



【行政院2008年SRB會議】

子題2：ICT促進傳統製造業增值策略

討論題綱2.2：機械產業(機械製造業/模具業) 增值策略

報告人：經濟部工業局

97年12月16日



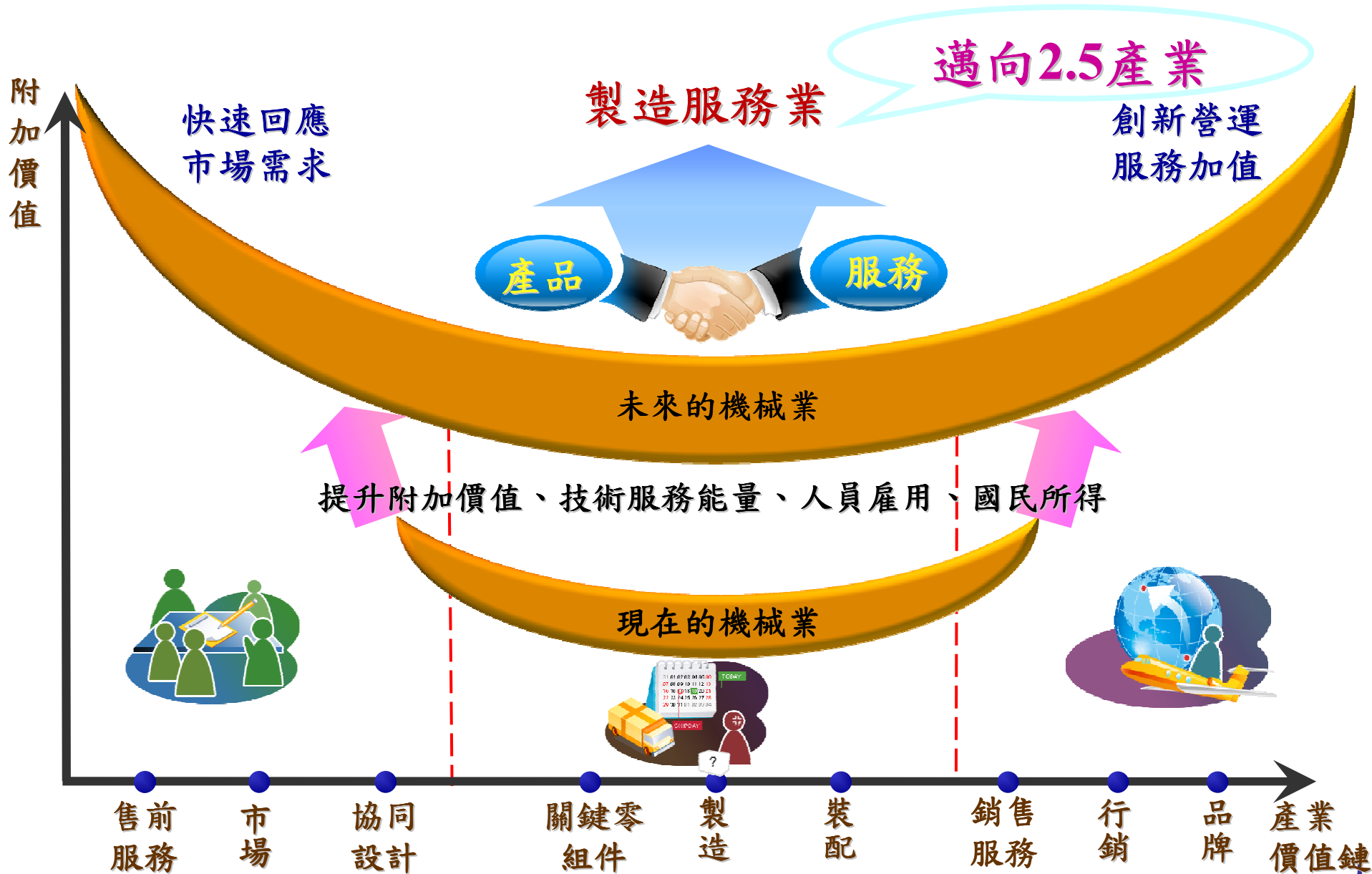
經濟部工業局
INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



前言：機械產業的蛻變與提升

最佳工具-ICT

機械產業為技術及資本密集之工業且為生產資本財，產業關聯性大，影響後端產業甚鉅！



壹. 機械產業現況

- 全球機械產業現況
- 台灣機械產業現況

貳. 發展觀察

- 全球機械產業ICT運用案例
- 台灣機械產業面臨挑戰與解決對策

參. 執行現況檢視

肆. 發展願景與目標

伍. 發展策略與推動措施

一. 運用ICT增值機械製造業

二. 運用ICT增值模具業

陸. 討論題綱



壹、機械產業現況

- 全球機械產業現況
- 台灣機械產業現況



全球主要機械產業生產國家概況

德國

- 全球第一大機械設備供應國
- 全球第四大模具生產國
- 全球主要精密機械設備生產國



南韓

- 全球第八大機械設備供應國
- 全球第六大模具生產國



日本

- 全球第三大機械設備供應國
- 全球第一大模具生產國
- 亞洲首要機械設備領導國



義大利

- 全球第五大機械設備供應國
- 全球第五大模具生產國



中國

- 全球第四大機械設備供應國
- 全球第三大模具生產國
- 廣闊的內需市場、全球製造基地



台灣

- 全球第十大機械設備供應國
- 全球第七大模具生產國
- 中小企業、完善的供應鏈體系



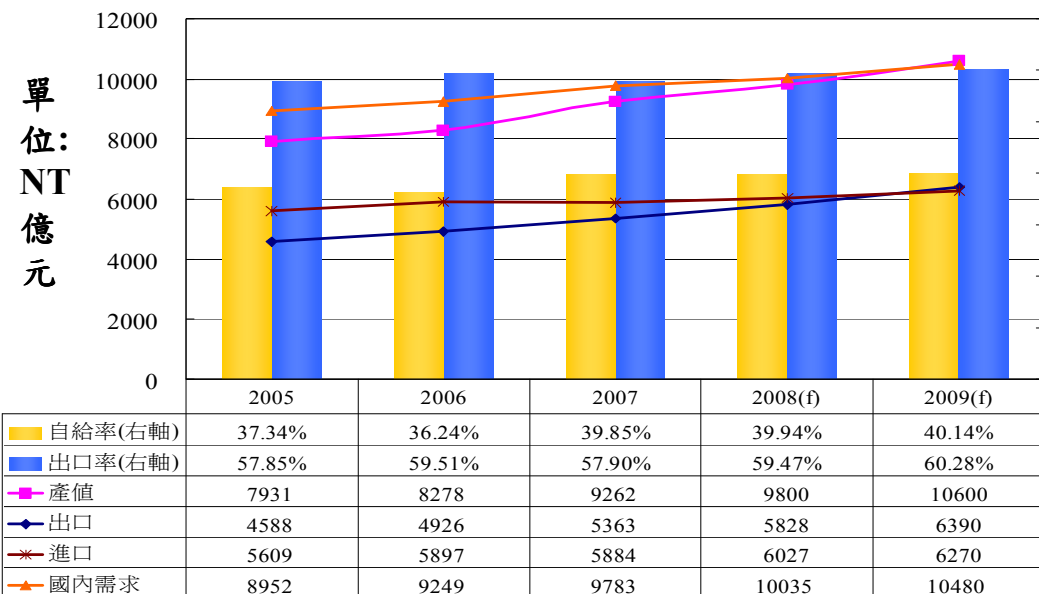
美國

- 全球第二大機械設備供應國
- 全球第二大模具生產國
- 致力於高科技產業設備研發



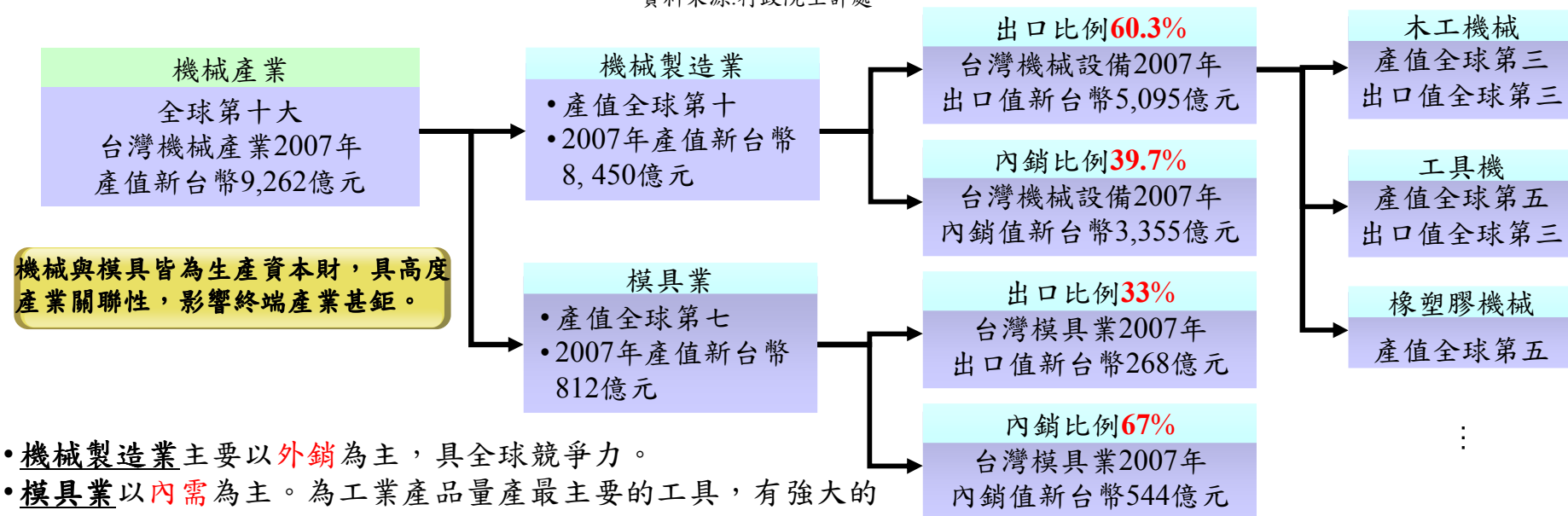
台灣機械產業發展現況

• 工業之母，關乎所有產業，為工業強國必備產業



資料來源:行政院主計處

- 近五年產值複合成長率為**9.2%**，07/06成長率達**11.9%**；近五年出口複合成長率為**8.3%**，07/06成長率達**8.9%**，主要出口國為大陸**(31.9%)**、美國**(15.6%)**、日本**(5.5%)**，其他國家各約佔**2-3%**
- 2007年國內機械產業廠家數：**20,940**家，從業人員：**331,300**人。
- 群聚分佈：北部**36%**、中部**46%**、南部**18%**



- **機械製造業**主要以**外銷**為主，具全球競爭力。
- **模具業**以**內需**為主。為工業產品量產最主要的工具，有強大的倍數效應，且影響工業產品精度、量產速度與產值甚鉅。

台灣機械產業特色

產業聚落與廠商特性

- 獨特的產業聚落
- 完整的分工體系
- 為資本財，需維持高設備妥善率
- 高資本投資額

開發設計

- 支援體系完整
- 開發設計具彈性
- 產品少量多樣與高度客製化需求
- 協同設計與變更頻繁

生產製造

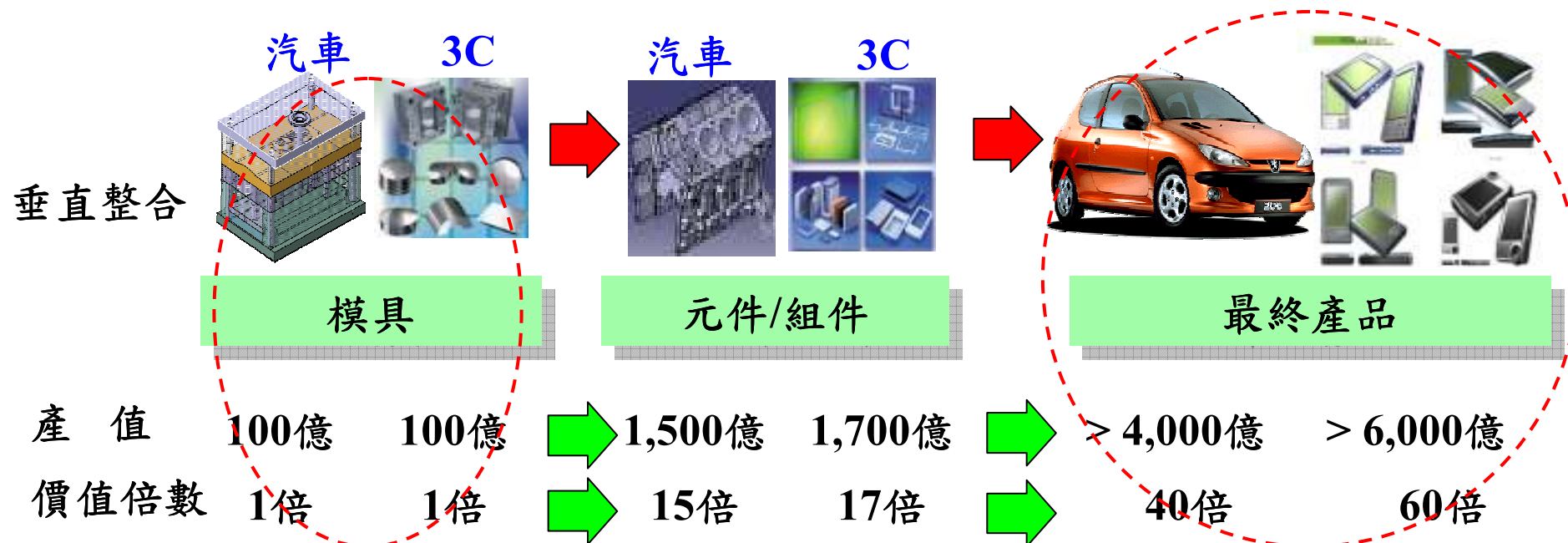
- 價格性能比高
- 具成本優勢
- 交貨期具彈性
- 供應體系完善

銷售服務

- 快速回應客戶需求
- 出口導向
- 全球化佈局明顯
- 客戶有即時技術、維護與支援需求

機械產業皆為生產資本財，其中，
模具為工業產品量產的資本財，影響終端產品產值甚鉅！

汽車及3C產業模具→零組件→產品之價值鏈分析：





貳、發展觀察

- 全球機械產業ICT運用案例
- 台灣機械產業面臨挑戰與解決對策





全球機械產業ICT運用案例(機械製造業)

日本Mazak

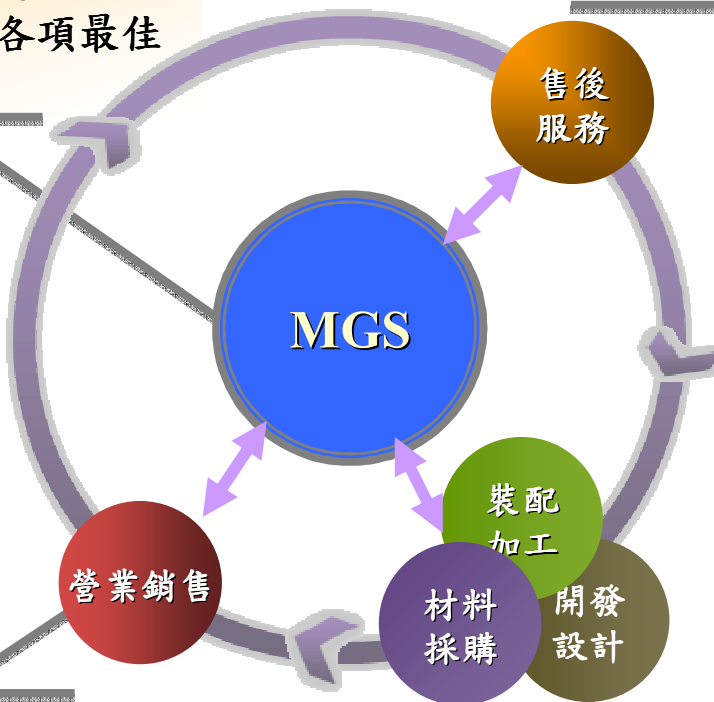
- 全球規模最大工具機廠
- 產值新台幣720億元(約佔台灣工具機產值1/2)
- 全球市佔率3.2%

Mazak Global Service (MGS)

- 透過全球化網路的快速整合回應能力，提供從開發設計到銷售服務的各项最佳化綜合解決方案。

應用效益

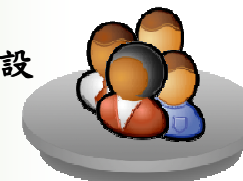
- 透過遠端監控、結合互動維修與診斷履歷庫，縮短維修時程(備料至完工)由平均100天減少為40天。
- 由客戶訂貨、技術規格變更到製造測試，出貨之作業效率提高30%。



售後服務方面

- 零件與維修手冊電子化
- 遠距監控與修復服務
- 快速回應客戶需求
- 協力售服，提供最迅速的維修服務

客戶需求



- 服務客製化
將需求反應給設計與生產平台

營業銷售方面

- 電子訂貨系統
- 生產與銷售日程的安排
- 營業資訊的即時反應
- 藉條碼讀取確認機台裝配進度以即時告知客戶

開發設計與生產製造

- 軟體規格相同，部門間採並行式設計
- 機台NC畫面可連結生產與規格資料庫
- 線上交貨期與設計變更之溝通系統
- 透過條碼讀取以降低裝配時間

開發設計方面

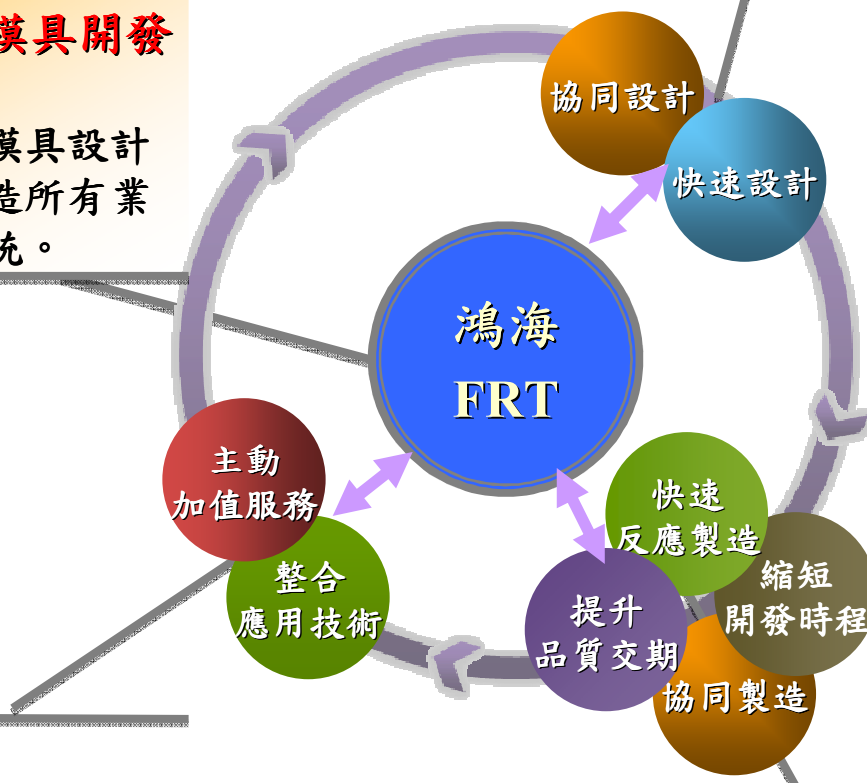
- 運用協同設計，建立全球24小時遠程互動設計的能力。
- 建置模具設計資料庫，以標準化及模組化的精神，縮短模具設計時間及降低模具開發成本。

鴻海精密

Foxconn Rapid Tooling(FRT)

創造全球最強大的模具開發能量

自主開發並應用了從模具設計到試模，包括模具製造所有業務流程的生產作業系統。



應用效益

- 1) 手機品種的塑膠機殼量產模具開發由28天大幅降為7天（模具設計2天、模具加工4天、試模1天）。
- 2) 金屬機殼的沖壓量產模具開發由31天大幅降為10天（模具設計2天、模具加工5天、試模3天）。
- 3) 由模具結合ICT技術擴展出兩種營運模式為客戶提供2種增值服務：
 - a. 由模具進行跨產業的技術整合
 - b. 製造服務營運模式。

銷售服務方面

- 整合模具核心技術及相關工程技術提供從外觀設計、產品製造及量產後的物流和模具維修等製造服務。

生產製造方面

- 從模具設計的製程分配開始，到設計數據向模具加工設備的自動傳輸，再到基於無線標籤的模具製造製程管理，整個流程一貫到底。

國際大廠 ← → 國內現況

設計模式

(設計鏈)

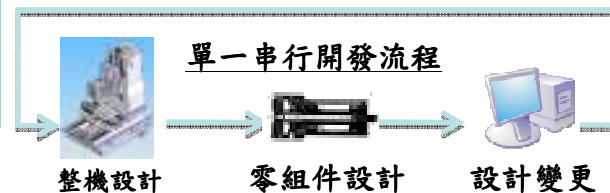


零組件設計 整機設計

- 利用 組織協同設計及網絡平台，有效交換資訊。
- 透過 同步工程 有效利用研發人力，縮短開發時程。



產品開發設計時，各單位互動不足，資訊無法即時溝通，造成開發時程拉長與投入資源增加。



生產製造管理

(供應鏈)



- 日系大廠以 TPS 結合銷售與製造資訊，提高生產效率。
- 企業規模大，有能力提供 智能化工廠全自動生產 解決方案。



- 整合營運生產及銷售資訊溝通技術不足。
- 整線生產設備不足，系統間整合能力較弱。
- 客製化比例過高，交期過長



銷售服務

(客戶鏈)



線上技術支援系統

- 線上叫修系統、互動式介面錯誤診斷
- 線上簡單故障排除服務

客製化專用加值型軟體

- 遠端管理生產日程安排
- 即時監控工廠的運行狀況

創新服務營運模式

- 跨產業的技術整合
- 加值營運模式



- 以國外代理商或是人員維修，客戶服務不夠即時。
- 產品 較少提供遠端監控服務 之功能。
- 缺乏提供設計、製造及售服之整合性服務



台灣機械產業面臨問題與挑戰

面臨問題

(1) 傳統營運模式無法迎合趨勢環境變化

- 有效整合售服與設計資訊之系統不足。
- 持續提高產品品質的壓力。
- 客製化比例過高，交期過長。
- 缺乏提供設計、製造及售服之整合性服務。

(2) 無法因應全球客戶作即時的銷售服務與技術支援

- 需再強化全球佈局以支援銷售與維修網絡。
- 企業規模較小，缺乏建立國外維修中心之資源。
- 尚未有效利用過往客服經驗，缺乏整合型客戶資料庫。
- 以人力維修為主，維修成本過高、維修時間漫長。

(3) 尚未有效整合有限的研發資源，開發設計時間過長

- 快速反應市場需求之設計模式仍待加強，設計時間過長。
- 設計、製造與協力廠互動不足，無法有效運用有限的研發資源。
- 尚未整合設計及加工知識，欠缺標準化與模組化。
- 開發時間過長，生產效率不彰。
- 尚未有效運用加工能量與協力廠的產能資源。

挑戰

全球佈局

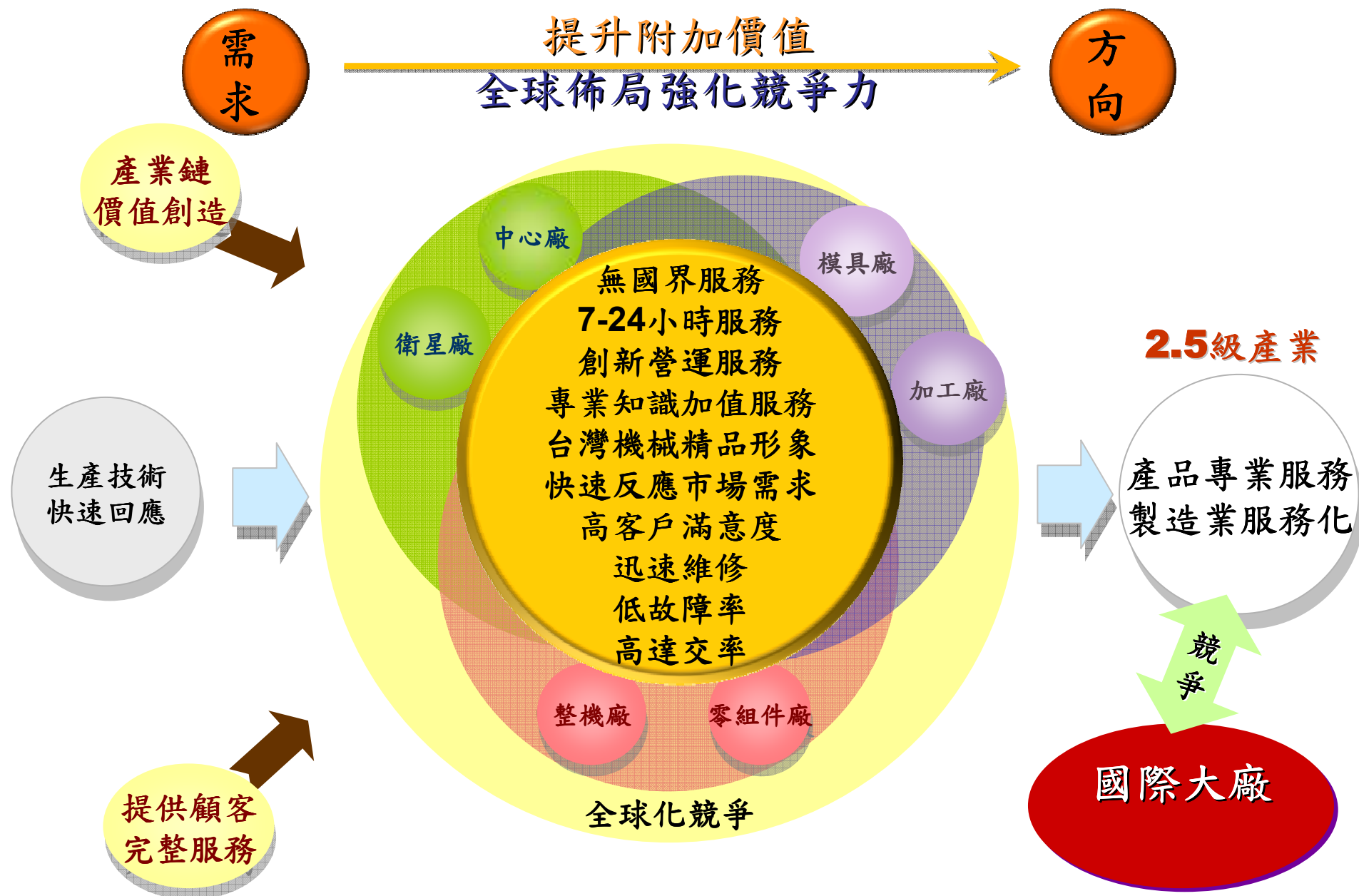
提升
附加價值

創新營運
模式

快速
設計與開發

環境趨勢變化，面臨挑戰

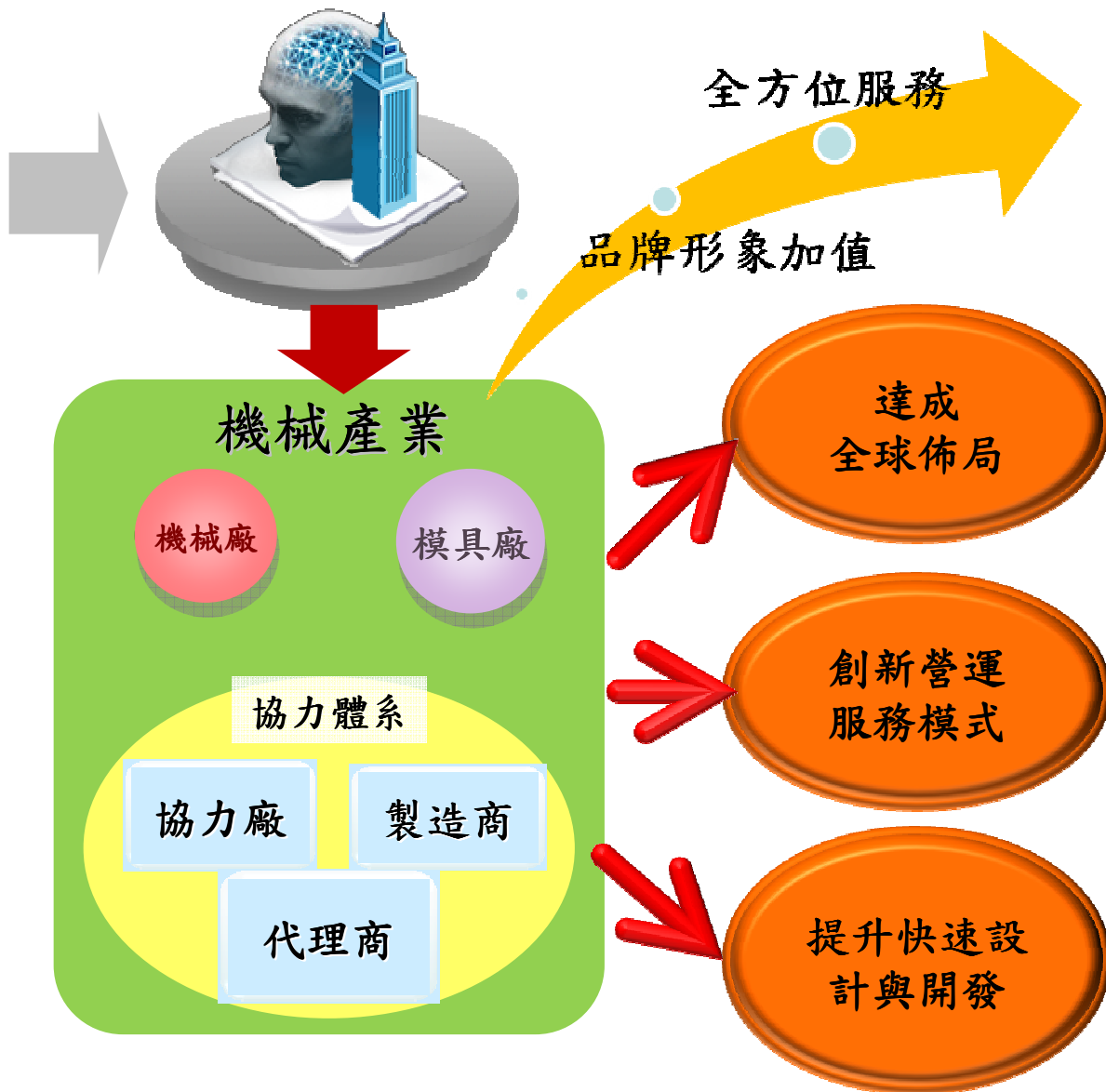
機械產業尚需努力與加值方向



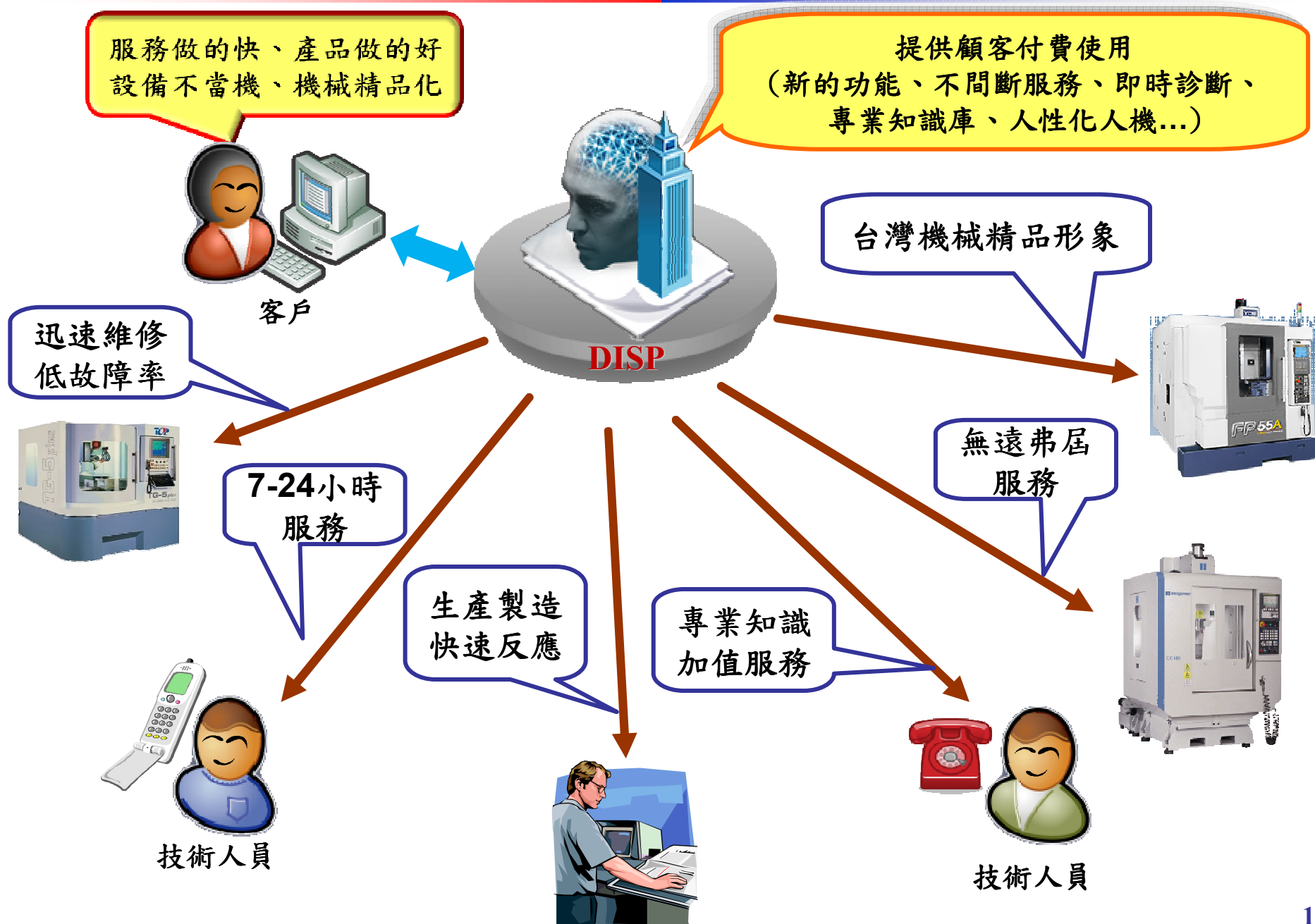
ICT製造服務中心

關鍵因素

- 零時差零距離的網路服務
- 提供整合性資訊及快速資料分析服務
- 建置產業知識庫加速知識分享
- 建置使用經驗知識庫縮短學習曲線
- 3D虛擬實境網路行銷
- 協同設計與開發
- 製程追蹤與管理
- 生產參數控管
- 遠端診斷
- 主動報修



機械業導入ICT創新營運模式-Scenario



機械製造業運用ICT解決對策

利用資通訊科技，提供創新營運模式

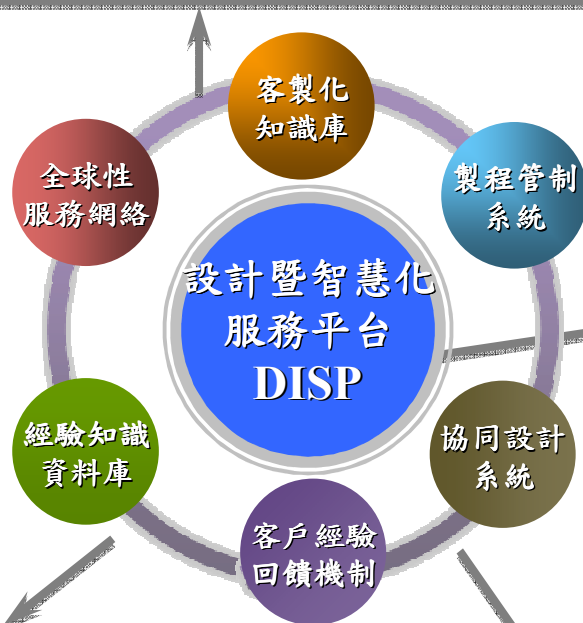
- 藉由客製化知識庫的協助，縮短生產時程，以提高準時達交率。
- 建立製程追蹤與參數控管，以強化機台最佳化生產。
- 提供整合性的資訊服務平台，以提升競爭優勢。

全球機械設備智慧化
設計與服務中心

發展2.5產業
再創經濟奇蹟



- 客戶機台履歷資料
- 即時查詢訂單現況
- 各式維修備品庫存量



Design and Intellectual Service Platform

- 產業專業知識庫
- 最佳化生產應用軟體
- 快速協同開發設計平台
- 全球化技術支援服務平台

- 客戶機台履歷
- 不良設計回饋
- 技術支援服務
- 無國界維修中心

設備使用者



透過全球性網路的連結，達成全球佈局的目標

- 建構遠端診斷、維修等服務網絡，提供無國界與全天候技術支援服務能力。
- 建立機台主動診斷維修機制，減少人力成本。
- 建置經驗知識資訊系統，強化客服能力。
- 提供故障報修管理機制與訂定標準化流程，以縮短維修時程。
- 建置3D虛擬實境與網路行銷機制，打造台灣機械精品形象。

藉由設計資源整合，提供快速開發設計能力

- 建置協同設計系統，縮短進入量產時間的落差，提升新產品獲利率。
- 將客戶使用經驗回饋至設計端，作為規劃新產品時的發展方向。
- 建置協同管理系統，快速整合研發、製造與行銷，並連結供應商和採購商，加速產品上市時間。

模具業運用ICT解決對策

亞洲高值化模具開發、
製造與服務中心

發展2.5產業
再創經濟奇蹟



顧客

- 模具使用
- 材料應用
- 產品開發
- 加值服務

整合設計資源，提升快速開發設計能力

- 提升設計及工程分析能力
- 提升設計開發整合能力
- 建立協同開發能量
- 建立模具設計知識運用能力

Mold Value Created Platform

- 建置專業應用軟體，滿足產業特有需求
- 提供完整加值服務，提升模具應用價值
- 整合產業專業技術，強化模具開發能量
- 運用產業專業知識庫，提升廠商能力



協力廠

- 設計資訊
- 生產資訊
- 品質資訊
- 技術資料

強化技術與服務，支援全球佈局需求

- 強化主動加值服務、整合應用技術，並建立模具應用、整體行銷、模具售後與預防保養之服務，以支援產業全球化佈局需求。

利用ICT，提供創新營運模式

- 建立跨產業的技術整合服務營運模式
- 開創製造服務營運模式



參、執行現況檢視



機械產業執行現況檢視

- 工業局於89~97年間，輔導30個機械產業體系電子化，帶動3,401家上下游成員，提升體系產銷儲運及全球運籌之電子化能力，節省成本及增加產值效益超過48億元。

推動作法	輔導體系	體系家數	效益
<ul style="list-style-type: none"> • 供應鏈體系電子化輔導 <ul style="list-style-type: none"> - 建立連結國內外客戶及供應商之電子化應用，以提升體系電子化作業能力。 	山葉機車、堤維西、中華汽車、三陽工業、光陽工業、華城電機、恩德科技、東和鋼鐵、福裕事業、燁聯鋼鐵、復盛、富強鑫、和大工業、士林電機、上銀科技、台中精機、榮剛材料、明安國際、偉全企業、東隆五金、春雨工廠、力山工業、濱川企業、台灣日立、優鋼機械、統一工業、明明鋁業、鼎維工業	28個體系 3,206家廠商	42.3億元
<ul style="list-style-type: none"> • 營運總部電子化輔導 <ul style="list-style-type: none"> - 建立全球營運之整合型電子化應用，以提升營運總部之產銷、物流、研發設計、服務或財務等決策調度能力。 	東培工業、均豪精密	2個體系 195家廠商	6.1億元



肆、發展願景與目標

一、願景：

- (一) 促進機械製造業提升產業競爭力，達成全球前六大機械產業生產國之產業願景
- (二) 建構全球機械設備智慧化設計與服務中心及亞洲高值化模具開發、製造與服務中心



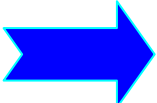


運用ICT增值機械產業發展願景與目標(2013年)

二、發展目標：

(一) 整體產業量化指標

2009年
全球前8大機械產業生產國



2013年
全球前6大機械產業生產國

工具機

全球前五大生產國
全球前三大出口國

全球高品級工具機研發設計中心
全球前三大精密工具機生產製造基地

機械零組件

亞太地區主要機械零組件供應中心
全球前三大泛用型零組件供應國

全球機械零組件前三大供應國
新興設備關鍵零組件研發設計中心

光電半導體設備

設備自給率FPD 60%，IC 12%
零組件自給率FPD 70%，IC 15%
太陽光電設備自製能力達75%

平面顯示器製程設備自給率75%，零組件自給率85%
半導體前段設備自給率20%，後段45%
零組件自給率45%
掌握產業核心關鍵技術，成為全球太陽光電設備主要輸出國

智慧型機器人

智慧型機器人全球市佔率5.8%

智慧型機器人全球市佔率6.47%
服務用智慧型機器人設計與製造中心

模具

全球前六大精密模具生產國

亞洲高值化模具開發、製造與服務中心

其他產業機械

全球前六大橡塑膠機械/紡織機械生產國
全球前三大木工機械生產國

全球高階電子機械/橡塑膠機/紡織機/木工機等產品主要研發設計與製造中心

單位：
新台幣億元

	2007	2008(f)	2010(f)	2013(f)	2015(f)	07-15年複合成長%
機械產業總產值	9,262	9,800	11,500	16,000	19,500	10%
客製化比例	25%			50%	60%	
附加價值率	24.4%			32%	34%	

◎附加價值率=(生產總額-中間投入)/生產總額

二、發展目標：

(二) ICT增值之直接量化指標



提升產業附加價值，強化服務技術支援，邁向2.5產業！

•投入政府資源**5億元**

•投入政府資源**3億元**

量化指標	DISP 機械製造業設計暨智慧化服務平台	MVCP 模具業價值創造平台
體系輔導數★	4體系(帶動80家)	17體系(帶動102家)
個別廠家輔導數★	100家	40家
產業諮詢與診斷輔導數	1,580家	1,080家
創造產業附加價值	365億元	42億元

註：★體系及個案輔導之經費係由題綱2.1：傳統製造業共通增值策略統籌辦理。



伍、發展策略與推動措施

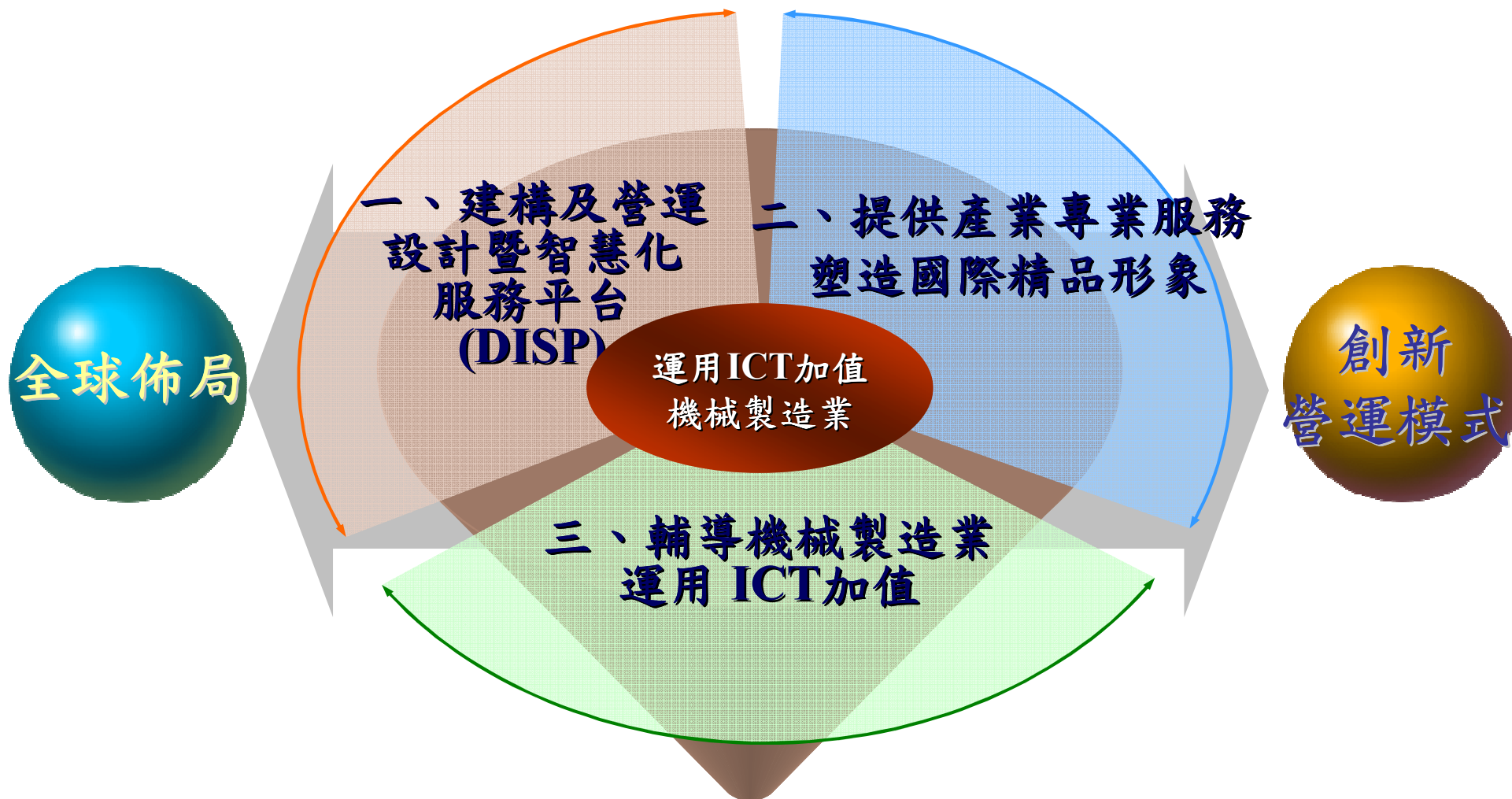
- 一. 運用ICT增值機械製造業
- 二. 運用ICT增值模具業





一. 運用ICT增值機械製造業

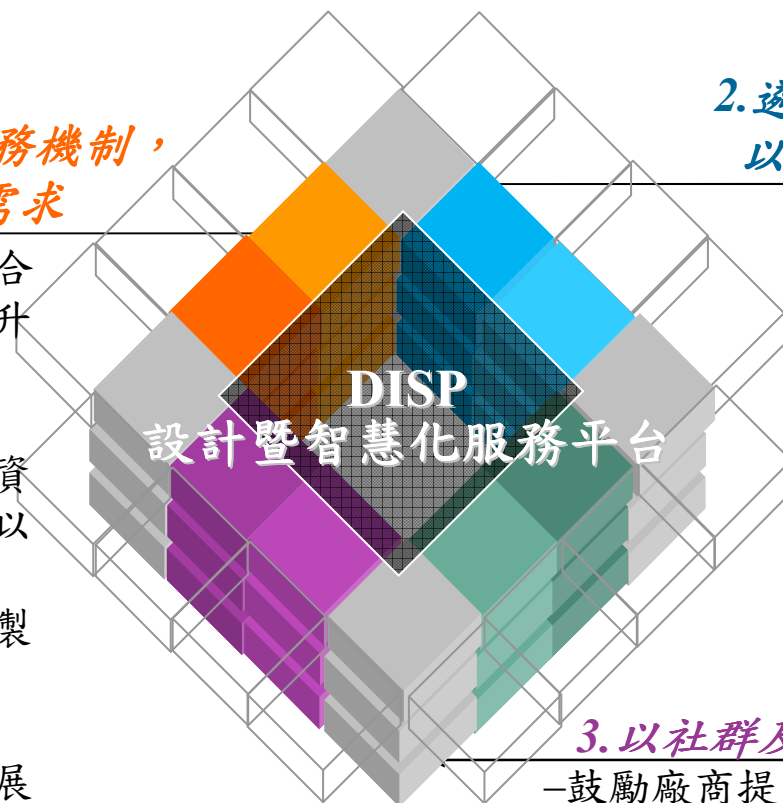




一、建構及營運設計暨智慧化服務平台(DISP)

1. 建置DISP產業增值服務機制，快速滿足業界ICT應用需求

- 建置產業專業知識庫：整合專業技術及服務內容，提升知識獲取效率。
- 建置快速協同開發設計平台：緊密結合售服與設計資訊，提供新產品發展方向以快速反應市場需求。
- 發展生產最佳化軟體強化製程控管機制，提升生產效率。
- 建立銷售維修服務平台發展全球性服務網絡，以提供零時差零距離服務模式。
- 以3D虛擬實境技術與網路行銷機制，建置優良產品資料庫，加速行銷台灣機械製造業一流的产品與性能，打造台灣機械精品形象。



2. 遴選適當法人 以B.O.O.方式建置及經營平台

- 透過公開方式遴選具產業知識、ICT應用經驗及能量的法人或業者。
- 營運模式採建置、擁有、營運的機制 (Build, Own and Operate)
- 先以3年時間建置平台及營運機制，後續再強化推廣及應用

3. 以社群及產業輔導方式推廣

- 鼓勵廠商提案並由政府甄選出優良計畫案，出資協助建置。
- 以社群方式招募會員參加，對社群會員提供一般諮詢，並提供免費及付費增值服務，以擴大產業應用。
- 透過輔導方式，將DISP的應用軟體及內容，轉化為體系及個廠需求，持續強化廠商服務能量，達到永續經營的目標。



提升ICT應用能力

現有e化平台

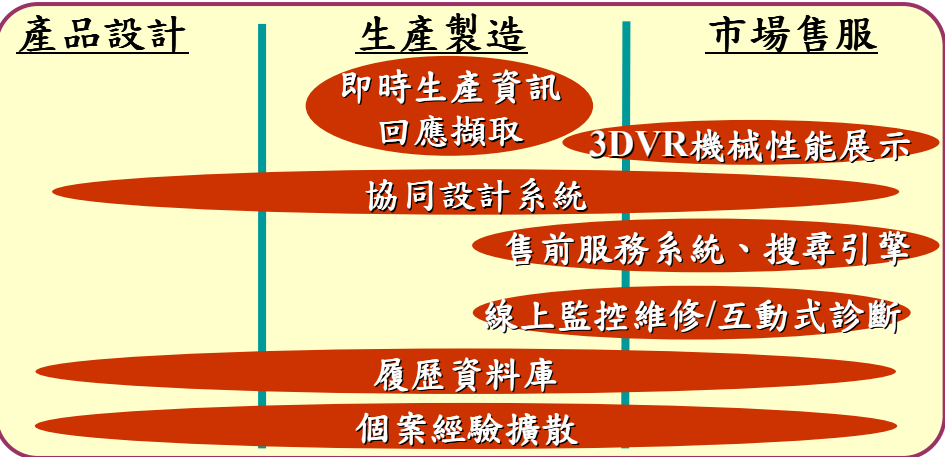
生產管理系統
行銷管理系統
人資管理系統
研發管理系統
財務管理系統
CAD/CAM
客戶關係管理系統
⋮

專業知識

- 協同設計專業知識庫
- 生產即時資訊系統
- 全球化技術支援服務平台

強化機械產業形象

- 線上虛擬展示館
- 遠端機械性能展示
- 全球化網路行銷
- ⋮



提升競爭力，增加產品附加價值

2013年

機械產值1兆4,600億元，全球前六大
機械出口值8,880億元，全球前三大
附加價值由2007年的24.4%提升為2013年的32%

二、提供產業專業服務 塑造國際精品形象

籌組產業服務團 提供諮詢診斷服務

- 建立科技應用資訊交流機制：結合ICT領域背景之學者與專家，提供機械業科技應用資訊交流。
- 組成重點產業顧問團：結合學界與專業法人機構組成顧問團，提供業者資通訊科技諮詢診斷服務。
- 訪視與診斷服務：透過專業的服務團，提供現場訪視與診斷服務。

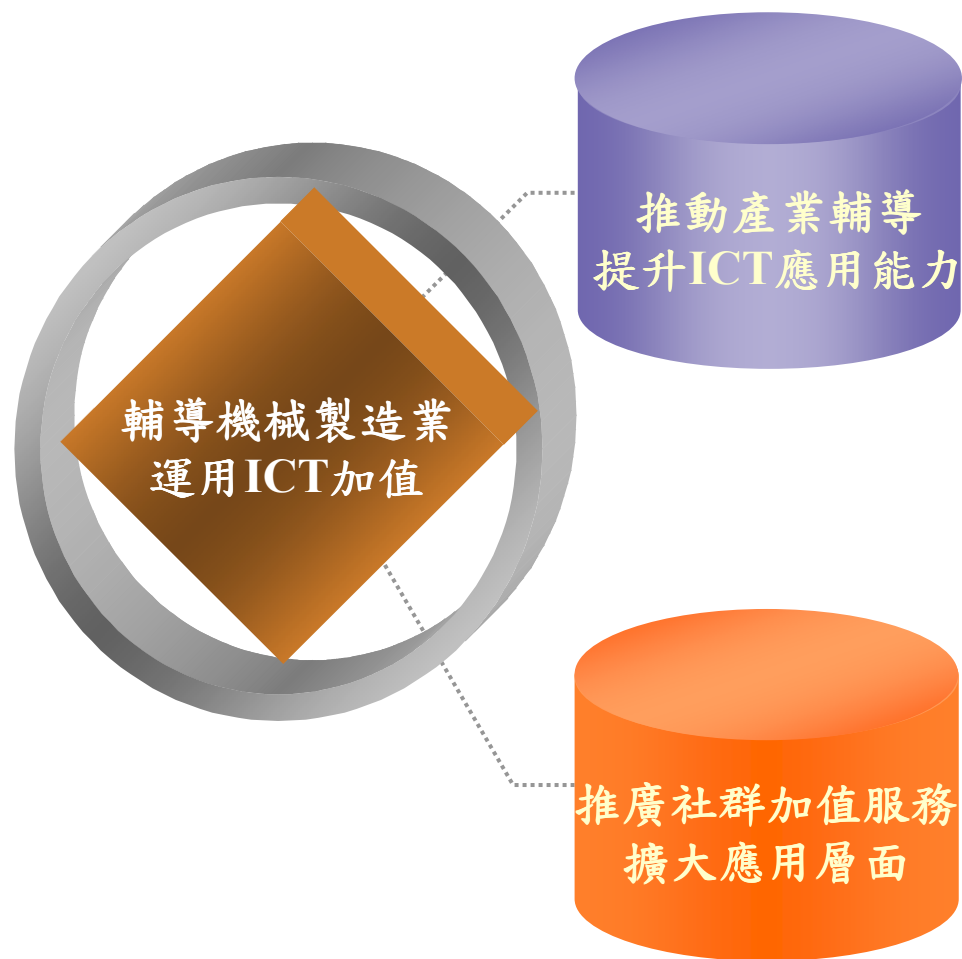
快速擴散機械製造業ICT 應用效益

- 由學者專家將其經驗知識化並編製實務教材，以擴散ICT產業應用。
- 對客戶及代理商提供線上訓練，提升客戶及代理商能力。

塑造機械製造業 國際形象

- 透過DISP，結合遠端技術，以3D虛擬實境技術建置優良產品資料庫，塑造台灣機械製造業優質形象。
- 結合數位多媒體與關鍵字網路行銷，提供台灣機械製造業搜尋入口。

三、輔導機械製造業運用ICT增值



- 透過公開審查方式，評選具代表性的體系及個廠，由政府補助部份經費，予以輔導。
- 體系輔導：整合廠商的設計、製造、售服能力，強化中心廠與協力廠商間的合作關係，壯大體系作戰能力。
- 個廠輔導：以產業專業知識及專業應用軟體全面提升機械製造廠能量。
- 創新營運模式：輔導業者提供售前技術支援服務，並建立遠端診斷與預警機制，擴大服務時間與範圍，將機械製造業提升至2.5產業。

- 成立機械製造業專業社群，透過推廣的方式，鼓勵業者登錄成為社群會員。
- 透過DISP，提供三種社群增值服務：
 1. 共通性內容下載服務：提供會員免費下載，例如產業共通知識庫、協力廠商資源庫等。
 2. 專業性內容及軟體應用服務：提供會員付費下載及複製應用，例如產業專業知識庫、協同開發平台、專業工程及設計軟體等。
 3. 諮詢服務：提供社群會員免費的線上諮詢服務。



IDB

運用ICT增值機械產業發展規劃

• 機械製造業RoadMap

合計

期程	2009	2010	2011	2012	2013	合計
★體系輔導		1個體系(20家)	1個體系(20家)	1個體系(20家)	1個體系(20家)	4個體系(80家)
★個案輔導	4家	10家	10家	38家	38家	100家
諮詢診斷	200家	220家	320家	420家	420家	1580家
執行內容	著重與示範性廠商合作建置 <u>DISP共通性服務平台</u> 1. 協同設計系統 2. 生產製造系統 3. 銷售服務平台 4. 塑造並建立產業形象	<u>建置工具機、零組件及產業機械廠解決方案以及DISP試營運</u> 1. 建立人才資源庫 2. 提供產業診斷服務與製程改善機制 3. 機台遠距監控機制 4. 線上技術支援服務平台 5. 診斷維修知識庫	<u>建置工具機、零組件及產業機械廠解決方案以及DISP試營運</u> 1. 建立客製化知識庫 2. 線上故障排除系統 3. 維修訊息交換機制 4. 參數自調系統 5. 預警知識庫 6. 預警診斷機制	<u>輔導工具機、零組件及產業機械廠</u> 1. 一般諮詢及現場訪視服務 2. 深度診斷服務 3. 持續強化DISP系統以符合產業需求	<u>輔導工具機、零組件及產業機械廠</u> 1. 一般諮詢服務及現場訪視服務 2. 深度診斷服務 3. 持續強化DISP系統以符合產業需求	
政府投入資源	0.588億元	0.794億元	0.794億元	0.372億元	0.372億元	2.92億元

註：★體系及個案輔導之經費係由題綱2.1：傳統製造業共通增值策略統籌辦理。

運用ICT增值機械製造業預期效益

運用ICT
創造效益

2013年

2007年

年份	機械業總產值(NT)	機械出口(NT)	就業人數	附加價值	全球排名
2013年	1兆4600億元	8760億元	32.5萬人	32%	前六大
2007年	8450億元	5095億元	28萬人	24.4%	第十大

✓ 主要產出：

- 輔導ICT個廠家數：100家
- 輔導ICT體系及家數：4體系
(帶動80家)
- 產業諮詢與診斷服務：1,580家

直接輔導廠商附加價值提升4%。經由擴散，整體產業附加價值提升2.5%，對產業增值效益為

- 創造機械製造業附加價值：365億
- 增加就業人數10,140人

- 進入2.5產業
- 強化機械形象
- 提升附加價值

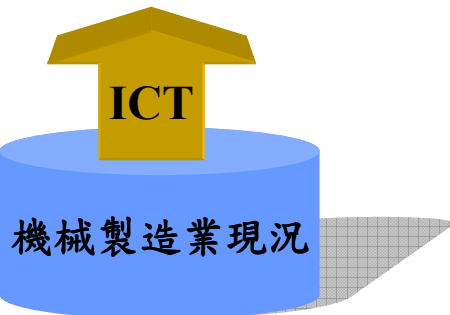
全球機械設備
智慧化設計與
服務中心

技術：

- 縮短設計週期25%
- 產品準時達交率由80%增至90%
- 產品生產良率由85%增至95%

服務：

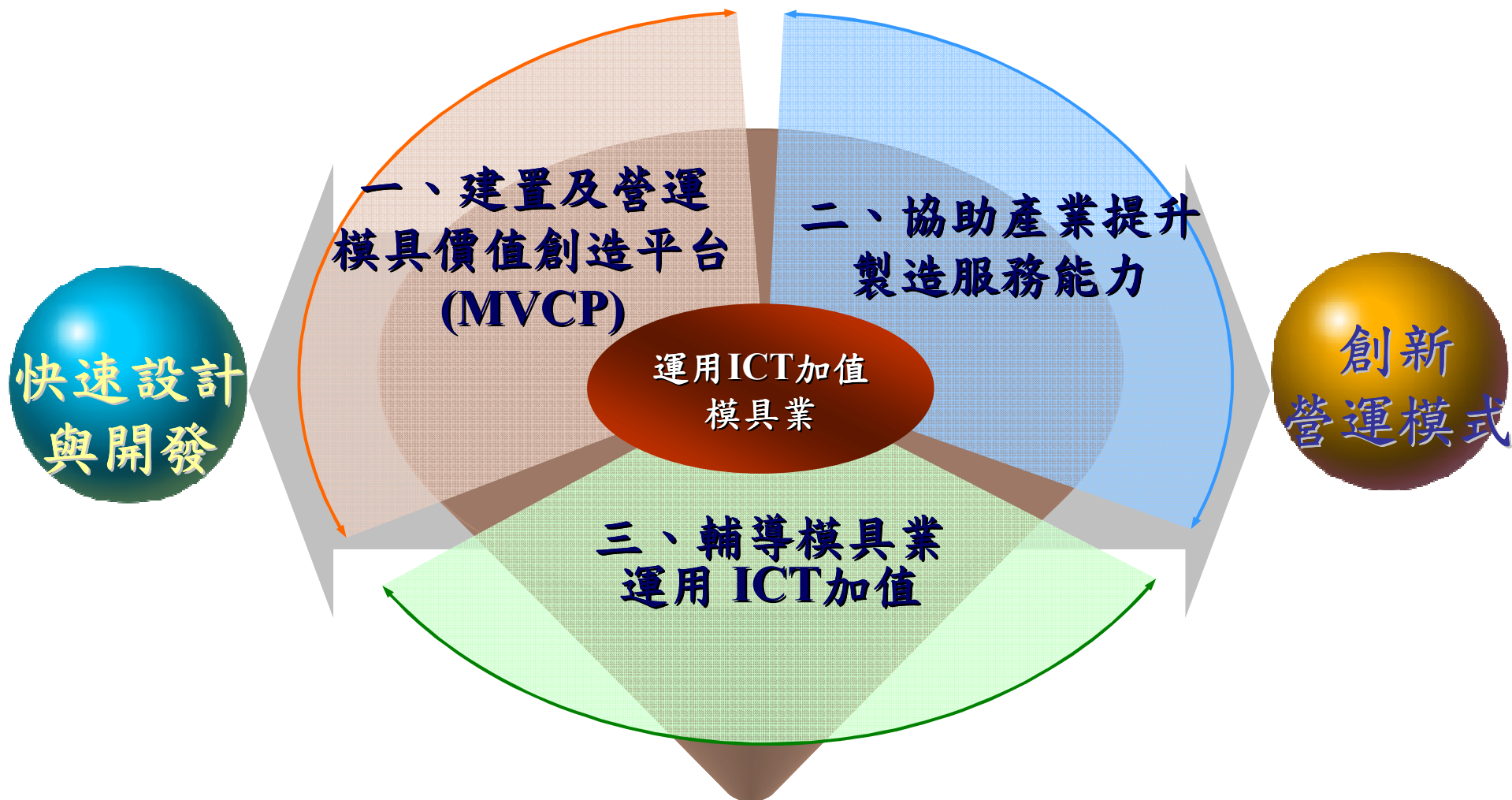
- 提升客戶滿意度由70%到90%
- 縮短機台維修完工期由16天至10天
- 減少機台故障發生率75%





二. 運用ICT增值模具業

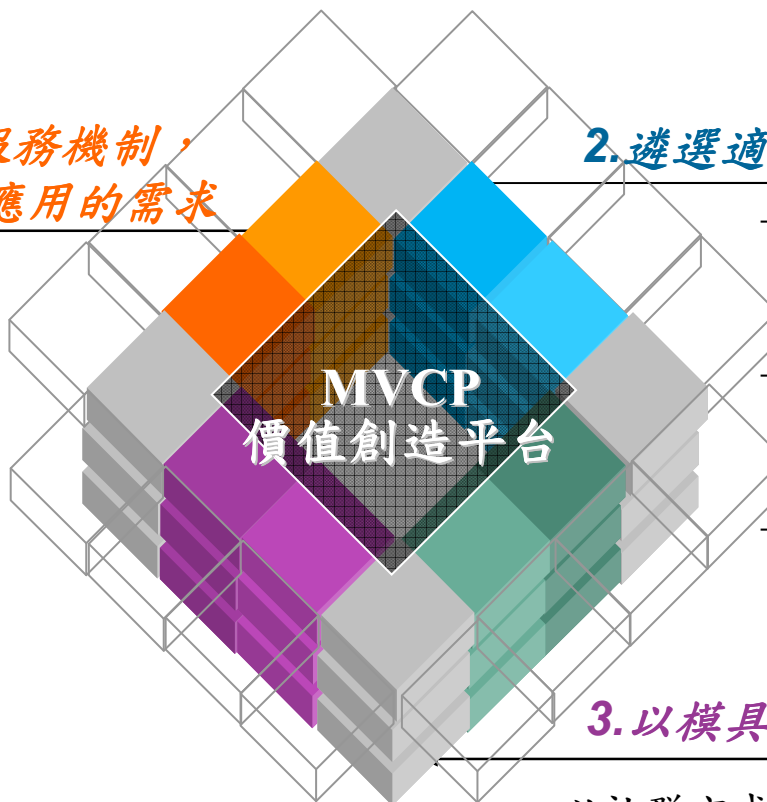




一、建置及營運模具價值創造平台(MVCP)

1. 建置MVCP產業增值服務機制，快速滿足企業在內容及應用的需求

- 建置及整合專業應用軟體及服務內容。
- 建置協同開發平台，整合不同類型的協同開發廠商能量，支援產業全球佈局及服務需求。
- 建立產業專業之設計開發及增值服務應用軟體，提供企業導入。
- 建置不同類型協同開發的輔導機制：不同類型模具、模具與上下游關鍵技術、零組件與關鍵模具、模具與製造服務。



2. 遴選適合法人以B.O.O.方式經營平台

- 透過公開方式遴選具產業知識、ICT應用經驗及能量的法人或業者。
- 營運模式採建置、擁有、營運的機制 (Build, Own and Operate)。
- 先以3年時間建置平台及營運機制，後續再強化推廣及應用。

3. 以模具社群及產業輔導方式推廣

- 以社群方式招募會員參加，提供免費及付費增值服務，以擴大產業應用。
- 對社群會員提供專業的諮詢及診斷服務。
- 透過輔導方式，將MVCP的應用軟體及內容，轉化為不同類型的協同體系及個廠需求。

二、協助產業提升製造服務能力



組成重點產業顧問團

- 結合學界與專業法人機構組成顧問團，提供業者資通訊科技諮詢診斷服務。

典範案例建立與移轉

- 以ICT結合創新營運模式，建立國內模具業製造服務營運模式示範企業，提供產業參考。

加強創新營運服務模式的研究與推廣

- 將國內外創新營運的典範模式，透過MVCP、產業服務團及社群機制，促進2.5產業的推動與宣導。

三、輔導模具業運用ICT加值



- 透過公開審查方式，評選具代表性的體系及個廠，由政府補助部份經費，予以輔導。
- 協同體系輔導：輔導不同類型的協同體系，建立協同開發平台，整合體系內廠商的設計、製造、售服能力，壯大體系的作戰能力。
- 個廠輔導：以產業專業知識及專業應用軟體全面提升模具廠能量。
- 創新營運模式：以跨產業的技術整合服務及開創製造服務營運模式，強化產業的製造服務能量，將模具產業提升至2.5產業。

- 成立模具專業社群，透過推廣的方式，鼓勵模具業者登錄成為社群會員。
- 透過MVCP平台，提供三種社群加值服務：
 1. 共通性內容下載服務：提供會員免費下載，例如產業共通知識庫、協力廠商資源庫等。
 2. 專業性內容及軟體應用服務：提供會員付費下載及複製應用，例如產業專業知識庫、協同開發平台、專業工程及設計軟體等。
 3. 諮詢服務：提供社群會員免費的諮詢服務。



IDB

運用ICT增值機械產業發展規劃

• 模具業RoadMap

合計

★體系輔導	1個體系(6家)	3個體系(18家)	3個體系(18家)	5個體系(30家)	5個體系(30家)	17個體系(102家)
★個案輔導		10家	10家	10家	10家	40家
諮詢診斷	100家	220家	220家	270家	270家	1080家
執行內容	建置模具產業共通應用及服務軟體 1. MVCP 增值服務機制 2. 模具廠生產排程系統 3. 模具協同開發管理系統	建置模具產業專業應用及服務軟體 1. 模具設計導引系統template-射出模 2. 射出模具銷售服務系統	建置模具產業專業應用及服務軟體 1. 模具設計導引系統template-沖壓模 2. 沖壓模具銷售服務系統	擴展專業應用軟體的服務項目至其他類型的模具	擴展專業應用軟體的服務項目至其他類型的模具	
政府投入資源	0.315億元	0.35億元	0.35億元	0.2075億元	0.2075億元	1.43億元
期程	2009	2010	2011	2012	2013	

註：★體系及個案輔導之經費係由題綱2.1：傳統製造業共通增值策略統籌辦理。



運用ICT加值模具業預期效益

運用ICT
創造效益

2013年

2007年

模具業總產值(NT)	模具出口(NT)	就業人數	附加價值	全球排名
1400億元	462億元	5.75萬人	37%	前六大
812億元	268億元	5萬人	30%	第七大

✓ 主要產出：

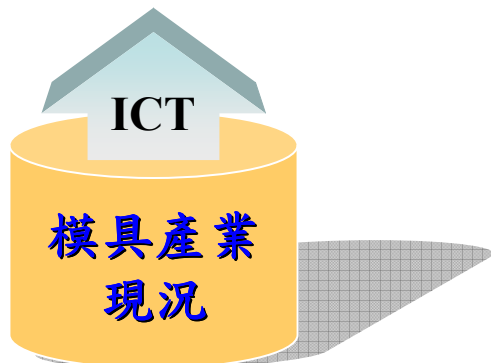
- 輔導ICT個廠家數：40家
- 輔導ICT體系及家數：17體系
(帶動102家)
- 產業諮詢與診斷服務：1,080家

直接輔導廠商附加價值提升4%。經由擴散，整體產業附加價值提升3%，對產業加值效益為

- 創造模具業附加價值：42億
- 增加就業人數1,170人

- 進入2.5產業
- 提升附加價值

亞洲高值化
模具開發、
製造與服務
中心



技術

- 設計時間縮短60%
- 模具開發成本降低40%

加值服務

- 模具訂單成長30%
- 客戶滿意度由70%增加至90%

支援產業帶動附加價值

- 透過整合的加值服務提高利潤30%



陸、討論題綱



- 一. ICT 加值機械產業之願景與發展目標
- 二. 機械產業之 ICT 環境建構與整合加值方向
與策略
- 三. ICT 運用於機械製造業及模具業之輔導機
制與推動措施

經濟部



附件



經濟部工業局
INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



機械製造業附件

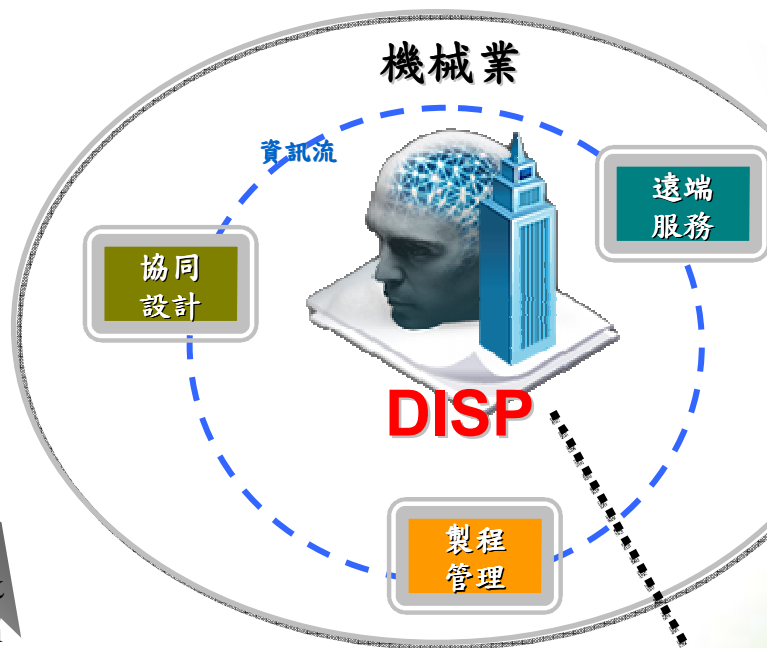
- DISP系統內容
- 產業輔導模式



機械業DISP運作模式

ICT共通技術

系統分析、共通介面制定、標準資料格式



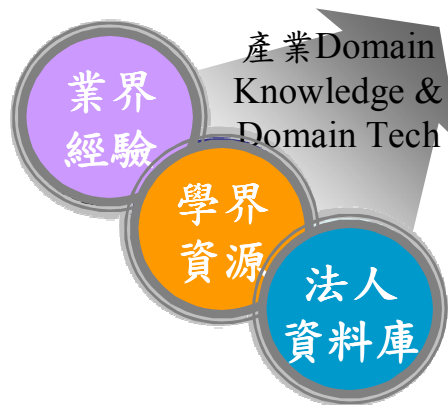
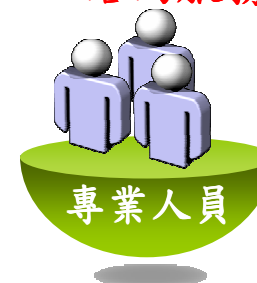
特有ICT

- 協同設計模式
- 預警診斷機制
- 全球維修服務網絡
- 虛擬化展示技術
- 生產製程管理軟體
- 全球化技術支援服務

專業知識庫

- 診斷維修知識庫
- 預警知識庫
- 客製化經驗知識庫
- ICT機械人才資源庫

諮詢服務



產業Domain Knowledge & Domain Tech

ICT技術
專業人才
政府計畫



政府資源



法人單位



產業廠商

透過法人輔導
廠商ICT能力



DISP

協同設計系統

生產製造系統

銷售服務平台

產業專業知識庫

機械產業形象塑造

協同設計交流機制

設計文件控管機制

製程改善機制

即時生產資訊系統

參數自調系統

預警診斷機制

線上技術支援平台

維修訊息交換機制

線上故障排除系統

機台遠距監控系統

客製化知識庫

診斷維修知識庫

人才資源庫

預警知識庫

3D 虛擬實境系統

	輔導方式	輔導廠商數
大型個廠(資本額8000萬以上或員工數200人以上)	<ul style="list-style-type: none"> •透過諮詢及現場訪視服務，了解廠商在設計、生產與服務之需求，提出改善建議。 •根據需求協助整合ICT平台。 •典範案例成果移轉改善作業流程。 	16家以上
中型個廠(資本額8000萬以內或員工數50-200人)	<ul style="list-style-type: none"> •透過諮詢及現場訪視服務，了解廠商在設計、生產與服務之需求，提出改善建議。 •根據ICT需求協助改善與建置。 •典範案例成果移轉改善作業流程。 	40家以上
小型個廠(員工人數50人以內)	<ul style="list-style-type: none"> •評估廠商電子化程度是否符合最低需求。 •透過諮詢及現場訪視服務，強調小型廠商之生產製造需求，提出改善建議。 •根據ICT需求協助改善與建置。 	40家以上
產業診斷服務	<ul style="list-style-type: none"> •提供現場診斷服務 	80家以上
體系(20家廠商)	<ul style="list-style-type: none"> •協助導入協同設計系統，建構體系間的文件版本控管。 •配合各個中心廠的營運策略，依時效性及需求性的整體規劃，分階段建置協同設計系統、生產製造系統與銷售服務平台，成為機械業體系指標。 	4個以上 (80家以上)
一般輔導服務	<ul style="list-style-type: none"> •提供ICT需求諮詢服務 	1500家以上

機械製造業個廠輔導模式

輔導對象

工具機、關鍵零組件、產業機械

產業專業
知識庫

最佳化
生產軟體

協同開發
設計平台

全球化技術
支援服務

輔導工具

DISP

以ICT發揮產業優勢、價值鏈輔導、創新營運模式、產業諮詢服務

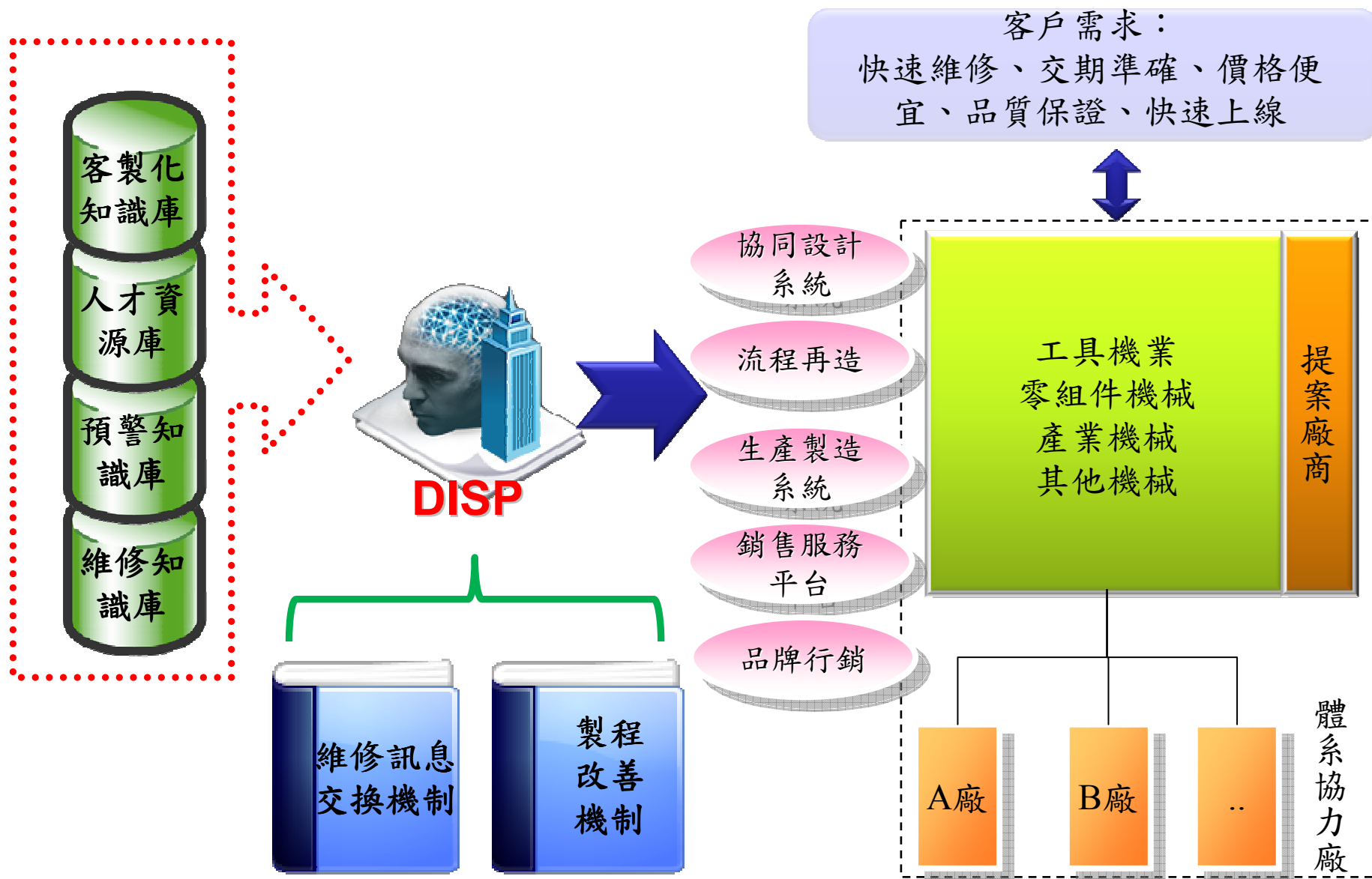
輔導內容

預警診斷機制、維修訊息交換機制、
線上技術支援服務平台、研發機構與業界交流、
統計製程管制技術、強化的品質控管、
產業形象推廣、維修專家系統

效益

提升機械產業的整體競爭力

機械製造業體系輔導模式





模具業附件

- MVCP系統內容
- 產業輔導模式

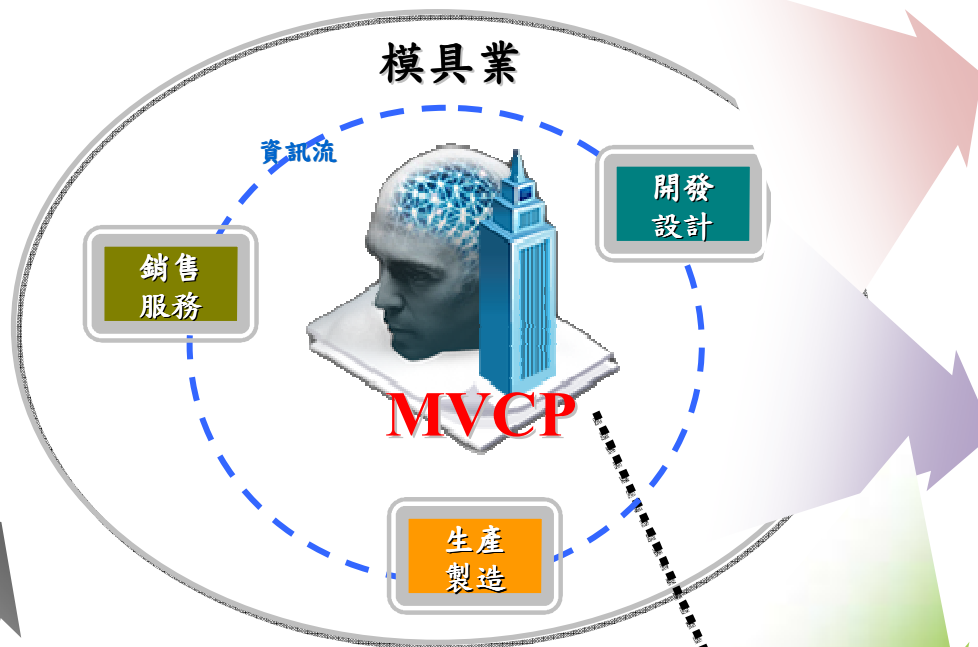


ICT共通技術

系統分析、共通介面制定、標準資料格式



模具業



特有ICT

- 模具廠生產管理系統
- 模具設計導引系統
- 模具協同開發管理系統
- 模具銷售服務系統

專業知識庫

- 模具設計知識庫
- 材料應用知識庫
- 熱處理知識庫
- 零件廠商資源庫
- 加工協力廠商資源庫

產業Domain Knowledge & Domain Tech

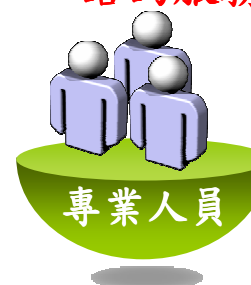
業界經驗

學界資源

法人資料庫



諮詢服務



透過法人輔導
廠商ICT能力

	輔導方式	輔導廠商數
大型個廠(資本額8000萬以上或員工數60人以上)	<ul style="list-style-type: none"> • 透過產業典範模式進行作業流程改善。 • 建立設計、製造、售服等作業機制。 • 依據客戶需求進行客製化修改。 • 建立專業應用系統整合介面整合資通訊應用服務 	4家以上
中型個廠(資本額8000萬以內或員工數30-60人)	<ul style="list-style-type: none"> • 透過產業典範模式進行作業流程改善。 • 建立適合的作業機制，如設計、製造、售服等。 • 依據客戶需求進行客製化修改。 • 建立專業應用系統整合介面整合資通訊應用服務 	12家以上
小型個廠(員工人數30人以內)	<ul style="list-style-type: none"> • 透過產業典範模式進行作業流程改善。 • 建立適合的作業機制，如設計、製造、售服等。 • 依據客戶需求進行客製化修改。 • 建立專業應用系統整合介面整合資通訊應用服務 	24家以上
產業診斷服務	<ul style="list-style-type: none"> • 提供產業短期診斷服務 	80家以上
體系	<ul style="list-style-type: none"> • 透過產業典範模式進行流程改善，協助建立體系協同開發分工架構。 • 依體系需求進行協同開發、設計引導、增值服務、生產管理...等系統輔導建置。 • 協助建立協同開發管理機制，建置體系間的協同開發平台及客製化功能修改。 • 建立專業應用系統整合介面整合資通訊應用服務 	17個體系以上 (帶動102家)
一般輔導服務	<ul style="list-style-type: none"> • 提供資通訊科技產業需求諮詢服務 	1000家以上

模具業個廠輔導模式



