

Mega Capacity

Union Potential

兆聯實業公司簡介

照片擷取自網路

公司簡報

2023年04月25日



兆 聯 實 業 股 份 有 限 公 司

報告大綱

 市場商機與公司理念

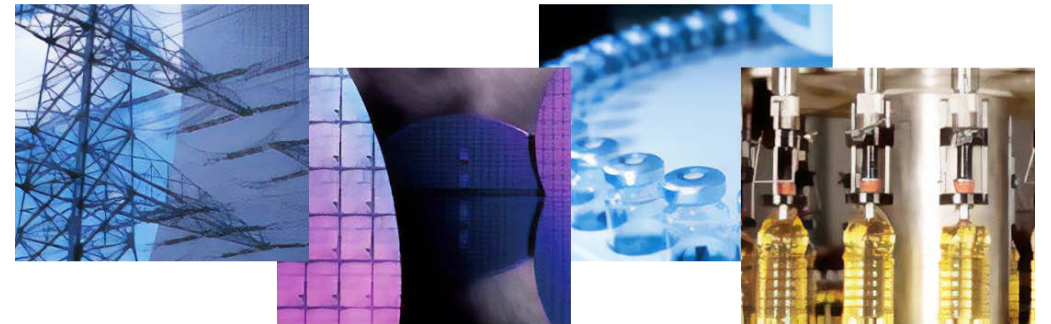
 公司背景

 核心價值 — 人、機、料、法

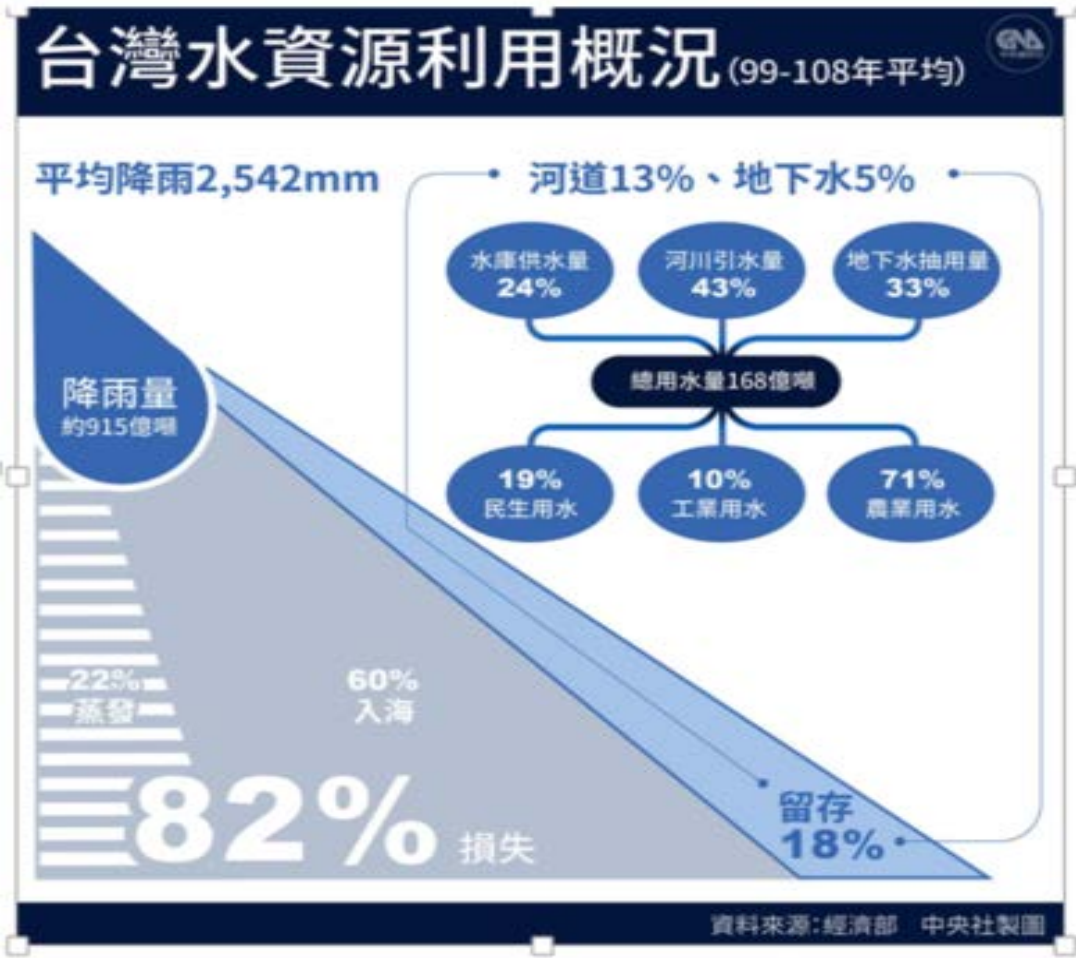
 永續發展 — 技術與專利
— 後勤與服務

 客戶口碑與商機

 財務實績



台灣水資源日益稀缺



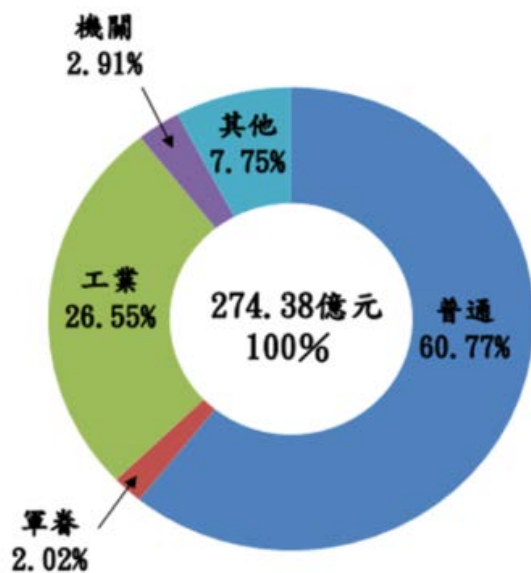
➤ 台灣地區雖四面環海，年平均降雨量是世界平均值**2.6**倍。但由於地勢高聳，河川短小流急，再加上人口與高科技製造業密度提高，每年每人可分配的水量僅有世界平均的**1/5**，已被列為全球排名**第18位具缺水危機**的國家。

(經濟部水利署)

工業用水回收



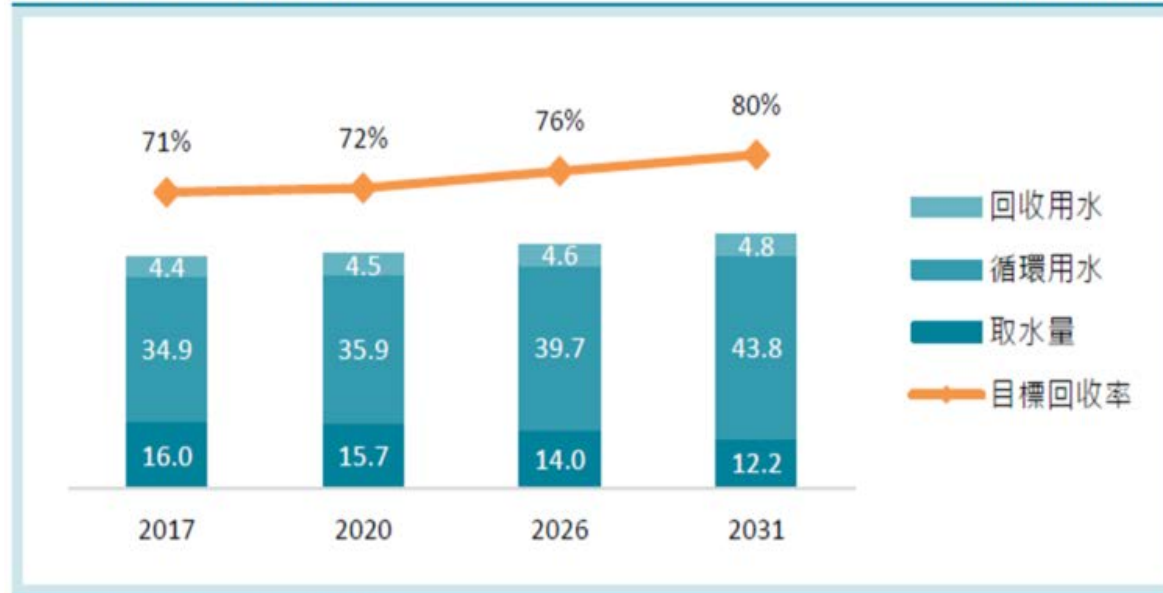
110年水費收入



台灣工業用水回收率

圖表 8：台灣工業用水回收率

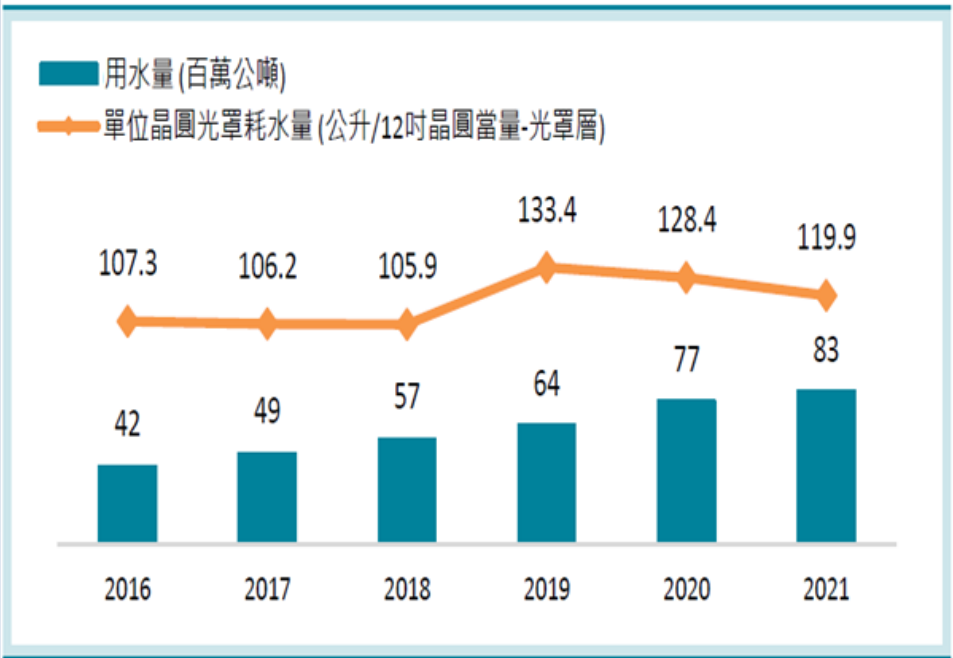
單位：%、億噸



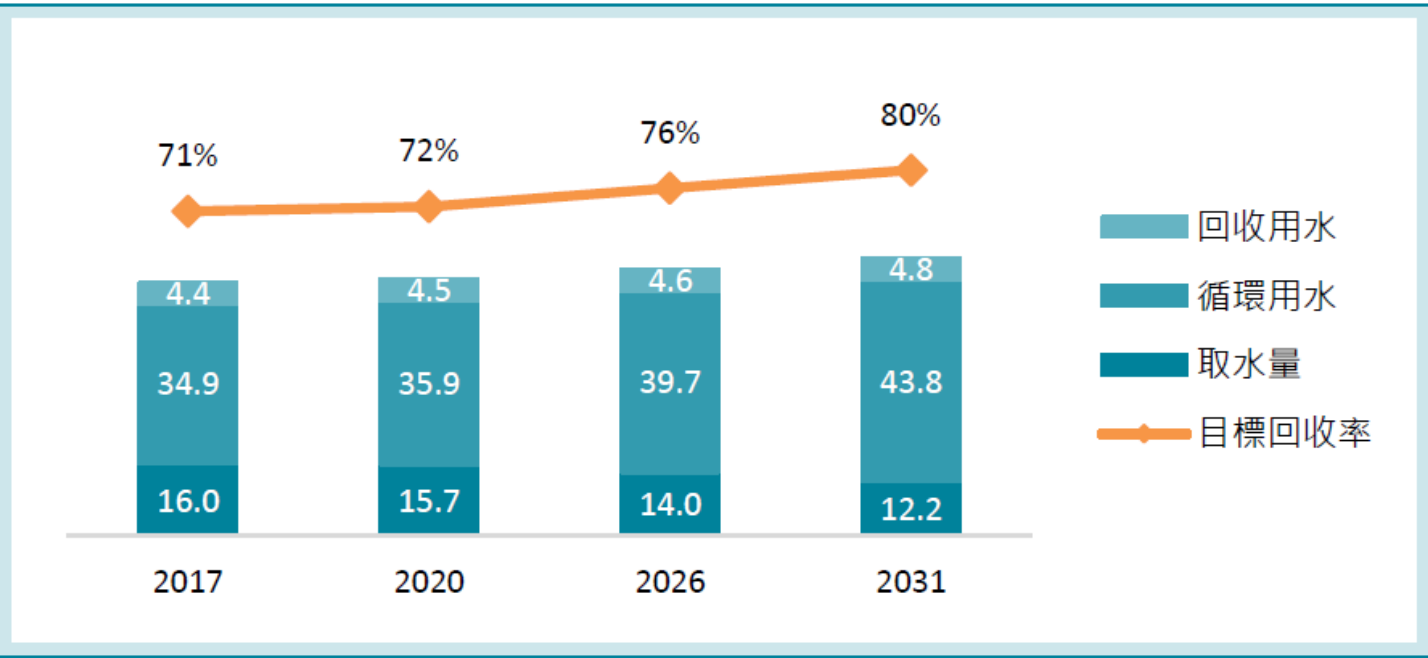
資料來源：經濟部水利署、富邦投顧

- 「用水最多，家數最少」，**前256家用水大戶占整體用水量的29%**。除了調高水費外，亦要求提高用水回收率。**工業用水回收率目標也由2017年的71%提升至2031年的80%**。
- 水利署主導全台灣再生水系統廠(使用公共汙水廠放流水)**努力每年完成一座，115年每日產水量達33.4萬噸**，北、中、南各地共計籌設**11座再生水廠，經費合計約170億元**。
- 面對環評標準愈趨嚴格，半導體廠商需投入再生水廠建置，如**南科再生水廠**，日供再生水3.5萬噸；另已通過環評之**竹科寶山二期園區**，2030年將100%使用再生水；**中科二期園區**除民生用水外，亦將100%使用再生水。

單位晶圓用水量隨製程提升而增加



資料來源：富邦投顧

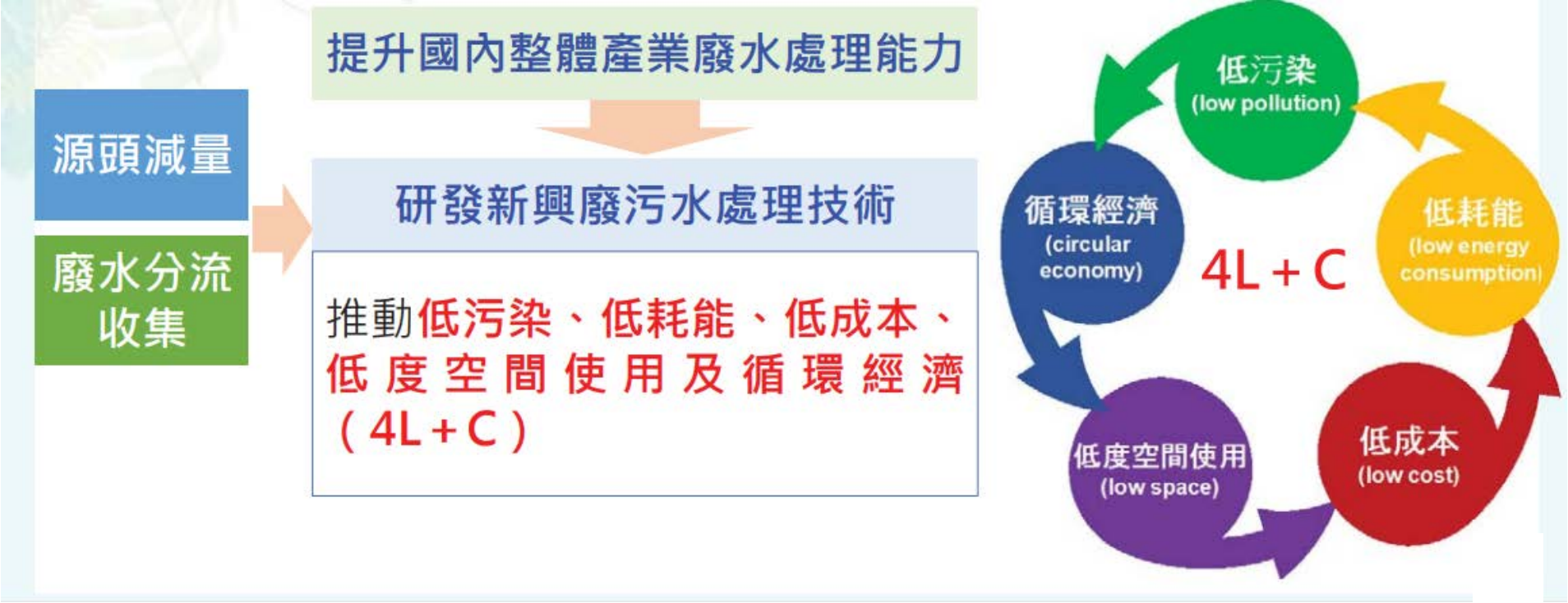


資料來源：經濟部水利署、富邦投顧

- 半導體晶圓廠，受到光罩層數增加，與產能提升，用水量亦逐年提高。
- 由於高階製程用水量增加，需持續透過增加回收水量，以符合高比例的製程廢水回收率。

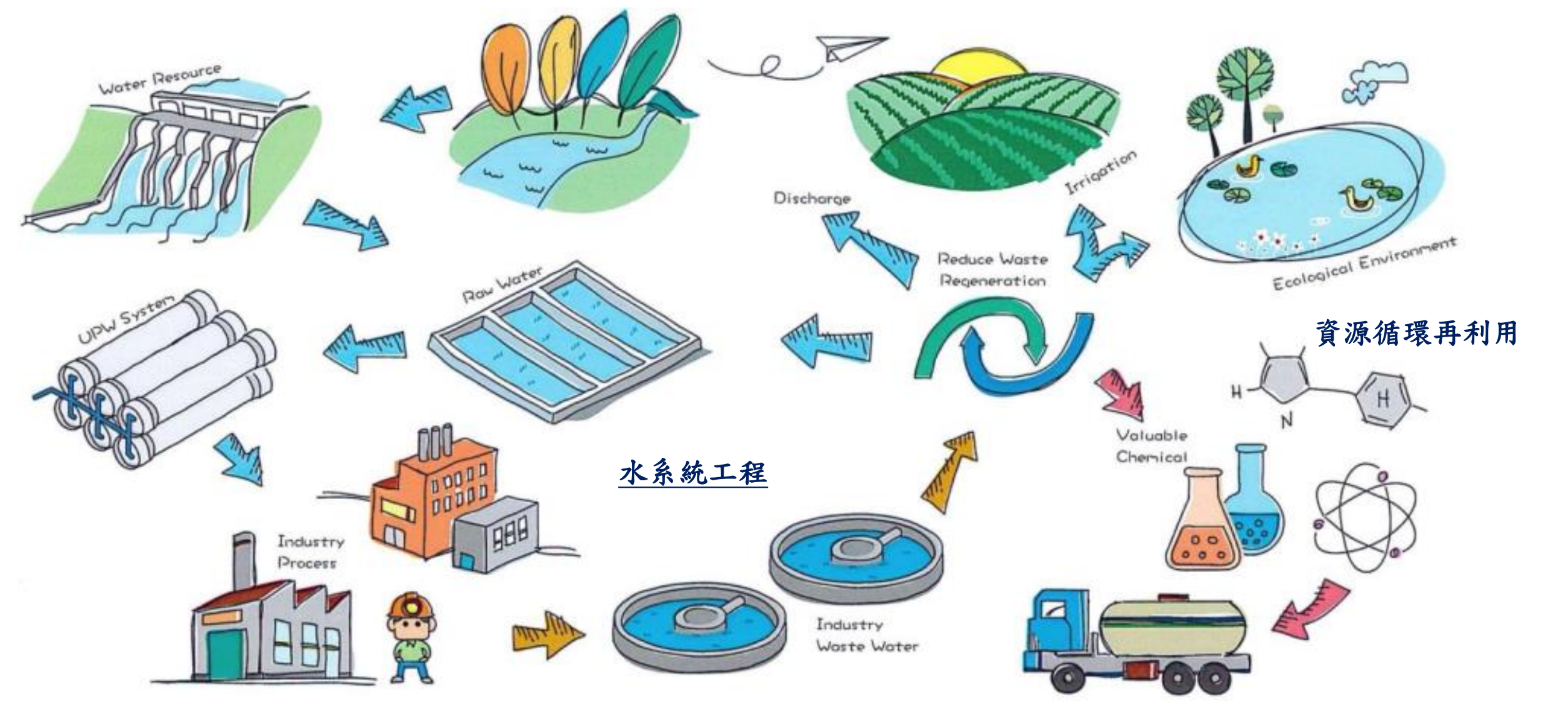
水污染防治法規管制趨勢-思維構想及規劃

廢水所含重金屬和含氮物質等資源循環再利用

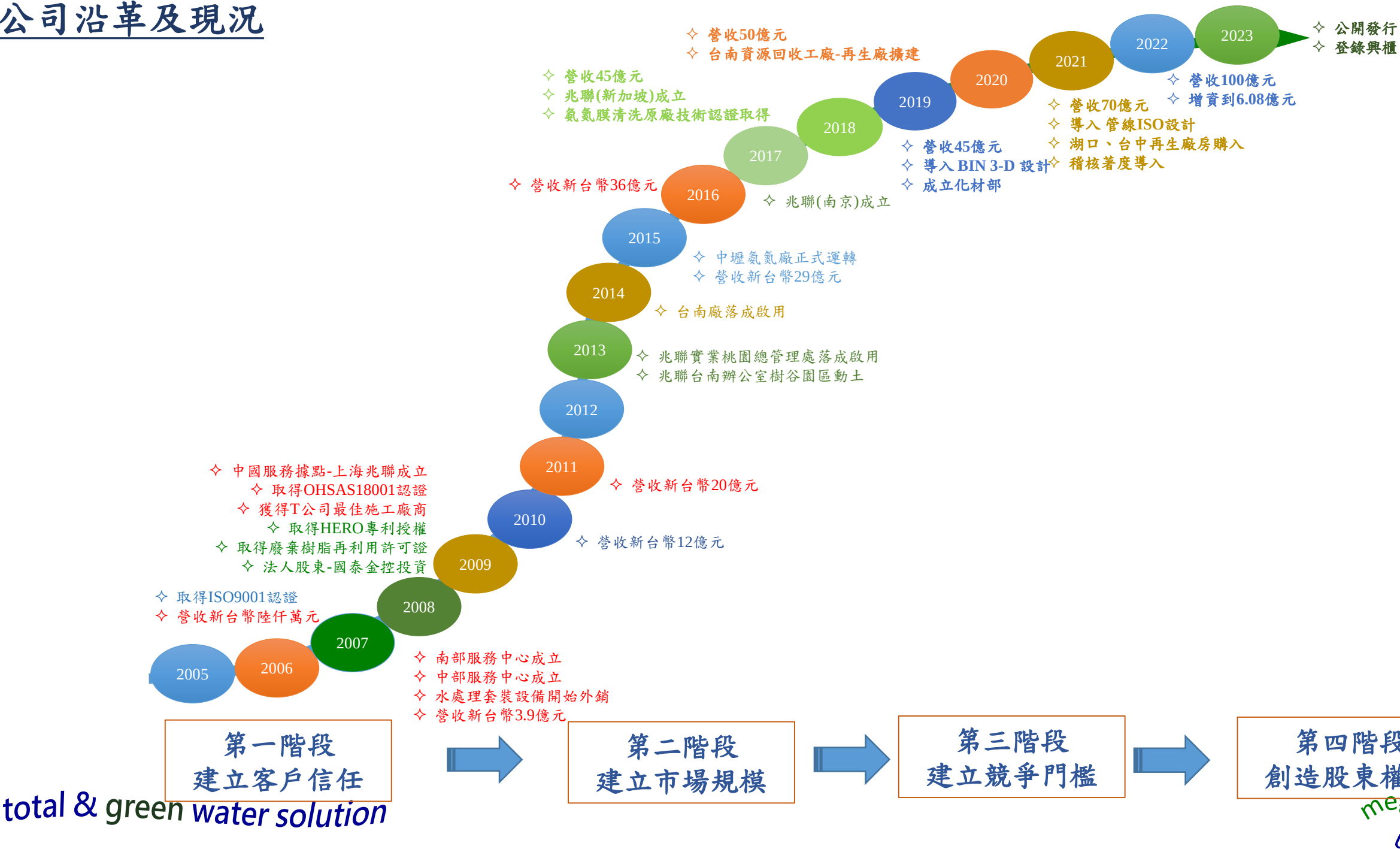


資料來源: 產業水污染防治法與防治技術暨廢水新興處理技術講習會 環保署水質保護處

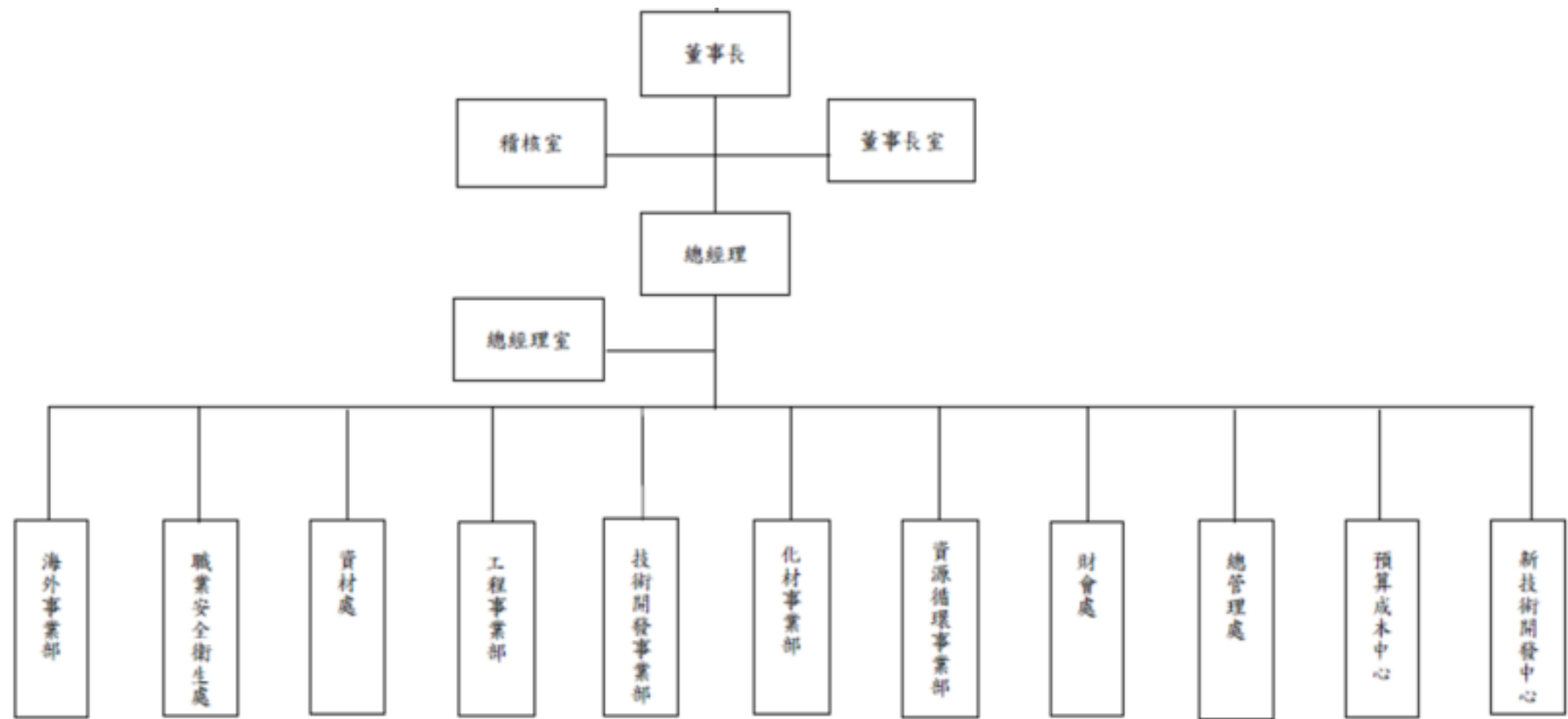
兆聯公司的理念 - 綠色方案的提供 - 循環，永續



公司沿革及現況

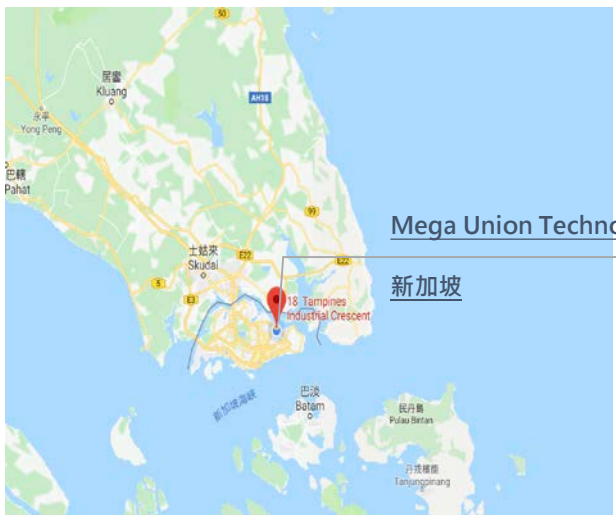
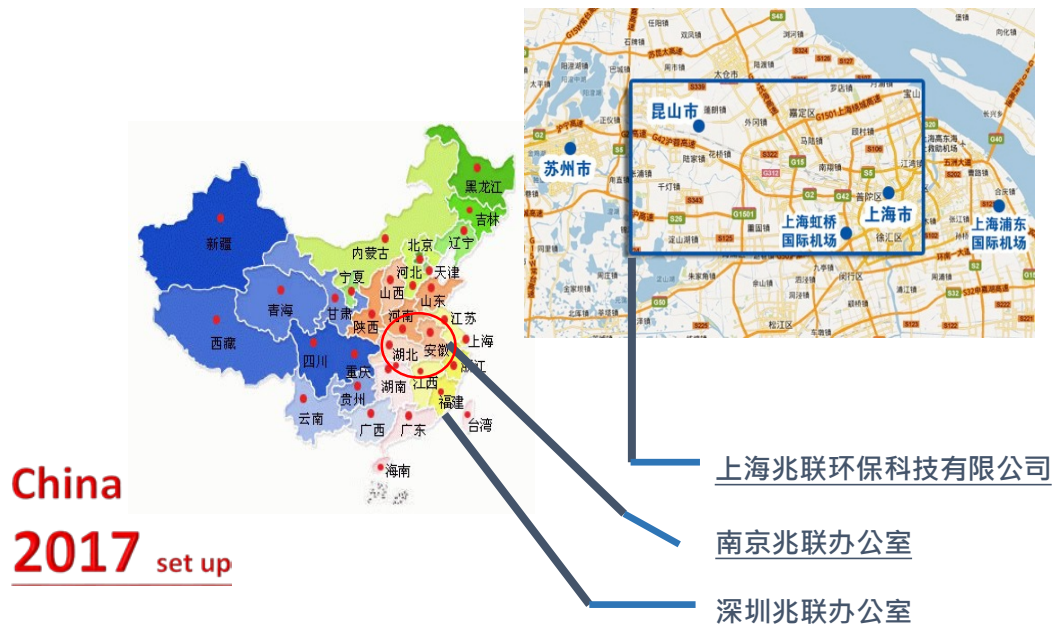


組織架構



- 五大事業部(工程、技術開發、資源循環、化材、海外)，及兩個中心(預算成本、新技術開發)。
- 後勤管理單位(總管理處、資材、財會、職安處)

全球據點



Mega Union Technology Global PTE. LTD.

新加坡

Singapore
2018 set up

mega
union

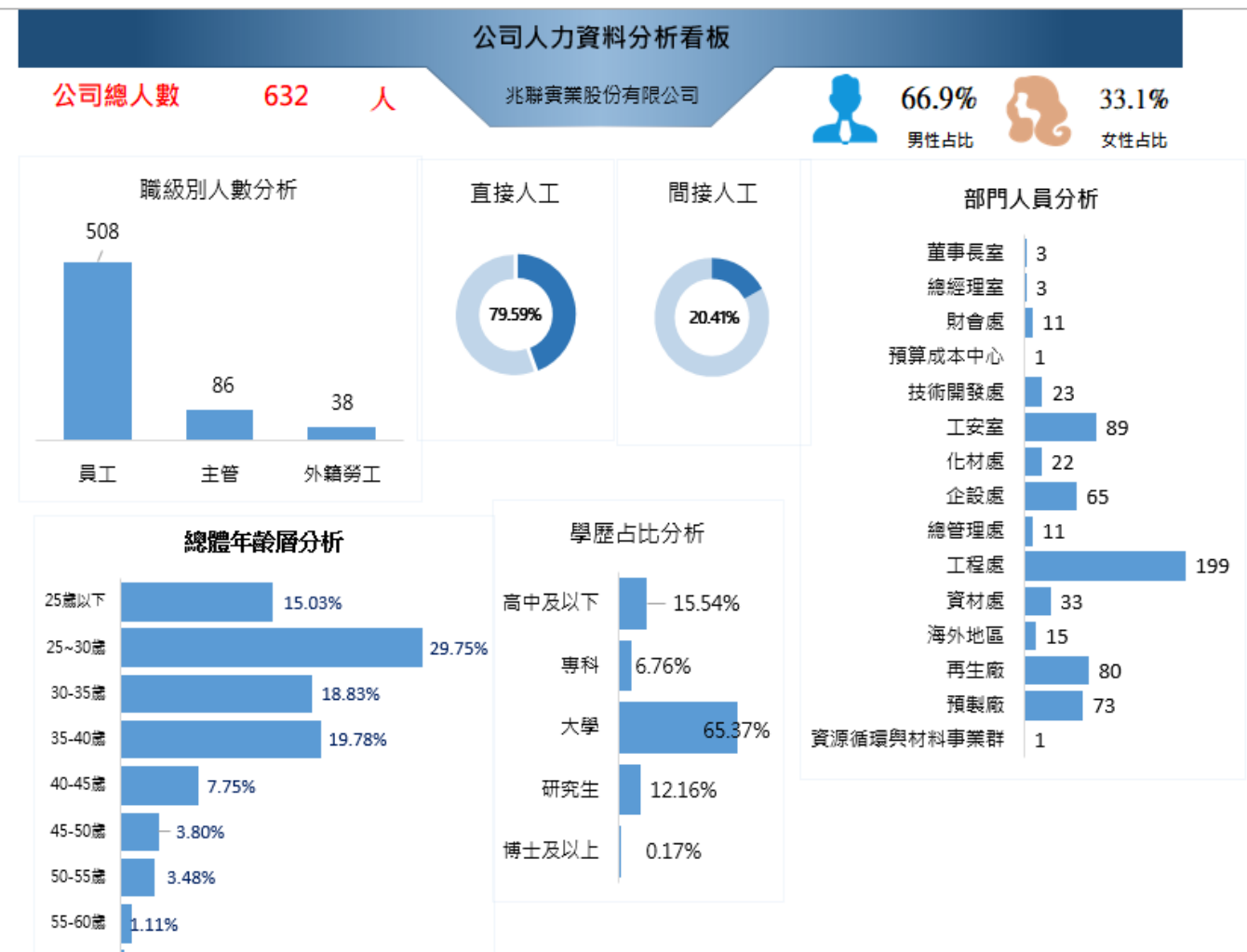
total & green water solution

核心價值

經營團隊(人)

職稱	姓名	學歷	經歷
董事長	林國清	國立交通大學環工所碩士	兆聯實業股份有限公司 技術長
總經理	曹逸昌	美國紐澤西工學院土木所環工組碩士	美商ionics Taiwan公司工程副總
副總經理	周志銘	國立高雄海洋科技學院環安系	美商ionics Taiwan公司服務部經理、美商GE INFRA STRUCTURE TAIWAN服務部經理
副總經理	江永成	國立台灣大學環工所碩士	志品科技(股)環資部環工技師
工程事業部 副總經理	陳冠穎	萬能科技大學環工系	上水公司專案經理、美商Ionics Taiwan工程部經理
海外事業部 副總經理	陳鏡廉	國立中央大學環工所碩士	美商ionics Taiwan公司專案經理、美商GE INFRA STRUCTURE TAIWAN公司專案經理
總管理處 副總經理	李美瑩	崇右科技大學(台灣大學EMBA學分班結業)	美商ionics Taiwan公司管理部經理
財會處 協理	金保華	台灣大學農經所碩士	龍燈環球農業科技公司協理
資源循環事業部 資深協理	詹子龍	華夏工專技術機械科	美商ionics Taiwan公司廠長
化材事業部 協理	林宏恩	台北科技大學化學工程所碩士	兆聯實業股份有限公司 化材處經理
企設處協理	廖嘉遠	聯合技術學院機械設計科	美商ionics Taiwan公司設計工程師
資材處 協理	蕭雅婷	精鐘專科學校資訊管理科	美商ionics Taiwan公司資材專員
客戶服務處 協理	鄧惟心	育達技術學院企業管理系	美商ionics Taiwan公司技術服務工程師
會計主管	周湘菱	東海大學會計系及外國語文系	勤業眾信審計部經理

人力資源與人均產值



2021/H1 員編總數:538
2022/H1 員編總數:655 增長率為21.75%

total & green water solution



2020年，人均產值達797萬元，到2021年更突破千萬大關，2022年底達到新台幣1,476萬元的水平。

mega
union

堅強企劃設計／工程建造能力

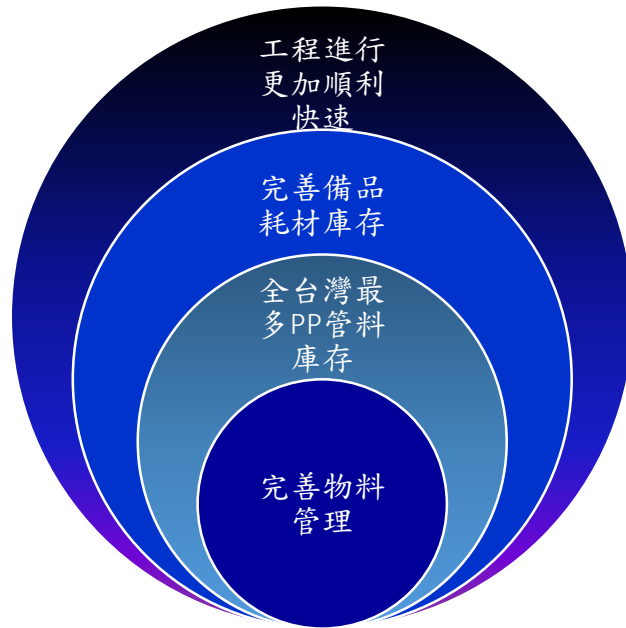


建廠強項- 廠內施工、廠外預製



- 單一工程每日動員各項工種出工數可達220位
- 擁有國內最多PP及PVDF焊接機台-250台
- 標準化設計（模塊）
- 廠外設備預置
- 妥善包裝及運送
- 工地流程化組裝

建廠強項-充分管料/備品耗材庫存 (料)



Nitto

3M | Liqui-Cel™
Membrane Contactors

DUPONT™

LG Chem

TORAY

+GF+

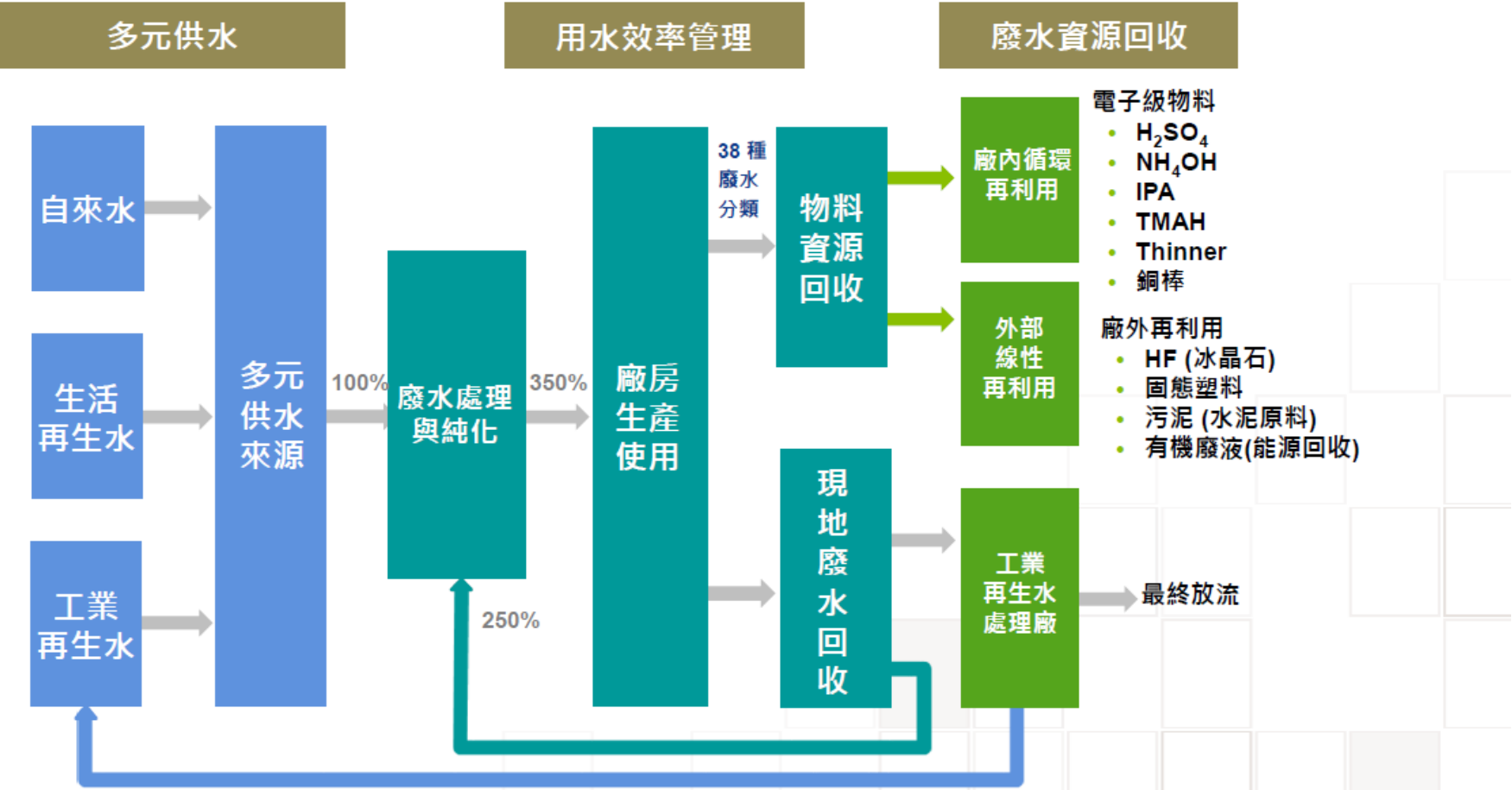
特色

- 全台 PP 管料品項與數量居全台之冠
- ERP 物料管理系統
- 倉庫面積達5000坪以上
- 常備耗材、閥件品項達2500項以上

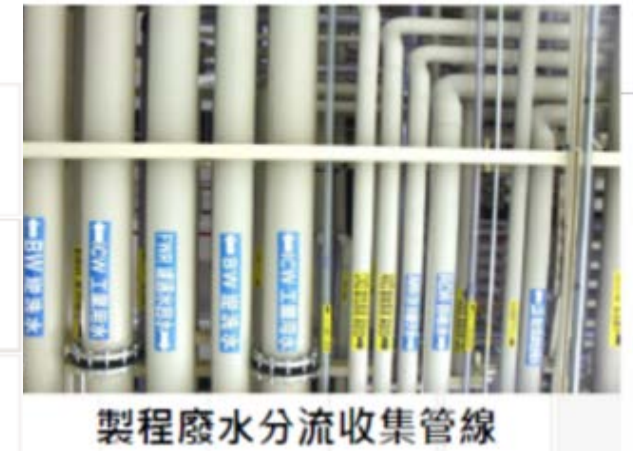
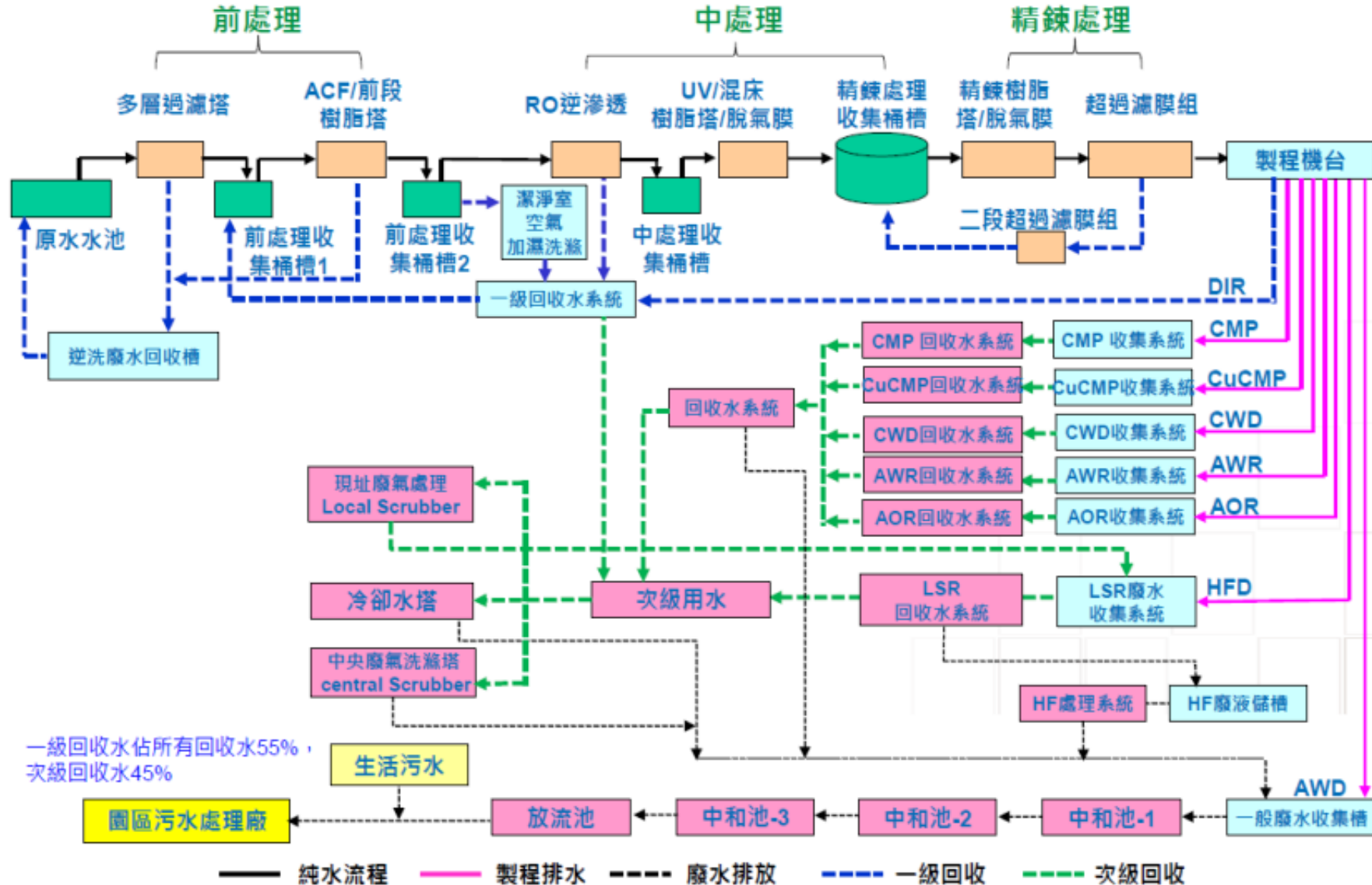


水資源管理目標與策略

- 內部強化用水效率，外部增加多元供水方案，以減少自然資源的耗用。
- 改變水資源處理思維，由廢水處理轉為資源回收。



水處理系統流程圖 (純水系統及回收系統流程圖)



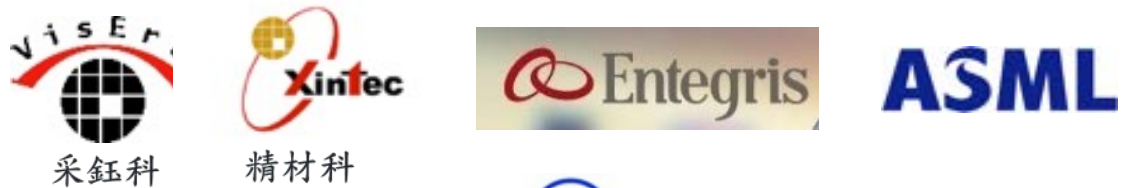
客戶實績

客戶實績

半導體晶圓廠



半導體設備
先進封裝廠



記憶體晶片廠



ABF載板廠



其他
(光電、太陽能、
儲能等)



total & green water solution

mega
union

客戶實績—大陸

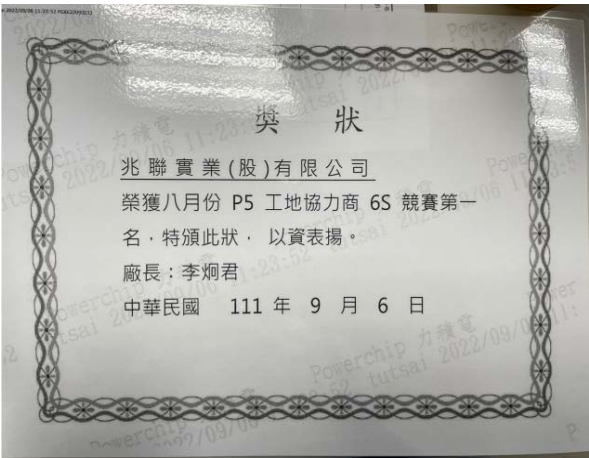


total & green water solution

mega
union

客戶口碑(2022)

連續三次榮獲力積銅鑼廠績優廠商獎狀



total & green water solution



mega union

台灣地區水務工程市佔率

公司名稱	營業類別	營業收入	市場佔比
		2021	
兆聯實業	產業用水回收/利用	73.2億台幣	21.98%
日商ORGANO	超純水設備、廢水回收設備、廢水處理設備	270億日圓 (約65.5億台幣)	19.67%
日商Kurita	超純水設備、廢水回收設備、廢水處理設備	近30億台幣	9.01%
日商Nomura	超純水設備、廢水回收設備、廢水處理設備	24.4億日圓 (約5.92億台幣)	1.78%
欣達環工 (欣陸工程子公司)	水處理公共工程承攬與維護	31.3億台幣	9.40%
山林水	水處理公共工程及操作維護	30.1億台幣	9.04%
建越(崇越子公司)	環保工程與廠務系統(純廢水及無塵室工程)	21.4億台幣	6.43%
信紘科	廠務系統/機能水供應系統	17.6億台幣	5.28%
中鼎工程	環境工程(廢棄物處理、水處理、空氣污染防制、環境影響評估、河川整治)	16.94億台幣 (308億元*5.5%，不含焚化爐7.5%)	5.99%
中字環保	環境保護工程 (水處理及回收、空氣污染防治、廢棄物資源化及處理、焚化爐興建)	14.3億台幣	4.29%
友達宇沛	環境資源永續工程規劃、設計與建造及相關專案管理	5.25億台幣	1.58%
萬年清	工業用水與廢水處理工程	3.56億台幣	1.07%
其他同業 (鋒霈、水礦、彰練、康純等)	純廢水工程設計、施工及維護	10-15億台幣	4.50%
合計		約333億元	100%

兆聯專注於工業用水工程，雖無跨足公共工程之領域，然水務工程規模仍居台灣之冠。

本公司依據同業年報、業界資訊彙整

後勤與服務



子公司兆聯技術 - 運轉／後勤支援能力

TWM 服務



兆聯技術服務公司擁有200人團隊目前服務於客戶廠內操作，可協助客戶於完成建廠後，在最短的時間內導入量產。

緊急救援服務



兆聯擁有獨特的離子交換樹脂分離、再生技術及優越的RO膜清洗設施，可協助客戶進行 trouble shooting, 維持工廠運轉順利。

最佳價效比服務



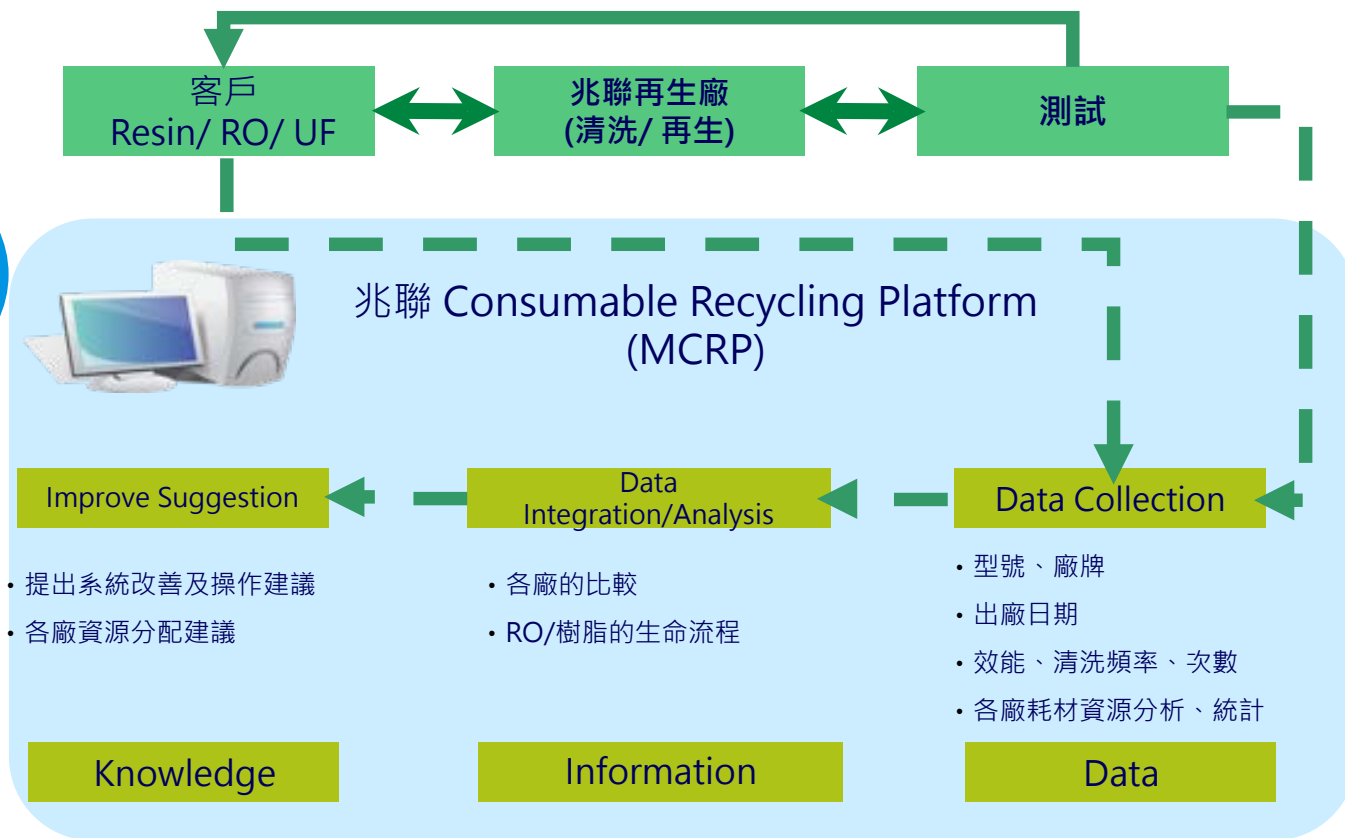
兆聯為臺灣地區最大的離子交換樹脂、RO膜、PP 管材...等最大的採購商，可花揮價值採購的能力，協助客戶以最低的初設成本達成建造優質水系統的目標。



資源循環事業部 - 提供客戶水處理耗材回收平台

提供的服務

成功經驗分享



對客戶的Benefit

耗材生命週期最大化

提供提昇水系統效能建議，節省操作人力。

提供水系統興建時最適化設計，降低建造成本。



資源循環事業部 – 關鍵元件清洗、再生

- RO Membrane off site Clean
 - UF Membrane off site Clean
 - MD Membrane off site Clean
 - IER 再生 / 分離 / 轉型
 - RO TOC Rinse
 - UF TOC Rinse
- 合法的、完整的廢水處理系統及廢棄物處理亦備有政府核發的排放及處理許可證
 - 服務團隊具工程背景 – 深入了解客戶需求並具系統 trouble shooting能力
 - 可迅速支援全臺客戶現場緊急搶修服務





化材事業部-雙氧水去除劑、殺菌劑、抑垢劑

前處理膜品維護相關應用

➤ 雙氧水去除劑 MU-E830

使用要點

- Temp.(40°C以下)
- pH (中性最佳，殘餘濃度呈雙邊曲線上升)
- Tank DT
- 水中金屬離子
- 殺菌劑
- IPA或其他有機物

➤ 非氧化性殺菌劑 MU-DB810/MU-KA810

原理

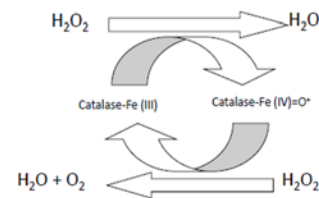
- 阻礙菌體本身的呼吸作用
- 抑制蛋白質的組成
- 破壞細胞壁
- 阻礙核酸的合成

➤ RO膜抑垢劑 MU-PB920

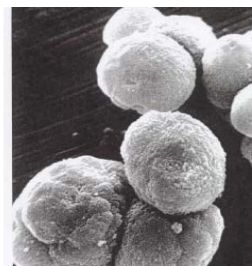
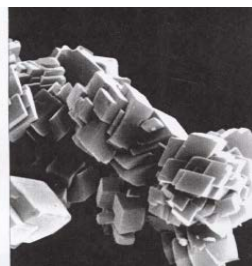
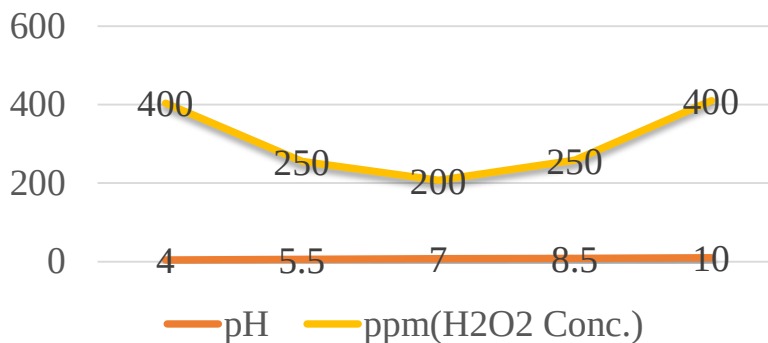
- 抑制或減緩水垢及污垢產生
- 抑制其沉澱物的生長
- 螯合反應及表面吸附

Catalase

Catalase is an oxidation-reduction enzyme. It contains a bound heme group that functions as an oxygen acceptor/donor. In one catalytic cycle, two molecules of H_2O_2 are converted to water and one molecule of O_2 is generated. Fe(III) is oxidized to Fe(IV)=O^+ and then reduced back to its original oxidation state.



以每1000ppm雙氧水(10min)去除效率





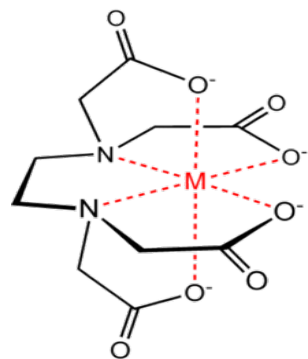
化學材料處-脫水劑、絮凝劑

絮凝過濾相關

➤ 重金屬捕集劑 MU-CH851

使用要點

- 利用螯合的方式捕捉重金屬
- 主要對象:銅、鎳、錫、銀...重金屬
- 通常會搭配硫化鈉增加捕捉效率
- 應用pH 9~10

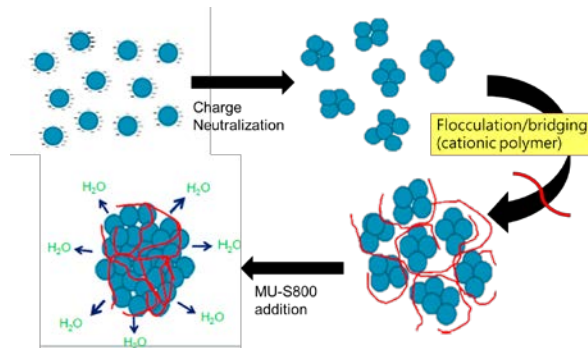


➤ 汙泥調理劑 MU-PAC

➤ 高分子凝集劑 MU-PY611

特色及優點

- 為強陽性乳液型態。
- 快速分散、膨潤力高、鍵結力強等優勢。
- 粉粒型和陰電性、非離子、兩性、直鏈形支鏈型、不同分子量和不同電荷供選擇



PAC 純物質為白色粉末
通常以10%水溶液供應

➤ 汙泥脫水劑 MU-S800

➤ 粉體絮凝劑 MU-SP800

原水



添加MU重捕劑



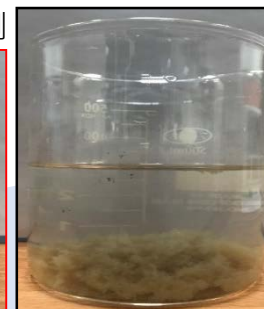
添加MU-PAC



添加MU-絮凝劑



迅速沉降
上清液澄清





化學材料處-生物營養劑、消泡劑

生物系統相關應用

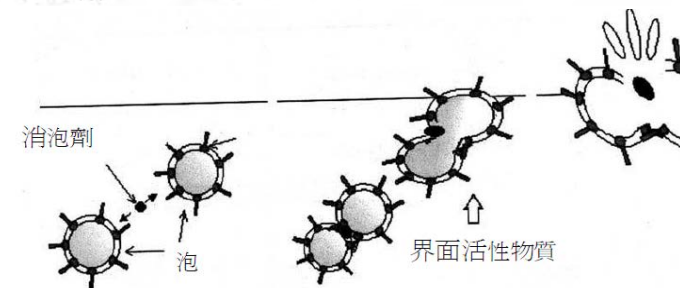
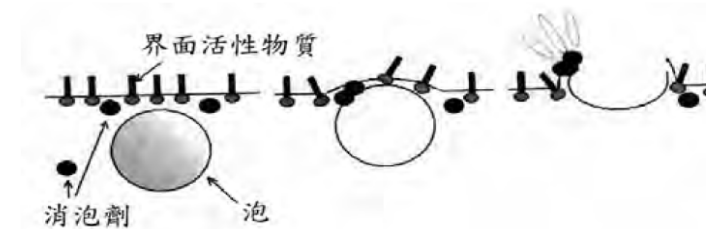
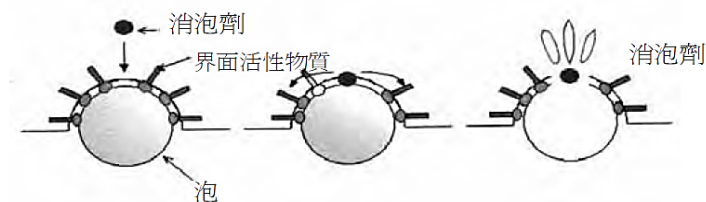
- 生物營養劑 MU-B810
提供生物汙泥營養源氮、磷、等...微量金屬
- 微生物調理劑MU-B610
 - 懸浮性有機物
 - 污泥表面吸附
 - 細胞外酵素水解
 - 細胞內分解
 - 溶解性有機物
 - 吸收入細胞，成為能量來源
 - 細胞內分解，合成新細胞
 - 內呼吸作用產生能量

其他應用

- 非矽型消泡劑及各式消泡劑MU-DE510

特色及優點

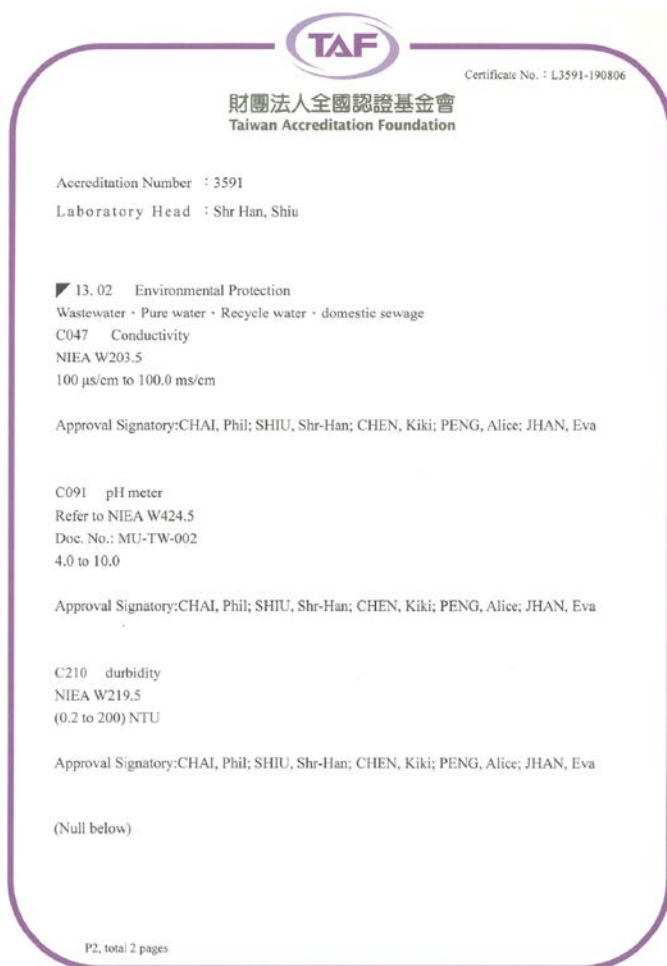
- 應用於回收水系統中，不會造成RO膜矽利康堵塞
- 直接加入水中即可
- 分散成為小的粒子自由活動
- 有水性、油性、含矽、乳液型消泡劑可供選用。



技術與專利



TAF 17025 認證



實驗室組合標記



Testing Laboratory
3591

認證編號：3591
證書編號：L3591-190806
初次認證日期：108年8月6日

TAF

提供經濟與社會發展所需要的公正、客觀、獨立及符合國際規範之第三者認證機構，維持及運用國際相互承認協議之機制，長期致力於讓我國之認證發展持續符合國際趨勢。

ILAC-MRA

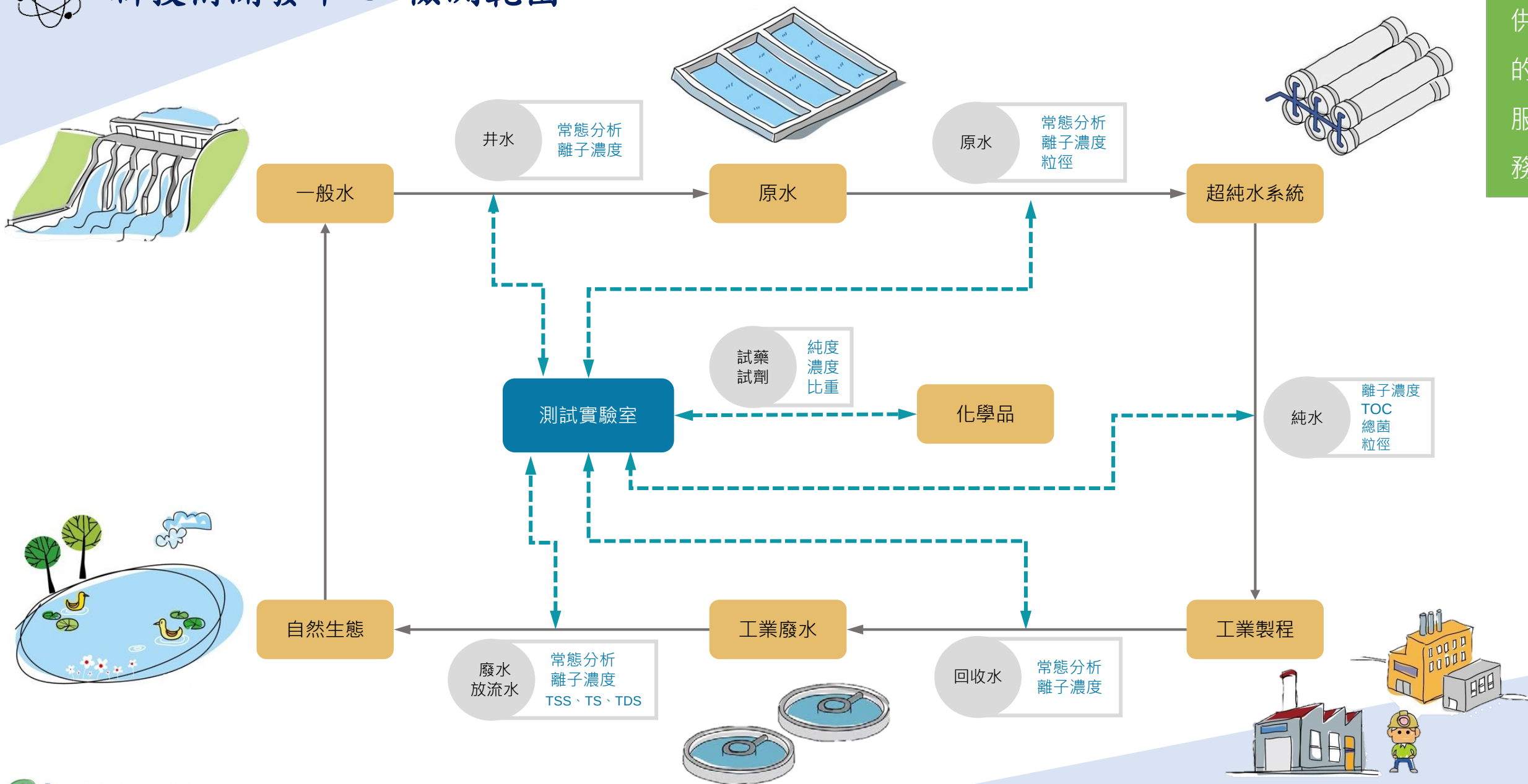
國際實驗室認證聯盟相互承認協議(International Laboratory Accreditation Cooperation - Mutual Recognition Arrangement)的簡稱。

「國際實驗室認證聯盟」成立於1996年，其宗旨是通過提高對已認可實驗室出具的試和校正結果之接受程度，主旨在促進國際貿易方面建立國際合作。



新技術開發中心-檢測範圍

提供的服務



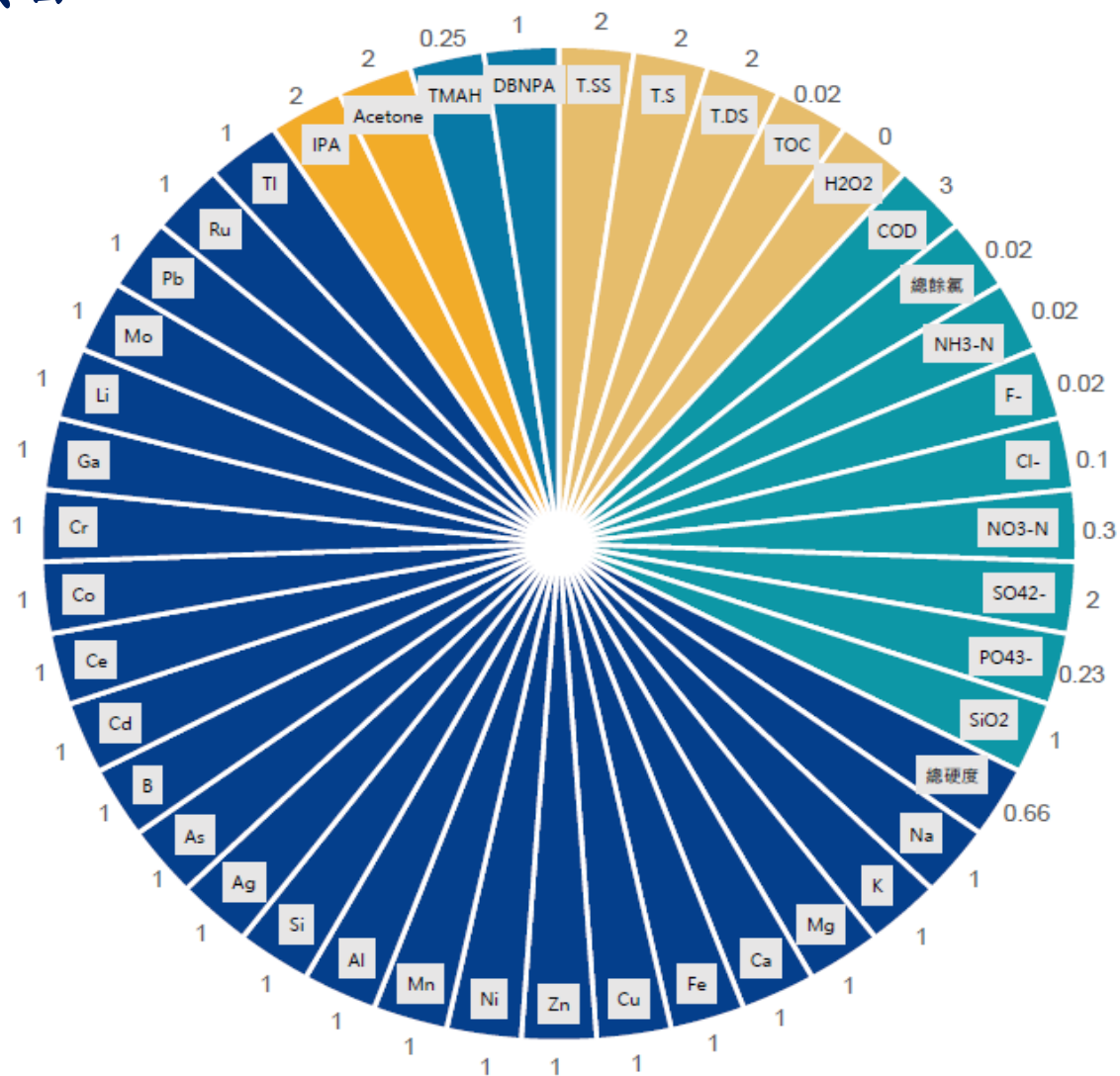


新技術開發中心-檢測項目

提供的服務

其他檢項

檢測項目	實驗室範圍	單位
pH	0~14	-
Cond	10 μ S/cm ~ 200 mS/cm	
濁度	0~1,000	NTU
鹼度	5~	mg CaCO ₃
ORP	-1999~1999	mV
總菌落數	103	cfu
粒徑	0.6 nm ~ 10 μ m	
界達電位	-200 ~ 200	mV
酵素	-	unit/ml
比重	-	-



* 單位：ppm

- 一般檢項
- 分光
- MP-AES 光譜儀
- GC 氣相層析儀
- 非常態檢項



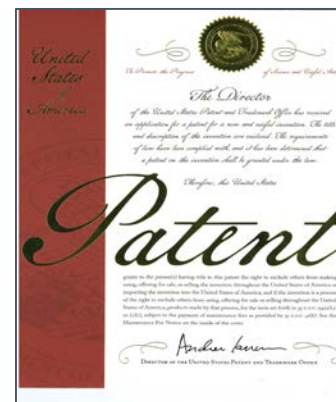
新技術開發中心-專利技術

專利編號	申請專利名稱(主)	申請國家	專利重點
I344943	酸性廢水回收方法	台灣	使用離子交換樹脂與RO回收廢水
I344942	含總有機碳廢水處理方法	台灣	廢水處理過程中加入氧化劑，以分解廢水中之有機碳成分
I399359	氫氧化四甲基銨的回收設備	台灣	結合過濾、RO、層析和離子交換步驟，回收廢水中的TMAH
I399360 CN101993380A	氫氧化四甲基銨的回收設備及其方法	台灣/中國	使用過濾、RO、層析和離子交換步驟，回收廢水中的TMAH
I432382	含氮廢水的回收處理方法及其設備	台灣	在酸性條件下使用RO回收銨離子
I534096	廢水回收處理系統及其處理方法	台灣	透過鹼性環境下氣提以處理銨離子與過氧化氫的廢水
M559886 CN207774819U US10501329B2	電子級氨水的製造系統	台灣/中國/美國	透過混合槽與氣提單元將工業級氨水提純為電子級氨水
I683698	複合型填充材料的填充塔	台灣	氧化劑觸媒作為複合型填充材料，承載於塔體中，用以去除液相或氣相中的氧化劑
I690496 US11034600B2	水處理系統	台灣/美國	使用氧化劑與一無機溴化物水流分別加入，處理含氮有機物
I746036	從混酸溶液中去除及回收金屬之方法及裝置	台灣	使用特別離子交換樹脂去除混合強酸中的金屬離子(鈷/銅)
M624161 CN202222669302.0	含揮發性物質廢水之處理系統(新型)	台灣/中國	使用超重力旋轉床進揮發性物質氣提去除(IPA)

台灣專利



美國專利



中國專利

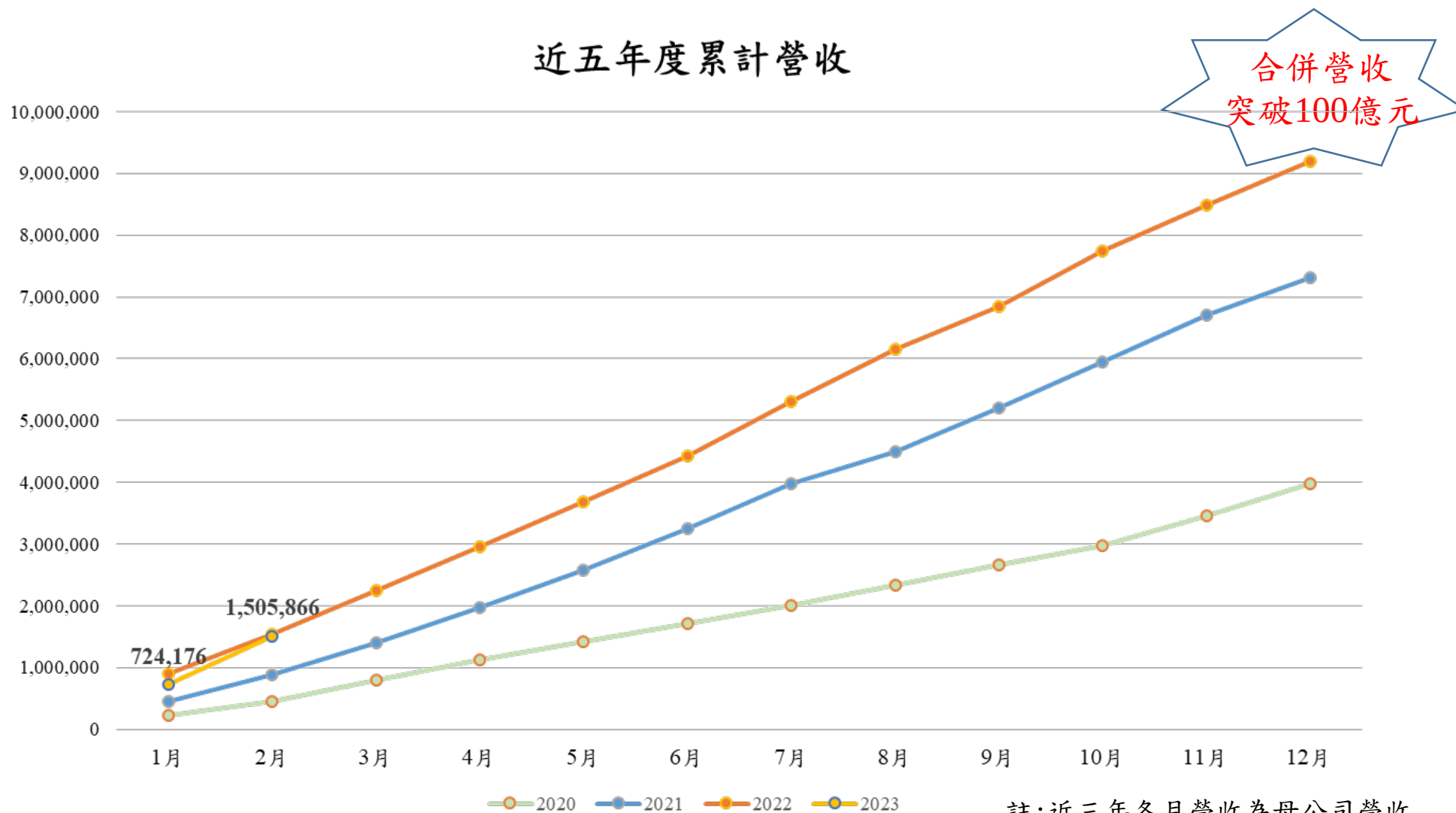


近年財務概況

近年度營收表現

單位:新台幣/千元

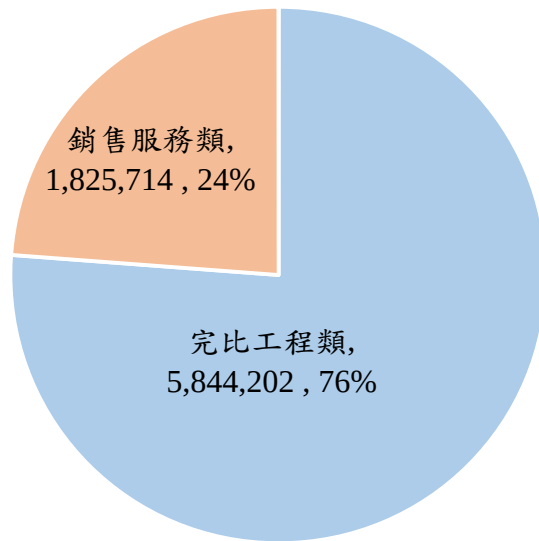
近五年度累計營收



營收結構

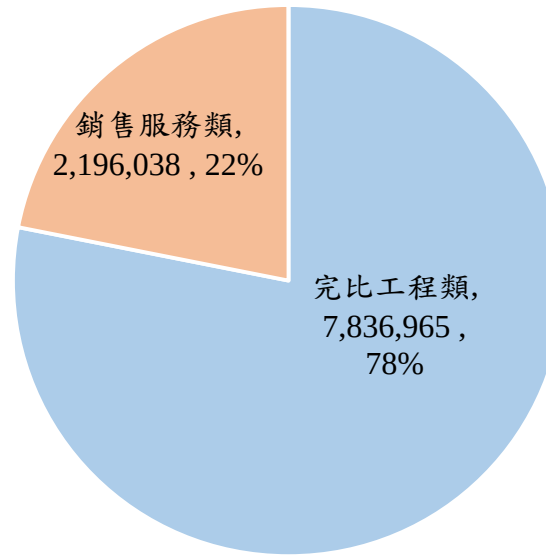
單位:新台幣/千元

2021年
營收7,669,916
毛利641,290 ; 8.36%



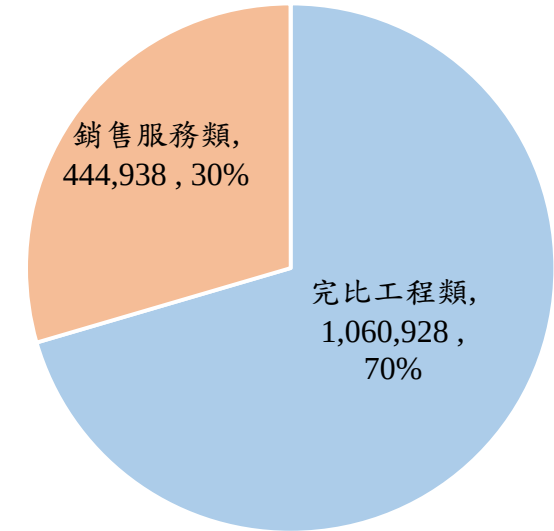
■ 完比工程類 ■ 銷售服務類

2022年
營收10,033,003
毛利956,454 ; 9.53%



■ 完比工程類 ■ 銷售服務類

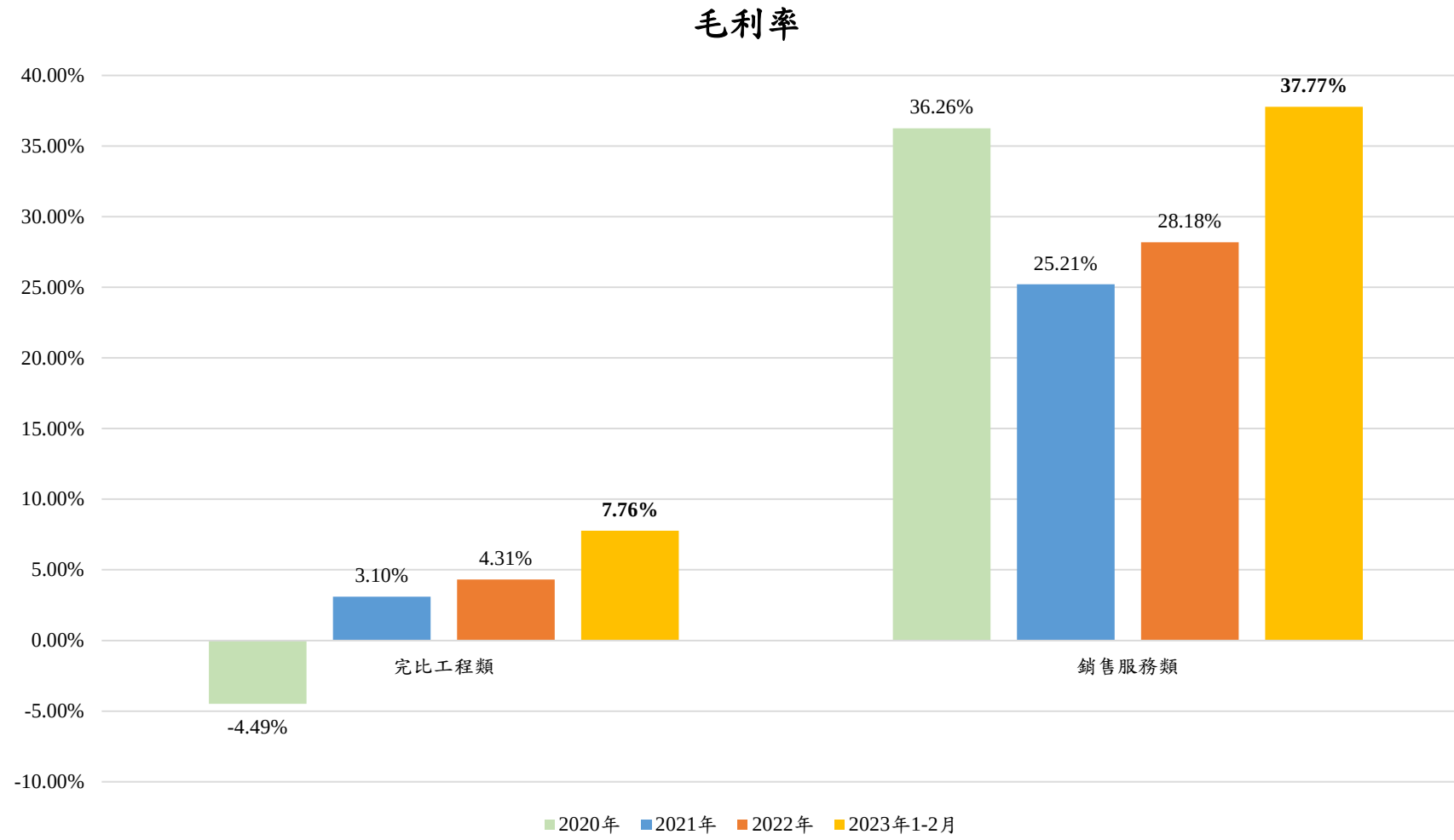
2023年1-2月
營收1,505,866
毛利273,724 ; 18.12%



■ 完比工程類 ■ 銷售服務類

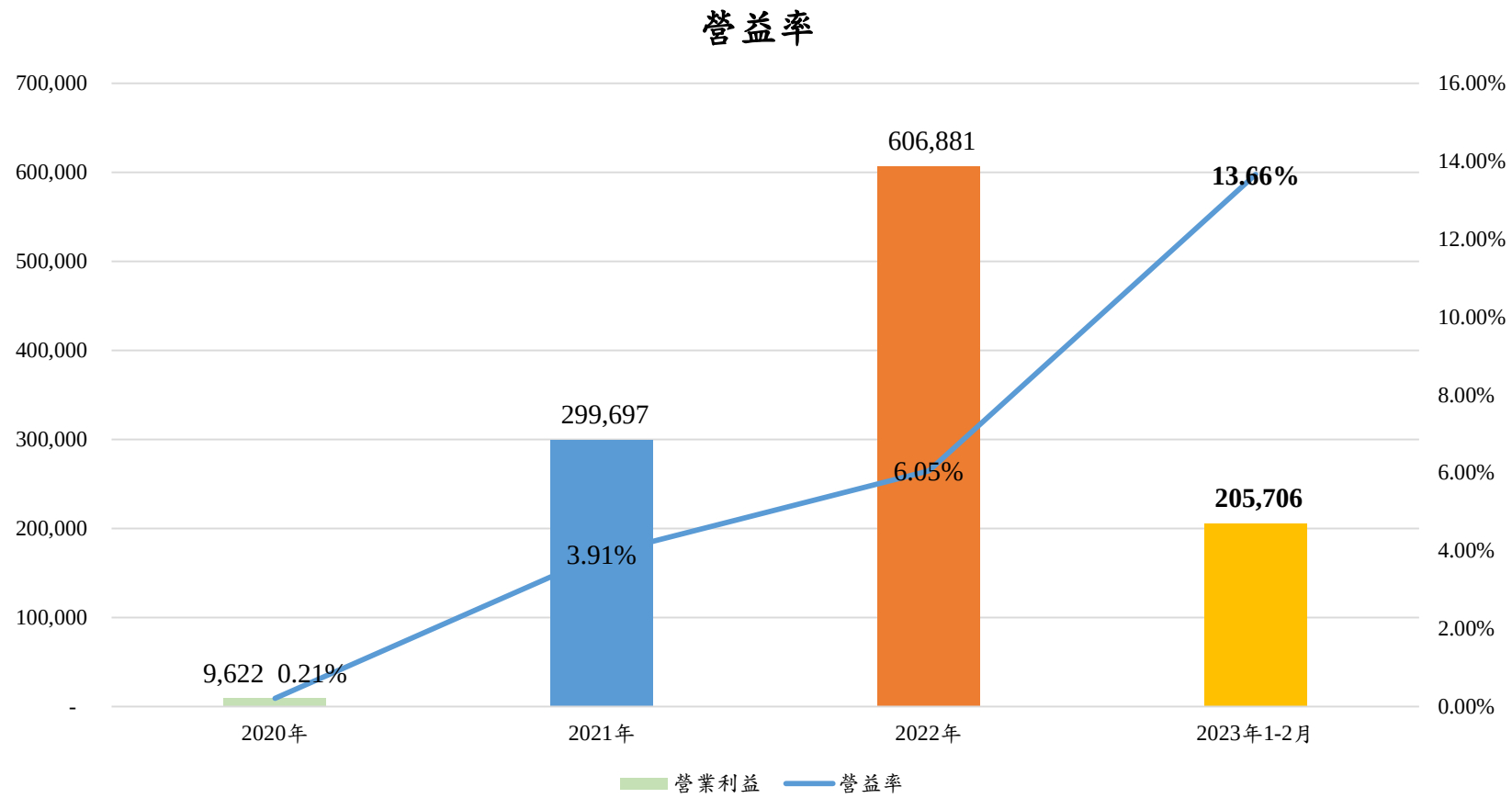
毛利結構

單位:新台幣/千元



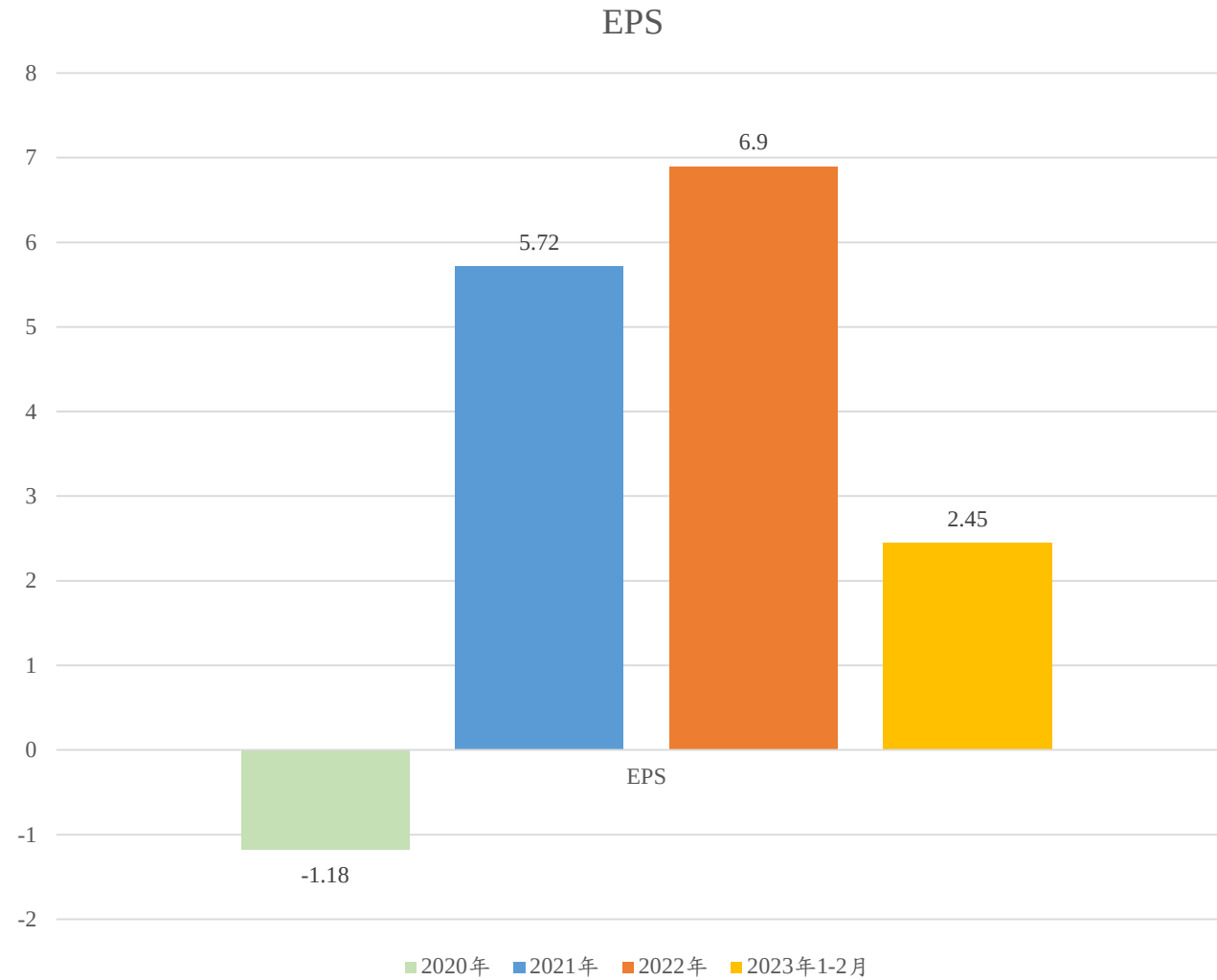
營業利益及營益率

單位:新台幣/千元



每股盈餘

單位:新台幣/千元



報告完畢

