

業 務

概述

根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件和全球領先的汽車熱管理系統零部件製造商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球製冷空調控制元器件市場的市場佔有率約為45.5%。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球汽車熱管理系統零部件市場的市場佔有率約為4.1%，於全球排名第五。我們將發展智能低碳經濟，營造綠色品質環境作為使命願景，始終專注於熱管理技術的研發、推廣和應用，以行業領先的高品質產品為全球客戶提供能效解決方案。我們致力於全球化運營，業務橫跨製冷空調電器零部件及汽車零部件兩大板塊，並基於長期的技術積累與研發創新，不斷向仿生機器人機電執行器等新興領域進行業務拓展。

我們秉持「專注領先、創新超越」的發展戰略，致力於完善現有產品組合的同時，積極培育新的可持續增長引擎。我們從早期便高度重視建立全球網絡。綜合的全球研發布局以及因地制宜的生產銷售網絡能夠讓我們快速對接客戶需求，同時增強我們對多元化市場的洞察力，進而開發出滿足客戶需求的定制化產品並提供優質的服務。我們的企業運營崇尚先進的管理手段、科技及對人才的獲取、培養與留存，落實於我們的日常經營及戰略籌劃中。這些原則已成為我們企業文化的一部分，並濃縮為「三花」品牌，寓意管理之花、科技之花、人才之花。

業 務

我們已在多個業務領域取得顯著的成就：



附註：

- (1) 根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年的收入計。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件製造商，亦是全球第五大汽車熱管理系統零部件製造商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球製冷空調控制元器件市場的市場佔有率約為45.5%。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球汽車熱管理系統零部件市場的市場佔有率約為4.1%，於全球排名第五。
- (2) 根據本公司於深圳證券交易所刊發的年報數據，我們於2005年至2024年的收入按複合年增長率27.5%增長，而我們於2005年至2024年的淨利潤按複合年增長率25.0%增長。有關數字尚未經申報會計師審計或審閱。
- (3) 根據弗若斯特沙利文的資料，於2024年，於製冷空調電器零部件業務中，按收入計，我們的四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵及球閥於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為55.4%、51.4%、43.4%、39.1%、47.7%、53.6%及32.8%。同年，於汽車零部件業務中，按收入計，車用電子膨脹閥及集成組件於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為48.3%及65.6%。
- (4) 根據弗若斯特沙利文的資料，截至2024年12月31日，我們與全球前十大製冷空調製造商及汽車製造商(按2023年收入計)都建立了業務關係。
- (5) 截至2024年12月31日，我們在中國有3,300多項專利及在海外司法權區有800多項專利。
- (6) 截至2024年12月31日，我們已在中國提交超過6,600項專利申請及在海外司法權區提交超過1,300項專利申請。此外，我們於PCT項下有逾100項有效申請。
- (7) 截至2024年12月31日，我們的產品已遍及美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲，覆蓋80多個國家及地區。
- (8) 截至2024年12月31日，我們在全球共有48個生產工廠，包括美國、波蘭、墨西哥、土耳其、奧地利、越南、泰國及印度的13個海外生產工廠。
- (9) 截至2024年12月31日，我們有6個在應用研發創新方面引領業界的研發基地，其中3個位於中國，2個位於美國，1個位於德國。

業 務

我們的征程

我們起源於1984年成立的新昌製冷配件廠。公司前身為1994年成立的中日合資企業三花不二工機有限公司，後於2001年轉制為股份有限公司，並於2005年在深圳證券交易所掛牌上市(股票代碼：002050.SZ)。

成立之初，我們秉承「小商品、大市場、高科技、專業化」的經營宗旨，並通過生產製冷空調系統用的閥類零部件逐步打開市場。多年來，我們從提供單一閥類產品向提供品類更豐富的製冷空調電器零部件和汽車零部件產品矩陣發展。我們深明環境可持續發展的重要性，並致力於提供有助於客戶創造環保產品的解決方案。該認知令我們在新能源汽車(「**新能源汽車**」)發展的早期階段便認識到其對於可持續未來的變革性影響和廣闊發展前景。基於對空調熱管理和熱泵技術的深刻理解，我們決定在需求與日俱增的新能源汽車熱管理系統領域尋求戰略機遇，並將深厚的技術知識及技術優勢運用在這一快速發展的領域。近年，我們借助市場洞見及在多類零部件大規模製造方面積累的行業資源，進入仿生機器人行業並專注於機電執行器領域，為成為涵蓋多產業、多品類的全球化工業集團鋪設進一步發展道路。

自成立以來，我們的發展歷程主要分為三個階段：

第一階段

截止閥行業龍頭，
由單品突破至
製冷空調控制元
器件行業多品類
領先

(1994年至2004年)

成立之初，我們專注以截止閥作為主要產品開拓市場。在擴大製冷空調電器零部件業務產品組合的同時，我們亦致力提升知名度，提升產品技術含量和品質。

- 我們繼續致力推進製冷空調產品線中的電子膨脹閥、電磁閥等製冷空調控制元器件開發，同時向製冷空調行業縱深發展
- 2002年，按銷量計，我們一躍成為截止閥全球市佔率領先的中國龍頭企業
- 2004年，我們首次實現年收入超人民幣300百萬元

業 務

第二階段

借力資本市場，推進 全球布局及汽車 零部件業務發展

(2005年至2017年)

於這一快速發展期間，我們一躍成為製冷空調控制元器件領域的全球領導者，並將業務範圍擴展至汽車零部件領域。我們通過尋求於深圳證券交易所掛牌上市、進行併購與追求內生式增長，抓住了中國資本市場快速發展的機遇，從而得以擴大汽車零部件業務，並在製冷空調控制元器件以及汽車熱管理系統零部件領域取得領先的市場地位。

- 2005年，我們完成了在深圳證券交易所掛牌上市。利用首次公開發售募集的款項，我們啟動了200萬隻空調用電磁閥技改項目、150萬隻空調用球閥技改項目。此外，我們投資了能實現年產500萬套空調用電子膨脹閥的產能擴大項目
- 2008年，我們自母公司收購多種資產，從而全面覆蓋製冷空調電器零部件領域。該等收購資產包括蘭柯的四通換向閥全球業務。於收購後，我們成為全球最大的四通換向閥製造商
- 2012年，我們收購了亞威科的全球業務，完善了我們在歐洲的本土化布局及戰略部署
- 2013年，按收入計，我們製冷空調控制元器件的市場佔有率達全球第一

業 務

- 2015年，我們收購了杭州三花微通道換熱器有限公司（「三花微通道換熱器」）全部股權，其微通道換熱器業務其後成為我們的核心業務之一。該收購旨在通過利用三花微通道換熱器的國際生產能力，增強我們在製冷空調電器零部件業務板塊的核心競爭力，擴大產品組合，實現供應鏈內的協同效應及加快進軍全球市場。微通道換熱器為傳統銅質管翅式換熱器的替代品，已展現可觀的市場增長潛力。進行該收購時，三花微通道換熱器已是領先市場參與者，憑藉其研發實力、客戶群及海外布局享負盛名。我們已自一名關聯方（三花控股的全資附屬公司）收購三花微通道換熱器。此項交易嚴格遵守關聯交易審查程序及相關資料披露責任，且我們已採用獨立估值以確保交易定價公平

業 務

- 2017年，我們收購了浙江三花汽車零部件有限公司全部股權，將產品品類擴展至車用電子膨脹閥、調溫閥及車用熱力膨脹閥等汽車零部件。我們憑藉車用電子膨脹閥，成為首家獲得PACE大獎的中國企業

第三階段

持續提升業務能力及擴大技術儲備，積極開拓全新增長曲線

(2018年至今)

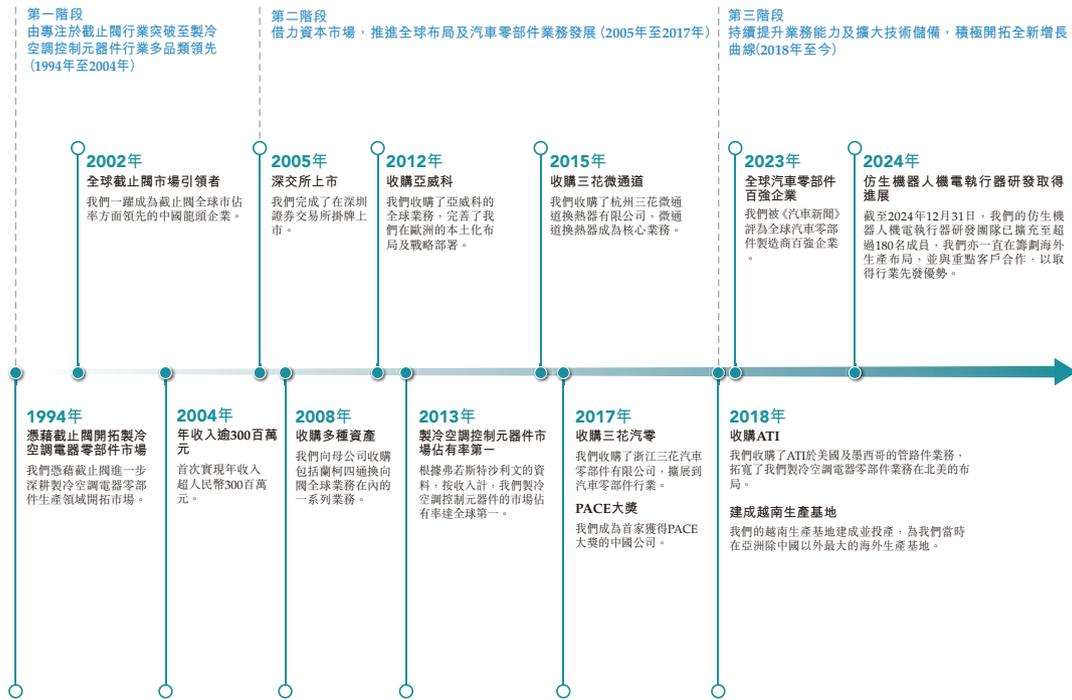
在第三階段，我們在繼續擴大製冷空調電器零部件以及汽車零部件領域的版圖的同時，切入仿生機器人機電執行器的研發和生產。在已有的專業知識和技術能力基礎之上，利用我們大規模製造優勢，鋪設新的發展之路。

- 我們的製冷空調電器零部件業務收入持續了穩健的增長態勢，於2024年，我們在全球製冷空調控制元器件市場的市場佔有率達45.5%。截至2024年12月31日，我們連續12年成為全球最大的製冷空調控制元器件製造商。於2024年，我們的汽車熱管理系統零部件業務實現對汽車閥門、汽車泵、汽車換熱器及集成組件的全面覆蓋，按全球收入、銷量及產量計，我們車用電子膨脹閥及集成組件的全球市場佔有率排名第一。該等成就進一步鞏固了我們在全球零部件市場的重要參與者地位
- 2018年，我們的越南生產基地建成並投產，其為我們當時在亞洲除中國以外最大的海外生產基地
- 2018年，我們收購了ATI於美國及墨西哥的管路件業務，拓寬了我們製冷空調電器零部件業務在北美的布局

業 務

- 2023年，我們被《汽車新聞》評為全球汽車零部件製造商百強企業
- 截至2024年12月31日，我們的仿生機器人機電執行器研發團隊已擴充至超過180名成員。我們一直積極籌劃海外生產布局，並與重點客戶合作開發產品，以期取得行業先發優勢

下圖展示了我們自成立以來的主要發展歷程：



我們的業務及產品

我們主要從事研發、製造及銷售製冷空調電器零部件以及汽車零部件。我們以熱泵技術和熱管理系統的研發與應用為核心，專注於開發可實現高效換熱和溫度智能控制的環境熱管理解決方案。此外，我們亦在積極研發仿生機器人機電執行器相關產品，以在這一前景廣闊的行業尋求進一步增長。

業 務

製冷空調電器零部件

下圖列示我們製冷空調電器零部件業務的代表性產品及其各種應用場景：

空調製冷



四通換向閥



電子膨脹閥



電磁閥



截止閥



微通道換熱器

冰箱／冷櫃



電動風門



超導板



微通道冷凝器



電動閥



雙穩態電磁閥

工業製冷／數據中心冷卻



電子膨脹閥



控制器



截止閥



方形四通閥



壓力傳感器

冷鏈運輸



電子膨脹閥



熱力膨脹閥



電磁閥



板式換熱器



乾燥過濾器

熱泵採暖／熱水系統



水用屏蔽泵



電動切換水閥



水用球閥



變頻控制器



板式換熱器

洗衣機／洗碗機／咖啡機／壁掛爐



Omega
BLDC 泵



洗衣機用進水閥



燃氣閥



咖啡機電磁閥



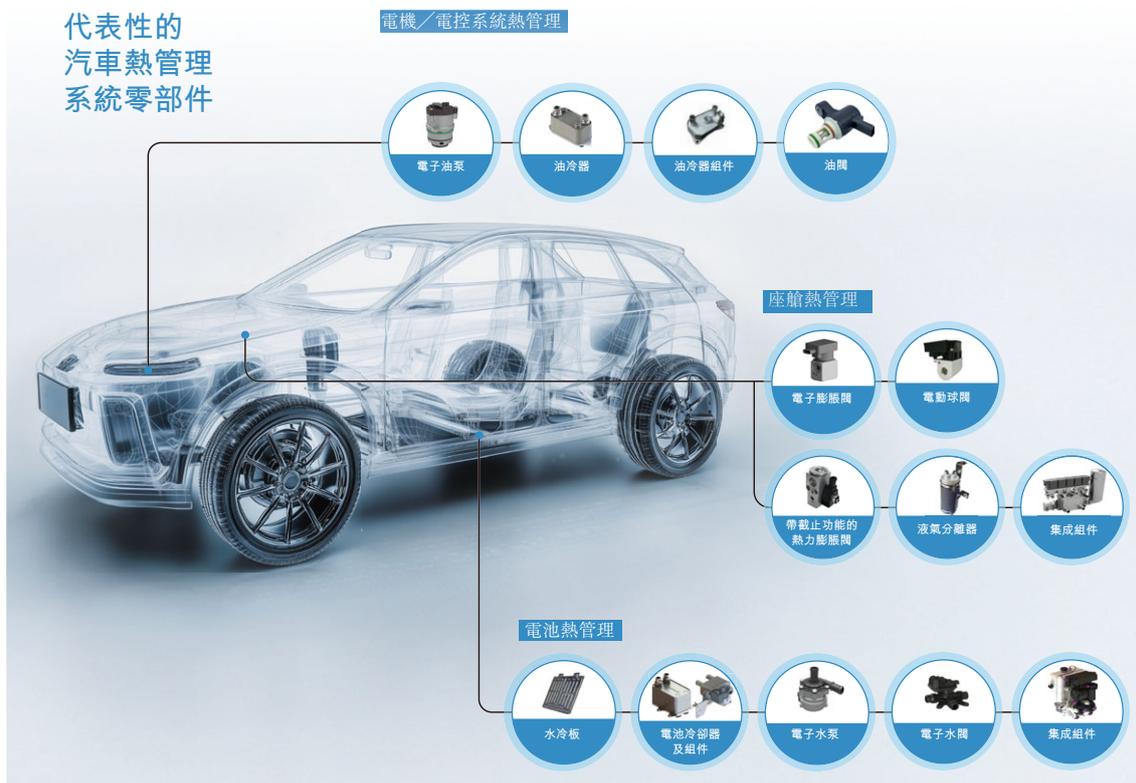
微通道冷凝器

業 務

在製冷空調電器零部件業務下，我們主要從事控制元器件、子系統和技術解決方案的開發和應用，成就高性能的建築暖通空調（「HVAC」）系統和家電設備熱管理系統，是全球家用空調、商用空調、商用製冷、工業製冷和小家電設備等市場製冷空調控制元器件的關鍵供應商，產品涵蓋閥、換熱器、泵及控制器等。我們於該業務板塊的關鍵產品由各種閥類產品組成，包括電子膨脹閥、四通換向閥、截止閥、電磁閥及球閥。我們亦提供換熱器產品，特別是微通道換熱器、泵類產品（如Omega泵）及控制器產品（包括變頻控制器及壓力傳感器）。有關產品廣泛應用於空調、冰箱、工業製冷、冷鏈運輸、熱泵採暖及洗衣機等領域。我們憑藉強大的產品集成能力和長期的研發投入，利用規模效應和精益管理來提升產品性能並降低成本，從而為客戶創造額外價值。

汽車零部件

下圖列示我們汽車零部件的應用：



業 務

作為在新能源汽車熱管理市場具有戰略性布局的先行者，我們率先創造了新穎的應用場景和行業發展趨勢，這使我們成為全球市場上汽車熱管理系統零部件的關鍵供應商。我們致力於為新能源汽車提供不可或缺的綜合熱管理控制解決方案，同時為傳統內燃機汽車提供節能減排的高性能產品。我們積極參與汽車閥門、汽車泵、汽車換熱器及集成組件的研發（特別是在座艙熱管理、電池熱管理及電機／電控系統熱管理方面），旨在實現汽車運行中的有效熱管理。我們已經成功將大量關鍵產品整合至新能源汽車頭部車企的供應鏈中，包括汽車閥門產品（如車用電子膨脹閥）、汽車泵產品（如汽車電子水泵）、汽車換熱器產品（如電池冷卻器）及各種類型的集成組件等。我們的製造及創新技術水平位居行業前列。近年來，我們投入越來越多的資源，對製冷空調電器零部件和汽車零部件進行迭代。

戰略新興業務

作為引領熱管理技術發展的先鋒企業之一，我們已在開發及製造大量電機產品方面積累豐富的經驗及專業知識。我們依靠在電機製造專業知識、規模化和成本控制能力等方面的優勢，成功切入仿生機器人機電執行器製造領域。我們致力於通過自主創新研發提供重量更輕、體積更小、精度更高的機電執行器產品。截至最後可行日期，我們處於研發階段，旨在於大規模商業化之前進一步完善產品原型，並正積極布局機電執行器的海外生產，以期抓住於仿生機器人機電執行器新興市場的先發優勢。

我們的管理和企業文化

我們的管理以「專注領先、創新超越」為經營理念，將客戶需求置於業務首位，確保做到高速高效的市場反饋、優質的客戶服務及持續的技術創新。我們已建設標準化管理制度，並且高度重視人才發展與團隊構建，堅持與員工一同分享公司的成長與成果。我們通過常態化的激勵計劃激發員工的主觀能動性和創造性。我們的激勵機制與員工的業績考核緊密掛鉤，兼顧員工的長期和短期利益。我們於2015年開展了首期員工持股計劃，並先後於2018年、2020年、2022年及2024年推出股權激勵計劃，旨在激勵及留聘核心人才。一直以來，我們持續加強長期的員工激勵機制，激勵對象覆蓋從高級管理層至海內外核心人才等更多群體。截至2024年12月31日，有近2,000名員工已與我們共事逾20年。

業 務

我們亦重視回饋股東及投資人對我們的長期支持。自於深圳證券交易所掛牌上市以來，我們保持了較高的分紅比例，累計分紅達人民幣73億元。於2022年、2023年及2024年，我們的分紅支付比例(按相關期間已宣派現金分紅除以淨利潤計算)為34.3%、30.8%及41.8%。與此同時，我們根據市場情況推出股份回購方案，以實現股東利益最大化。於2022年、2023年及2024年，我們分別回購庫存股份人民幣104.6百萬元、人民幣190.1百萬元及人民幣300.0百萬元。

我們的業績

根據弗若斯特沙利文的資料，於往績記錄期間，我們實現了穩健的收入增長以及穩定且行業領先的利潤率。我們的收入由2022年的人民幣21,347.6百萬元增長15.0%至2023年的人民幣24,557.8百萬元，並由2023年的人民幣24,557.8百萬元進一步增長13.8%至2024年的人民幣27,947.2百萬元。我們的毛利率由2022年的25.6%增長至2023年的27.4%，並由2023年的27.4%進一步減少至2024年的27.3%。於2022年、2023年及2024年，我們的淨利潤分別為人民幣2,608.1百萬元、人民幣2,933.7百萬元及人民幣3,111.7百萬元，而同期的淨利潤率保持逾11.0%的水平。同期的經營活動所得現金淨額分別為人民幣2,366.1百萬元、人民幣3,560.4百萬元及人民幣4,026.2百萬元。

我們的優勢

我們是全球最大的製冷空調控制元器件和全球領先的汽車熱管理系統零部件製造商

根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件和全球領先的汽車熱管理系統零部件製造商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球製冷空調控制元器件市場的市場佔有率約為45.5%。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球汽車熱管理系統零部件市場的市場佔有率約為4.1%，於全球排名第五。自於深圳證券交易所掛牌上市以來，我們實現了持續且穩健的增長。根據本公司於深圳證券交易所披露的年報，我們於2005年至2024年的收入按複合年增長率24.6%增長，且我們於2005年至2024年的淨利潤按複合年增長率27.4%增長。有關數字尚未經申報會計師審計或審閱。

根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件製造商。於2024年，按收入計，我們製冷空調控制元器件的全球市場佔有率達到約45.5%，超過第二大及第三大製造商的市場佔有率之和。同年，按收入計，我們的四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵及球閥於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為55.4%、51.4%、43.4%、39.1%、47.7%、53.6%及32.8%。同年，按收入計，壓力傳感器於全球傳感器

業 務

市場中排名第二，市場佔有率為15.9%。我們亦為全球汽車熱管理系統零部件市場的領導者。根據弗若斯特沙利文的資料，於2024年，按收入計，我們於全球汽車閥門及集成組件市場中排名第一。同年，按收入計，電池冷卻器及汽車電子水泵於其各自全球市場中分別排名第三及第四，市場佔有率分別為5.9%及5.5%。

根據弗若斯特沙利文的資料，按總收入計，預計製冷空調控制元器件的全球市場規模將由2024年的人民幣364億元增加至2029年的人民幣516億元，複合年增長率為7.2%。同時，新能源汽車熱管理系統零部件的總收入預計由2024年的人民幣1,162億元增加至2029年的人民幣3,771億元，複合年增長率為26.6%。

截至2024年12月31日，按收入計，我們已連續12年保持全球最大的製冷空調控制元器件製造商的地位，並連續四年成為車用電子膨脹閥及集成組件收入最高的製造商。我們相信，憑藉我們在製冷空調控制元器件和新能源汽車熱管理系統零部件行業的領先地位及先發優勢，以及我們與眾多全球知名客戶的緊密合作，我們將能夠在這一快速發展的市場抓住市場機遇，實現持續穩健增長。

我們高度重視研發投入，實現了產品的快速迭代和產業的前瞻布局

我們注重投入技術，該等投入使我們能夠在行業內趨勢方面保持領先，為保障長期增長夯實基礎。我們通過大力投入技術開發流程（「TDP」，一種創造及完善新技術的結構化方法，涵蓋從最初概念到研究、開發及商業化的各個研發階段）來開發前瞻性技術。雖然這樣的投資不一定能產生即時回報，但可以支持未來的長足發展，使得我們在潛在新客戶提出全新技术要求時能做到快速響應。為支持這些工作，我們構建了通過CNAS認證的專業產品性能實驗室和可靠性實驗室，並配備了多套的專業測試設備。於2022年、2023年及2024年，我們的研發投入為人民幣989.0百萬元、人民幣1,096.8百萬元及人民幣1,351.8百萬元，分別佔同期總收入的4.6%、4.5%及4.8%。截至2024年12月31日，我們於全球共有逾3,500名研發人員，佔員工總數逾18%。擁有碩士或以上學歷的有逾700名，碩博人才佔研發人員比例達約20%。

我們已積累強大的研發實力和產品快速迭代升級的能力。在鞏固現有產品優勢地位的同時，我們亦利用各業務板塊間的協同效應實現新產業的快速布局。我們致力於打造具備全球性競爭力的研發體系，涵蓋從初步概念到生產的所有階段。請參閱「一研發—我們的研發系統」。在這樣的綜合研發框架中，我們能夠

業 務

發現行業的新興需求，並積極開展產品的研發，令我們立足於行業突破創新的前沿。比如，我們看到新能源汽車熱管理領域的前景，將本來應用於空調領域的電子膨脹閥進行改進，使其能夠應用於汽車領域，以實現對製冷劑流量的精確控制，並優化新能源汽車熱管理系統的冷熱功能。這一創新被授予2017年度PACE大獎，使我們成為該獎項自1995年設立以來第一家榮獲該獎項的中國企業。我們的車用電子膨脹閥目前廣泛應用於主流新能源汽車中。我們也十分重視持續的基礎研究，特別是材料開發，以發現更環保、更具成本效益或能簡化生產工藝的替代物料。這些努力加強了我們對可持續發展的承諾，降低了運營成本，並提高了整體效率。

我們在熱管理領域相關的閥泵零部件方面技術積累深厚，底層技術能夠做到在不同應用場景中快速適應調節以及應用。我們通過在製冷空調控制元器件領域的技術積累，快速地進入了電子膨脹閥及變頻控制器市場。我們不斷革新技術，積極參與熱泵升級和熱管理集成化，持續投入底層部件開發，升級打造更滿足新能源汽車車型配備的能效增加、管路減少、續航里程提升需求的產品。我們在2009年開始就已自主研發帶局域互聯網通訊方式的車用電子膨脹閥產品，是全球首家將電子膨脹閥應用於電動汽車熱管理領域的企業。

此外，我們亦通過研發與大規模生產能力，切入仿生機器人機電執行器市場，為我們的長期戰略夥伴以及新興行業核心客戶提供具有競爭力的研發與解決方案，開拓新的業績增長曲線。我們相信，這種研發策略增加了我們產品的吸引力，並通過形成對客戶和未來戰略方向的更深刻理解，增強了客戶粘性。

我們的產品開發以為客戶提供更優質的服務為核心。為應對空調系統製冷劑泄漏帶來的安全風險和符合國際安全法規，我們與客戶進行戰略合作，推出了電動球閥。該產品能快速、有效切斷系統中的製冷劑回路、避免大量製冷劑因為泄漏到封閉空間導致的安全隱患。我們還額外設計了製冷劑流量的可調節功能，不但滿足了各國安全法規的要求，還能滿足客戶不同使用場景下的需求，為客戶提供了額外價值。在電子膨脹閥的迭代中，為提高家用室內空調機的舒適性，我們推出了二段式流量調節、低噪音運行、全開大流量等功能，達到了除濕、靜音、節能的效果。

業 務

截至2024年12月31日，我們已在中國取得3,300多項專利，包括1,400多項發明專利。我們還在海外司法權區取得800多項專利。與2005年6月我們在深圳證券交易所上市時僅擁有47項國內實用新型專利對比，我們在專利產權上取得了巨大的進步。

我們長久以來對創新的投入不僅為我們贏得認可，使我們成為市場領導者，亦使我們成為行業標準制定和合作研究的重要角色。我們曾受邀主持起草二十餘項中國國家或行業標準。此外，我們已建立國家企業技術中心和國家級博士後科研工作站等關鍵國家級研發平台。多年來，我們的創新努力得到了眾多權威獎項的認可。早在1987年，我們的前身創新研發的RF-H熱力膨脹閥就被列為浙江省高質量產品。我們已獲得眾多獎項，包括但不限於全國質量獎、中國管理科學學會管理科學獎及製造業單項產品冠軍獎。我們亦入選第五批綠色製造(綠色工廠)，並被評為國家重點高新科技企業。此外，我們致力於產學研合作，分別與上海交通大學、浙江大學、西安交通大學及華南理工大學等知名院校建立長期合作關係。我們與該等知名機構合作探索汽車發展及新能源汽車熱管理系統的先進技術，以及行業關鍵難題的攻關研究。

我們堅持貫徹精益生產的理念，追求卓越高效的資源配置

我們在全球製造體系中踐行精益生產，實現我們製造的核心優勢，使我們從同行中脫穎而出。我們在全球建立了由48個生產工廠組成的製造體系，並形成8個生產基地，令我們享受規模經濟帶來的裨益。生產基地通過大規模產線布局為我們帶來成本優勢，而位於全球的生產工廠則賦予我們快速應對及滿足當地客戶不同需求的靈活性。此外，全球化的生產布局有利於本地化生產或組裝，使我們能夠更加從容應對快速變化的全球貿易發展局勢。

我們的生產管理以優化資源配置及實施過程自動化為中心。具體而言，我們縮短了生產週期並提高了生產效率。例如，我們最初依賴外部供應商提供繞線設備。意識到外部採購設備維護不便且效率有限時，我們積極自主開發高精度、高速繞線機，並優化了其同步機制。通過引入先進的繞線及傳輸方法以及先進的電氣編程，我們的設備效率較進口繞線設備提高約40%。此外，通過優化零部件

業 務

結構，製造成本較進口繞線設備降低了50%以上。除此之外，我們致力將信息技術與自動化結合，並已利用物聯網（「IoT」）技術實現對設備性能的實時監測以及對生產資源的合理配置。該方法不僅幫助我們實現穩定的產量及一貫的產品質量，亦提高了生產效率，讓我們能夠滿足客戶對產品質量和及時交付的要求。多年來，我們根據每條產線的特定需求，自主研發並製造了自動裝配設備，如具備組裝、成像檢測、激光焊接、自動測試等功能的自動裝配線。對於需要更高精度的生產工藝而言，我們已採購設備及專機以支持自動化零部件生產，並將這些設備大規模配置於我們全球範圍內的生產工廠。我們通過部署及不斷改善自動化設備，大幅減少重複人工勞作，同時對每個工藝步驟保持嚴格把控，以此能夠將不良率的風險降至最低，並提高生產精度及速度。再者，我們不同產品類別彼此之間的協同效應使我們的大批量生產更具成本優勢。因此，我們在業內保持競爭力，並進一步提高利潤。

全面的質量管理體系和質量控制措施，以確保交付高質量的產品

我們致力於開發先進的製造技術和實施標準化的質量管理體系，以提供優質產品。質量是我們成功的關鍵因素。與行業頭部企業的密切合作意味著我們的產品必須符合最高的質量標準。在大規模生產中保持高良率是對我們的質量控制能力的挑戰，對我們的聲譽和財務表現來說尤為重要。

為應對該挑戰，我們建立了全面的質量標準，覆蓋了所有生產環節及產品類別。我們在供應商管理、新品開發、過程控制和售後服務等各環節建立了完善的質量控制制度和程序，並獲得了包括ISO 9001、IATF 16949及QC 080000等質量、環境健康與安全（「EHS」）及有害物質管控體系國際認證。我們解析客戶對質量、質保與售後服務的要求，並將客戶要求整合到公司的質量保證制度中。

通過嚴格的研發、生產過程中的質量控制、零部件標準化和自動化技術的應用，我們大大提升了產品的一致性和精度，在提高生產效率並降低成本的同時保證產品的高質量。同時，我們推廣使用智能管理系統來加強生產和運營管理。借助數據驅動的管理系統，例如IoT平台和企業資產管理（「EAM」）系統，我們能夠實現產品精準追溯，精確定位不良產品，快速鎖定根本原因並持續提高過程穩定性。

業 務

我們配備了先進的質量檢測設備和專門質量檢測團隊，幫助我們實現較低的產品不良率。例如，製冷空調電器零部件業務下的電子膨脹閥產品類別出廠不良率由2022年的3.09 PPM下降至2023年的3.05 PPM，並進一步下降至2024年的2.99 PPM。同時，我們設有強大的售後服務團隊，專門負責處理質量問題。此設置使我們能夠快速響應客戶需求、對問題進行及時復盤與改進並改善產品。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無發生任何重大客戶投訴或產品召回、客戶退貨、責任索賠、投訴或質量問題。

我們傑出的產品質量榮獲多項質量獎項，包括中國質量協會頒發的全國質量獎、杭州市錢塘區人民政府頒發的質量管理創新獎、中國機械工業質量管理協會頒發的全國機械工業質量獎和浙江省人民政府頒發的浙江省政府質量獎。

我們是全球化布局的先行者，擁有完善的全球銷售、研發及製造體系

通過全球化布局，我們能夠巧妙地處理不同業務板塊和市場需求的週期性波動。我們是20世紀90年代進行海外銷售的先行者，通過戰略布局海外市場建立了先發優勢。多年來，我們已成功使旗下眾多產品具備全球知名度。截至2024年12月31日，我們的產品已遍及美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲，覆蓋全球80多個國家及地區。該體系使我們能夠在多個國家和地區提供全面的產品，並與眾多國際著名企業(如大金、松下、福特、博西家電、西門子、大眾、奔馳、比亞迪及吉利)達成合作。

為進一步加強我們在全球市場的影響力，我們於2008年收購蘭柯的四通換向閥全球業務，並於2012年收購亞威科的全球業務。截至2024年12月31日，我們在美國、墨西哥、波蘭、土耳其、奧地利、越南、泰國及印度運營13個海外生產工廠，在這13個海外生產工廠中，我們在墨西哥、波蘭、越南及泰國形成4個海外生產基地。我們亦在美國和德國設立了3個海外研發基地。全球研發網絡以及因地制宜的生產銷售網絡能夠讓我們快速對接當地客戶需求，對不同市場具備更強的洞察力。因此，我們能夠提供更切合當地客戶需求的產品及服務，並對國際市場波動帶來的供應鏈挑戰更具韌性。我們通過對內部供應鏈進行管理，不斷優化資源配置、拓寬市場範圍及豐富利潤來源。截至2024年12月31日，我們有逾5,300名海外員工，遍布中國境外的25多個國家及地區，佔員工總人數約27%。

業 務

於往績記錄期間，我們的海外市場收入亦實現了穩定增長。於2022年、2023年及2024年，我們的海外市場收入分別為人民幣9,931.7百萬元、人民幣11,154.4百萬元及人民幣12,500.7百萬元，分別佔同期總收入的46.5%、45.4%及44.7%。我們相信，憑藉高瞻遠矚的全球化戰略，我們將持續受益於海外市場的快速增長，並保持我們在全球市場的領先地位。

我們擁有極具行業地位的長期客戶夥伴，共同引領行業發展

我們致力於思客戶所思，共同成長，為其提供最優質的產品及服務，以最大程度為客戶創造價值。建立健全的行業生態以及良好的客戶關係是我們最為關鍵的工作之一。自成立以來，我們通過不斷超越客戶對產品質量、成本、交付效率以及科技創新和進步等方面的期望，與客戶建立了深厚互信的合作夥伴關係。我們全面的產品矩陣可為客戶提供一站式產品供應解決方案，並能進一步提升客戶粘性。於往績記錄期間，隨著我們的客戶數量不斷增加，以及為每個客戶提供的價值不斷提升，我們於多個客戶處實現了由單一產品供應至多品類產品矩陣供應的成功轉變。因此，通過不斷深入與客戶的合作，我們進一步提升了市場佔有率。

我們在與客戶攜手拓展產品應用場景和提升產品價值時，也時常受到客戶的啟發。他們對產品更高性能及耐用性的追求激勵我們不斷迭代升級現有產品。此外，他們對創新和新技术的熱忱激勵我們對研發持續不斷的投入，使我們能夠在各個領域持續實現技術突破，並為我們的未來發展奠定堅實基礎。

在製冷空調電器零部件業務方面，我們以熱泵技術和熱管理系統控制產品的研發與應用為核心。我們與開利、博西家電、大金、格力、海爾、日立、JCI、LG、美的、三菱、松下、三星、西門子、東芝和特靈等主要客戶合作，平均合作年限超過25年。我們的努力獲得了客戶的廣泛認可，例如獲頒美的樓宇科技戰略合作夥伴、韓國LG優秀供應商、大金GEC全球傑出供應商挑戰獎、海爾2024年度卓越合作夥伴獎、JCI全球領導力獎和開利集團2024年度最佳供應商等獎項。截至2024年12月31日，我們與前十大製冷空調製造商(按2023年收入計)都建立了業務關係，根據弗若斯特沙利文的資料，他們的全球市佔率合計達到75.6%。

業 務

在汽車零部件業務方面，我們憑藉深厚的技術積累，已經從單一零部件供應商逐步發展成提供汽車熱管理全面解決方案的行業龍頭。我們不但與奔馳、寶馬、比亞迪、福特、吉利、通用汽車、廣汽、本田、現代、零跑、理想、蔚來、Stellantis、上汽、豐田、大眾、沃爾沃和小鵬等知名車企合作，更覆蓋電裝、翰昂、馬勒、法雷奧等汽車熱管理集成商，甚至成為多個汽車平台的熱管理產品獨家供應商。我們的市場地位使我們能夠推動汽車熱管理行業變更，重塑全球行業格局。我們與上述客戶平均合作年限超過8年，期間獲得了上汽通用技術創領獎、比亞迪最佳合作夥伴獎、吉利質量貢獻獎和最佳合作夥伴獎、蔚來質量卓越合作夥伴獎、沃爾沃最佳成本優化獎、廣汽豐田品質協力獎、零跑質量獎和價值獎、小鵬商務夥伴獎、通用汽車2023年度供應商質量卓越獎等標杆性供應商獎項。截至2024年12月31日，我們與前十大汽車製造商(按2023年收入計)都建立了業務關係，根據弗若斯特沙利文的資料，他們的全球市佔率合計達到55.0%。

我們深入參與客戶新產品開發的過程。新能源汽車製造商客戶在確認新產品方案時，通常會將不同零部件的規格發送給我們。我們與客戶密切合作，對這些產品進行優化及改進，提供值得信賴的專業技術解決方案。此類合作增強了客戶粘性，使我們成為了眾多車企長期認證的零部件供應商，這在車企對供應商往往有較長認證週期的大背景下對我們尤其有利。在此過程中，我們協助客戶對其需要的產品持續進行推敲及打磨，以專業的技術解決方案贏得客戶的認可。

豐富的行業和管理經驗，與時俱進的價值理念以及遠見卓識的管理層

我們的管理團隊深諳熱管理行業，具備豐富的行業專業知識、清晰的市場洞察力以及強大的管理能力。我們的創始人張道才先生和董事長張亞波先生深耕行業，擁有多年的熱管理行業工作經驗。張道才先生在業內擔任多個重要職務，包括中國企業聯合會副會長及中國企業家協會副會長。多年來，其曾榮獲全國「五一」勞動獎章、全國優秀企業家、中國經營大師、亞太最具創造力華商領袖等榮譽稱號。我們的董事長兼首席執行官張亞波先生畢業於上海交通大學，現任第十四屆全國人民代表大會代表、中華全國工商業聯合會第十三屆執行委員會執行委員及中國製冷空調工業協會副理事長。其亦曾先後榮獲浙江省傑出青年民營企業家、中國浙江省經營管理大師、長三角十大傑出青商及浙江省優秀企業

業 務

家。我們的管理團隊高瞻遠矚，帶領我們通過產品升級及將產品應用拓展到不同行業的各種終端產品，進行多品類的產品開發，並拓寬全球市場。在他們的帶領下，我們以專業化的產品、定制化的服務、精細化的管理提升我們的競爭優勢。經過多年的發展，我們已完成從在單一領域提供替代進口產品的國內供應商到製冷空調控制元器件市場及汽車熱管理系統零部件市場全球領導者的蛻變。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是第五大汽車熱管理系統零部件製造商，市場佔有率約為4.1%。

我們管理團隊的絕大多數核心成員均為技術出身且經驗豐富，對技術和產品迭代具有敏銳的感知度。除公司的管理職責外，他們分別深入一線親自牽頭不同的業務板塊，優化執行效率，積極探索業務增長的進一步可能性。憑藉在製冷空調電器零部件、汽車零部件及仿生機器人機電執行器方面的專業知識，我們的管理團隊為公司發展成為多產業、多品類的全球化工業集團奠定堅實的基礎。我們的管理團隊具有超過10年的合作經驗，呈現高度的穩定性。

我們的管理團隊具備與時俱進的價值理念，堅持以人才為本的核心價值觀，舉賢納賢，賦予優秀的員工足夠授權及自主執行空間。我們常態化推出股權激勵計劃，激發員工工作積極性以及主觀能動性，與員工一同分享成長與成果。

我們認為我們的管理團隊的專業知識、遠見卓識以及忠誠度對我們的成功至關重要，並將持續推動我們未來的增長。在他們的領導下，加上我們的先發優勢、強大的研發實力及多樣化的行業應用和客戶群，我們相信，我們能夠保持目前的市場地位，同時積極探索全新的增長空間並把握市場前景。

我們的戰略

我們致力於為全球優質客戶提供富有競爭力的溫度智能控制解決方案，從成本領先模式向技術領先轉型，實現從「機械部品開發」向「提供電子控制集成系統解決方案」升級，通過領先的技術，打造熱管理領域的全球領軍企業，引領全球行業發展潮流。

業 務

穩固我們的現有優勢並實現持續增長

我們旨在穩固現有業務規模的同時探索進一步增長的機遇。在製冷空調電器零部件業務板塊，全球對能效提升的需求將推動電子膨脹閥等核心零部件的不斷技術進步以及應用拓張。我們計劃通過對現有產品進行迭代升級，有效利用不同業務板塊之間的協同效應，不斷根據客戶需求及市場趨勢開發我們的產品。同時，考慮到微通道換熱器等產品發展潛力大，熱泵產品、熱水器產品和水箱等通常用於相同熱力系統的相關零部件將帶來新的市場機遇，使我們能夠進一步利用我們的技術儲備。我們亦計劃通過我們的變頻控制器來強化我們在冷庫冷鏈市場的地位。冷庫及冷鏈市場所用的集裝箱製冷系統由於工作條件惡劣、對能源效率的需求、空間限制、震動及移動風險以及對遠程監控的要求，對電子控制系統構成挑戰。我們計劃通過定制化研發及有針對性的產品實施來應對這些挑戰。

在汽車零部件板塊，全球新能源汽車市場的大幅增長推動了對熱管理系統的需求，原因為核心元器件座艙熱管理系統、電池熱管理系統和電機／電控系統熱管理系統均需要最適宜的運行溫度，熱管理子系統的聯結度提高和其集成日益複雜，對高效、穩定的熱管理系統的需求不斷增長，帶動對我們汽車熱管理系統及相關零部件的需求。我們計劃進一步迭代升級已具備較強競爭力的現有產品，並利用規模效應降低生產成本，並積極與更多的全球車企合作研發汽車熱管理系統，為客戶提供貼心定制的解決方案。我們相信，此戰略將進一步提升我們的客戶忠誠度、增加市佔率和加強與下游車企的合作。

通過持續研究、開發和創新，推進熱管理和仿生機器人機電執行器業務快速發展

現有技術的持續迭代以及新技術的不斷研發是貫徹我們發展歷程的核心舉措。我們堅持不懈地專注於自主開發創新的技術路線，不斷加大技術研發方面的投入，大力培育具有自主知識產權的核心技術，吸引領先的研發人才，構建充分的規模優勢以及技術壁壘，保持我們行業領先的研發實力。

業 務

我們計劃進一步優化現有產品的技術，圍繞設計成本、性能、客戶交付、碳指標、創新競爭力、工藝裝備、供應鏈、質量八大主維度(「八大主維度」)不斷進行迭代。技術部門致力於提高產品性能及生產效率，我們將其作為前哨站深入觀察與瞭解客戶需求。借助其見解，我們能夠以更快的響應速度進行專業化及定制化的研發，保持我們的行業領先地位，拓展市佔率，並借此開拓新的利潤增長機會。

同時，我們優先進行底層技術的持續開發，為迅穩生產、降本增效、可持續發展打下基礎。由於材料決定了成本、工藝複雜度和產品效能實現的上限，我們不斷探索材料的利用、進行關鍵部件結構和生產工藝的創新，從設計階段實現大幅度降低成本，從而保持我們的競爭力。在傳統材料研究的基礎上，我們計劃和高校、供應商進一步加強合作，推動新材料的研發，提升產品性能和降低成本。

此外，在當前的科技革命和產業變革浪潮中，我們認為人工智能(特別是使用機器替代若干人工勞作的理念)將是未來發展的驅動力和目標。我們在智能控制領域的多年深耕以及對電機技術和應用的深刻理解，使我們在利用該發展趨勢上處於有利地位，我們持續投資仿生機器人機電執行器的集成解決方案，並通過不斷擴張研發團隊，旨在取得機電執行器領域的重大進展。

持續提升生產製造管理，在保證質量的同時優化成本，始終為客戶創造價值

我們深知有效的成本控制以及更高程度的自動化水平對於我們的成功至關重要。為此，我們計劃進一步深化對於產線的精益生產管理以及對自動化生產設備的升級，並將該等改良設備集成到更多產線上，提高產品質量和產量。我們亦擬為員工提供進一步培訓，增強員工操作自動化生產裝備的技能。

我們計劃優化生產布局，積極擁抱人工智能給產業化、信息化與數字化帶來的進步。我們將優化計劃管理策略、設備管理、質量管理、人員管理，以實現對產線全鏈路的數據分析，從而提升生產效率，嚴格控制生產質量。

我們致力於對產品質量保持嚴苛並領先於行業的標準。我們擬通過優化流程設計、檢驗工序及使用自動化成像，加強生產及檢驗流程，使我們在降低成本的同時，進一步提升我們的產品質量，從而保持我們的行業領先地位。

業 務

深化全球化布局

擴張我們在全球市場的產品覆蓋及品牌影響是我們的核⼼戰略。於2022年、2023年及2024年，我們的海外市場收入分別為人民幣9,931.7百萬元、人民幣11,154.4百萬元及人民幣12,500.7百萬元，分別佔同期總收入的46.5%、45.4%及44.7%。儘管如此，部分產品的國際市場仍有進一步滲透及替代潛力。我們致力通過實施集研發、製造、銷售於一體的全球本土化戰略推動全球化進程。此外，我們旨在於全球化趨勢下，及時和精準地響應當地客戶需求，調整我們的運營和市場發展策略以適應全球化趨勢。

產品角度而言，我們擬加深對當地市場的瞭解及對產品進行定製化，以滿足不同區域客戶的具體需求。生產角度而言，我們將堅持本土化戰略，同時持續發展中國境外的製造基地以及生產工廠的建設投產。我們將主要關注製冷空調電器零部件在墨西哥、波蘭、越南、泰國的產能規劃，推動汽車零部件設施在墨西哥、波蘭的建設。此舉將使我們能夠強化供應鏈本地化戰略，以更快的速度觸達客戶，減少等待時間，幫助客戶優化生產規劃及效率。人員角度而言，我們旨在進一步構建全球化團隊，培養對當地市場理解深刻的本地員工，亦為海外員工提供充分的成長空間及激勵措施，確保彼等的發展及參與。

此外，我們擬尋求與現有業務密切相關的全球化併購機會。鑒於過往收購為我們的運營帶來龐大利益，我們相信進一步收購有助於提升海外生產及研發的矩陣，提升我們在國際市場的地位。

引領推進全球節能環保產品變革，建立清潔低碳能源體系，助力碳中和目標實現

我們高度重視在環境、社會及治理方面的投入。全球環保潮流趨勢提升了對以空調和冰箱為代表的產品節能化、智能化和舒適性的期望。作為營造綠色品質環境的引領者，我們致力在追求經濟效益的同時優先考慮環保和能效，以成為資源節約型和環境友好型企業。我們致力於打造節能環保和智能控制的產品。為實現這一目標，我們不斷研發出具有自主知識產權的節能、環保、節材、降耗系

業 務

列新產品和新技术。我們將以提升終端產品的能效為己任，以熱泵技術和熱管理系統的研究與應用為核心，專注於開發冷熱交換、溫度智能控制的熱管理解決方案。

我們將持續推廣智慧能源IoT平台的應用，通過利用數字化信息實時展示、追溯、技術改造以及節能降耗分析。我們將加速在生產基地部署光伏系統，以提高清潔能源的利用，我們還將採用餘熱回收技術達到更低的能源消耗以及更高的資源利用效率。我們擬通過生產製造的改進，工藝流程的梳理，適當優化現有用能設備運行方式，進一步提高用能效率。同時，我們將通過壓縮空氣管路漏氣點排查、空壓機升級改造、三聯供減排、氮氣回收利用等方式，著力降低能源消耗，減少碳排放。

我們積極參與政府鼓勵的智能微電網項目，在新昌三花工業園建設了集天然氣分布式能源、儲能、光伏發電於一體的微電網系統。該項目支持節能減排和綠色發展，實現能源利用效率的多能互補，符合國家政策導向，並已被納入《浙江省2023年新型電力系統試點項目計劃》。我們致力積極履行社會責任，以我們所堅持的ESG準則規範，實現我們的可持續發展目標。我們於2024年發布了ESG報告，重申了對可持續發展的承諾。在ESG報告中，我們概述了可持續發展戰略及目標，確定了ESG相關關注事項，並對關鍵ESG事宜進行了詳細分析。我們堅持以人為本，維護員工權益。我們建立了平衡的人力資源管理體系和科學完善的績效考核體系，宣揚男女平等、同工同酬，致力實現員工和企業共同發展。

我們的遠大抱負源於我們對自身技術創新與解決方案的信心，這將推動我們邁向可持續發展與業務發展完美融合的未來。我們相信，我們的可持續發展戰略將使我們成為全球行業重要參與者之一，成為人類綠色品質環境的重要貢獻者。

業 務

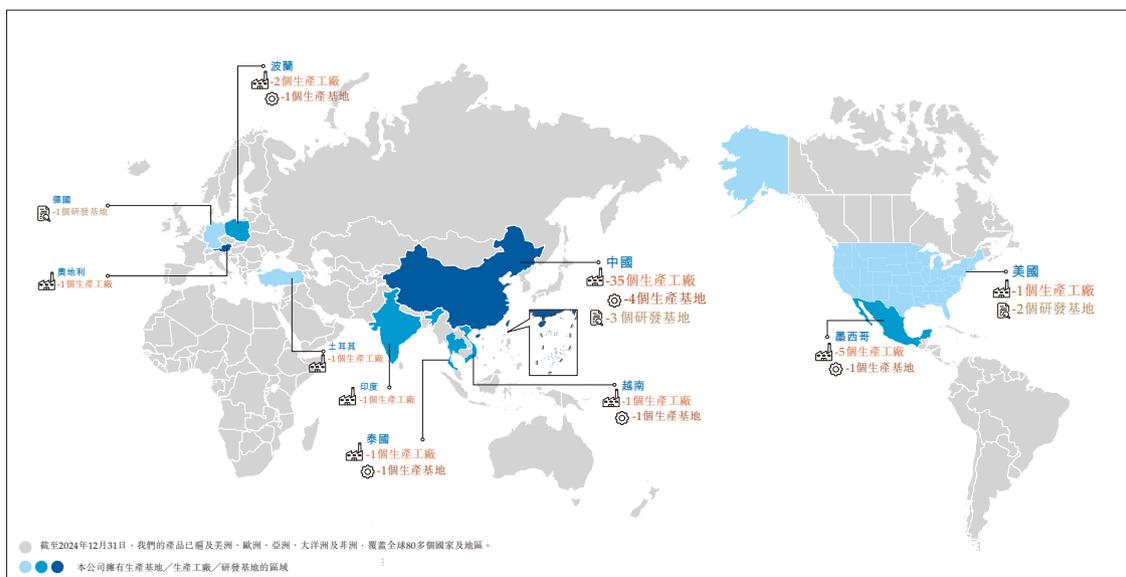
我們的業務

根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件和全球領先的汽車熱管理系統零部件製造商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球製冷空調控制元器件市場的市場佔有率約為45.5%。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球汽車熱管理系統零部件市場的市場佔有率約為4.1%，於全球排名第五。自成立以來，我們一直致力於熱泵技術和熱管理系統的研發和應用。我們專注於為客戶提供行業領先的環境熱管理解決方案，以實現溫度智能控制和換熱。我們主要為各種終端市場應用提供製冷空調電器零部件以及汽車零部件，幫助我們的客戶更好地提升產品能效。

- 根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是全球最大的製冷空調控制元器件製造商。於2024年，按收入計，我們製冷空調控制元器件的全球市場佔有率達到約45.5%，超過第二大及第三大製造商的市場佔有率之和。按主要產品類型計，於2024年，我們於全球製冷空調閥、換熱器及泵市場分別排名第一(按收入劃分)，而於製冷空調控制器市場則排名第二(按收入劃分)。於關鍵零部件層面，於2024年，我們的四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵及球閥於其各自全球市場中排名第一(按收入劃分)，市場佔有率分別為55.4%、51.4%、43.4%、39.1%、47.7%、53.6%及32.8%。同年，壓力傳感器於全球壓力傳感器市場中排名第二(按收入劃分)，市場佔有率為15.9%。
- 我們亦為全球汽車熱管理系統零部件市場的領導者。根據弗若斯特沙利文的資料，按主要產品類型計，於2024年，我們於全球汽車閥門及集成組件市場分別排名第一(按收入劃分)，而於全球汽車泵市場則排名第四(按收入劃分)。根據弗若斯特沙利文的資料，於關鍵零部件層面，於2024年，按收入計，我們的車用電子膨脹閥及集成組件於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為48.3%及65.6%；同年，按收入計，電池冷卻器及汽車電子水泵於其各自全球市場中分別排名第三及第四，市場佔有率分別為5.9%及5.5%。

業 務

依託全球視野，我們自20世紀90年代開始將戰略觸角伸向海外市場。多年來，我們策略性地擴大研發、生產及銷售，以建立一個強大的網絡，支持我們全球的蓬勃發展。具體而言，我們建立了全面的全球銷售和營銷網絡，覆蓋美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲。我們亦在中國、美國和德國建立了研發基地。截至2024年12月31日，我們在全球經營48個生產工廠，包括美國、波蘭、墨西哥、土耳其、奧地利、越南、泰國及印度的13個海外生產工廠。在48個生產工廠中，我們形成8個生產基地。這些基地是由生產工廠集群、倉庫及物流中心組成的生產中心，旨在為鄰近主要市場提供支持。時至今日，我們已成為全球許多知名空調製冷設備製造商以及車企的戰略合作夥伴。我們優先考慮本地化服務，這不僅可以使我們加快響應時間和優化物流流程，還可以提高製造精度，確保滿足客戶的要求。更重要的是，我們的全球生產布局支持生產及裝配本地化，使我們能夠引領全球貿易的快速發展，同時以經濟高效的方式快速響應客戶需求。



於往績記錄期間，我們主要從事下列產品的研發、製造及銷售(i)廣泛應用於空調、冰箱、工業製冷、冷鏈運輸、熱泵採暖及洗衣機等領域的製冷空調電器零部件，包括電子膨脹閥、四通換向閥、電磁閥、微通道換熱器、截止閥、壓力傳感器及Omega泵，及(ii)用於新能源汽車和傳統內燃機汽車的汽車零部件，包括汽車閥門、汽車泵、汽車換熱器和集成組件。

業 務

下表載列我們於所示期間按兩個品類中的主要產品類型劃分的收入明細：

	截至12月31日止年度					
	2022年		2023年		2024年	
	金額	%	金額	%	金額	%
<i>(人民幣千元，百分比除外)</i>						
製冷空調電器零部件						
閥	8,812,275	41.3	9,834,606	40.0	10,702,920	38.3
換熱器	2,057,745	9.6	2,121,123	8.6	2,693,826	9.6
控制器	566,126	2.7	704,243	2.9	875,632	3.1
泵	580,250	2.7	514,399	2.1	554,762	2.0
其他 ⁽¹⁾	1,817,390	8.5	1,469,764	6.0	1,733,465	6.2
小計	<u>13,833,786</u>	<u>64.8</u>	<u>14,644,135</u>	<u>59.6</u>	<u>16,560,605</u>	<u>59.3</u>
汽車零部件						
集成組件	2,362,963	11.1	3,361,041	13.7	4,262,920	15.3
汽車閥門	2,031,171	9.5	2,913,949	11.9	2,635,135	9.4
汽車換熱器	1,187,226	5.6	1,554,219	6.3	1,670,952	6.0
汽車泵	1,128,587	5.3	1,413,572	5.8	1,622,634	5.8
其他 ⁽²⁾	803,817	3.8	670,886	2.7	1,194,919	4.3
小計	<u>7,513,764</u>	<u>35.2</u>	<u>9,913,667</u>	<u>40.4</u>	<u>11,386,560</u>	<u>40.7</u>
總計	<u>21,347,550</u>	<u>100.0</u>	<u>24,557,802</u>	<u>100.0</u>	<u>27,947,165</u>	<u>100.0</u>

附註：

- (1) 其他主要包括容器類、過濾類產品、塑料零部件、加熱器零部件、電動風門、視液鏡、銅製連接器、液位開關、超導板及壓力開關等。
- (2) 其他主要包括塊件、儲液器、旋轉變壓器及儲能產品等。

我們利用在電機及相關產品批量生產方面的成熟能力、可擴展性和成本效益，正在通過開發機電執行器戰略性地切入到仿生機器人市場。機電執行器是將來自機器人控制系統的命令轉化為其物理運動的重要組件。截至最後可行日期，我們處於研發階段，旨在大規模商業化之前進一步完善產品原型。我們的目標是打造比現有選項更輕、更小、動作更精確的執行器。我們亦在規劃海外生產布局，以提高我們的全球影響力和製造能力，以獲得先發優勢，並將自身定位為仿生機器人機電執行器市場的引領者。

業 務

我們的產品

製冷空調電器零部件

在製冷空調電器零部件業務方面，我們主要從事家用和商用製冷以及家用電器(如洗碗機、洗衣機和咖啡機等)零部件、子系統和技術解決方案的研發、製造和銷售。我們於該業務板塊的關鍵產品由各種閥類產品組成，包括電子膨脹閥、四通換向閥、截止閥、電磁閥及球閥。我們亦提供換熱器產品，特別是微通道換熱器、泵類產品(如Omega泵)及控制器產品(包括變頻控制器及壓力傳感器)。根據弗若斯特沙利文的資料，於2024年，按收入計，我們在製冷空調控制元器件市場排名第一。根據相同資料來源，於2024年，按收入計，我們於全球製冷空調閥、換熱器及泵市場排名第一，而於製冷空調控制器市場排名第二。同年，按收入計，我們的四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵及球閥於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為55.4%、51.4%、43.4%、39.1%、47.7%、53.6%及32.8%。同年，按收入計，壓力傳感器於全球傳感器市場中排名第二，市場佔有率為15.9%。

我們不斷創新和改進，推動製冷空調電器零部件業務向前發展。雖然數十年來我們的產品已經在市場上大獲好評及廣受認可，我們仍堅持不懈地推動創新和完善產品，以滿足客戶不斷變化的需求。從早期研發到規模化生產，我們與客戶緊密合作，致力於為他們提供最新的節能系統解決方案。我們亦與客戶合作，針對開發項目的挑戰與目標，通過研發工作設計解決方案。我們與客戶的密切關係增強了我們對客戶需求的理解並促進創新，使我們能夠交出更有效和定制化的成果，從而提高客戶滿意度和忠誠度。此外，我們在過程中面臨各種挑戰並激勵我們持續改進，從而推動我們自身的成長和提升我們的專業知識，發掘機會降低成本，領先於市場趨勢，並成為提供解決方案和產品的先行者，把握潛在商機。時至今日，我們已經與多家世界領先的製冷空調產品公司建立了長期業務關係，包括開利、博西家電、大金、格力、海爾、日立、JCI、LG、美的、三菱、松下、三星、西門子、東芝和特靈。截至2024年12月31日，我們與前十大製冷空調製造商(按2023年收入計)都建立了業務關係，根據弗若斯特沙利文的資料，他們的全球市佔率合計達到75.6%。

業 務

下圖列示我們製冷空調電器零部件業務的代表性產品及其各種應用場景：

空調製冷



四通換向閥



電子膨脹閥



電磁閥



截止閥



微通道換熱器

冰箱／冷櫃



電動風門



超導板



微通道冷凝器



電動閥



雙穩態電磁閥

工業製冷／數據中心冷卻



電子膨脹閥



控制器



截止閥



方形四通閥



壓力傳感器

冷鏈運輸



電子膨脹閥



熱力膨脹閥



電磁閥



板式換熱器



乾燥過濾器

熱泵採暖／熱水系統



水用屏蔽泵



電動切換水閥



水用球閥



變頻控制器



板式換熱器

洗衣機／洗碗機／咖啡機／壁掛爐



Omega
BLDC 泵



洗衣機用進水閥



燃氣閥



咖啡機電磁閥



微通道冷凝器

業 務

下圖列示我們的主要產品在主流空調系統解決方案中的應用：



我們的產品組合

我們提供各種規格的優質製冷空調電器零部件。我們亦根據客戶的特定要求定制產品。我們的產品組合主要包括閥、換熱器、泵及控制器等。於往績記錄期間，閥類產品的單位售價介乎約人民幣2元至約人民幣16,722元；換熱器產品的單位售價介乎約人民幣23元至約人民幣7,632元；控制器產品的單位售價介乎約人民幣4元至約人民幣9,500元；及泵類產品的單位售價介乎約人民幣25元至約人民幣169元。我們的關鍵閥類產品包括電子膨脹閥、四通換向閥、截止閥、電磁閥

業 務

及球閥。我們亦提供關鍵換熱器產品，特別是微通道換熱器、泵類產品(如Omega泵)及控制器產品(包括變頻控制器及壓力傳感器)。關鍵產品的特點詳述如下：

電子膨脹閥

電子膨脹閥是製冷空調系統中用於調節製冷劑流量進入蒸發器的零部件。其根據系統的製冷需求精確調節製冷劑流量，在控制製冷過程中發揮至關重要的作用。通過精確管理流量，系統可以更高效地運行，只使用必要的能量達致預期的冷卻效果。我們的電子膨脹閥亦能夠快速應對運行狀況的變化，確保系統製冷性能穩定可靠。多年來，我們不斷改進電子膨脹閥的設計，優化流道設計，以確保在閥門對製冷劑流量進行即時、精確控制的同時，製冷劑在系統中安靜地流動。



三花電子膨脹閥

此外，我們的電子膨脹閥能夠在不同的運行環境中有效運作，因其能夠在壓力條件各不相同的系統中有效管理製冷劑流量。我們對設計進行微調，以盡量減少製冷劑泄漏，這對於保持系統效率、防止製冷劑損失和確保精確控制製冷過程至關重要。我們的電子膨脹閥可廣泛應用於從家用製冷空調系統到工業製冷機組的各個領域。於2019年，該產品獲中國工業和信息化部評為「製造業單項冠軍產品」。

業 務

四通換向閥

四通換向閥主要用於製冷、製熱循環系統，通過切換製冷劑流通路徑，實現製冷和製熱模式的轉換。其有效改變製冷劑的流通方向，使熱泵能夠在製熱循環中從外部提取熱量並將其轉到內部，或在製冷循環中帶走內部的熱量並向外排出。其亦可用於壓縮機管理等流通路徑控制場景，實現系統特定功能。我們的四通換向閥使用先進的流通路徑及電子控制技術，實現低能耗、高能效。

我們推出了全新的不鏽鋼材質的四通換向閥。我們在原有銅製四通換向閥的基礎上，重新設計並開發了不鏽鋼四通換向閥，使其結構更緊湊，安裝更節省空間。新設計還與我們的校準生產線兼容，確保高成品率。產品一經推出，就整合至日本的高端空調產品中。使用不鏽鋼提高了產品的耐用性，且由於不鏽鋼的導熱性較低，可減少能量損失，從而提高終端產品的能效。此外，與加工銅製四通換向閥相比，該生產工藝減少了廢水和廢料的排放，因而更加環保。通過利用不鏽鋼作為原材料的成本效益，我們幫助客戶在保持合理材料成本的同時實現最佳性能。於開發過程中，我們亦通過物色及定制最佳焊接材料、焊接技術及表面處理方法，克服生產難題。

於2020年，我們的四通換向閥獲中國工業和信息化部評為「製造業單項冠軍產品」。



三花四通換向閥

業 務

電 磁 閥

電磁閥是用於控制製冷機組、冰櫃、空調機和熱泵等多種系統中製冷劑流量的機電操作閥。電磁閥主要由線圈(稱為螺線管)和可移動的滑閥組成。電流通過螺線管時，產生磁場，帶動滑閥，從而開啟或關閉閥門來調節製冷劑的流量。這些閥門對於保持製冷和加熱系統需要的溫度及效率至關重要。



三花電磁閥

電磁閥具有多個能夠提升產品性能的主要功能。雙重密封線圈採用防水設計，確保閥門可在潮濕環境下安全運行。此設計也有助降低能耗，使閥門的操作更為高效、更加具有成本效益。此外，電磁閥的設計安全可靠，性能持久。我們的設計使電磁閥能夠快速有效地管理製冷劑的流動，同時能夠處理較高的最大工作壓差，使其適用於廣泛的應用場景及應用條件。此外，電磁閥可快速便捷安裝，減少集成到現有系統所需的時間及精力。我們的電磁閥憑藉這些功能脫穎而出，成為現代製冷空調系統中具備多功能的重要零部件。

截 止 閥

截止閥作為室內機和室外機的連接點，起著至關重要的作用。通過操作閥桿運動，機械師可輕易開啟或切斷內部通道，有助於調節製冷劑在系統中的循環。這些閥門在維修時尤為重要，可用來對系統抽真空、添加製冷劑及執行其他基礎服務活動。我們的截止閥採用全新設計，密封性能更佳，確保操作更為安全並能防止泄漏。分段結構經過優化後強度更高，並且採用特殊的表面處理，以大幅提升耐腐蝕能力，即使在具有挑戰性的環境中也可以延長閥門的使用壽命。



三花截止閥

業 務

微通道換熱器

微通道換熱器是一種精密換熱器，特點是通道體積小，通道水力直徑小於3毫米。微通道換熱器具有獨特的結構設計，包括管翅、扁管及集流管，因而具備更高的換熱效率。管翅極為纖薄，並設有大量微小開口，可增加換熱表面積。扁管看似普通，實則內含眾多尺寸小於一毫米的微孔，進一步擴大了換熱表面。與傳統管翅式換熱器相比，此設計顯著增加了製冷劑側的換熱面積，從而實現更高換熱效率。集流管簡化了換熱器內的流體管理，使設計更加緊湊及節省空間。我們亦將傳統銅質管翅式換熱器升級為全鋁微通道換熱器，其可完全回收利用，因此相比傳統銅質管翅式換熱器更為環保。與傳統換熱器解決方案相比，微通道換熱器的製冷劑充注量最高可減少20%，從而減少製冷劑用量，從根本上實現節能減排。



三花微通道換熱器

通過改進設計，我們的微通道換熱器適用於家用和商用製冷空調系統等多種應用場景。與傳統銅質管翅式換熱器相比，我們的微通道換熱器換熱效率至少提高30%，體積縮小30%，設計更為緊湊，更易集成到多種應用中。此外，與傳統銅質管翅式換熱器相比，其重量亦減輕了超過50%，可降低終端設備的整體重量，從而可節省運輸及安裝成本。再者，全鋁微通道換熱器的製冷劑充注量最高可減少20%，不僅降低了對環境的影響，亦同步降低了運營成本。此外，我們亦開發了名為OPTIFLOW的雙系統微通道換熱器。對於先前需要兩套換熱器的系統，現在僅需一套OPTIFLOW換熱器即可滿足其換熱要求。

我們的全鋁微通道換熱器因其創新性及高效性而廣受認可，並於2018年獲中國工業和信息化部授予「製造業單項冠軍產品」稱號。

業 務

Omega 泵

Omega 泵為用於洗碗機的組件，旨在簡化和強化產品的功能性。此款泵的泵殼可直接或間接加熱沖洗水流。水流經泵時會吸收熱量，因此無需另外的加熱元件，這一功能不僅節省空間，亦簡化了洗碗機的設計及安裝過程。

此款泵可應用於裝有進出口軟管以及內嵌式熱安全元件的大規模系統。這些安全性能可確保水電分離，降低電氣危險的風險。此外，*Omega* 泵可在洗碗機內集成多種功能循環，帶來更為高效及緊湊的設計。*Omega* 泵設有三邊沖洗功能，提高了洗碗機的效率，令洗碗過程更高效。這種設計不僅節約能源，亦使洗碗機更加環保、更具成本效益。



三花 *Omega* 泵

變頻控制器



三花變頻控制器

變頻控制器通過管理內部電源開關元件來調整輸出電壓和頻率，在現代電氣系統中起著至關重要的作用。此類功能能夠調速和精確節能，令變頻控制器在變頻壓縮機、無刷直流（「BLDC」）風扇及水泵等應用中不可或缺。

變頻控制器主要特點包括採用180°正弦波全直流矢量控制及全程有源功率因數校正（「PFC」）技術，並配備力矩補償功能及弱磁控制、定子加熱、高頻注入等先進算法。這些特性共同增強了其所集成系統的性能及效率。

業 務

此外，變頻控制器配備電子膨脹閥控制器回路及直流變頻風機回路，確保充分發揮系統的整體功能，從而在各種應用中實現最佳性能。通過集成Bootloader功能，其支持在線程序升級，確保系統可輕易更新及維護。

再者，變頻控制器已通過相關的電磁兼容（「EMC」）及可靠性測試，並獲得UL、TUV及CQC認證，證明其安全性及可靠性。變頻控制器具有高效率、通用性及可靠性，是多種應用中達到高效及有效驅動控制的重要組成部分。

壓力傳感器

壓力傳感器是空調、製冷及熱泵系統中不可或缺的零部件。其工作原理是通過敏感元件和轉換元件檢測壓力，然後將壓力轉換為通常是電壓或電流形式的可用輸出信號。這種信號會被傳輸到整個控制系統，促進系統的自動調節，具有重要作用。



三花壓力傳感器

壓力傳感器的主要特點包括採用高性能數字電路以保證線性度好，溫度變化小，應用範圍廣，精度高等特質。其體積小、安裝簡單，功能多用，有多種型號可滿足不同需求。此外，壓力傳感器採用優異的壓力芯，在嚴格的工藝控制下具有良好的穩定性。其設計適用於多種壓力範圍及精度等級，可廣泛應用於多種場景。

業 務

球 閥



三花球閥

球閥是製冷系統的關鍵部件，用於有效控制製冷劑流量。其可通過操作閥桿開關閥門的內部通道實現快捷高效的切斷。該功能在維護時尤為重要，可隔離製冷劑，確保可以安全有效地進行維護。

球閥的主要特點包括兼容所有常規的氫氟化碳、氫氟烯烴和碳氫化合物製冷劑，使其適用於各種應用場景。其可靠的焊接設計提高了強度及性能。此外，球閥的700 PSIG額定工作壓力值可確保其能夠承受製冷系統中苛刻的工作條件。

汽車 零 部 件

我們提供汽車零部件，其對汽車熱管理至關重要。近年來，社會向綠色、低碳、節能和減排實踐的轉型促進了新能源汽車的日漸普及。相比於傳統內燃機汽車通常依靠空調系統進行製冷及利用發動機熱量進行取暖，新能源汽車的空調系統則能實現雙向運行。在此情況下，熱管理系統在保持車內舒適度及維持座艙熱管理系統、電池熱管理系統和電機／電控系統熱管理系統的最佳溫度，從而保持新能源汽車的性能及安全性方面至關重要。根據弗若斯特沙利文的資料，如今，新能源汽車的快速發展以及電池及充電技術的進步，正在推動市場對可靠的汽車熱管理系統的需求。利用這一趨勢，我們利用我們在製冷空調電器零部件方面的既定優勢和專業知識，開發集成汽車熱管理系統零部件。今天，我們已經成為世界領先的傳統內燃機汽車及新能源汽車熱管理系統零部件製造商。於2022年、2023年及2024年，來自將裝配至新能源汽車的汽車零部件收入分別為人民幣6,685.9百萬元、人民幣9,027.5百萬元及人民幣10,429.8百萬元，分別佔汽車零部件業務總收入的89.0%、91.1%及91.8%。來自將裝配至傳統內燃機汽車的汽車零部件收入分別為人民幣827.8百萬元、人民幣886.2百萬元及人民幣932.3百萬元，分別佔汽車零部件業務總收入的11.0%、8.9%及8.2%。我們的產品涵蓋座艙熱管理、電池熱管理及電機／電控系統熱管理等各類汽車零部件(主要包括汽車閥門、汽車泵、汽車換熱器及集成組件等)。我們的關鍵汽車閥門產品主要包括車用電子膨脹閥。

業 務

我們的關鍵汽車泵產品主要包括汽車電子水泵，而關鍵汽車換熱器產品主要包括電池冷卻器。我們亦提供各種類型的集成組件。於往績記錄期間，汽車閥門產品的單位售價介乎約人民幣7元至約人民幣345元；汽車泵的單位售價介乎約人民幣65元至約人民幣361元；汽車換熱器產品的單位售價介乎約人民幣44元至約人民幣1,400元；及集成組件的單位售價介乎約人民幣670元至約人民幣2,800元。截至2024年12月31日，我們與前十大汽車製造商(按2023年收入計)都建立了業務關係，根據弗若斯特沙利文的資料，他們的全球市佔率合計達到55.0%。根據同一資料來源，於2024年，按收入計，我們於全球汽車閥門及集成組件市場分別排名第一，而於全球汽車泵市場則排名第四。我們在汽車零部件業務領域的許多產品(包括車用電子膨脹閥和集成組件)的收入亦排名第一，在2022年、2023年及2024年佔據最大的市場佔有率，分別為51.1%及59.9%、48.9%及64.6%以及48.3%及65.6%。此外，於2024年，按收入計，電池冷卻器及汽車電子水泵於其各自全球市場中分別排名第三及第四，市場佔有率分別為5.9%及5.5%。

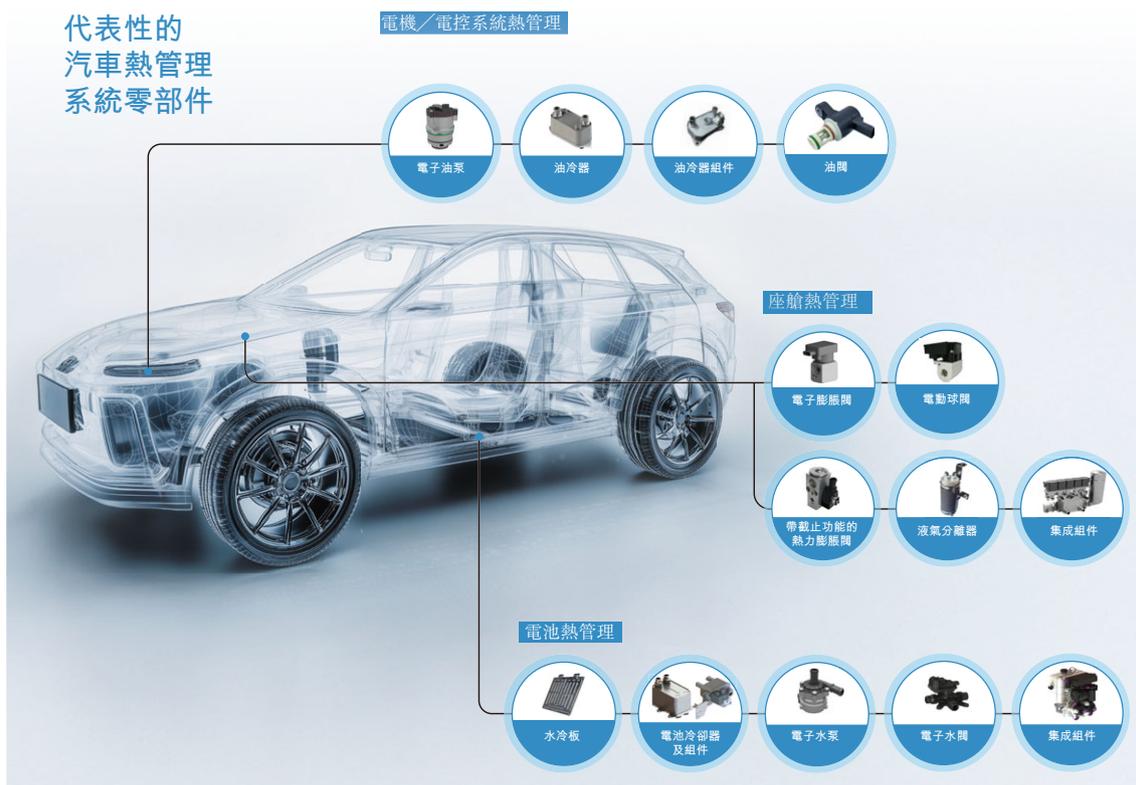
我們專注於汽車熱管理系統零部件和解決方案的研發。我們在零部件製造，尤其是閥類零部件方面的卓越技術專長，使我們在設計和生產滿足高性能標準的精密熱管理集成組件方面具有獨特的優勢。我們在開發和製造零件方面的出色能力使我們能夠全面瞭解設備，並為客戶提供複雜的集成解決方案。通過多年專注於汽車熱管理系統的研發，我們積累了深厚的專業知識，使我們能夠將現有能力和擴展至新的領域。值得注意的是，我們看到新能源汽車熱管理領域的前景，將本來應用於空調領域的電子膨脹閥進行改進，使其能夠應用於汽車領域，以實現對製冷劑流量的精確控制，並優化新能源汽車熱管理系統的冷熱功能。我們的車用電子膨脹閥目前廣泛應用於主流新能源汽車中。這一創新被授予2017年度PACE大獎，使我們成為該獎項自1995年設立以來第一家榮獲該獎項的中國企業。此外，我們在整個生產階段對零部件標準化的熟練程度可確保產品的一致性、加強質量控制及提高效率。利用標準化零部件，我們能夠以更具成本效益的方式提供複雜的集成解決方案。

在業務運營中，我們重視從汽車製造商的研發過程的初始階段開始便與他們保持密切溝通，使我們能夠從一開始就成為他們系統開發中不可或缺的一部分，從而獲得顯著的競爭優勢。這種早期參與使我們能夠將我們的設計與製造商不斷變化的需求和規格緊密結合，從而培養全面的合作關係，從提供單個零部件

業 務

發展到根據客戶需求定制開發全面、複雜的模塊。我們通過不斷的產品和技術迭代以改進和增強我們的產品，確保它們在成本效益和質量方面達到及超過行業標準。這些產品為我們的客戶提供了實際利益，並不斷增強我們作為客戶發展過程中值得信賴的合作夥伴的地位。我們的產品開發戰略舉措還包括在產品首次發布前就對其之後的連續迭代進行規劃。這種前瞻性戰略確保我們在創新週期中始終領先一步，隨時能夠推出結合最新技術發展和客戶反饋的改良產品。多年來，我們已成為知名汽車製造商值得信賴的合作夥伴，包括奔馳、寶馬、比亞迪、福特、吉利、通用汽車、廣汽新能源、本田、現代、理想、蔚來、Stellantis、上汽、豐田、大眾、沃爾沃和小鵬等國內外知名車企。我們對技術創新的投入，再加上我們的大規模生產能力及嚴格的質量控制，為客戶創造了價值，並贏得了客戶的忠誠度，進而帶來了更高回報，鞏固了我們的市場領導地位。

下圖列示我們汽車零部件的應用。



業 務

我們的產品組合

我們提供各種規格的汽車零部件。我們亦根據客戶的特定要求定制產品。我們的關鍵產品主要包括車用電子膨脹閥、汽車電子水泵、電池冷卻器及集成組件，詳述如下：

車用電子膨脹閥

車用電子膨脹閥能有效實現新能源汽車熱管理系統的製冷及製熱功能。具體而言，其能夠調節新能源汽車座艙、電池及動力總成部件的溫度。我們是車用電子膨脹閥的創造者，並獲得了2017年度PACE大獎。我們的車用電子膨脹閥目前對新能源汽車的熱管理至關重要。



三花車用電子膨脹閥

車用電子膨脹閥根據系統的製冷需求精確調節製冷劑流量，在控制製冷過程中發揮關鍵作用。我們的車用電子膨脹閥亦能夠快速應對運行狀況的變化，確保系統製冷性能穩定可靠。憑藉卓越的控制準確度，車用電子膨脹閥可降低熱管理系統的能耗，確保良好的乘客舒適度及穩定的電池溫度控制，從而大幅延長新能源汽車電池的壽命。因此，車用電子膨脹閥有助於提高新能源汽車系統的整體性能。我們認為，與上一代汽車熱管理系統零部件相比，我們的電子膨脹閥將熱管理效率提高20%以上。

業 務

汽車電子水泵

汽車電子水泵為現代汽車熱管理系統必不可少的零部件。其設計目的是在汽車中循環傳熱介質，以冷卻電池、電機及汽車的其他關鍵部件，同時確保汽車的製熱系統正常運作。我們世界一流的汽車電子水泵以其卓越的性能及可靠性而聞名，有助於客戶產品的有效及高效地運行。

我們的汽車電子水泵的主要特點源自於我們對創新及高標準的承諾。我們在汽車電子水泵中採用先進的數字通信技術，使其能夠精準控制回路的傳熱介質流量。除採用先進技術外，我們的汽車水泵能在各種情況下長期穩定運行，從而提高汽車可靠性及減少維護需求，使我們的客戶從中受益。此外，通過優化設計，我們的汽車電子水泵於輸送傳熱介質時損耗更低，有助於提高汽車的整體能源利用率。最後，我們的汽車水泵運行噪音極低，可為使用者提供寧靜舒適的車內體驗。



三花汽車電子水泵

業 務

電池冷卻器

電池冷卻器為新能源汽車熱管理系統的關鍵部件。其設計目的為冷卻電池及動力系統，同時回收廢熱。通過提高能量利用效率，我們的電池冷卻器可大幅改善電池性能，確保客戶的汽車以最佳狀態運行。



三花電池冷卻器

我們的產品以客戶導向為核心，尤其是我們的電池冷卻器。其結構緊湊、重量輕、效率高，能為使用者提供更為舒適且可靠的駕駛體驗。我們的電池冷卻器體積小但功能強大，可以整合在多種新能源汽車中。該節省空間的設計不僅能夠優化空間利用率，亦可提升汽車整體的美感。此外，我們的電池冷卻器採用先進的換熱技術，可迅速將電池及動力系統產生的熱量傳遞至冷卻介質，有助於電池保持在最佳運作溫度範圍內，從而延長電池壽命。我們的電池冷卻器不僅堅固耐用且功能強大，亦採用輕量化設計，可減輕整車重量，從而有助於提升新能源汽車的性能，降低汽車能耗。

集成組件

集成組件為新能源汽車熱管理系統的重要組成部分。其有助於管理空調、電池熱管理及動力驅動冷卻。作為業內屢獲殊榮的製造商，我們的集成組件於設計及功能方面均實現了創新。

我們的集成組件以技術為導向，兼具先進性、精確性及高效能。集成組件通過採用先進的數字控制技術精確調節製冷劑及傳熱介質流量，以助在車內實現高效的溫度控制。與電池冷卻器類似，我們的集成組件設計輕巧且緊湊。輕量化結構不僅提高了汽車的能源效率及動態性能，亦通過最大限度減少使用材料及簡化製造工藝從而降低生產成本。憑藉該等先進特點，我們的集成組件解決了傳統熱管理系統在空間、重量及成本方面的難題，可為新能源汽車提供高效、經濟及精簡的解決方案。



三花集成組件

業 務

研發

我們致力於技術創新，這對於提升我們的能力、為客戶創造價值以及推動我們的銷售及盈利能力至關重要。經過30多年的營運，我們積累了豐富的專業製造知識，並持續密切關注市場趨勢，在提高產品性能的同時有效降低成本。我們已經並將會繼續大力投資於研發活動。於2022年、2023年及2024年，我們的研發費用分別為人民幣989.0百萬元、人民幣1,096.8百萬元及人民幣1,351.8百萬元，分別佔同期我們收入的4.6%、4.5%及4.8%。截至2024年12月31日，我們僱用逾3,500名研發人員，包括全球領先的行業專家，其中逾700名擁有碩士或以上學歷。

我們非常重視與頂尖大學及研究院所開展的合作。我們積極與大學合作，展開對產品設計及優化的研究，以進一步提高我們產品的效率。我們亦與國家重點實驗室有密切合作，共同研究製冷空調控制元器件、汽車熱管理及仿生機器人等領域的新穎問題。這種共同努力為我們提供了獨特的機會，可以研究用於工業應用的先進技術，並克服相關領域的關鍵和共同性挑戰。

我們的研發系統

我們的研發系統包括(i) 1個以戰略研發為重點的研發中心，(ii) 6個在應用研發創新方面引領業界的研發基地，其中3個位於中國，2個位於美國，1個位於德國，及(iii) 專注於提升產品性能及生產效率的技術部門。與此同時，我們在全球範圍的生產工廠均配置研發資源。這3個職能部門由最初的設想階段到應用科學及工程挑戰，再到大規模生產，逐步分層。此結構化方針經過了時間的考驗，為我們高效的研發工作奠定了基礎。

我們的研發中心

我們的研發中心於推動創新及技術進步方面發揮着至關重要的作用，重點探索有望變革行業的新前沿。通過專注於機器人、自主機器及先進傳感器技術等前沿領域，研發中心不僅回應當前的市場需求，亦積極塑造未來的技術及商業格局。其前瞻性方式包括預測技術趨勢，為未來3到5年可能出現的產品及解決方案做好準備。

業 務

再者，我們的研發中心於推動在多個行業廣泛應用的核心技術方面發揮重要作用。例如，其一直致力於軟件開發、仿生模擬技術及替代物料開發，以改進產品功能及提高生產效率。

此外，我們的研發中心積累了深厚的基礎知識，擁有世界一流的專家，可為我們的研發基地及技術部門提供系統性的技術及研發支持。例如，於滿足客戶對定制產品的要求時，我們的研發中心可從整體的角度對整個系統進行分析，尋找根本問題並提出解決方案。這種方法不僅能夠解決當下的問題，還能充分利用每一次機會來改進我們產品的性能及結構。

我們的研發基地

我們的研發基地專注於可望在不久將來應用在產品或生產流程中的實際應用和創新。我們已建立完備的全球研發網絡，以獨特的行業視角在多個地區進行戰略布局，促進創新並有效滿足客戶的不同需求。該網絡對我們在製冷空調控制元器件及汽車熱管理系統零部件行業保持領先優勢而言至關重要。我們有6個研發基地，這些研發基地各司其職，為我們的整體技術進步作出貢獻，確保我們能夠提供解決方案並快速響應市場需求。通過利用各基地的獨有優勢和專業知識，我們能夠實現對卓越和創新的承諾。

我們在杭州市的研發基地是開展創新的基石，專注於早期客戶參與和市場趨勢分析。其致力於開發新產品和新技術，確保我們始終處於為全球客戶提供核心技術研究和創新的前沿。該研發基地在將市場洞見轉化成可行的發展戰略方面發揮至關重要的作用，從而推動我們的產品管線持續發展。我們在斯圖加特的研發基地位於德國汽車工業中心，專門從事閥門、冷卻器、液氣分離器或集成熱交換器等核心零部件產品的開發和測試，是我們與歐洲客戶建立早期研發合作夥伴關係的重要合作夥伴。該基地配備最先進的測試設備，可進行全面的系統測試和性能分析，這對在歐洲市場站穩腳步至關重要。位於北美汽車中心底特律的研發基地則專注於為新產品開發提供系統性技術解決方案和戰略支持。其促進了我們與北美客戶和汽車行業協會的有效溝通，確保我們持續保持領先技術優勢。該基地的系統裝配和測試能力使我們能夠快速適應項目和客戶需求，支持我們對創新和客戶滿意度的承諾。

業 務

我們的技術部門

我們的技術部門負責對現有產品進行迭代更新，根據客戶的具體要求定制產品，並升級生產設備。該部門隸屬業務單元，位置靠近生產工廠，對實施和規模化由研發中心和研發基地開發的先進技術和產品至關重要，從而確保有關創新可有效地轉化為大規模量產。技術部門與業務單位緊密聯繫，使其能深入瞭解客戶的需求，從而能夠巧妙地生產定制產品並根據需要調整生產線。我們的技術部門確保研發成果成功推向市場，並不斷滿足市場需求。

我們的技術

經過多年專注的研發活動，我們已成功將研發成果轉化為一系列專有技術，使我們能夠有效地在市場中競爭。我們的核心技術包括：

鏈式結構的電機技術

這種鏈式結構的電機技術專為洗碗機及蒸烤箱而設，採用直條退繞工藝。該工藝包括捲繞後焊接以及用鋁漆包線替代銅漆包線，在保持水力性能的同時大幅降低無刷直流電機的成本。該技術應用於洗碗機及蒸烤箱的循環清洗泵及加熱泵，通過優化電機疊片設計，實現超過39%的綜合水力效率，處於行業領先水平。新的鏈式結構退繞工藝使漆包線的利用率提高24%，通過用鋁漆包線替代銅漆包線進一步降低電機成本。

集成組件技術

集成組件技術的發展利用了新材料及創新工藝的最新成果，促使我們成功研發出適用於多種製冷劑的輕量化、緊湊且經濟高效的集成組件。這些組件在新能源汽車的高效熱管理系統中發揮著關鍵作用，可無縫提供製冷及製熱功能。其對於保持新能源汽車座艙、電池、電子控制及驅動系統的最佳溫度控制至關重要，可確保更高的性能及可靠性。

業 務

全行程同軸度技術

全行程同軸度技術確保運行部件在其整個運行範圍內時刻完美對齊其中心軸。這對機械的高效平穩運行至關重要，原因為其減少了磨損，並提高了產品的精度。電子膨脹閥全行程同軸度技術採用套裝導向的裝配方式，通過確保運行部件在整個運行範圍內時刻完美對齊其中心軸，有效解決了產品密封面偏心磨損的問題。這種精準對齊減少了密封表面因受力不均或接觸而導致偏心磨損的可能性。這些電子膨脹閥為空調製冷系統的組成部分。我們的技術採用套筒結構設計，利用螺母、閥針組件及閥座芯，提高產品的裝配同軸度及可靠性。該結構創新榮獲浙江省專利金獎及中國專利優秀獎。

換熱器換熱單元技術

專為板氏換熱器設計的換熱器換熱單元技術側重於換熱器換熱單元的最優設計。這項設計可顯著降低壓降，提高換熱效率，並增強結構強度。這些換熱器能夠智能調節傳熱介質的溫度，在新能源汽車的熱管理系統中具有至關重要的作用。其對電池及動力系統的冷卻以及廢熱回收至關重要，可確保新能源汽車實現最佳性能及能效。

智能集成控制技術

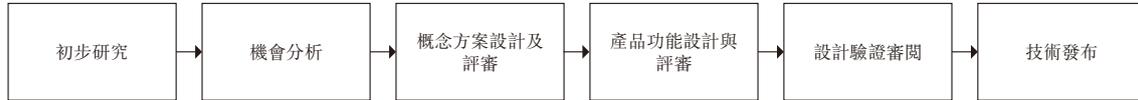
用於水泵熱管理的智能集成控制技術將電控硬件與軟件結合，解決了效率低下、響應延遲及空中下載(「OTA」)升級困難等問題，從而提高了系統的智能程度。汽車電子水泵利用數字通信控制傳熱介質回路流量，是汽車熱管理系統中的關鍵驅動組件。這種集成可確保最佳性能及響應時間，使系統更加高效並能夠更好適應現代汽車的動態需求。

研發流程

我們根據我們的業務發展戰略、行業趨勢以及客戶的需求來確定潛在研發項目。具體來說，我們的研發項目可以分為(i)戰略創新計劃以及我們產品組合的持續優化，(ii)營銷部門根據對市場趨勢的全面分析提出的新產品開發計劃，及(iii)根據特定客戶要求定制產品訂單。

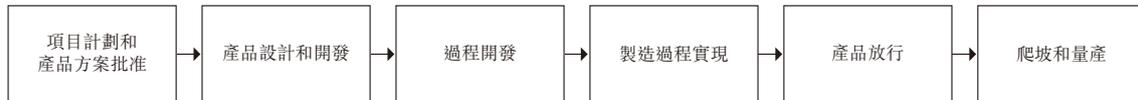
業 務

我們的研發過程主要分為技術開發流程(「TDP」)和產品開發過程(「PDP」)。TDP致力於推進技術創新，建立強大的技術儲備，以滿足未來需求並支持我們對現有產品的主動迭代。我們的TDP具有前瞻性，致力於不斷改進和優化現有產品的性能，同時為現有產品設計新功能。除了我們的研發能力外，這個過程在很大程度上也依賴於我們的行業專業知識和市場洞見。我們的研發中心在這個研發過程中起著至關重要的作用，其探索市場趨勢和技術進步，以確保我們始終處於行業的前沿並為未來的需求做好準備。下圖說明了我們產品的主要TDP流程：



PDP以客戶的需求和偏好為中心，以便設計可即時用於客戶應用場景的產品。我們的PDP直接基於客戶需求，研發結果通常是根據客戶所需而定制的。在流程開始時，我們的客戶確定項目的範圍和目標，並全程參與整個PDP，以確保研發成果切合他們的特定需求，並在驗收後具有可擴展性。因此，PDP項目通常需要多個部門通力合作，包括銷售、採購和質量管理部門。

下圖說明了我們產品的主要PDP流程：



TDP和PDP一脈相通，往往同步進行。TDP著重開發新技術和創新，隨後整合到PDP中創造新產品。隨著PDP推進，產品開發的反饋意見可以為TDP提供信息並加以改進，從而進一步推動技術進步。這種動態互動可確保技術創新有效轉化為實際應用，從而在整個研發過程中不斷得到改進和調整。該協同作用可確保從技術開發到產品交付的順利過渡，提高新產品上市的整體效率和效益。

業 務

研發舉措

我們的製冷空調電器零部件研發工作主要以可變流量控制技術為重點，側重於升級低碳節能解決方案。此等舉措旨在鞏固我們作為全球熱管理領域引領者的地位。我們正著手解決與調節可變流量的閥門相關的特定技術挑戰，而可變流量對熱管理系統的有效運作而言至關重要。此外，我們正在開發精確調節流體流量的智能閥，使精度及效率雙雙提升。我們旨在進一步提升兩相流的均勻度，確保製冷系統中的液態製冷劑與蒸汽流動一致，將性能發揮到極致。再者，我們研發項目的目標是降低流體通過閥門時產生的噪音。

於汽車零部件領域，我們的戰略重點是在智能駕駛熱管理、固態電池熱管理及儲能系統等關鍵領域引領創新。我們的目標是創建先進熱管理解決方案，將效率、安全性及智能無縫整合至各式各樣的應用。我們的研發工作致力於開發新能源汽車的先進零部件，主要側重於優化零部件設計，確保無縫垂直供應鏈整合，以及加快新材料及工藝升級。我們旨在生產更小、更輕及更高效的零部件，能夠兼容各種車型。我們亦正努力加強標準化，以期實現更高水平的生產標準化及自動化。我們的研發項目包括開發新穎的製冷劑閥、輕量化換熱器、以大容量水泵平台為基礎的技術、高精度多通道水閥及熱泵組件。除此之外，我們正在研究新電機及以電子控制平台為基礎的技術以及進行新材料創新。此外，我們正在推進與流板工藝、注塑技術、設備技術及柔性生產線有關的多項研發舉措。

生產

截至2024年12月31日，我們在全球共有48個生產工廠，包括美國、波蘭、墨西哥、土耳其、奧地利、越南、泰國及印度的13個海外生產工廠。於2022年、2023年及2024年，製冷空調電器零部件的總產能分別達約539.0百萬件、533.5百萬件及575.7百萬件，汽車零部件的總產能分別達202.6百萬件、255.1百萬件及281.7百萬件。製冷空調電器零部件的總產量分別達約451.5百萬件、494.5百萬件及537.3百萬件，汽車零部件的總產量分別達170.3百萬件、232.4百萬件及244.6百萬件。於2022年、2023年及2024年的總產能利用率分別為83.8%、92.2%及91.2%。在48個生產工廠中，我們設有8個生產基地。這些基地是由生產工廠集群、倉庫及物流中心組成的生產中心，旨在為鄰近主要市場提供支持。於2022年、2023年及2024年，8個生產基

業 務

地的總產能於各相同年度分別佔我們總產能約67.1%、67.3%及71.7%。8個生產基地的總產量於各相同年度分別佔我們總產量約67.2%、67.8%及71.2%。

截至2024年12月31日，我們的生產團隊逾12,000人，支持我們全球生產網絡的運營。我們優先在當地招聘生產團隊，這使我們能夠利用當地的人才庫，為我們運營所在社區的經濟發展做出貢獻。僱用當地員工不僅有助於培養社區關係，還可以確保我們的員工熟悉地區慣例和文化細微差別，從而提高生產力和促進工作場所和諧。

下表載列截至2024年12月31日與我們主要生產基地相關的若干資料：

基地	投產時間	總建築面積 (平方米)	產品板塊
杭州生產基地	2006年	306,111	製冷空調電器零部件 和汽車零部件
蕪湖生產基地	2011年	211,779	製冷空調電器零部件
波蘭生產基地	2013年	56,285	製冷空調電器零部件 和汽車零部件
新昌生產基地	2014年	795,995	製冷空調電器零部件
墨西哥 生產基地	2016年	300,850	製冷空調電器零部件 和汽車零部件
越南生產基地	2018年	131,272	製冷空調電器零部件
紹興濱海 生產基地	2019年	788,313	汽車零部件
泰國生產基地	2023年	46,849	製冷空調電器零部件

業 務

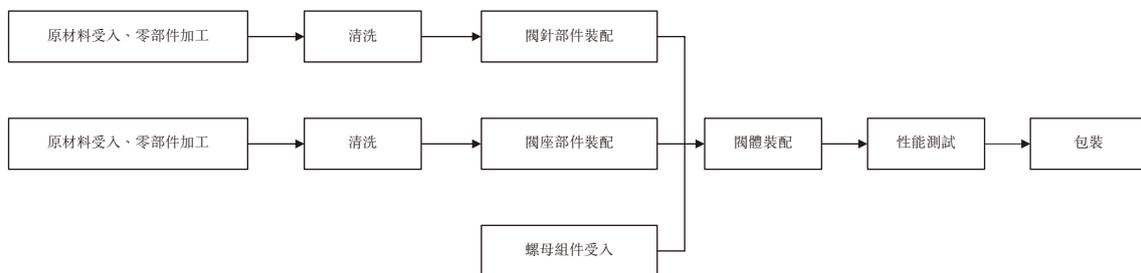
於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們正在升級現有生產設施，以應對不斷增長的需求以及製冷空調電器零部件及汽車零部件不斷變化的規格及要求。此外，我們亦在主要市場的關鍵戰略地點建立新的生產設施，旨在滿足對上述產品日益增長的需求。為了發展我們的業務，滿足客戶日益增長的需求，並把握中國和全球製冷空調電器零部件、汽車零部件和仿生機器人機電執行器的潛在增長機會，我們計劃使用[編纂][編纂]淨額及我們的內部資金擴大我們的產能及升級中國和海外的生產工廠。請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。

生產流程

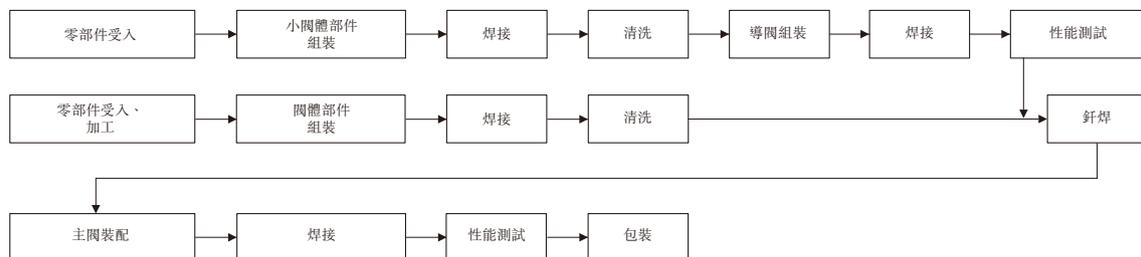
我們的生產流程涉及原材料和組件協調、生產、組裝、測試及包裝以及倉儲。我們的所有生產工廠都遵守既定的製造作業和流程，此舉確保我們運營的一致性、質量和效率。通過標準化這些作業，我們得以優化工廠和資源的使用，從而能夠推出新產品，而無需進行大量重新配置或投資額外的基礎設施。標準化使我們能夠迅速適應市場需求並擴大我們的產品組合，從而增強我們的競爭優勢並滿足不同的客戶需求，同時保持運營效率。

下圖說明我們代表產品的主要製造和組裝流程：

製冷空調電子膨脹閥的生產流程



四通換向閥的生產流程

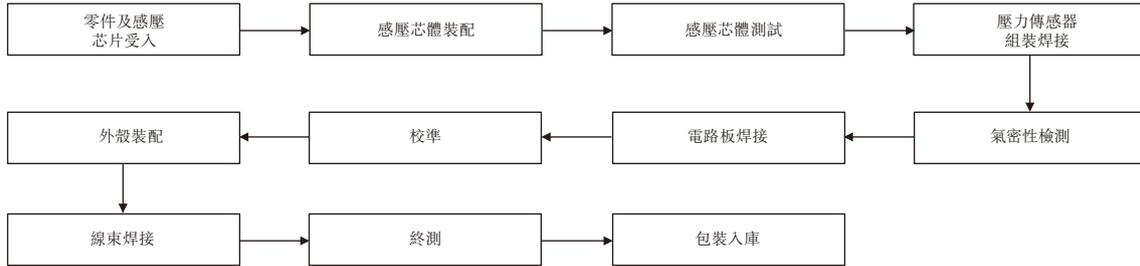


業 務

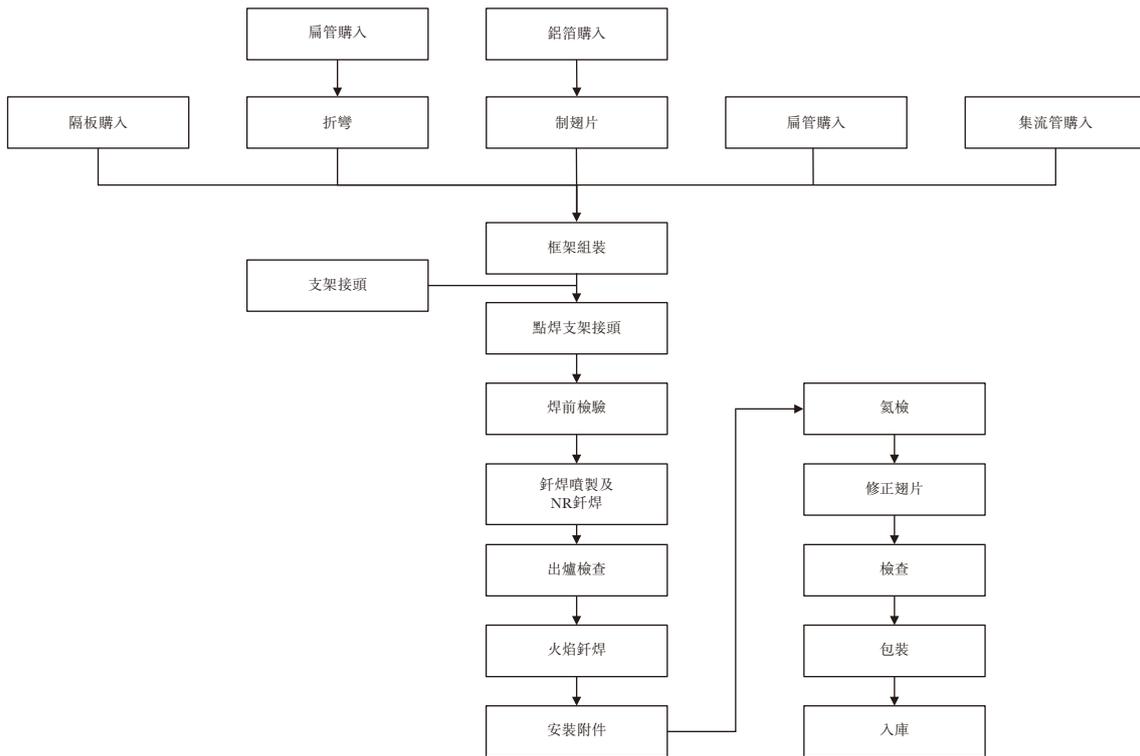
截止閥的生產流程



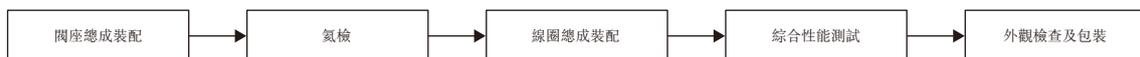
壓力傳感器的生產流程



微通道換熱器的生產流程

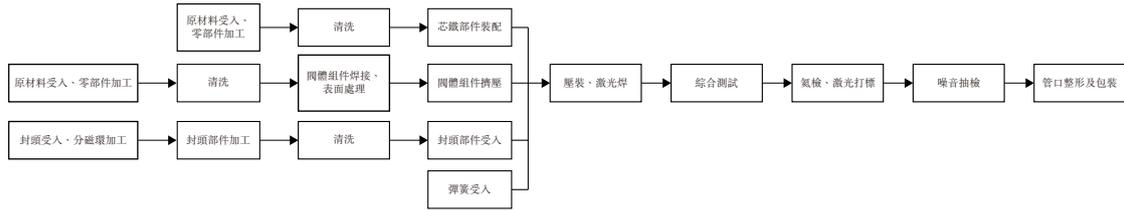


車用電子膨脹閥的生產流程



業 務

電磁閥的生產流程



熱泵集成組件的生產流程



生產標準化

自產品設計至製造的各階段，我們都致力標準化，確保產出穩定、提高質量及提升效率。產品標準化顯著提高研發效率，同時滿足客戶的定制需求。通過採用此方式，我們僅需對標準化零部件的核心結構進行極少改動，便能滿足客戶的特定需求，如在大部分零部件已標準化的情況下，我們可將該標準化基礎作為一個統一的平台，在此基礎上加建上層模塊，以滿足多樣的要求。此外，隨著客戶產品的發展及複雜程度的提高，他們對集成組件的需求亦逐漸複雜，規模逐漸增大。通過組裝所需功能的標準化零部件，我們可以快速創建定制模塊。另一方面，一旦不再需要集成組件的特定功能，我們可以輕鬆從集成組件中移除相關標準零部件，而無須重新設計整個模塊。

再者，產品的標準化對自動化生產至關重要，能大大提高生產效率，確保質量穩定並降低成本。此外，由於零件規格統一，僅需對生產設置稍作變更，即可輕易調整生產線以生產具有定制功能的不同產品，從而使不同定制產品的生產轉換更加方便快捷。這在若干產品的生命週期即將結束時尤為重要，原因為其使我們能夠高效過渡至生產新產品或升級產品，而無需長期停機或花費高昂成本重新配置。這種靈活性優化生產線的利用率，降低與市場變化相關的風險。此外，產品標準化可提供統一的規格，令自動化系統能夠高效一致地運作，減少頻繁調整及人工干預的需要，從而促進生產自動化。為實現自動化生產，我們從一開始便設計最適合自動化生產的產品結構，並不斷改進生產線設計及設備，以滿足生產自動化的技術要求。

業 務

生產自動化

我們致力於通過自動化及數字化提高生產及運營效率。通過整合IoT、機器視覺及數字化系統等先進技術，我們得以簡化流程及提高產品質量。

生產

我們在生產過程中加入各種自動化生產線及工業機器人，用於處理高度重複及複雜的任務，這可減少人為錯誤以及提高產品質量及穩定性。我們的生產標準化亦有助於簡化質量控制流程。具體而言，我們從一開始就進行周密計劃，並於生產過程中利用自動化及數字化工具進行嚴格監督。我們利用機器視覺、傳感器及控制系統等自動化技術，實現精確檢測及管理監控，從而提高生產流程的效率及準確性。例如，我們應用IoT平台收集和管理關鍵數據，包括設備狀態、流程參數、質量檢驗數據和生產週期，以生成與質量、流程和效率相關數據的實時分析和關聯關係。該平台使生產問題更加透明和易於理解，並縮短質量控制人員解決任何故障或警報的響應時間。此外，我們的企業資產管理(「EAM」)系統提供了一種結構化的方法，用於在設備資產的整個生命週期內對其進行管理。我們還計劃進一步增強生產能力，並通過採用以數據為中心的方法及利用先進的人工智能技術(例如預測性維護)來提高生產效率，確保始終如一的優秀產品質量，從而進一步提高生產能力。我們已採用製造執行系統(「MES」)及企業資源規劃(「ERP」)等信息技術系統，在生產控制、設備管理、安全環保、能源管理、質量控制及決策支持等多個領域開展研究及應用。該等系統共同優化生產過程，確保高效利用資源及持續生產。此外，我們還在加工和注塑過程中實施了空中無人配送和存儲系統，以進一步簡化操作。我們亦使用高級計劃排程(「APS」)系統優化生產計劃及資源分配。

倉儲

我們在國內倉庫採用自動化存儲系統。通過使用自動導引車(「AGV」)，我們可以高效、準確地自動提取及存儲貨物，從而減少人工干預，提高空間利用率及物流效率。值得注意的是，AGV協助我們進行存貨管理，確保貨物按照「先進先出」的原則進行管理，並按照MES的規定精確地交付到生產線。我們使用製造儀錶板監控存貨。通過提供有關訂單完成率、超額存貨和滯銷存貨的實時數據，我們可以作出明智的採購及生產決策，從而優化我們的存貨管理及需求預測。

業 務

生產設備和機械

近年來，我們自主開發了我們的生產線，重點是增強產品功能。我們的運營由各種設備及機械提供支持，以適應我們的各種產品類型。我們擁有生產流程中涉及的主要設備及機械。除了從第三方供應商處購買設備及機械外，我們還能夠獨立開發設備，並能夠採購零部件並進行設備的內部加工和組裝。生產流程中涉及的設備及機械詳情載列如下：

設備及機械	功能	我們使用該等設備及機械所生產的主要產品
焊接設備	通過加熱和加壓工藝連接金屬或熱塑性材料	四通換向閥和膨脹閥
金加工設備	金屬材料的切削、成型、銑削和鑽孔	微通道換熱器管翅、四通換向閥和膨脹閥
注塑設備	加熱和熔化塑料材料，然後將其注入模具中以形成特定形狀	線圈外殼和水泵外殼
表面貼裝技術 （「SMT」）設備	將電子元件直接安裝在印刷電路板（「PCB」）的表面	傳感器和控制器
工業機器人	執行自動化任務，例如焊接、搬運、裝配、噴塗和檢測	水冷汽車組件
自動組裝設備	自動化地將零部件組裝成完整的產品	集成組件、四通換向閥、膨脹閥、球閥和微通道換熱器

業 務

我們對生產設施進行仔細和及時維護。每件主要生產設備或機械都按照預定的時間表進行定期維修和維護。我們已經建立並將不斷更新內部程序，以適應每個生產設備或機械的獨特特性和要求。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無因機械及設備失效或故障而導致生產流程長時間暫停或業務運營出現重大中斷。

原材料和供應商

原材料和採購

我們的原材料主要包括銅材和鋁材。截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度，我們的原材料及耗材成本分別為人民幣11,758.4百萬元、人民幣13,115.1百萬元和人民幣14,979.8百萬元，佔我們相應期間營業成本總額的74.0%、73.6%及73.7%。鑒於我們向供應商採購的銅材及鋁材價格與經常波動的大宗商品銅材及鋁材價格密切相關，我們實施全面的風險管理策略來減輕有關波動的影響，當中主要涉及兩項獨立方法：(i)在我們與客戶及供應商的合同中納入原材料價格掛鉤機制；及(ii)採用期貨對沖。一次性定價模式在合同期限內設定固定價格，為雙方提供確定性。另一方面，價格掛鉤機制則根據市場波動調整價格，確保我們的客戶和供應商與我們共同承擔和享有價格變化的風險和好處。於往績記錄期間，我們與客戶及供應商的大部分合同均採用原材料價格掛鉤機制。

我們主要根據生產計劃、存貨水平、供應商交貨時間和產品生命週期制定採購計劃。我們根據採購計劃謹慎甄選最合適的原材料供應商。於採購原材料方面，我們利用物料需求計劃(「MRP」)系統分析原材料的交貨時間及計劃，並考慮主生產計劃(「MPS」)、生產計劃、庫存安全、供應商交貨時間及最低訂貨量等因素。該等採購計劃會同步至供應商關係管理(「SRM」)系統，而系統會將有關計劃傳達給我們的供應商，隨後供應商根據我們的計劃執行交付。就採購其他材料而言，待採購計劃獲得批准後，我們的供應鏈管理部門將進行價格詢價，根據價格、質量和交貨時間等標準評估潛在供應商。我們通常會根據全面的市場研究，通過詢價或競標過程與供應商確定合理的價格。於往績記錄期間，我們並無與供應商訂立任何包括固定價格安排的長期供應協議。為了應對潛在的原材料價格上漲，我們主要通過與供應商建立長期關係、與供應商簽訂價格聯動協議並保持密切溝通和進行二次來源評估來減輕影響。同時，我們研發新材料及發展新供應商，

業 務

以保持在某些原材料嚴重短缺或價格波動的情況下更換替代材料或供應商的靈活性。我們實施了定期審查和內部機制，通過考慮當前庫存水平、未來銷售和市場趨勢來監控原材料的價格。我們會根據預期的價格波動及時調整庫存水平，以保持最佳庫存水平。

此外，我們通過利用期貨對沖鎖定原材料價格，從而抵銷銅材及鋁材大宗商品成本的任何增加，以降低原材料價格風險。我們建立了期貨管理流程，以應對原材料價格的波動。我們的採購部門負責監控原材料價格趨勢和波動，並提供對市場狀況的見解。我們採用期貨對沖，即使用金融合同來鎖定未來購買的價格，以保護我們免受不利價格波動的影響。我們與上海有色金屬網建立了戰略合作夥伴關係，以監控國內和國際大宗商品原材料價格的變動。根據市場資料，我們遵循內部期貨及外匯管理機制採取行動。

我們的供應商

我們設有嚴格的供應商選擇、評估和管理流程，以確保所有供應商都符合我們的質量和績效標準。我們評估供應商的財務狀況、經營業績、行業聲譽、ESG承諾和資質。我們亦定期評估供應商的表現，重點關注原材料質量、交貨、成本以及供應商所提供產品的技術規格(如適用)等標準。

與供應商的協議

我們通常通過非獨家供應合同從供應商處採購原材料。由於銅材和鋁材都是廣泛使用的標準材料和產品，因此我們可以具有競爭力的價格獲得大部分材料和零部件。我們積極採取供應商管理政策，包括保持兩家或以上的供應商、提前確保庫存及擁有替代供應商，以確保原材料的穩定供應。我們已與擁有充足原材料供應和可靠供應渠道的供應商建立長期合作關係。

我們通常與供應商簽訂框架供應協議，其主要條款載列如下：

- **期限**。一般為無限期。
- **產品規格**。我們會於發送給供應商的每個採購訂單中標明產品名稱、製造商或品牌、規格、價格、數量、交貨時間和其他詳情。
- **付款及信用期**。我們向供應商下達的每份訂單中通常單獨列明付款及信用期。
- **物流**。我們負責及時向供應商付款，而供應商負責將合格的產品送達我們指定的倉庫。

業 務

- **質量保證。**我們通常按照我們的規格、國家、地方和行業標準驗收產品。若保修期內出現質量問題，供應商應負責更換。
- **終止。**協議通常可經雙方通知後或於一方違反協議時終止。

主要供應商

於往績記錄期間，我們的主要供應商主要包括原材料及零部件供應商。於往績記錄期間各年度，來自有關年度各年的五大供應商的總採購額分別佔我們總採購額約13.0%、13.8%及15.5%，而來自有關年度各年的最大供應商的採購額分別佔我們總採購額約4.8%、3.7%及4.0%。為避免供應商集中，我們通過為相同的商品或服務與多個供應商合作並實施策略採購實踐，從而使供應商基礎多樣化。此外，我們亦定期開展市場分析，發展供應商關係及維持應急計劃，以確保供應鏈彈性。我們於往績記錄期間各年度的五大供應商均為我們的客戶。我們主要向往績記錄期間各年度的五大供應商銷售金屬廢料、製冷空調電器零部件及汽車零部件。於往績記錄期間各年度，來自有關年度各年的五大供應商的總收入少於0.1%。

截至最後可行日期，概無董事、彼等的聯繫人或任何股東(擁有或據董事所知擁有超過5%已發行股本)於往績記錄期間各年度的任何五大供應商中擁有任何權益。

董事確認，於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無出現與供應商供應有關的任何重大供應短缺、原材料質量問題、中斷、糾紛或延誤，亦無出現任何重大違反或提早終止我們與供應商的合同安排。

銷售和營銷

我們主要向客戶直接銷售，並認為這對預測及滿足客戶需求至關重要。我們盡心盡力為客戶提供完美體驗。於往績記錄期間，我們絕大部分收入都來自向客戶直接銷售。我們已建立遍布全球的龐大銷售和營銷網絡，覆蓋美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲的國家和地區，與主要製冷空調產品製造商和汽車製造商保持密切聯繫，並與新興行業的潛在客戶一起探索商機。我們龐大的銷售和營銷網絡通常由具有相關行業專業知識和經驗的員工組成，他們的行業洞察力有助於與客戶進行有效的溝通。我們亦向擁有當地客戶資源區域性商業夥伴銷售我們的產品，以實現若干地區的有效客戶覆蓋及市場滲透，惟其收入貢獻分別少於截至2022年、2023年及2024年12月31日止年度各年總收入的1.5%。

業 務

我們已採用全面的客戶戰略，涵蓋從客戶獲取到產品交付的整個過程。我們與客戶保持密切聯繫，深入瞭解他們的需求和競爭產品的現狀，我們非常重視幫助客戶正確使用我們的產品。憑藉我們對國際市場動態和客戶需求的透徹理解，我們能夠更好地定位我們的產品，與客戶進行戰略合作，共同開發新產品，及時解決生產過程中的任何技術問題，並提供稱心如意的售後服務。此外，我們直接從客戶收集反饋，以獲得有助於推動我們業務和運營向前發展的見解。我們致力於為全球客戶群提供優質的端到端服務，進一步提高我們的行業影響力和聲譽。

我們的國際足跡

我們的海外市場對我們的業務發展至關重要。我們自20世紀90年代起從事出口貿易。於2001年，我們在日本大阪成立第一家境外銷售附屬公司，自此開始便開啟了快速國際化之路。從最早開始建立境外營銷公司，發展到戰略性跨國收購，並建立海外生產工廠及倉庫以及研發基地，我們逐步發展為全球領先的製冷空調控制元器件及汽車熱管理系統零部件製造商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們是第五大汽車熱管理系統零部件製造商，市場佔有率約為4.1%。如今，我們擁有完善的全球化網絡，集研發、製造及銷售於一體，並將繼續積極拓展全球布局，尋求新商機。

我們致力於實施集研發、製造及銷售於一體的全球化策略，從而加強我們的全球化布局。多年來，我們已建立全球研發、製造和銷售網絡，為進一步的全球擴張奠定了堅實的基礎。我們的研發活動由6個研發基地支持，其中包括位於美國和德國的3個基地。基於這些基地，我們充分利用了全球社區的人才和資源。我們基本在全球48個主要生產工廠進行製造，包括於8個海外國家的13個生產工廠，使我們能夠在全球範圍內生產和交付，並享受此類海外市場的增長機會。我們還在全球擁有銷售和營銷人員，致力於為我們的全球客戶群提供優質的端到端服務。截至2024年12月31日，我們的產品已遍及美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲，覆蓋全球80多個國家及地區。截至2024年12月31日，我們在全球僱用了約19,000名員工，其中包括逾5,300名海外員工。

業 務

除了內生式增長外，我們通過尋求併購向海外擴張業務，這使我們能夠利用目標的市場洞察力和網絡來加速進入市場。我們收購了蘭柯的四通換向閥全球業務、亞威科的全球業務及ATI於美國及墨西哥的管路件業務等，並繼續為未來的海外收購採取積極和審慎的戰略。我們力求加強與海外合作夥伴的合作，並通過我們的海外附屬公司和生產工廠增加我們的海外銷售額。我們重視戰略目標與我們一致、具有豐富市場和行業經驗的業務合作夥伴，並致力於投入必要的資源來支持我們的共同願景。我們尊重並接受文化差異，並在合作中分享我們對合規、誠信和可持續性的承諾。

截至2024年12月31日，我們的海外銷售已擴展到美洲、歐洲、亞洲、大洋洲及非洲。我們在該等地區提供的產品主要為製冷空調電器零部件及汽車零部件，包括電子膨脹閥、四通換向閥、截止閥、微通道換熱器、集成組件和電子水泵。我們計劃通過推廣和銷售工作、繼續設立海外附屬公司以及增加對當地生產工廠的投資來加速國際擴張。我們計劃建設更多海外生產工廠和生產線。此外，我們致力於與受人尊敬的國際商業盟友建立更牢固的合作夥伴關係，以探索國際化戰略，倡導全球標準並制定PCT國際專利框架。通過這些舉措，我們旨在加強我們在海外市場的產品競爭力，提升我們的聲譽，並推動我們國際業務的增長。

下表載列於所示期間按地理位置劃分的收入：

	截至12月31日止年度					
	2022年		2023年		2024年	
	金額	%	金額	%	金額	%
	(人民幣千元，百分比除外)					
中國	11,415,857	53.5	13,403,443	54.6	15,446,506	55.3
北美	5,703,859	26.7	6,301,569	25.7	7,094,512	25.4
歐洲	1,985,305	9.3	2,442,768	9.9	2,623,526	9.4
亞洲(不包括中國)	2,153,219	10.1	2,331,241	9.5	2,653,978	9.5
其他 ⁽¹⁾	89,310	0.4	78,781	0.3	128,643	0.5
總計	<u>21,347,550</u>	<u>100.0</u>	<u>24,557,802</u>	<u>100.0</u>	<u>27,947,165</u>	<u>100.0</u>

附註：

(1) 其他包括南美、大洋洲及非洲。

我們的客戶

我們製冷空調電器零部件業務的主要客戶是國內外製冷空調製造商。就我們的汽車零部件業務而言，主要客戶包括國內外主要的車企。

業 務

銷售合同的主要條款

我們通常與主要客戶簽訂框架協議，這些客戶根據框架協議基於實際需求下訂單。儘管合同條款各不相同，但通常包括以下主要條款：

- **期限**。一般介乎六個月至無限期，當一方違反協議時自動終止。視乎客戶業務的性質，若干合同可自動續約。
- **質量控制**。產品質量應符合我們客戶指定的特定標準，或符合適用的國家、地方或行業標準。
- **價格**。在主銷售協議為框架協議的情況下，通常在每個採購訂單中指定產品的價格。
- **付款條款**。我們通常會為客戶提供60至120天的信用期。
- **保密性**。我們通常會與客戶設置保密條款，並且此類義務應在協議終止後的一段時間內繼續存在。
- **交貨和運輸**。我們的送貨選項包括客戶取貨和送貨上門。對於送貨上門，我們指定第三方物流公司安排送貨並購買相關保險。物流公司對運輸過程中的任何產品損壞負責。
- **保修**。我們通常根據產品和銷售協議規定保修期。在保修期內，我們的客戶可以要求我們免費更換或修理有缺陷的零部件。保修期滿後，我們提供維修和保養服務，並根據所需的服務向客戶提供有償零部件。
- **終止**。我們的客戶通常有權於發出事先書面通知後無理由終止協議。該等協議亦可根據當中訂明的若干條件予以終止，包括因未及時補救的重大違反、虛假陳述或破產導致違約而終止。於此情況下，非違約方可通過書面通知終止協議。

主要客戶

我們的客戶主要包括車企及製冷空調公司。於往績記錄期間各年度，五大客戶分別佔我們總收入約35.9%、35.9%及32.9%，而對最大客戶的銷售額分別佔

業 務

我們總收入約13.1%、14.6%及12.6%。我們的主要結算方式包括銀行承兌票據及銀行匯款。下表載列我們於往績記錄期間五大客戶的基本資料：

截至2022年12月31日止年度

客戶	交易金額 (人民幣 千元)	佔總收入的 百分比 (%)	業務關係 概約年限 ⁽¹⁾	背景和主要業務活動	購買的 主要產品	地點	信用期
客戶A	2,799,824	13.1	9年	一家於納斯達克上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	美國	90天
客戶B	1,899,779	8.9	逾20年	一家於深圳證券交易所及香港聯交所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	中國	60至240天
客戶C	1,335,774	6.3	逾20年	一家於紐約證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	美國	75天
客戶D	936,315	4.4	逾20年	一家於東京證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	日本	35天
客戶E	699,094	3.3	逾20年	一家於深圳證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	中國	60至240天
總計	7,670,786	35.9					

附註：

(1) 截至2024年12月31日

業 務

截至2023年12月31日止年度

客戶	交易金額 (人民幣 千元)	佔總收入的 百分比 (%)	業務關係 概約年限 ⁽¹⁾	背景和主要業務活動	購買的 主要產品	地點	信用期
客戶A	3,582,715	14.6	9年	一家於納斯達克上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	美國	90天
客戶B	2,143,121	8.7	逾20年	一家於深圳證券交易所及香港聯交所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	中國	60至270天
客戶C	1,128,597	4.6	逾20年	一家於紐約證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	美國	75天
客戶F	1,071,372	4.4	16年	一家於深圳證券交易所上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	中國	120至240 天
客戶G	895,109	3.6	8年	一家於香港聯交所上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	中國	60至75天
總計	8,820,915	35.9					

附註：

(1) 截至2024年12月31日

業 務

截至2024年12月31日止年度

客戶	交易金額 (人民幣 千元)	佔總收入的 百分比 (%)	業務關係 概約年限 ⁽¹⁾	背景和主要業務活動	購買的 主要產品	地點	信用期
客戶A	3,527,626	12.6	9年	一家於納斯達克上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	美國	60至90天
客戶B	2,429,873	8.7	逾20年	一家於深圳證券交易所及香港聯交所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	中國	285天
客戶C	1,315,669	4.7	逾20年	一家於紐約證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	美國	90至106天
客戶D	1,039,137	3.7	逾20年	一家於東京證券交易所上市的國際公司，主要從事製冷空調業務，業務遍及全球	製冷空調電器 零部件	日本	35天
客戶F	881,391	3.2	16年	一家於深圳證券交易所上市的國際公司，主要從事汽車業務，業務遍及全球	汽車零部件	中國	240天
總計	9,193,696	32.9					

附註：

(1) 截至2024年12月31日

業 務

截至最後可行日期，概無董事、彼等的聯繫人或任何股東(擁有或據董事所知擁有超過5%已發行股本)於往績記錄期間各年度的任何五大客戶中擁有任何權益。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，概無客戶要求終止其與我們的協議。

於往績記錄期間，客戶B、客戶C、客戶E及客戶F亦為我們的供應商。我們主要向客戶B、C、E及F採購原材料，用於生產製冷空調電器零部件及汽車零部件業務下的產品。於2022年、2023年及2024年，我們向客戶B、C、E及F的採購分別佔我們同年總採購額不足1%。我們與客戶B、C、E及F的所有協議均按公平原則進行磋商。董事確認，所有向主要客戶的銷售均於日常業務過程中按正常商業條款公平進行。

售後服務

我們認為，優質售後服務的可及性是消費者作出購買決定的重要考慮因素。我們的全球銷售網絡是客戶接受售後服務的主要聯繫點，包括產品的交付及有缺陷產品退貨、換貨，以及確保正確安裝我們的產品和驗證我們產品的應用條件的培訓。我們相信，提供令人滿意的售後服務是我們成功的關鍵決定因素。它增強了我們產品的價值鏈，並提高了客戶和終端用戶的滿意度。

當出現投訴時，我們敬業的團隊通常會訪問客戶的現場，以徹底瞭解背景並確定問題的原因。我們的首要目標是通過對客戶的實際應用進行必要的調整來解決投訴，以確保我們產品的順利運行。隨後，我們再在內部分析問題，以防止設計中再次出現類似問題。

我們提供量身定制的產品退貨和換貨服務，以滿足客戶的要求和打消客戶的疑慮。我們制定了標準產品退貨程序。當客戶對我們的產品提出質量問題時，我們的技術團隊將及時核實問題。在進行內部分分析和審查並確認產品存在缺陷後，我們的質量控制部門將通知銷售團隊發起退貨請求，以完成退貨和換貨程序。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無發生任何對我們的聲譽、業務運營或財務狀況造成不利影響的重大客戶退貨或投訴或產品召回，亦未有發生任何重大產品責任申索。我們相信這樣的安排將與客戶建立信任、穩定的關係，並保持我們的長期增長。我們的銷售團隊需要定期參加培訓課程，以提高他們的知識和技能。為了確保我們的售後服務質量，我們會定期對銷售人員進行績效評估。

業 務

此外，我們的銷售團隊定期進行客戶滿意度評估，收集和分析客戶對我們產品和服務的滿意度資料。通過此舉，我們可以獲得寶貴的意見，瞭解我們擅長的領域，並確定改進的機會。此外，這些評估為我們提供了一個平台，可以跟蹤他們不斷變化的需求。通過瞭解客戶的未來需求和偏好，我們可以探索進一步的合作機會，並為產品迭代和創新產生想法。

定價

在確定產品價格時，我們會考慮各種因素，包括生產成本、技術差異、客戶需求、供應鏈動態、採購策略和每種產品的預期毛利率以及銷售所在地的競爭格局。我們亦評估競爭格局，包括整體市場狀況以及同行提供的類似產品的價格。由於我們的產品種類繁多、規格各異，因此定價也大相逕庭。

營銷

我們採用以客戶為中心的營銷方法來建立和擴展我們的業務關係。我們制定有針對性的營銷策略，參與展會、論壇、線上技術研討會等線上線下營銷活動，滿足業務推廣需求，提升品牌知名度。隨著我們不斷在國內和全球擴張，我們優化我們的銷售和營銷網絡，以確保我們在現有和新市場都有足夠的地理覆蓋範圍。通過與各行各業的領先客戶建立廣泛而深入的合作夥伴關係，我們已建立強大的品牌聲譽和重要的行業影響力。此外，我們投入了大量資源來擴大我們在新興應用領域的影響力。我們針對不同行業的客戶採取量身定制的策略，並投入大量資源用於新興應用領域的業務開發。我們充分利用參加展會的機會，向國內外客戶展示我們最新的產品和技術，提高我們的品牌知名度，並與潛在客戶發展業務關係。我們每年都會參加全球各大展會和峰會以及重點行業展覽會，包括就我們的製冷空調電器零部件參加中國製冷展、中國家電及消費電子博覽會、美國暖通製冷及空調通風展覽會（「**AHR Expo**」）、Chillventa國際製冷、空調、通風及熱泵貿易展覽會（「**Chillventa**」），以及就我們的汽車零部件業務參加全球汽車熱管理系統創新技術大會（「**WVTMS**」）、新能源汽車低溫熱泵及儲能熱管理峰會、德國國際車展（「**IAA MOBILITY**」）及國際供應商博覽會（「**IZB**」）。此外，我們設立展廳邀請客戶公司的高管和研發負責人親身體驗我們的產品。

業 務

質量管理

我們有全面的政策和詳細的程序來確保產品質量。我們已獲得一系列證書，包括ISO 9001質量管理體系認證、QC 080000有害物質過程管理體系認證、ISO 10012：2003測量管理體系認證、IATF 16949汽車質量管理體系國際標準認證及中國質量認證中心就具體產品出具的其他各種證書。

此外，我們編撰了質量手冊（「**質量手冊**」），其中包括包裝管理、不合格產品控制、存貨管理和產品交付控制的程序和政策。我們嚴格遵守質量手冊，並在此基礎上發布年度質量政策，由各部門據此制定質量改進戰略和目標。質量管理部門即時跟蹤這些質量目標的實施情況，評估發展情況並採取相應措施。同時，我們在質量反思會議期間審查重大質量問題（如有），以防止此類質量問題再次發生。我們質量手冊的有效性和充分性通過年度內部審計進行嚴格評估。我們的質量控制措施描述如下：

- **供應商的選擇和管理**。我們已建立全面的供應商管理系統，以確保選擇優質原材料和服務供應商。我們的流程包括嚴格的供應商准入程序及基於供應商績效評估管理辦法的定期評估。我們亦要求供應商遵守原材料質量保證證書管理流程，確保所有材料符合我們的標準。通過該等措施，我們維持可靠且高效的供應鏈。
- **原材料檢驗**。我們對原材料和零部件執行嚴格的標準和技術要求，並配有詳細圖紙和採購計劃。我們的供應管理部門負責監督原材料採購和管理，確保符合原材料儲存管理政策和存貨管理辦法。每批原材料到貨後均會進行全面檢查，並詳細記錄檢查結果。我們監控各進貨批次的合格率和初次使用情況，確保僅符合質量標準的材料方能入庫。
- **生產流程**。我們通過系統化的檢驗和報告對生產流程進行嚴密監控，以保持產品質量。本公司各業務單位負責生產特定的類別產品。生產完成後，各單位的檢驗人員報送至質量保證部門以進行最終檢驗，確保符合我們的質量標準。

業 務

- **成品**。我們已制定全面的檢測指引，詳細說明評估成品的程序和要求。該等指引確保我們的產品在發貨前始終符合嚴格的質量標準並滿足客戶的規格要求。為保持其實用性和有效性，我們定期審查並更新該等指引。我們的質量保證部門密切監控檢測過程，以確保所有業務單位保持一致性和高標準。
- **倉儲**。所有物料和貨物都按照特定的條件(當中計及環境因素、位置和堆放高度要求)進行存放。倉庫管理人員保存詳細的存貨記錄，以確保記錄、實物庫存和存貨卡相符。每件物品均按照產品識別和可追溯性標準進行標識。對於危險品和易爆物品，我們採取特殊措施以確保其安全存儲和處理。
- **交付**。我們確保產品以最謹慎的方式包裝並交付至客戶的指定目的地。我們的物流流程旨在確保在運輸過程中保持產品的完整性與質量。交付時間視乎客戶要求而定，因目的地不同而有所差異。

我們的質量政策旨在確保持續改進並遵守內部和客戶標準。我們指定員工來動態跟蹤這些目標，調查改進和惡化的原因，並採取必要的措施。我們還定期召開質量審查會議和缺陷報告會議等會議，對重大質量問題進行回顧性分析，以防止未來發生和再次發生此類問題。此外，我們對客戶的質量手冊進行深入分析，並將他們的質量要求納入我們的政策。根據相關行業標準，我們定期審查和優化我們的流程，以實現敏捷和快速的質量管理。我們還對保修過程和售後服務中遇到的缺陷和異常情況進行全面分析，以防止未來出現問題並確保質量管理的持續改進。我們的質量保證措施主要通過按PPM計的出廠不良率驗證，出廠不良率指於特定年度或期間內進入市場的不良產品數目佔出廠產品總數的比例，再乘以1,000,000。例如，製冷空調電器零部件業務下的電子膨脹閥產品類別出廠不良率由2022年的3.09 PPM下降至2023年的3.05 PPM，並進一步下降至2024年的2.99 PPM。根據弗若斯特沙利文的資料，該等出廠不良率低於行業平均水平，於往績記錄期間介乎10 PPM至15 PPM。該等數字彰顯我們對卓越品質的追求。

業 務

倉儲物流

我們致力於開發高效透明的物流供應鏈，以確保客戶滿意度並提高我們的存貨效率。我們不斷完善和標準化全球自營倉庫內的倉儲和配送系統，同時也有效管理第三方物流供應商。截至最後可行日期，我們在中國擁有20個自營倉庫，在美國、墨西哥、波蘭、越南、土耳其、奧地利和泰國等其他海外司法權區擁有23個自營倉庫。此外，我們在中國有107個第三方倉庫，在美國、墨西哥、愛爾蘭、西班牙、法國和捷克共和國等其他海外國家或地區有12個第三方倉庫。該等倉庫戰略性地設在客戶周邊，以提高服務交付，更好地滿足客戶需求。與第三方倉儲服務提供商的協議的主要條款載列如下：

- **期限**。一般為一年。
- **主要權利及義務**。一般而言，第三方倉儲服務提供商負責倉儲服務，包括根據我們的指示進行貨物分揀、入庫、儲存及發貨等。我們一般負責產品包裝，並指定人員與該等提供商進行對賬、付款及協調等。
- **付款**。一般按月結算。
- **質量**。第三方倉儲服務提供商須確保完善的倉庫管理，並遵守我們規定的倉庫管理規定及評估標準。
- **終止**。我們一般可根據經營情況通過發出一個月事先通知單方面終止該等協議。

我們使用物流運輸管理系統，該系統將從下訂單到產品交付的在線操作標準化，促進了從生產工廠到客戶的無縫協調。物流運輸管理系統幫助我們縮短供應鏈週期，減少成品存貨並提高存貨週轉率，同時實現本公司、承運商和客戶之間的信息共享和透明度。

我們還在推進倉庫管理系統（「WMS」）系統，將倉庫操作標準化，提高倉庫材料管理的準確性、可追溯性和響應能力。物聯網與其他智能技術（如自動存儲和配送）的集成有助於創建智能園區，從而提高物流效率和服務質量。通過連接物流運輸管理系統和WMS等系統，我們能夠有效地管理國內和國際物流業務。

業 務

我們還引入了集中競價模式，以聘請高質量的運輸服務供應商，並輔以全面的管理和指標系統，以確保服務質量。通過持續改進，我們不斷提高交付及時性、準確性和客戶滿意度，同時降低成本。於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並未遇到任何對我們的業務運營造成重大不利影響的重大延誤或貨物處理不當。

存貨管理

我們的供應鏈管理協調有序，旨在實現訂單下達、採購管理、產品製造、運輸等各流程之間的協同效應和理想的資源分配。我們管理並保持足夠的存貨水平以支持生產。我們根據預測供應、市場分析及對採購期數量和採購價格波動的估計來分析和確定採購策略。基於此類分析，我們為不同類型的存貨設定不同的合理和安全的存貨水平，以應對客戶需求的變化和原材料價格的波動。

我們的管理層重視資產管理，並每季度舉行會議，回顧我們遇到的資產管理問題，提出改進計劃和目標，並在下一次季度會議上重新評估這些計劃和目標。此外，我們對存貨管理工作流程設定嚴格的規則和標準，包括(i)存貨的安排和放置，(ii)環境和安全要求，(iii)存儲，(iv)出庫，(v)處理不合格產品，(vi)存儲和檢查，(vii)存貨管理及(viii)移交流程。我們還通過ERP、MES和WMS系統實現存貨管理的數字化和標準化，從而提高我們存貨管理流程的效率和準確性。

我們於2022年、2023年及2024年的存貨週轉天數分別為92天、92天及89天。

信息技術

信息技術系統對於競爭力和高效運營至關重要。我們利用和維護與我們的業務增長同步發展的IT系統。我們建立了信息技術系統，涵蓋我們業務運營的所有重大方面，包括存貨管理、生產、質量控制、外部關係管理、內部關係管理和運營管理。我們的信息技術團隊負責按照業務擴展情況開發和維護IT系統，並對其進行定制以滿足我們的業務需求。我們的關鍵信息技術系統載列如下：

- **ERP系統**。我們的企業資源規劃系統(「ERP」)幫助我們整合不同部門的核心業務流程，包括財務管理、供應鏈、生產及存貨。該系統可提供

業 務

實時數據分析、降低成本、提高運營效率並支持我們的決策過程，從而增強我們的靈活性和競爭力。其協助生產規劃、存貨管理、採購、供應鏈運營及財務等核心活動的管理，亦有助於我們遵守行業法規和標準，確保本集團的運營流程得以簡化。

- **MES系統**。我們的製造執行系統(「MES」)是連接ERP與生產部門之間的重要橋梁。該系統的核心功能包括生產調度、資源管理、質量控制、數據收集以及實時監控工廠人員、設備和材料。其協助我們進行及時檢查，提高生產效率，盡量縮短停機時間和減少生產問題，從而優化生產流程並提高資源利用率，為我們提供更好的可視化管理和控制能力，支持決策過程，促進智能製造和精益生產，從而提升我們的競爭力和市場響應能力。
- **OA系統**。我們的辦公自動化(「OA」)系統主要用於日常辦公管理。該系統通過為文件管理、日程安排和內部協作提供集中式平台，簡化日常行政管理任務、增強溝通並提高整體組織效率。
- **CRM系統**。我們的客戶關係管理(「CRM」)系統管理和分析整個客戶生命週期中的客戶互動和數據。該系統的主要功能包括聯繫人管理、銷售自動化和客戶服務。其組織客戶信息、自動執行營銷任務、跟蹤客戶互動，並深入瞭解客戶行為和偏好，幫助我們更有效地定制營銷工作，個性化溝通，優化銷售流程，並最終提升客戶滿意度。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，並無發生任何對我們的業務運營造成重大不利影響的信息技術系統故障或停機。

知識產權

我們依靠我們的專有技術和生產知識來保持我們在經營市場的競爭地位，並通過我們廣泛的研發活動創造知識產權。我們的一般政策是在中國和其他合適的司法權區內，就被認為具備商業意義的可申請專利開發項目持續申請專利。我們的專利組合涵蓋我們在產品中使用的專有技術以及我們產品設計和製造過程的多個方面。

業 務

我們主要通過知識產權法，並結合使用中國和其他國家的專利、商標、商業秘密和其他知識產權法來保護我們的知識產權和專有權利。截至2024年12月31日，我們在全球擁有強大的知識產權組合，包括在中國的3,300多項專利。我們的專利涵蓋多個重要領域，主要包括製冷空調電器零部件及汽車零部件。在中國的專利中，我們有超過1,400項發明專利和超過1,500項實用新型專利。另外，我們在美國、歐洲、日本和韓國等海外司法權區有超過800項專利，其中大部分為發明專利。截至同日，我們已在中國提交超過6,600項專利申請及在上述海外司法權區提交超過1,300項專利申請。此外，我們於PCT項下有逾100項有效申請。

截至2024年12月31日，我們牽頭起草了28項中國國家或行業標準。除此以外，我們亦已參與起草29項中國國家或行業標準。我們還擁有17家高新技術企業、1個國家級企業技術中心及1個國家級博士後科研工作站。

截至2024年12月31日，包括我們的品牌「三花」在內，我們在中國擁有110個註冊商標，在海外(包括美國、加拿大、德國、英國、意大利、韓國和日本)擁有74個註冊商標。

我們採取一系列內部控制政策和措施來保護我們的知識產權和商業秘密。我們積極為技術創新申請專利，並利用專利權維護我們的合法權益。同時，我們的知識產權團隊積極採取合理措施，以發現可能侵犯我們知識產權的行為。一旦發現任何競爭對手可能侵犯專利，我們會對競爭產品進行全面分析和比較。對於確認侵犯我們專利的產品，我們通常會及時採取法律行動、收集證據並提起相關訴訟，以積極主動的做法彰顯我們保護知識產權和保持市場競爭優勢的決心。我們依靠保密協議來保護我們在非專利專有技術和難以申請專利的製造過程中的權益。我們與員工、供應商和其他戰略合作夥伴簽訂的所有合同都需經內部法務團隊的審查和批准，以確保合同中載有足夠的保護條款，防止未經授權的披露。據我們所知、所悉及所信，於往績記錄期間及截至最後可行日期，我們的知識產權未遭受第三方提出的任何重大知識產權索償。

競爭

我們主要經營製冷空調電器零部件行業和汽車零部件行業，該等行業競爭激烈且高度集中。

業 務

全球製冷空調控制元器件市場整體高度集中。隨著製冷空調控制元器件市場的技術壁壘及規模化優勢日益明顯，全球市場越趨集中。除相對分散的變頻控制器市場外，就該行業的關鍵產品四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵、壓力傳感器及球閥而言，於2024年，按收入計，全球三大參與者分別佔據87.3%、87.6%、70.7%、78.6%、74.7%、96.6%、56.2%及80.3%的市場佔有率。領先零部件製造商通過技術改進、產品質量及成本效益優勢不斷鞏固其主導地位。相比之下，小型零部件製造商由於技術儲備不足、生產規模有限且供應鏈整合能力相對較弱，可能難以和領先製造商競爭。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們在製冷空調控制元器件市場排名第一。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球製冷空調閥、換熱器及泵市場排名第一，而於製冷空調控制器市場則排名第二。同年，按收入計，我們的四通換向閥、電子膨脹閥、微通道換熱器、截止閥、電磁閥、Omega泵及球閥於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為55.4%、51.4%、43.4%、39.1%、47.7%、53.6%及32.8%。同年，按收入計，壓力傳感器於全球壓力傳感器市場中排名第二，市場佔有率為15.9%。

全球汽車熱管理系統零部件市場高度集中。領先企業憑藉先發優勢積累核心零部件方面的專業知識及系統開發能力。他們在系統集成方面亦具有技術優勢。根據弗若斯特沙利文的資料，按2024年收入計，我們於全球汽車閥門及集成組件市場分別排名第一，而於全球汽車泵市場則排名第四。就車用電子膨脹閥、集成組件、電池冷卻器及汽車電子水泵而言，於2024年，按收入計，全球三大參與者分別佔據89.7%、89.6%、62.7%及60.5%的市場佔有率。同年，按收入計，車用電子膨脹閥及集成組件於其各自全球市場中排名第一，市場佔有率分別為48.3%及65.6%。此外，同年，按收入計，電池冷卻器及汽車電子水泵於其各自全球市場中分別排名第三及第四，市場佔有率分別為5.9%及5.5%。

請參閱「行業概覽 — 製冷空調控制元器件市場 — 製冷空調控制元器件的競爭格局」和「行業概覽 — 汽車熱管理系統零部件市場 — 全球汽車熱管理系統零部件競爭格局」。

業 務

我們的競爭優勢得益於豐富的行業經驗、領先的市場地位及為客戶提供全面解決方案的能力。我們的國際化布局、多樣化的產品組合、優質的客戶關係、強大的研發能力、技術專長及富有遠見的管理團隊進一步鞏固了我們的市場領先地位。因此，我們相信，我們有能力保持領先地位，並抓住製冷空調電器零部件行業及汽車零部件行業的未來機遇。

員工

截至2024年12月31日，我們共有19,787名全職員工，分布於中國及海外。下表載列截至同一日期按職能劃分的員工明細：

業務職能	員工人數	百分比(%)
生產	12,961	65.5
研發	3,578	18.1
財務及行政	2,547	12.9
銷售	701	3.5
總計	19,787	100.0

我們秉承以員工為核心的核心價值觀，注重改善員工的工作環境，實現其個人價值，提高其生活質量，促進其職業發展，這亦是我們發展戰略的重要組成部分。我們將員工視為我們的核心資產，並努力提高本公司的士氣和凝聚力。

依據相關勞動法律及法規，我們制定了各項勞動管理政策，包括及時簽訂員工合同、按時足額支付工資、發放社會福利、提供休假及節假日福利。此外，我們設有績效評估制度，根據整體業務目標評估管理人員的績效，而且建有培訓體系，為員工提供培訓，鼓勵員工在業餘時間主動進修。

此外，我們非常重視企業文化的培育，旨在創造一個健康、積極和相互合作的工作環境。我們通過「三花一家人」基金來幫助面臨經濟困難的員工，為我們的員工提供關懷。我們還組織運動會、崗位技能競賽、節日晚會等社交活動及其他娛樂活動，有效增強團隊凝聚力。於2015年，我們已設立員工持股計劃，以激勵和留聘關鍵人才。我們在2018年、2020年、2022年及2024年推出股權激勵計劃，激勵從公司高級管理層以至核心人才的廣泛員工。

業 務

根據我們經營所在司法權區的法律法規要求，我們參加了員工社會保障計劃。

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們並無發生任何可能嚴重損害我們的業務和形象的罷工、抗議或其他重大勞資衝突。截至最後可行日期，我們的員工由工會代表。

物業

截至2024年12月31日，於本公司及主要附屬公司擁有的全部地塊中，本公司及主要附屬公司在中國擁有30幅地塊的土地使用權，每幅地塊面積超過1,000平方米，總佔地面積約2,040,590平方米。所有該等地塊均已獲得土地使用權證。截至2024年12月31日，本公司及主要附屬公司擁有(i)總佔地面積約783,700平方米的21項(每項物業面積超過1,000平方米)位於中國的物業已取得相關業權證，及(ii)總佔地面積約1,200,000平方米的14項位於中國的物業仍在辦理相關業權證。該等地塊及物業主要用於我們的生產及經營以及用作宿舍。就正在辦理相關業權證的14項物業而言，我們已取得土地使用的必要規劃許可證、建設規劃許可證及建設工程開工許可證，且所有該等物業已通過消防安全檢查或已完成消防安全備案。我們已收到主管部門的書面確認，說明其於往績記錄期間並無因未能取得該等物業的相關業權證而受到任何行政處罰。於往績記錄期間及截至最後可行日期，我們並未接獲有關部門將該等物業劃分為違法建築的任何通知，亦無遭受與該等物業有關的任何處罰。我們的中國法律顧問認為(i)欠缺業權證並不會影響該等物業的安全使用；(ii)欠缺業權證本身並不會遭致罰款；及(iii)為該等物業取得業權證不存在重大法律障礙。我們尚未取得相關業權證主要是由於正在進行的必要程序所致。請參閱「風險因素—我們面臨與物業業權缺陷相關的風險」。中國法律顧問認為，該等缺陷不會對我們業務相關物業的使用產生重大不利影響。

截至2024年12月31日，於本公司及主要附屬公司租賃的超過1,000平方米的全部物業中，本公司及主要附屬公司在中國租賃11項物業用於生產及經營，每項物業面積超過1,000平方米，總佔地面積約50,990平方米。

截至最後可行日期，我們並無任何單一物業的賬面值佔我們資產總值的15%或以上。根據香港上市規則第五章及公司條例(豁免公司及招股章程遵從條文)公告第6(2)條，本文件獲豁免遵守公司(清盤及雜項條文)條例第342(1)(b)條有

業 務

關將土地或建築物的一切權益納入公司(清盤及雜項條文)條例附表3第34(2)段所述的估值報告的規定。

保 險

我們認為我們的投保範圍屬充分，並與我們經營所在行業的商業慣例一致。我們的資產、員工安全和其他適用項目／風險均由商業保險承保，包括產品責任險、召回險、意外險、財產險、運輸險和高級管理人員責任險。我們將繼續審查和評估我們的風險組合，並對我們的保險計劃進行必要和適當的調整，以符合我們的需求和行業慣例。於往績記錄期間，我們並無就我們的業務提出任何重大保險索償。

但是，概不保證我們不會遭受超出我們保單限額或相關承保範圍的損失或索賠。請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們可能面臨與我們的產品相關的風險，並且我們可能沒有足夠的保險來應對此類索賠。我們可能無法為我們面臨的各種運營風險和危害所引起的損失和責任獲得足夠的保險」。

環 境、社 會 及 管 治

我們將綠色環保、誠信透明作為經營發展過程中的重要方面，致力於透過對環境和社會負責的運營，為我們的利益相關者帶來積極而持續的影響。

管 治

我們已建立多層級的環境、社會及管治(「ESG」)管理架構。董事會作為我們環境、社會及管治管理的最高管治機構，負責制定、監督及檢討我們的環境、社會及管治策略，包括戰略方向、目標設定及重要政策，以及評估、釐定環境、社會及管治的相關風險及機遇，確保這些因素對我們長遠發展的影響得到充分考慮。我們已設立戰略管理及ESG委員會，專責研究環境、社會及管治的相關事宜並提供決策建議，並不時檢討我們環境、社會及管治的戰略及目標的執行情況，定期向董事會匯報最新進展。我們亦成立專門的環境、社會及管治工作小組，負責規劃我們在環境、社會及管治議題上的整體策略及行動要點，協助各部門分解目標、明確責任，確保相關措施得以有效落實。

業 務

策略

我們有專職人員識別並監測與環境、社會及管治相關的風險及機遇以及適用的法規及監管要求，以積極應對現時及預期的挑戰。在推動綠色化及智慧化的過程中，我們於製冷空調電器零部件及汽車零部件等多個業務範疇實施措施。就製冷空調電器零部件業務而言，我們專注於環保冷媒技術，致力引領全球冷媒產業的綠色發展，而就汽車零部件業務而言，透過領先的熱管理技術，我們優化了客戶的能源使用效率，降低了碳排放。

這些措施不僅推動了綠色智慧化的發展，更有助於我們在日益嚴格的環境法規及市場需求變化中保持競爭優勢。此外，我們亦通過完善的風險適應及緩解計劃，設定了科學的指標及目標，確保我們的綠色化及智慧化戰略得以高效執行。我們現時重點聚焦碳排放控制、資源利用效率提升及勞工權益管理等，建立清晰的管理框架及階段性目標，以此推進重要ESG範疇的持續改進。

直至最後可行日期，我們嚴格遵守與ESG相關的適用法律及法規。於2022年、2023年及2024年，概無發生重大違反與ESG相關法律及法規的情況。這些年來，我們已每年投入若干資源以開發我們的ESG合規管理系統，解決環境保護、生產安全及信息安全等關鍵議題。該等工作包括升級污染物處理設施、開展安全生產應急演練及對信息安全進行專項審計。例如，我們於2022年、2023年及2024年在環保措施方面分別投資人民幣27.2百萬元、人民幣33.7百萬元及人民幣34.3百萬元，分別佔我們收入的0.1%、0.1%及0.1%。該等投資對我們的財務表現並無任何重大影響。於往績記錄期間，我們的日常業務運營並無因達致削減目標所採取的措施而受到重大影響。

風險管理

我們積極檢討自身運營情況及行業特點，參考國內外環境、社會及管治相關標準、政策、行業趨勢以及國際ESG評級的關注重點，以識別我們所涉及的ESG相關風險及機遇。同時，我們通過問卷調查的方式，從發生概率、影響大小等多個維度進行風險評估及排序，並由我們的戰略管理及ESG委員會對此分析結果進行檢討和批准。

業 務

我們的ESG相關風險及機遇管理工作分為四個步驟：

(i)瞭解ESG相關的政策背景、行業發展趨勢及國際ESG評級標準，並識別我們的利益相關方及其溝通方式；(ii)對與我們相關的ESG議題進行初步識別與篩選，展開深入分析，瞭解這些議題對我們的影響及其與業務的關聯性；(iii)我們制定適當的風險評估方法及閾值，邀請我們的董事、高管、股東、政府及監管部門、客戶、員工、供應商及社區等利益相關方根據該等方法進行評估，並將ESG議題按照其重要性和緊急性進行排序，形成議題矩陣；及(iv)我們的戰略管理及ESG委員會對上述分析結果進行審查和批准，確定風險管理的重點範疇，並制定相應的管理及應對策略。

我們識別4類對業務有重大影響的ESG議題。

應對氣候變化

新能源汽車符合當下社會綠色低碳轉型的趨勢，不僅是塑造新質生產力的典範，也是汽車產業轉型升級的重要發展戰略。此外，隨著全球對溫室氣體（「**溫室氣體**」）排放的嚴格監管，傳統冷媒技術面臨淘汰的壓力。

為此，我們積極落實應對舉措，主要包括：(i)我們前瞻性地探索新能源汽車熱管理技術升級，同時建立技術合作夥伴關係，與領先的科研機構合作，共同推動技術創新；及(ii)我們在環保冷媒的研發中投入了大量資金，旨在抓住市場機遇，提升產品的核心競爭力，例如，我們積極履行《〈關於消耗臭氧層物質的蒙特利爾議定書〉吉佳利修正案》，探索空調行業製冷劑替代方案，在這一方向上，我們發展二氧化碳(CO₂)冷媒及R134a冷媒等清潔冷媒技術。

能源管理

作為製冷空調控制元器件及汽車熱管理系統零部件產業鏈的重要一環，部分客戶關注我們的環境表現，要求提高我們的清潔能源使用佔比並提供產品的碳足蹟報告。同時，面對各地政府出台比國家雙碳戰略更嚴格的節能政策和考核目標，我們主要依賴市政供電進行生產運營，未來可能被監管部門納入碳配額交易管理和接受節能審查。因此，我們需要進一步降低能耗水準。

業 務

為此，我們積極落實應對舉措，主要包括：(i)我們已採取安裝分散式光伏發電、儲能設施及購買綠色電力證書等措施；及(ii)我們已導入智慧能源系統，即時監測各事業部、車間和高能耗設備用能狀況，通過預警用能異常環節情況，及時識別能源浪費。

僱傭與勞工準則

如果我們海外工廠及分支機構的員工僱傭環節管理不善，出現強迫勞動或僱傭童工等現象，我們可能會受到當地政府的處罰或非政府組織的譴責批評，損害我們的外部形象和聲譽。此外，如果我們的勞工權益管理不當，出現歧視、拖欠工資等現象，將導致我們的員工流失率上升，進而影響生產運營效率。

為此，我們積極落實應對舉措，主要包括：(i)我們嚴禁僱傭童工及強制用工，堅決反對歧視，通過不定期內部檢查確保用工合法合規與平等；及(ii)我們亦持續關注運營所在司法權區的經濟狀況和員工生活成本變化，適時評估和調整我們的員工薪酬水準。

職業健康與安全

我們職業健康和防護設施設備分布廣泛，監管不到位可能導致故障未能及時發現，從而帶來事故風險。此外，若我們的安全設施存在缺陷或員工未自覺佩戴勞保用品，可能會導致政府監管部門開具行政處罰單，並產生負面影響和罰金。

為此，我們積極落實應對舉措，主要包括：(i)我們建立了完善的隱患排查治理機制，每月組織常態化安全生產隱患排查治理，落實安全檢查計劃；及(ii)我們進行專項檢查和每周不定期車間安全抽查，配合相關獎懲機制，確保我們的員工生命財產安全。

指標及目標

我們收集並分析定量數據作為評估ESG相關風險的一部分。舉例而言，我們於2023年單位營收溫室氣體排放量為0.1噸二氧化碳當量／萬元人民幣，相較之下，我們選取12家製冷空調控制元器件行業或汽車熱管理系統零部件行業的企業進

業 務

行分析，發現其平均排放量同樣約為0.10噸二氧化碳當量／萬元人民幣，表明與我們的績效水平相當。此外，我們也將通過積極的氣候變化管理策略，努力降低溫室氣體排放量並持續監測目標完成進展。

我們計劃於2030年前，將單位營收溫室氣體排放量較2020年水準降低超過30%；並計劃於2050年前實現碳中和，力爭在2060年前實現產品全生命週期的碳中和。我們認為，實現該等目標不僅有助於緩解未來碳關稅等碳相關政策可能帶來的財務壓力，還將增強我們綠色產品的市場競爭力，推動我們的供應鏈向綠色低碳方向轉型，吸引更多綠色投資，為我們業務的長期發展創造更大價值。

我們不僅注重減少自身的溫室氣體排放、能源消耗、廢水及廢氣排放，更注重減少整個供應鏈的排放量及資源使用量。透過將環境表現納入供應商准入及評估體系，促進低能耗設備及清潔能源的採用及鼓勵資源節約實踐，我們實行全面的減排及減少資源使用量措施。此舉使我們能夠全面降低供應鏈各階段的污染物排放、能源使用及環境風險。

應對氣候變化

我們的製冷空調電器零部件業務易受氣候風險的影響，而汽車零部件業務則處於有利地位，能夠把握與氣候有關的機遇。為遵循ESG策略，我們在業務運營及產品設計中融入低碳理念，開發適應低碳經濟需求的先進產品，並憑藉數碼化及智慧化管理模式，打造行業領先的碳排放管控體系。我們已制定並落實全面的減排規劃與實踐，包括但不限於：(i)展開產品生態設計；(ii)展開產品碳足跡核算；(iii)應用三花智慧能源管理平台；(iv)布局可再生能源；及(v)打造「綠色工廠」。由於我們在中國及海外地區生產工廠的擴產投入，我們於2023年及2024年的溫室氣體排放總量呈上升趨勢。於2022年、2023年及2024年，我們的溫室氣體排放總量(範圍一及二)分別約為209,600噸二氧化碳當量、253,300噸二氧化碳當量及356,300噸二氧化碳當量。該等排放量包括範圍一溫室氣體排放量，分別約為26,600噸二氧化碳當量、32,300噸二氧化碳當量及64,900噸二氧化碳當量；及範圍二溫室氣體排放量，分別約為183,000噸二氧化碳當量、221,000噸二氧化碳當量及291,400噸二氧化碳當量；及範圍三溫室氣體排放量，分別約為36,800噸二氧化碳當量、39,600噸二氧化碳當量及77,000噸二氧化碳當量。於2024年，我們開始將上

業 務

游租賃資產的範圍三溫室氣體排放量計入我們的統計數據，與前兩年相比，2024年的範圍三溫室氣體排放量有所增加。*

能源管理

我們已設定降低能源消耗的明確目標。我們的目標為到2030年將單位營收能源消耗減少至每人民幣10,000元0.039噸標準煤當量，較2024年每人民幣10,000元0.043噸標準煤當量水平減少10%。此外，我們已設定量化目標，以提高來源於可再生能源的電力比例。我們的可再生能源管理目標是確保每年度來源於可再生能源的電力使用比例達到約15%。於2022年、2023年及2024年，我們來源於可再生能源的電力比例已達到分別約6.3%、12.7%及16.0%。

為支持可再生能源使用目標的實現和可再生能源使用佔比的不斷增加，我們每年度投入一定數額的資金用於建設及維護光伏發電設施及購買綠電及綠色認證。我們認為，這些投資不僅有助於降低溫室氣體排放，提升能源使用的自主性與穩定性，減少傳統能源價格波動對營業成本的影響，還能在一定程度上緩解與未來潛在能源消耗相關的財務需求，提升公司長期競爭力。

我們制定了《能源管理辦法》、《能源管理體系手冊》等內部管理制度，致力於通過智慧能源物聯管理平台的建設、碳排放計算軟件的研發，即時監控我們的各園區、各業務板塊、各車間和高耗能設備的用能狀況，定期形成能源分析報告，持續向高級管理層匯報能源管理現狀，根據節能降耗指標及目標的實際進展，我們會及時調整能源管理策略。在供應鏈的能源管理方面，我們實施綠色採購策略，將環境表現納入供應商准入及評估體系。我們鼓勵供應商採用低能耗設備及清潔能源，旨在減少供應鏈的整體能源消耗及碳排放。

*附註：範圍一溫室氣體排放因數參考《中國能源統計年鑒》；中國的範圍二溫室氣體排放因數則依據《關於發布2022年電力二氧化碳排放因數的公告》。對於海外各國家及地區的電力二氧化碳排放因數，由於各地情況不同，我們採用了各國及地區能源管理部門公布的資料；至於範圍三溫室氣體排放因數，包含下遊運輸、上游租賃及下游租賃產生的溫室氣體排放，我們遵循《溫室氣體核算體系公司價值鏈（範圍三）核算和上報標準》進行計算。

業 務

我們於2024年制定並公布了《三花智控環境聲明》，亦持續實施多項節能降耗項目，包括但不限於：(i)汰換高能高壓設備專案，年度節能量達約158.4兆瓦時；(ii)上線空調集控綜合管理軟件，集中遠端系統管理空調運行狀況；及(iii)自投光伏發電及購買綠色電力，促進能源結構更新優化。於2022年、2023年及2024年，我們的能源消耗總量分別約為58,400噸標準煤當量（「噸標準煤當量」）、74,900噸標準煤當量及121,400噸標準煤當量。於該期間，我們消耗的電力分別約為316,400兆瓦時、402,700兆瓦時及615,800兆瓦時。其中，我們於2022年、2023年及2024年分別外購約20,000兆瓦時、51,100兆瓦時及98,500兆瓦時的綠電。於往績記錄期間，我們的能源消耗呈上升趨勢，主要由於我們在中國及海外地區生產工廠的擴產投入及我們擴大與能源消耗有關的統計數據範圍。

排放與廢棄物

我們為空氣污染物及廢棄物制定量化目標。具體而言，我們的目標為到2030年將單位營收揮發性有機化合物排放量減少至每人民幣10,000元4.5克，較2024年每人民幣10,000元5.0克水平下降10%，同樣地，到2030年，將單位營收廢棄物排放量減少至每人民幣10,000元12.51千克，較2024年每人民幣10,000元13.9千克水平下降10%。此外，我們於2022年、2023年及2024年完全遵守有關廢水排放、大氣排放及固體廢棄物處理的法規。

為確保污染物的達標排放及廢棄物的合規管理，我們每年度投入資金用於環保設施的建設、升級及營運維護，包括廢氣處理系統優化、廢水處理能力提升以及固體廢棄物分類和回收體系完善。我們認為，這些投入不僅確保了合規營運的穩定性，還降低了因環境監管收緊而可能產生的風險。

我們制定了《危險廢物管理辦法》《廢水、大氣污染物控制程序》《固體廢棄物控制程序》等內部管理制度，致力於確保我們的大氣污染物、水污染物及廢棄物等排放和處置符合相關法規並保持高水準的環保標準。我們定期識別及評估環境因素，並實施嚴格控制措施，按照《安全環保考核管理規定》對廢氣、廢水的達標排放以及危廢合規處置進行績效考核。在供應鏈的污染物及廢棄物控制方面，我們在供應商企業社會責任審核清單及表現評估體系中明確載列與有害物質有關的條款。我們重點評估供應商是否持續監控並有效處理有害廢水及廢氣，以及是否妥善管理及處置有害固體廢棄物，力求在整個供應鏈中從源頭降低有毒排放及環境風險。

業 務

我們已採取的廢棄物減量措施包括但不限於：(i)機加工車間油霧收集方式更新為集中式收集至外部管道進行排放；(ii)裝配車間焊接煙塵收集方式升級為集中式水噴淋後排放；及(iii)推行危廢倉庫數位化建設，並展開廢棄物處置相關培訓等。於2022年、2023年及2024年，我們的水污染物排放總量分別約為196.2噸、231.4噸及310.1噸。同期，我們的大氣污染物排放總量分別約為49,000千克、57,900千克及68,500千克。此外，我們產生的有害廢棄物量分別約為5,700噸、5,600噸及5,400噸，產生的無害廢棄物量分別約為8,800噸、10,100噸及33,600噸*。

資源使用

我們已制定降低耗水量的量化目標。我們致力於到2030年將單位營收耗水量減少至每人民幣10,000元約1.4立方米，較2024年每人民幣10,000元1.6立方米水平下降10%。

我們重視水資源的節約利用，已成立專門團隊管理水資源使用情況，致力於完善水資源管理體系。同時，我們採取了多項節水措施，包括但不限於：(i)通過調整生產工藝，減少製造過程中純水的消耗；(ii)產品試驗用水經過沉澱處理後，重複利用率達90%以上；及(iii)對受污染的水資源進行淨化處理及回用。在供應鏈的資源節約方面，我們鼓勵供應商建立完善的水監控系統，持續優化生產流程，並加強廢水處理能力，以減少用水浪費，將對環境的負面影響降至最低。

此外，我們亦積極推展循環經濟相關措施，包括但不限於：(i)將電子膨脹閥產品的一次性包裝更新為循環包裝；及(ii)採用可循環的圍板箱，替代一次性紙箱，每年約循環使用48,000次，其中循環內襯的使用壽命為2年，外箱使用壽命為3年。於2022年、2023年及2024年，我們的總耗水量分別約為3,643,300立方米、4,002,100立方米及4,496,100立方米。於同期，我們分別使用約12,600噸、16,100噸及14,600噸的製成品包裝材料*。

*附註：由於我們在中國及海外地區生產工廠的擴產投入及我們擴大與資源及排放有關的統計數據範圍，於2024年新增部分國內及海外生產工廠，我們的水污染物總量、大氣污染物排放量、有害及無害廢棄物量以及耗水量呈現上升趨勢。

業 務

僱傭與勞工準則

我們於2024年加入了聯合國全球契約，積極履行其十項原則。此外，我們於2024年制定並公布了《三花智控勞工與人權聲明》，致力於為每一位員工提供一個安全、平等、健康的工作環境。

在僱傭與勞工管理方面，我們採取的措施包括但不限於：(i)在僱傭、薪酬、培訓、晉升機會等方面，不因種族、宗教信仰、性別、國籍、年齡、婚姻狀況或殘障等因素而對員工進行區別對待；(ii)嚴格禁止僱傭童工及任何形式的強迫勞動；(iii)保障員工在勞動報酬、工作時間、休息休假、職業安全衛生及培訓等方面的權益；(iv)制定女職工孕期、產期、哺乳期間的勞動報酬規定，確保不會發生歧視或無故降低工資的情況；(v)促進員工生活與工作平衡，提供膳食補貼、住房補助、交通津貼、節日慰問等福利，並組織專家義診、托兒服務等活動；及(vi)定期監測流失率數據，分析離職原因，及時調整薪酬福利和管理策略，致力於降低員工流失率。於2022年、2023年及2024年，我們的員工總人數分別為14,860人、17,732人及19,787人。女性員工總人數分別為6,776人、6,551人及6,722人，而男性員工總人數分別為8,084人、11,181人及13,065人。於2022年、2023年及2024年，管理員工數目分別為3,243人、3,847人及4,353人，女性員工分別佔29.0%、22.8%及23.2%。

健康與安全

我們的健康與安全目標是每年度實現無認定職業病、不發生重傷及以上生產安全事故。我們已通過ISO 45001職業健康安全管理體系認證，積極制定了《安全生產規章制度》《安全隱患排查管理辦法》等安全生產制度，以及《職業病危害監測及評價管理制度》《職業病危害警示與告知辦法》《環境、職業健康安全監視和測量控制程序》等職業健康制度。於往績記錄期間，我們未發生過任何重大職業健康與安全違法違規事件。

我們採取的職業健康與安全生產管理措施包括但不限於：(i)建立《安全生產責任制》，簽署《安全生產責任書》，結合崗位風險點，制定《崗位操作規程》；(ii)展開安全現狀評估，每年進行作業場所職業健康危害檢測，更新危險源和職業危害崗位清單；(iii)組織安全事故應急演練、安管員取證培訓、事故預防與應急等培訓；及(iv)對職業風險崗位員工進行崗前、在崗及離崗體檢，對患有職業病的員工進行調崗處理。

業 務

發展及培訓

在員工培訓方面，我們致力於建設多層級、多序列的人才培養體系，涵蓋崗位專業知識、技能、管理能力等多個方面，全面提升員工自身成長。我們設有領航、遠航、啟航、新經理人、管培生等領導力發展項目，以及針對不同序列的精銳班及潛質人才班，如品質精銳、生產計劃精銳、採購精銳、財務精銳、人力資源業務合作夥伴訓練營、IT項目經理訓練營、營銷青幹營、流程設計師等專項訓練。

在員工晉升方面，我們搭建了管理及專業雙通道發展路徑，制定了《年度先進評定管理辦法》《專業技術人才等級評定管理辦法》《研發人員人才生產線培養管理辦法》。我們每年進行人才盤點，並根據此結果為關鍵崗位員工制定個人發展計劃及繼任者計劃，促進員工的成長及進步。

供應鏈管理

我們重點關注供應商的ESG表現，並將其作為關鍵評估標準。為此，我們已採納的供應商ESG管理的主要舉措包括但不限於：(i)在供應商准入前，根據《潛在供應商審核報告分析》文件，從經營狀況、生產情況及資質認證等維度評估供應商風險；(ii)在供應商審核階段，進行供應商社會責任考察，檢查其在環保、用工及商業道德方面的合規性；及(iii)在確認合作後，與供應商積極簽訂《供應商行為準則》《基本供貨協議》《廉潔自律合作協定》等含ESG相關條款的協議，並監督供應商履行環境和社會責任。

產品責任

我們的產品責任目標是每年度內不發生違反產品和服務相關法律法規的處罰事件。過去三年內，概無因安全健康原因進行的產品召回，亦無違反產品和服務相關法律法規的處罰事件。

我們已獲得IATF 16949、ISO 9001、QC 080000、ISO 10012、ISO 17025等品質管制體系認證，並制定了內部管理政策，載於《品質手冊》《產品安全管理控制程序》《產品標識與可追溯性控制程序》等文件。為積極保障產品品質及安全，我們採取

業 務

的主要舉措包括但不限於：(i)透過執行《監視和測量控制程序》《不合格品控制程式》的要求，對量產階段的產品品質進行有效監控；(ii)常態化制定品質提升活動目標及計劃，在這些計劃下，每月跟踪項目達成狀況，涵蓋品質控制圈(Quality Control Circles)、標準化作業、良品條件三大活動；及(iii)每年進行品質管制內部審核。

商業道德

我們對腐敗行為秉持零容忍態度，並採取一切必要的措施來防止和打擊腐敗行為。我們於2024年制定並公布了《三花智控商業道德聲明》，這是我們所實施的首項公共商業道德相關政策，當中明確了我們在員工廉潔管理、供應商廉潔管理、防範利益衝突及反不正當競爭等方面的管理機制。

為了提高商業道德管理水準和規範員工行為準則，我們積極開展多項管控舉措，包括但不限於：(i)積極暢通各類舉報渠道，制定舉報線索管理處置規定，鼓勵員工對違反商業道德的行為進行舉報；(ii)時刻注重保護舉報人，允許匿名或化名舉報，並在受理、登記、保管、調查等各環節嚴格保護舉報人資訊；及(iii)面向董事及員工開展反貪污培訓。

牌照和批准

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們已取得在經營所在司法權區開展業務所需的所有重要及必要牌照、批准、許可證及證書，且該等牌照、許可證、批准及證書均為有效及存續。

監管合規和法律程序

法律程序

在日常業務過程中，我們可能會不時面臨各種法律或行政索償以及訴訟。無論結果如何，訴訟或任何其他法律或行政程序都可能導致大量成本並分散我們的資源，包括管理層的時間和精力。請參閱「風險因素—與我們的業務及行業有關的風險—我們可能涉及法律訴訟及商業或合同糾紛，其可能對我們的聲譽、業務、經營業績及財務狀況產生重大不利影響」。截至最後可行日期，我們和我們的主要附屬公司概無牽涉任何我們認為可能對我們的資產和負債或損益具有重大意義的法院、仲裁或行政訴訟，據我們所知，目前亦無待決或面臨訴訟。請參閱「風險因素—與我們的業務及行業有關的風險—我們可能涉及法律訴訟及商業或合同糾紛，其可能對我們的聲譽、業務、經營業績及財務狀況產生重大不利影響」。

業 務

於往績記錄期間及直至最後可行日期，我們未曾且並未涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰的重大不合規事件，而可能單獨或共同對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

風險管理及內部控制

我們在運營過程中面臨各種風險。我們已制定一套內部控制及風險管理政策及程序，以應對與業務有關的已識別潛在營運、財務、法律及市場風險。我們亦定期檢討該等程序，以確保其有效性。我們的政策及程序涉及管理採購及生產以及監控我們的銷售業績及產品質量。

為監控[編纂]後風險管理政策及企業管治措施的持續實施情況，我們已採取或將繼續採取包括以下風險管理措施：

- 成立審計委員會以審閱及監督我們的財務申報程序及內部控制系統。有關委員會成員的資格及經驗，請參閱「董事、監事及高級管理層－董事委員會－審計委員會」；
- 採納政策以確保遵守上市規則，包括但不限於與風險管理、關連交易及信息披露有關的方面；
- 為董事、監事及高級管理層舉辦有關上市規則相關要求及香港上市公司董事職責的培訓課程；
- 定期為高級管理層及員工提供有關職業行為要求及道德標準的培訓，以提高其對適用法律法規的瞭解及遵從水平，並將針對不合規行為的相關政策納入員工紀律措施及監督指引；
- 就識別、計量及應對價格及貨幣風險制定明確的指引及程序，確保所有對沖活動於結構化及一致的框架內進行；
- 加強生產工廠的申報及記錄系統，包括集中管理其質量控制及安全管理系统，並對設施進行定期檢查；
- 制定應急程序，以應對與質量有關的重大問題；

業 務

- 就質量保證及產品安全程序安排強化培訓計劃；及
- 分發員工手冊，提高員工遵紀守法的意識。

獎項和認可

於往績記錄期間，我們就我們的產品、技術和創新獲得獎項及認可。下表載列我們在往績記錄期間獲得的主要獎項和認可：

年度	獎項／認可	頒獎單位
2022年	國家技術創新示範企業	工業和信息化部
2022年	世界一流機械企業	中國機械工業企業管理協會
2022年	浙江省管理對標提升標杆企業	浙江省經濟和信息化廳
2023年	浙江省重點企業研究院	浙江省科學技術廳
2023年	浙江省科技領軍企業	浙江省科學技術廳
2023年	浙江省隱形冠軍企業	浙江省經濟和信息化廳
2024年	製造業單項冠軍企業	工業和信息化部
2024年	浙江出口名牌	浙江省商務廳