

國家品質獎第28遴選作業說明會

評審經驗分享” 企業的永續發展價值呈現”

桓達科技 執行副總 鄭兆凱博士

國家品質獎評議會 製造類組召集人

中華民國品質學會 理事

中華民國防爆電氣協會 常務理事

工業技術研究院 / 院友會 候補理事

全國專業化標準化委員 TC124 / SC1 & SC2 & TC7/SC9

Mobile : +886-920064643 ;

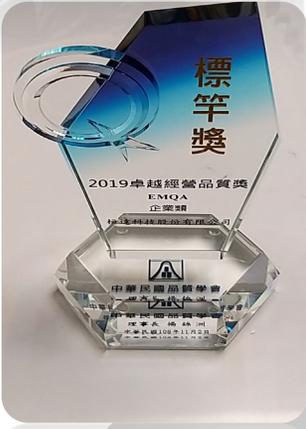
E-mail : kelvinchengpkit@gmail.com

FineTek Co., 桓達科技

鄭兆凱 博士

1. National Quality Award (20th 國家品質獎)
2. National Award of Outstanding SMEs (17屆國家磐石獎)
3. Taiwan 2nd & 3rd Middlestand Enterprise (行政院 中堅企業)
4. 2015 Listed IPO Company, Taiwan (上櫃公發企業：4549)
5. D-U-N-S Certificate 65-853-0977 (鄧白氏企業認證編號)
6. SGS 9001:2015 Innovation and Transformation Award
7. TOP 5000 Company, No.8 in Other Machinery Category (中華徵信)
8. 2017 Asia Quality Innovation Award by AQFDA (亞洲品質創新獎)
9. 2019 Asian Network for Quality, ARE-QP (亞洲卓越品質實務典範獎)
10. 2019 CSQ Excellent Management Award (卓越經營品質標竿獎)
11. 2021 SGS/AQM EQPA (品質卓越案例獎)
12. Taiwan Excellence Awards (16 Products, 台灣精品獎16項)

1. > 300項 / 500 篇各國專利
2. 17篇SCI 國際期刊論文
3. > 60 篇國際研討會論文
4. 27 項個人研究/成果貢獻獎
5. 工研院全院個人研究成就首獎, 2005, ITRI)
6. 國家品質獎製造類組召集人
7. 工研院顧問/院友會候補理事
8. 中華民國品質學會 理事
9. TExA防爆電氣協會常務理事
10. 環境部專家諮議會委員
11. 產發署綱要計畫領域委員
12. 雷達物液位/物液位儀表/儀器儀表術語等，GB標準起草主席
13. 全國專業化標準化委員 (TC124/SC1-2 & TC7/SC9)



企業的永續發展價值呈現

- 📌 國家品質獎
- 📌 評審的觀點
- 📌 領導與決策
- 📌 TQM與組織轉型
- 📌 KPI績效
- 📌 市場發展策略-高附加價值經營
- 📌 人力、資訊與文化



國家品質獎觀點



評審基準/架構

- 本獎特色**
- 以TQM為神魂，重視PDCAB(Benchmarking)，融合歐美卓越經營模式為骨架/工具
 - 顧客導向，故「顧客與市場發展」置於架構最上方
 - 重視「研發與創新」，係我國獨創大項
 - 重視資通訊科技協助全流程品質提升
 - 配合國家政策，逐屆調整評審基準內涵，盡量不變動大項及中項，如本(第27)屆**新增數位轉型及淨零排放**為**加分項目**

獎項	美國 國家品質獎	台灣 國家品質獎	新加坡 品質獎	日本 經營品質賞	歐洲 卓越獎	南韓 國家品質獎
項中	17項	25項	21項	20項	32項	22項
大項名稱及權重	1.領導(120)	1.領導(120)	1.領導(120)	1.經營幹部的領導(120)	1.領導(100)	1.領導(110)
	2.策略規劃(85)	2.策略管理(80)	2.規劃(70)	4.策略的訂定及展開(60)	2.策略(100)	2.策略規劃(85)
		3.研發與創新(80)				
	3.重視顧客(85)	4.顧客與市場發展(100)	6.顧客(100)	3.顧客·市場的理解及應對(100)		3.顧客與市場構面(85)
	5.重視員工(85)	5.人力資源與知識管理(80)	4.員工(100)	5.員工及組織能力提升(100)	3.人員(100)	5.人力資源構面(85)
	4.評量、分析與知識管理(90)	6.資訊運用策略與管理(80)	3.資訊(70)	7.資訊管理(50)	4.夥伴關係與資源(100)	4.資訊與分析(85)
	6.營運管理(85)	7.流程(過程)管理(110)	5.流程(90)	6.顧客價值創造流程(120)	5.流程、產品與服務(100)	6.流程管理(100)
7.成果(450)	8.經營績效(350)	7.成果(450)	8.活動結果(400)	6.顧客成果(150)	7.經營結果(450)	
			2.經營的社會責任(50)	7.人員成果(100)		
				8.社會成果(100)		
				9.關鍵成果(150)		

專注於本業
變成專精，
過程中卻忘了
轉型承續

Courtesy of 廖慶榮召集人，"全面品質管理及各國國家品質獎介紹"，2023
AQM 品質經理人協會 榮譽理事長 吳英志

國家品質獎評議會的評審觀點(Evidence Based)

01 領導的層面, 有無落實到制度與績效指標



02 組織各構面流程, 是否有PDCA 與日精進



03 創新商品或服務, 有無內/外部融合績效



04 研發的專案管理績效



05 知識管理的應用證據、培育/晉升指標



06 工廠的現場管理/精實管理/數位工具



07 品質制度落實 / 產品的可靠度 / 規範



08 數據與績效的證明(Evidence Based)



09 面對風險與機會的識別、轉型與內部行動



10 年度經營、短中長期策略KPI 的落實



11 部門授權/傳承(不要凡事看老闆...)



12 客戶與供應鏈的互動



13 與競爭者的優劣、客戶關鍵購買因素



14 組織的跨部門統合能力、組織的變革



15 社會公益的參與程度、員工照護



16 E、S、G ; 資訊的公開透明



17 資訊的真實運用、績效評鑑、資訊安全



18 專利與認證



19 過去3-5年績效指標



20 文化、組織氣氛與互動



Benchmark：第27屆得獎者推薦理由

AUO

推薦績優經營獎



友達光電

主要產品/服務：顯示技術/觸控解決方案
營業額(2022年)：217,686,089千元
員工數(2023年)：38,000人



領導

全面品質管理(TQM)由董事長及總經理訂定策略及方針
彭董事長親訪20多座工廠員工，聽取基層聲音，設立TQM委員會，全員投入持續改善，近年推動**雙軸轉型**(Go Premium, Go Vertical)策略，由反托拉斯**逆境成長**。

研發

建立AUO專家評估制度

透過嚴謹三階段評估機制，**聚焦**中長期**利基市場**產品/服務開發，如運用**獨家控光AmLED**技術應用於醫療用顯示器，全球累積獲准專利達22,800件，發明型專利占97%，**新技術商品化**達成率為**51%**。

顧客

滲透既有市場並跨足非面板業務

85吋液晶電視、高刷新率桌上型**電競**、**車載**中控面板出貨市占率均為**全球第一**；跨足智慧醫療、移動等**整合解決方案**，**能源、減碳、數位**等非面板業務佔**整體營收**達**14%**。

流程

從智慧製造到逐步實現綠色轉型

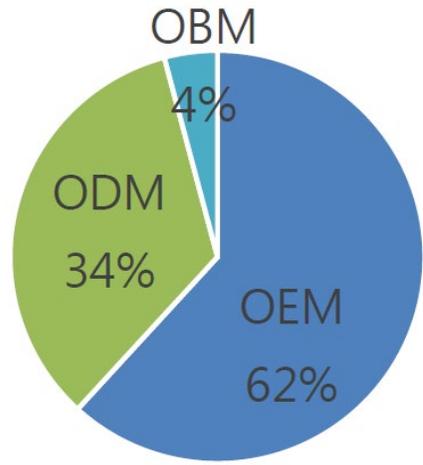
臺中廠Fab3獲評**全球燈塔工廠**，自建數位系統並銷售導入700家企業以上；**臺中廠**率先全臺**導入ISO 46001**水資源效率管理系統，**龍潭廠**100%製程用水回收，通過ISO 14067驗證，**加入RE100**組織。

績效

財務體質經得起景氣考驗

連續13年入選**DJSI**；近十年**淨值負債比**由**90.7%**降至**3.3%**，**疫情**期間**營收**成長逾**30%**，**五年**平均**利潤**高於**臺灣**同業**1.5**倍以上。

桓達/大瓏 Way：國際化（市占率提高、藍海市場）⇒多角化經營（產品多樣化、認



大瓏最重要產品為電燒刀，不論從全球市佔率、專利佈局、營收貢獻、產品認證、生產資源、客戶 (Medtronic, Johnson & Johnson, Valleyleb, Philip) 皆是如此。走向國際化必面對的問題，通路擴大(市占率提高、藍海市場)，還是多角化經營(產品多樣化、認證資格)。

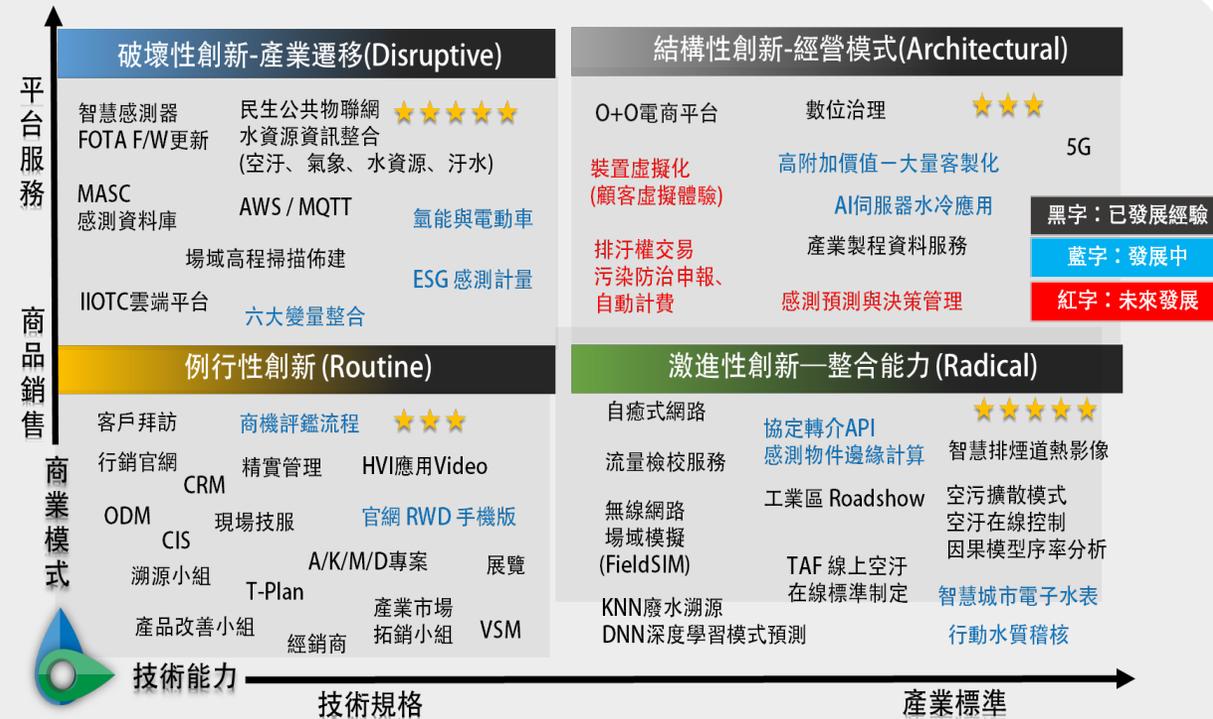
- 通路擴大以BCG 波士頓矩陣，分析產品市佔率與成長率，定義跨部門連結指標，指出關鍵資源投入。
- 多角化經營以用安索夫矩陣，分析顧客市場與新舊產品的關聯度，找出產業與產品的相依性(電燒刀、寵物電燒、內視鏡、RF技術與達文西機械手臂結合，光學/影像處理、多軸自動控制)
- 桓達科技，建立核心技術發展Roadmap。
- 桓達科技，VRIO (Value, Rare, In-imitate, Organization)概念，強化自身對客戶高附加價值、產品的獨特性、同業的不可模仿性(例如認證)，以及組織的資源投入關注。

BCG Matrix

大瓏OEM、ODM、OBM的占比分別為62%、34%、4%



桓達經營整合典範



第 XX 屆國家品質獎初審評分及意見表

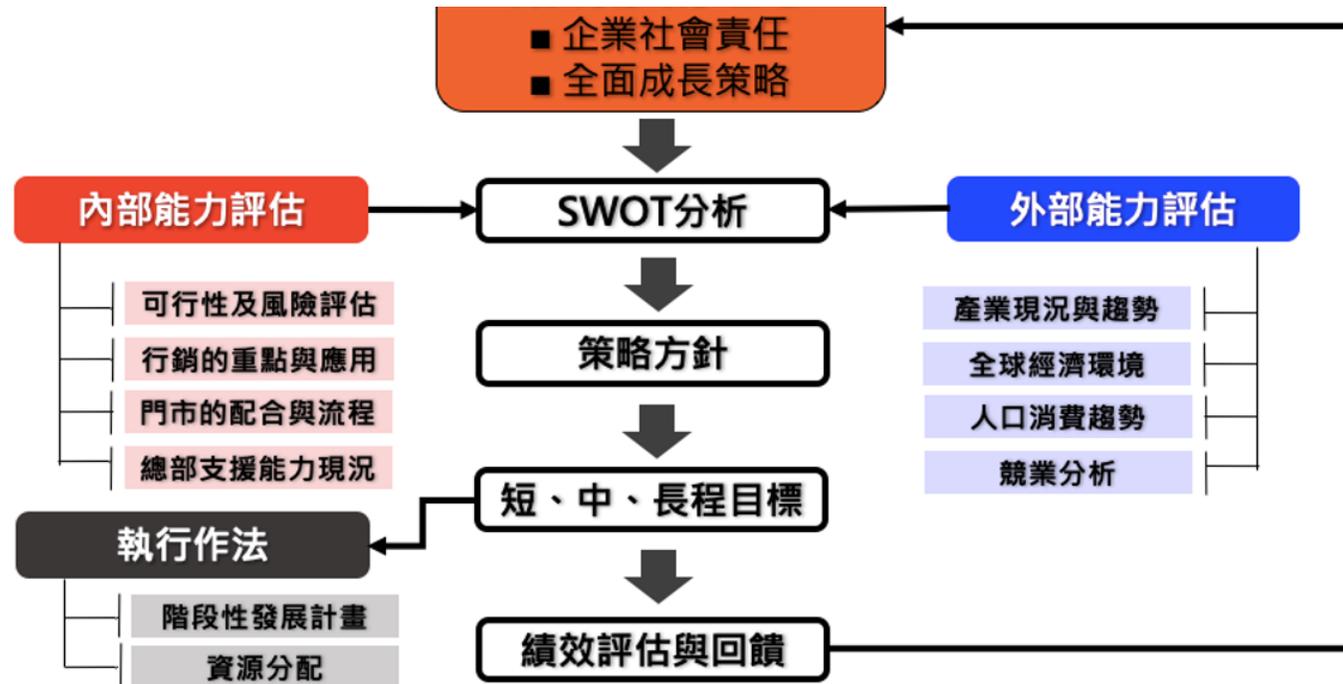
(全面卓越類-服務業)

企業名稱：XXXX 股份有限公司 推薦 不推薦

壹、評分表

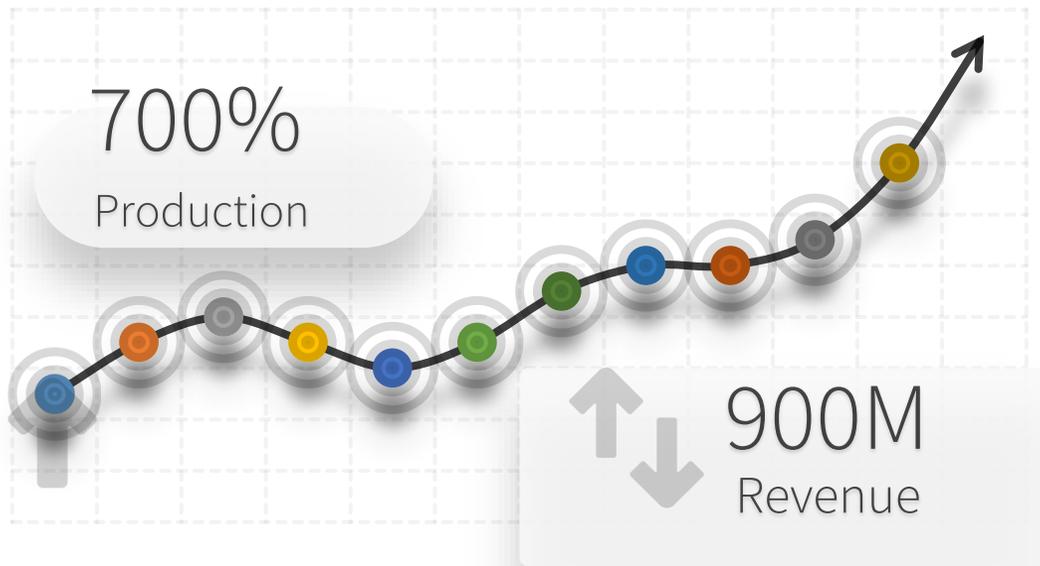
8 大項評審項目 (權重)	25 中項評審項目	權重	分數 (請直接以權重評分)	
			中項評分	小計
一、領導(120)	(一) 高階領導	60	52	94
	(二) 公司治理與社會責任	60	42	
二、策略管理(80)	(一) 整體策略規劃	25	24	68
	(二) 經營模式	25	22	
	(三) 策略執行與改善	30	22	
三、研發與創新(80)	(一) 研發與創新策略	40	28	56
	(二) 研發與創新之投入與管理	40	28	
四、顧客與市場發展(100)	(一) 商品(服務)與市場策略	30	27	87
	(二) 顧客關係與商情管理	70	60	
五、人力資源與知識管理(80)	(一) 人力資源規劃與運用	30	24	59
	(二) 員工關係管理	20	15	
	(三) 知識管理	30	20	
六、資訊運用策略與管理(80)	(一) 資訊策略規劃	20	17	65
	(二) 網路應用	30	24	
	(三) 資訊應用	30	24	
七、流程管理(110)	(一) 主要工作流程管理	50	40	84
	(二) 支援性工作流程管理	30	22	
	(三) 跨組織流程管理	30	22	
八、經營績效(350)	(一) 財務績效	60	51	287
	(二) 研發與創新績效	50	36	
	(三) 顧客與市場發展績效	60	53	
	(四) 人力資源發展績效	40	29	
	(五) 資訊管理績效	40	33	
	(六) 流程管理績效	50	42	
	(七) 社會評價(品質榮譽)	50	43	
合計		1000	800	

第一至第七大項評量以規劃(Approach)、執行(Deployment)、學習(Learning)為之；第八項則以水準(Level 1~5)、趨勢(Trend)、比較(Comparison)與連結(Linkage)檢視績效結果(Result)。初(書)審全面卓越/績優經營推薦門檻為800/1000分。典範類獎項為80/100分



領導品質(經營者懇談)

- 願景、使命、價值觀 → 文化的塑造、降低溝通管理成本
- 先找對的人，再決定組織策略(從A到A+)
- 領導技能：熱情活力、組織凝聚、交際協調、認知能力、動機互信、情緒抗壓 (M.D.Dunnette)
- 領導品質要素：對人傾聽激勵(支持、授權)；對事結構監督(教練、指導)



風險與機會是一種選擇你採取的行動，取決於你有多大的選擇自由/意識/資源。決策管理需適當抽樣確認，它只代表了現在，而不是未來，不要當靈媒。



就算你知道了所有風險發生的可能機率，你還是感到不確定。風險中的決策，你需要經常修正自己的勇氣，重要的是看別人發生甚麼事(競合/PDCA)。



風險的本質和時間有關當你在資訊不足下決定了無法逆轉的行動，你成功的定義就取決於機率，例如婚姻



機率要告訴你的，不是你有多少機會猜中未來，而是你在現有資訊下，你可以比別人預測多出的管理準備 (藍海)。

風險與機會三要素(a)資訊是完整的；(b)事件是獨立的；(降低不確定度)；(c)量化評估指標是有意義。(a)(b)(c)表達的是現在，無法為你決定未來，但可以當作機會，強化組織免疫能力

老闆真正要做的：領導人~管理事
部屬不應該做的：用速度應付老闆的焦慮
向上管理：(A)(B)(C) (抉擇) 向下管理：OOXX (指導)
跨部門平行管理：策論與討論 (方案促進)

有機生命體的組織

01：三個心臟、8個腕足(八核心)、9個腦袋，3-5億個神經元(人類有900億，使用率5%)，智能可以外包腕足，多工平行典範

02：血液藍色
以銅代鐵攜氧
高效率循環

04：章魚具心智理論，可預測環境變化，學習模仿能力為生物之冠，1/7秒可以變化顏色、質地、花紋，每小時最高可轉態177次

02

金氏紀錄：大西洋巨型章魚136Kg，展開10m腕足(組織變型)

01

03

章魚具有敵我辨識系統，觸手不會打結，會使用岩石、貝殼、椰殼等工具達成手順作業、穴居倉位欺敵

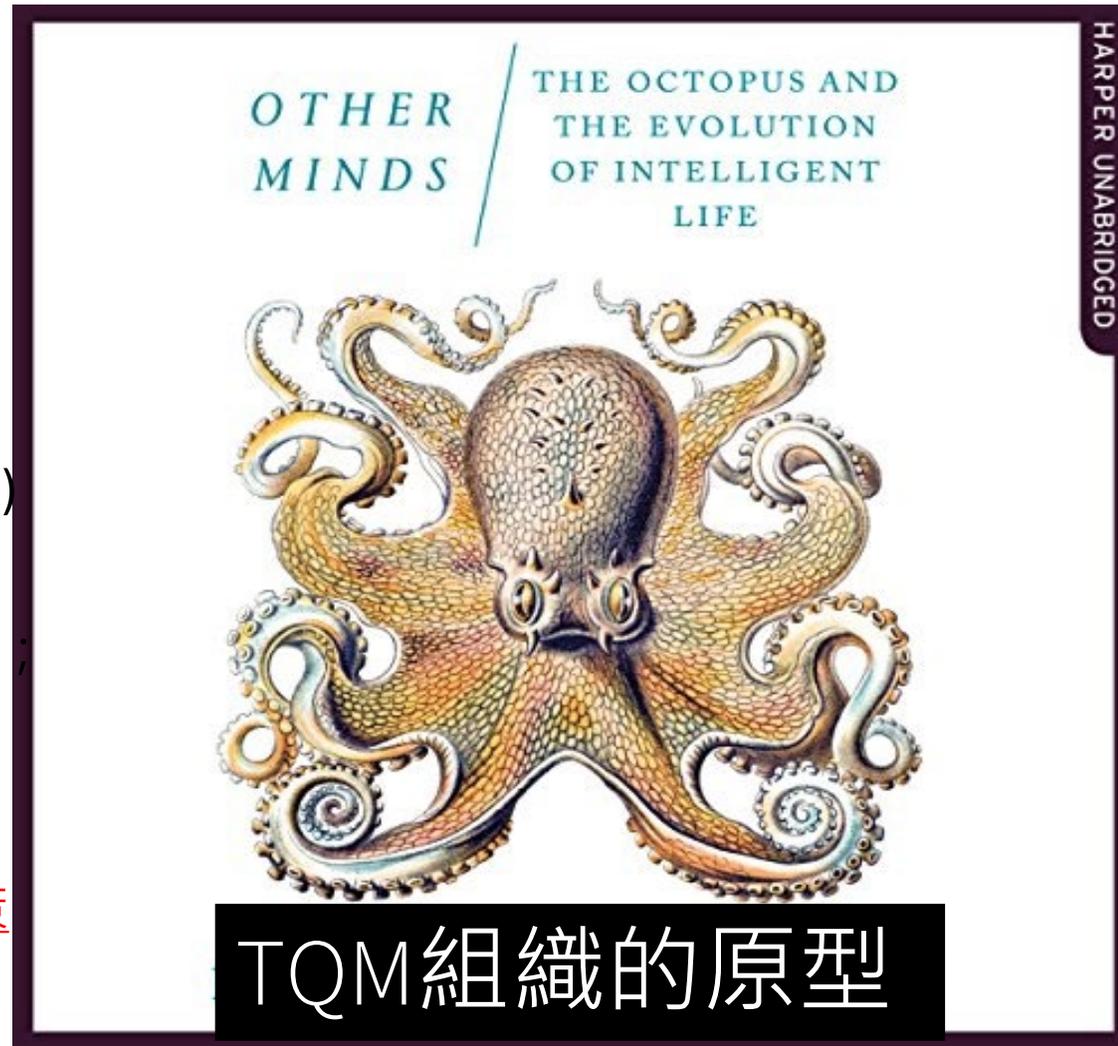
04

章魚缺少了殼，所以容易接受外部刺激變得聰明決策與應變。組織若自我受限，

只

是一個弱於章魚的寄居蟹。

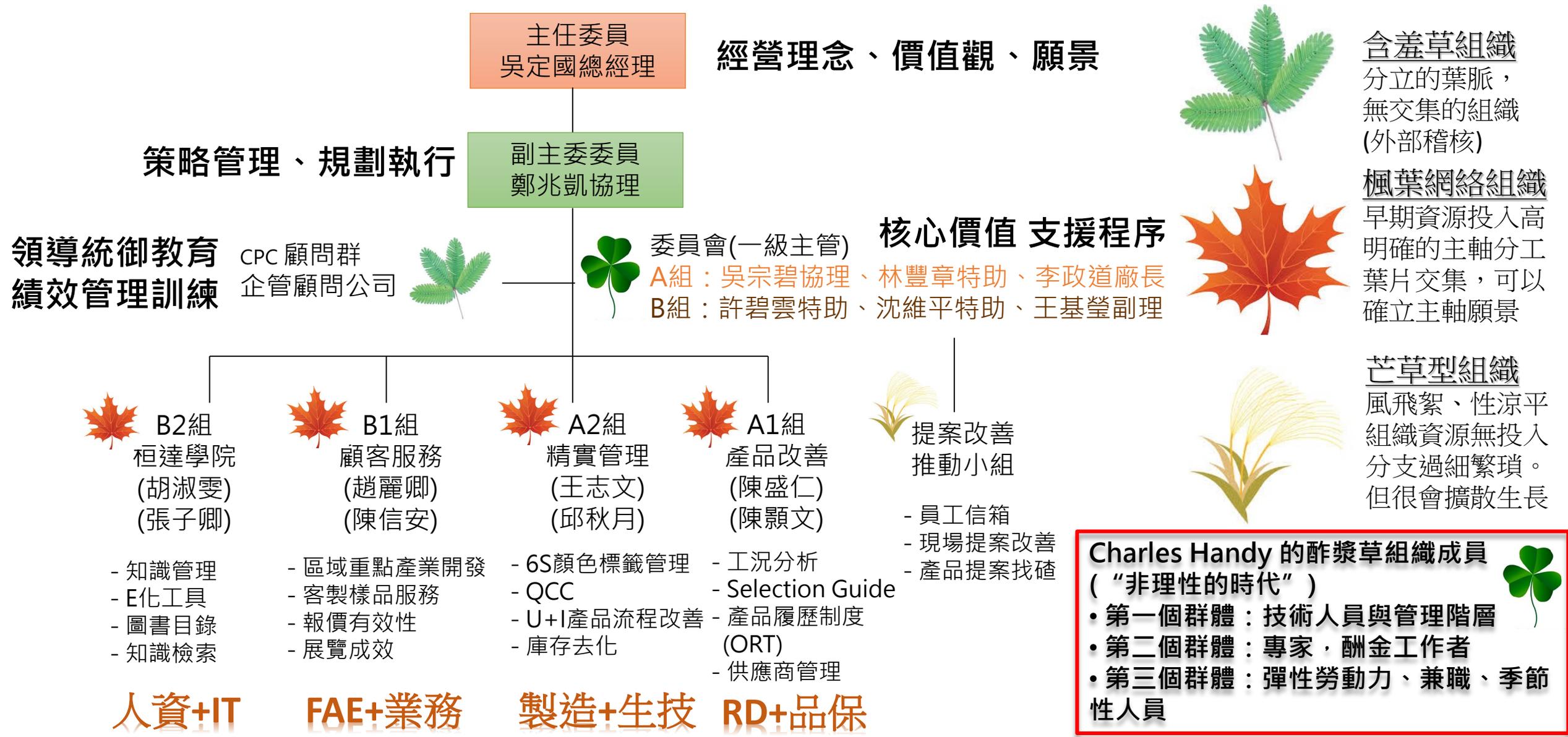
Ref: SY MONTGOMERY, The Soul of An Octopus (章魚的內心世界]



TQM組織的原型

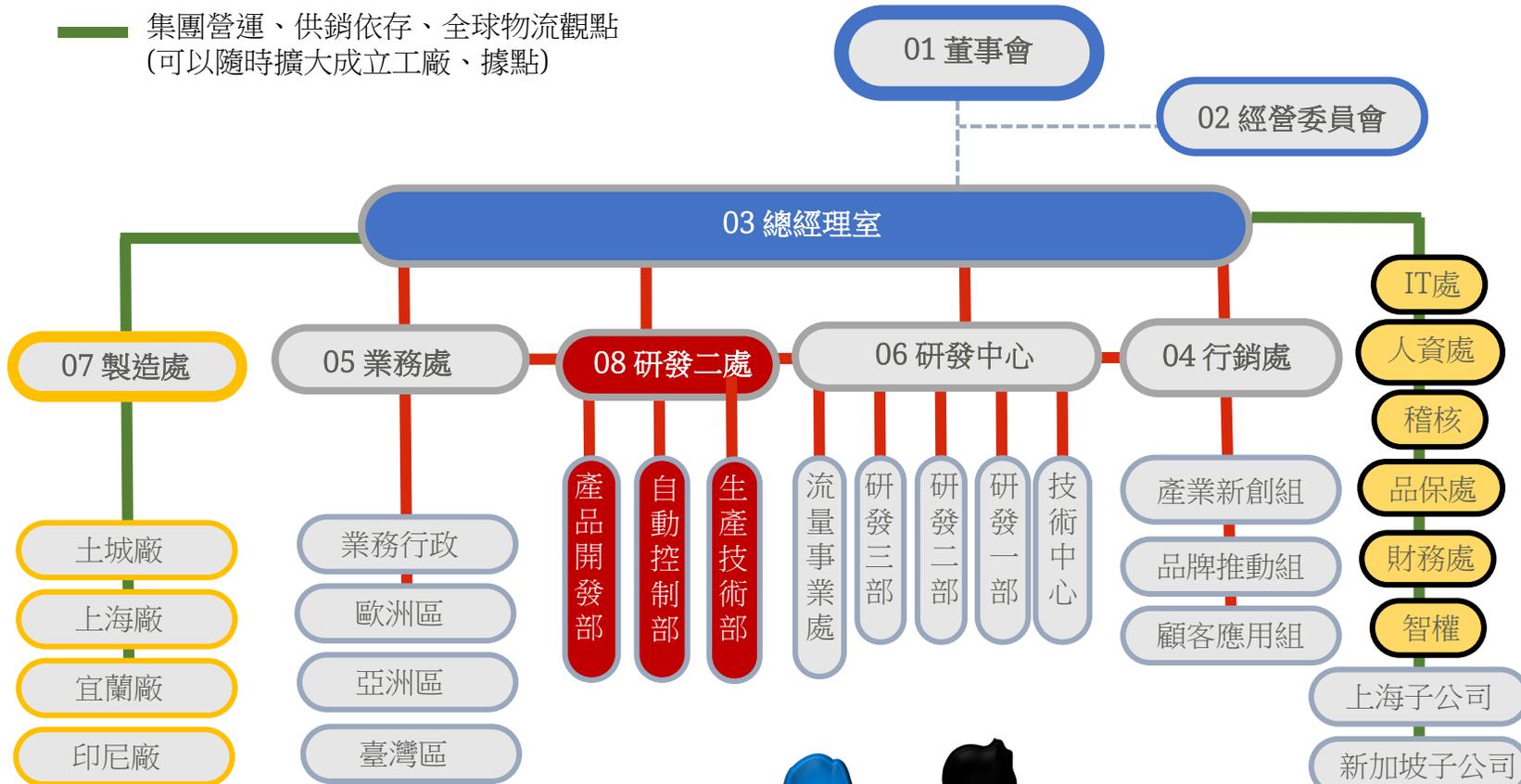
03：章魚具有優良的記憶追蹤，如果你得罪過它，半年後它仍會記仇對你噴水

如何組織跨部門TQM(範例：2009 桓達)



Extended Organization (2024集團架構)

- 顧客與產業需求面對的部門
- 集團營運、供銷依存、全球物流觀點 (可以隨時擴大成立工廠、據點)



07. | 製造處

統合生產企劃、生產技術、品質中心；以隨時可以全球複製新增廠區的概念架構。製造總處可以看成一個控制全球供應鏈(包含各供應商)的指揮中心

2024/11/25



供應鏈概念

制度流程

01. | 董事會

董事會、董事長、總經理

客戶導向
商社概念

02. | 經營委員會

包含審計委員會、薪酬委員會等

03. | 總經理室

統籌集團行政人力資源、品質、財務、智權、稽核、子公司制度管理、新創事業部。企業永續委員會、TQM、利害關係人相關活動

04. | 行銷處

以顧客、產業趨勢為觀點的發展中心；與研發處、業務處形成對顧客服務的三個基石

05. | 業務處

所有業務行政流程統一、保留無子公司管理的區域客服。專案業務人員在業務處、品牌行銷處間隨專案動態移動

06. | 研發中心

下轄研發處，負責文管、跨部門督導、設計變更、模組化推動任務。
 1. 技術中心，韌體與通訊整合、演算法
 2. 研發一部、研發二部，新產品開發
 3. 研發三部，新產品機械設計、製造、工治具與模具設計。
 4. 流量事業處，推動流量事業相關計畫，推動成立事業群。

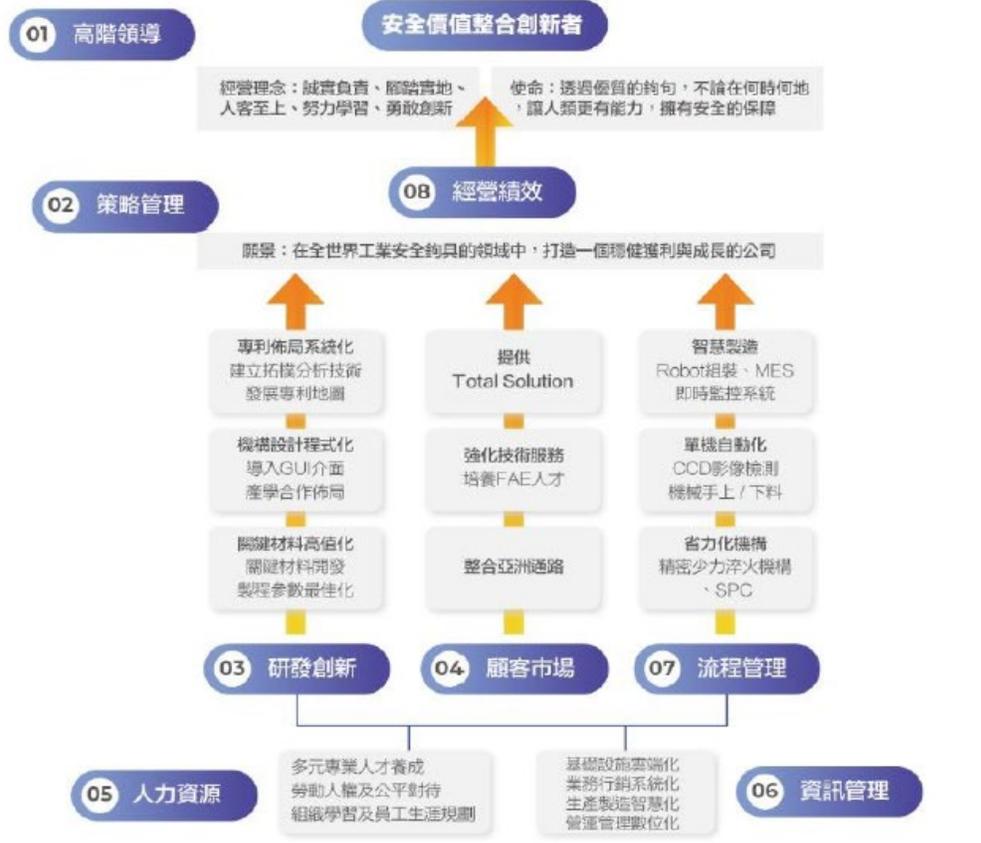
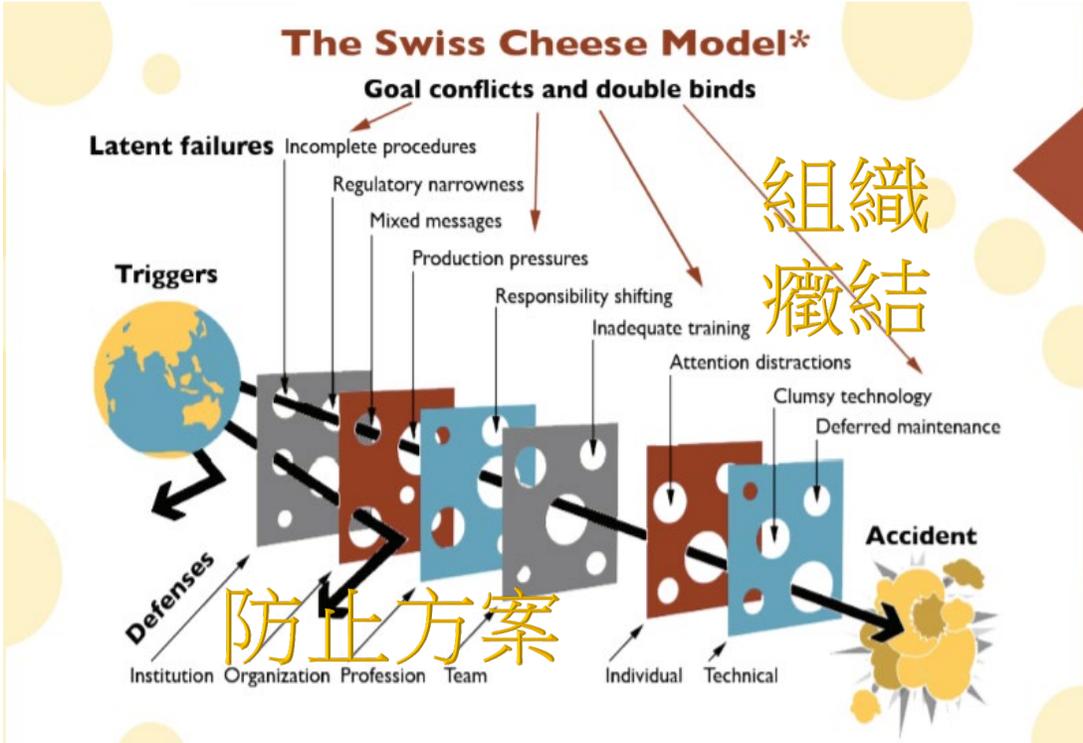
08. | 研發二處(新建系統處)

肩負專案開發、新建系統整合。下轄
 機械工程部：開發新建機械設計專案
 系統整合部：PC、PLC、機電整合、場域布建、系統驗證

Swiss Cheese Model：組織流程貫穿



- 錯誤若無法連貫，就不會造成真正的危機，而只會在局部危害，降低組織的損失。
- 真正的錯誤：執行錯誤流程(可怕的工程師)
- 中斷：遺失部分流程 失誤：流程正確、時機錯誤



- ❑ 技術型錯誤(35%)：數據錯誤、人為作業、缺少檢核、關注力降低
- ❑ 規則型錯誤(40%)：沒有標準程序、無按照設計要求
- ❑ 知識型錯誤(25%)：缺乏數據佐證的想像，沒有深思失效模式

自然為師 群眾為伍 利益共享

座頭鯨水泡網捕獵法 (Bubble-Net Feeding)

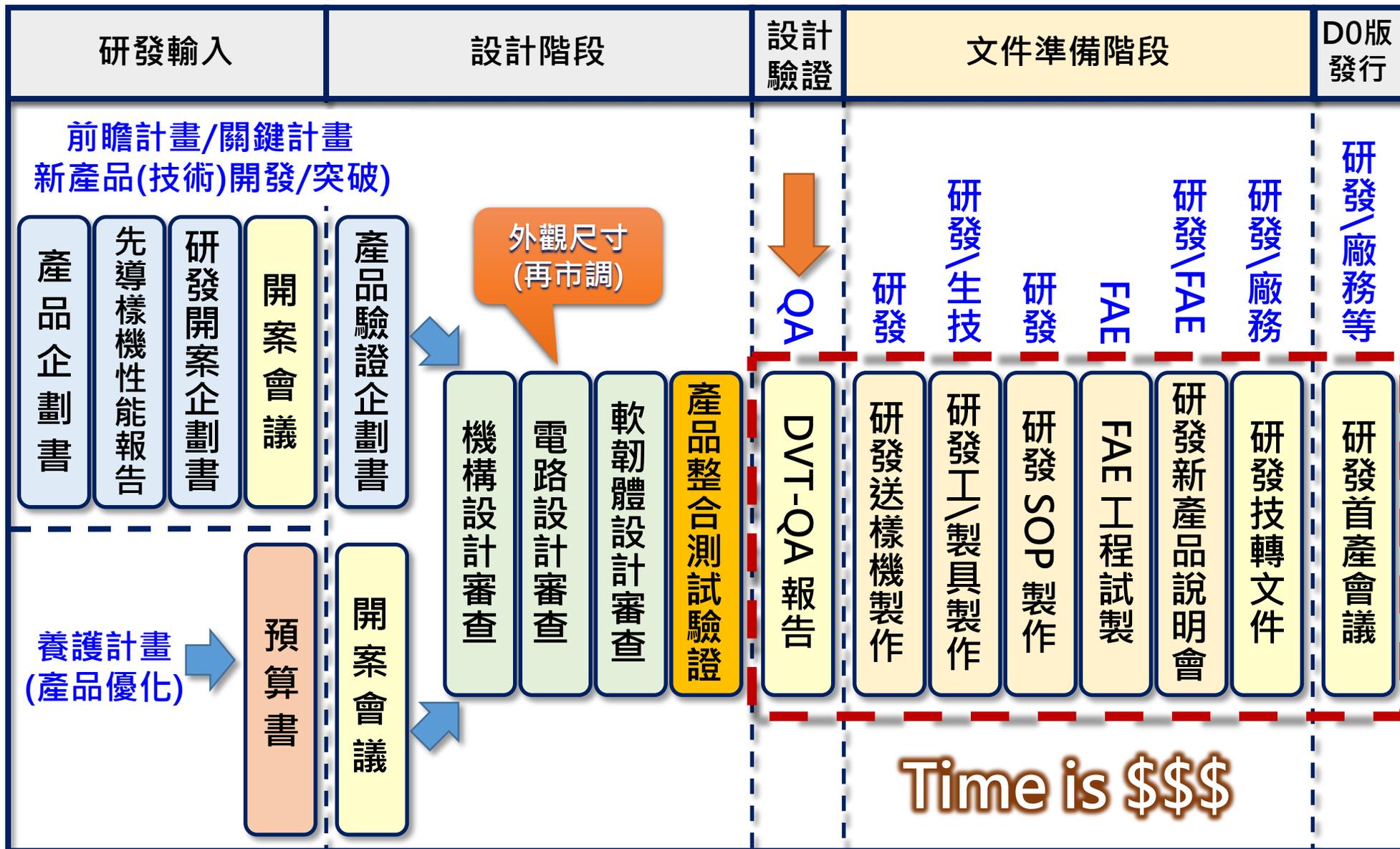
由一對或一群座頭鯨合作圍捕群魚或磷蝦，在魚群的下方圍成一個氣泡圈並迅速地游動，再利用它們的噴水孔向上噴氣形成水泡網，過程中不斷收縮水泡圈的範圍，從而將獵物驅趕至一個很小的區域內。鯨群便張大嘴巴從氣泡網的中心猛地向上衝，一口就可吞下大量獵物。

啟示跨部門合作共工

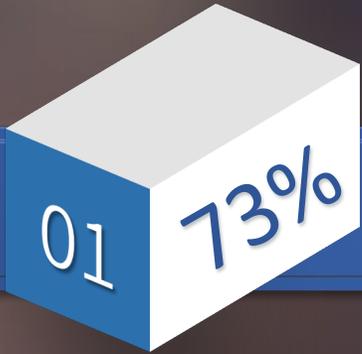
- 建立起工作目標範圍
- 切割成員的分工責任，因才量用(深淺漩渦不同築氣牆)
- 鯨群巡迴移動速度(成員效能)須高於獵物(計畫目標)
- 有效的資源利用 (同步浮出海面)
- Champion (聯繫組織邊界的協調間接人員)

Video : <https://www.youtube.com/watch?v=Y-DCP3zPhTc>

跨越組織的鴻溝：A/K/M/D PLM專案開發流程



「濱海作戰團」 (Marine Littoral Regiment, MLR) 跨部門執行現況



★電光部隊(SDX)

- 已接單/銷售
- 探頭300 PCs/周 供應鏈
- 完善包裝/現場整改17項
- 工時降低13mins/PC
- X 生產人力不足



★湯瑪士蒸氣團(EPV)

- 商機調查/實勘完整
- 染整、紙業、化工已安裝
- DN25/DN50/DN65 Ready
- 下半年大口徑展型~DN100
- X 測試實驗室建置
- X 染整/紡研所商機布建



★AI熱質疾流偵測團(EPT)

- 已接單/銷售
- 潛力AI 流量液冷標準
- 專利>10 項,布局可插拔/高流速/高精度
- 雷焊探頭精進
- X 生產校正/設備



★菜鳥二等兵(PVD)

- 已接單/送樣 (DN25)
- 下半年大口徑展型
- X 測試實驗室建置
- X 可靠度有待實證



★光電滲透團(SDL)

- 已接單/送樣
- PP 首產PFA 熔接工藝完成
- UL 508 Ready to Go
- X 送樣速度太慢/競爭者眾, 喪失先機



★快速部隊(EPR)

- 已接單/送樣
- 突破金屬鍛造/加工
- X 協商客戶採用縮徑/提高葉輪增加準確度/高脈波輸出
- X 可分離維護結構

滾動連結網絡式KPI 領導績效(2010)

滾動式KPI的跨部門連結，國
品獎時期以部門指標定義，
每個月審視。2019已精進為
即時企業戰情平台，可隨時
審視年度定義，跨部門KPI指
標各種數據呈現

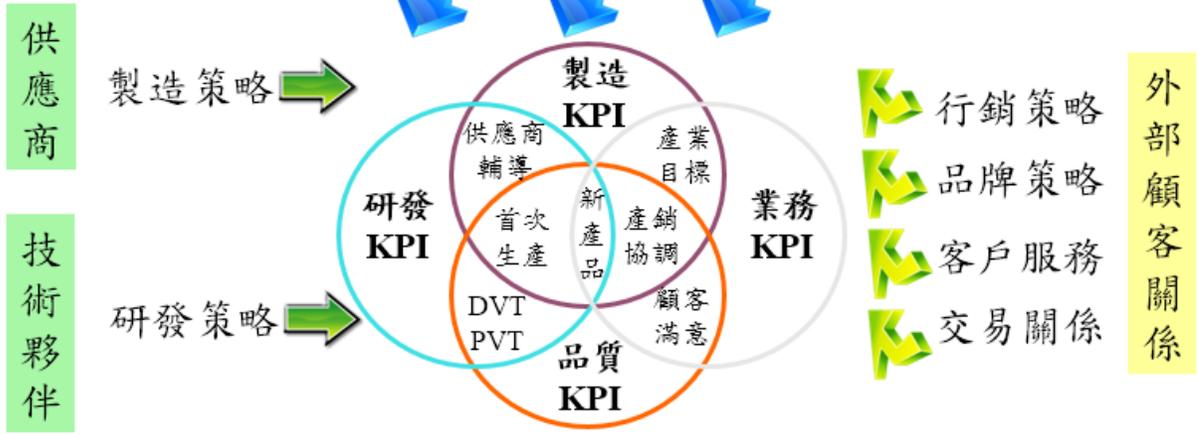
企業戰情平台

台灣(Oct.)



- 品質KPI
 - 生產效率KPI
 - 新/舊產品KPI
 - HVI KPI
 - 集團銷售KPI
- 上海(Dec.)
 - 美國(Dec.)
 - 德國(Dec.)
 - 新加坡(Dec.)
 - 印尼(Dec.)

內部支援程序
財務 人資 總管理處 資訊技術處



Smart eVision Project: 恒達總部

恒達總部KPI統計系統化

Portal ☆ KPI005-訂單交期達成率 ✖

排定交貨日 201907 ~ 201909

廠區	2019/07				2019/08				2019/09			
	工單張數	訂單未完成筆數	訂單交筆數	訂單已交筆數	工單張數	訂單未完成筆數	訂單交筆數	訂單已交筆數	工單張數	訂單未完成筆數	訂單交筆數	訂單已交筆數
台北	721	0	8	721	685	0	12	685	495	220	2	
宜蘭	451	0	7	451	453	0	22	453	302	123	5	

2025-2027 品保處年度目標

策略指標30%

高附加價值品質服務

- 【增加客戶意義價值】10% --結合營收價值
- 【提高產品直通率】10% 標準：92/95/98
- 【風險管理動態檢驗】10%：標準：直通家數/減免項目

數位化指標30%

- 【QA測試即時性】10%
- 【QC檢驗即時性】10%
- 【RMA 控制】10%

作業管理指標30%

品質綜合指標

- 【ORT 可靠度】10%
- 【大量客製化Cpk】10%
- 【IQC Keyence檢驗模組化】10%
- 【IQC+FQC】10%

策略指標50%

- 可靠度能力比對30%
- 量測不確定度驗證20%

作業指標20%

- 17025 人員教育訓練10%
- 報告正確性10%

管理指標30%

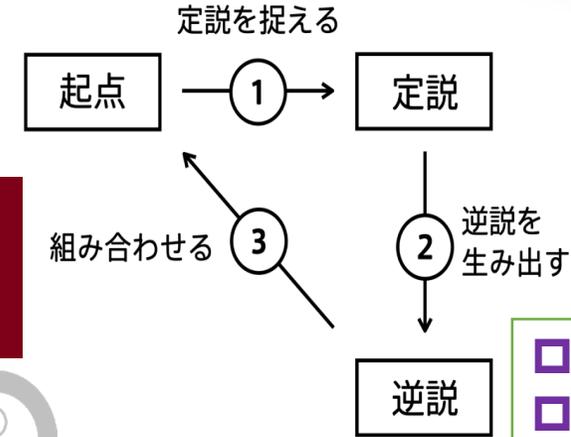
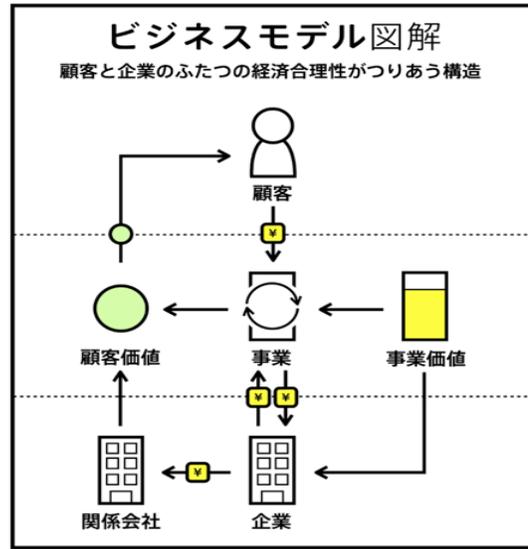
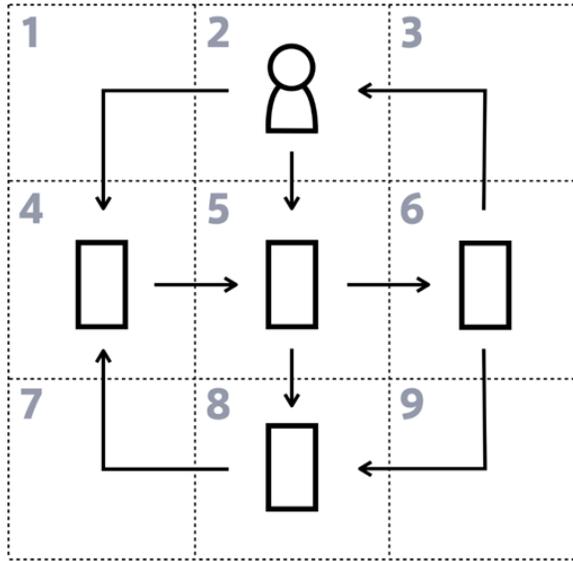
- 內部稽核與管理審查20%
- MSA 儀器校驗10%

SCB (Social、Creative、Business)商業模型的三個立論

4



高附加
價值



- 物力：核心價值
- 金流資本
- 資訊：新技術資本
- 人力資本

Social :

- 利害關係人的利益價值
- 範例：瀨祭將釀酒流程數位化，與美國在地供應鏈合作釀造當地清酒



Business :

- 商品的流向、金流、資訊流
- 範例：無印良品2013 App仿效航空業，累計里程數的價值
- 範例：顧客的價值(Tokyo Prime提供計程車客戶，不同的推播行銷內容)
- 範例：Optoro (美國獨角獸), 線上商店退貨，送到下一個最佳去處



Creative :

- 現有的定論，能不能找到反論，形成逆向思考，創造新的藍海價值。
- 範例：站著吃的法國餐廳，提供相同美味餐食，翻桌率提高
- 範例：洗衣機除了自動洗淨、烘乾外，並提供自動摺疊衣物
- 範例：Amazon Go 無人商店的反論觀點，不用到店結帳，而是累積信用結帳



Courtesy of “商業模式2.0”, 近藤哲朗, 台灣角川出版社

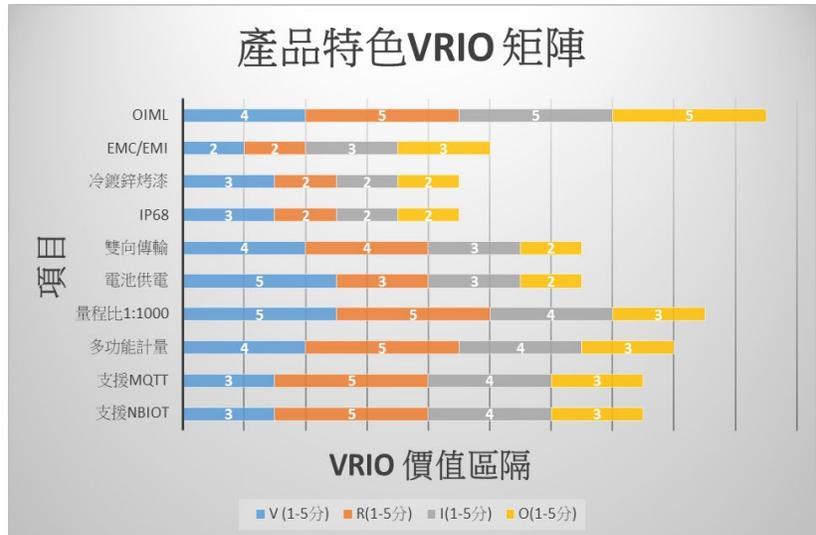
自然為師

群眾為伍

利益共享

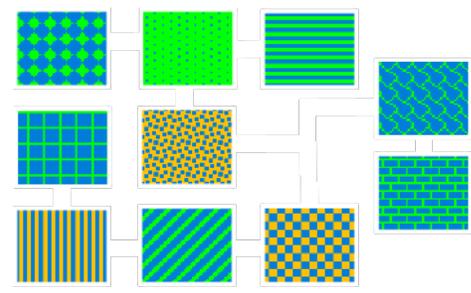
VRIO 資源的競爭(2019)

V (Value) : 對客戶的價值、 **R (Rare)** : 能力的稀有性
I (In-imitability) : 競爭不可模仿性
O (Organization) : 組織資源與跨域協作能力



績效型態	執行架構
OKR	VRIO
KPI	T-PLAN
KPI	PLM
OKR	模組化
KPI	教育訓練

- 人才：領先業界技術人員與培訓
- 技術：競爭對手的區隔或創新轉型
- 資金：早期投入還是生產投入資金
- 製造：流程與複雜度，領先競爭對手時間
- 物流：JIT & 供應鏈
- 企劃：有無跨部門解決問題、OKR專案
- 銷售：早期客情接觸、場域驗證
- 服務：高階主管的投入、服務承諾、第一線的授權



Resource / Capability (Starbucks Inc.)	V	R	I	O
WiFi / Internet access	●	●	○	○
R&D Skills	●	●	○	○
Coffee brewing equipment	●	●	○	○
HR Management	●	●	○	○
Coffee house setup	●	●	○	○
Employee engagement	●	●	○	○
Ability to raise capital	●	●	○	○
Employee benefits	●	●	○	○
Corporate Social Responsibility	●	●	○	○
Buying power	●	●	●	●
Cost economies	●	●	●	●
Scale economies	●	●	●	●
Innovation potential	●	●	●	●
Supplier relationships (e.g. coffee producers)	●	●	●	●
Customer Experience	●	●	●	●
Leadership & Vision	●	●	●	●
Brand equity	●	●	●	●



與客戶共同經營技術核心與高附加價值

4



高附加
價值

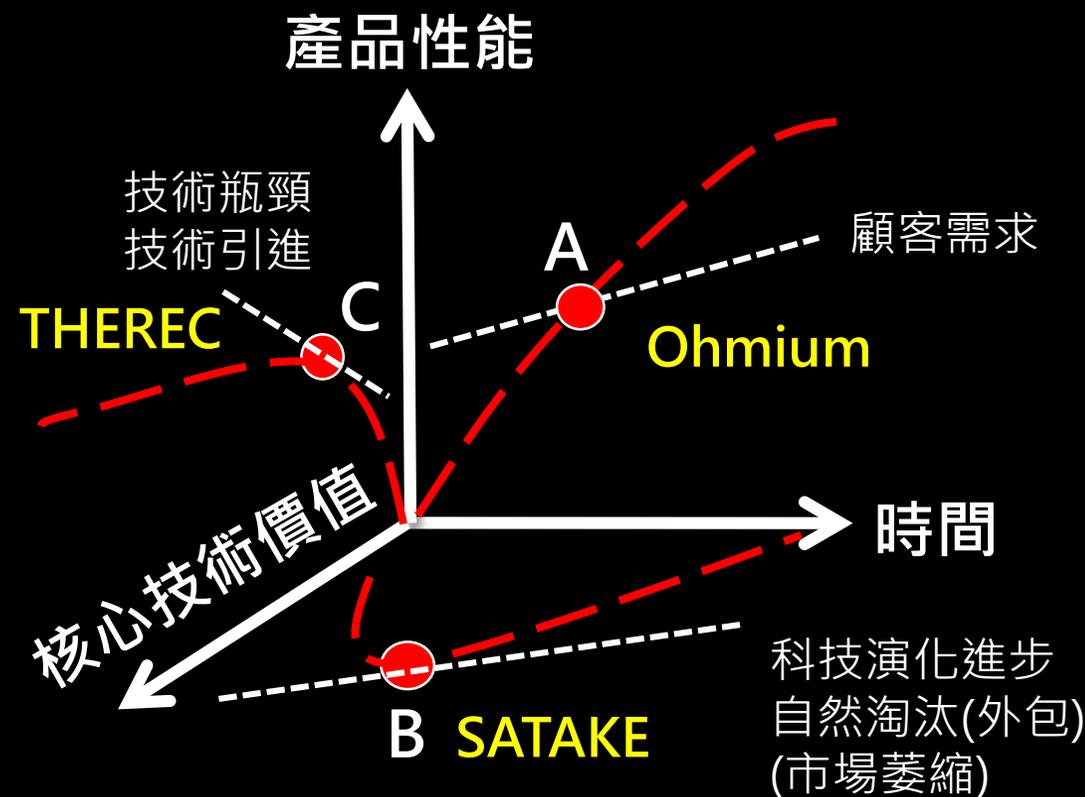


- 技術創新後的執行過程，常因敝帚自珍，造成無法落實成就到客戶端，產生高附加價值
- 可以尋求Outsourcing (外包)的技術條件：核心技術的價值 V S.時間曲線(成熟曲線)
- 核心技術與產品性能, 皆為時間的函數

A：性能超越市場需求，即將產生破壞式創新(對客戶的高附加價值)，應及早做好外包供應鏈大量生產，搶先佔有市場

B：核心價值隨時間衰減，代表研發資源耗盡，在客戶端的價值逐漸移向紅海競爭，可作外包生產準備

C：核心技術已經無法提升產品性能或價值，應與客戶知識結合，形成高附加價值(同步工程或Design-in到客戶端)，引入外部技術合作或快速並購次要對手，提高技術整合度與複雜度

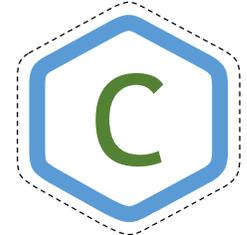


桓達：製造走向服務的技術模型發展 (1/2)



I 4.0 Features

01



Modular Design

02

Interoperability
F/W Driver

Modular Structure
Simplicity
Display Interface
RF & Antenna

MCU ARM-Based
ADC
TDC Module
PLL

Industrial Standard

03

HART
IO-LINK
wirelessHART

-40~85C
MIL-Vibration Standard
Marine Standard
Explosion Certificate
CIP/SIP

FDT
DTM

M2M

04

FAPS / FDAS
MASC Library

MMS
Line Craft
(自組人機介面)
FieldSim
(工況模擬)

IIOT MASC

05

Zig-Bee
LORA
4G/LTE
NB-IOT

Battery Powered
Solar Cell Supported
Energy Harvesting
Multi-Functionality

OPC UA
Burst Mode

Cloud & Edge

06

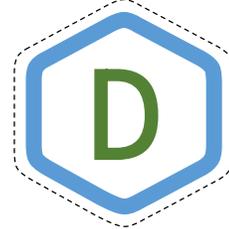
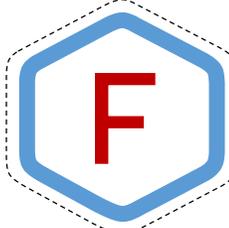
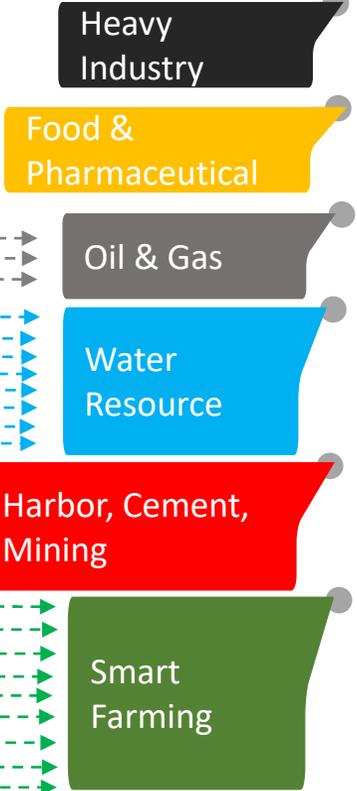
MQTT
Sensor Things
Open API

Contents & AI

07

Machine Learning
Statistic Decision

Block Chain

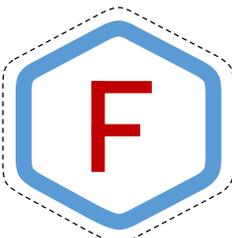


桓達：製造走向服務的商業模型發展 (2/2)



Customer's Pain

01



Product Certificate

02

ATEX
IECEX
FM
UL
CSA
NEPSI
IO-LINK
DTM
HART
wirelessHART
ABS
BV/GL
DNV
TR
SIL
TS
FDA
3A
GB

Laboratory Capability

03

OIML
ASME
RMA
MSA
8D
ISO 9001
Rohs
REACH
PLM
TAF
ILAC

Policy & Standard

03

深耕工業基礎技術 (Taiwan)
I.4.0 (Taiwan)
Explosion Proof
PTB/UL Workshop
IECEX (UN)
GB (China)
CNS (Taiwan)
CSQ(Taiwan)
AQM (Taiwan)
Circular Economy (Taiwan)
Homeland Monitoring (Taiwan)

Industry Flow

Biology Flow

Customer Experience

04

FGx 檢校平台
產銷協調/備庫
D Type Project (關鍵自製馬達 關鍵流量計組件)
M Type Project

Auto Drawing System (選型軟體)
CRM
HVI
OPC UA
Web Services
Cloud Service (水資源物聯網平台)
ODM/Customized DM
OTA Bi-Directional

Customer's Customer Need

05

3-72
計量校正服務
FieldSim
Integration Solution

e-Commerce

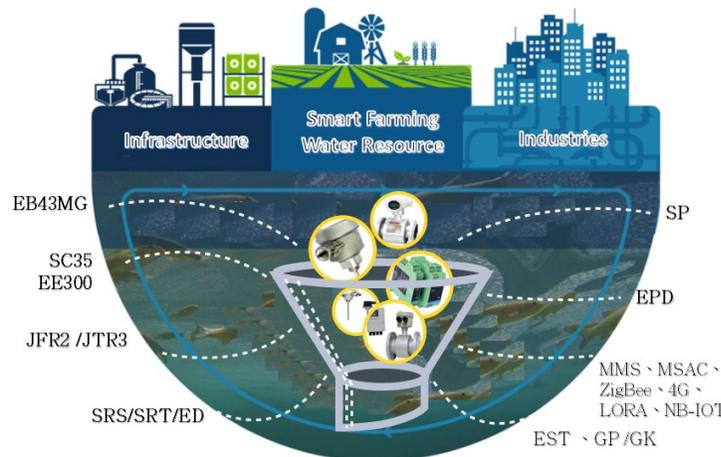
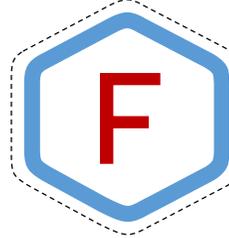
06

Official Site 官網
Call Center
0+0

Project Partnership

07

PP/PVC/ABS AI
Biogas
Smart Farming
Academic Project
Food Storage
Flooding Forecast
Smart Water
Drinking Water
Monitoring



高附加價值案例：AI 液冷產業的推動要素

要素一：大量客製化能力

- ✓ 具有2家以上的供應鏈
- ✓ 穩定的專屬生產人員
- ✓ 風險庫存與系統購料
- ✓ 首次生產的制度落實
- ✓ 現場工治具的定期檢查、校驗落實(目前只有PQC)

要素二：可靠度

- ✓ 穩定的元件來源
- ✓ 安規測試規範
- ✓ 建立Failure Rate元件資料庫
- ✓ X 組合性科學(流量、T、P、油質劣化、洩漏)

要素三：認證

- ✓ UL 508
- ✓ UL 61010-1
- ✓ Reach/Rohs

要素四：Just In Time

- ✓ 了解客戶的客戶時間Deadline
- ✓ 五力分析(新競爭者、供應鏈、產品替代性、客戶議價、競爭能力)
- ✓ 生產計劃與設備能力
- ✓ 敏捷式產品開發設計(濱海特戰團)

DLC Tier 4 恒達科技



Flow Meter
Leakage
Temperature
Optical Switch
for CDU



Flow Meter
for CDU



Flow Meter
for CDU



Leakage
for CDU

Float Switch
for Immersion
(FCN)



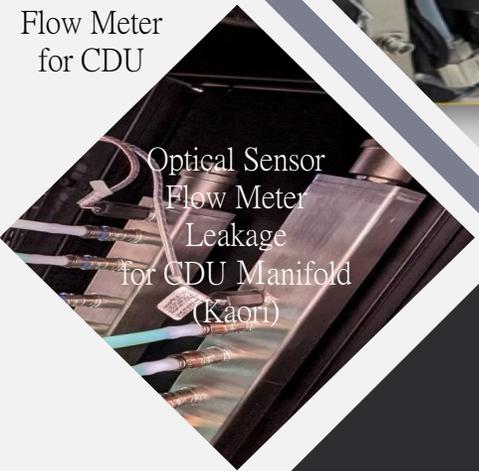
Leakage
Pressure
Flow Meter
for Mainfold

Optical Sensor
for Immersion
(KENMEC)

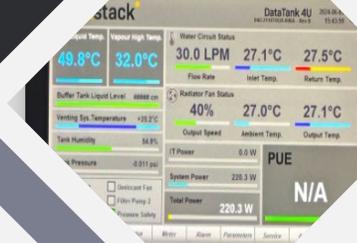


Flow Meter
for CDU

Optical Sensor
Flow Meter
Leakage
for CDU Manifold
(Kaori)



Computex 2024 Taipei



Optical Sensor
for CDU



Temperature
Level for DLC
(Gigabyte)



Level Switch
Optical Sensor
For Immersion
(Wiwynn)



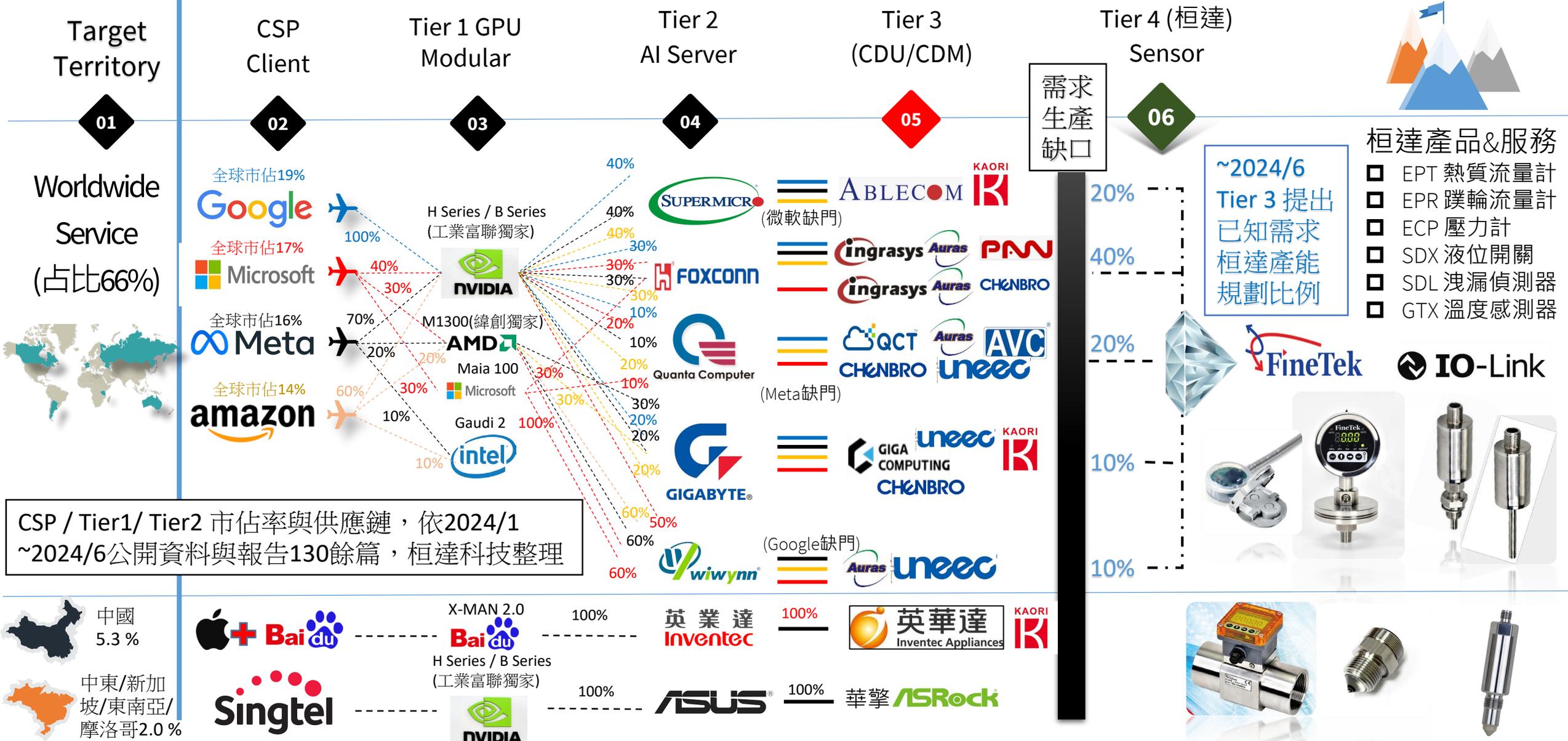
Flow Meter
for CDU



Cica-Huntek
Leakage
for CDU

**1 CDU ~ 2 Flowmeter + 2 Pressure + 2 Temperature + 1 Humidity
+ Oil Conditioning Sensor + Multiple Level + Multiple Leakage**

AI 伺服器液冷台廠供應鏈競合與桓達布局(2024-2025)



CSP / Tier1/ Tier2 市佔率與供應鏈，依2024/1 ~2024/6公開資料與報告130餘篇，桓達科技整理

2024/11/25

自然為師 群眾為伍 利益共用

Kelvin Cheng Ph.D (鄭兆凱博士) Executive VP, FineTek. +886-920064643
E-mail: kelvin.cheng@fine-tek.com / kelvinchengpk@gmail.com

AI 液冷伺服器合作模式

桓達液冷產品&服務

- ❑ EPT 熱質式流量計
- ❑ EPR 蹠輪式流量計
- ❑ ECP 壓力計
- ❑ SDX 光電液位開關
- ❑ EGX 磁電液位計
- ❑ FGX 浮球液位計
- ❑ SDL 洩漏偵測器
- ❑ GTX Plug-in 溫度感測器



模式一：供銷服務

- ❑ 標準商品、單次性/零星訂單
- ❑ 客戶端以產品規格採購
- ❑ 桓達科技不涉入客戶端設計
- ❑ 交期以桓達產能/接單排程為主

採購合約	NDA	MOU	IP License
○	✗	✗	✗
可靠度評估	同步工程	大量客製化	認證
✗	✗	✗	✗



模式二：客製服務

- ❑ 年度訂單>70% 零件備庫
- ❑ 客制編碼
- ❑ 客戶端設計圖面/介面配合
- ❑ 現場服務建議

採購合約	NDA	MOU	IP License
○	○	✗	✗
可靠度評估	同步工程	大量客製化	認證
✗	✗	✗	✗



模式三：共同開發

- ❑ RD 同步工程 (Project Proposal)
- ❑ 品質制度/流程/可靠度評估
- ❑ 大量客製化
- ❑ 生產設備/資源投入

採購合約	NDA	MOU	IP License
○	○	○	✗
可靠度評估	同步工程	大量客製化	認證
○	○	○	✗



模式四：技術授權

- ❑ 以模式三為基礎
- ❑ UL認證
- ❑ IP專屬授權或非專屬授權
- ❑ Royalty 設計 / 技術資料Release

採購合約	NDA	MOU	IP License
○	○	○	○
可靠度評估	同步工程	大量客製化	認證
○	○	○	○

組織績效與CDP 人才績效指標

Courtesy of Deloitte, "永續經營的人才發展"

企業營運成果KPI

- 客戶滿意度
- 工作效率
- 獲利成長
- 研發創新能力
- 品質管理
- 製造能力

人才永續的益處

- 只有< 10% 企業推動人才永續
- 只有~ 3成董事會關注人才風險
- 多元共容企業，財務表現比競爭者高2.4倍
- 減少人才流失風險，3.8 倍機會發揮員工潛能
- 76% 消費者(客戶)認同
- 降低員工離職率、錯誤率
- 提高創新能力，減少社會性怠惰

人才投資成果KPI

- 工作目標與意義
- 人才發展成長結果
- 員工福祉增進
- 就業能力的增強
- 公平的薪資
- 歸屬感、幸福感與安全感

人才風險指標

- 接班人有效性
- 勞動力規畫準確性
- 勞動成本
- 員工敬業度/滿意度
- 勞動力的敏捷性
- 離職率

Equality



平等

Equity



公平

Justice



正義

資訊系統開發與應用(2016)

強化業務管理營運

客戶關係管理系統 CRM

- 客戶拜訪及報價管理電子簽核。
- 訪談記錄結構優化，智慧查詢具效益資訊。
- 網路行銷自動化，提升銷售信訊回饋與客服追蹤。

行動應用平臺 M-Cloud

- 行動APP應用，IMG 行動業務導航。

技術檔E化

產品週期管理系統 PLM

- PLM工程變更申請，結合電子簽核溯源管控。
- 機治具技術檔/圖資整合導入。

企業電子文管系統 BPM

- 工況報告、成功案例電子化，整合兩岸檔。
- 認證檔電子化，同時發行兩岸，即時更新。

智慧製造報表管理

紙本表單電子化

- Office 365 數位化、機聯網
- 提案改善電子簽核，及獎勵集點E化。
- 文件室封存盤案申請，及ISO原始檔申請電子簽核。
- RMA & MSA 資訊系統化

智慧管理報表平臺 SMQ

- 管理報表、戰情室、可視化看板主動派送。
- 製程履歷、品質看板、異常管理追蹤

強化資訊管理基礎

集團網路基礎建置

- 統整集團網路架構，拓展資訊系統/視訊應用
- 強化資訊基礎建設，提升資訊作業服務效率。
- Zabbix Open Source 資訊監控提高作業穩定性

資訊管理流程集團化

- 導入電子文件庫及電子表單簽核，助於集團檔安全管理並提升流程作業績效。
- AI 資訊安全管理

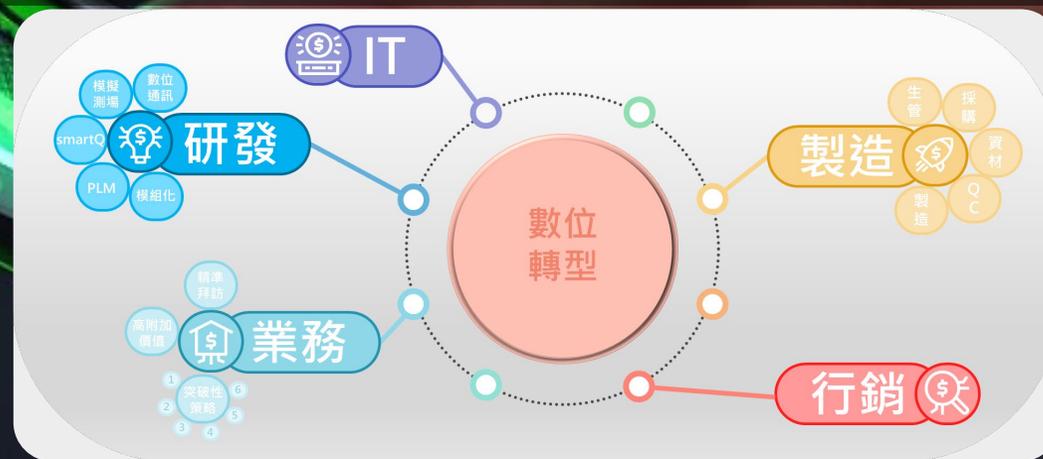




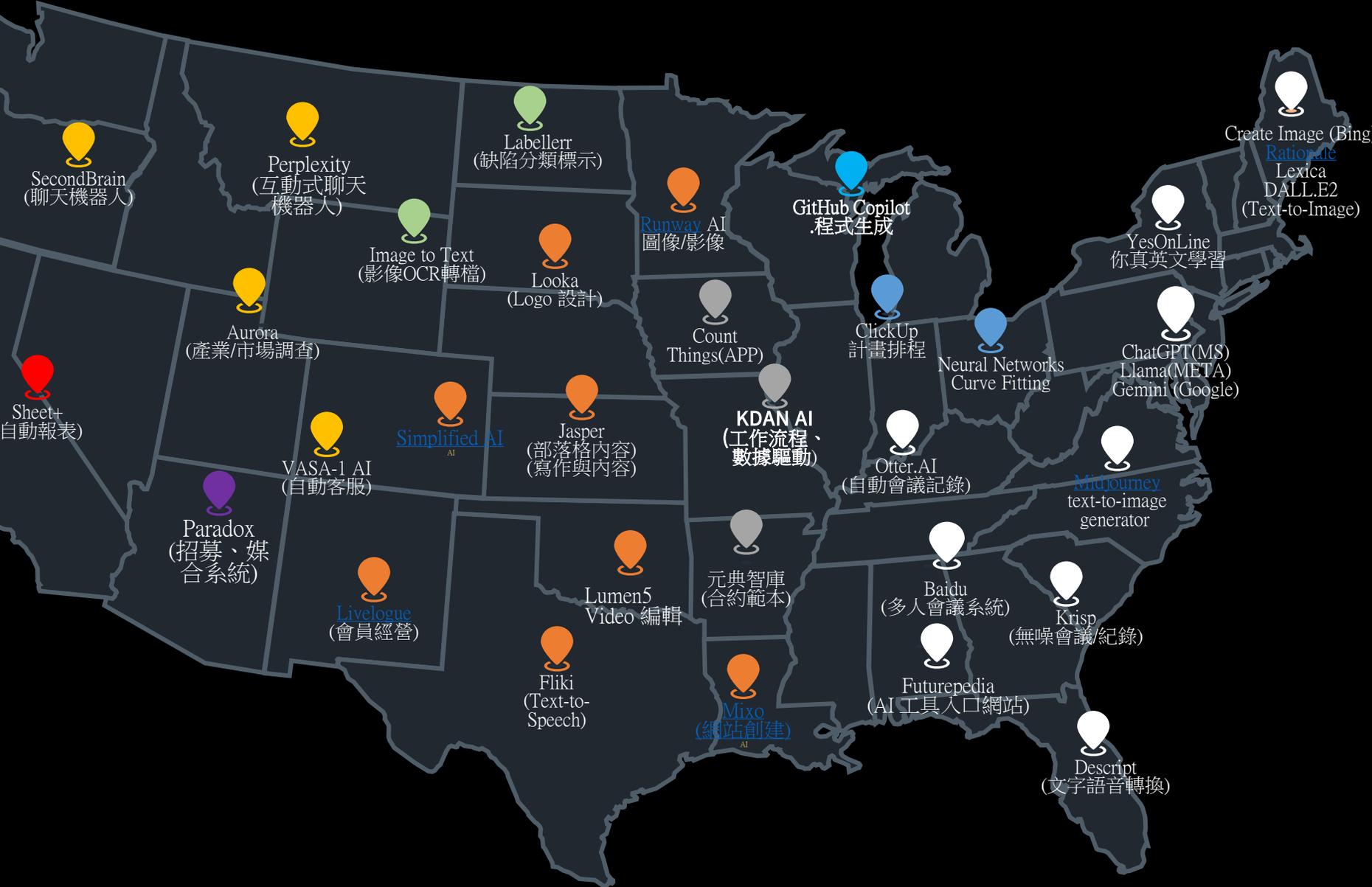
數位轉型策略管理(2025-2027 共識營)

- PIP (Performance Improvement Plan) 績效指標與改善計畫
- 員工滿意度調查(線上QR)
- AI 工具取代報價/潛在客戶開發
- 機聯網專案
- 可視化企業智識整合-->資料倉儲與 Data Mining
- 跨部門數據互聯、SMQ 系統升級

- 可靠度驗證分析資訊分析
- MSA 自動派工系統
- 產品直通率自動分析報表
- IQC 數位化模組(Keyence 持續建模)
- 新產品場域驗證資料連結
- 研發新產品/客戶場域驗證連結
- 五大變量自動整合測試



跨部門AI 應用工具



-  所有部門應用
-  研發處/自動化
-  製造處
-  行銷處
-  業務處
-  品保處
-  財務處
-  人資處
-  資訊技術處

自然為師

群眾為伍

利益共享

Kelvin Cheng Ph.D (鄭兆凱博士) Executive VP, FineTek. +886-920064643
E-mail: kelvin.cheng@fine-tek.com / kelvinchengpk@gmail.com



Alex Honnold，全球一位唯一徒手攀岩優勝美地酋長岩(EI Capitan, 2750 ft) 的Free Solo 攀岩者，歷時8年多50多次的有繩索練習，2017.6.3 費時4小時登頂成功。

“我所從事的，是那些持之以恆的事情，而不是一時興起的新鮮刺激，偶為之的事情”

“成為一個偉大的攀岩者，沒有僥倖；懷疑是恐懼的前兆，害怕就不能成就完美”.....Alex Honnold

[Jump to Better Conclusions | Write it With Grammarly \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=bGZs-HIBh98)

<https://www.youtube.com/watch?v=bGZs-HIBh98>

<https://www.youtube.com/watch?v=tnRoda7Ke2w>

少量多樣經營(現有模式)

- 快時尚滿足客戶需求
- 區域型小供應鏈，無穩定的交期/品質
- 組織內部靠速度感匆忙提供客戶服務
- 組織複雜性，溝通無形成本高
- 缺乏對客戶的真正關注與發展需求

FREE SOLO

大量客製化經營(轉型模式)

- 供應鏈穩定的交期/品質/可靠度深耕
- Design-in 客戶的發展路徑
- 組織跨部門節奏推動重大專案需求 (濱海特戰團 → 事業部架構)
- 對客戶的真正關注與發展需求
- 要怎麼收穫，先怎麼栽(資源投入)

桓達科技之路--高附加價值永續經營

創新的能力與文化(A/K)



長期利益
(夢幻)

定義高附加價值產業
(AI液冷、流量事業)

創新帶動客戶價值
(VRIO、SAVE)

精實管理
I、II、III

產品進入市場速(M/D)

數位化
資訊完整

併購擴張策略

品牌創造
客戶體驗

堅持產品
價值策略

規則制定者
優勢創造者(FineTek)
遭遇挑戰型
普羅大眾型



短期利益
(紅海)

SDGs
永續經營
優勢創造

Source: Deloitte Touche Tohmatsu Ltd. & US Council on Competitiveness 2016
<https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/industry/manufacturing/understanding-high-performance-manufacturing-competitiveness.html>

啟動散熱的關鍵力量

AI伺服器液冷計量感測方案

多功能計量熱質式
流量與溫度感測器



微型化光電液位感測器



微型化液體
洩漏感測器



多功能流量感測器



蹠輪式流量計



關鍵零組件供應商

整合技術微型化、高精確度的多功能流量感測器，包含液位、流量、洩漏、溫度、壓力等模組化，提供完整、可靠、侷限空間的AI伺服器液冷精準計量感測方案。

桓達科技股份有限公司
FineTek Co., Ltd.

新北市土城工業區自強街 16 號

TEL: 886 2 22696789 EMAIL: info@fine-tek.com

台中營業處 TEL: 886 4 23370825

高雄營業處 TEL: 886 7 3336968

上海子公司 TEL: 86 21 6490 7260

新加坡子公司 TEL: 65 64526340

印尼子公司 TEL: 62 (021) 2923 1688

美國子公司 TEL: 1 909 598 2488

德國子公司 TEL: 49-(0)4185-8083-12

韓國子公司 TEL: 82 (0)2 2629 2222

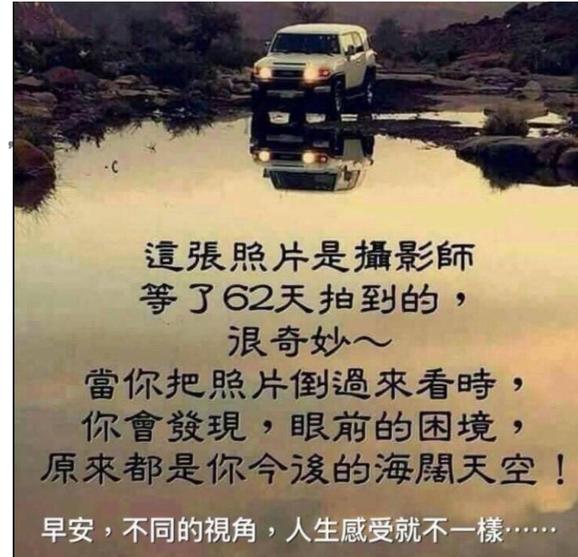
決策的風險、機會與機率(經營者懇談)



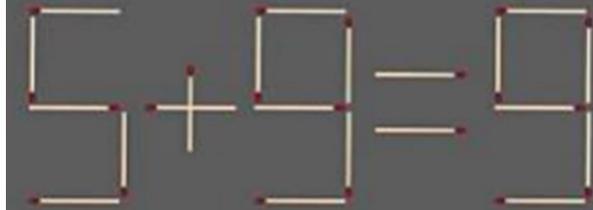
風險與機會是一種選擇你採取的行動，取決於你有多大的選擇自由/意識/資源。決策管理需適當抽樣確認，它只代表了現在，而不是未來，不要當靈媒。



就算你知道了所有風險發生的可能機率，你還是感到不確定。風險中的決策你需要經常修正自己的勇氣，重要的是看別人發生甚麼事(競合/PDCA)。



聽說只有智商高達150的人才
有辦法答出來



只移動 1 根火柴讓算式成立



風險的本質和時間有關當你在資訊不足下決定了無法逆轉的行動，你成功的定義就取決於機率，例如婚姻



機率要告訴你的，不是你有多少機會猜中未來，而是你在現有資訊下，你可以比別人預測多出的管理準備(藍海)。

Ans: 十二種，

- 正看/競爭($5+3=8$, $6+3=9$, 大家都看的到),
- 潛藏/風險 ($5-9 \neq 9$ 、 $5+3 \neq 9$ 、 $5+5 \neq 9$ 、 $5+9 \neq 3$ 、 $5+9 \neq 5$ 、 $5 \neq 9-9$)
- 倒看/機會($6-6 \neq 5$ 、 $6 \neq 6-5$ 、 $5 \neq 6+5$ 、 $6 \neq 5+5$)

風險與機會管理三大要素；(a)資訊是完整的；(b)事件是獨立的；(降低不確定度)；(c)量化評估指標是有意義。(a)(b)(c)表達的是現在，無法為你決定未來，但你可以當作一個機會，強化組織免疫能力

人們常等待風險的變化想知道答案，卻忘了最有效的風險規避，就是即時行動，並關注風險的變化修正作為。太多的證據尋找，只是為了替我們心中的不確定找出錯誤的決策。

#0 請預測明天和老闆吵架的機率。



超音波流量計
(台灣銅箔)

Ohmium

光電開關
(鴻海/緯創/廣達/和碩)

2024/2 計畫

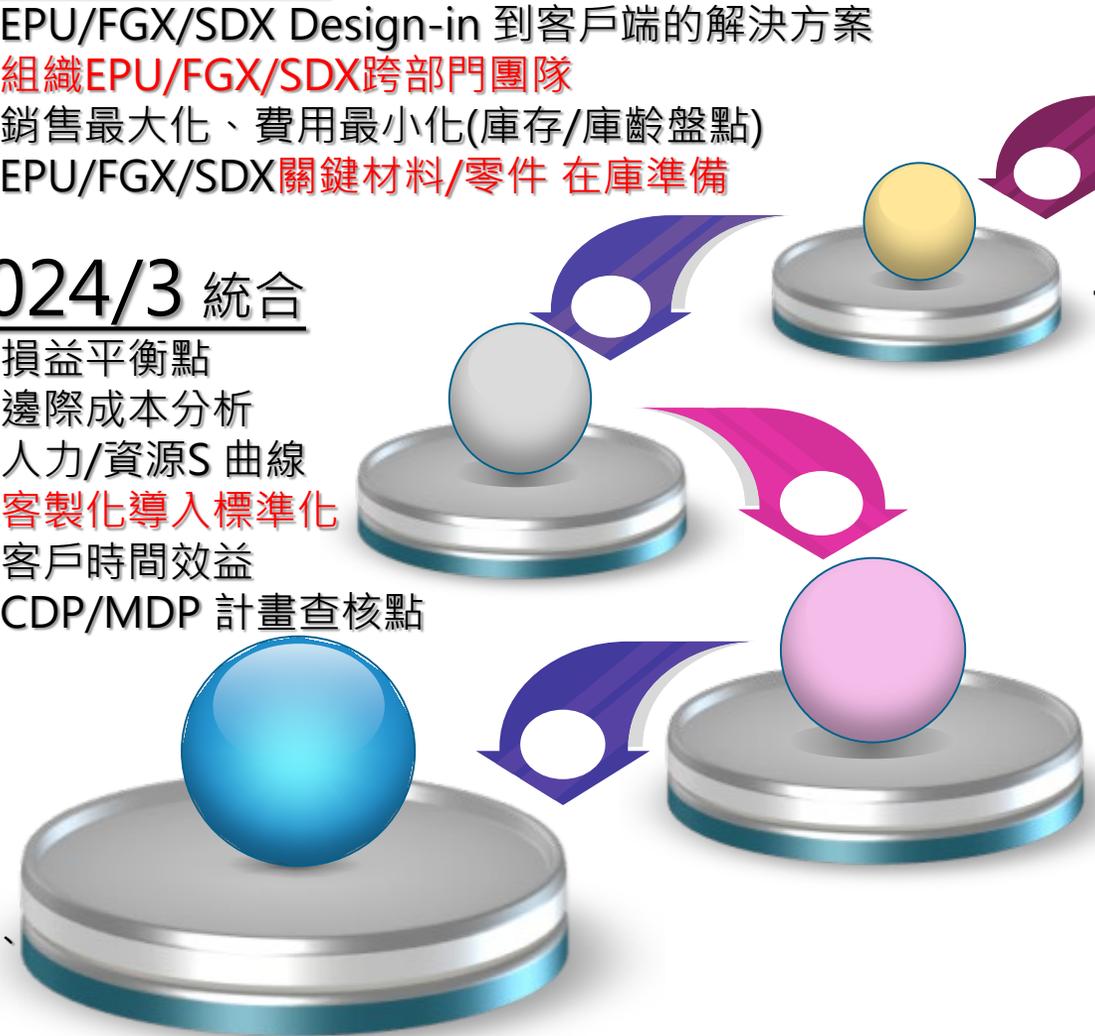
- EPU/FGX/SDX Design-in 到客戶端的解決方案
- 組織EPU/FGX/SDX跨部門團隊
- 銷售最大化、費用最小化(庫存/庫齡盤點)
- EPU/FGX/SDX關鍵材料/零件 在庫準備

2024/3 統合

- 損益平衡點
- 邊際成本分析
- 人力/資源S 曲線
- 客製化導入標準化
- 客戶時間效益
- CDP/MDP 計畫查核點

2024/5 PDCA

- 定義客戶導入的高附加價值收益
- 團隊成效評估、人員升遷激勵
- 持續提出“企業客戶”尚未察覺的解決方案
- 長期投資、資本投入(擴產、擴編、團隊複製)
- 複製客戶(客戶藍海→紅海仿效)



2024/1 分析

- 資本報酬率分析(EPU/FGX/SDX)
- 建立激勵、獎勵制度
- 盤點高附加價值目標客戶
- 發展情境與客戶目標契合性
- 高價值產品的銷售比例KPI

2024/4 溝通/制度

- 建立Tier 4 供應鏈的價值
- 建立明確的因果關係成效/複製
- 目標達成的獎金激勵
- FGX 氫能防爆認證(新應用標準化)
- SDX UL 認證申請(新應用標準化)
- EPU 專利申請 (大量客制化)

八大構面檢視重點

1. 領導(永續發展典範)

- ❑ ESG的推行概況及成果、減碳目標及計畫
- ❑ 面對VUCA(Volatility, Uncertainty, Complexity & Ambiguity), 強化組織韌性的做法
- ❑ 卓越評量OFI改善機會與持續狀況

2. 策略管理

- ❑ 使命願景的策略規劃, 可衡量KPI經營目標
- ❑ 導入ISO22301 BCM營運持續管理降低營運風險
- ❑ 制度化的標竿學習流程、標竿學習對象及成果

3. 研發與創新

- ❑ 專利檢索與布局、專案執行、QFD
- ❑ DfX (Design for Excellence), 卓越產品設計
- ❑ 採用Triz / SCRUM, 敏捷開發滿足客戶需求

4. 顧客與市場發展(服務品質典範)

- ❑ 顧客滿意度調查、改善措施及實績
- ❑ 市場行銷策略及成果, 如:4P4C4S 13
- ❑ 確定導入的是知識管理還是資訊管理
- ❑ 提升知識物件的撰寫率、點閱率及引用率

5. 人力資源與知識管理

- ❑ 員工滿意度調查
- ❑ 員工的留任率比離職率更重要



6. 資訊運用策略與管理

- ❑ 數位優化/數位轉型的規劃及進度
- ❑ 防護、預警與監控資安的措施成效、資訊韌性復原能力
- ❑ 資訊CIA(Confidence、Integrity、Availability)成效

7. 流程管理(製造品質典範)

- ❑ 全員參與持續改善活動(QIT、QCC、六標準差、提案)成果
- ❑ 精實管理、流程改善的活動內容及成效
- ❑ TQM活動推展至供應商、外包商的方法及成效

8. 經營績效

- ❑ 近三年的經營成果、持續改善趨勢、競爭對手比較
- ❑ 近三年在稅務、安全衛生、勞資關係、客訴、環保、組織治理等方面, 經營缺失已有再發防止對策與成效

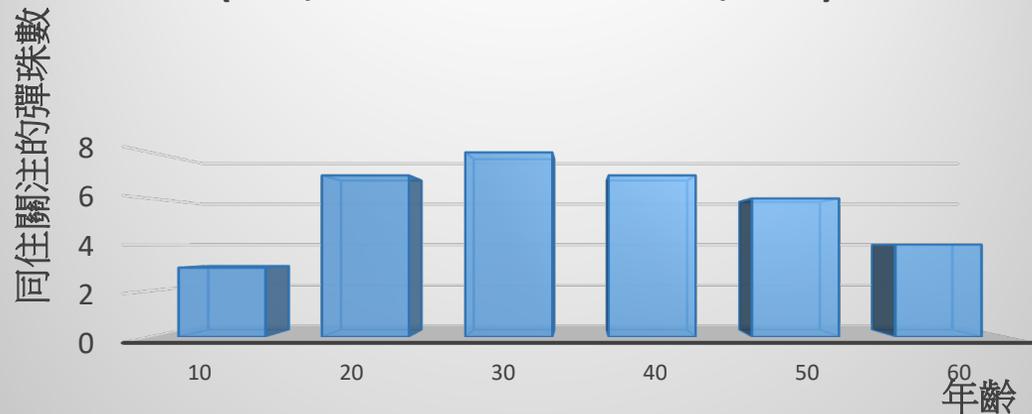
組織犯錯的根本型態

ref: 邱強 · Error Free · 天下文化

- ❑ 技術型錯誤(35%)：數據錯誤、人為作業、缺少檢核、關注力降低(圖左)
- ❑ 規則型錯誤(40%)：沒有標準程序、無按照設計要求(圖右)
- ❑ 知識型錯誤(25%)：缺乏數據佐證的想像，沒有深思失效模式

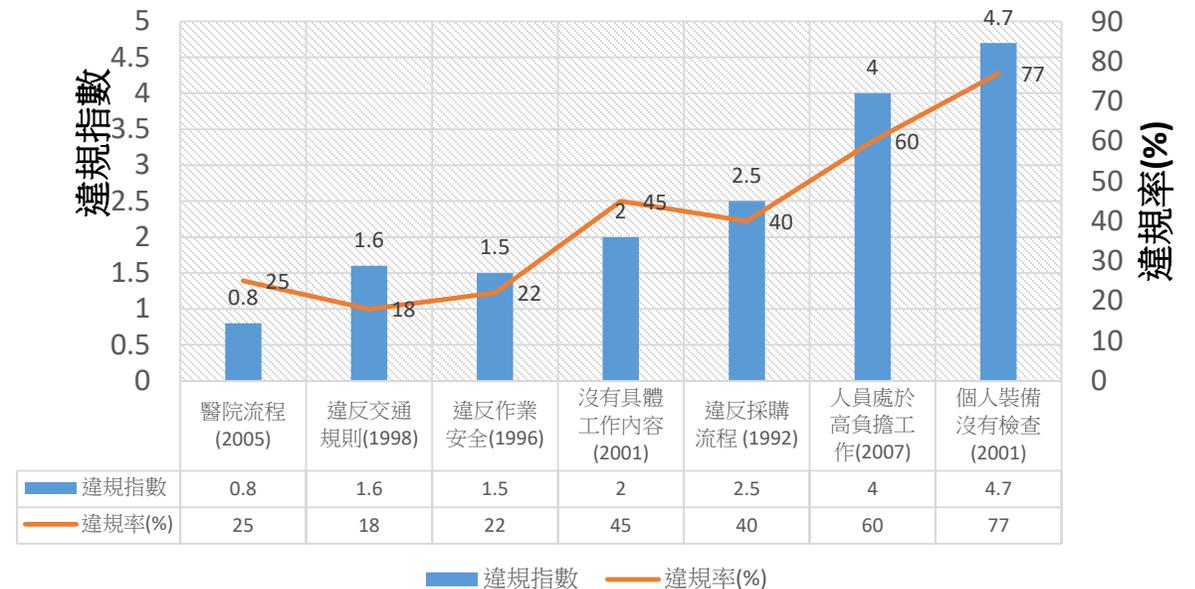


情境式腦容量不足模型
(MIT, Prof. Andrew Kadak, MIT)



狙擊手找回長期關注力的方法(1) 停止/休息；
(2)重新檢視；(3)傾聽放空；(4)嗅聞環境

不同類型違規率與違規指數



2024KPI分析及改善策略

□ **未達成項目**：IQC+FQC品質檢驗減免項目 (10%)-現況僅達4.84%

原因：產品品質不穩定，作業檢驗效率無法提升

改善策略：建立主要產品巡檢(IPQC)、建立產品檢驗教材提升重點檢驗

□ **未達成項目**：供應商進料品質水準,降低檢驗工時(1.4分)-現況僅達1.7分(54%)

原因：品質管控能力與供應商配合落差大的既有廠家，比例仍未有效汰換。

改善策略：(1)增加稽核頻度，持續建立看板管制，再發性異常料號轉換其他廠家(採購)。

(2)基恩斯建立重點尺寸料號達成率。

□ **未達成項目**：製程入庫水準不良 (0.23%)-現況控管僅達0.37% (55.7%)

原因：製程品質變異性/重工異常過大。

改善策略：建立製程直通率管制，進行分析控制、列跨部門精實作戰改善



台灣銀質獎/精品獎 (32屆, 2024, 歷年累計16產品入選)



TAIWAN EXCELLENCE **FineTek**

ESG 計量管理電磁流量計

OIML IECEx SP C E

Innovation · Quality · Sharing



次世代半導體先進製程流量計



AI 伺服器液冷計量感測方案

TAIWAN EXCELLENCE **FineTek**

變頻式固/液雙相物質偵測裝置

IO-Link

Ex NEPSI

Innovation · Quality · Sharing

TAIWAN EXCELLENCE **FineTek**

糧食安全行動監控系統

Ex IECEx

Innovation · Quality · Sharing



自然為師 群眾為伍 利益共享

Kelvin Cheng Ph.D (鄭兆凱博士) Executive VP, FineTek. +886-920064643
E-mail: kelvin.cheng@fine-tek.com / kelvinchengpkit@gmail.com

2021 SGS/AQM EQPA卓越案例獎

隊名：VSM 自主改善突擊隊

主題：產品線整併同期化混線生產演進



品質經理人協會
2020年AQM卓越獎項得獎者

「AQM卓越品質獎」

AQM Excellent Quality Award

- 1 卓越領導獎(Excellent Leadership Award)
- 2 品質創新獎(Quality Innovation Award)
- 3 品質經理人獎(Quality Manager Award)
- 4 品質潛力獎(Quality Capability Award)
- 5 服務品質獎(Service Quality Award)

活動相關資訊與選拔辦法請參見
<https://www.facebook.com/groups/246909205322283/?fref=ts>

洽詢方式
E-mail : aqm.member@gmail.com
電話 : 0905562512 徐振倫 先生

報名日期
自即日起至 **2021年9月17日** 截止，以郵戳日期為憑。

主辦單位
品質經理人協會

自然為師

群眾為伍

利益共享

Kelvin Cheng Ph.D (鄭兆凱博士) Executive VP, FineTek. +886-920064643
E-mail: kelvin.cheng@fine-tek.com / kelvinchengpkit@gmail.com