

協易機械與您攜手邁向 ~淨零碳排~

簡報人: 李丞偉 總經理

2024/10/07



協易機械工業股份有限公司
SHIEH YIH MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

協易簡介



基本介紹

1962

協易機械創立
超過55年歷史



伺服與機械沖床
高達 **2500** 噸
製造與周邊整合能力

\$1.12 億美元
2023年營收



台灣與中國

2

生產基地
達34,500 m²
廠房面積

700+
全球工作夥伴



50+ 國家
銷售與服務



2002年於台灣證券交易所
股票上櫃 **4533 TT**



主要客戶群



50 %
汽車製造業&
汽車零組件業



20 %
家電及工業用設備



20 %
消費性電子





沖床全產品線



C型&直壁式
機械沖床



特殊應用沖床



伺服沖床



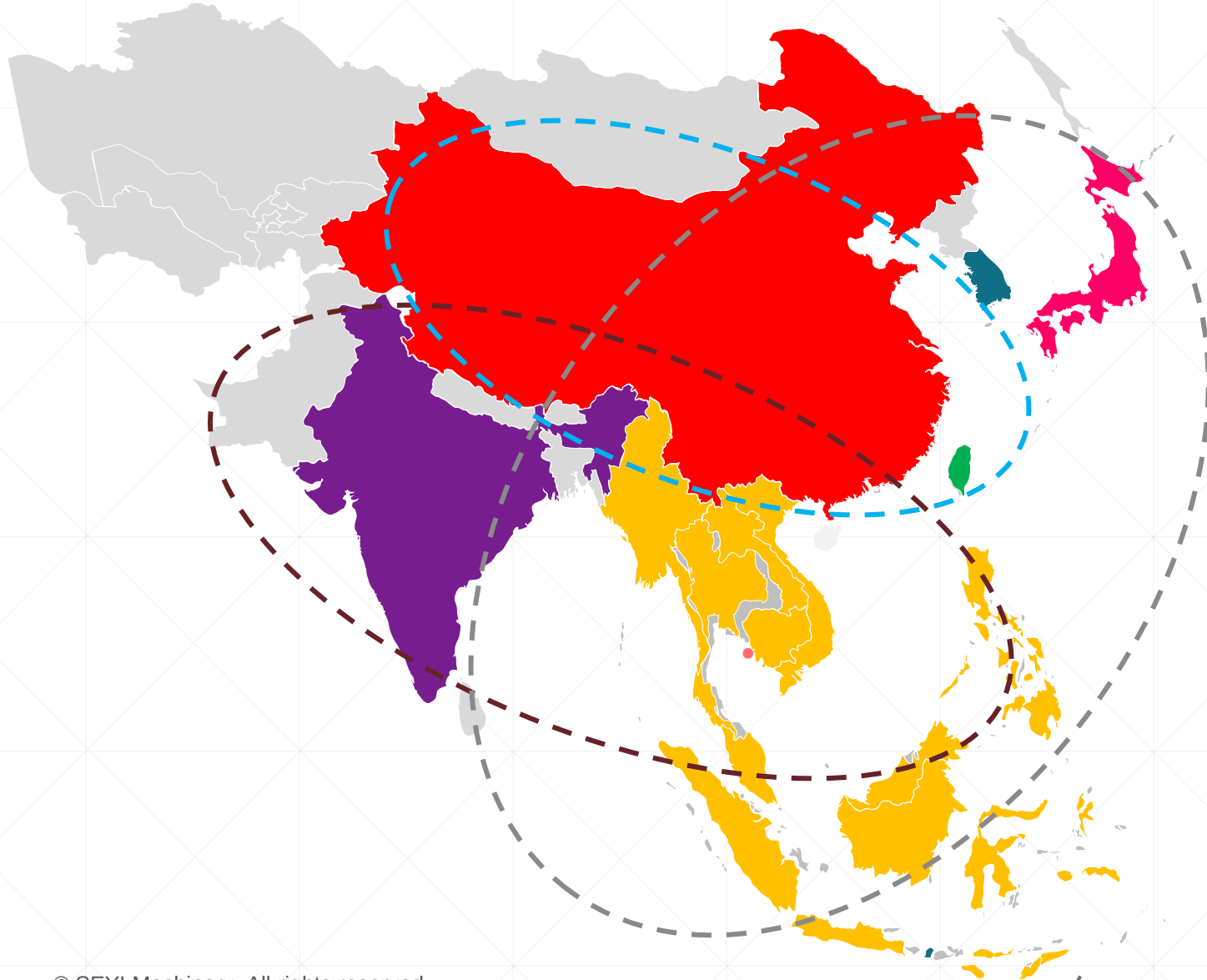
門型機械沖床



連桿機械沖床

協易機械企業淨零減碳經驗分享

淨零轉型將是台灣企業在全球競爭中勝出的關鍵之一



- 1) 歐美日輸出產品技術，亞洲接棒量產技術。
- 2) 台灣位居亞洲中心，任何國家和縱連橫，都會含括台灣地理版圖。
- 3) 亞洲的產業文化、技術淵源、勞力技能...都十分接近，容易複製，也高度競爭。
- 4) 必須“**差異化**”，才能脫穎而出。

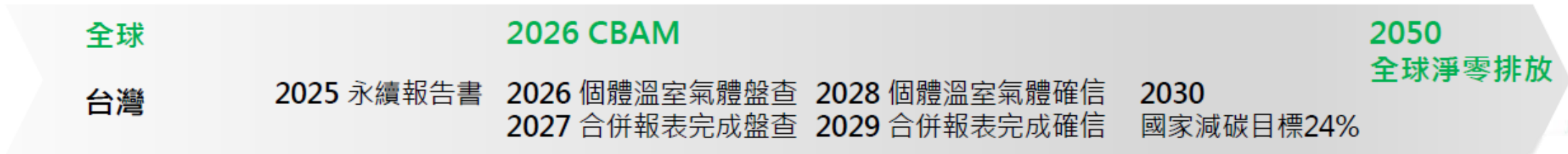
協易60週年慶宣布ESG於2022年正式啟動



成立ESG永續發展委員會



2023~2030 ESG暨淨零轉型目標



短期目標 (2023~2025)

盤點ESG現況及確定發展藍圖

中期目標 (2026~2028)

依據發展藍圖建立目標與策略

長期目標 (2029~2030)

發展企業永續經營模式

小組成立 / ESG 新知提供 / ESG 課程安排 / 工作會議定期召開

E. 環境共生組

1. 完成基礎年之**組織碳盤查**、**產品碳足跡**報告
2. 精進製程，減少耗電及廢棄物，設定**碳中和目標**
3. 持續貫徹與執行職業安全衛生政策，提供**友善工作環境**

S. 社會共榮組

1. 落實人才培育、勞資和諧、健康促進的**友善職場**
2. 持續關注**社福及藝文團體**並給予適當支持
3. 回饋當地，推動**地方創生發展**

G. 企業共贏組

1. 持續強化**公司治理**、訂定公司專注議題、風險評估、提升資訊**透明度及資訊安全**。
2. 積極向供應商宣導ESG重要性，以大帶小，建構**綠色供應鏈**
3. 因應市場需求，持續開發及推廣**智慧化及低碳化產品**

2024 ESG 重點主軸

E 環境共生 Environment

- 持續組織溫室氣體及產品碳足跡作業
- 優化製程，減少耗電及廢棄物
- 落實工作環境安全意識



S 社會共榮 Social

- 持續產學合作，建立沖床產業人才庫
- 推進員工健康存摺
- 落實當地公益與地方創生



G 企業共贏 Governance

- 持續推動公司治理，建構韌性供應鏈
- 持續推動數位轉型與資訊安全
- 關係人發展與互動
- 持續開發環保綠能沖床產品
- 推廣市場利基產品



2022~2023年執行成果

完成2022 基礎年級及2023年組織溫室
氣體盤查與查證

完成SDN1. SN1 “產品碳足跡” 盤查作業
持續進行其他機種盤查 落實製程優化工作

與TMBA台灣工具機暨零組件工業同業公會
完成沖床PCR制定 助力產業邁向ESG永續發展



2022年組織溫室氣體 查證報告證書



Certificate Certificat



報告編號：(TH23-473 / 第 1 版)

溫室氣體查證報告意見書

THGHG23473-00

查證範圍： 協易機械工業股份有限公司
桃園市龜山區南上路 446 號
桃園市龜山區南上路 442-1 號
新北市新莊區新北大道二段 219 號 1 樓、2 樓

查證準則： ISO 14064-1：2018

查證目標： 艾法諾國際 (AFNOR ASIA) 根據 ISO14064-3：2019 標準，確認上述組織之溫室氣體聲明(溫室氣體盤查報告書)依據雙方協議之查證準則進行盤查並提出報告，AFNOR 以客觀公正的立場及原則(相關性、完整性、一致性、準確性、透明度)執行查證。

數據期間： 2022 年 01 月 01 日至 2022 年 12 月 31 日 (檢視的數據為歷史性質)

查證數據： 直接溫室氣體排放量(類別 1)： 141.2808 公噸 CO₂e
能源間接溫室氣體排放量(類別 2)： 986.7760 公噸 CO₂e
間接溫室氣體排放量(類別 3-6)： 13583.5533 公噸 CO₂e

全球暖化潛勢值(GWP)：引用 IPCC 2023 年第 6 次評估報告。

聲明依據：本聲明必須與下列文件作為一個整體以進行解釋說明。
溫室氣體盤查報告 (版次： 2 ; 日期： 2023 年 11 月 22 日)
溫室氣體盤查清冊 (版次： 2 ; 日期： 2023 年 11 月 22 日)

實質性： 5% (類別 1 及類別 2)

意見類型： ☒ 不含保留意見 ☐ 含保留意見(請見附頁) ☐ 放棄簽發

查證結論： 確認組織依據雙方協議查證準則之要求提出溫室氣體聲明，並公正地呈現溫室氣體數據及相關資訊，與雙方協議的查證範圍、目標和準則一致。
聲明盤查數據之合理保證等級為類別 1 及類別 2。

本文件核發日期： 2023 年 12 月 28 日

APPROVED BY

Patrick Ni

Patrick Ni
Director for Certification
ON BEHALF OF
AFNOR ASIA

601151



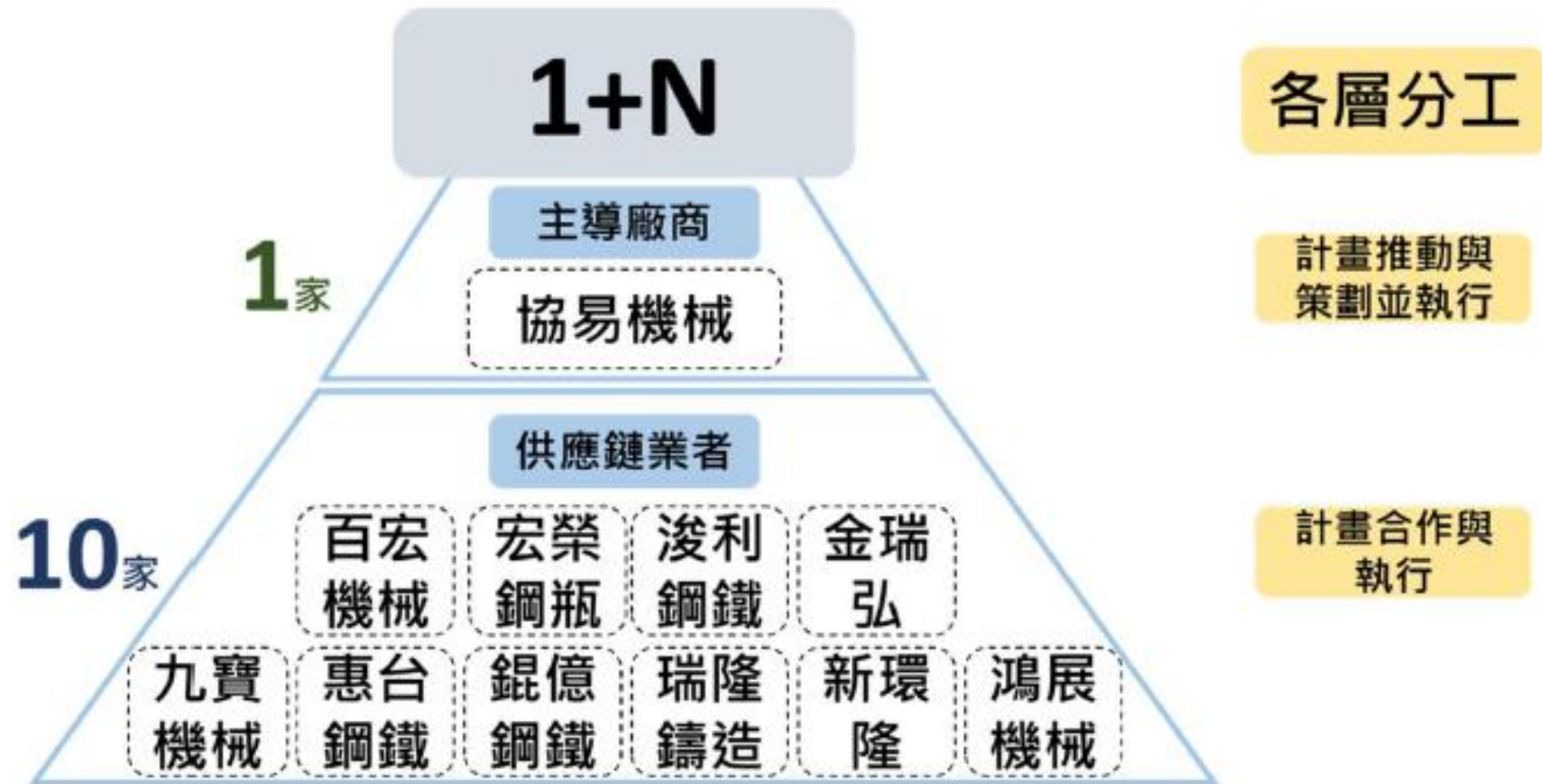
企業共贏：帶領供應鏈申請產發署「以大帶小製造業低碳及智慧化升級轉型補助」計畫



- 落實ESG中的「企業永續共贏(G)」，以「節能減碳E化管理」為題，帶領10間協易的供應商，於2023年申請並通過以大帶小低碳化類別補助，11月正式啟動溫室氣體盤查及產品碳足跡計畫。

- 碳輔導: 花費6個月共48小時與10間業者一起完成輔導課程 → 已完成
- 碳盤查: 與學術單位合作，執行企業碳盤查和產品碳足跡之盤查 → 已完成兩種
- 碳蒐集: 建置溫盤系統，碳資訊蒐集自動化 → 進行中
- 系統管理: 1) MES系統建置並與ERP、碳平台串接，保留碳數據的履歷資料 → 進行中
2) 智慧能源管理系統建置，計算設備能耗及分析工廠用電 → 進行中
3) 各項減碳提案: 如噴漆用高空工作車、節能空壓設備、智慧倉儲等 → 進行中
- 熱點減碳: 首年目標降低5%碳排 (約50公噸CO₂e)、第二年降低4% (約38公噸CO₂e)

以大帶小補助專案推動作法



以大帶小補助專案: 主要自動化系統畫面示意

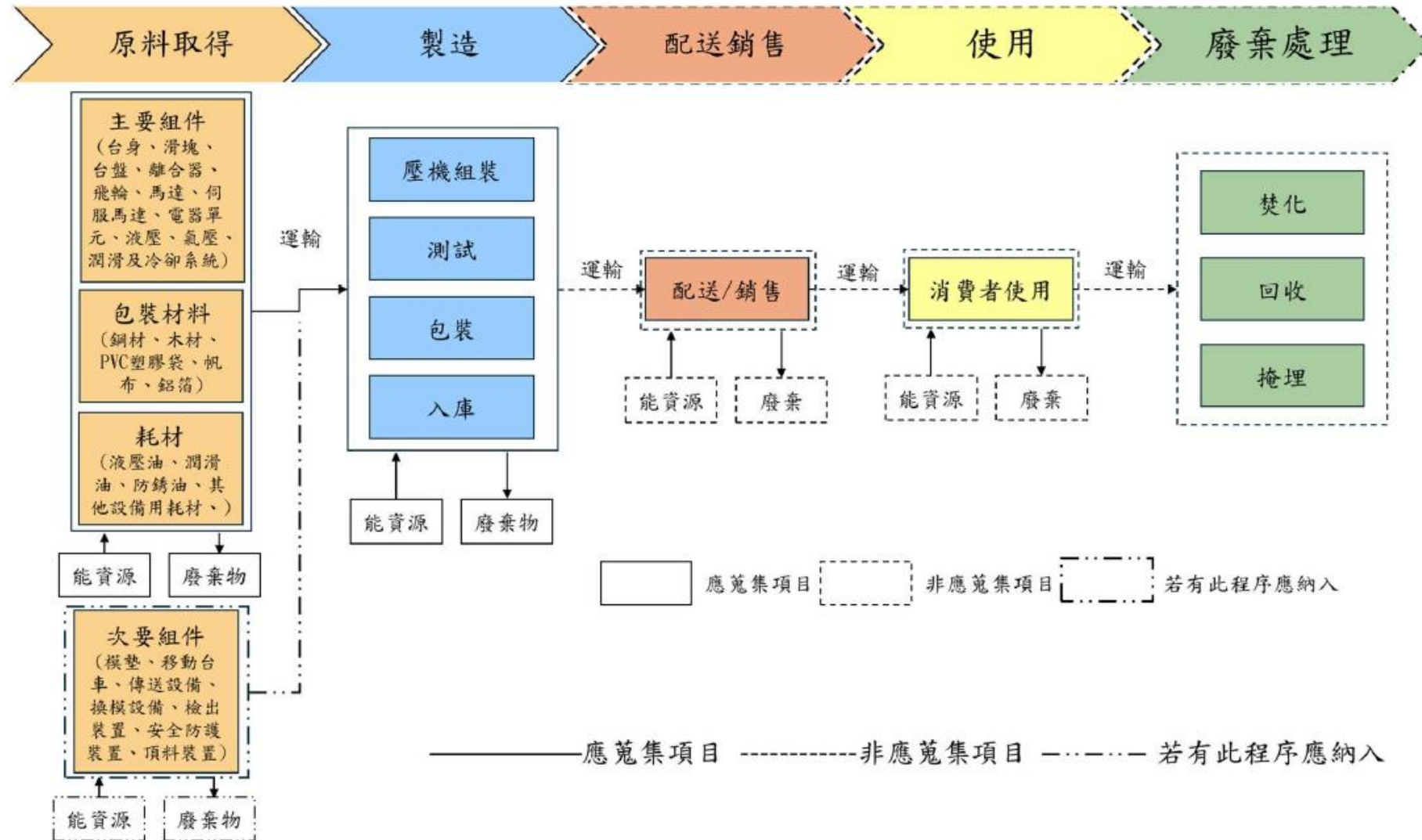


與台灣工具機暨零組件 工業同業公會(TMBA) 共同推動沖床PCR

- 將為國內沖床產業的碳足跡計算提供關鍵指引及業界標準。
- 確保制定的規則能夠真實反映沖床產品在生產製造過程中，從搖籃到工廠大門(Cradle to Gate)的碳排放情況。



沖床生命週期流程圖



與客戶在淨零轉型道路上共贏： 綠色沖壓設備導入案例

全球宣示達到淨零碳排的國家數與碳排放占比

- 全球宣示達到2050達到淨零碳排的國家已有數十國，淨零轉型正式啟動。
- 台灣政府效法歐美作法，鼓勵製造業從製程改善、能源轉換和循環經濟三面向著手，其中以新型態節能減碳設備降低碳排是其中一項補助措施。

圖片來源：(IEA, 2021) Net Zero by 2050



註：台灣佔全球碳排0.8%(人口佔0.3%)，目前尚未有淨零排放相關政策文件

產業轉型

製造部門 3大面向 11 項措施

製程改善

- 設備汰舊更新
- 節能(數位化)
- 氫氣技術開發
- 含氟氣體削減

能源轉換

- 擴大使用天然氣
- 擴大使用生質能
- 使用綠電/氫能

循環經濟

- 原料替代
- 廢棄物衍生燃料
- 能資源整合
- CCU技術

S客戶工廠機台採購三種方案比較: 最終決定採購伺服新機 (以10年為投資年限計算)

項目	維修油壓舊機	採購新機械機	採購新伺服機
1. 機台採購	— €	153,000.00 €	365,000.00 €
2. 維修(10年)	€ 150,000.00	€ 90,000.00	€ 90,000.00
3. 政府補助額度扣除因補助所產生支出	—	—	€ 106,000.00
年耗電 / kwh	145,100.00	82,900.00	44,900.00
電費每年	€ 37,726.00	€ 21,554.00	€ 11,674.00
4. 電費(10年)	€ 377,260.00	€ 215,540.00	€ 116,740.00
營運成本(10年) - 政府補助	€ 527,260.00	€ 458,540.00	€ 465,740.00
工件生產速度/分鐘	20	45	75
產量(10年) / pcs	8,985,600	20,217,600	33,696,000
營收(10年)	€ 4,492,800.00	€ 10,108,800.00	€ 16,848,000.00
收益(10年)=營收-營運成本	€ 3,965,540.00	€ 9,650,260.00	€ 16,382,260.00

工件銷售單價	0.5 EUR	
電費計價(工業)	0.26 Kwh	德國
每年工作日	312天	
每天工作時	24小時	



節能效率高，省下大筆電費

- 伺服沖床耗電量僅傳統油壓沖床的三分之一，相對地電費也省下不少。

1200 Ton		Servo	mechanical	Hydraulic
Motor Capacity	kW		150	200
Maximum Power	KVA	240	208	277
Consumption %	%	20	40	70
Hourly Power	kWh	48	83	194
Yearly Power	kWh	359000	622000	1451000
Yearly Bill (TWN)	TWD	\$ 1,249,320	\$ 2,164,520	\$ 5,049,480
Yearly Bill (JPN)	JPN	\$ 8,687,800	\$ 15,052,400	\$ 35,114,200
Yearly Bill (USA)	USD	\$ 43,080	\$ 74,640	\$ 174,120
Yearly Bill (MEX)	USD	\$ 68,210	\$ 118,180	\$ 275,690
Assumption:				
Daily Hours	hr	24		
Yearly Days	天	312		
Power Cost(TWN)	US cent/kWh	12	Excnahe %	US:NT = 1:29
Power Cost (JPN)	US cent/kWh	22	Excnahe %	US:JP = 1:110
Power Cost (USA)	US cent/kWh	12	Excnahe %	In US\$
Power Cost (MEX)	US cent/kWh	19	Excnahe %	In US\$
https://en.wikipedia.org/wiki/Electricity_pricing				

節能永續立足

範例: 因應各式金屬沖壓模具應用， 全台每天約有一萬台各式沖床生產， 極為耗能， 平均碳排為79萬噸， 若改成節能伺服沖床， 則降至32萬噸，

≡ 種下 86萬 棵樹 ≡ 140座 大安森林公園

≡ 節省 500 MW ≡ 1/2 核二發電廠



若能加速發展高值化模具業，不但能創造更多的尖端應用，更可藉此機會發展節能減碳生產商機，那台灣將永遠不缺電，世界也會以節能永續的尊稱看見台灣！

協易伺服沖床產品優勢

1. 直驅式結構與伺服馬達
2. 能源管理與節能的伺服系統
3. 8種沖壓曲線與直觀的操作介面

協易綠色產品--伺服沖床 協助客戶邁向淨零轉型

- 協易伺服沖床秉持**節能與儲能**的設計概念，搭載**高效率伺服馬達**，滿足客戶獨特的需求和應用。既可優化原有的沖壓製程，亦可用更少的設備來提升生產效率。



協易伺服沖床優點



環保



高精度



智慧化



人性化

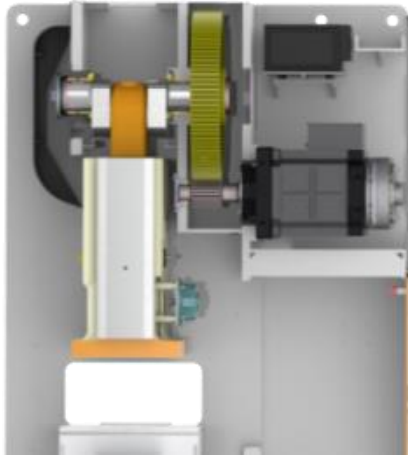


可靠



低噪音

伺服馬達與直驅式結構



直驅式結構

- 伺服馬達與驅動軸一體化，省卻飛輪與減速機構，總和間隙減少 **30%**
- 提升速度與最佳化行程，且震動更少，提升製品品質與產能

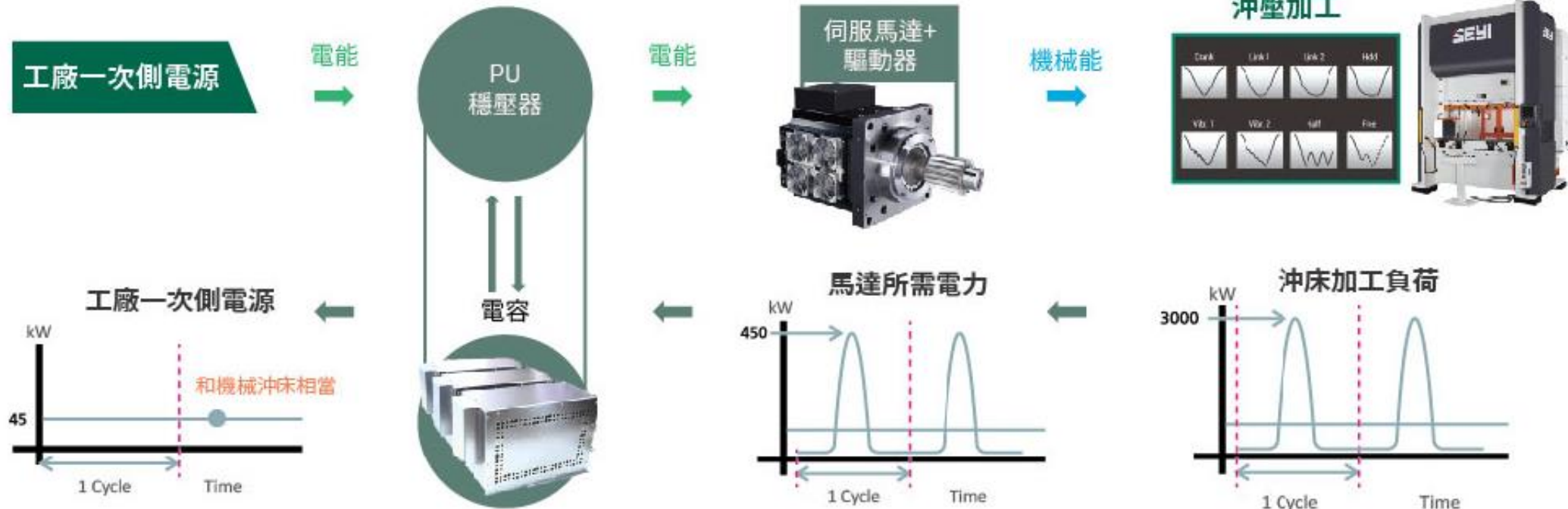
沖床專用伺服馬達

- 低轉速高扭矩
- 採用世界頂級伺服控制器
- 耗電量低
- 風扇冷卻系統，節省冷卻設備空間



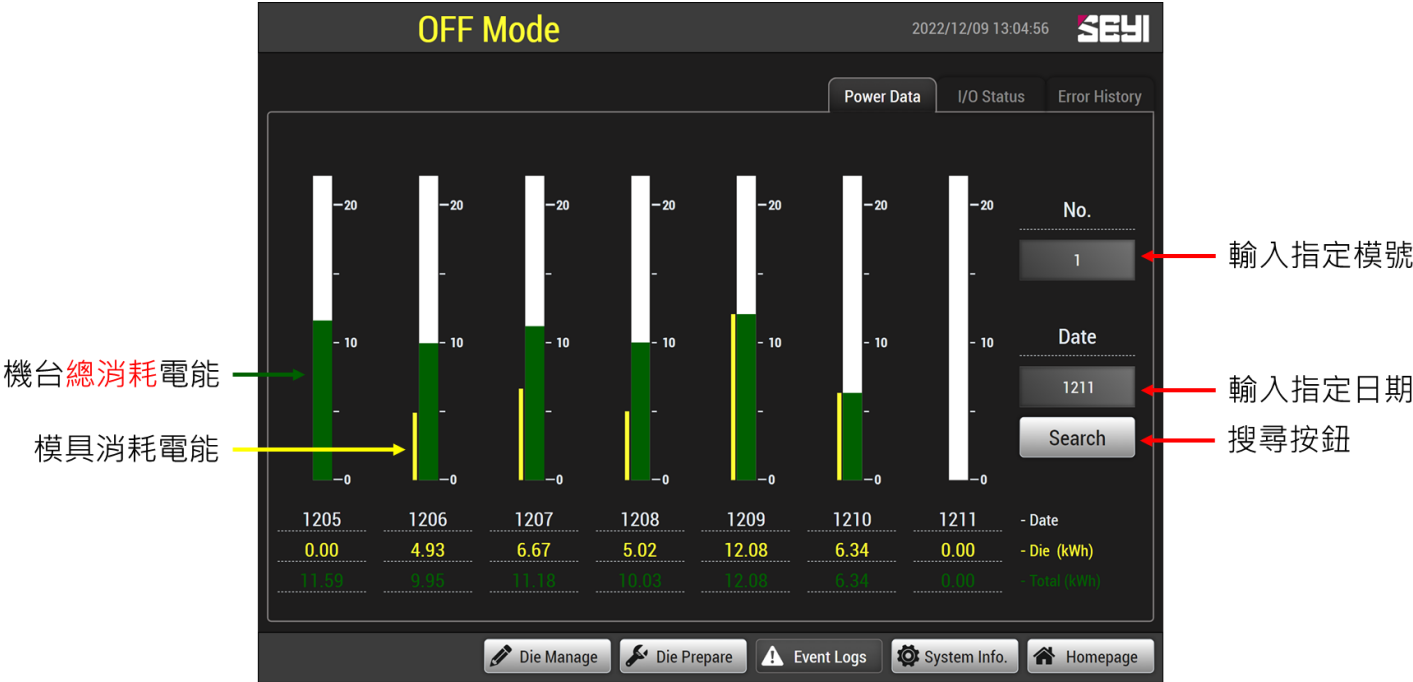
協易伺服沖床能源管理

- 電力平準化設計
- 馬達回生發電



電力量測功能

- 計算某個時間段的用電量
- 計算生產某個工件的用電量
- 用電量依日 / 周 / 月的統計表 (如右下表格，可供匯出)



1月1日

200組

Date	Total / DieNo.	1	2
1205	11.594	0	11.594
1206	9.947	4.927	5.020
1207	11.176	6.670	4.506
1208	10.032	5.016	5.016
1209	12.083	12.083	0
1210	6.341	6.341	0

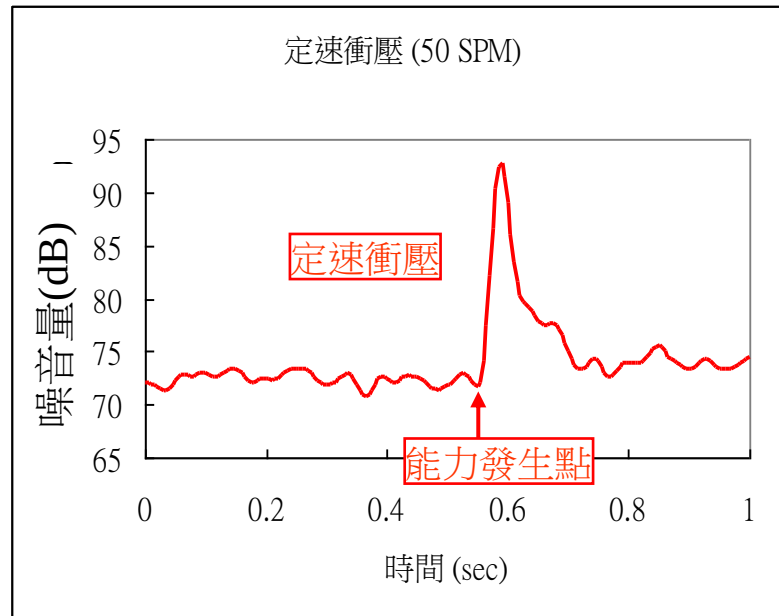
12月31日

kWh

節能減碳、大幅降低噪音值

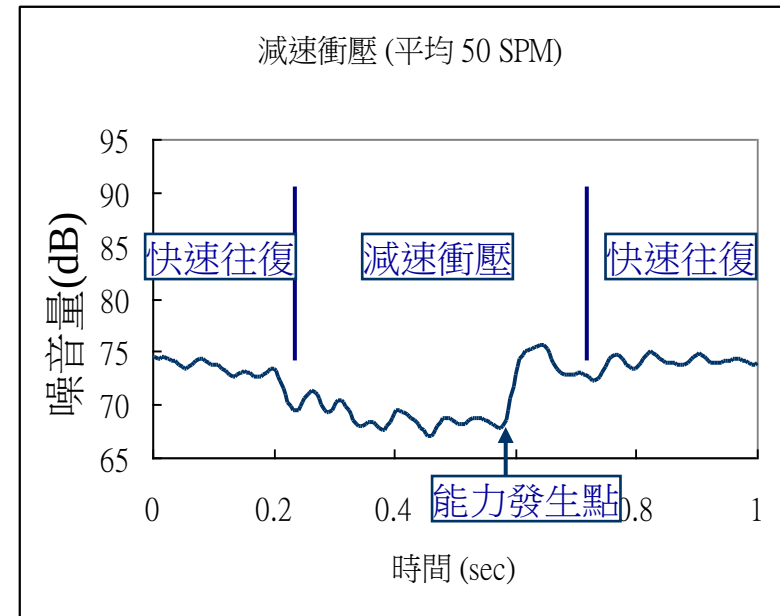
■ 降低噪音、振動，提升工作環境品質、模具壽命

一般沖床曲線



沖壓噪音值：92.8 dB

伺服沖床變速曲線

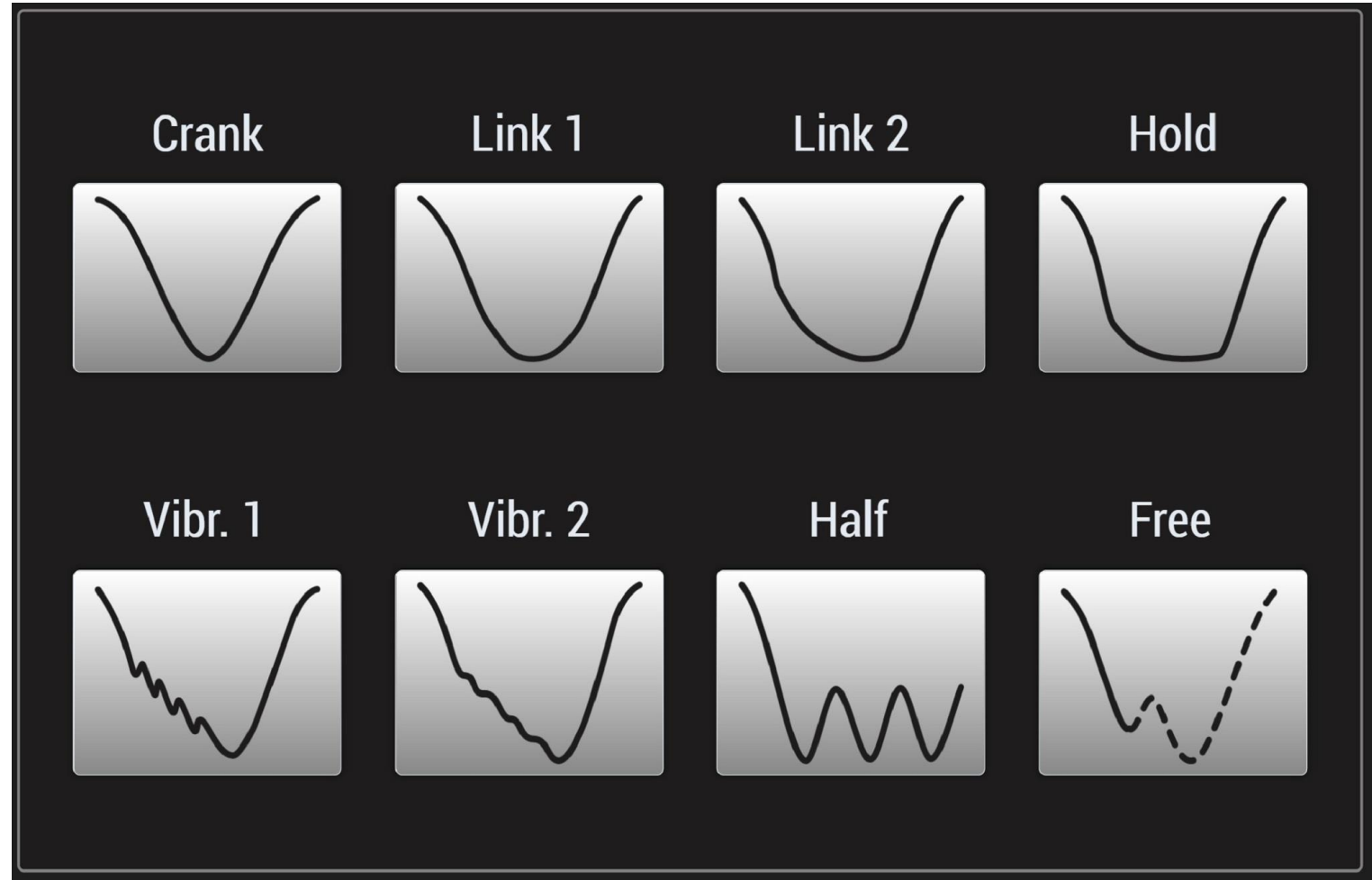


沖壓噪音值：75.7 dB

噪音值差距：**17.1 dB**

8種沖壓曲線適合不同應用

- **Crank模式**模擬傳統機械沖床的衝頭運動
- **可編程的Link 1 & Link 2 模式**，在提升產能的同時，提高成型品質、延長模具壽命以及降低噪音
- **Hold模式**特別適合熱沖壓製程，在下死點長時間持壓
- **Vibration 1 & 2 模式**特別適合抽引工法
- **Half模式**為常見應用之一，行程可調整，產能因此大幅提升
- **Free模式**可讓客戶依沖壓與模具條件自行設定運動曲線



直觀的操作介面

- 衝頭運動曲線畫面預覽
- 以觸控拖曳快速設定凸輪時序
- 200組的模具資訊可記憶，可供上傳、下載與備份
- Log紀錄完整保存與分析
- 監測生產、品質以及偵測異常
- 震動模式(Vibration)僅協易可同時支援大中小噸數機台
- 鐘擺模式(Half)可確實達到高生產效率



創新科技運用·豐富人類生活

Enriching Life through Innovation and Technology



企業官網



企業YouTube

謝 謝 聆 聽