

目錄

期末報告審查會會議紀錄.....	I
期中報告審查會會議紀錄.....	XIV
期初報告審查會會議紀錄.....	XXIV
本計畫工作範圍及內容.....	XXXIV
摘要.....	XXXV
1. 中臺灣產業現況、困難與機會分析.....	1 - 1
1.1 產業發展背景、特性與結構分析.....	1 - 1
1.1.1 各級產業範圍定義.....	1 - 1
1.1.2 中臺灣各級產業概況與分析.....	1 - 1
1.2 產業區位分析.....	1 - 7
1.2.1 中臺灣地區各級產業區位商數.....	1 - 7
1.2.2 產業關聯分析法.....	1 - 11
1.2.3 全臺灣各級產業區位商數.....	1 - 14
1.3 產業調查分析.....	1 - 17
1.3.1 中臺灣產業群落概況調查.....	1 - 17
1.3.1.1 中臺灣產業現況調查分析.....	1 - 17
1.3.1.2 中臺灣產業問卷調查分析.....	1 - 21
1.3.2 材料紡織產業.....	1 - 37
1.3.2.1 材料紡織產業現況調查分析.....	1 - 37
1.3.2.2 材料紡織產業問卷調查分析.....	1 - 45
1.3.3 機械產業.....	1 - 55
1.3.3.1 機械產業現況調查分析.....	1 - 55
1.3.3.2 機械產業問卷調查分析.....	1 - 67
1.3.3.3 專家訪談.....	1 - 77
1.3.4 醫療器材、光電與太陽能產業.....	1 - 82
1.3.4.1 醫療器材、光電與太陽能產業現況調查分析.....	1 - 82
1.3.4.2 醫療器材、光電與太陽能產業問卷調查分析.....	1 - 114
1.3.5 生活服務型產業.....	1 - 128
1.3.5.1 生活連鎖產業現況調查分析.....	1 - 128
1.3.5.2 車載適域旅遊產業現況調查分析.....	1 - 133
1.3.5.3 生活服務型產業問卷調查分析.....	1 - 134
2. 中臺灣學研現況調查.....	2 - 1
2.1 中臺灣學研能量與育成機構概況.....	2 - 1
2.2 材料紡織產業.....	2 - 5
2.3 機械產業領域.....	2 - 13
2.3.1 學研進駐廠商調查.....	2 - 13
2.3.2 學研單位技術能量盤點調查.....	2 - 15

2.3.3	學研單位技術能量分析.....	2-17
2.4	醫療器材產業.....	2-40
2.4.1	產學合作概況調查.....	2-40
2.4.2	學研單位技術能量盤點調查.....	2-41
2.4.3	法人單位技術能量盤點調查.....	2-44
2.4.4	設計相關學研能量調查.....	2-52
2.5	光電產業.....	2-55
2.5.1	學研進駐廠商調查.....	2-55
2.5.2	學研單位技術能量盤點調查.....	2-56
2.6	新生活服務產業.....	2-68
3.	核心產業領域之產學研培育平台及加值規劃.....	3-1
3.1	產學研培育平台設計與加值規劃.....	3-2
3.1.1	平台設計定位與理念.....	3-2
3.1.2	平台組織架構.....	3-4
3.1.3	可行性/財務/效益評估.....	3-17
3.2	核心產業領域平台應用案例.....	3-19
3.2.1	材料紡織產業.....	3-19
3.2.2	機械產業.....	3-21
3.2.3	醫療器材與光電產業.....	3-31
3.2.4	新生活服務產業.....	3-42
3.2.4.1	生活連鎖服務業.....	3-43
3.2.4.2	車載適域旅遊業.....	3-49
4.	結論與建議.....	4-1
5.	產學研說明會與研討會之會議紀錄與照片.....	5-1
5.1	說明會與研討會會議紀錄.....	5-1
5.2	說明會與研討會活動照片.....	5-19
6.	參考文獻.....	6-1
7.	附錄.....	7-1
7.1	訪談紀錄(節錄).....	7-1
	芙瑞實業陳保江總經理.....	7-1
	美律實業廖祿立董事長.....	7-2
	交通大學產學運籌中心許萬龍副主任.....	7-3
	中國醫藥大學陳偉德副校長.....	7-4
	中國醫藥大學附設醫院邱俊誠副院長.....	7-6
	工業技術研究院創新育成中心徐竹先經理.....	7-8
7.2	產業調查問卷.....	7-9
	共通性問卷.....	7-9
	紡織材料產業問卷.....	7-17

機械產業問卷.....	7 - 22
醫療器材與光電產業問卷.....	7 - 28
生活服務型產業問卷.....	7 - 32

圖目錄

圖 1-1：中臺灣一、二、三級產業 99 年各類營業人員銷售額.....	1-2
圖 1-2：中臺灣各級產業生產總額.....	1-3
圖 1-3：中臺灣各類營業人銷售.....	1-4
圖 1-4：95 年產業關聯圖.....	1-13
圖 1-5：填答問卷人員資料.....	1-25
圖 1-6：與最常合作廠商之合作原因.....	1-26
圖 1-7：產學合作措施中，最能滿足產業界需求.....	1-27
圖 1-8：最近一次產學合作類型.....	1-28
圖 1-9：產業界希望藉由產學合作所取得之資源類型.....	1-29
圖 1-10：滿足產業需求之產學合作相關政策宣導.....	1-30
圖 1-11：創新資訊來源重要程度.....	1-31
圖 1-12：產業技術創新活動阻礙原因.....	1-33
圖 1-13：產界對於政府相關產學合作政策之建議.....	1-35
圖 1-14：我國紡織產業發展歷程.....	1-40
圖 1-15：歷年臺灣各產業創匯統計（2001~2010 年）.....	1-41
圖 1-16：我國紡織產業上下游關係.....	1-43
圖 1-17：紡織產業四大區域中各業佔全臺灣之比重.....	1-45
圖 1-18：產業技術研發創新方式.....	1-49
圖 1-19：產業認為自己本身的優勢.....	1-49
圖 1-20：產業技術無法研發創新之原因.....	1-50
圖 1-21：產業面對技術創新過程中希望得到的協助.....	1-51
圖 1-22：自行研發的創新技術透過何種方式取得專利權.....	1-52
圖 1-23：企業於智財管理能力的優勢.....	1-53
圖 1-24：委託智財服務業者取得哪些服務.....	1-53
圖 1-25：機械產業聚落分布.....	1-57
圖 1-26：產業界工具機技術歷年專利件數分布.....	1-60
圖 1-27：產業界工具機領域 IPC 分析.....	1-61
圖 1-28：臺灣機械產值成長歷程.....	1-67
圖 1-29：本計畫產業群落效益之架構.....	1-70
圖 1-30：全球醫療器材產值.....	1-82
圖 1-31：全球醫療器材市場結構.....	1-83
圖 1-32：我國醫療器材之市場結構.....	1-84
圖 1-33：我國居家消費型產品結構.....	1-84
圖 1-34：2005~2009 年臺灣醫療器材市場需求.....	1-86
圖 1-35：2005~2009 年臺灣醫療器材進出口值.....	1-86
圖 1-36：臺灣醫療器材產業結構圖.....	1-87
圖 1-37：中部醫療器材產業供應鏈.....	1-88
圖 1-38：醫療器材產業價值鏈.....	1-89
圖 1-39：光電產業結構演變.....	1-93
圖 1-40：中部科學園區產業額之比例.....	1-93
圖 1-41：TFT-LCD 產業上下游結構廠商分布圖.....	1-96
圖 1-42：LED 供應鏈結構.....	1-99

圖 1-43	: LED 及 TFT-LCD 供應鏈結構.....	1-100
圖 1-44	: LED Lighting 供應鏈.....	1-101
圖 1-45	: 臺灣 LED Lighting 供應鏈廠商分布圖.....	1-103
圖 1-46	: 全球太陽能市場預估產值.....	1-104
圖 1-47	: 臺灣太陽能生產額與銷售額.....	1-105
圖 1-48	: 臺灣太陽能產業鏈.....	1-107
圖 1-49	: 整合性加盟連鎖價值鏈.....	1-128
圖 1-50	: 物業管理範疇之界定.....	1-129
圖 1-51	: 物業管理產業整合性平台.....	1-131
圖 1-52	: 物業管理 e 化平台.....	1-132
圖 1-53	: 民宿、餐廳、景點業者合作意願比例.....	1-136
圖 1-54	: 民宿、餐廳、景點業者提供司機免費餐點意願.....	1-136
圖 1-55	: 民宿、餐廳、景點業者提供司機餐點優惠意願.....	1-136
圖 1-56	: 民宿、餐廳、景點業者提供司機佣金意願.....	1-137
圖 1-57	: 民宿、餐廳、景點業者提供司機佣金比例意願.....	1-137
圖 1-58	: 民宿提供免費住宿意願.....	1-138
圖 1-59	: 民宿提供司機住宿優惠折扣意願.....	1-138
圖 1-60	: 民宿淡旺季分布.....	1-139
圖 1-61	: 餐廳及景點淡旺季分布.....	1-140
圖 1-62	: 民宿、餐廳、景點業者廣告宣傳方式.....	1-141
圖 1-63	: 民宿套裝行程類型及其比例.....	1-142
圖 2-1	: 全國財團法人研究機構分布區域圖.....	2-2
圖 2-2	: 中區育成中心進駐企業產業分布.....	2-3
圖 2-3	: 全國育成中心分布圖.....	2-4
圖 2-4	: 學研工具機技術歷年專利件數分布.....	2-18
圖 2-5	: 學研精密機械傳動元件技術歷年專利件數分布.....	2-26
圖 2-6	: 學研橡塑膠機技術歷年專利件數分布.....	2-32
圖 2-7	: 學研手工具機技術歷年專利件數分布.....	2-36
圖 2-8	: 中臺灣醫療健康器材百分比之比較.....	2-43
圖 2-9	: 自行車暨健康科技關鍵與整合應用技術發展.....	2-45
圖 2-10	: 中臺灣設計之學校教授數量比較.....	2-54
圖 2-11	: 中臺灣光電領域之學校教授數量與比例.....	2-56
圖 3-1	: 中臺灣產學研加值平台架構.....	3-3
圖 3-2	: 產學研加值平台功能概示.....	3-4
圖 3-3	: 產學研平台組織架構.....	3-6
圖 3-4	: 產業家醫部運作流程.....	3-10
圖 3-5	: 診斷方法與涵蓋內容.....	3-11
圖 3-6	: 開放式創新平台示意.....	3-13
圖 3-7	: 平台運作流程.....	3-17
圖 3-8	: 健康醫療器材加值示意圖.....	3-34
圖 3-9	: 健康醫療器材加值之缺口診斷.....	3-36
圖 3-10	: 老人健康醫療器材加值服務之流程設計.....	3-37
圖 3-11	: 生活服務產業創新加值模式.....	3-42

表目錄

表 1-1：中臺灣一、二、三級產業 99 年各類營業人銷售額資料數值.....	1-2
表 1-2：中臺灣各級產業生產總額.....	1-3
表 1-3：中臺灣各類營業人銷售額.....	1-4
表 1-4：中臺灣二、三級產業 99 年各類營業人銷售額排序整合表.....	1-5
表 1-5：中臺灣二、三級產業 95 年生產總額排名整合表.....	1-6
表 1-6：中臺灣地區各產業區位商數.....	1-7
表 1-7：中臺灣地區各縣市別群聚及專業化的產業彙整表.....	1-8
表 1-8：中臺灣二、三級產業區位商數.....	1-9
表 1-9：中臺灣地區各縣市別群聚及專業化的產業彙整表.....	1-10
表 1-10：產業關聯係數及中臺灣各產業區位商數綜合表.....	1-11
表 1-11：全臺各區各產業 99 年各類營業人銷售額.....	1-15
表 1-12：全臺各區各產業區位商數.....	1-16
表 1-13：中臺灣地區自然形成之產業群落.....	1-18
表 1-14：中臺灣地區政策主導之產業群落及主要產業構成.....	1-18
表 1-15：共通性問卷發放區域與廠商家數.....	1-24
表 1-16：填答企業之資本額與營業額.....	1-25
表 1-17：業界之間合作透過政府或學界參與協助之比例.....	1-26
表 1-18：業界創新活動獲得補助來源比例.....	1-29
表 1-19：創新資訊來源重要程度.....	1-31
表 1-20：產業技術創新活動阻礙原因.....	1-34
表 1-21：我國紡織產業發展歷程.....	1-39
表 1-22：我國 2008 年紡織產業於製造業之地位.....	1-40
表 1-23：本計畫研究之紡織產業範疇.....	1-42
表 1-24：紡織產業子行業近年產值及所佔比重.....	1-43
表 1-25：臺灣紡織產業工廠數.....	1-44
表 1-26：2010 年臺灣機械及相關產業產值與成長率.....	1-59
表 1-27：產業界工具機研發強度分析.....	1-61
表 1-28：產業界工具機本體專利技術分布.....	1-62
表 1-29：產業界工具機周邊系統專利技術分布.....	1-66
表 1-30：各構面對競爭力之影響.....	1-74
表 1-31：各構面對市場之影響.....	1-74
表 1-32：各構面對競爭力之影響.....	1-76
表 1-33：各因素對競爭力之影響.....	1-76
表 1-34：2005~2010 年臺灣醫療器材市場供需.....	1-85
表 1-35：中部行動輔具製造商.....	1-90
表 1-36：國內主要室內健身器材廠產品銷值排名.....	1-91
表 1-37：2011 年臺灣平面顯示器產業之第一季回顧與第二季觀察.....	1-95
表 1-38：全球 LED 元件主要生產區域.....	1-97
表 1-39：臺灣太陽能產值分析.....	1-105
表 1-40：臺灣主要結晶矽廠商.....	1-108
表 1-41：臺灣主要薄膜電池廠商.....	1-109
表 1-42：交換記憶系統相關文獻一覽表.....	1-119

表 1-43：問卷衡量面項及其主要概念.....	1-120
表 1-44：2004 年~2009 年連鎖店鋪數、產值及成長率統計.....	1-129
表 2-1：中臺灣大專院校與法人研究機構名單.....	2-1
表 2-2：2010 全臺育成中心類型與區域分布.....	2-2
表 2-3：中臺灣各級院校設有化學、材料、紡織相關學系.....	2-5
表 2-4：中臺灣各級院校相關系所學研能量整理.....	2-6
表 2-5：中臺灣各級院校系技術領域整理.....	2-7
表 2-6：中臺灣各級院校相關系所學研設備整理.....	2-9
表 2-7：中臺灣學機械相關產業之進駐廠商代表.....	2-13
表 2-8：中臺灣大專院校統計表.....	2-15
表 2-9：學研工具機檢索條件設定.....	2-17
表 2-10：學研工具機專利權人研發強度分析.....	2-20
表 2-11：學研工具機專利技術分布.....	2-21
表 2-12：學研精密機械傳動元件檢索條件設定.....	2-26
表 2-13：學研精密機械傳動元件專利權人研發強度分析.....	2-27
表 2-14：學研滑軌專利技術分布.....	2-28
表 2-15：學研齒輪專利技術分布.....	2-29
表 2-16：學研軸承專利技術分布.....	2-30
表 2-17：學研螺桿專利技術分布.....	2-31
表 2-18：橡塑膠機檢索條件設定.....	2-31
表 2-19：學研橡塑膠機專利權人研發強度分析.....	2-33
表 2-20：學研橡塑膠機專利技術分布.....	2-34
表 2-21：手工具機檢索條件設定.....	2-35
表 2-22：學研手工具機專利權人研發強度分析.....	2-37
表 2-23：學研手工具機專利技術分布.....	2-38
表 2-24：中部產學合作案彙整表.....	2-40
表 2-25：中臺灣醫療健康器材之學校教授數量.....	2-42
表 2-26：中臺灣醫療健康器材之六大法人可移轉技術.....	2-44
表 2-27：全國認證基金會認可之中部檢測實驗室.....	2-47
表 2-28：中臺灣生活暨行動輔具傳動控制系統整合技術.....	2-48
表 2-29：中臺灣健身及復健之人機電介面系統整合技術.....	2-49
表 2-30：中臺灣動作感知及互動系統整合技術.....	2-50
表 2-31：中臺灣原創與綠色休閒自行車技術開發技術.....	2-51
表 2-32：中臺灣工業設計之學校教授數量及其能量.....	2-53
表 2-33：中臺灣學機械相關產業之進駐廠商代表.....	2-55
表 2-34：中臺灣光電領域之學研設備能量.....	2-57
表 2-35：LED 之學研能量整理.....	2-61
表 2-36：LCD 之學研能量整理.....	2-64
表 2-37：太陽能之學研能量整理.....	2-66
表 2-38：中臺灣教師國科會執行服務相關之計畫內容.....	2-69
表 3-1：政府產學研合作主要部會與計畫.....	3-8
表 3-2：經濟部產業輔導經費.....	3-9
表 3-3：產學研平台成員與功能.....	3-11
表 4-1：材料紡織產業領域.....	4-3

表 4-2：機械產業領域.....	4-4
表 4-3：醫材、光電產業領域.....	4-7
表 4-4：新生活服務產業領域.....	4-9

「中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫」

期末報告審查會會議紀錄

一、時間：100 年 08 月 31 日(星期三)上午 09 時 30 分

二、地點：臺中市政府新市政 A 棟 601 會議室

三、主席：經濟發展局副局長陳如昌

記錄：黃倩娟

四、出席單位及人員：詳后附簽到簿

五、出席者意見：

行政院經濟建設委員會（書面意見與建議）	
內容	意見回覆
本研究針對中臺灣產業現況，進行現況調查與分析，惟其成果應先確認是否與中臺灣各縣市「產業有家，家有產業」所提出之擬發展產業相符，俾利後續落實計畫之可行性。	感謝委員意見，本計畫所提之產學研平台可應用於各地方重點產業，包含在「產業有家，家有產業」政策提及的中臺灣三縣市相關產業，例如平台應用案例中的醫材領域應用與彰化縣的國際醫療招商可相輔助；車載適域旅遊應用案例可支持南投縣的觀光與文創產業發展；而在機械領域的平台應用中，亦呼應臺中會展產業之發展方向；本計畫論述之健康器材產業也涵蓋到彰化縣欲著墨的自行車產業；至於雲端產

	<p>業，則在本計畫所提的新生活服務連鎖產業以及醫療服務化發展中有所探討。</p>
<p>本研究所提出之產學研培育平台與增值規劃，雖在 3.1.4 已有說明，惟建議應予補充分析政府投入產學研經費，如何從中獲取適當之效益與增值效果，研議產學研研發技術或成果能適當回饋政府機制與具體措施；以及如何透過「公私合作」共同推動產學研合作，減輕政府投入研發經費之財政負擔。</p>	<p>感謝委員意見，在政府的產學研合作經費分析方面，在表 3-1 與表 3-2 呈現；在產學研研發技術成果回饋機制方面與具體措施則敘述於各產業領域案例中；本計畫所擬平台功能就在於以第三方的角色協助廠商進行產學協同創新增值，推動「公私合作」，促進產業研發升級之投資。</p>
<p>請針對未來產學研培育平台中臺灣各縣與、中央各主管機關如何分工合作，共同發展，創造平台最大效益，建議予以補充說明。</p>	<p>感謝委員意見，本研究所設計之產學研培育平台將整合於逢甲大學鍾懿萍博士所執行之『建立中臺區域合作平台及運作機制暨成長管理指標研究』計畫的整體中台區塊合作架構之下，故除了在第三章說明平台功能組織之外，縣市政府與中央機關實際執行之分工合作模式，將配合鍾教授提擬之整體規劃來因應之。</p>
<p>本研究所提出之產學研平台組織，其組織類型究竟是法人或行政</p>	<p>感謝委員意見，本研究所設計之產學研培育平台將整合於逢甲大</p>

<p>機關、其權責與財源為何？建議先予以釐清，同時參卓現行政府相關法規（如行政法人法、政府組織相關法規、主計法規），研析其設立方式與步驟之可行性，提出最適組織型態與財源。</p>	<p>學鍾懿萍博士所執行之『建立中臺區域合作平台及運作機制暨成長管理指標研究』計畫的整體中臺區塊合作架構之下，故除了在第三章說明平台功能組織之外，縣市政府與中央機關實際執行之分工合作模式，將配合鍾教授提擬之整體規劃來因應之。</p>
<p>為落實本計畫後續推動之可行性，審查會議應邀請產學研合作中央主管機關（經濟部、教育部、國科會等）參與，若期末審查會不及邀請，建議另行邀請中央主管機關與會討論。</p>	<p>感謝委員建議，與臺中市政府經濟發展局產業發展科討論後，將另行辦理。</p>

（一）廖德洵委員

內容	意見回覆
<p>本案執行將近一年，平台規劃設計資料相當詳細，規劃出來的平台也相當理想。大型產業僅約 2%、中型 18%，小型約 80% 佔多數，然而大規模產業可得到資源較多，建議平台的功能可主動提供小產業技術或其他協助。</p>	<p>感謝委員建議，本平台以整合並串聯起產業價值鏈為平台的重要加值角度，故不論企業規模大小、只要處於相關價值鏈上都可從中受惠。且主動式與被動式服務模式都已在本計畫的平台推動設計中，未來實際執行時，將依委員意見特別強化針對小企業之</p>

	主動推廣與協助。
--	----------

(二) 鄭慶賢委員	
內容	意見回覆
<p>本案已進行期末審查，應注重報告書的完整性，包含歷次審查委員意見回覆、參考文獻等。建議最後的報告書應有結論與建議，因對於經建會而言，如何推動及未來可執行才是最重要的，並非一般研究案。</p>	<p>感謝委員建議，結論與建議(第4章)、參考文獻(第6章)以及委員審查意見(第I頁~第XXXIII頁)都已於本結案報告書中補充。</p>
<p>平台的建置，同時包含區域發展及城市間競爭，產業間亦是競爭又合作，在我們設立中臺合作平台立場看似希望合作，但是否與其他平台為競爭可進一步了解。</p>	<p>感謝委員建議，本平台的設計理念以合作為出發點，核心功能奠立於與現行平台互補，進而以”連結”及”聚合”之概念、藉由觸媒方式讓產學研各界、包括既有之各類平台能增加合作機會、提升合作效能。</p>
<p>平台的組織是政府單位或是 NGO 以及平台建立的時間點，請研究團隊提出具體的建議。</p>	<p>感謝委員意見，如上述回覆經建會之第三、第四項內容，本計畫平台的組織設計以 NPO 為長期發展目標，政府與產學研各界賢達共同為平台委員會的成員、以支持及協助平台之推動；平台建置的時間點，就產業界角度，無不希望愈早成立愈好，但就研究規</p>

	<p>劃而言，建議須配合政府整體區域合作架構之發展時程以期能有全面且完善的推動綜效。</p>
<p>研究中有劃出不同的產業領域，平台組織的組成如何落實到不同單位中，以達到跨部門、跨領域的合作？</p>	<p>感謝委員意見，本平台的規劃以”價值鏈”與”創新活動”為功能組織的基礎，基本上就已是跨產業的設計，藉由跨界組成的委員會、產業醫師群、以及創新加值的各類專家群，促成跨領域的合作，並經由跨校系連結與跨產業聯盟等方式加以執行落實。本報告書的各產業領域應用案例中可見具體的說明。</p>
<p>報告書架構應統一撰寫方式。</p>	<p>感謝委員建議，本結案報告書已做修正與調整。</p>
<p>平台規劃的短中長程建議加入推動時程、推動單位、配合事項以及單位需要扮演的功能。</p>	<p>本研究已提出具體的平台設置與推動方式之建議(第 3-1 頁)，惟撰寫表達的方式採取幕僚規劃的角度而非決策式的定論；本研究認為平台實行初期應藉由取得補助經費推動建置案，且平台若完全只是 e 化虛擬系統較不易彰顯成效，需要有實質專職人員與資源在其中推動具體的活動，較能落實預期功能。發展初期，專職</p>

	<p>人員期能在一筆穩定的資金下投入建置與推廣活動，包括 e 化資訊系統與資料庫的開發，其中可運用部份委外的策略，委外對象可結合中臺灣也有一定群聚能量的技術服務業者。同時開始實際的加值培育專案之推動，至於推動的專案要由哪方面優先啟動，本研究已提出數個焦點產業領域做為優先選擇的建議，決策單位可在中臺區塊整體合作架構下，綜合評估以做出哪些產業領域哪些專案需要先推動、由何單位主導推動等決定。</p>
<p>學研在期初與期中已有探討，而學研能量如何落實在加值計劃建議加入報告書。</p>	<p>感謝委員建議，學研能量落實在加值計畫的方式，已於本結案報告書中各產業領域的平台應用模式中有所說明(第 4-3~4-9 頁)。</p>
<p>建議在工作要項的內容是否能將報告中的產業加值內容彙整成表中，呈現各加值產業工作要項，也成為最後的總結論，本建議較具有難度，請研究團隊斟酌修正。</p>	<p>感謝委員建議，本結案報告第 4 章已將各產業領域之平台加值設計以彙總表的方式呈現(第 4-3~4-9 頁)。</p>

(三) 中部科學工業園區管理局

內容	意見回覆
平台組織架構圖中，學研單位為何是政府單位？工業區管理局又扮演什麼樣的政府單位？請做說明。	因學研單位中許多為公立機構，故原本架構圖中有將之納入指導委員組成來源的政府單位之一；而工業區管理局指的是經濟部在各工業區的行政部門。為避免簡化的圖示中因缺乏文字說明而令讀者產生跟委員相同的疑惑，本報告已修改架構圖，調整了上述兩部分文字在文中的呈現方式。
中科未來要推文創產業，可思考文創產業未來加入本平台之可能。	本平台的設計原本就是以創新加值為核心、而非以產業功能別來規範，故可應用任何產業領域；對於委員關心的推動文創產業方面，未來平台功能定可提供相當的輔助效益，除可針對特定文創價值鏈進行產業家醫輔導，亦可與目前報告中規劃建議的加值領域與創新方向做結合，例如報告中提及的科技美學加值創新方向，包含與 LED、手工具機械、紡織品等產業，結合在地文化的概念元素應用與美學、創意設計等，均是平台功能可大力協助的

	功能。
--	-----

(四) 南投縣政府觀光處

內容	意見回覆
關於 P. 223，誠如前述委員所說，是否可以給予公部門具體建議方案、更實質的推動建議。	感謝委員建議，本結案報告已於第 3 章加強平台建置規劃與建議的說明，並在第 4 章增加具體應用案例的彙整表補充結論建議。
大陸行觀光客人數本月遞減，類此情形是否有一機制可以讓基層將問題資訊回饋給政府機關。	感謝委員意見，在平台的後端資料庫設計中，將包含一些產業資料，並連結各領域機構的公開資訊，可做為基層回饋狀況的基礎；同時在平台前端的介面系統上，也將設計問題提案等功能以供使用。

(五) 臺中市政府研究發展考核委員會

內容	意見回覆
報告的完整性部分，請增加參考文獻與中文摘要。	感謝委員意見，已於本報告書中增加參考文獻與中文摘要。
請於 GRB 系統登錄本案相關資訊。	感謝委員提醒，GRB 系統內容已填寫完畢。

(六) 鍾懿萍 博士

內容	意見回覆
肯定研究團隊的橫向整合以及相	感謝委員肯定，本結案報告書已

<p>當多的基礎資料，希望在基礎資料之上再強化行動方案。</p>	<p>於第 3 章強化行動方案說明，並在第 4 章進一步整理相關行動方案規劃做成結論。</p>
<p>在資料部分，如為二手資料請標來源，如為一手資料亦可加註突顯。</p>	<p>感謝委員建議，本結案報告書均已標示相關資料來源。</p>
<p>平台如何操作？要做哪些增值計劃(建議列出具有優先順序的增值計劃)？要由哪些成員或單位來做？</p>	<p>感謝委員意見，平台運作方式、參與成員與單位的說明，在本結案報告書第 3 章呈現；增值計畫的方向於各產業領域中亦已提出案例說明。</p>
<p>建議一個總表，收斂統整結果再呈現。</p>	<p>感謝委員建議，統整結論與彙總表已於本結案報告書第 4 章總結呈現。</p>
<p>建議檢驗是否有單位可提供資源？誰來推動(是否有主導廠商)？平台應該如何連結潛在資源？</p>	<p>感謝委員建議，本結案報告書於表 3-1 與表 3-2 中已整理部份的資源提供來源之資訊；增值計畫推動者與連結潛在資源方面，除了第 3 章之文字說明，並彙總呈現於第 4 章結論與建議。</p>
<p>經建會強調中彰投，在產業群落為一個實質產業聚落(不跨縣市)或虛擬的產業聚落(跨縣市)，是否有跨縣市群落合作的可能性。</p>	<p>感謝委員意見，本研究規劃是以中臺灣產業價值鏈角度進行，在以產業活動為前提之下，縣市的行政或地理界線本就不明顯也不是預設限制，故跨縣市合作不但是可能的，也是本研究所規劃平</p>

	台的重要特性功能之一。
<p>中臺灣研發能量調查中，是針對研究報告篇數、專利權數量或開課數量的部分？</p>	<p>感謝委員垂詢，本研究進行學研單位能量調查的資料來源包含研究成果，如論文(期刊)、技術報告與專利等，以及由課程、設備(實驗室…)、人力(師資與研究生…)之數量及領域特色，提出綜合之分析。</p>
<p>產業類型，區位商數表製作也相當認真，若區位商數表顯示營造業是全臺灣最高的，而製造業相對於其他區域弱，若是如此的話表示營造業應該最重視的，那建議提出為什麼要提出製造業來加值。</p>	<p>感謝委員意見，本研究團隊在分析中臺灣的焦點產業時，考量的是產業發展狀況與潛力的整體綜合性評估，除了以區位商數做為與臺灣其他地區產業的相對比較之外，更包含該產業本身之產值規模、成長性等全面因素，故並非單以區位商數最高者就表示為最高優先加值的焦點產業。委員提及營造業的區位商數雖然是全台各區最高(表 1-10)，但是 99 年各類營業人銷售額數值卻較製造業低(表 1-10)；而製造業於中區的區位商數相較其他地區雖非第一(表 1-11)，但是也大於 1，表示此產業於中區有呈現群聚現象，是產業在本地高度專業化</p>

	<p>的表現，加上製造業於中區的 99 年各類營業人銷售額數值是最高的(表 1-10)，此為本團隊會將此產業納入為本研究之建議焦點之因。</p>
--	--

(七) 臺中市政府都市發展局	
內容	意見回覆
報告格式，建議在圖與表目錄納入章節區分。	感謝委員建議，已於結案報告書中進行修正，調整為以章節編號的圖表目錄格式。
頁碼部分進行調整，雙數頁位置不同，單數頁碼看較不方便，建議放中間或各兩邊。	感謝委員建議，已於結案報告書中進行修正，將頁碼調整為置中。
第 107 頁圖 39 的解析度是否能提高，應把臺中市與臺中縣合併以符合現況。	感謝委員意見，已把臺中市與臺中縣資料合併呈現。
第 285 頁應為會議「紀」錄。	感謝委員提醒，已進行修改。
第 217 頁表頭跑到 216 頁，建議把 216 的表頭拉到 217 頁。	感謝委員提醒，已進行修改。
第 59 頁，圖 20，助聽器、體重計為 0%、隱形眼鏡 5%，請再確認相關資料。	感謝委員提醒，已於圖 1-33 進行更正。
第 30 頁的創匯統計只統計到 2006 年，建議更新資料數據。	感謝委員提醒，已於圖 1-15 進行更新。

(八) 南投縣政府計畫處

內容	意見回覆
生活服務產業中，產業推廣與服務設計中心，建議與整體平台整合。	各領域應用所舉例說明的中心或次平台，甚至包括其他可能性的聯盟、SIG 等，都是在整體平台運作架構下的衍生組織，生活服務產業中的產業推廣與服務設計中心，也是相同的設計概念，與產學研增值培育平台本就是整合連結的。
產業推廣與服務中心、設計服務中心的軟體，將來是否能針對不同運作模式的服務業進行客製化調整？	平台所設計規劃與掌握的軟體，本就是以提供核心的技術模組來供各產業加以應用，故未來要隨著不同產業需求進行客製化增值調整不但是可行、且也是符合本平台功能規劃的原始理念與設計模式的。

(九) 臺中市政府經濟發展局副局長

內容	意見回覆
就政府角度來看，最重要與在意部分即是平台架構未來要怎麼去做？每個平台做出來都不一樣，因各有不同的觀點，而平台本就在最後做一個總平台，且影響彼此之間	感謝委員建議，本計畫平台架構與組織規劃秉持可具體執行落實的理念，建議以少量專職人員結合初期穩定資金資源的方式啟動平台之建置，未來執行實則將採

<p>的關係，建議更清楚描述平台的架構。研究團隊已有初步的組織架構的描述，而未來如何詳細的規劃仍需之後的努力。政府工策會做為很多聯繫的管道也算是個平台，可與本案平台做連結。</p>	<p>行連結既有平台與各類機構之專案活動模式，故整合工策會確也是一可考量之方案，惟最終決定仍待決策單位或在中臺區塊整體合作架構下方可定論之。</p>
<p>經濟部技術處有很多資源，但縣市政府並不知道中央有何計劃資源，即便要申請卻不知道如何撰寫計畫書，故希望透過平台來為這些缺口做補強，告訴產業政府單位有何計畫可以協助產業界。</p>	<p>感謝委員意見，結案報告中的表 3-1 與表 3-2 已有初步中央資源的整理，未來在平台正式運作後，將加強相關資源訊息的廣宣，並在協助企業申請政府補助計畫的平台服務功能方面，更加注意推動之。</p>

六、會議決議：

本案期中報告內容依委員及各單位意見修正通過，請研究團隊將前開修正意見納入規劃報告內容後送本局備查。

「中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫」

期中報告審查會會議紀錄

一、時間：100年05月31日(星期二)上午10時00分

二、地點：臺中市政府新市政A棟1001會議室

三、主席：經濟發展局副局長陳如昌

記錄：黃倩娟

四、出席單位及人員：詳后附簽到簿

五、出席者意見：

與會人員意見

(一) 王信文委員	
內容	意見回覆
1. 學研盤點已有大部份成果，惟盤點學研的技術能量專利、設備資源以及育成進駐廠商資料尚未備齊，建議依邀標書內容補齊以利未來驗收。	感謝委員提醒，學研盤點持續進行中以期更趨完備，目前已再增加盤點成果分別補充在本增修版本中的第97頁~第101頁、第124頁~第130頁、第135頁~第141頁、第146頁~第149頁、第151頁~第152頁以及第156頁。

<p>2. 邀標書內容中新企業孕育、新商業模式與新事業投資發展的部份，光電與醫療產業已提出相當具體的做法，也具有可行性；建議本研究最後提出具體之參考作法與政策研擬，並與政府及業者確認、溝通整個構想是否能夠實現，讓未來提出的平台規劃更具體。</p>	<p>感謝委員建議，平台規劃內容將會進行具體性可行性分析並於期末報告中呈現最終完整成果。</p>
<p>3. 團隊很努力的進行了學研能量盤點，但學校的論文及專利的引用量其實非常低，而且專利到產業應用產值之間仍有距離。建議研發能量可以參考SBIR、科專、老舊工業區轉型計畫、商業司的服務業創新研發計畫以及工程會的專案委外計畫(如縮短數位落差)，調查專利技術能量轉化成的具體產值，對未來團隊對規劃上及成果上會有很大的幫助。</p>	<p>感謝委員建議，相關政策計畫之創新方向已於期初報告之產業發展潛力方向中進行部份探討，未來將持續蒐集相關計畫的加值成果，做為平台規劃之參考。</p>

(二) 鄭慶賢委員

內容	意見回覆
1. 本計畫平台未來是要落實組成的，簡報內容已對平台設計有更豐富的表達，建議在期末報告中應把整體研究架構、預期成果與平台內容完整表達出來。	感謝委員建議，期末報告中將完整呈現整體研究架構與平台規劃內容。
2. 期初審查會的與會人員建議，請將研究團隊辦理狀況回應表列於期中報告。	感謝委員指導，期初審查相關意見回覆狀況已補充納入於期初報告增修版本之中。
3. 各類問卷的樣本數不同，樣本的抽取基準為何？報告書內容多為次級資料，問卷的資料蒐集是很好的參考依據，問卷成果整理出來後應修正報告內容並納入期末報告。	感謝委員意見，本團隊問卷調查是蒐集各領域在中臺灣之廠商進行問卷發放，並未進行抽樣，故各產業之發放樣本數是不同的。為了能讓問卷確實寄達廠商，在廠商名錄與通訊資料蒐集過程中，本團隊須進行家家地址與電子郵件資料比對，以合併或刪減關廠、遷移、同一廠商多重登記於不同工業區等狀況，故最後確實發放的樣本數字也會與各工業區或各產業公協會個別的統計數據有所差異。問卷調查結果將於期末報告中完整表述各項數據及分析基礎。

<p>4. 報告書第二章學研機構現況調查部份，團隊仍持續有調查成果產生，簡報中亦有更豐富的內容，建議完整調查後的結果納入期末報告書中。</p>	<p>感謝委員建議，學研調查持續進行中以期使成果更臻完備，本次期中報告增修版本已先增補部份內容於第 97 頁~第 101 頁、第 124 頁~第 130 頁、第 135 頁~第 141 頁、第 146 頁~第 149 頁、第 151 頁~第 152 頁以及第 156 頁。</p>
<p>5. 本計畫建議規劃一個虛擬的產學研培育總平台，其中就不同業種有不同的子平台。可參考第三章醫療器材與光電產業平台之規劃架構，將總平台裡組成的單位、扮演的角色、未來如何促成以及管理，具體的列入期末報告書中。</p>	<p>感謝委員建議，平台的整體規劃目前持續進行中，將謹遵委員指導，於期末報告書中完整納入各項內容。</p>
<p>6. 國際資源與開拓國際市場在未來也是相當重要的，建議可納入平台規劃。</p>	<p>感謝委員建議，本團隊一向注重國際資源與市場連結，平台規劃亦將持續秉持此方向並於期末報告納入相關說明。</p>

(三) 中部科學工業園區管理局

內容	意見回覆
<p>1. 期中報告書中，產業升級發展與增值創新的困難機會與需求調查分析的部份，在報告書中紡織產業僅列訪談名單並無結論，機械產業則有摘要結論，建議後續在期末報告書有一致的表達方式。</p>	<p>感謝委員建議，期末報告中將以一致的表達方式完整呈現各領域相關分析。</p>
<p>2. 學研調查中研究人員數量的統計基礎是以院或是以系為單位？如醫材產業可能在機械系或生物系，若以系為統計單位則會造成極大的差異，建議應做說明。</p>	<p>感謝委員意見，學研調查的數據部分是由團隊成員就各校在個別產業相關的院系所進行蒐集、並經由 4P-4L 模式的專業性與產業相關性之研判後，彙總分析，並非完全是依系所單位做統計；且其中特別包含研究能量與產業的架接及推廣之考量，故與純粹分析學校的研究成果是有差異的，因可能有些學校也許研究能量沒有特別高但對於產學的推廣較為積極、有些學校也許研究量很高但並未展現到產業相關面，故本報告在資料呈現上可能與現有一些學術報告的系所統計數據不盡相同。</p>

(四) 彰化縣政府城市暨觀光發展處

內容	意見回覆
<p>1. 觀光運輸業不只有計程車，另有大眾運輸系統以及其他的交通工具，只針對計程車較為狹隘，旅客的對象也不只是陸客的自由行，建議擴大其他國家旅客。</p>	<p>感謝委員意見。本計畫的主要目的是建立輔助產業的學研架接平台，並非針對個別產業問題提出完整解決方案。故選擇計程車做為學研輔助的一項平台切入角度，是考量中臺灣觀光區域面積、公共運輸涵蓋面等因素與北臺灣等其他地區有差異的特色，且計程車無縫銜接部份為目前其他觀光或運輸相關的研究計畫較少觸及、可避免與其他計畫重疊，同時透過學研能量較能對弱勢司機給予輔助的多方考量下，所選擇的平台策略焦點；至於論及陸客部份只是因其為當前可見之潛力市場，學研輔助平台之設計原本就沒有設限客戶市場範圍，此一平台策略若建置後，自可延伸對其他運輸工具及各種類國籍自由行旅客之服務，其服務加值的概念並不限於計程車或大陸客。</p>

<p>2. 目前是否已有其他類似的平台，若有應做整合。平台建議可以納入景點介紹、旅館業及觀光飯店等資料會較為完整。</p>	<p>感謝委員意見，適域性平台的發想是期望創造深度的觀光旅遊服務能量。就目前現有的平台而言，並無以”行動導遊”的產業與切入輔助者，本計畫將參考委員意見、分析類似的平台，明確區隔與定位本計畫之平台，並嘗試鏈結其他平台的資源與功能。</p>
---	--

(五) 臺中市政府 研究發展考核委員會	
內容	意見回覆
<p>1. 建議將報告書第 4 頁的表 1 詳加描述或是將表 1 與表 2 合併表達。</p>	<p>感謝委員指導，已於本增修版的第 15 頁進行修正，將原表 1 與表 2 合併。</p>
<p>2. 統計的表格在臺中市下有區分原臺中市、原臺中縣，建議直接使用臺中市即可，若要區分可以備註的方式表達。</p>	<p>感謝委員指導，已於增修版中依委員建議方式修正。</p>
<p>3. 第 125 頁描述北部地區，建議以臺北市、新北市表示。</p>	<p>感謝委員意見，已於本增修版的第 172 頁進行修正。</p>
<p>4. 建議加入參考文獻章節。</p>	<p>感謝委員建議，已加入本計畫書第 214 頁。</p>
<p>5. 期末報告中請加入報告摘要，讓報告更為完整。</p>	<p>感謝委員指導，本團隊將於期末報告中列入報告摘要。</p>
<p>6. 請團隊將期中進度於 GRB 系統登入相關資訊後，請業務單位</p>	<p>感謝委員提醒，已登錄完成相關資訊。</p>

進行查核。	
-------	--

(六) 臺中市政府農業局	
內容	意見回覆
1. 平台的組成建議加入官方成員，以增加資訊的整合與信任度。	感謝委員建議，本計畫平台之設計秉持產官學研整合之理念，未來完整之規劃方案定將會有政府成員之角色。
2. 建議考量觀光的量與質，結合深度旅遊。	感謝委員建議，本團隊將於加值平台的規劃中兼蓄量與質的考慮，並完整呈現於期末報告中。

(七) 臺中市政府都市發展局	
內容	意見回覆
1. 本研究針對材料紡織、機械、光電、醫材、設計與服務業，已進行非常大量的資料蒐集，建議研究團隊可再參考經建會「家有產業，產業有家」政策及檢視相關產業地圖提出中臺灣適合發展的產業。	感謝委員提供資訊，本計畫執行團隊將參考該政策相關產業發展建議，持續強化聚焦學研加值平台之規劃。
2. 建議期末報告應具體提出平台的可行性與產業加值的效益性，做為未來落實發展的參考。	感謝委員建議，本計畫將於期末報告中具體呈現。

(八) 鍾懿萍 博士

內容	意見回覆
1. 經建會的中臺灣區域整合計畫已從去年 3 項計畫擴展到今年 13 項計畫，未來可能由各計畫彙整為區域發展整合平台。本計畫針對中臺灣具有核心競爭力產業及新興產業，以整合學研資源的角度來進行增值。建議本計畫加強呈現經建會著重的中臺灣產業之相對競爭力。	感謝委員建議，本計畫本就以中臺灣區域為範圍、以協助產業進行增值並強化其競爭力為導向，來整合學研資源進行平台規劃。本計畫報告中的產業分析、區位分析，即為提出中臺灣相對較具競爭力之產業為潛在增值對象之分析。未來平台設計仍將秉持此一目標加強呈現於期末報告。
2. 建議增值平台的參與者設計能夠考量有哪些廠商是領頭羊，並且在產學研座談會時能夠取得產業界的認同。	感謝委員建議，代表性廠商在本計畫進行產業分析與調查時即持續在聯繫訪談之中，未來平台運作定將會考量領頭羊廠商之角色，並邀請參與研討會。
3. 建議本計畫的平台設計可考量填補與整合產業服務需求的缺口，並符合經建會期望的行動導向而非僅研究導向。	感謝委員建議，代表性廠商在本計畫進行產業分析與調查時即持續在聯繫訪談之中，未來平台運作定將會考量領頭羊廠商之角色，並邀請參與研討會。

(九) 臺中市政府經濟發展局副局長

內容	意見回覆
1. 建議本計畫注意中央的政策方向，提出中臺灣合適的產業進	感謝委員建議，本計畫聚焦方向包括中央六大新興產業中的生技

<p>行發展。</p>	<p>領域醫材產業，而 LED 產業之產品設計服務增值方向，也為六大新興產業中的綠色能源產業範疇；同時，生活服務與車適域旅遊產業之焦點領域，可連結十大重點服務業之美食、國際醫療、觀光拔尖等政策方向。</p>
<p>2. 產業發展與平台的問題十分複雜，不是一個計畫能完整解決的，建議本計畫仍回到核心產業、學研整合的焦點，以達到具體的增值平台設計。</p>	<p>感謝委員之理解與建議，本計畫將秉持核心目標、持續以學研增值之焦點進行平台規劃設計。</p>

六、會議決議：

本案期中報告內容依委員及各單位意見修正通過，請研究團隊將前開修正意見納入規劃報告內容後送本局備查。

「中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫」

期初報告審查會會議紀錄

一、時間：100年01月28日(星期五)下午2時30分

二、地點：臺中市政府新市政B棟303會議室

三、主席：經濟發展局副局長陳如昌

記錄：黃倩娟

四、出席單位及人員：詳后附簽到簿

五、出席者意見：

書面意見

(一) 行政院經濟建設委員會	
內容	意見回覆
1. 本計畫目前係針對中臺灣產業現況進行分析，惟目前行政院正推動六大新興產業、十大重點服務業、四大新興智慧型產業，建議本研究之產業分析部分，除傳統產業類型外，亦應適當納入新興產業；並分析政府應輔導哪些產業繼續發展，俾利推動之區域產業與產業創新走廊政策。	目前本計畫加值方向與政策的連結請參見234頁，未來會再進一步分析。
2. 本研究主要針對產業群落發展進行研究，除著重現況產學研	依據工作計畫範圍與內容，學研調查為第二階段工作項目，故未

<p>資料調查外，建議應先探討中部地區獨特之產業發展優勢與條件，研析中臺灣適合發展之新興產業類型，同時配合相關學研機構之位置，研擬未來中臺灣相關產業適合發展區位，構建中臺灣未來產業發展布局。</p>	<p>來本計畫內容也將蒐集相關學研機構能量資料，此部分將於期中報告呈現，以了解目前中臺灣其領域之發展。</p>
<p>3. 本計畫另應著重未來產學研跨區域整合互補機制之建立，不論從產業發展或聯合招商，應朝跨縣市合作，成立區域整合平台共同推動。</p>	<p>本計畫報告中在各核心產業的增值初步構想已朝跨產業領域方向進行，在不同的產業中整合也同時把跨縣市的概念納入，未來計畫與規劃增值、培育平台也持續朝此方向進行。</p>
<p>4. 由於產學研發展必須區域創新及知識經濟相結合，建議本研究未來可適當研析中臺灣知識經濟發展連結現況與趨勢，探討中臺灣知識經濟產學研合作平台，以及未來發展之建議措施，並具體提出各縣市可合作推動之課題。</p>	<p>本計畫將斟酌納入研究中。</p>
<p>5. 另，建議本研究應予分析政府投入產學研經費，如何從中獲取適當之效益與增值效果，研議產學研研發技術或成果能適</p>	<p>本計畫規劃與設計平台機制時會將產學合作平台推動機制的考量納入。</p>

<p>當回饋政府機制與具體措施； 以及如何透過「公私合作」共同推動產學研合作，減輕政府投入研發經費之財政負擔。</p>	
---	--

與會人員意見

(一) 王信文委員	
內容	意見回覆
<p>1. 本計畫除了調查現有發展的產業之外，可配合政府宣示的政策，將重點產業及新興產業納入規劃分析，與政府政策接軌。</p>	<p>感謝委員建議，目前本計畫加值方向與政策的連結請參見 234 頁，而之後規劃方向將政府重大政策納入構想。</p>
<p>2. 本計畫可再加強縣市合作之規劃，透過合作發揮乘數效果。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫報告中在各核心產業的加值初步構想已朝跨產業領域方向進行，在不同的產業中整合也同時把跨縣市的概念納入。</p>
<p>3. 中央部會有很多計畫可供參考，如經濟部工業局、商業司，建議團隊可以藉由廠商申請的計畫瞭解產業界未來的布局及發展。</p>	<p>感謝委員提供資訊，研究團隊若有需求將前往索取。</p>
<p>4. 研究團隊在科技業的供應鏈建構相當完整，建議可加入不同產業之產業鏈與價值鏈，對於</p>	<p>感謝委員建議，本計畫將斟酌納入未來分析內容。</p>

未來投入後的產值較容易估算。	
----------------	--

(二) 中科管理局	
內容	意見回覆
1. 國科會的科技統計要覽可以下載資料。	感謝委員提供資訊。
2. 建構核心產業除了考慮產值外，也須考慮到技術能力提升，因為技術研發是產業的命脈。研發資源除了學研之外，也可納入政府與研究機構資源。中科管理局扮演廠商與學校之間的橋樑，利用計畫誘導產學兩者建立合作，可資參考。	本計畫也會將法人研究機構納入所規劃平台的一員。
3. 人才培育資源方面，學研單位與政府單位可以投入協助廠商。	人才能量也是屬於學研能量的一部分，依據計畫工作範圍及內容，本計畫將進行相關能量資料蒐集，將於期中報告中呈現。

(三) 鄭慶賢委員	
內容	意見回覆
1. 本研究案之重點應在於培育平台及加值計畫，平台建立的過程不容易。	平台建構規劃的確不易，本計畫將盡力完成。

<p>2. 建議研究團隊加入其他的統計數據來補強 95 年工商普查資料。</p>	<p>本計畫以 95 年工商普查為資料是因進行具全面性的區位分析，而在產業分析部分本計畫也納入了如工研院產經中心、拓樸產業分析研究、台經院等資料，並盡可能蒐集到 2010-2011 最新數據進行分析研究。</p>
<p>3. 本計畫目前有產業面的調查，有關學、研之現況調查可再詳述。</p>	<p>依據計畫工作範圍及內容，學、研現況調查是期中報告工作範圍，此部分將會於期中報告中呈現。</p>
<p>4. 建議研究團隊以中臺灣的角度出發，與其他地區產業分析比較，找出中臺灣的核心產業。</p>	<p>感謝委員意見，本計畫將擴大區位分析之比較範圍。</p>
<p>5. 合併後的縣市名稱，研究團隊已有更新，若需提及合併前之縣市名稱建議使用(原)臺中市、(原)臺中縣。</p>	<p>已遵照辦理，請參見圖 1~圖 8、表 1~表 10。</p>

(四) 彰化縣政府城市暨觀光發展處

內容	意見回覆
<p>1. 研究報告中有提及觀光內容，其中觀光有許多面向需整合，計程車是其中一環，建議研究團隊擴大討論交通等面向。南投縣政府有一個「中部地區觀</p>	<p>感謝委員建議，本團隊已收到相關資料。</p>

光遊憩整體發展計畫案」可供參考。	
------------------	--

(五) 南投縣政府農業處	
內容	意見回覆
1. 行政院農委會每年都有農業年報可取得農業統計資料。	感謝委員提供資訊，本團隊會上網取得可應用之統計資料。
2. 南投與彰化縣政府有「中臺灣花果農業發展國際產銷計畫」可參考。	感謝委員提供資訊，本團隊已收到該計畫之大略進度簡報。

(六) 南投縣政府觀光處	
內容	意見回覆
6. 南投縣相關研究計畫資料可供供給參考。	感謝委員提供資訊與寄送結案報告，已收到 98 年度「中部地區觀光遊憩整體發展計畫案」報告。

(七) 臺中市政府農業局	
內容	意見回覆
1. 本研究報告較著重於二級產業分析，至少要把一級產業的人口分析、區位商數作出來。另外大臺中的茶葉、果樹、花卉產業與其他區域相比相對優勢，希望一級產業農業之分析可更詳細。	感謝農業局建議，已加入相關資料於期初報告，請參見 15~17 頁。

(八) 臺中市政府經濟發展局工業科

內容	意見回覆
1. 二級產業分析資料相當完整。產值數據的資料可再完善整理。	感謝委員建議，本計畫未來將深入了解。
2. 希望未來說明會與研討會能多蒐集業界所碰到的問題與課題進行了解。	依據本計畫的工作內容，在期中報告後與期末報告前將舉行說明會，與產業進行現況資訊以及相關意見交流。
3. 研究團隊提及相當多的中臺灣產業，建議從中排出增值優先順序，以進行未來增值培育。	感謝委員意見，期初報告內容主要首重於產業現況分析，未來的培育平台規劃會將提出增值產業的優先順序及重要性。
4. 中科在光電產業最強，奈米產業或許可考慮在未來是否具發展性。建議將八大工業區納入資料蒐集的範圍。	感謝委員意見，本計畫將斟酌納入計畫規劃。

(九) 臺中市政府研究發展考核委員會

內容	意見回覆
1. 縣市合併之後會有產業會跟著改變，是否有新的產業發生。產業變動是隨著時間的消長，建議加入產業趨勢分析。	感謝委員意見，本計畫將斟酌納入未來計畫規劃。
2. 建議未來報告加入可行性方案，讓委託研究案可以變成一	本計畫構想培育平台時，”可行性”納為重要的規劃依據，根據

<p>個可行的計畫。</p>	<p>本計畫工作範圍與內容，平台機制與策略規劃於期中報告呈現，屆時會將”可行性”評估納入報告。</p>
<p>3. 研考會會將委託研究案建置資料庫成為文獻資料，研究單位可進行計畫基本資料填寫，將來研究資料可以公開。</p>	<p>感謝委員資訊，未來有相關需求將前往蒐集資料。</p>

(十) 臺中市政府經濟發展局副局長

<p align="center">內容</p>	<p align="center">意見回覆</p>
<p>1. 請研究團隊斟酌各方意見納入研究中。</p>	<p>本團隊遵照辦理。</p>
<p>2. 建議研究團隊可從政府政策與產業交會點聚焦，讓產業從中獲得政府相關資源，提升產業發展競爭力。</p>	<p>感謝委員建議，本團隊加值方向也謹記此。目前本計畫加值方向與政策的連結請參見 234 頁，而之後規劃方向將政府重大政策納入構想。</p>

(十一) 廖德洵委員

<p align="center">內容</p>	<p align="center">意見回覆</p>
<p>1. 研究團隊調查二級產業數據成果相當詳實，給予肯定。中部的一級產業也是具有相當的競爭力，也請考慮納入規畫中。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫將委員意見斟酌納入研究報告中。</p>
<p>2. 請研究團隊提出產業發展在面</p>	<p>感謝委員建議，本計畫將委員意</p>

對外在挑戰與競爭時的建議方向。	見斟酌納入研究報告中
-----------------	------------

(十二) 經濟發展局產業發展科	
內容	意見回覆
1. 根據邀標書的規格，第一階段是進行產業分析內容，之後再找出具有加值的可能，若希望研究團隊進行全面性產業問題的研究，在人力、物力以及經費上的支援應該是不足夠的。	感謝科長意見，本計畫會在計畫中可運用資源，盡力完成報告。
2. 研究團隊在期初報告中的產業分析已經有相當的成果，希望未來更清楚提出如何找出核心產業與新興產業，並請將焦點產業更名為核心產業。	感謝科長意見，本計畫未來將再著重強調區分核心與新興產業，另外，已於修正計畫書修正焦點產業更名為核心產業。
3. 建議加入產值不大但是具有地方特色的產業。	本計畫將斟酌納入研究計畫範疇。
4. 建議將核心產業的加值機會、困難、加值方向等做總合歸納表示。	已加入修正版期初報告書，詳見第 224 頁。

六、討論事項：

本計畫最大特色為整合學研資源，敬請各縣市政府推薦特色產業、廠商名單，以及協助研究團隊與其接觸。

七、會議決議：

1. 請各縣市政府相關局處協助產業調查訪談之聯繫。
2. 本案期初報告內容依委員及各單位意見修正通過，請研究團隊將前開修正意見納入規劃報告內容後送市政府備查。

本計畫工作範圍及內容

產業現況與需求調查

- (1) 中臺灣各級產業（一、二、三級產業分析）之產業結構與發展現況分析。
- (2) 中臺灣產業之競爭力與區位發展分析。
- (3) 中臺灣核心產業及新興產業發展分析。
- (4) 中臺灣產業升級發展與增值創新之困難、機會與需求調查分析。

產學研創新增值策略規劃

- (1) 中臺灣學研單位發展現況及產學研合作概況。
- (2) 調查學研機構進駐產商產業之相關資料。
- (3) 中臺灣核心或新興產業之創新發展機會發掘與學研能量輔助增值之潛在空間發掘。
- (4) 學研能量輔助中臺灣核心或新興產業創新發展之平台機制與策略措施規畫。
- (5) 學研機構技術與專業結合中臺灣在地企業，建置產業升級增值性之產學研服務模式與輔助措施規畫。
- (6) 辦理產學研說明會三場及產學研說明會前置討論聯繫會議。

創新型核心產業培育機制規劃

- (1) 研擬中臺灣創新型核心產業發展方向。
- (2) 聚焦創新型核心產業，提擬產學研整合培育機制，以促進新企業孕育、新商業模式開發與新事業投資發展。
- (3) 規劃推動區域性產業群落、產業鏈上中下游整體發展之聯盟性或網絡性產學研創新育成機制。

摘要

產業群落與區域經濟發展概念近來廣受政府政策與業者發展的重視，一個具有競爭力的產業群落可為當地產業帶來豐碩的經濟成果，也可提升國際競爭能力。中臺區塊(中臺灣)位於臺灣地理位置樞紐，經濟活動涵蓋臺中市、彰化縣、南投縣之中科科技業、精密機械業、電子零組件業、機械設備業、金屬製品塑膠製品、化工材料纖維紡織等製造業，以及批發零售業、醫療保健服務業、觀光產業、農牧花卉等產業，為全國經濟發展提供卓越的貢獻。為使中臺灣的產業持續發光發熱，分析競爭利基再定位核心產業及開發新興產業，並據以深化、加值，延伸產業價值鏈，以因應全球經濟趨勢，本計畫以設計規劃「中臺灣區域之產學研跨領域與跨產業合作之加值培育平台」為目標，進行產業分析與學研能量調查，並研擬提出具體之平台建置規劃方案。

本計畫於期初報告中呈現中臺灣產業發展現況調查分析結果，發掘中臺灣之核心與新興產業。藉由產業問卷調查、國內外產業資料庫調查、產學研各界專家訪談與業者實地訪問調查等研究方式，分析中臺灣產業在加值或創新活動中有哪些問題、機會與需求，以此做為基礎來規劃設計中臺灣產學研培育平台之功能機制。期中報告則調查與整理中臺灣核心產業領域相關之學研能量，包含機構、人員、技術知識與專利智財之能量分析，以及產業育成相關的單位，這些能量在平台規劃時納入，成為適時提供產業所需之加值輔導能量的來源。

本結案報告由期初與期中報告摘錄出中臺灣產業分析與學研能量調查之成果，並提出完整的產學研培育與加值平台之規劃方案，詳細說明平台設計之理念目標與具體的建置架構、組織設計與功能機制，並針對中臺灣核心與新興產業領域，闡述未來可能的平台應用模式案

例。本結案報告分成以下六部分：

第 1 章〔1. 中臺灣產業現況、困難與機會分析〕中，整理產業結構分析與區位商數分析，以統計數據探討中臺灣產業發展現狀、核心產業領域之產業問卷調查與分析結果，從產業分析中找出產學加值平台可為產業界加值的空間，並從問卷分析取得第一手的資料了解實際業界的創新、加值之需求點，整合專家訪談之意見，做為平台設計規劃得以符合產業需求與務實應用之基礎。

第 2 章〔2. 中臺灣學研現況調查〕蒐集整理中臺灣學研機構概況與核心產業相關之學研技術知識、人員設備等能量，以及培育新事業相關的育成機構概況及育成能量，並參考國外案例經驗，發掘學研能量有助於產業加值的潛在空間；並經由學研能量整合提供平台內部功能規劃的實質資源參考。

第 3 章〔3. 核心產業領域之產學研培育平台及加值規劃〕章節中，提出具體的中臺灣產學研培育平台的整體設計規劃，其中包括產業家醫的輔導機制、加值中心與三創工坊的執行模式等，再由各核心產業的案例來說明平台運用的具體流程與方式。

第 4 章〔4. 結論與建議〕中總結整體平台規劃的功能與運作模式，從平台應用的建議案例中提出中臺灣群落未來加值創新發展之可行方向，並彙整說明相關的產官學研各界的參與者、可連結的學研能量與國內外計畫補助資源等，並將平台建置與發展的規劃方向與政府總體政策方向對照呼應，呈現整體研究成果。

第 5 章〔5. 說明會與研討會紀錄〕章節中，記錄了本研究團隊藉由舉辦說明會與研討會，對外說明研究團隊平台規劃方案、了解產業需求以及產業界對於平台設計的相關建議，研究團隊在產學研研討會

中分別藉由各核心產業領域之論壇，促進產學各界專家菁英、實務工作者、以及意見領袖之交流與對話。

第 6 章〔6. 參考文獻〕研究過程中之重要佐證文件資料。

第 7 章〔7. 附錄〕包含了專家訪談紀錄節錄與產業調查問卷。

1. 中臺灣產業現況、困難與機會分析

本章將藉由產業分析、區位商數分析、問卷分析以及專家訪談等方式來探討中臺灣產業發展之現況、困難與機會。

1.1 產業發展背景、特性與結構分析

為了解中臺灣地區產業發展背景、特性與結構，以落實工作計畫書所闡述之內容及精神，本計畫首先藉由分析次級資料以了解中臺灣各級產業概況，並依據分析得出之產業概況結果，結合行政院主計處 95 年工商普查資料與國稅局 99 年各類營業人員銷售額，計算全臺各產業之區位商數，分析出中臺灣地區核心產業及新興產業，觀察中臺灣地區相較於全臺的狀況，再輔以產業關聯分析法，確認中臺灣地區核心產業及新興產業。以下內容將依序說明分析狀況及結果。

1.1.1 各級產業範圍定義

依據行政院主計處 95 年工商普查資料針對各級產業範圍提出定義，將「一級產業」的範圍設定為農業、林業、漁業、牧業；「二級產業」的範圍設定為工業部門，包括礦業、製造業、水電、煤氣和營造業；「三級產業」的範圍則設定為批發零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、資訊傳播業、金融、保險、不動產、工商服務、公共行政、社會服務及個人服務、其他服務業等。接下來的內容也將以此產業範圍定義執行。

1.1.2 中臺灣各級產業概況與分析

中臺灣各級產業 95 年生產總額及 99 年各類營業人銷售額資料

期初及期中報告時，本計畫團隊分別以行政院主計處 95 年工商普

查資料及國稅局 99 年各類營業人銷售額資料進行分析，發現整體中臺灣地區及中臺灣各縣市別無論是利用 95 年生產總額或 99 年各類營業人銷售額資料，其分析結果均為二級產業高於三級產業，而一級產業位居第三。觀察各級產業各自狀況，發現 2 項資料呈現之分析結果相同度高，見表 1-1、圖 1-1 及表 1-2、圖 1-2。

表 1-1：中臺灣一、二、三級產業 99 年各類營業人銷售額資料數值

單位：元

縣市別 產業別	大臺中			南投縣	彰化縣	中臺灣合計	全臺總計
	原臺中市	原臺中縣	合計				
一級	546,615,195	1,018,460,754	1,565,075,949	1,239,966,141	1,677,540,536	4,482,582,626	37,345,591,459
二級	493,921,136,284	1,160,554,996,708	1,654,476,132,992	134,785,301,824	805,608,746,609	2,594,870,181,425	17,396,256,064,122
三級	1,092,390,707,287	551,805,136,462	1,644,195,843,749	105,515,485,171	397,379,874,231	2,147,091,203,151	21,685,655,187,921

資料來源：國稅局 99 年各類營業人員銷售額

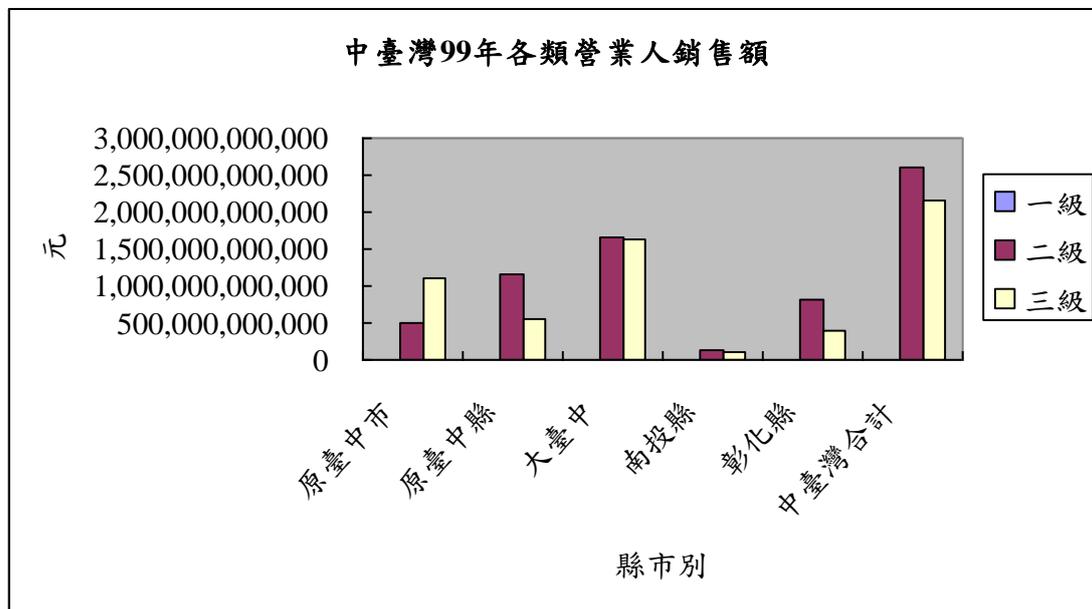


圖 1-1：中臺灣一、二、三級產業 99 年各類營業人員銷售額

資料來源：表 1-1

表 1-2：中臺灣各級產業生產總額

單位：元

	臺中市			彰化縣	南投縣	中臺灣
	(原)臺中市	(原)臺中縣	合計			
一級產業	654,133	18,509,619	19,163,752	41,194,148	21,248,356	81,606,256
二級產業	432,203,762	851,394,843	1,283,598,605	718,437,315	105,625,372	2,107,661,292
三級產業	341,726,060	181,390,374	523,116,434	130,859,143	49,806,256	703,781,833

資料來源：中華民國統計資訊網及行政院主計處 95 年工商普查

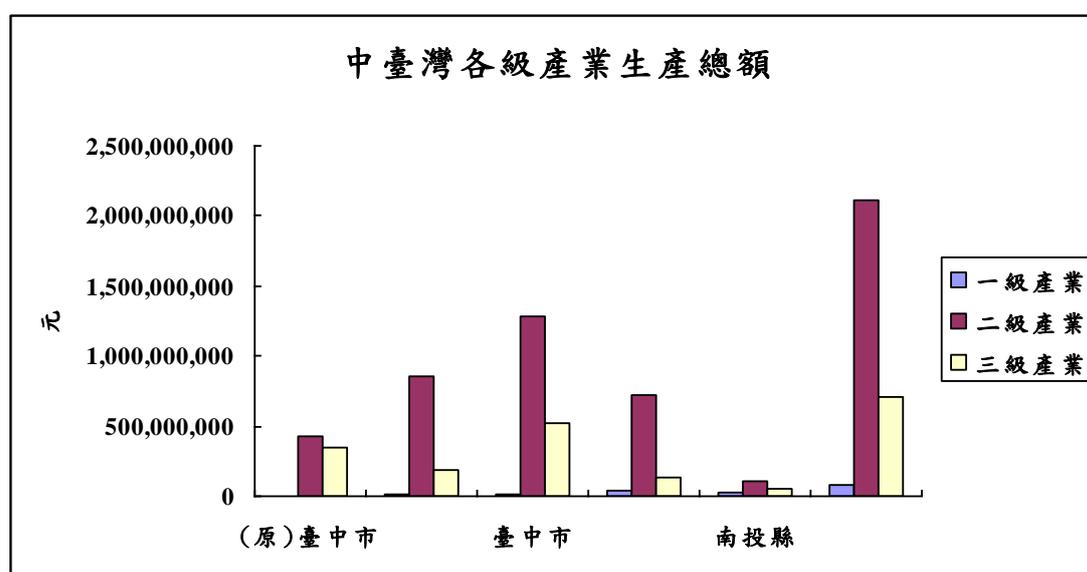


圖 1-2：中臺灣各級產業生產總額

資料來源：表 1-2

觀察各產業別，99 年各類營業人銷售總額及 95 年工商資料於中臺灣地區及各縣市別的狀況(如表 1-3、圖 1-3、表 1-4 及表 1-5)，發現二級產業中，2 項資料分析結果顯示均由製造業、營造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業等 4 項產業所組成；而 2 項資料於三級產業前五名的組成產業(表 1-5)，亦呈現高度相同狀況。

表 1-3：中臺灣各類營業人銷售額

累計銷售額(單位:元)

縣市別	產業別	臺中市			南投縣	彰化縣	中臺灣	全臺總計
		原臺中市	原臺中縣	合計				
	總計	1,586,607,253,553	1,711,833,560,555	3,298,440,814,108	241,499,996,663	1,203,948,219,899	4,743,889,030,670	39,119,256,843,502
一級	農林漁牧業	546,615,195	1,018,460,754	1,565,075,949	1,239,966,141	1,677,540,536	4,482,582,626	37,345,591,459
	礦業及土石採取業	1,296,446,385	3,185,112,284	4,481,558,669	1,818,386,093	226,838,252	6,526,783,014	52,394,546,877
二級	製造業	273,897,670,710	1,059,827,200,973	1,333,724,871,683	99,882,538,679	577,820,088,853	2,011,427,499,215	14,001,753,707,222
	電力及燃氣供應業	76,402,683,480	4,359,064,480	80,761,747,960	11,956,944,130	33,884,737,856	126,603,429,946	804,763,216,260
	用水供應及污染整治業	6,225,310,285	9,355,626,224	15,580,936,509	1,309,064,231	7,462,030,242	24,352,030,982	195,823,667,425
	營造業	136,099,025,424	83,827,992,747	219,927,018,171	19,818,368,691	186,215,051,406	425,960,438,268	2,341,520,926,338
三級	批發及零售業	823,423,906,635	438,537,453,181	1,261,961,359,816	74,630,335,971	331,702,983,785	1,668,294,679,572	14,615,849,664,434
	運輸及倉儲業	21,032,143,540	33,631,032,069	54,663,175,609	4,613,801,651	10,494,686,388	69,771,663,648	1,135,199,886,563
	住宿及餐飲業	30,914,828,172	11,741,631,744	42,656,459,916	8,049,010,204	8,061,208,394	58,766,678,514	425,299,445,778
	資訊及通訊傳播業	27,528,591,058	4,733,409,811	32,262,000,869	3,999,076,747	9,650,577,775	45,911,655,391	890,021,667,262
	金融及保險業	56,152,752,588	18,760,818,620	74,913,571,208	5,573,822,311	15,451,491,259	95,938,884,778	2,348,637,972,220
	不動產業	82,849,858,927	14,235,711,377	97,085,570,304	1,226,397,137	5,012,721,262	103,324,688,703	965,462,910,157
	專業、科學及技術服務業	22,100,442,736	8,203,905,964	30,304,348,700	1,371,045,178	3,127,008,781	34,802,402,659	673,391,142,600
	支援服務	12,252,911,833	6,067,386,139	18,320,297,972	1,671,732,284	4,396,510,375	24,388,540,631	316,508,367,859
	教育服務業	468,374,199	186,853,390	655,227,589	61,702,418	153,519,334	870,449,341	7,690,934,600
	醫療保健及社會工作服務業	77,136,177	301,577,026	378,713,203	17,444,097	20,481,993	416,639,293	4,703,047,526
	藝術、娛樂及休閒服務業	4,652,639,310	2,159,008,995	6,811,648,305	2,001,644,272	1,341,754,923	10,155,047,500	76,161,517,475
	其他服務業	10,685,916,899	11,701,314,777	22,387,231,676	2,258,716,428	7,248,988,485	31,894,936,589	226,728,631,447

資料來源：國稅局 99 年各類營業人員銷售

99年中臺灣各類營業人銷售額

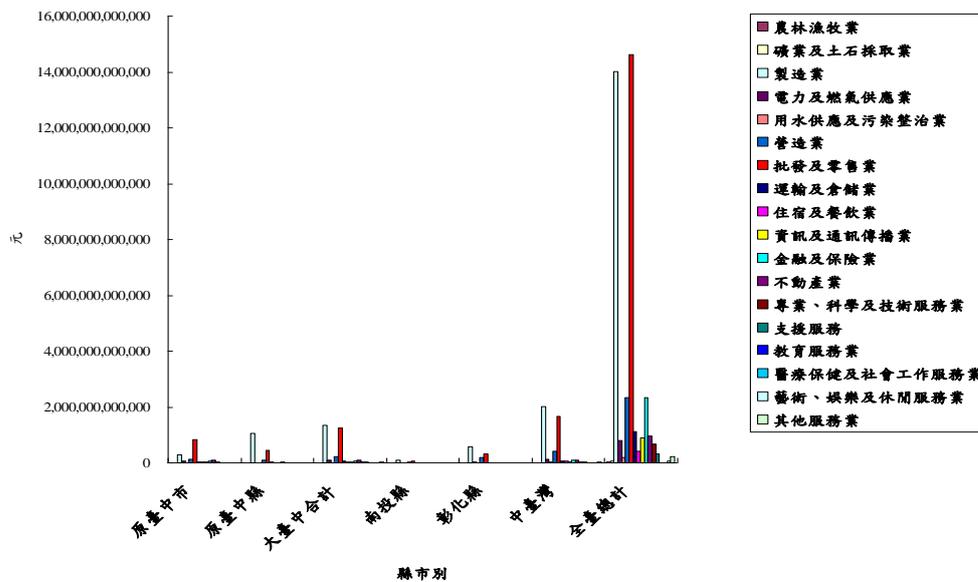


圖 1-3：中臺灣各類營業人銷售

資料來源：表 1-3

表 1-4：中臺灣二、三級產業 99 年各類營業人銷售額排序整合表

	原臺中市	原臺中縣	大臺中	南投縣	彰化縣	中臺灣
二級產業	① 製造業 ② 營造業 ③ 電力及 燃氣供應 業	① 製造業 ② 營造業 ③ 用水供 應及污染 整治業	① 製造業 ② 營造業 ③ 電力及 燃氣供應 業	① 製造業 ② 營造業 ③ 電力及 燃氣供應 業	① 製造業 ② 營造業 ③ 電力及 燃氣供應 業	① 製造業 ② 營造業 ③ 電力及 燃氣供應 業
三級產業	① 批發及 零售業 ② 不動產業 ③ 金融及 保險業 ④ 住宿及餐 飲業 ⑤ 運 輸及倉儲 業	① 批發及 零售業 ② 運輸及倉 儲業 ③ 金 融及保險 業 ④ 不動 產業 ⑤ 住 宿及餐飲 業	① 批發及 零售業 ② 不動產業 ③ 金融及 保險業 ④ 運輸及倉 儲業 ⑤ 住 宿及餐飲 業	① 批發及 零售業 ② 住宿及餐 飲業 ③ 金 融及保險 業 ④ 其他 服務業 ⑤ 藝術、娛 樂及休閒 服務業	① 批發及 零售業 ② 金融保險 業 ③ 運輸 及倉儲業 ④ 資訊及 通訊傳播 業 ⑤ 住宿 及餐飲業	① 批發及 零售業 ② 不動產業 ③ 金融及 保險業 ④ 住宿及餐 飲業 ⑤ 資 訊及通訊 傳播業

資料來源：表 1-3 分析結果

表 1-5：中臺灣二、三級產業 95 年生產總額排名整合表

	原臺中市	原臺中縣	大臺中	南投縣	彰化縣	中臺灣
二級產業	①製造業 ②營造業 ③用水供應及污染整治業	①製造業 ②營造業 ③用水供應及污染整治業	①製造業 ②營造業 ③用水供應及污染整治業	①製造業 ②營造業 ③電力及燃氣供應業	①製造業 ②營造業 ③用水供應及污染整治業	①製造業②營造業③用水供應及污染整治業
三級產業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③住宿及餐飲業④不動產業 ⑤專業、科學及技術服務業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③運輸及倉儲業④住宿及餐飲業⑤其他服務業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③住宿及餐飲業④運輸及倉儲業⑤不動產業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③住宿及餐飲業④其他服務業⑤運輸及倉儲業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③住宿及餐飲業④其他服務業⑤運輸及倉儲業	①批發及零售業②醫療保健及社會工作服務業 ③住宿及餐飲業④其他服務業⑤專業、科學及技術服務業

資料來源：本計畫整理

小結

總合上述觀察，無論利用中臺灣一、二、三級產業之 99 年各類營業人營業總額資料或行政院主計處提供之 95 年工商普查資料，中臺灣一、二、三級產業的排序均分別為二級產業、三級產業及一級產業。而觀察規模較大之主要組成次產業，2 項資料呈現的結果其組成狀況則高度相同。

1.2 產業區位分析

1.2.1 中臺灣地區各級產業區位商數

為使研究更顯嚴謹及完整，本研究先後利用行政院 95 年工商普查資料及 99 年各類營業人員銷售額資料進行區位商數的計算及分析，結果發現 2 項資料分析出來的結果差異不大，呈現趨勢高度相同狀況(表 1-6、表 1-7、表 1-8、表 1-9)。以觀察中臺灣地區有群聚狀況及高度專業化程度的產業為例，99 年資料呈現包含：營造業(1.34)、電力及燃氣供應業(1.25)、製造業(1.16)、住宿及餐飲業(1.16)、其他服務業(1.16)、藝術、娛樂及休閒服務業(1.08)、礦業及土石採取業(1.02)及不動產業(1.01)。此結果與用行政院主計處提供之 95 工商普查資料所計算出來之 LQ 值結果(表 1-8、表 1-9)差距不大，趨勢相同度高。

表 1-6：中臺灣地區各產業區位商數

縣市別 LQ 產業別	臺中市			南投縣	彰化縣	中臺灣
	原臺中市	原臺中縣	合計			
農林漁牧業	0.36	0.62	0.50	5.38	1.46	0.79
礦業及土石採取業	0.61	1.39	1.01	5.62	0.14	1.02
製造業	0.48	1.73	1.13	1.16	1.34	1.16
電力及燃氣供應業	2.34	0.12	1.19	2.41	1.37	1.25
用水供應及污染整治業	0.78	1.09	0.94	1.08	1.24	0.99
營造業	1.43	0.82	1.11	1.37	2.58	1.34
批發及零售業	1.39	0.69	1.02	0.83	0.74	0.97
運輸及倉儲業	0.46	0.68	0.57	0.66	0.30	0.53
住宿及餐飲業	1.79	0.63	1.19	3.07	0.62	1.16
資訊及通訊傳播業	0.76	0.12	0.43	0.73	0.35	0.43
金融及保險業	0.59	0.18	0.38	0.38	0.21	0.53
不動產業	2.12	0.34	1.19	0.21	0.17	1.01
專業、科學及技術服務業	0.75	0.26	0.53	0.33	0.15	0.47
支援服務	0.81	0.44	0.69	0.86	0.45	0.66

教育服務業	1.50	0.55	1.01	1.30	0.65	0.96
醫療保健及社會工作服務業	0.40	1.46	0.95	0.60	0.14	0.82
藝術、娛樂及休閒服務業	1.51	0.65	1.06	4.26	0.57	1.08
其他服務業	1.16	1.18	1.17	1.61	1.04	1.16

資料來源：本計畫計算自 99 年各類營業人銷售額數據

表 1-7：中臺灣地區各縣市別群聚及專業化的產業彙整表

縣市別	產業級	產業別
中臺灣	二級	營造業(1.34)、電力及燃氣供應業(1.25)、製造業(1.16)、礦業及土石採取業(1.02)
	三級	住宿及餐飲業(1.16)、其他服務業(1.16)、藝術、娛樂及休閒服務業(1.08)、不動產業(1.01)
原臺中市	二級	電力及燃氣供應業(2.34)、營造業(1.43)
	三級	不動產業(2.12)、住宿及餐飲業(1.79)、藝術娛樂及休閒服務業(1.51)、教育服務業(1.50)、批發及零售業(1.39)、其他服務業(1.16)
原臺中縣	二級	製造業(1.73)、礦業及土石採取業(1.39)、用水供應及污染整治業(1.09)
	三級	醫療保健及社會工作服務業(1.46)、其他服務業(1.18)
臺中市	二級	電力及燃氣供應業(1.19)、製造業(1.13)、營造業(1.11)、礦業及土石採取業(1.01)
	三級	住宿及餐飲業及不動產業(1.19)、其他服務業(1.17)、藝術娛樂及休閒服務業(1.06)、批發及零售業(1.02)、教育服務業(1.01)
南投縣	一級	農林漁牧業(5.38)
	二級	礦業及土石採取業(5.62)、電力及燃氣供應業(2.41)、營造業(1.37)、製造業(1.16)、用水供應及污染整治業(1.08)
	三級	藝術、娛樂及休閒服務業(4.26)、住宿及餐飲業(3.07)、其他服務業(1.61)、教育服務業(1.30)
彰化縣	一級	農林漁牧業(1.46)
	二級	營造業(2.58)、電力及燃氣供應業(1.37)、製造業(1.34)、用水供應及污染整治業(1.24)
	三級	其他服務業(1.04)

資料來源：彙整於表 1-6 中篩選出 LQ>1 的產業，並依照數值大小依序排列

表 1-8：中臺灣二、三級產業區位商數

大行業 \ LQ	原臺中市	原臺中縣	大臺中	彰化縣	南投縣	中臺灣
礦業及土石採取業	d	1.8	1.0	0.4	8.7	1.4
製造業	0.6	1.1	0.9	1.5	0.7	1.1
電力及燃氣供應業	d	0.0	0.0	0.2	0.3	0.1
用水供應及污染整治業	8.3	1.1	4.2	1.2	0.5	3.2
營造業	1.5	0.9	1.2	0.7	1.4	1.1
批發及零售業	1.5	0.6	1.0	0.7	0.9	0.9
運輸及倉儲業	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3
住宿及餐飲業	2.2	0.7	1.3	0.6	2.0	1.2
資訊及通訊傳播業	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2
金融及保險業	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
不動產業	2.2	0.4	1.2	0.3	0.4	0.9
專業、科學及技術服務業	1.5	0.2	0.8	0.3	0.3	0.6
支援服務業	1.3	0.3	0.8	0.3	0.4	0.6
教育服務業	2.3	1.2	1.7	0.8	1.2	1.4
醫療保健及社會工作服務業	2.0	1.0	1.4	1.4	1.9	1.5
藝術、娛樂及休閒服務業	1.4	0.7	1.0	0.7	2.6	1.1
其他服務業	1.7	1.2	1.4	1.2	2.1	1.4

資料來源：行政院主計處 95 年工商普查，中臺灣二、三級產業生產總額

表 1-9：中臺灣地區各縣市別群聚及專業化的產業彙整表

縣市別	產業級	產業別
中臺灣	二級	用水供應及污染整治業(3.2)、礦業及土石採取業(1.4)、製造業(1.1)、營造業(1.1)
	三級	醫療保健及社會工作服務業(1.5)、教育服務業(1.4)、其他服務業(1.4)、住宿及餐飲業(1.2)、藝術、娛樂及休閒服務業(1.1)
原臺中市	二級	用水供應及污染整治業(8.3)、營造業(1.5)
	三級	教育服務業(2.3)、住宿及餐飲業(2.2)、不動產業(2.2)、醫療保健及社會工作服務業(2.0)、其他服務業(1.7)、批發及零售業(1.5)、專業、科學及技術服務業(1.5)、藝術、娛樂及休閒服務業(1.4)、支援服務業(1.3)
原臺中縣	二級	礦業及土石採取業(1.8)、製造業(1.1)、用水供應及污染整治業(1.1)
	三級	教育服務業(1.2)、其他服務業(1.2)、醫療保健及社會工作服務業(1.0)
大臺中	二級	用水供應及污染整治業(4.2)、營造業(1.2)、礦業及土石採取業(1.0)
	三級	教育服務業(1.7)、醫療保健及社會工作服務業(1.4)、其他服務業(1.4)、住宿及餐飲業(1.3)、不動產業(1.2)、批發及零售業(1.0)、藝術、娛樂及休閒服務業(1.0)
南投縣	二級	礦業及土石採取業(8.7)、營造業(1.4)
	三級	藝術、娛樂及休閒服務業(2.6)、其他服務業(2.1)、住宿及餐飲業(2.0)、醫療保健及社會工作服務業(1.9)、教育服務業(1.2)
彰化縣	二級	製造業(1.5)、用水供應及污染整治業(1.2)
	三級	醫療保健及社會工作服務業(1.4)、其他服務業(1.2)

資料來源：表 1-8 中篩選出 LQ>1 的產業，並依照數值大小依序排列

小結

由前述 2 項資料所分析出來的結果發現相同度高，因此為了讓整個研究計畫更為周詳，本團隊在尚未有最新的產業關聯係數資料前，利用行政院主計處提供之 95 年產業關聯係數資料，透過產業關聯分析法對本計畫建議之焦點產業進行確認分析。

1.2.2 產業關聯分析法

本計畫依據產業關聯分析法理論並利用 95 年各產業之生產者價格投入係數、產業關聯表計算出各產業之感應度、影響度及總關聯程度再納入 95 年生產總額及 LQ 值一同觀察分析(如表 1-10)，並繪製產業關聯圖(如圖 1-4)，建議將材料紡織業、光電能源業、機械設備製造業、醫療、健康器材製造業、生活服務業(連鎖餐飲、觀光運輸住宿)納入本計畫之焦點產業。

表 1-10：產業關聯係數及中臺灣各產業區位商數綜合表

I 區					
產業別	生產總額	影響度	感應度	總關聯程度	中臺灣 LQ
	(仟元)				
16. 化學材料	221,642,701	1.6761	4.6952	6.37	1.39
23. 其他金屬	10,672,531	1.5509	2.5464	4.1	1.57
15. 石油及煤製品	1,302,643	1.1821	2.908	4.09	0.01
22. 鋼鐵	90,106,597	1.51	2.4666	3.98	0.89
25. 電子零組件	244,683,918	1.2336	1.4251	2.66	0.63
光電材料及元件製造業					1.06
17. 化學製品	27,360,534	1.3962	1.0464	2.44	1.16
33. 電力供應	D	1.0074	1.3539	2.36	D
13. 紙漿、紙及紙製品	31,483,710	1.1828	1.1301	2.31	1.5
6. 加工食品	56,606,386	1.1262	1.0125	2.14	1.29
II 區					
5. 礦產	5,602,161	0.9378	4.9406	5.88	7.93
38. 批發及零售	308,235,190	0.5659	2.9481	3.51	1.03
46. 專業、科學及技術服務	30,494,536	0.727	1.3163	2.04	0.7
39. 運輸倉儲	44,980,451	0.9233	1.067	1.99	0.35
44. 金融及保險	17,940,636	0.5213	1.2652	1.79	0.13
III 區					
12. 木材及其製品	13,392,143	0.9817	0.6548	1.64	2.74
36. 污染整治	62,826	0.9042	0.7079	1.61	0.22
41. 傳播服務	7,282,574	0.8856	0.6214	1.51	0.66
1. 農產	D	0.6768	0.8178	1.49	D
18. 藥品	8,511,375	0.9485	0.5429	1.49	1.21
40. 住宿及餐飲	59,215,494	0.7899	0.6096	1.4	1.33
47. 支援服務	18,227,338	0.6278	0.7698	1.4	0.69

4. 漁產	D	0.9721	0.3789	1.35	D
42. 電信服務	394,527	0.6214	0.6346	1.26	0.01
35. 用水供應	D	0.7014	0.5149	1.22	D
7. 飲料	8,167,169	0.8561	0.3573	1.21	2.05
52. 其他服務	30,669,253	0.6645	0.508	1.17	1.57
45. 不動產服務	29,779,902	0.5101	0.6359	1.15	0.98
50. 醫療保健及社會工作服務	112,418,823	0.6963	0.3919	1.09	1.62
48. 公共行政服務	D	0.5454	0.5122	1.06	D
43. 資訊服務	1,699,821	0.6373	0.4114	1.05	0.34
51. 藝術、娛樂及休閒服務	11,790,050	0.6152	0.3926	1.01	1.17
3. 林產	D	0.4811	0.4789	0.96	D
49. 教育服務	10,465,309	0.5112	0.3855	0.9	0.69
8. 菸	D	0.5031	0.3827	0.89	D
IV 區					
20. 塑膠製品	97,127,595	1.4901	0.8432	2.33	2.38
9. 紡織品	79,535,891	1.3885	0.9135	2.3	2
28. 機械設備	268,800,173	1.3097	0.9466	2.26	3.11
24. 金屬製品	275,306,297	1.2504	0.9214	2.17	2.47
27. 電力設備	47,888,887	1.3998	0.7323	2.13	0.74
26. 電腦、電子及光學產品	43,053,104	1.3009	0.5236	1.82	0.29
30. 其他運輸工具	93,183,753	1.2811	0.5434	1.82	3.43
11. 皮革、毛皮及其製品	27,477,173	1.3431	0.4767	1.82	3.65
29. 汽車及其零件	52,779,925	1.2203	0.5929	1.81	1.13
32. 其他製品及機械修配	50,631,676	1.1136	0.6844	1.8	1.61
37. 營造工程	152,217,315	1.147	0.6183	1.77	1.18
2. 畜產	D	1.1417	0.6232	1.76	D
21. 非金屬礦物製品	26,501,131	1.0898	0.6338	1.72	0.78
10. 成衣及服飾品	14,677,944	1.2782	0.3796	1.66	1.23
19. 橡膠製品	42,356,450	1.1641	0.4726	1.64	3.97
31. 家具	28,721,356	1.2174	0.3749	1.59	3.74
34. 燃氣供應	1,255,133	1.1922	0.3813	1.57	0.23
14. 印刷及資料儲存媒體複製	20,593,971	1.0017	0.5085	1.51	1.66

資料來源：本計畫整理

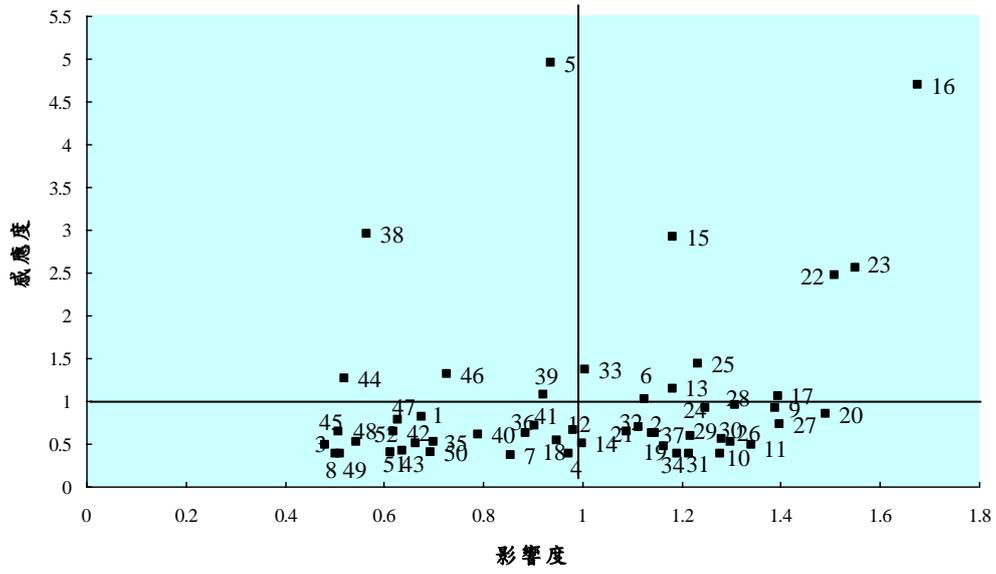


圖 1-4：95 年產業關聯圖

資料來源：表 1-10

1.2.3 全臺灣各級產業區位商數

期初及期中報告時，本研究團隊於分析產業狀況時，僅以中區為主要研究單位，利用區位商數法及產業分析法找出中區的焦點產業。為了增加研究的嚴謹度，本研究團隊於期末報告時，擴大研究範圍，利用 99 年全台各區各類營業人員銷售額資料，再次確認值得本研究團隊後續深入研究中區焦點產業。

觀察表 1-12 全臺各區各產業區位商數(LQ 值)發現，一級產業(農、林、漁、牧)中 LQ 值 >1 的地區包含：南區及高雄市，顯示此兩地區呈現一級產業群落及專業化狀況。

而二級產業除臺北市各產業 LQ 值均 <1 外，其餘各地區呈現 LQ 值 >1 的比例很高，顯示二級產業在各地區均有不錯的發展，細看各產業狀況：礦業及土石採取業 LQ 值 >1 的地區包含：北區、中區及高雄市；製造業和電力及燃氣供應業 LQ 值除台北市外，其餘地區均 >1 ；至於用水供應及污染整治業 LQ 值 >1 的地區包含：北區、南區及高雄市；而營造業 LQ 值 >1 的地區則有中區及高雄市。

在三級產業的部份，總體來說臺北市的數值均呈現較高的趨勢，LQ 值若無 >1 ，也是趨近於 1，顯示三級產業在臺北市有發展集中及專業化的情形。進一步觀察各產業狀況，批發及零售業 LQ 值 >1 的地區雖然只有臺北市，但是除了南區之外，北區、中區及高雄市的 LQ 值均接近 1，其中以中區的 0.97 較高；運輸及倉儲業除臺北市外，其餘地區均無較佳的表現；而住宿及餐飲業，各區中以中區及南區 LQ 值 >1 表現較佳；至於資訊及通訊傳播業、金融及保險業、專業、科學及技術服務業、支援服務業，除臺北市外，其餘地區均無較佳的表現；不動產業，僅有臺北市及中區呈現 LQ 值 >1 的狀況，教育服務業 LQ 值 >1 的地區包括：北區及高雄市，不過其餘地區的數值也是非常

接近 1，表示也有不錯的發展；醫療保健及社會工作服務業，雖僅有臺北市的 LQ 值>1，但是觀察其他縣市的狀況，僅有中區的數值達 0.82 較高，其餘地區的數值均<0.5，表現此產業於中區具發展潛力；至於藝術、娛樂及休閒服務業，LQ 值>1 的地區包括：臺北市、中區及南區；而其他服務業 LQ 值>1 的地區包括：中區及南區。

從以上分析內容中可知，排除一些 LQ 值雖然>1，但屬基礎產業，不適合納入此計畫建議後續繼續深入發展之產業，可歸結出中區的焦點產業包含：製造業、批發及零售業、住宿及餐飲業、不動產業、醫療保健及社會工作服務業、藝術、娛樂及休閒服務業還有其他服務業。此結果符合前 2 期之分析研究結果。

表 1-11：全臺各區各產業 99 年各類營業人銷售額

區域別 產業別	臺北市	北區 (基隆市、新北市、桃園縣、新竹縣市、宜蘭縣、花蓮縣、連江縣、金門)	中區 (大臺中、南投縣、彰化縣)	南區 (嘉義縣市、大台南、屏東縣、臺東縣、澎湖縣)	大高雄市	全臺總計
總計	11,810,841,412,298	10,631,946,183,212	4,748,998,903,734	3,239,375,281,739	3,944,206,031,849	34,375,367,812,832
農林漁牧業	6,897,882,402	5,404,856,815	4,482,582,626	9,407,350,172	6,670,336,818	32,863,008,833
礦業及土石採取業	5,239,040,680	22,183,229,288	6,526,783,014	4,201,730,327	7,716,980,554	45,867,763,863
製造業	1,776,788,921,772	4,826,388,156,205	2,011,427,499,215	1,614,974,037,954	1,760,747,592,861	11,990,326,208,007
電力及燃氣供應業	75,561,542,089	243,315,050,024	126,603,429,946	105,594,681,556	127,085,082,699	678,159,786,314
用水供應及污染整治業	29,495,550,786	63,922,513,807	24,352,030,982	19,222,909,093	34,478,631,775	171,471,636,443
營造業	598,769,405,613	509,243,444,094	425,960,438,268	149,682,933,890	231,904,266,205	1,915,560,488,070
批發及零售業	5,137,447,063,785	3,682,636,907,114	1,668,294,679,572	1,070,517,836,182	1,388,658,498,209	12,947,554,984,862
運輸及倉儲業	564,935,558,227	282,720,798,872	69,771,663,648	39,551,619,258	108,448,582,910	1,065,428,222,915
住宿及餐飲業	118,671,234,861	103,770,872,520	58,766,678,514	45,641,228,624	39,682,752,745	366,532,767,264
資訊及通訊傳播業	577,600,708,879	157,614,151,018	45,911,655,391	25,892,415,776	37,091,080,807	844,110,011,871
金融及保險業	1,843,050,052,167	180,369,890,168	95,938,884,778	60,853,479,232	72,486,781,097	2,252,699,087,442
不動產業	443,739,286,444	230,183,169,397	103,324,688,703	27,665,270,379	57,225,806,531	862,138,221,454
專業、科學及技術服務業	376,806,134,835	192,514,928,131	34,802,402,659	15,105,166,178	19,360,108,138	638,588,739,941
支援服務	163,626,434,068	61,322,224,326	24,590,814,033	18,433,166,033	24,147,188,768	292,119,827,228
教育服務業	2,182,379,685	2,240,726,626	870,449,341	581,091,262	945,838,345	6,820,485,259
醫療保健及社會工作服務業	3,025,715,893	487,613,014	416,639,293	120,553,424	235,886,609	4,286,408,233
藝術、娛樂及休閒服務業	23,083,362,194	17,457,679,988	10,155,047,500	8,536,316,416	6,774,063,877	66,006,469,975
其他服務業	63,921,137,918	50,169,971,805	36,802,536,251	23,393,495,983	20,546,552,901	194,833,694,858

資料來源：國稅局 99 年各類營業人銷售額

表 1-12：全臺各區各產業區位商數

區域別LQ 產業別	臺北市	北區 (基隆市, 新北市, 桃園縣, 新竹縣市, 宜蘭縣, 花蓮縣, 連江縣, 金門縣)	中區 (大臺中, 南投縣, 彰化縣)	南區 (嘉義縣市, 大台南, 屏東縣, 臺東縣, 澎湖縣)	大高雄市
農林漁牧業	0.61	0.53	0.79	3.04	1.77
礦業及土石採取業	0.33	1.56	1.02	0.97	1.47
製造業	0.43	1.30	1.16	1.43	1.28
電力及燃氣供應業	0.32	1.16	1.30	1.65	1.63
用水供應及污染整治業	0.50	1.21	0.99	1.19	1.75
營造業	0.91	0.86	1.34	0.83	1.06
批發及零售業	1.15	0.92	0.97	0.88	0.93
運輸及倉儲業	1.54	0.86	0.53	0.39	0.89
住宿及餐飲業	0.94	0.92	1.16	1.32	0.94
資訊及通訊傳播業	1.99	0.60	0.43	0.33	0.38
金融及保險業	2.38	0.26	0.35	0.29	0.28
不動產業	1.50	0.86	1.01	0.34	0.58
專業、科學及技術服務業	1.72	0.97	0.47	0.25	0.26
支援服務	1.63	0.68	0.66	0.67	0.72
教育服務業	0.93	1.06	0.96	0.90	1.21
醫療保健及社會工作服務業	2.05	0.37	0.82	0.30	0.48
藝術、娛樂及休閒服務業	1.02	0.86	1.08	1.37	0.89
其他服務業	0.95	0.83	1.16	1.27	0.92

資料來源：本計畫計算整理

1.3 產業調查分析

為能了解產業界當前成長轉型與創新方面之現況與產學合作之需求與意見，本計畫規劃了問卷調查，取得初級資料，蒐集最即時之發展問題。中臺灣各工業區、產業園區廣泛的聚落廠商以及核心產業領域的業者，為訊息調查對象，並針對不同的研究議題進行問卷設計，共規劃了五份問卷，配合全面性廠商資料蒐集，以郵寄與網路線上調查並行方式進行問卷發放。以下諸節將說明各份問卷之設計目的、分析方法，以及期能獲得的資訊，以為提供平台規劃之參考。

1.3.1 中臺灣產業群落概況調查

1.3.1.1 中臺灣產業現況調查分析

產業群落形成主要原因是相關產業之企業聚集於生產群落，藉由共用資源、減少交易成本與人力資本提升等地理接近優勢來增加產業優勢。產業群落依照形成的過程大致有自然形成及政策主導等形式，企業間可能由於地理位置、市場需求、成本、互補資源等許多不同因素，自然而然的向某特定地區聚集設立而形成群落，表 1-13 呈現中臺灣大致上的產業群落分布，紡織、工具機、自行車、平面顯示器、食品、花卉等產業群落即屬此類；另一方面，政府會因經濟、產業發展等不同的考量，進行產業群落的規劃以帶動整個經濟體系的發展，科學園區、工業區等等即屬此類，以政府資源投入吸引廠商於該地設廠，如此可增加當地就業人口，發展後也可能成為具有競爭力的產業。表 1-14 整理中臺灣科學園區與工業區之地理分布、廠商數量與主要構成的產業。

表 1-13：中臺灣地區自然形成之產業群落

所在地		產業群落
臺中市	原臺中市	工具機、自行車、光電、食品
	原臺中縣	薩克斯風產業、糕餅業、手工具機、木工機械、精密機械
南投縣		陶瓷產業、茶產業、竹藝產業
彰化縣		紡織、花卉、襪子業、木工產業

資料來源：本計畫整理

表 1-14：中臺灣地區政策主導之產業群落及主要產業構成

所在地	科學園區/工業區	廠商數	主要產業構成
臺中市西屯區	台中工業區	941	機械設備業、金屬製品業、塑膠製品業、食品業、電子零組件業
臺中市西屯區 臺中市大雅區 臺中市后里區 彰化縣二林鎮	中部科學工業園區	109	精密機械業、光電業、生物科技業、積體電路、電腦週邊業
臺中市大甲區	台中幼獅工業區	232	金屬製品業、機械設備業、塑膠製品業、運輸工具業、食品業、基本金屬業
臺中市大里區 臺中市太平區	大里工業區	261	機械設備業、金屬製品業、塑膠製品業、基本金屬業、汽車業
臺中市梧棲區	台中港關連工業區	100	塑膠製品業、金屬製品業、機械設備業、汽車業、非金屬礦物業
臺中市豐原區	豐洲科技工業區	—	開發中。招商限制為機械設備製造業、金屬製品製造業、電力設備製造業、基本金屬工業、塑膠製品製造業、汽車及其零件製造業、其他運輸工具製造業、產業用機械設備維修及安裝業等八大產業。
南投縣南投市	南崗工業園區	435	金屬製品業、塑膠製品業、機械設備業、橡膠製品業、化學製品業
南投縣竹山鎮	竹山工業園區	64	木竹製品業、運輸工具業、食品業、金屬製品業
彰化縣田中鎮	田中工業區	63	紡織業、塑膠製品業、紙漿業、橡膠製品業
彰化縣伸港鄉	全興工業區	143	金屬製品業、紡織業、機械設備業、塑膠製品業、基本金屬業
彰化縣芳苑鄉	芳苑工業區	109	塑膠製品業、紡織業、金屬製品業、化學材料業、家具業
彰化縣埤頭鄉	埤頭工業區	24	食品業、塑膠製品業、金屬製品業
彰化縣鹿港鎮	彰濱工業區	297	金屬製品業、基本金屬業、塑膠製品業、化學材料業、機械設備業
彰化縣福興鄉	福興工業區	59	金屬製品業、機械設備業、橡膠製品業

資料來源：中部科學園區網站，2011/04/18 擷取；整理自 99 年度工業區開發管理年報

觀察目前中臺灣地區的產業概況，未來應有幾個具優勢及發展潛力之產業群落，茲說明如下：

- 精密機械產業：自 1980 年代之前金屬加工(縫紉機、自行車)區位的形成，至 1980 年代工具機產業網絡形成，逐漸集中於中部地區的臺灣機械產業(如重要的工具母機廠、機械零件廠、木工機械、縫紉機等)，在國際上所佔有的地位已逐漸鮮明；1996 年工具機產值佔世界第五，使得臺中地區機械業已形成一專業的產業區域。各種要素在網絡關係的連結下，形成眾所周知中部的特殊優勢。若經適當之業別定位，將臺中工業區、機械園區、與中部科學園區之進駐業者整體區隔布局，將可形成更完整而互補延伸之產業鏈，例如以半自動化、規模不大、需人工精細裝配的精密機械業者適合在機械園區，而進駐中科者可以量產導向的 3C、半導體與 LCD 設備業者為主。
- 光電產業：中部地區擁有全臺最完整的光學產業，近年來結合電子產業相關應用(數位相機、顯示監視器、影像掃描應用、通訊傳輸與儀器等)更有無限發展空間。
- 生技產業：中區深厚的農業與食品加工基礎，加上興大農學院等學術機構的研發支援，以及榮總、中國醫藥等全國首屈一指的醫療體系，奠定甚佳之生物醫療科技發展基石，在結合保健食品、生物試劑與醫藥產品等產業發展方面具極大潛能。
- 奈米與材料產業：奈米科技的應用非常廣泛，是可滲透各產業領域的先進科技，化學產業在中部有相當發展歷史，紡織業更是至今仍為中部代表性產業之一，加上近年來自行車、

鞋業、運動器材業等都有運用特化材料而漂亮出擊的成功經驗，未來結合中科引進學研機構之先進奈米科技，將可在多重產業領域中帶起突破性嶄新的發展空間。

- 軟體與數位創意產業：軟體產業實為搭配各科技產業之重要配套性產業，不論電子通訊產業的程式或設計，或是其他各類生產製程與產品開發所需的輔助軟體，都能帶給整體產業聚落更具自足性與凝聚性的效果。加上各種消費應用軟體市場的興起(如遊戲軟體、多媒體應用軟體)，以及促進知識經濟之各種數位內容應用的廣大空間，軟體產業的發展實屬重要。而此類產業並不需要大資本大土地的投入，最重要的生產要素乃是人，對於擁有高品質而又相對便宜的人力資源之中部地方，實是一值得投入的策略領域。尤其中部各大專院校中不但不乏資訊相關系所，更有多媒體設計、視覺藝術等有助培養軟體創意人才之科系，加上中部深厚的地方文化資產與獨特的產業創意氣氛，這都是適於發展數位創意產業的優勢條件。
- 精緻農業、觀光休閒業及文化創意產業：以中臺灣地區深厚的農業基礎，中臺灣可朝向高附加價值的精緻農業發展，另外亦可結合中臺灣地區豐富的觀光及傳統文化資源以發展觀光休閒、文化創意等新興產業。
- 生活服務型產業：中臺灣本身具有地理環境與氣候的優勢，加上臺中被評選為世界最佳藝術文化城市、彰化有花卉產業、南投也有具潛力的觀光產業，故在未來的發展上，以生活導向的服務產業群落扶植與上下游建構，是未來不可忽視軟實力。

- 能源產業：全球各國現在對於能源產業培植是一項明確的趨勢，在臺灣能源產業也被定調為培植的重點產業，並將太陽光電以及LED照明列為綠色能源產業主力。

1.3.1.2 中臺灣產業問卷調查分析

(1) 問卷設計目的

以中臺灣產業群落為基礎乃本計畫探討產業發展之重要方向，在針對所有產業區聚落廠商設計的共通性問卷當中，本研究希望就下列相關議題蒐集了解業者意見：

- 廠商在產業合作方面的行為、關係、合作方式、相關經驗與相對優勢。
- 廠商與學界的互動關係、方式以及合作的滿意程度與相關意見與建議。
- 廠商創新活動行為、成果以及創新過程中面臨的問題。

(2) 題項設計

本計畫共通性問卷題項設計主要分成三大部分，第一部份為產業群落與合作，第二部份為產學合作，第三部份為產業創新，以下就各部份的內容說明及未來問卷回收後資訊預期用途做說明。

第一部份的產業群落與合作問項中，蒐集廠商與其他業者之間的合作關係、合作形式以及交流方式等訊息，並蒐集廠商在群落中所獲得的優勢、及為其創新活動與創新吸收學習帶來之效益。

藉由上述題項設計，欲了解業者在異業、同業或與相關產業鏈的廠商彼此建立的關係與交流的方式。因本計畫欲規劃的學研平台其功能之一即是促進產學參與者之間的互動關係，故期望藉由此類調查問

題了解產業界實際的互動行為、經驗與模式，以期能夠給予本計畫較務實的平台互動機制設計參考，加強平台具體的促進合作功能與網絡建立，以提升廠商與學研互動的品質。

相較於第一部分，第二部份主要聚焦於產學合作，了解廠商與學研單位目前合作之概況，包含了合作關係、合作形式、合作領域以及產學合作的相關經驗與廠商對於產學合作的滿意度分析，最後並設計問項，蒐集對廠商而言產學合作的優點，以及對於相關政策的建議，以利在規劃學研加值及培育平台時，可著力於相關需求功能設計，及增加產學互動的協助機制，提高雙方合作的意願。

第三部份之產業創新內容，則以廠商在創新活動相關資訊為主，其中一部份參考政治大學所執行的「臺灣技術創新調查」中關於廠商創新活動資源取得、創新資訊來源取得的重要程度、廠商創新的目的與預期影響的重要程度、創新活動中所遭遇的阻礙原因，以期從中能夠了解平台中能夠提供所需之服務，幫助廠商從事創新活動之際所面臨阻礙與其所需。另一部份則主要了解廠商在內部研發創新的績效管理以及廠商尋求外部技術支援與將其運用至創新活動之重要程度與實際績效表現程度，因為產學研平台的合作概念也就是一種開放式創新概念的運用，故本研究加上開放式創新概念，了解廠商尋求與外部之間的資源、關係、合作的鏈結，而我們則希望能知道廠商與外部網絡合作創新績效的重要的程度以及實際所體現的績效程度，對於外部資源的取得與運用到最後的績效表現，從中能夠藉由平台的規劃來協助廠商在技術創新活動時遇到阻礙時所需幫助。

(3) 共通性問卷發放對象與回收

以中臺灣產業群落為基礎乃本計畫探討產業發展之重要方向，針對中臺灣的臺中科學園區與各工業區之業者（臺中工業區、臺中港關連工業區、大甲幼獅工業區、大里工業區、南崗工業區、竹山工業區、全興工業區、芳苑工業區、彰濱工業區、福興工業區、埤頭工業區及田中工業區），調查其聚落內廠商合作行為、創新發展問題與產學連結需求，即為本計畫了解整體產業現況之根本訊息來源。

問卷發放對象以中部科學園區及中臺灣（臺中市、彰化縣與南投縣）各工業區內之廠商為主。在『中科園區廠商』發放對象上，則集中在園區內從事生產活動之廠商，而園區內仍在建廠且總公司未設在臺中之進駐廠商，並不在本計畫研究之範圍中；此外，工業區廠商經過重覆性資料（一家公司跨區設廠）篩檢與有效性資料確認後，發放問卷家數如表 1 - 15 統計，其中工業區網站資料更新日期為 2010/11/26，為能更準確地發送給當前各工業區內實際營運之廠商，本研究特別請託各工業區服務中心協助發放問卷。

表 1-15：共通性問卷發放區域與廠商家數

問卷發放區域	預計發放問卷家數	寄送方式
中科園區	線上問卷：48 家 郵寄：53 家	線上問卷、問卷電子檔、郵寄
臺中工業區	804 家	線上問卷與問卷電子檔
臺中港關連工業區	108 家	線上問卷與問卷電子檔
大甲幼獅工業區	237 家	線上問卷與問卷電子檔
大里工業區	235 家	線上問卷與問卷電子檔
南崗兼竹山工業區	約 140 家	線上問卷與問卷電子檔
全興工業區	80 家	線上問卷與問卷電子檔
芳苑工業區	96 家	線上問卷與問卷電子檔
彰濱工業區	220 家	線上問卷與問卷電子檔
福興兼埤頭及 田中工業區	福興工業區：41 家 田中工業區：37 家 埤頭工業區：16 家 北斗工業區：17 家	線上問卷與問卷電子檔

資料來源：本計畫整理

為了增加問卷回收的份數，研究團隊進行電話問卷催收，同時利用傳真、郵寄以及電子信箱方式進行問卷補寄動作，問卷填卷對象也擴大到中臺灣一般性產業發放，共回收問卷數量為 74 份。

(4) 問卷分析結果

A. 填答廠商基本資料分析

本問卷填答人大多為企業的經理級 (38.5%)(如圖 1-5 示)，在填答人員上較為高階經理層級，故對於問卷題目較能確切回答企業之政策；表 1-16 顯示，填答企業之資本額為新臺幣一億以上 (42.3%)，最近一年度之營業額為新臺幣一億以上十億以下 (39.6%)，新臺幣一億元以下的填答企業也為 39.6%，資本額與營業額顯示大多為法律規定之中小企業以上規模的企業，這也與政府希望建立平台後所協助的產業對象相符合。

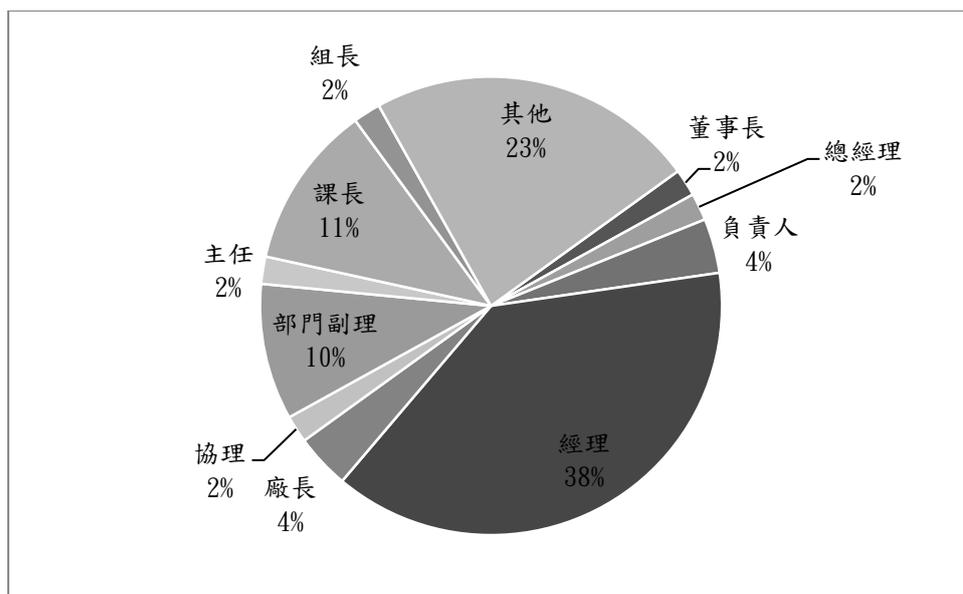


圖 1-5：填答問卷人員資料

資料來源：本計畫分析

表 1-16：填答企業之資本額與營業額

企業資本額		企業營業額	
500 萬(含)以下	1.9	5000 萬(含)以下	22.6
500 萬~1000 萬	11.5	5000 萬~1 億	17.0
1000 萬~5000 萬	23.1	1 億~10 億	39.6
5000 萬~1 億	21.2	10 億~30 億	9.4
1 億以上	42.3	30 億以上	11.3

資料來源：本計畫分析

B. 與最常合作廠商之合作原因

從圖 1-6 調查結果來看，廠商最常合作原因為技術互補，比例高達六成之多，可見產業界相當需要彼此之技術支援。

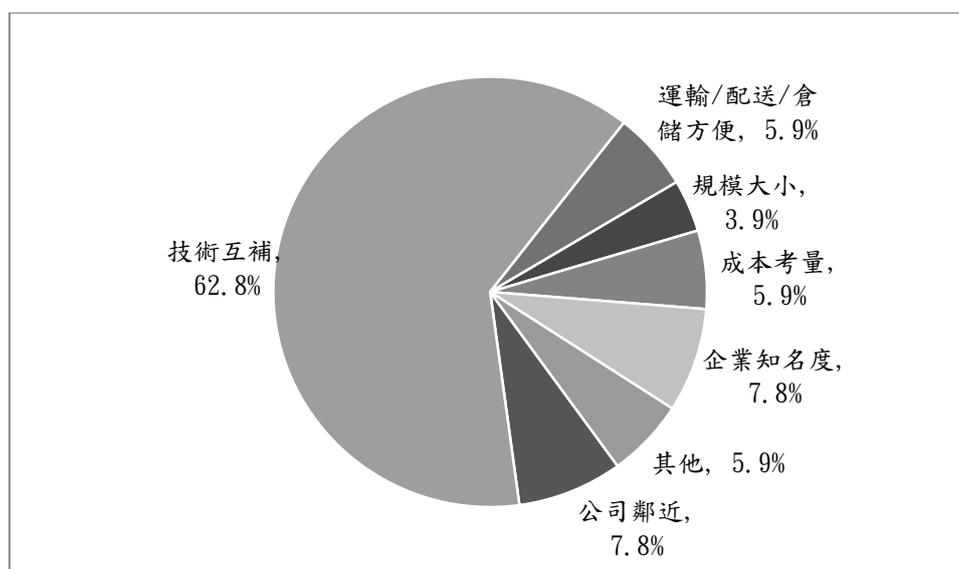


圖 1 - 6：與最常合作廠商之合作原因

資料來源：本研究分析

C. 與業界合作透過政府或學界參與協助

表 1 - 17：業界之間合作透過政府或學界參與協助之比例

是否透過政府或學界單位參與	是，皆有	政府單位	學界單位	否
百分比	15.6%	22.2%	2.2%	60.0%

資料來源：本研究分析

由調查結果顯示，業界之間的合作關係中沒有透過政府與學界單位參與的有六成，從主觀角度推論及常理性判斷，這是產學研平台設立契機點，若透過政府單位產業規劃與計畫補助支持之下，或許可提高產業間合作機會的可能性，甚至有學界專業知識加入下，或許也可為廠商找到技術支援及適切廠商。

D. 產學合作措施中，最能滿足產業界需求

因本計畫所規劃之平台期許產學連結，提升產業加值之機會，故本題從產業需求面進行探討。從圖 1 - 7 問卷結果顯示，產業確實存

在人才需求，故在平台設計上，本研究規劃了資源匯流部，除技術資訊外，可讓平台內外部人員知道人才供給，另外，平台將設計一些活動讓產學研三方可相互交流，也預計在資源匯流部中，規劃國內外資源，以取得計畫資訊與執行方向；最後，期許目前所進行之產學研培育平台能成為一個產學研界共同窗口，成為彼此合作交流的一個彙集地。

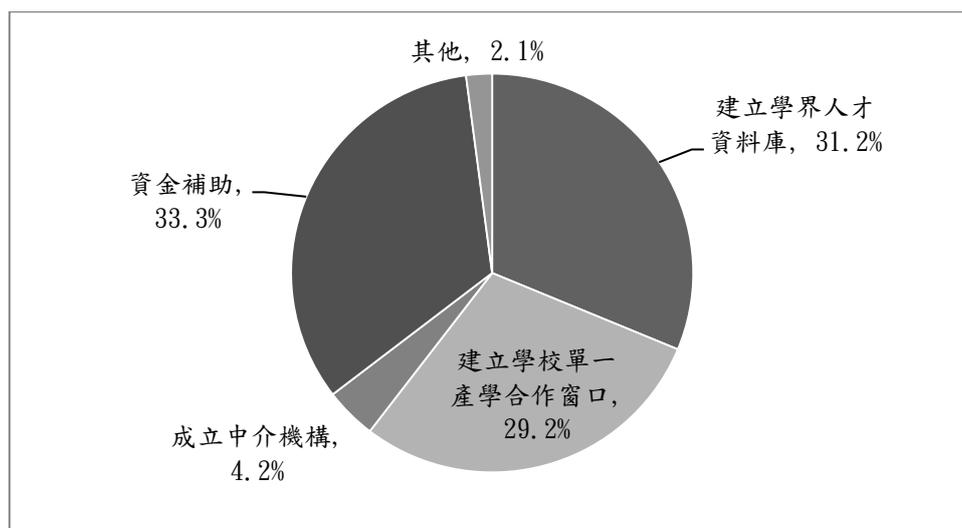


圖 1-7：產學合作措施中，最能滿足產業界需求

資料來源：本研究分析

E. 企業最近一次產學合作類型

由圖 1-8 結果顯示，在產學合作類型的比例可說是相當平均，可見產業所採用產學合作方式相當多種。不過，技術研發端（如：技術研發與委託實驗）比例較高，授課培訓與顧問諮詢則相較較低，或許在產學合作上廠商仍主要是技術導向，可見在商業導向方面，如創業育成、商品化、專案輔導等仍有其著力的空間。

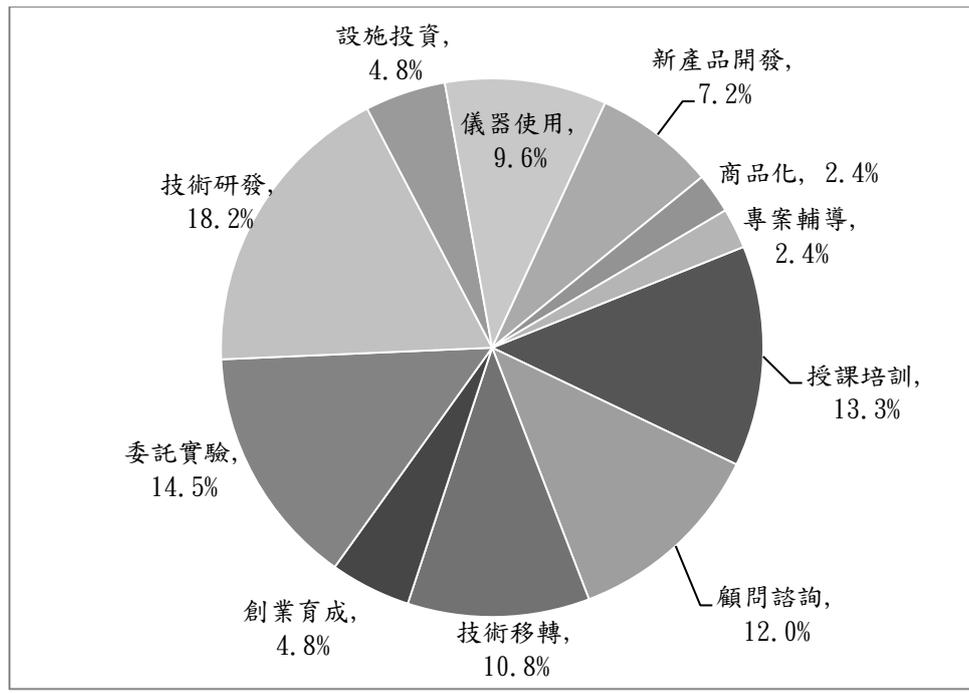


圖 1 - 8：最近一次產學合作類型

資料來源：本研究分析

F. 產業希望取得學校之資源類型

本問項欲瞭解產業界對學校單位的資源需求類型為何，平台規劃能夠協助產業更有效率取得。根據圖 1 - 9 結果顯示，有相當高比例的產業界主要希望能夠從產學合作中取得技術 / know how (47.7%)，其次為研發人才 (33.8%)，設備資源 (10.8%) 也是企業相當需要的，故平台設計規劃中則將資源進行匯整成為一資料庫形式，讓產業界可以取得。

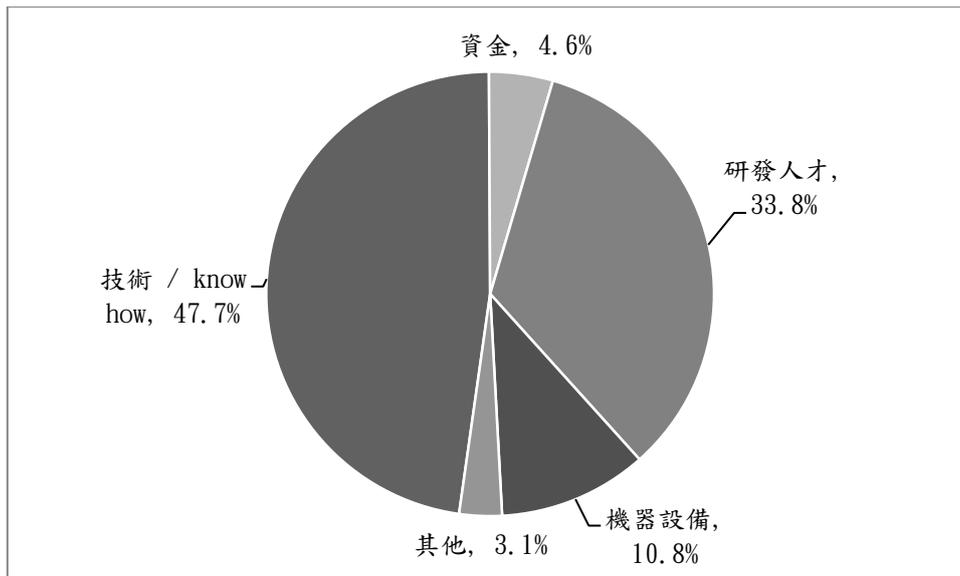


圖 1-9：產業界希望藉由產學合作所取得之資源類型

資料來源：本研究分析

G. 資金補助

表 1-18：業界創新活動獲得補助來源比例

獲得資金補助來源	無	地方政府	中央政府	其他
百分比	60.3%	1.9%	34.0%	3.8%

資料來源：本研究分析

雖然政府單位有許多計畫補助，但從調查結果中我們發現大多數的企業並無獲得資金補助，可能業者不知補助來源及管道，或即使得知補助來源及管理卻不熟悉撰寫計畫書之方式，故平台規劃上若能加強相關資訊傳遞，使廠商得知補助計畫資訊，進而促成產學互動，運用學界的人才協助產業界取得補助，真正落實政府補助企業之原意及精神。

H. 滿足產業界之產學政策宣導方式

其實在政府有相當多鼓勵產學合作之政策資源與相關政策，平台可為資訊集散點，藉由本題項希望從中了解何者為產業界認為較符合其需求之產學相關政策資訊交流方式，為平台活動規劃上有所建議與幫助。由圖 1-10 中顯示產學合作說明會 (26.6%)、成果展 (17.8%) 與產學合作相關網頁 (17.8%)，從中得知實際面對面的互動交流較符合產業需求，網頁也是廠商取得相關資訊相當重要的管道，故本平台也朝著虛實活動整合來滿足所需。

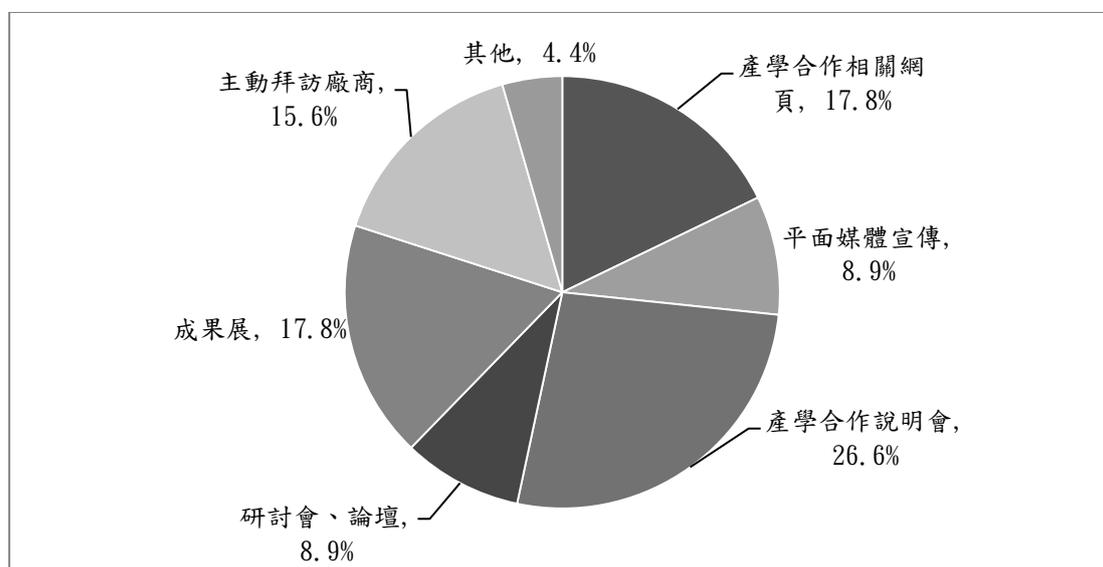


圖 1-10：滿足產業需求之產學合作相關政策宣導

資料來源：本研究分析

I. 創新各項訊息來源

為了與平台的設計相呼應，本團隊希望了解瞭解廠商在創新活動中不同創新訊息來源的重要程度？就現階段而言，究竟廠商大多認為哪些才是重要取得訊息之管道，甚至未來在平台上可透過這些管道進行訊息發布。在圖 1-11 顯示出產業公司內部(平均 3.000)以及市場的資訊來源(平均 2.756)對於產業界在技術創新中佔有較大的重要程度。

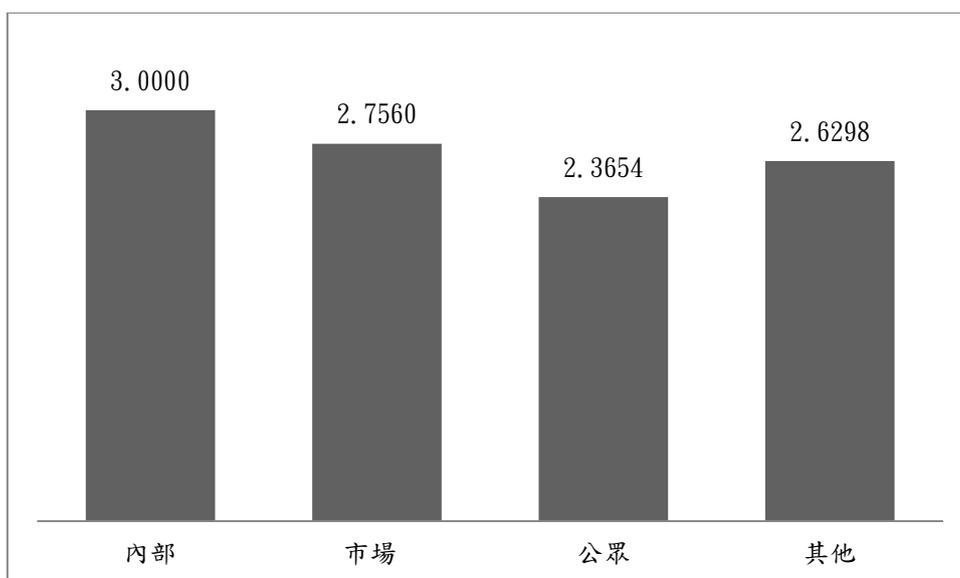


圖 1 - 11：創新資訊來源重要程度

資料來源：本研究分析

再細部將資料分析後，發現市場訊息中的客戶與供應商也是兩大相當重要的資訊來源管道，所以我們在平台的設計上即是希望能夠讓產業價值鏈上的廠商有更多的接觸，增加創新的機會。另一個值得注意的是，其他來源構面中的「研討會」也是廠商取得訊息重要管道之一，由此了解知識交流場所的互動對於廠商創新資訊來源也有相當重要的程度。

表 1 - 19：創新資訊來源重要程度

項目		平均數	項目		平均數
內部	公司內部	3.0000	其他	研討會	2.7692
市場	供應商	2.9216		科學雜誌	2.5192
	客戶	2.9623		專業學會	2.6154
	競爭對手	2.6000		技術或服務	2.6154
	顧問	2.5400	公眾	大專院校	2.3269
		政府		2.4038	

資料來源：本研究分析

J. 技術創新活動遇到阻礙之原因

平台功能的規劃上本是要連結與協助廠商克服在創新活動過程中的困難，故在本題項中，我們欲了解廠商在創新活動中所缺少的資源以及急尋求助之處，如此平台在設計上，更有連結相關資源或提供服務的部分。

從圖 1-12 我們可見知識因素(平均 3.0541)對於廠商在創新活動中的阻礙佔有相當重要的影響因素，知識因素包含了，技術風險、適當人力、技術資訊以及市場資訊，故在平台設計上也相當著重知識資源、人才資訊或資訊等交流活動與機制，增加跨領域接觸的機會，也期望降低廠商在創新活動中的阻礙。

再從表 1-20 知識因素構面下顯示出阻礙原因最大的是缺乏適合人才(平均為 3.1923)，表示人才需求對於產業創新活動是大的，這也可能表示即便有人才廠商也未必可以找到合適的，故平台設計機制中為廠商增加接觸不管是學界(教授或學生)與研究單位的人員；知識構面中次高影響程度的阻礙因素為技術風險(平均 3.1373)，可能在創新過程當中，廠商會遇到可能的技術需求缺口，這時學界或許可提供一些基礎研究知識以及研究機構也可提供相當的技術支援，平台在技術資源也會進行盤點、整合與發布，希望廠商能藉由平台以接觸到相關的技術資源，進而在平台專家的協助之下，獲得需要技術、知識資源，增加產業創新升值成功的可能性；知識構面中的缺乏技術資訊平均分數亦達 3.0，由此顯示平台中需建立知識能量匯流的功能機制，讓知識資訊傳遞能更有效率，成為技術供給與需求兩端的橋樑。

市場因素的阻礙從圖 1-12 可見是次於知識構面的影響因素，其中，需求風險(平均 3.0962)為最高(表 1-20)，很多產業在研發之後不知道如何增加商品化的成功性，可能一來對於市場需求不夠了

解，二來可能產品商品化的未知過程讓上市的風險提高，故在市場端的部分，平台也規劃了產業分析與需求驗證的概念，讓廠商能從平台中連結需求，降低市場風險對於創新的阻礙；再者，難以找到創新夥伴是市場構面中次重要的因素(平均 2.9623)，平台設計上將規劃讓產學研三方能有更多接觸機會，以促進找到適宜創新夥伴的機會。

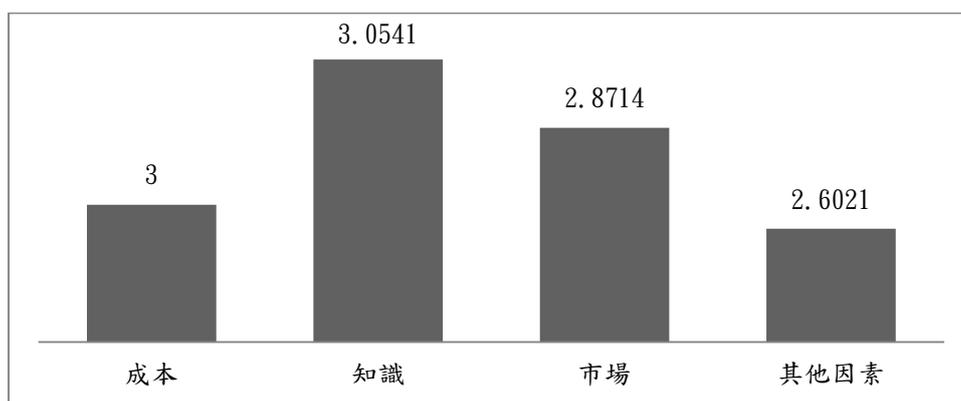


圖 1-12：產業技術創新活動阻礙原因

資料來源：本計畫分析

由表 1-20 彙整的成本構面細項因素中，可知廠商最在意的成本子因素為創新成本過高(平均 3.0377)，平台規劃的功能即希望能藉由提供學研能量與跨業合作機會以降低個別廠商投入創新的成本、降低成本阻礙、促進創新之發生。

表 1 - 20：產業技術創新活動阻礙原因

項目		平均數
成本因素	公司預算不足	2.6471
	難以從外部籌措資金	2.3137
	創新成本過高	3.0377
知識因素	技術風險	3.1373
	缺適當人力	3.1923
	缺乏技術資訊	3.0000
	缺乏市場資訊	2.8868
市場因素	難找到創新合作夥伴	2.9623
	競爭風險	2.6346
	需求風險	3.0962
	難以至國外市場競爭	2.7925
其他因素	缺乏銜接國際市場的基礎設施	2.7692
	缺乏支持我國創新的基礎設施	2.7547
	難以符合我國政府法規	2.3462
	難以符合其他國家的法規	2.5385

資料來源：本研究分析

K. 產業合作政策之建議

下圖 1 - 13 為調查之結果，有些屬於政策法律層面問題，平台規劃上無法過多著墨，但在產學合作申請管道、建立教師能量庫與加強資訊揭露公開等，這些是平台可著力與協助的部分。

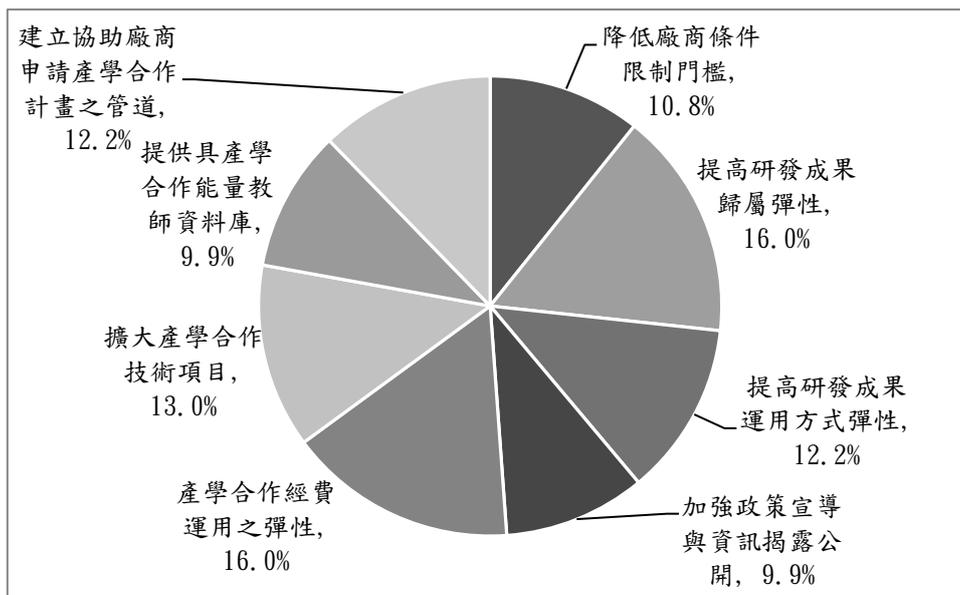


圖 1 - 13：產界對於政府相關產學合作政策之建議

資料來源：本研究分析

(5) 小結

產學研三方在科技技術與商業知識領域仍有合作的空間，本平台設計目標主要是協助產業升級與增值發展，增加其競爭力，故平台功能與服務的規劃從產業需求面出發，由數據分析結果我們可初步瞭解產業的資源需求為何、有哪些合作措施或資訊管道等較符合產業界需求，以及產業界進行創新活動時的阻礙，了解產業與學研合作的現況，使調查結果成為研究團隊規劃平台的依據之一。

財務、人才、技術等資源是產業需要的，從調查發現，產業或產學之間，業界合作的原因大多為了技術資源，但業界有時並無法真正得到相關資源，故資源資訊的匯流功能，以資料庫的形式讓產學研可以在虛擬的平台上相互交換，故資料匯流則規劃為平台提供服務與功能之一。資訊獲取與交流在產業界是相當重要，平台也將設計一些活動是讓跨產業、跨域人員互動，增加彼此了解的機會，接觸的過程中可能激發出創新靈感，進而彼此成為創新合作夥伴，例如在課程則是連結學校人才與產業，讓產業除了有創新創意想法之外，也讓產業吸納人才的一種方式，舉辦跨領域論壇，也可能讓不同產業領域業界人員接觸，促成產、學、研合作的可能性。

1.3.2 材料紡織產業

1.3.2.1 材料紡織產業現況調查分析

材料技術為產業發展之基石，無論在電子、機械、紡織、能源、生醫、化工、建築……等諸多領域，產業的發展勢必伴隨著材料改良技術的發展以及先進材料的採用；而材料亦為產業價值鏈中，最重要的一環，因此，在發展區域產業群落時，勢必需要同步培植相關之新材料產業成長。

近年來由於石化能源存量的減少、環境氣候的變化、產業環境與結構的遷移以及產業技術的發展，使得產業對新型材料的需求大幅提升，重要的議題如過去大量仰賴石化產業的相關材料急需找尋替代的材料來源、環境保護議題使得環保材料之需求與日俱增、奈米技術的進展使得材料的特性產生破壞性的變革、產業結構與環境的遷移對高附加價值之產品與材料的需求的影響……等。

中臺灣地區擁有許多重要的產業群落基礎，包括：精密機械（木工、手工具機）、金屬（建築五金、水五金）、紡織、光電、塑膠、自行車……等產業，其中許多產業都面臨到喪失代工優勢、市場競爭力下滑、等相關議題的衝擊，廠商若能透過如奈米量級的新型材料、具不同功能的機能性材料與纖維、環境友好型的橡塑材料……等新材料以及高附加價值產品的研究開發，皆有機會協助既有產業之轉型，以下以紡織產業為例進行說明。

我國紡織產業近年產值受環境變遷影響逐年下滑，尤其全球區域經濟整合盛行以及紡織品終端供應商整併等趨勢，加上 2005 年全球紡品配額制度取消後，新興開發中國家挾勞力集中、成本低廉之優勢大量擴產強力進入市場，更使我國紡織產業面臨巨大之考驗。

進一步觀察紡織產業中各子行業之產值成長可發現，紡織業及成衣飾品業近年來之產值呈現逐漸下滑之現象，並逐漸朝向人纖、玻纖製造業調整，尤其 2008 年全球金融風暴前，僅人纖、玻纖製造業約略呈現正向成長之趨勢，可見我國人纖、玻纖製造業之競爭力未因環境變遷而衰退。

(1) 我國紡織產業邁入轉型階段

我國的紡織產業於戰後經濟重建時開始發展，早期政府為穩定社經狀態，首先即積極發展基本民生相關工業，以替代戰後對民生物資之進口需求，並由於 1950 年代韓戰爆發，包含紡織業重要原料棉花等美援物資輸台，棉紡織品遂成為紡織業發展初期最重要產品之一，而紡織產業基本之價值環節—紡紗、織布、染整、製衣業所需具備之設備機械及能耐也隨之建立，整個紡織產業之產值約於 1953 年可滿足內需之需求，並於 1959 年開始可供出口。

然而由於臺灣地理氣候環境不適宜棉花生長，棉花原料無法供應紡織產業之需求，繼續發展會面臨成本難以降低，原料之不穩定性亦會使資本密集投資受限，加上 1960 年代日本人造纖維業者開始於海外投資生產設備及 1965 年美國停止對台之經濟援助，棉紡織業受到極大的衝擊，因此整個紡織產業開始積極朝向產量穩定充足的人造纖維紡織業發展，並往上游之石化原料、人纖材料延伸。

而臺灣紡織產業急遽發展，出口持續上升之現象卻使得各國陸續對臺灣紡織品外銷貿易設限。美國首先於 1962 年對棉紡品設限，並進一步於 1971 年對羊毛及人纖製品設限。加拿大在 1963 年對臺灣的棉製品施以配額管制。歐洲共同市場則在 1970 年開始對臺灣設限。而於 1974 年《多種纖維協定》(Multifibre Agreement, MFA) 生效後，

美國、加拿大及歐洲共同市場更分別依該協定條款，對臺灣輸出的棉、人纖、羊毛、紗、布、成衣採取配額限制。各國對臺灣之配額限制直接衝擊了整個紡織產業的發展，因此政府開始扶植臺灣成衣業之發展，以期積極提升紡品之附加價值，並解決因受限而無法出口的紗、布等紡品之多餘產能。

1980 年代中期後由於國內工資開始大幅上漲、勞動力逐漸短缺、新臺幣相對升值，以及東南亞新興紡織工業國家的竄起，使臺灣過去勞力密集的中、低級主力紡織品在國際市場上漸漸無法與新興國家競爭，使得紡織產業發展遇到瓶頸，無法面對競爭壓力之小廠紛紛休業或外移，其中第一波外移主要集中於成衣業，故臺灣之紡織產業主力亦由成衣業轉變為布料之出口。

然而 1989 年後，大陸市場對紡品的大量需求，使得臺灣紡織產業得以在不衰退的既有規模下進行產業結構之調整轉型。

表 1 - 21 彙整了我國紡織產業發展歷程，圖 1 - 14 則將歷程及相關產值繪製成圖。

表 1 - 21：我國紡織產業發展歷程

年代	工業發展歷程	紡織產業發展歷程	階段性主要代表之紡織業
1945~1950	經濟重建時期	復興期	棉紡織業
1951~1960	民生工業發展時期	發展期	棉紡織業
1961~1970	輕工業發展時期	出口擴張期	人造纖維業
1971~1980	重工業發展時期	成長期	成衣業
1981~1990	策略性工業發展時期	成熟期	成衣業
1991~	發展高科技及產業結構調整期	轉型期	人造纖維紡織及高科技紡織業

資料來源：經濟部投資業務處(2008)



圖 1-14：我國紡織產業發展歷程

資料來源：臺灣經濟研究院產經資料庫(2010.02)

紡織產業迄今仍然是我國經貿的支柱及創匯的主力（如表 1-22 與圖 1-15 所示），而歷年來幾波的環境衝擊，陸陸續續淘汰了許多體質不佳之紡織業者，剩下之業者積極改革創新，仍具極佳的競爭潛力，另由於其勞力密集之特性，紡織產業之從業人口眾多，就業貢獻度高，故仍需持需的關注並輔導產業轉型。

表 1-22：我國 2008 年紡織產業於製造業之地位

	製造業	紡織產業	紡織產業所佔比重
廠商數(家數)	78343	4438	5.66%
從業人員(千人)	2564	181	7.06%
產值(新臺幣億元)	131083.0	4337.7	3.31%
出口值(億美元)	2556.6	109.1	4.27%
進口值(億美元)	2408.2	27.0	1.12%
創匯(億美元)	148.3	82.0	-- ¹

資料來源：中華民國九十八年經濟年鑑，經濟日報（2008）

¹ 各產業創匯值各有正、負值，故無法計算創匯之比重。

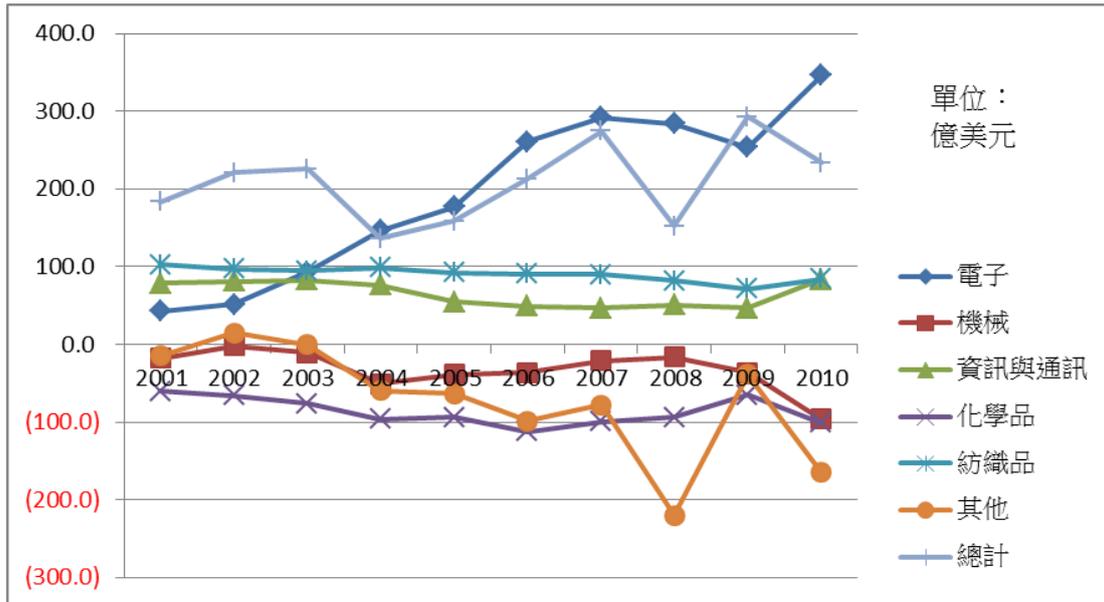


圖 1 - 15：歷年臺灣各產業創匯統計（2001~2010 年）

資料來源：中華民國海關進出口統計：財政部新聞稿、紡織所 ITIS 計畫整理(2010)

(2) 我國紡織產業主力逐漸朝向上游纖維製造業調整

依據主計處第八版行業分類標準之定義，本計畫將所探討之紡織產業之範疇包含了人纖製造業、玻璃纖維製造業、紡織業、成衣及服飾品製造業，各行業之詳細定義如表 1 - 23：

表 1-23：本計畫研究之紡織產業範疇

代號	行業別	定義
1850	人造纖維製造業	以化學方法製造合成或再生纖維棉及絲之行業
2313	玻璃纖維製造業	以矽砂等原料製造玻璃纖維之行業
11	紡織業	凡從事紡織之行業均屬之。包括： 111 紡紗業（棉紡紗業、毛紡紗業、人造纖維紡紗業、人造纖維加工絲業、其他紡紗業） 112 織布業（棉梭織布業、毛梭織布業、人造纖維梭織布業、玻璃纖維梭織布業、針織布業、其他織布業） 113 不織布業 114 印染整理業 115 紡織品製造業（紡織製成品製造業、繩/纜/網製造業、其他紡織品製造業）
12	成衣及服飾品製造業	凡從事成衣及服飾品裁剪、縫製之行業均屬之。包括： 121 梭織成衣製造業（梭織外衣製造業、梭織內衣及睡衣製造業） 122 針織成衣製造業（針織外衣製造業、針織內衣及睡衣製造業） 123 服飾品製造業（襪類製造業、紡織手套製造業、紡織帽製造業、其他服飾品製造業）

資料來源：主計處第八版行業標準分類（2006）

我國紡織產業近年產值受環境變遷之影響逐年下滑，尤其全球區域經濟整合之盛行以及紡織品終端供應商整併等趨勢，再加上 2005 年全球紡品配額制度取消後，新興開發中國家挾勞力集中、成本低廉之優勢大量擴產並強力進入市場，更使得我國紡織產業面臨巨大之考驗。

進一步觀察紡織產業中各子行業之產值成長可發現，紡織業及成衣飾品業近年來之產值呈現逐漸下滑之現象，並逐漸朝向人纖、玻纖製造業調整，尤其 2008 年全球金融風暴前，僅人纖、玻纖製造業約略呈現正向成長之趨勢，可見我國人纖、玻纖製造業之競爭力

未因環境變遷而衰退。

表 1-24：紡織產業子行業近年產值及所佔比重

單位：新臺幣億元

年度	紡織產業						
	合計	人纖、玻纖製造業		紡織業（紡紗/織布/染整/紡品製造業）		成衣飾品業	
	產值	產值	所佔比重	產值	所佔比重	產值	所佔比重
2000	6,018	1329	22.08%	3,865	64.22%	824	13.69%
2001	5,289	1258	23.79%	3,360	63.53%	671	12.69%
2002	5,195	1330	25.60%	3,270	62.95%	595	11.45%
2003	5,199	1476	28.39%	3,163	60.84%	561	10.79%
2004	5,645	1716	30.40%	3,401	60.25%	529	9.37%
2005	5,114	1641	32.09%	3,011	58.88%	462	9.03%
2006	4,997	1645	32.92%	2,943	58.90%	409	8.18%
2007	5,119	1672	32.66%	3,076	60.09%	372	7.27%
2008	4,467	1345	30.11%	2,803	62.75%	319	7.14%
2009	3,748	1120	29.88%	2,381	63.53%	247	6.59%
2000-2009 複合成長率	-5.13%	-1.88%		-5.24%		-12.53%	

資料來源：本計畫計算自自紡拓會「2009年臺灣紡織工業概況」數據。

(3) 中臺灣紡織產業產業鏈

本計畫將紡織產業範疇中各次產業間之上下游關係整理繪製如

圖 1-16：

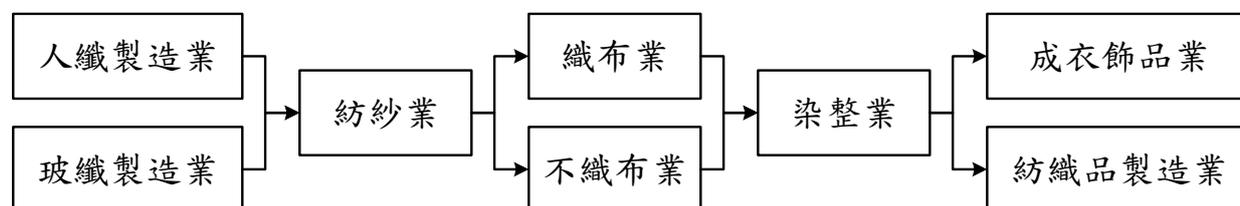


圖 1-16：我國紡織產業上下游關係

資料來源：本計畫繪製

另本計畫將全臺從事紡織產業生產製造之工廠統計如表 1-25，並依據產業上下游之關係繪製各地區紡織產業之產業結構如圖 1-17。由資料中可發現全臺灣目前從事紡織產業之工廠共計 4,456 家，而整個紡織產業目前之生產製造集中在北北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南等四大區，其中中臺灣地區（中彰投）除為全臺工廠總數最多之地區外，產業鏈結構亦為全臺最完整之地區，極具發展潛力。

表 1-25：臺灣紡織產業工廠數²

區域	製造業	紡織產業	人纖製造業		玻纖製造業		紡紗業		織布業		不織布業		染整業		紡織品製造業		成衣飾品業	
	家	家	家	% ³	家	%	家	%	家	%	家	%	家	%	家	%	家	%
全臺	77611	4456	49	100	33	100	314	100	978	100	98	100	528	100	1312	100	1144	100
北北基宜	20579	1183	1	2.04	4	12.12	26	8.28	289	29.55	22	22.45	131	24.81	278	21.19	432	37.76
桃竹苗	14039	979	18	36.73	9	27.27	100	31.85	308	31.49	35	35.71	192	36.36	184	14.02	133	11.63
中彰投	23597	1440	14	28.57	10	30.30	141	44.90	283	28.94	11	11.22	128	24.24	538	41.01	315	27.53
雲嘉南	11711	723	13	26.53	6	18.18	46	14.65	96	9.82	27	27.55	71	13.45	255	19.44	209	18.27
高屏	7058	126	3	6.12	4	12.12	1	0.32	2	0.20	3	3.06	4	0.76	56	4.27	53	4.63

資料來源：本計畫整理

² 表格中灰底者表示本計畫認為該地區為我國 j 產業生產製造之重鎮 (>20%)。

³ %：產業佔全國比重， $\% = \frac{i \text{ 地區 } j \text{ 產業工廠數}}{\text{全國 } j \text{ 產業工廠數}}$ 。% 愈高表示該地區之 j 產業為

全國之重鎮。

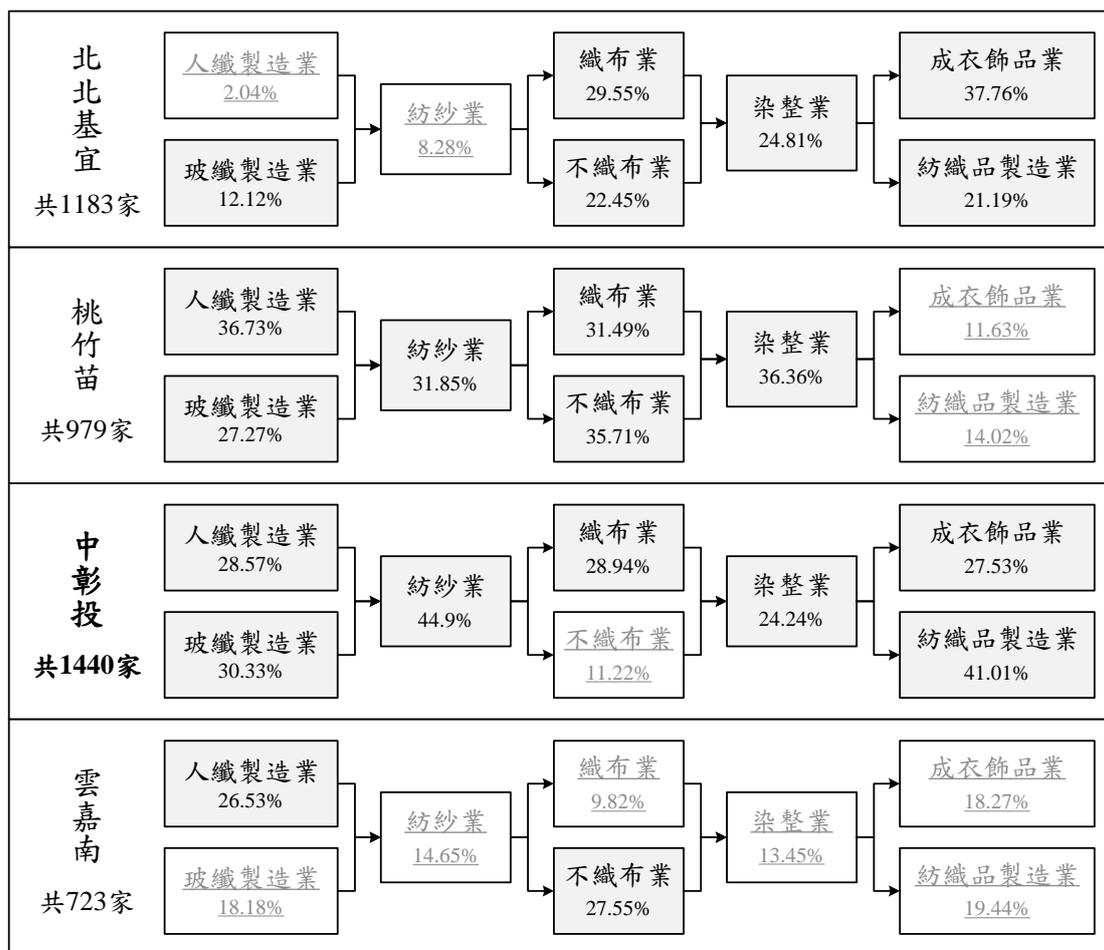


圖 1 - 17：紡織產業四大區域中各業佔全臺灣之比重⁴

資料來源：本計畫繪製

1.3.2.2 材料紡織產業問卷調查分析

(1) 問卷設計目的

本計畫目的在於建立一個學研加值及新事業培育平台，以協助中臺灣紡織產業進行升級轉型與價值創新。透過次級資料的初步分析，本計畫主要針對中臺灣紡織產業於技術能量以及智財能力進行問卷調查，問卷內容主要包括廠商技術研發能力、廠商智財管理能力以及廠商研發創新績效管理三個部分。透過問卷調查廠商於技術研發能力

⁴ 圖示中灰底者表示本計畫認為該地區為我國 j 產業生產製造之重鎮 (>20%)。該區域灰底者愈多時，表示該地區產業鏈之結構較完善。

的狀態、需求與能力，能夠了解中臺灣紡織產業目前的技術研發現況與困難；另外，針對廠商於智財管理能力的調查，除了希望得到中臺灣紡織廠商在智財管理的能力表現外，透過對智財管理能力與廠商研發績效進行相關性分析，找出智財管理能力表現對於廠商在研發績效的影響，讓學研加值與新事業培育平台能提供廠商合適的研發績效提升策略。本計畫問卷設計主要分為三個部分，分別為廠商技術能力、智財能力與創新研發績效，根據從過去的理论文獻進行設計。

本計畫主要的研究問題如下：

- 中臺灣紡織產業廠商於技術研發能量之表現、困難與需求為何？
- 中臺灣紡織產業廠商於智財管理能力之表現為何？
- 中臺灣紡織產業廠商之研發績效管理表現與重要程度。
- 廠商智財管理能力表現對研發績效管理之影響。

(2) 問卷題項設計

A. 廠商技術能力

在環境快速的變動下，企業演變成各自擁有獨特的能力來進行營運。企業於技術創新過程中，運用自己本身所擁有之能力，採用不同的模式進行技術創新，但同時也遇到各種困難。熟悉企業目前的狀態，企業於何種方面較有優勢；了解企業目前困境，更優先蒐集、提供企業所需之各項資源。藉由問卷所提供之資訊，可以更契合企業目前所處狀態以及面臨之問題，提供適合的資源，協助企業進行突破。

B. 智財能力

近年來，由於知識經濟來臨所帶來的產業結構大幅轉變，使得企業從原本重視土地、廠房、生產設備等固定資產價值，轉而追求以知識為基礎的「無形資產」。無形資產已成為現今企業的主要資產，同時也是競爭力的重心與利基所在，而如何使智慧資產經由流通、傳遞轉化過程創造更高價值，也就成為企業保有競爭優勢與永續生存發展最重要的利器。尤其臺灣企業在這一波經濟升級與產業結構轉型中，以往憑藉傳統生產要素所擁有的競爭優勢，已被後進國家所取代，更須盡速建立以智慧財產為基礎的新核心競爭力。

本計畫將「智慧財產技術服務業」之服務類別分為四大類，並將智財相關法務服務結合進其他四項服務類別中，以作為調查廠商於智財管理能力之問項內容。

- (A) 智財申請與維護服務：包含對國內外智財權、技術成果進行申請、登記、註冊、維護等產權化的服務，及智慧財產或技術的申請、訴訟法務等服務。
- (B) 智財管理與分析服務：包含智慧財產檢索、智慧財產布局規劃與趨勢分析、專利地圖、智慧財產侵權鑑定、智財權保護等服務。
- (C) 智財交易服務：包含智財權的取得、授權、移轉，與智慧財產或技術成果的中介、行銷、鑑價、協商談判及協助企業進行智慧財產或技術的交易法務、稅務等服務。
- (D) 智財增值服務：包含協助企業建立智慧財產管理與運用制度或專利技術商品化輔導等。

C. 創新研發績效

在現今環境快速的變動之下，企業所處的環境也跟隨著時代的演進有著大幅度的改變。使得大部分產業的產品發展面臨重大的挑戰，例如：產品生命週期的縮短(Dahan & Srinivasan, 2000)。企業為了達到永續發展與生存，唯有不斷的創新與變革，研發出新的技術、開發新的產品以提高產品附加價值，並藉由辨別出目標顧客群以提供客製化產品及服務，找出屬於自己的利基市場，來回應複雜的顧客需求，才能為企業創造更多的價值。因此，「創新」已成為企業突破困境、追求成長的關鍵要素，制定出創新策略、規劃創新方式、進行創新營運模式，已成為企業取得競爭優勢不可或缺的成功條件之一。

企業欲進行創新活動，則必須更注重 R&D 活動的發展。以往衡量 R&D 部門績效時，僅把效率當作單一的重要指標，但在環境的改變下，受到內外因素影響下，須同時採用多個重要指標(效率、品質、彈性及創新)來提高評估的正確性，以利日後的改善(Bolwijn & Kumpe, 1990)。

(3) 問卷分析結果

在問卷分析結果中，可以發現中部地區的材料紡織產業在技術創新研發時，絕大部分採取自行研發，其次為國內同業合作、與國內學研單位合作的方式，顯示出企業本身的研發能量相當強大，如圖 1-18 所示。

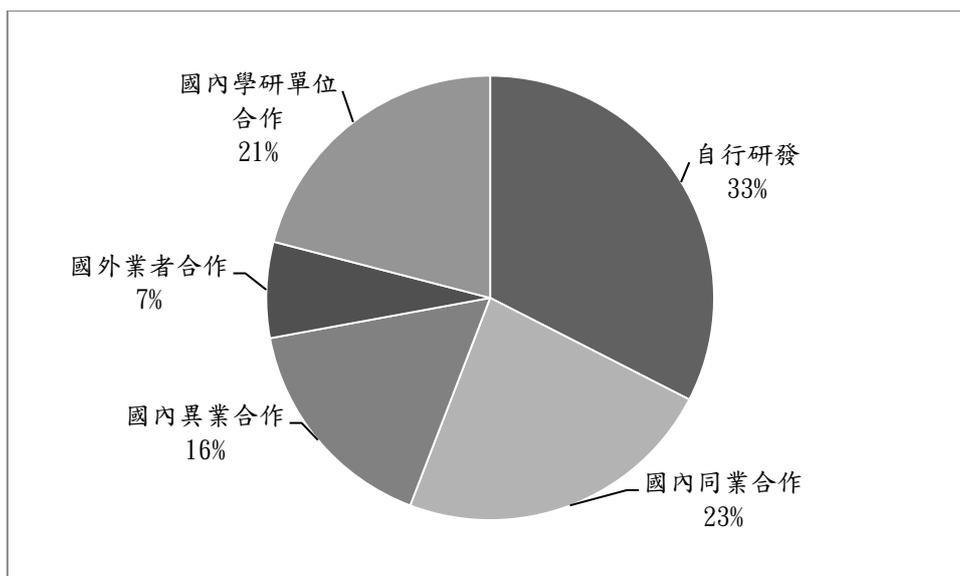


圖 1 - 18：產業技術研發創新方式

資料來源：本計畫分析

深入探討產業內部本質，產業在技術研發創新的過程中，對於技術水準以及技術應用方面相當有自信；相對於技術策略、技術評估，及技術保護等方面的優勢程度就較低，如圖 1 - 19 所示。

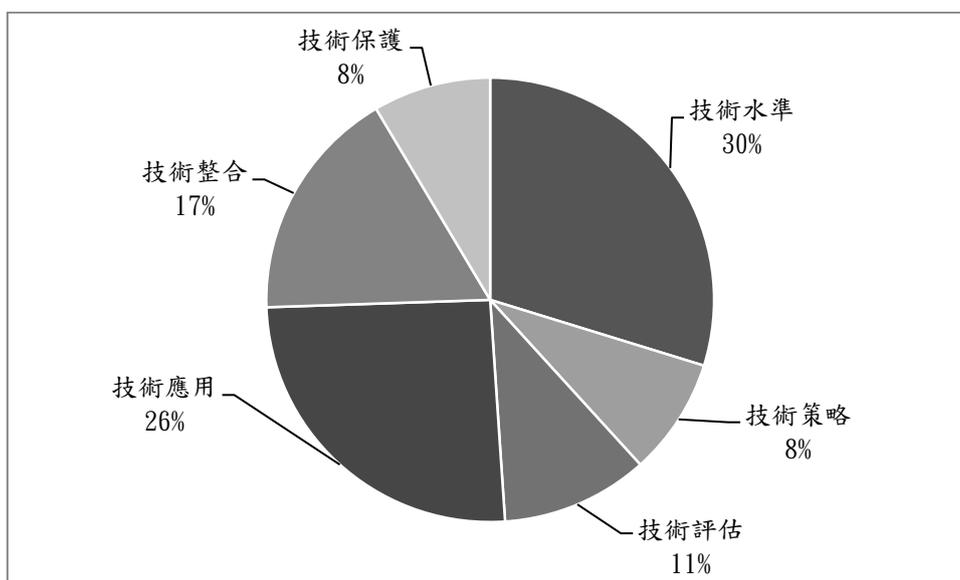


圖 1 - 19：產業認為自己本身的優勢

資料來源：本計畫分析

而材料紡織產業在進行技術研發創新的過程中，也曾面臨到困境，探究其原因時，沒有適合的技術研發人才常常成為產業面臨的最大困境，其次為研發資金以及設備問題，如圖 1-20。

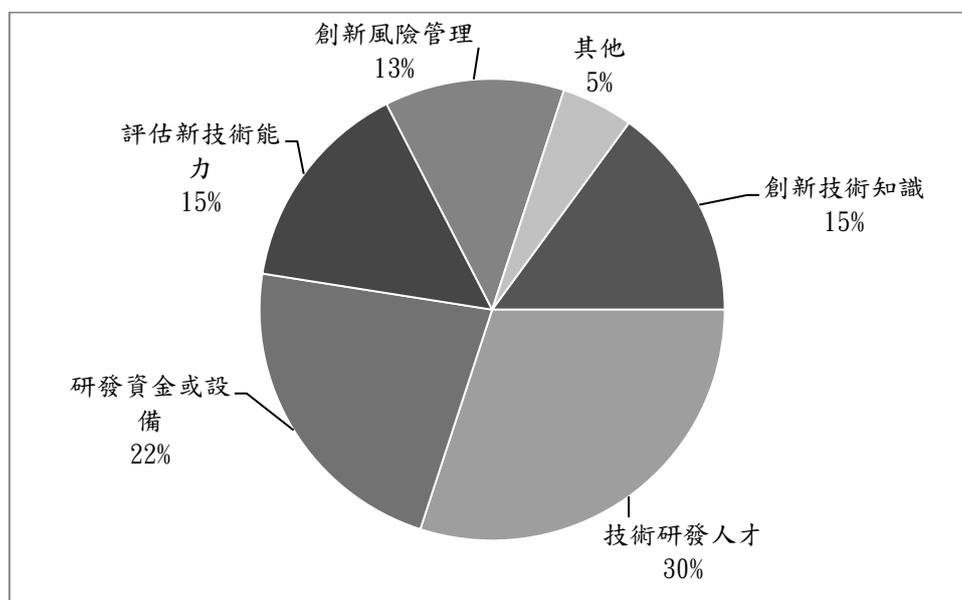


圖 1-20：產業技術無法研發創新之原因

資料來源：本計畫分析

基於以上理由，材料紡織產業在面對技術研發創新的過程中希望有專人可以提供技術諮詢、技術人才引進、技術保護協助等等，如圖 1-21 所示。藉由產、官、學、研各方能量的集結，可以提供產業更佳的協助，提升研發創新的品質。

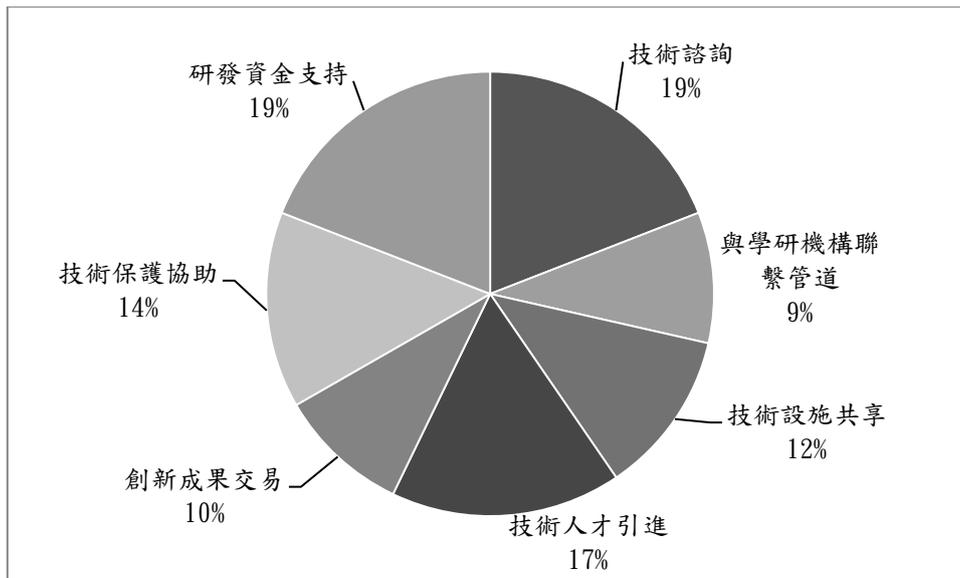


圖 1 - 21：產業面對技術創新過程中希望得到的協助

資料來源：本計畫分析

因此，藉由平台所集結的各方資源，學研單位可提供產業技術方面的相關人才，快速且準確的協助產業在技術研發人才方面的問題；並連結學研方面所擁有的各項儀器、設備的流通使用，減少產業在研發新製程或是原料等購買新設備、儀器的成本花費；並藉由學研單位所累積的能量，協助產業在研發創新的過程中，將創新可能會面對到的風險降至最低；在研發資金部分，可由政府的各項相關政策輔以資金援助，但是許多廠商表示，對於政府所提供的政策方案不是很清楚，在欲提出申請計畫書時，又不知如何撰寫，而藉由平台協助，初期整理出政府所擁有的各項政策，提供給產業選取適合方案，中期連結學研單位的能量，協助產業撰寫相關計畫書；後期執行過程中，有任何相關問題也可以向平台相關單位尋求協助，以協助中臺灣材料紡織產業的提升與發展。

在技術研發成功後，為取得專利保護，企業會選擇委託智財技術服務業者或法律事務所協助，甚至自行申請。由問卷調查的分析結果顯示，企業通常會選擇交給專業的法律事務所或是智財服務業者，如圖 1 - 22 所示，這也隱含產業對於智財方面的知識有所欠缺。

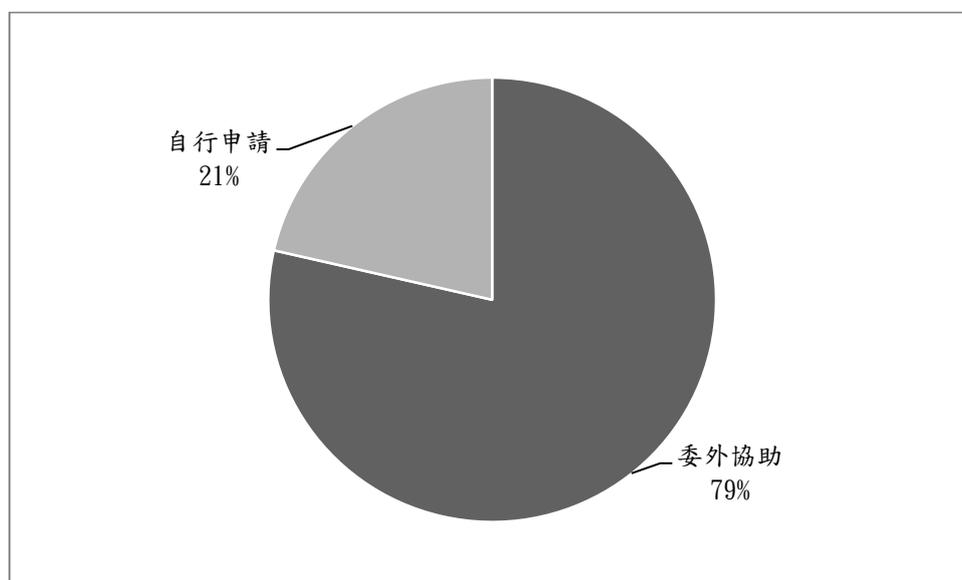


圖 1 - 22：自行研發的創新技術透過何種方式取得專利權

資料來源：本計畫分析

藉由問卷調查分析結果顯示，材料紡織產業對於專利檢索分析及智財管理及運用的能力較具有優勢，如圖 1 - 23 所示。但是產業尋求專人協助時，主要還是集中在專利申請以及專利檢索方面的服務，顯示出材料紡織產業的廠商對於智財方面的需求主要著重於前期方面的服務（圖 1 - 24）。

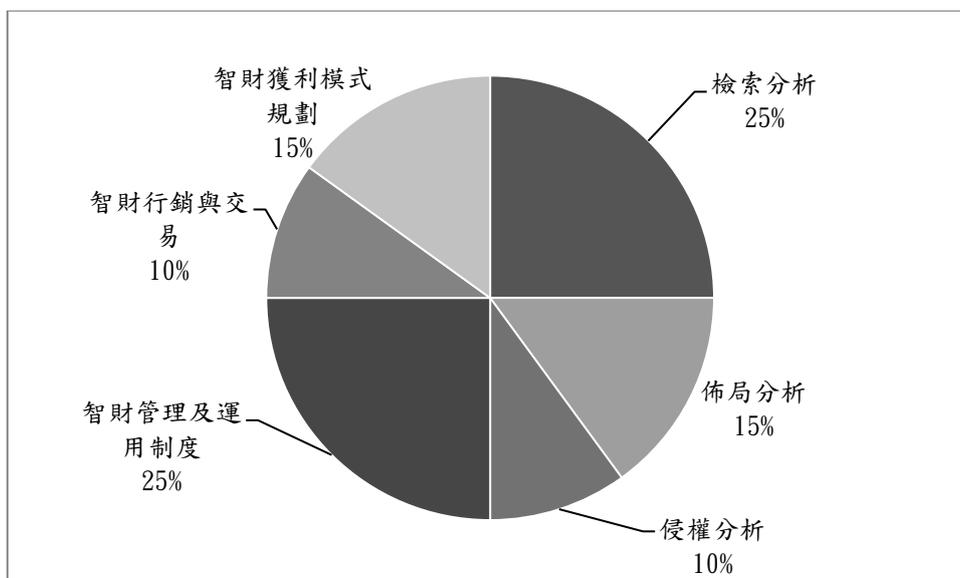


圖 1 - 23：企業於智財管理能力的優勢

資料來源：本計畫分析

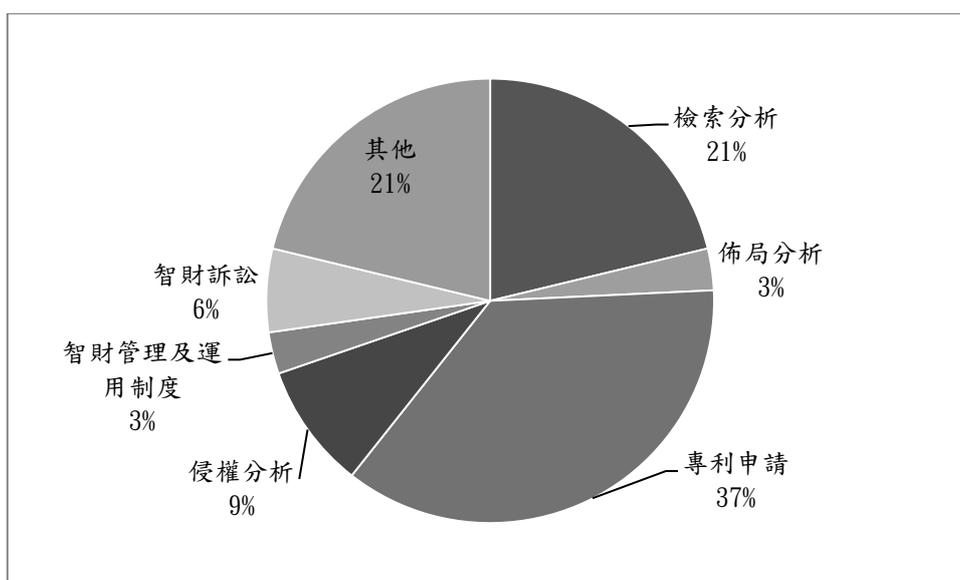


圖 1 - 24：委託智財服務業者取得哪些服務

資料來源：本計畫分析

小結

由問卷調查結果顯示，產業對於智財方面的各項需求多，但是自己本身整體的智財相關能力又不是相當完整，故常需尋求外界的機構協助，如此會造成產業本身的成本提高。另外，對於琳瑯滿目的機構又不知從何選起，除非是已經有合作過一段期間的業者，或是有合作夥伴的推薦，通常是沒有基準選擇優質的智財服務業者。

而藉由此平台的協助，所提供的服務業者都是經由平台嚴格機制的篩選，提供產業優質的服務，索取的費用相較於廠商本身自己向外尋找業者協助的額度也會相對較低，提供產業物美價廉的服務。

1.3.3 機械產業

1.3.3.1 機械產業現況調查分析

隨著機械及其相關產業(例如：工具機、木工機械、精密機械、手工具機、橡塑膠機械、…等)技術普遍提升、產品生命週期逐漸縮短、使用端需求日益增加與 ICT 的迅速發展，導致機械產業之市場競爭日趨激烈。

根據精密機械研發中心指出，目前機械產業在全球市場中，臺灣機械產業已逐漸打開國際知名度，且在國際市場慢慢站穩一定的領先地位，但還是不及全球機械產業的領導國家，如美國、德國、義大利、日本等國家，而臺灣所處之亞洲市場，目前主要競爭國家為韓國與中國大陸。

因日前全球景氣回溫及機械發展之激勵，帶動全球機械產業的訂單增加，反應在大陸、東南亞、印度以及我國等外銷訂單湧現，加上配合國內半導體、面板廠設備投資意願轉趨積極，且 2009 年仍因 2008 年金融風暴所影響尚未有明顯的成長，到 2010 年整體產業銷售值才大幅成長，回復過往的水準。

根據 2010 年精密機械研發中心之產業政策分析組分析並指出，臺灣機械產業有四項較顯著之特色，分別為高度整合、高度出口導向、可替代性低與景氣反應慢，其主因主要為產業分工細膩，使得臺灣成為技術密集度高的一個產業，同時也正因為這樣使得產業整合程度相對地提高；另外，由於臺灣機械產業主要有一半都以出口為主，相對來說對出口的依賴程度也很高，容易受到國際市場的波動而影響，算是一個高度受市場影響的產業；臺灣機械產業具有低替代性的特色，主要是因為發展時間久，且為工業之母，故並無太大之替代可能性；最後由於機械產業大多屬於製造產業，對於市場波動感受較晚，並非

如服務業直接接觸顧客端，容易快速受景氣影響。

從過去到現在臺灣機械產業的分工細膩，擁有全球獨一無二的完整供應鏈，且多為中小企業為主，因此，使得臺灣機械產業有著高度整合的特性，也正因為如此，使得臺灣的產業群落分明，北部主要為模具廠商居多、中部則主要以精密機械與工具機為主要廠商群落、南部則多以橡塑膠機械為主要廠商群落，而各個縣市的產業集中程度也不相同，如下圖 1-25 所示。

臺灣中部的機械發展概況，中部代表機械為精密機械、工具機、木工機械等，將鏈結至高科技產業以及服務端，而依據各政府機關以及機械年鑑所蒐集的資料，加上配合行政院「愛臺 12 建設總體計畫」中推動的「中部精密機械創新研發社群」之方向來看，整合工具機、模具及零組件等組成研發聯盟，以及臺中精密機械園區和大埔美精密機械園區的成立已儼然形成中部機械走廊，而橡塑膠機械產業則是廠商家數佔了整體臺灣橡塑膠機械的三分之一的家數，實為不可小覷，同時其發展潛能也將可期待，加上近來政府政策推動於中部成立「中部高科技產業新聚落」，其中橡塑膠機械也列為發展的重點產業之一，另外在機械產業的其中一支，木工機械，也是大臺中地區的主要機械產品，其產值更在全球擠進前五名，在中臺灣的產業發展中，也具有相當大的發展潛能。

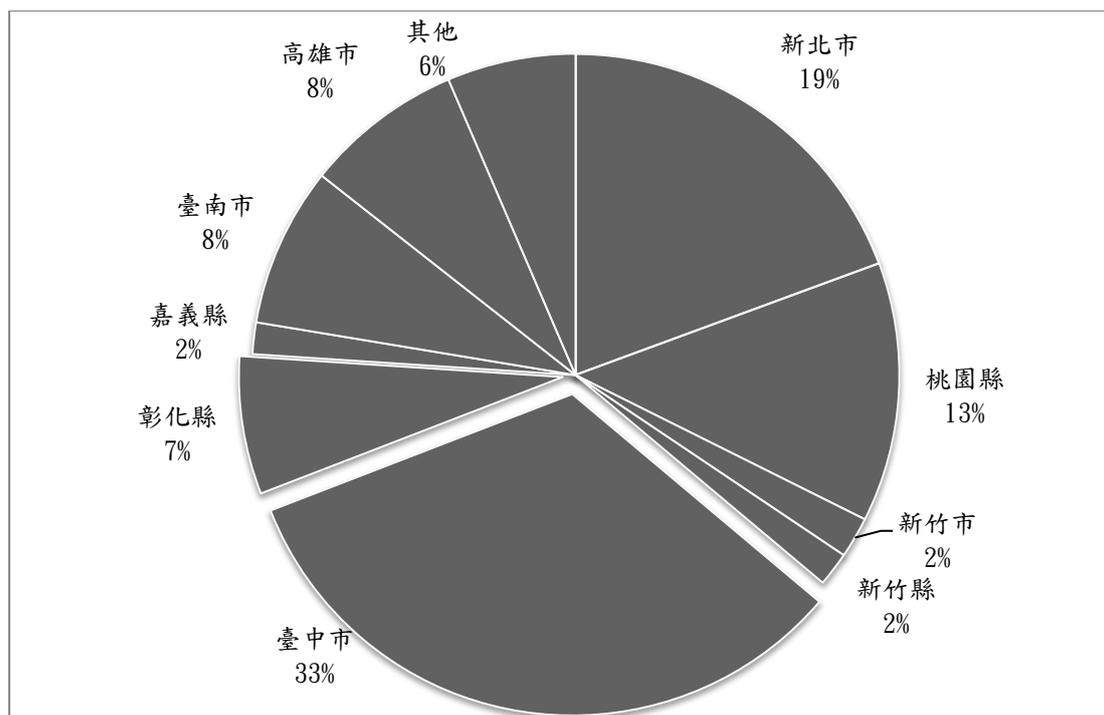


圖 1 - 25：機械產業聚落分布

資料來源：整理自 2010 年機械產業年鑑

臺灣機械產業可謂歷史悠久，發展時間近一甲子，根據 IEK 所提出之 2010 年機械產業年鑑指出，臺灣機械產業可分為四個發展階段，分別是奠基期(民國 60~70 年代)、成長期(民國 80 年代)、自製開發期(民國 90 年代)、全球競爭期(2000 年至今)。在奠基期時，政府於民國 60~70 年代時開始將機械工業列為重點發展產業，此時期的機械產品皆為初品級機械，如縫紉機、自行車以及單元機械等簡單機械設備與終端產品；民國 80 年代進入了成長期，此時的重點著重於策略性機械發展，並開始發展多元化機械設備產品，如工具機、木工機械、紡織機械等；民國 90 年代進入了自製開發，此時臺灣推動十大新興工業，並且綠色產業已開始有初步發展，而機械產業已進入中品級的階段，也準備朝高品級與技術提升層面進行發展；最後則是近年來，高精密產業的蓬勃發展，使得相關機械設備往高品質方向邁進，同時

也進行 ICT 的整合，使得機械產業不再是製造業，而是製造服務業。

目前臺灣機械及其相關產業的價值鏈可由原物料、研發與設計、零組件製造、裝配、品質管理、行銷服務等所構成之產業價值鏈所組成，而此價值鏈向下又可創造出供應商價值鏈、製造者價值鏈、行銷通路價值鏈、消費者價值鏈，使得價值鏈得以向下擴張或是水平擴張，達到其經濟效益。臺灣機械及其相關產業的價值鏈亦需包括跨領域的產業價值鏈，以提高其價值與運作方式。目前臺灣機械及其相關產業之競爭力在全球佔有一席之地，也是因為垂直分工與細膩的分配達到規模經濟，使得機械產業具有內、外部的產業彈性，若能妥善利用此產業彈性與經驗之累積，臺灣機械及其相關產業應能達到成本降低與增加國際競爭力之目標。

2009 年臺灣機械零組件暨設備佔全球總額之 2.3%，位居全球第 12 名，其中不少機械設備已達全球前十名之地位，顯見臺灣在機械產業這塊之重要地位，2010 年臺灣機械及相關產業全球排名如表 1-26 所示。

表 1-26：2010 年臺灣機械及相關產業產值與成長率

產業類別	2009 年 國家排序	2010 年產值 (佰萬元新臺幣)	2010 年 市場成長率
整體機械	12	813,667	53.6%
金屬切削、成型工具機	6	131,807	74.8%
縫紉機械	7	11,188	52.2%
木材加工機械	4	13,279	32.6%
橡塑膠加工機械	8	45,998	31.7%
氣體壓縮機	10	11,317	64.4%
印刷機械	10	12,992	55.4%

資料來源：整理自工研院 IEK(2010/05 & 2011/05)

臺灣機械產業目前以外銷為大宗，出口值佔國內總產值約 50~60% (下圖 1-28 可知)，因此臺灣機械產業受國際景氣影響甚深，而出口地主要又以中國大陸、美國為大宗，且出口總額的一半出口至中、美、日三個國家，顯見臺灣機械產業主要之外銷對象為此三個國家，但未來需求國家將會由新興國家所替代，如東南亞(馬來西亞、越南、泰國、印尼)、南亞(印度)、中南美(巴西)等國，都可能是未來需求趨向之國家。另外出口產品大多為機械零組件、工具機、橡塑膠機械與特殊功能機械，其中工具機與橡塑膠機械又為中部產業群落之主要廠商。

工具機技術發展分析方面，根據圖 1-26 所示，中部地區工具機相關廠商於 1996 年開始投入於工具機相關技術的專利申請，此後專利申請數量開始逐步成長，同時工具機產業在此時期也站上國際舞台，成為全球出口大國，國內廠商開始積極於研發更多更具競爭性之產品，中部地區更是工具機重鎮，因此專利申請數量開始每年穩定成長，2008 年申請量達到 37 件，但因金融風暴影響，重創中部工具機廠商導致緊縮研發預算，故 2008 年後專利件數申請量呈現衰退。

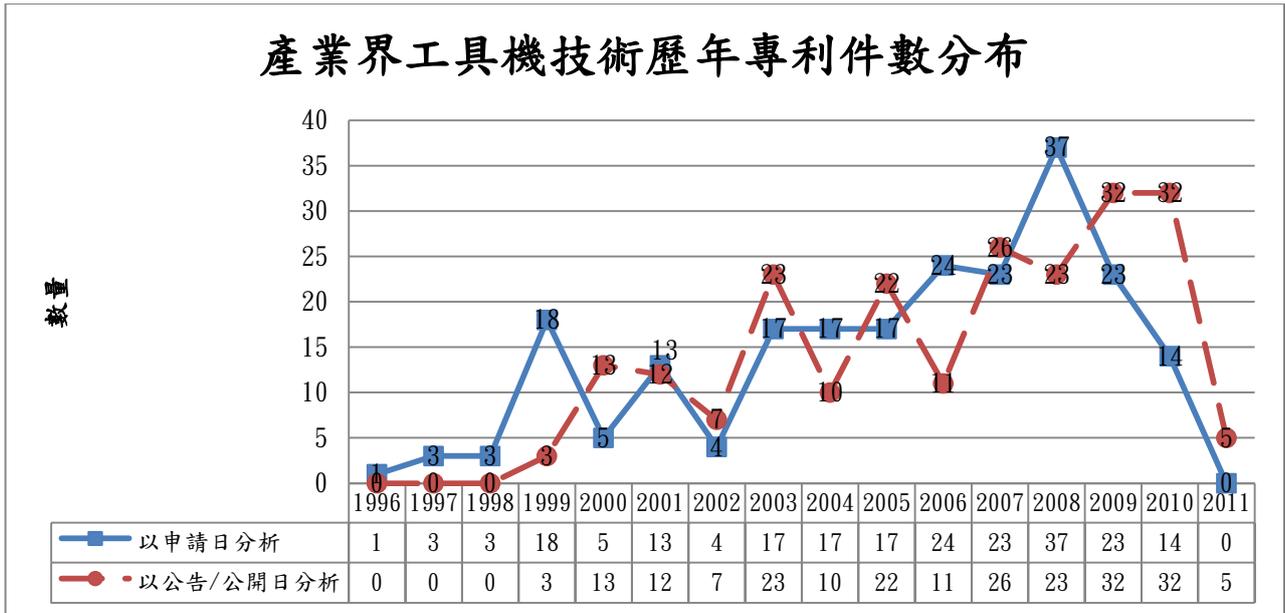


圖 1 - 26：產業界工具機技術歷年專利件數分布

資料來源：本計畫整理

(A) IPC 分析

本案 IPC 分析以四階分析其技術分類項目，由圖 1 - 27 之 IPC 分類中得知，中部地區工具機廠商主要在技術分類落點以『B23Q001』為主，共計有 43 件 IPC 落於此項技術分類；其次『B23Q011』，有 39 件專利屬於該 IPC 領域。其中，『B23Q001』IPC 定義：含一般構成機床外形所包括的部件，特別指較大的固定部件；『B23Q011』IPC 定義：適用於保持刀具或機床部件良好的工作狀態或者適用於冷卻工件而安裝於機床上之附件；專門組合於，或配置於，或專用於，有關機床之安全設備。

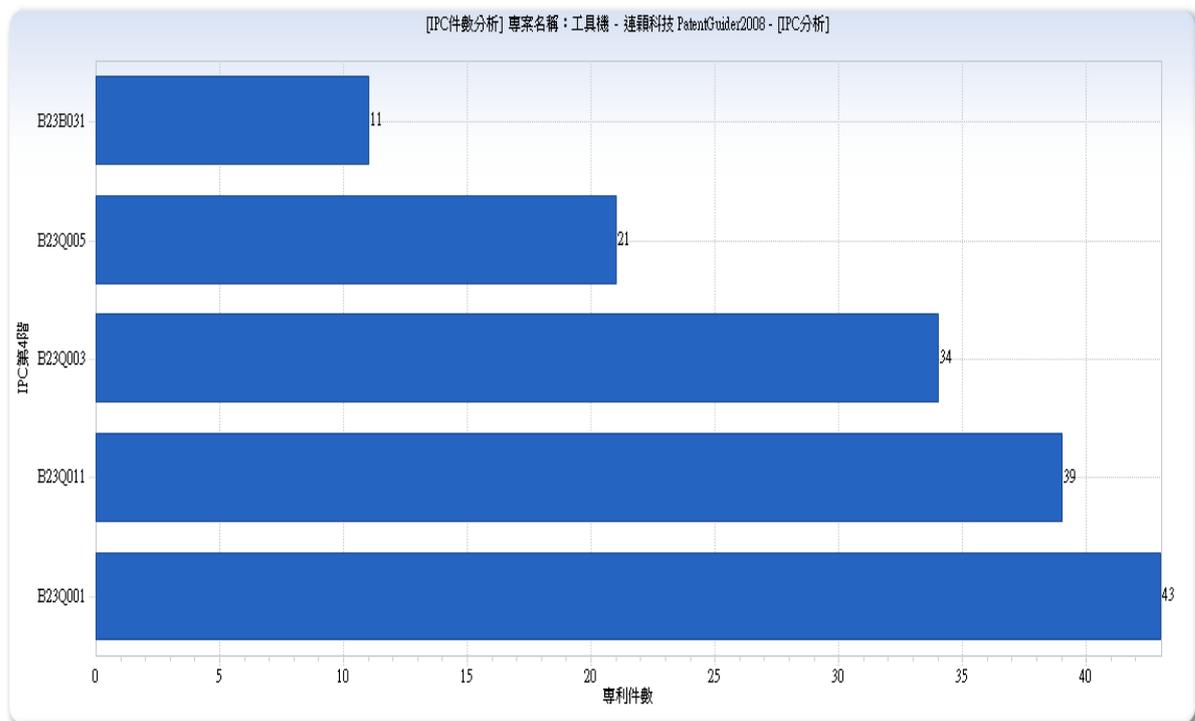


圖 1 - 27：產業界工具機領域 IPC 分析

資料來源：本計畫整理

臺中工具機廠商在研發強度上以臺中精機為首，且該專利平均年齡 4 年代表其專利都還相當年輕，發明人數高達 17 人也顯現出該公司屬群體發明特性；而其次之伍將機械研發能力也相當優越，其自我引證次數高達 3 次代表其專利具有延續性，發明人數 3 人專利件數卻高達 15 件，平均每人產出 5 件，代表此公司在研發上較偏向個人導向，如表 1 - 27 所示。

表 1 - 27：產業界工具機研發強度分析

申請權人	專利件數	他人引證次數	自我引證次數	發明人數	平均專利年齡	活動年期	相對研發能力
臺中精機廠股份有限公司	13	0	0	17	4	8	100%
伍將機械工業股份有限公司	15	0	3	3	4	8	83%
協鴻工業股份有限公司	17	0	0	1	8	7	80%
臺灣麗偉電腦機械股份有限公司	10	0	0	12	6	6	75%

寶元數控精密股份有限公司	8	0	0	12	2	4	63%
永進機械工業股份有限公司	4	0	0	9	3	3	38%
銓寶工業股份有限公司	6	0	0	3	5	5	36%
翔特精密機械有限公司	7	0	0	1	2	2	33%
縉鋁工業股份有限公司	6	0	0	1	4	4	30%
程泰機械股份有限公司	6	0	0	1	4	3	30%

資料來源：本計畫整理

由表 1 - 28 工具機專利技術分布表中可以了解，研發強度最高的臺中精機專利主要集中在機構系統，也同時呼應 IPC 分類中的 B23Q001，因此臺中精機主要核心技術集中在大型的機構系統，而機構系統也是在工具機本體中最多廠商布局的領域，因此可以推估在機構系統部分屬於臺中工具機領域的強項；其次為驅動系統與刀具模組，伍將之技術強項聚焦於刀具模組，程泰與協鴻則是在工具機驅動系統各據一方。表 1 - 28 中可得知在工具機領域上，目前在感測系統上的專利布局較少著墨，如未來工具機要和其他國家產品產生差異性，感測系統將扮演重要的角色。

表 1 - 28：產業界工具機本體專利技術分布

工具機本機				
刀具模組	控制系統	驅動系統	機構系統	感測系統
M381478 日順	M395532 寶元數控	M391436 縉鋁工業	M401501 臺中精機	I314078 永進
I319728 伍將	M395199 寶元數控	M365809 普森精密	M400896 喬崑進	M265156 永仵興
I319729 伍將	M390480 舜鵬	I314075 喬福	M394869 上一工業	566253 明興
I315233 伍將	I330770 永進機械	M363953 鐵店	M394871 寶元數控	560379 臺灣麗偉
I313208 銓寶	M385430 永進機械	M358019 永峻昌	I334370 伍將	560383 協鴻
M360105 全量	M381476 龍昌機械	M355141 臺灣麗馳	I332879 翔特精密	
M347243 漢瑞泰	M380188 寶元數控	M352413 縉鋁	M392033 品正機械	
I301435 台中精機	I322741 台中精機	M351129 臺灣麗偉	M385428 德馬	
M335330 程泰	M370458 聚鑫	M350434 常銘實業	M382175 協鴻	
M319097 隆基	I289279 仁安資訊	M333963 程泰	M381480 新穎	

I284070 伍將	I280467 寶元科技	M329126 瀧鋒	M373253 展大興業	
M305730 一揚機械	578635 協鴻	M323946 程泰	M371603 台中精機	
M304395 鼎冠機械	560381 和和機械	M319819 程泰	M368507 台中精機	
M297809 伍將	556066 福裕	M319820 程泰	I315236 伍將	
M282763 興源	429831 優速特	M319116 台中精機	M365222 三環精密	
M277536 仕彰自動化	426844 福裕	M316764 臺灣麗偉	M364557 德川機械	
M263173 程泰	405980 勝傑	M316769 高明精機	M360756 瀧鋒	
527978 首輪		M310762 臺灣麗偉	M356552 億川鐵工所	
519938 銓寶	201024021 嵩富機具	M281727 岸揚	M353793 晶禧	
494810 銓寶	201021962 寶元	M281728 一有科技	M351124 匠澤	
472635 高明精機	201007402 仁安	M279437 匠澤	M349813 晶禧	
454625 臻賞		M271653 一有科技	M346481 晶禧	
437474 永豐棧		M269136 協鴻	M346482 晶禧	
431252 匠澤		M244153 伍將	M346483 晶禧	
417535 首輪		560382 協鴻	M345671 瀧鋒	
413101 臺灣凸輪		556621 協鴻	I301431 伍將	
407550 協鴻		494814 協鴻	M338117 臺灣麗偉	
405485 協鴻		491110 煜洲	M337433 伍將	
367908 華輪		379609 勝傑	M336096 億川鐵	
201038340 伍將		371422 福裕	M335331 億川鐵	
201029794 吉輔		201043386 上銀	M333960 鐵店機械	
			M329492 鉬舜	
			M328916 伍將	
			M328340 新衛	
			I292734 利益得	
			I291386 銓寶	
			M321816 台中精機	
			M317895 新烽科	
			M317896 新烽科	
			M315612 名陽機械	
			M315125 永詮機器	
			M313031 大成科技	
			M310759 太威剪刀	

			M307465 永詮機器	
			M307466 永詮機器	
			M305071 銘全	
			M303070 縉鋁	
			M303072 縉鋁	
			M303073 縉鋁	
			I267422 台中精機	
			M299615 技全精機	
			M290445 台中精機	
			M289668 台中精機	
			M281741 寶元科技	
			M281750 台中精機	
			M280261 協鴻	
			M279435 高鋒	
			I235090 威全機械	
			M266996 浩穎	
			M266128 岸揚	
			M261308 永進	
			M260344 昇岱	
			M255102 力鋁	
			M252492 臺灣麗偉	
			M252493 臺灣麗偉	
			M250747 臺灣麗偉	
			M246086 鉅基	
			M243286 昌勇	
			M242311 億川鐵工	
			577365 協鴻	
			566963 協鴻	
			560368 總格	
			560410 陞駢	
			556616 協鴻	
			556617 協鴻	
			551234 億川鐵工	
			547190 佳聯	
			545306 縉鋁	
			543520 昌泓	
			542024 漢廷	

			533923 昇岱	
			529489 韻光	
			513998 台中精機	
			482048 臺灣麗偉	
			433151 微政	
			431237 鉅倫	
			430504 委艷	
			421098 協鴻	
			417520 伍將	
			415308 協鴻	
			409650 伍將	
			409654 鉅盟	
			407537 伍將	
			404287 多喜田	
			381947 新諦	
			201031485 鐵店	

資料來源：本計畫整理

表 1 - 29 為工具機周邊系統專利技術表，表中可得知翔特在工具機之清潔裝置具有高度專利含量，然而周邊系統整合工具機發揮高度附加價值上以監控管理系統與上下料裝置為主，此部分目前尚屬專利技術有待開發之處，未來也可朝向此領域進行強化。

表 1 - 29：產業界工具機周邊系統專利技術分布

周邊系統					
上下料裝置	冷卻裝置	監控管理	移動或固定工 具機設備	清潔裝置	照明設備
M402161 東 台	I340058 哈伯	M396724 寶元數控	I322749 力山	M367044 銓寶	M311841 力武電機
M380853 鉅 基	M361402 鉅業	M258378 台中精機	I281424 墩豐	M362058 福碩科技	
	M359392 嵩富		I243733 墩豐	M361401 鉅業	
	M345672 瀧鋒		549176 巨庭	M360757 翔特	
	M340134 宏茂 事業			M358691 翔特	
	I260251 銓寶			M358719 翔特	
	520681 高明精 機			M356561 翔特	
	396895 協鴻			M346445 晶禧	
				M328335 瀧鋒	
				M293804 鎮藝	
				M289093 荔柏	
				M275041 通福	
				M250746 臺灣麗偉	
				M244143 仕興機械	
				509125 委艷	
				443169 臺灣引興	
				201024019 翔特	
				201020063 翔特	
				201002468 翔特	

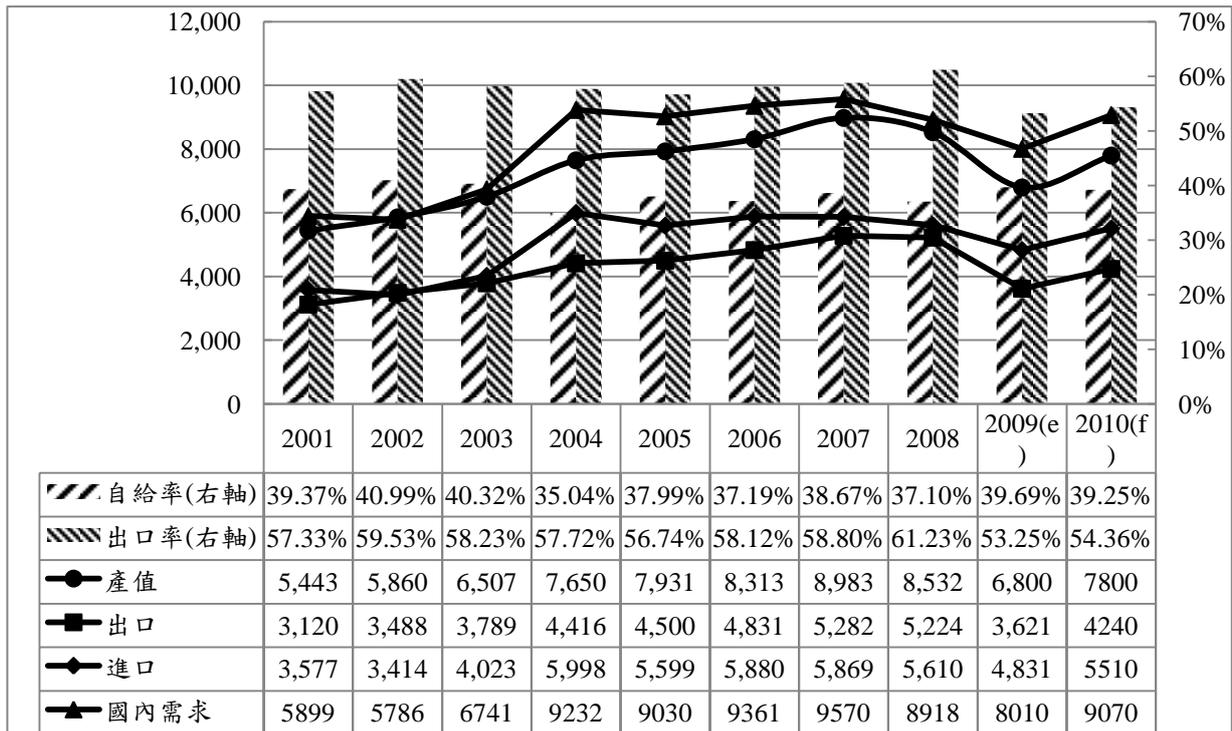


圖 1-28：臺灣機械產值成長歷程

資料來源：行政院主計處、PMC GMSN

1.3.3.2 機械產業問卷調查分析

(1) 問卷設計目的

為落實中臺灣學界與研界整合之能量，了解機械相關產業之間的產業關聯，如何透過中臺灣大專院校機械相關科系、研究機構、創新育成中心等研發能量，凝聚廠商之間的合作經驗、生產製造外包模式與學研界的產學合作計畫案，使機械產業群落效益得以彰顯。

(2) 問卷題項設計

臺灣的經濟奇蹟來自廠商的競爭力優勢，也是臺灣生產力與創新力主要動力來源，聚落效益因此而產生，尤其在廠商面對經濟危機更能彰顯其效益。隨著全球化快速發展，漸由單一走向轉向跨區域之合作，其產業活動亦結合不同區域的發展特色與核心優勢，成為亞洲國家促進經濟發展的重要策略之一 (Porter, 1990)。當某一特定產業的

上、中、下游發展，有著地域性或體質相互依賴之關聯，企業彼此之間也存在著高度競爭卻又相互依賴、互利共享的關係，且逐漸演化成具有經濟效益之互動與合作關係，就有形成聚落的潛在條件。當企業間形成聚落，其產業便可藉由內在動力，進行自我發展、建構與彈性調整，大幅提升整體產業的競爭力。

Koltler (2000)定義產業聚落為一群擁有正向垂直及水平連結的產業，Koltler (2000)亦強調，若一個產業能清楚劃分投入與產出關係，則其發展屬於垂直方向；垂直連結又可分成向前和向後連結，向前連結是焦點產業與下游產業之間的連結，向後連結是焦點產業與上游產業的連結。產業聚落的形成，可促使區域內的知識與技術在聚落內快速擴散，提高聚落內廠商的生產力(Gordon & McCann, 2000)，例如，臺灣新竹科學園區之半導體相關產業為世界著名的產業聚落代表之一。

Marshall (1890)很早提出產業的區域化 (Industrial District)，所謂產業的區域化是指相關聯產業的廠商集中，共同享有生產要素，強調外部經濟有助於經濟和創新活動在地理上的群聚。Feser and Bergman (1998)從 Marshall 的外部經濟概念思考，認為新工業地域是結合策略管理、產業組織、都市經濟及社會學的專業，對特定區域之廠商以個案研究方式，來解釋特定區域經濟發展成功之原因。從地理區域概念來看，Anderson (1994)認為一群企業或廠商，以地理接近性為必要條件，依賴彼此間互動的關係，增進各自的生產效率或競爭力。同樣地，Harrison (1991)分析新工業地域理論(New Industrial District)，為利用中小型產業之空間鄰近集中，以及彈性的產業組織之間的鏈結來達到區域經濟發展。

根據 Porter (1990)的《國家競爭優勢》中，建構了決定國家競

爭優勢的鑽石模型，產業聚落在其中扮演的是加強各項關鍵因素作用的角色，其關鍵決定要素包括生產要素(Factor conditions)、需求條件(Demand conditions)、相關和支援產業(Related and supporting industries)、企業策略、結構和競爭對手(Firm' s strategy, structure and rivalry)，這和 Koltler (2000)所提的聚落垂直連結特色相近。然而，產業聚落的效果並不只是形成一個聚落，Porter (2000)提到，透過產業聚落將可使該產業之上、中、下游形成一條產業鏈，以獲得更強的競爭優勢。本問卷針對機械產業中同業與異業廠商之合作經驗，同異業間合作經驗與否、合作頻率、合作模式、…等，透過有合作經驗與無合作經驗的機械廠商在群落中的影響力，了解廠商間合作交流模式，以及群落中廠商選擇合作對象之考量。

廠商進行產品或技術的開發，往往需要注入大量人力、資本與時間，群落內的廠商若能結盟互動，也較易取得知識、政府的支援亦或是群落附近之學研界的產學合作。曾鑫城(1990)指出，產學合作對產業界來說，較獲得前端研究技術，Geisler & Rubenstein (1989)指出可減低開發風險及節省成本；而對學術界來說，則較容易獲取經費支援、促進師生的實務經驗與增加就業機會(Peters & Fusfeld, 1982；曾鑫城，1990)，可使群落內之中小企業透過這些協助來增加競爭力。

本問卷針對產學合作類型之問項，了解群落內廠商與合作對象如何進行產學合作，亦可了解產學合作成果是否豐碩。

企業為了降低成本提高效益，通常會將非核心價值的營運活動以外包方式進行，藉此過程更專注核心價值之經營。Sharpe (1997)認為外包最終的目的是為換取更有利的競爭條件。透過本問卷了解機械廠商採行合作模式，並藉此得知外包比例。

本計畫根據眾多學者提出之群聚觀點後，將其問卷架構設計為如下圖 1-29 之架構。

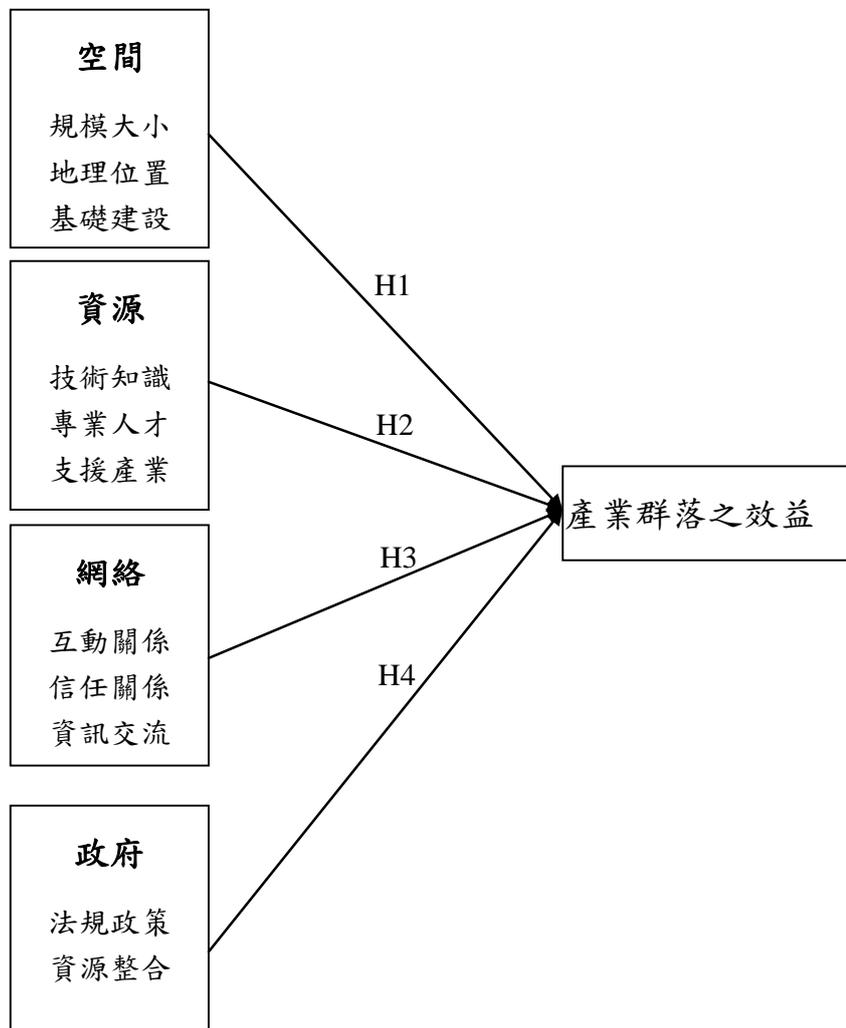


圖 1-29：本計畫產業群落效益之架構

資料來源：本計畫繪製

(3) 研究樣本

本計畫選擇機械相關廠商，包括工具機、精密機械、手工具、木工具、橡塑膠機械進行為問卷調查對象，以臺中工業區廠商名錄之機械設備廠商為主進行資料蒐集。

在問卷發放上，由於分析單位為團隊，需以團隊為問卷發放考量，

但若受測者無高度配合意願，問卷之回收率可能偏低，故本計畫採便利取樣法進行資料蒐集。透過臺中工業區廠商名錄，以產業別為機械設備製造修配廠商、精密機械製造業為主要對象；亦由 104 人力銀行網站分類所提供之中臺灣機械設備業之廠商名單，作為樣本進行調查。利用網路查詢該公司官方網站、電子郵件等相關資料，整理近一千家之廠商名錄，其中約四百家廠商有電子郵件訊息採以電子郵件聯繫作問卷發放，確認受測者意願，請填寫人配合上網填寫，其餘採郵寄問卷，提供廣告回郵增加填寫人回覆意願。

本計畫案問卷共發放 1,232 份，經催收與再次寄發後共回收 116 份，有效問卷共 111 份，回收率為 9.00%。

(4) 問卷分析結果

A. 問卷基本分析

本問卷經由 SPSS 統計軟體分析後，Cronbach's Alpha 值為 0.787，是屬於可信任的區間，故本計畫之回收數據為可信的，分析結果亦為可信。

本計畫所回收之問卷多集中於機械廠商中游成員，其中比例達 59.5% 之多，也顯見中臺灣機械廠商多為加工製造廠商，而主要問卷回收廠商以精密機械與工具機產業為主，其原因為工具機與精密機械於中臺灣所佔比例為最大宗，故回收之比例也相對的高，但本計畫各個相關機械領域皆有回收到問卷，並不偏頗於單一機械相關領域，另外由於臺灣之企業有多數為中小企業，本計畫也在回收問卷時發現，填答公司主要以 50 人以下之公司為主，其比例就佔了總回收率的 55.9%，顯在中臺灣機械產業也多以中小企業為主，而公司資本額的大小就較兩極化，低於一仟萬資本額之公司佔 43.2%，但大於一億

以上資本額也有將近 30%，其營業額有多座落於一億以下(55.0%)；本計畫之問卷發放對象為求能夠通盤了解機械產業之人員，故本計畫不希望一般公司員工填寫，較傾向於以經理級以上之職務來做問卷填答，其中本計畫問卷也有符合其要求，其中廠長、協理與部門經理級以上之職位(包含董事與總經理)就達 36.9%，另外為管理階層的比例至少大於六成五以上，故本問卷填答者也較了解機械產業之概略，對於填答本問卷也較有幫助，而主要填答者之年資分散平均，從三年以下乃至二十一年以上皆佔了 10%以上，其中教育程度也不算低，大學以上之教育程度就佔了 39.6%，連同專科以上則佔了 64.0%，故專業能力也不在話下，綜觀本問卷之填答者基本資料可得知，本計畫問卷所訪問之填答者多屬於本研究所鎖定之目標，對於本計畫研究也有不小的幫助。

B. 敘述性統計分析

本問卷中進行許多機械相關產業之問題，以了解機械廠商聚集於中臺灣所發揮之效益，並針對訪談結果進行平台設計，以利日後增進機械廠商的加值與創新的可能性。

本研究結果顯示，機械廠商多有進行外包的製造，以協助公司創造更高之產能，其中有外包比例的企業佔了 88.3%，其中又有 35.1% 為固定比例的外包，顯見機械產業中，外包是一個常見的模式，也是用來因應中小企業產能不足的方式之一，其中研究發現會採外包的主因為人力不足，其原因就誠如上述所說，因多為中小企業，本身人力就已吃緊，但研究也發現另有兩項主因使得企業進行外包製造，其一為機械廠商想進行更專業化的製造，使產品更精緻、品質更可靠，另一原因則為，外包能有效降低廠商的成本，使得企業也大量使用外

包來降低本身所需支付的成本，而各家廠商對於同業是否會採行外包，以及採行的程度，有一半之廠商認為同業採行外包的程度相當普遍。

機械廠商也認為，進入機械產業之門檻並不低，要進入中臺灣之機械領域並非易事，普遍認為不太容易跟普通(佔 81.9%)，但由於近年來機械廠之景氣繁榮，各家廠商的工作量都相當龐大，故在進行問卷時，廠商普遍認為，近兩年來還是有不少新進廠商投入機械產業市場。

本研究問卷也提出是否可透過產業群聚或產學合作(如中臺灣機械廠商之聚集)，來降低其外在威脅及壓力，但普遍認為不太能因為群聚或產學合作而降低壓力，大部分廠商皆認為不太容易能夠達成。

另外廠商在機械領域有新的技術時，大多數表示會採用新的技術來補強其公司舊有技術的缺失，其中採用新技術主要考量因素為為了提升生產效率，使得產業的生產速度加快，效率更佳為採用新技術的主因，但產品價格與市場潛在競爭者也是一考慮的重點，當然不只技術的考量，在企業選擇公司廠址或地址時，主要也是考慮到租金是否合理、當地是否有許多可使用之共用資源以及原料取得方便與否都是企業在進行設廠時所考慮的位置因素。

再者是本計畫問卷結果顯示，機械相關廠商多與同、異業進行合作過，其本計畫認為主要是因為大多為中小企業，很多產品不可能直接生產完成，故必須協力合作來達成所需之成品，而機械相關廠商多以精密機械與模具/零組件廠商合作較多，主要是需要模具以及較精密的器材時需要資源，而在廠商合作間，其合作模式主要為專案合作與外包，兩項模式為主(佔總合作模式的七成八以上)，另外在交流方式上，企業與企業的交流主要都以參展或研討會才有機會進行接觸，抑或是同業公會舉辦交流活動時，廠商間才較有機會進行交流活動，

另外多數廠商合作次數皆不僅止於一次，多數機械廠商所進行之合作都已成為常態，經常合作(四次以上)，其佔了全部廠商的 64.9%，由此可見，機械廠商因多屬中小企業，故需緊密的合作才能使得企業發揮最大效益，也才造就了整個中彰投的機械產業群聚效益，另外廠商也會嘗試著與學研機構進行產學合作，其主要合作類型多為技術研發與諮詢服務，讓企業可以更精進技術與獲得發展方向之想法。

C. 多元迴歸分析

本計畫將分析幾項因素對於群落的市場與競爭力之影響，並期望從中了解到其中的關聯並給予廠商以及平台一些加值可能或創新的方式，本研究採用 SPSS 之多元迴歸分析，並將其因素分為四類，分別為空間構面、資源構面、網絡構面與政府構面等四大塊，並分別對競爭力與市場做分析，其分析結果如表 1-30 與表 1-31 所示。

表 1-30：各構面對競爭力之影響

構面	T 值	顯著性
空間	1.123	0.264
資源	-0.295	0.768
網絡	3.798	0.000*
政府	8.075	0.000*

*顯著性<0.050，則可代表此構面為顯著影響。

表 1-31：各構面對市場之影響

構面	T 值	顯著性
空間	0.488	0.627
資源	-1.986	0.050*
網絡	6.846	0.000*
政府	5.446	0.000*

*顯著性<0.050，則可代表此構面為顯著影響。

由上面兩表顯示本計畫問卷結果多數廠商認為網絡與政府構面皆對競爭力與市場有極大的影響力，其中本計畫認為，競爭力增大與市場擴大在於網絡方面有極大影響是符合常理之情況，原因在於中臺灣機械廠商因多為中小企業，且多形成中衛體系或協力合作廠商，使得合作網與產品網交流頻繁，這點我們在上述之敘述性統計便可以得知，所以廠商的頻繁合作使得企業成本降低、所需人力減少、又可進行更專業的產品生產，這不正就是所謂的彈性，而企業彈性一旦增強，相對的可進行之市場擴大，相對產業競增力也隨之增高，故這部分在本計畫中，本計畫希望能夠規劃與設計平台供廠商間互相交流、使得廠商不僅在展覽會或同業公會時才能進行交流，增加交流機會使得網絡擴大相對也能帶動市場的成長與競爭力的擴張；再者則是政府構面，因臺灣多以出口為主，故如果政府對於貿易法規以及訂定相關優惠租稅，乃至於如果有政府補助來幫助企業，對於中小企業體來說都是一個很好的利多政策，所以平台也將於後續規劃時將政府的資訊整合納入考慮的其中一項功能。

另外如下表 1 - 32 與表 1 - 33 所示，本計畫研究結果也將其各構面下的子因素分別分析，其中對於競爭力有影響之因子為資訊交流與法規政策，承如上述構面所解釋之原因，大概可以理解對於競爭力較具影響力的影響因子為資訊交流與法規政策；另外對於市場有顯著影響之因素則較為多，有技術知識、專業人才、法規政策與資源整合，這樣的結果代表了技術面與人才面也對於市場有極大的影響力，且與本計畫調查相符，本計畫於前方敘述性統計已了解廠商多會考慮採用新技術，其中可由迴歸分析了解，廠商選新技術的其中一塊也是為了迎合市場需求與更精進的產品。

表 1 - 32：各構面對競爭力之影響

構面	因素	T 值	顯著性
空間	規模大小	0.912	0.364
	地理位置	1.262	0.210
	基礎建設	-0.047	0.962
資源	技術知識	-0.804	0.423
	專業人才	2.127	0.036*
	技術支援	-0.830	0.408
網絡	互動關係	1.351	0.180
	信任關係	0.227	0.821
	資訊交流	5.174	0.000*
政府	法規政策	7.669	0.000*
	資源整合	1.102	0.273

*顯著性<0.050，則可代表此構面為顯著影響。

表 1 - 33：各因素對競爭力之影響

構面	因素	T 值	顯著性
空間	規模大小	0.434	0.665
	地理位置	-0.817	0.416
	基礎建設	0.005	0.996
資源	技術知識	-0.701	0.485
	專業人才	0.299	0.765
	技術支援	-1.112	0.268
網絡	互動關係	0.124	0.902
	信任關係	10.297	0.000*
	資訊交流	0.521	0.604
政府	法規政策	7.760	0.000*
	資源整合	1.285	0.202

*顯著性<0.050，則可代表此構面為顯著影響。

1.3.3.3 專家訪談

本計畫團隊目前已訪談六位業界廠商與機械專家，分別為工研院機械所蘇組長、承德機械謝總經理、手工具公會李總幹事、鼎維工業股份有限公司陳副廠長、凱柏精密機械蔡副理與鎂佳機械賴經理，並針對廠商進行深度的訪談藉以了解目前機械產業現況與廠商所需之資源、市場優劣勢等等之資訊，並期望能夠由專家訪談中所獲得之資訊，將其加入本計畫團隊的加值平台內，以下將目前訪談時廠商較多提到且較重視的現況問題列出。

經專家訪談後，多數廠商皆認為政府申請補助計畫、經費的窗口太多，且規定繁複使得廠商不知所措，也向本計畫團隊提出，如果政府能將許多申請資訊與窗口進行整合，有統一的窗口負責，那將會相對減少申請補助時所需花費之成本。另外，政府雖有補助款可申請，但卻鮮少進行業界宣傳，使得業界藉了解的資訊也有限，再者國內市場需求量不夠大，內銷比例小，但經詢問許多廠商都並未放棄國內市場。另外，廠商也認為國內兩兆產業所需之機械設備也是個潛在的市場，但此二產業卻鮮少採購國內機械，廠商也希望政府能夠在此有所著墨，例如規定向國內廠商購買的機械設備佔總公司設備的百分比等等，提高國內內需市場；另外本計畫團隊也詢問公司內部作業的需求與其他事項，其一為在選擇合作廠商的關鍵因素為何，多數廠商都將交期的準確性置於第一位，如果沒有準確的交期，其合作意願就變頗低，再者是配合程度與良率都是需要考量的因素之一。而廠商多數也認為，現在臺灣並無專業工業設計的人才，多數都是懂美學卻不懂工業設計，懂工業設計之人才卻又不懂美學，造成廠商現階段並無找尋專任工設人才，皆以外包給設計公司為主，但這部分人才卻是機械廠商認為非常需要之人才，而人才面部分，廠商也提到由於目前教育體

制的改變，許多人已不再就讀高職，造成人才的斷層，另外是廠商認為大學生畢業應具備之能力，但是現在廠商所錄用之新鮮人，能力落差很大，其中有廠商提出看法是，現在學生都只會電腦，並不會手繪機械圖，縱使不會手繪圖，但基本的電腦繪圖工具也是一知半解，這方面可能是需要學校方面再加強教育，再者工具機廠商對於專利的功效持保留態度或是認為根本沒用，其原因在於多數工具機廠商皆認為工具機的設計太容易規避，且多數廠商皆以接單設計，所以認為專利在工具機產業中應是無太大幫助，最後則是廠商認為如果能夠結合政府力量辦理大型展覽活動，那將會是一大利多，其廠商認為中臺灣是機械廠商之重鎮，也希望展覽可以在中臺灣進行辦理，將結合並非單一相關產業，而是同時聚集多個機械相關領域之廠商進行聯合展覽，使得氣氛炒熱，增加國外廠商來臺參展意願。

目前本研究進行了初步的企業訪談，對於業界所提出之產業現況、產業的優劣勢以及業界對於政府之期望，本計畫整理的幾點如下：

- 目前機械產業主要的訂單多來自於各家中小企業自營，參展拓展自我市場，其中也有一部分是由外貿公司拿到之訂單。
- 產業擴展需要土地，但必須考慮產業所屬的地區性，如手工具產業多聚集於霧峰、太平或大里，但政府規劃土地時，並不能將產業完全連根拔起，移到另一個新地區重新開始，應該是就近找尋新地點使產業能夠利用。
- 產業界缺乏與政府有良好的溝通橋樑與管道，產業界與政府的溝通上有資訊不對稱的情形產生，縱使企業有想法或其他需要政府的幫助時，無法有效地跟政府溝通或是容易被政府退件。
- 目前產業很缺乏工業設計人才，由於現階段產業轉型多往經

營品牌為導向，產業需要有美學概念之人才進行工業設計，但學界似乎沒有在訓練同時兼顧美學與工業設計之人才，目前都以外包給設計公司設計為主，但設計公司也反映，找尋與訓練此種人才並不簡單。

- 在選定合作廠商，業者主要考慮的為成本考量、交期準確度、品質等，但主要考慮合作因數大多以配合程度為主。
- 期望可以由政府主導，合併辦理國內各相關機械產業之展覽，合併辦理並擴大舉行，藉以吸引大批買主來臺選購，但以目前現況應由政府先找尋適當的展覽點，尤其機械產業座落於中部，中部是否也可發展大型展覽場館，是產業相對重視的一環。
- 產業界對於政府補助款(如 SBIR 或科專等等)，目前想 SBIR 主要幫助不大，多為草創公司較為需要，而其他補助或產學合作則是設限太多或是申請流程繁瑣，故多數業者採取不申請，避免造成公司內部作業複雜化。
- 大部分產業界企業皆認為大量、大型訂單為一體兩面，好處為可將公司產能極大化，並不會有太多多餘的產能出現，能夠近乎 100% 的利用公司資源，並創造公司利潤，但公司也相對考慮產能被同一訂單佔滿容易提高風險，且議價能力變低，能賺的利潤相對變少。
- 手工具產業認為如能有效開拓連鎖通路，將 MIT 產品不只以高品質低價格銷售，還可進駐歐美的連鎖通路，如 7-11、大型五金連鎖販賣店等連鎖商店，讓需要的顧客能夠快速方便的取得工具，但價格相對高一些，藉以提升利潤與品牌價值，也是一不錯的做法。

產業界普遍認為機械產業內，專利效益不大，並非專利不能保護，而是機械產業的設計容易規避，加上國內多屬中小企業，官司的訴訟費與訴訟過程之成本可能較賠償金額還高，另外則是業界也有廠商採接單設計，故對於專利此一部分並非有太多著墨。

小結

綜觀上述分析結果與專家訪談後，本計畫認為其產業進行升級發展與增值創新所遭遇到的困難、機會與需求歸納如下。

在困難點方面，經本計畫的調查與問卷後發現，機械廠商在於創新的增值與產業升級發展主要面臨的困難有如下幾點：其一為資源太過於繁雜，資源雖不少，但無有效的統合，甚至同業公會也僅能提供相似的同業資訊，並無異業的資訊與技術，所以產業要進行創新發想與增值的可能性時，在自我封鎖於所處的小產業領域發想下，面對國際化與資訊化的現代社會，資訊的質與量是不足夠的，另外，政府雖有許多的補助與專案合作，但企業認為執行及具體落實並非容易，甚至補助訊息透明化不足，更是一大問題，尤以中小企業而言，花費太多時間檢視政府的補助案，反而增添未預期的經營成本及營運風險，因此一個強而有力的平台，對於幫助企業、廠商整合資訊，可以一次理解，當然也就可以解決一些現存的困難點。

在機會方面，近年來臺灣機械產業的技術精進，已使得許多公司走出屬於自己的一片天，但礙於資金不足、貿易商接單等現存之窘況，使得企業僅能被埋沒在眾多廠商之中，而實際上臺灣廠商的優點非但不僅是技術逐漸精進，且具有製程彈性、客製化、快速化與交期準確等等的優勢，其實這些優勢與機會主要都是來自中臺灣機械產業已形成緊密的產業網絡，且多為中小企業體系，能夠靈活運用的程度與空

間大，且分工細膩、明確與快速，在在都描繪出中臺灣機械廠商的優勢，只要能夠善加利用這些優勢，並配合本計畫所打造的透明化與整合之資訊與資源的輔助，其結果應該是能夠幫助企業發展其機會與優勢。

最後，在專家訪談的過程中，企業先進提出了些許的需求建議或迫切解決之問題，其中之一是，廠商對於展場的需求，過去臺灣僅有臺北擁有大型展場，但機械廠商多集中於中部縣市，要到臺北參展時是增加廠商的負擔，如果能夠在中部設立展場那將會對於企業有極大的幫助，且廠商也認為如果能夠聯合辦理機械聯合展，將更有助於廠商的知名度與曝光度，同時能夠吸引大批買家來到臺灣選購，再者是企業對人才的需求，現行的機械產業大多停留在中品級之機械產品，但有不少企業已朝向高品級邁進，但卻欠缺工業設計人才，對於目前的現況僅能委託設計公司幫忙設計，但卻是治標不治本，機械廠商也希望能夠培育出具有機械與工業設計的雙專長人才，以彌補企業這塊的不足。

1.3.4 醫療器材、光電與太陽能產業

1.3.4.1 醫療器材、光電與太陽能產業現況調查分析

(1) 醫療器材產業

根據 Espicom Business Intelligence 的統計，2009 年全球醫療器材的產值為 2,241 億美元，並且逐年成長(見圖 1-30)。亞太地區隨著經濟好轉，政府積極建設醫療環境，未來對於醫療器材的採購需求很大，如何掌握這龐大的商機是大家關注的議題。而臺灣有五百多家醫療器材企業，但大部分為中小企業規模，未來發展空間大。

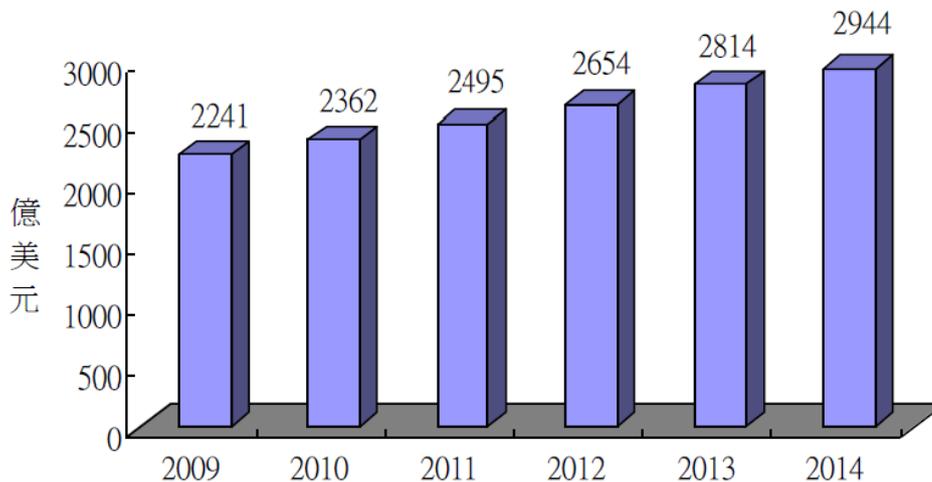


圖 1-30：全球醫療器材產值

資料來源：Espicom, 2009；財團法人工業技術研究院

高齡化、醫療支出高漲與照護人力短缺等問題，使得可以降低醫療支出的預防保健與居家照護方案成為各國關注的焦點，其相關產品與服務的商機增加，包含遠距照護與定點照護等服務。此商機帶動了居家醫療產品的需求增加，2009 年居家醫療電子產品產值約佔全球醫療器材產值 7%，約 150 億美元(見圖 1-31)，其中主要以大型健身器材為大宗，約佔居家醫療電子產品 62% (93 億美元)。

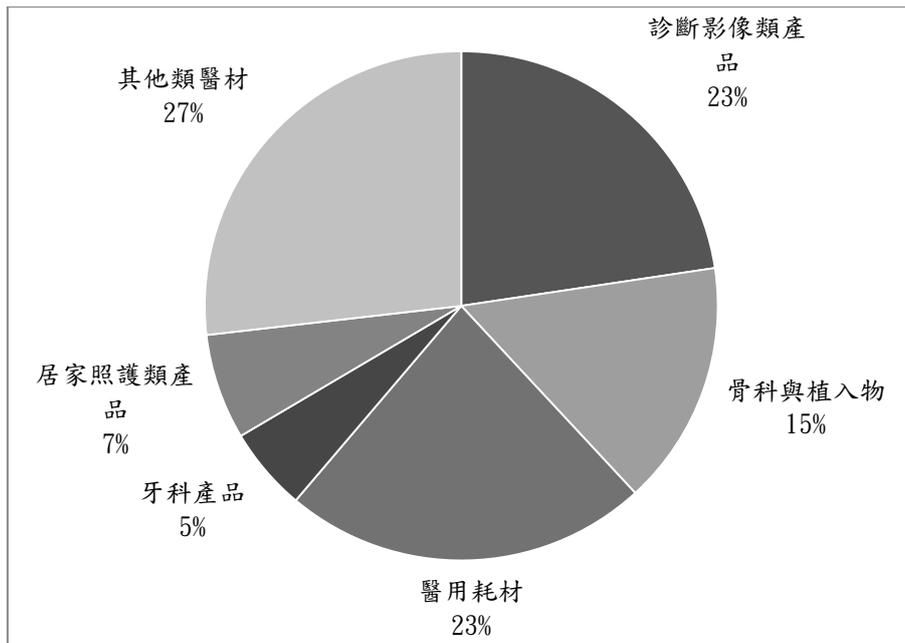


圖 1 - 31：全球醫療器材市場結構

資料來源：Espicom, 2009；財團法人工業技術研究院

根據工研院的資料顯示，我國醫療器材產業的整體市場結構如圖 1 - 32 所示，主要是以生產居家用消費型產品為主，約佔整體市場 56.8% 之；其次是醫院用一般器材(22.1%)、耗材(20.4%)；佔整體市場最低的是醫院用大型儀器類佔總市場 0.73%。在居家消費型產品裡，又以電動輪椅、電動代步車、其他輔具及其零組件等行動輔具為主要產品，約佔整個市場 53%（見圖 1 - 33）。

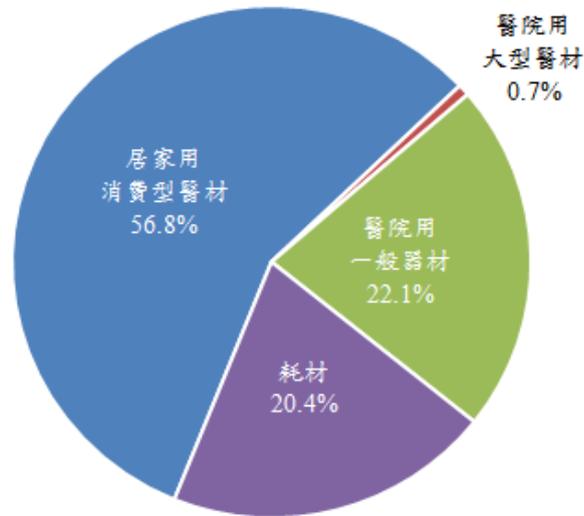


圖 1 - 32：我國醫療器材之市場結構

資料來源：2008 年工研院

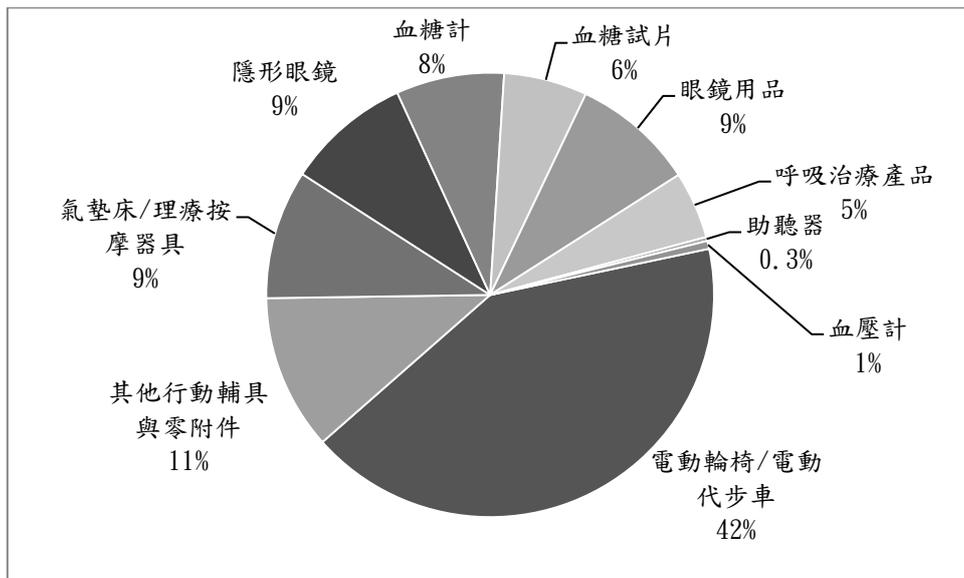


圖 1 - 33：我國居家消費型產品結構

資料來源：2008 年工研院

根據工研院 2010 年臺灣醫療器材產業普查估算，2009 年臺灣醫療器材產業的總產值約為 566 億元，較 2008 年成長 5.8%，成長幅度大於前一年，顯示國內醫療器材產業受到金融海嘯的影響較少。

2010 年隨全球景氣復甦，中國大陸、美國推動醫療改革帶動生技製藥、醫療器材需求，及政府積極扶植生技、醫材產業等因素驅動下，估計 2010 年我國醫療器材的產值會持續攀升，產值可達 599 億新臺幣，維持 5.8% 的成長。

表 1 - 34：2005~2010 年臺灣醫療器材市場供需

單位：新臺幣億元

年份	產值	國內總需求	需求成長率	出口比例	進口依存度	國內自給率
2005	433	545	6.4%	56.8%	65.7%	34.3%
2006	486	593	8.9%	55.2%	63.3%	36.7%
2007	515	625	5.3%	54.4%	61.4%	38.6%
2008	535	637	1.9%	58.5%	65.1%	34.9%
2009	566	690	8%	56.7%	64.4%	35.6%
2010(e)	599	725	5%	58.1%	65.4%	34.6%

資料來源：2010 醫療器材產業年鑑

我國人口結構老化比例呈現成長，可望提升對醫療器材需求，而利於本產業成長。根據內政部統計，我國人口老化的速度高於預期，顯示我國將加速進入高齡化社會，對於醫療器材的需求亦逐年增加（見圖 1 - 34）。

在高齡化、慢性病患者增加的趨勢下，帶動國內醫療器材產品需求的成長，以及居家照護類醫材市場的逐漸拓展也促使醫療器材產品需求的持續成長。

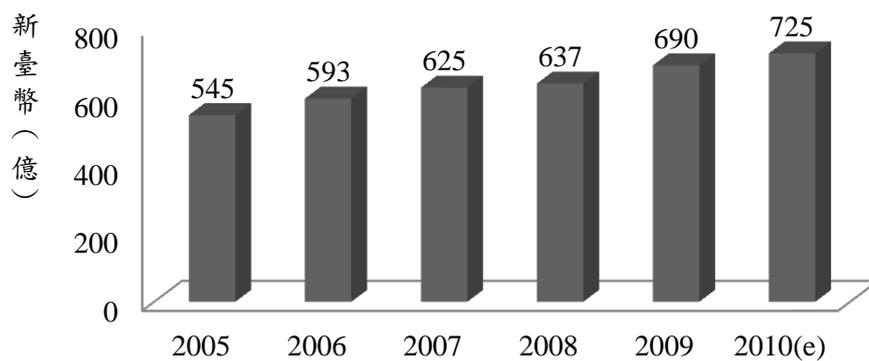


圖 1 - 34：2005~2009 年臺灣醫療器材市場需求

資料來源：2010 醫療器材產業年鑑

我國醫療器材產品有六成仰賴進口，近年來隨著高齡化與慢性病患的增加，國內對醫療器材的需求也逐年成長，進口醫材挾著高品質、高品牌知名度，多被國內醫療院所採用，因此醫材進口也逐年成長(見圖 1 - 35)。

出口表現方面，呈現明顯成長的趨勢，國內許多醫療器材廠商以出口為導向，以行動輔具產品為最大宗，包括失能者使用的輪椅、電動代步車。其他產品如隱形眼鏡、血糖試紙、血糖儀等，產品品質已獲國外認可，大幅提升整體出口值成長。2005~2009 年的出口值年複合成長率為 7.9%，可見近五年來我國醫材產品出口成長力道強。

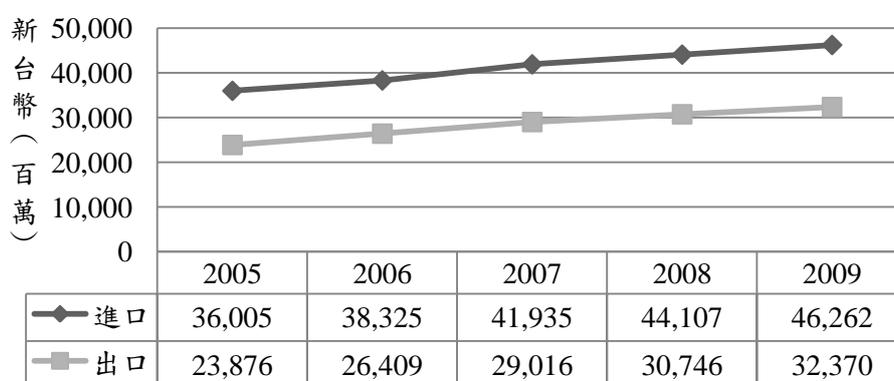


圖 1 - 35：2005~2009 年臺灣醫療器材進出口值

資料來源：2010 醫療器材產業年鑑

以醫療器材產業的結構而言，上游產業為供應醫療器材產品之各類原物料，或關鍵元件的供應商為主，如邏輯控制晶片、液晶顯示器等。下游產業以通路行銷或服務業者為主，如專營醫療器材行銷的通路商、連鎖體系的大型醫院，或一般消費產品通路，如量販店、電視購物等。在周邊支援產業方面，包括提供產品測試、臨床檢驗，及無菌醫材的消毒滅菌服務等業者(見圖 1-36)。

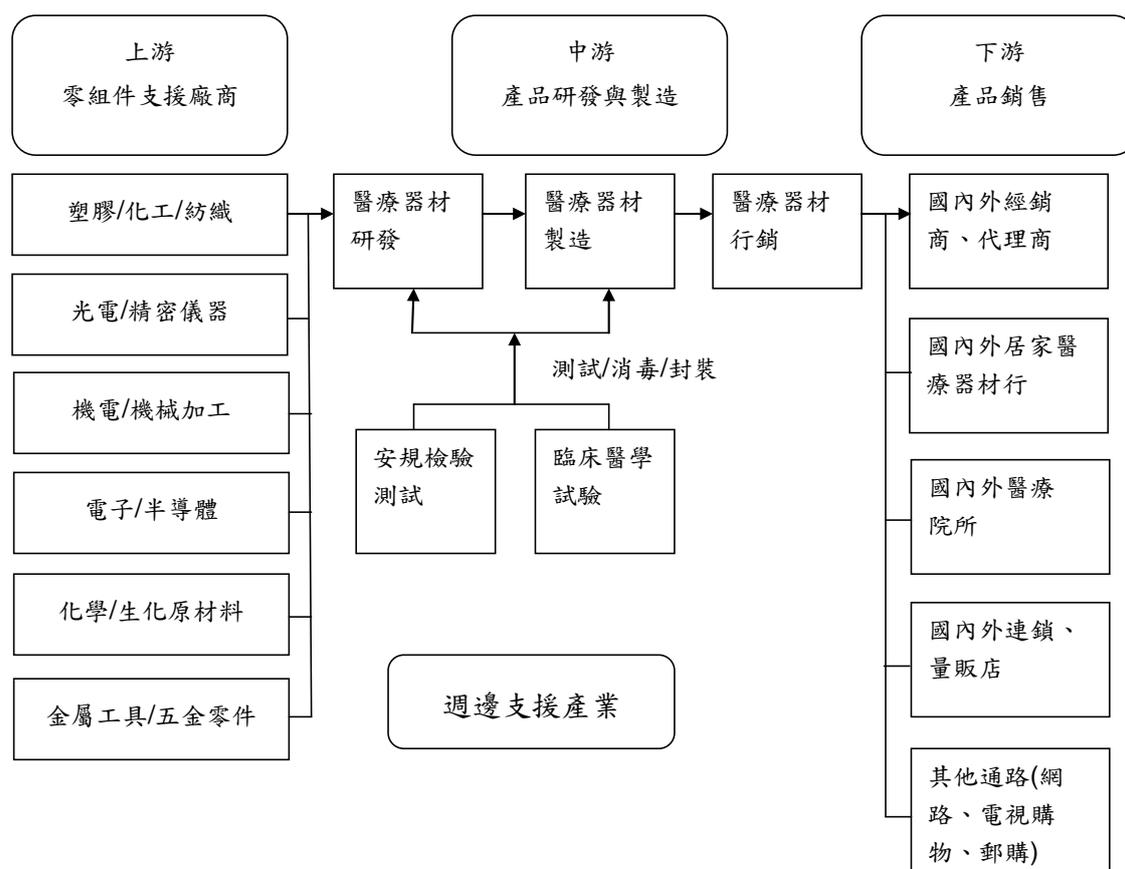


圖 1-36：臺灣醫療器材產業結構圖

資料來源：臺灣經濟研究院

圖 1 - 37 分析中部醫療器材產業供應鏈的廠商，上游原料供應關鍵零組件的廠商有林三榮、台化、昌益、勝華、鑫研盛及其他模具、機械等廠商；中游醫療電子的廠商有研華、啟德電子，復健機械的廠商有大銀微、聯興；下游醫學影像廠商有翰寰科技，福祉器材廠商漢翔，檢測器材/試劑廠商聿新。

上游原料供應	關鍵零組件	感測器	生物原料	顯示器	電子零組件	IC設計	模具	機械
	中晶光電(桃園)、嘉信光電(新竹)、信昌光電(桃園)、鉅晶(新竹)、公準(高雄)、正達(苗栗)、林三榮(豐原)	駿融(台北)、敦南(新竹)、菱光(台北)、中儀(台北)、崧成(宜蘭)、旺宏(新竹)	台鹽(台南)、科景(高雄)、南帝(高雄)、台化(彰化廠)、榮鋼(新竹)、福聚(新竹)	臺灣凸版(台南)、展茂(台北)、劍度(新竹)、和鑫(台北)、昌益(大甲)、奇美(台北)、勝華(台中)	瑞憶(嘉義)、浩揚威(桃園)、技志(台北)、英碩(台北)、建通(高雄)、正東(新竹)、力代(台南)	凌陽(新竹)、威盛(台北)、泰博(台北)	鑫研盛(烏日)、豐鴻模具(桃園)、鼎昌(台北)、樊元、鴻大(台北)、泰華(台北)、友盛等二十餘家	詠傳(台北)、從盛(桃園)、興大(桃園)、新善(台北)、竹興(新竹)
中游	醫療電子		感測元件		生醫材料		復健機械	
	聲博(新竹)、研華(台中)、華新麗華(台北)、公準(高雄)		啟德電子(台中)、世銓(台北)、仲茂(台北)、中儀(台北)		世展(台北)、聿新(中科)、四維(桃園)、恆大(高雄)、立纖(新竹)		大銀微(台中)、捷保(台北)、聯興(台中分)	
下游產品	醫學影像		醫用量測儀器		福祉器材		生醫材料	
	翰寰科技(台中)、微星科技(台北)、東微科技(高雄)、寶健科技(台北)、岳豐科技(桃園)、國聯光電(新竹)、德亞科技(台北)、大同生科(台北)		雅博公司(台北)、承賢科技(台北)、大同公司(台北)、奇菱科技(台南)、百略醫學(台北)、優盛科技(台南)、茂發厚生(台南)、眾智科技(新竹)、偉大科技(新竹)、熱映光電(新竹)		德林(台北)、漢翔(台中)、龍熒(嘉義)、三豐(台北)、必翔(新竹)		崇仁(台北)、聯合骨科(新竹)、聯和醫材(台北)、視康(台北)、佳合(台北)、精華(桃園)、四維(桃園)、邦拓(台北)、善德(台中)	
							檢測器材/試劑	
							聯上科技(台北)、善生(台中)、五鼎、台欣(桃園)、厚美德(新竹)、聿新(中科研究室)、聯華國際(新竹)	

圖 1 - 37：中部醫療器材產業供應鏈

資料來源：財團法人醫藥工業技術研究發展中心

在產業價值鏈方面，相較於其他產業而言，醫療器材產業的產業價值鏈較長，除包括一般產品的研發、製造與銷售等主要流程外，因應產業特性的不同，價值鏈上增加包含臨床試驗與非臨床試驗的試驗階段，以及產品上市之驗證等步驟。整體而言，我國醫療器材產業的價值鏈並未相當完整，大部分廠商的業務仍集中在產品的研發設計與製造上(見圖 1 - 38)。

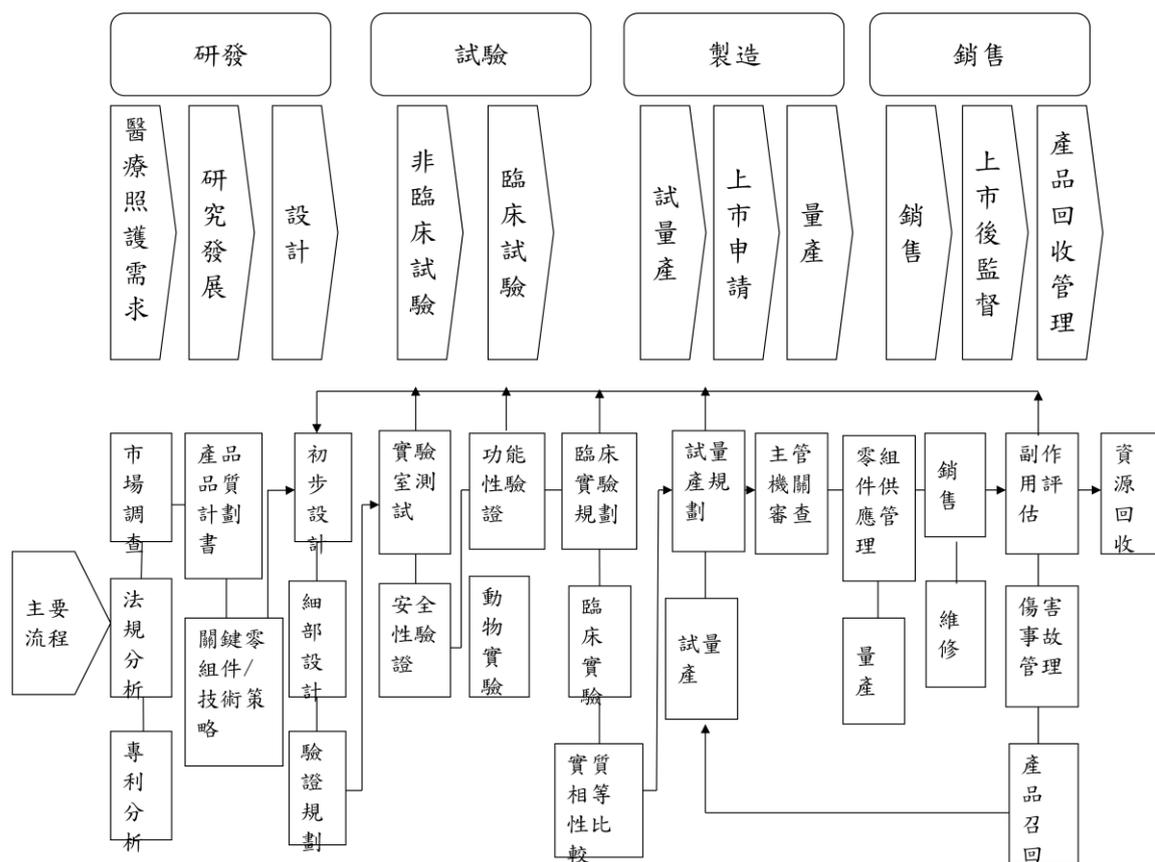


圖 1 - 38：醫療器材產業價值鏈

資料來源：量測中心醫療器材驗證室，經濟部生醫推動小組彙整

由於臺中的機械加工產業成熟，有完整的自行車產業的經驗與基礎，藉由自行車暨健康科技關鍵與整合應用技術，將電動化技術，從早期的自行車關鍵零組件開發，擴展到輕型電動車輛(含電動自行車)、醫療行動輔具及運動健身與復健器材等產品，帶動臺灣行動輔具產業的發展，在中部地區形成健康暨醫療器材的產業群落。

行動輔具產業以電動、手動輪椅、電動代步車等為主要製造的產品，相關零組件供應鏈完整。行動輔具器材以出口為導向，前五大主要的行動輔具出口廠商，包括必翔、國睦、台歐、建迪、臺灣順維，大多以輪椅與電動代步車為主，每年都有上億新臺幣以上的出口值。我國行動輔具製造技術純熟，在臺中地區有產業群落，周邊支援產業

結構健全，其中國睦、維順為中部廠商名列五大主要廠商。表 1 - 35 為中部行動輔具製造商及其主要產品。

全球行動不便的年長者逐年增加、病態肥胖而導致不良於行者快速增加，導致特殊行動輔具的需求增加。在技術方面，以新的材料及轉換自動化技術製輪椅為主，使用輕且耐用的材料以及持久又輕的電池技術為行動輔具產業之發展趨勢。目前面臨到中國強大低價競爭及關鍵零組件多依賴進口的問題，可行的因應方式為提升傳統醫材附加價值，改良材料及提升人因工程設計，加強人才培訓，協助產業升級。

表 1 - 35：中部行動輔具製造商

廠商名稱	地區	主要產品
臺灣維順工業股份有限公司	臺中工業區	輪椅、電動輪椅、電動代步車
國睦工業股份有限公司	臺中工業區	輪椅、病床、助行器、復健器材、病人輔具、電動輪椅、電動代步車
世同金屬股份有限公司	臺中市西屯區	輪椅、助行器、病床、運動器材
漢翔航空工業股份有限公司醫療器材事業處	臺中市西屯區	特製輪椅
佳鴻醫療儀器有限公司	臺中市	輪椅、助行器、病床
比歐企業有限公司	臺中市大里區	電動代步車、手動輪椅、輪椅零組件
國寶電器股份有限公司	臺中市大里區	電動代步車
力豹醫材股份有限公司	臺中市大雅區	噴霧器及電動車 OEM/ODM 製造廠商、代步車、製氧機、抽痰機
東醫科技股份有限公司	臺中市大雅區	電動代步車、電動輪椅
尼塔國際企業有限公司	臺中市太平區	站立式電動輪椅、生醬輪椅、特製電動輪椅
聖侑企業股份有限公司	臺中市太平區	助行器、復健器材四輪車、各種輔具

吉律工業股份有限公司	臺中市烏日區	電動代步車、電動輪椅
光星骨科復健器材股份有限公司	臺中市神岡區	助行器、輪椅
林三榮工業有限公司	臺中市豐原區	輪椅零組件
林口儀器工業股份有限公司	南投縣	電動代步車、電動輪椅
全興保健器材股份有限公司	彰化縣	輪椅、助行器、氣墊床、按摩椅

資料來源：本計畫整理

在健身器材方面，目前臺灣健身器材的生產廠商日趨增加，從傳統的機械加工或工具機生產業者，投入到健身器材生產，大部分的新進入者多以 OEM 的方式開始，憑藉以往的生產經驗投入，期望藉著以往的聲譽讓國外知名大廠信任，委由代工生產進而從中學習相關經驗，培養出另一個領域的競爭力。表 1-36 為臺灣生產健身器材的廠商、主要產品及銷售區域分析表，顯示排名前九名的主要廠商有 7 家為中部廠商，中部產值 63.7 億，佔整體產值 43%。

表 1-36：國內主要室內健身器材廠產品銷值排名

廠商	銷值 (新臺幣億元)	主要產品	銷售地區
1. 喬山健康科技(臺中)	21.2	電跑機、橢圓機、重訓機	美加、英國、德國
2. 東庚企業(臺中)	18	重訓機及其他電視郵購產品	美國、歐洲、韓國
3. 力伽實業(台南)	10	電跑機、橢圓機、重訓機	美國
4. 眾成實業(沙鹿)	9	重訓機、有氧器材、電跑機	美加、日韓
5. 迪捷工業(彰化)	6	健身車	德國、美國
6. 巨曜實業(霧峰)	5	電跑機、健身車	美國、德國、義大利
7. 麗泰(台北)	4	電跑機	韓國、日本、義大利
8. 巨大(大甲)	3	健身車	美加
9. 輔祥(大雅)	1.5	電跑機	美加

資料來源：本計畫整理

醫療器材產業為六大新興產業之一，行政院於民國 98 年 3 月 26 日通過「臺灣生技起飛鑽石方案」，希望能補強目前國內醫材廠商將學術單位研究商品化的產業鏈缺口，加速學術研究研發成果商品化。我國基礎製造業、學術研究、臨床醫療能力都具有優勢，但是以中小企業為主的產業，很難獨力把這些優勢整合起來創造價值。本計畫針對此問題發展一套增值平台結合中臺灣產官學能，將中部精密機械、醫療器材、學術研究單位整合創造具體產值。

全球生技產業垂直整合與跨領域整合的趨勢亦相當明顯，其中包括健身器材、保健食品、健康管理以及觀光休閒領域的結合，而醫療器材、藥物、醫院救護系統、醫療照護服務的整合，都顯示生技產業發展的思維已不再侷限於製造或是提供服務，而是透過硬體製造結合服務的提供，以符合消費者的真正需求。

(2) 平面顯示器產業分析

A. 光電產業結構

平面顯示器(Flat Display Panel, FDP)產業為光電產業的一部分，而 LED 照明與太陽能光電將是帶動光電產業成長的兩大動力，根據圖 1-39，平面顯示器佔光電產業的比例因新興產業如 LED 與太陽光電的持續成長而下降，但 2010 年至 2013 年仍維持六成以上，重要性十分顯著。

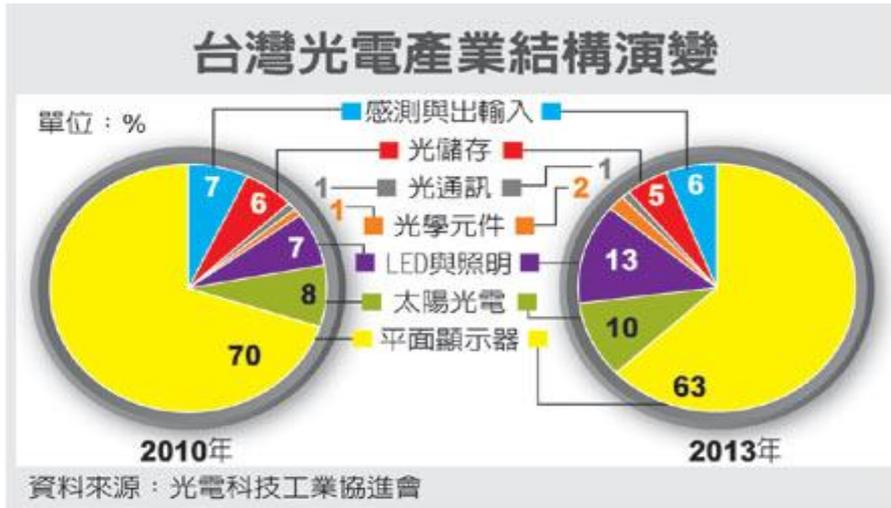


圖 1 - 39：光電產業結構演變

資料來源：光電科技工業協進會

B. 中臺灣科學園區光電產業群落

目前光電產業營業額已超過新竹科學園區，為全臺第二大光電產業群落。中部科學園區所有產業中，光電產業佔產業營業額的比例，高達70%（圖 1 - 40 所示），為中部重要的產業群落。友達預計要在中科二林、后里分別建造兩座 11 代面板廠、兩座 8.5 代面板廠以及太陽能電池廠，預計完工之後，中部科學園區可望成為全臺最大光電群落。

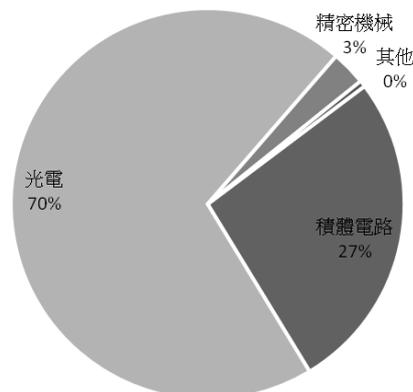


圖 1 - 40：中部科學園區產業額之比例

資料來源：國科會統計資料 2010/11/30

C. 平面顯示器之概況

表 1-37 顯示 2011 年第一季臺灣平面顯示器總產值達新臺幣 3,536.3 億元，比前一季衰退 7.8%。其中面板產業產值新臺幣 2,386.3 億元，比前一季衰退 8.6%，主力為大型 TFT LCD 面板產業，產值約新臺幣 1,936.8 億元；其次為中小型 TFT LCD 面板產業，產值約新臺幣 386.5 億元；TN/STN 面板產業，產值約新臺幣 43.6 億元，而 OLED 產業產值則為新臺幣 18.4 億元。關鍵零組件產業產約為新臺幣 1,150.1 億元，比前一季衰退 6.1%，其中彩色濾光片產業產值約新臺幣 253.7 億元，偏光板產業產值約新臺幣 203.7 億元，玻璃基板產業產值約新臺幣 397.9 億元，背光模組產業產值約新臺幣 294.8 億元(IEK，ITIS 計畫)。

由於 TFT-LCD 幾乎囊括平面顯示器的產值，且未來在環保及節能議題持續發酵下，OLED 被各界人士所看好。因此，本計畫以此兩大領域為主軸，進行深入研究探討，以下將分點介紹 TFT-LCD 與 OLED 個別市場概況。

表 1-37：2011 年臺灣平面顯示器產業之第一季回顧與第二季觀察

	09Q4	10Q1	10Q2	10Q3	10Q4	11Q1	Q/Q	Y/Y	11Q2(e)	2009	2010	2011(e)	年成長
TFT-LCD(>10")	2,286.5	2,208.8	2,777.1	2,428.5	2,148.0	1,936.8	-9.6%	-12.3%	2,097.5	7,646.6	9,557.4	10,016.1	4.8%
TFT-LCD(<10")	399.0	339.0	352.7	409.1	398.5	386.5	-3.0%	14.0%	475.4	1,466.3	1,499.3	1,743.6	16.3%
TN/STN LCD	70.0	54.6	53.1	52.5	49.6	43.6	-12.1%	-20.1%	46.7	273.5	209.8	195.3	-6.9%
OLED	19.3	19.7	20.1	19.9	19.1	18.4	-3.8%	-6.7%	18.8	74.3	78.9	105.7	34.0%
Others	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0%	-5.6%	1.0	4.4	4.4	14.4	229.5%
Sub-total	2,776.0	2,623.2	3,204.2	2,911.1	2,611.2	2,386.3	-8.6%	-9.0%	2,639.4	9,494.0	11,349.7	12,075.1	6.4%
Color Filter	325.1	304.8	334.6	307.8	276.4	253.7	-8.2%	-16.8%	276.8	1,066.6	1,223.6	1,337.3	9.3%
Polarizer	116.2	129.9	173.8	206.2	205.0	203.7	-0.6%	58.0%	212.4	417.8	713.9	746.4	4.6%
Glass Substrate	379.0	408.5	442.0	433.2	421.9	397.9	-5.7%	-2.6%	411.8	1,291.8	1,705.7	1,785.9	4.7%
Backlight Unit	325.1	363.4	470.1	461.2	322.1	294.8	-8.5%	-18.9%	321.3	1,132.7	1,616.8	1,742.9	7.8%
Sub-total	1,146.4	1,205.6	1,420.5	1,408.4	1,225.4	1,150.1	-6.1%	-4.6%	1,222.3	3,908.0	5,250.0	5,612.5	6.7%
Total	3,921.4	3,828.8	4,624.7	4,319.5	3,836.6	3,536.3	-7.8%	-7.6%	3,861.7	13,402.0	16,609.7	17,687.5	6.5%

Remark: Others include PDP, micro-display, VFD...etc..

單位：新臺幣(億)

資料來源：IEK ITIS 計劃(2011/04)

D. TFT-LCD 上下游結構中臺灣廠商分布狀況

TFT-LCD 產業上下游結構廠商分布狀況根據圖 1-41，可得知在中部廠商上游材料總共有十四家廠商，中部廠商主要集中在設備以及背光模組，共計有十一家，而背光模組、ITO 玻璃及偏光板各有一家。在中游製造商的部分，TFT-LCD 中部廠商共有九家，STN-LCD 共有兩家，TN-LCD 共有三家，OLED 共有三家，而模組廠商共有七家。下游應用主要可分為五大類別，彩視產品、消費產品、資訊產品、通信產品、儀表產品。彩視產品包括 LCD TV，消費產品包括家電產品、手錶、計算機，資訊產品包括筆記型電腦、LCD Monitor、數位相機、PDA，通信產品包括行動電話、汽車導航、呼叫器、視訊電話，儀表產品包括工業儀表、醫療儀表、飛行儀表。

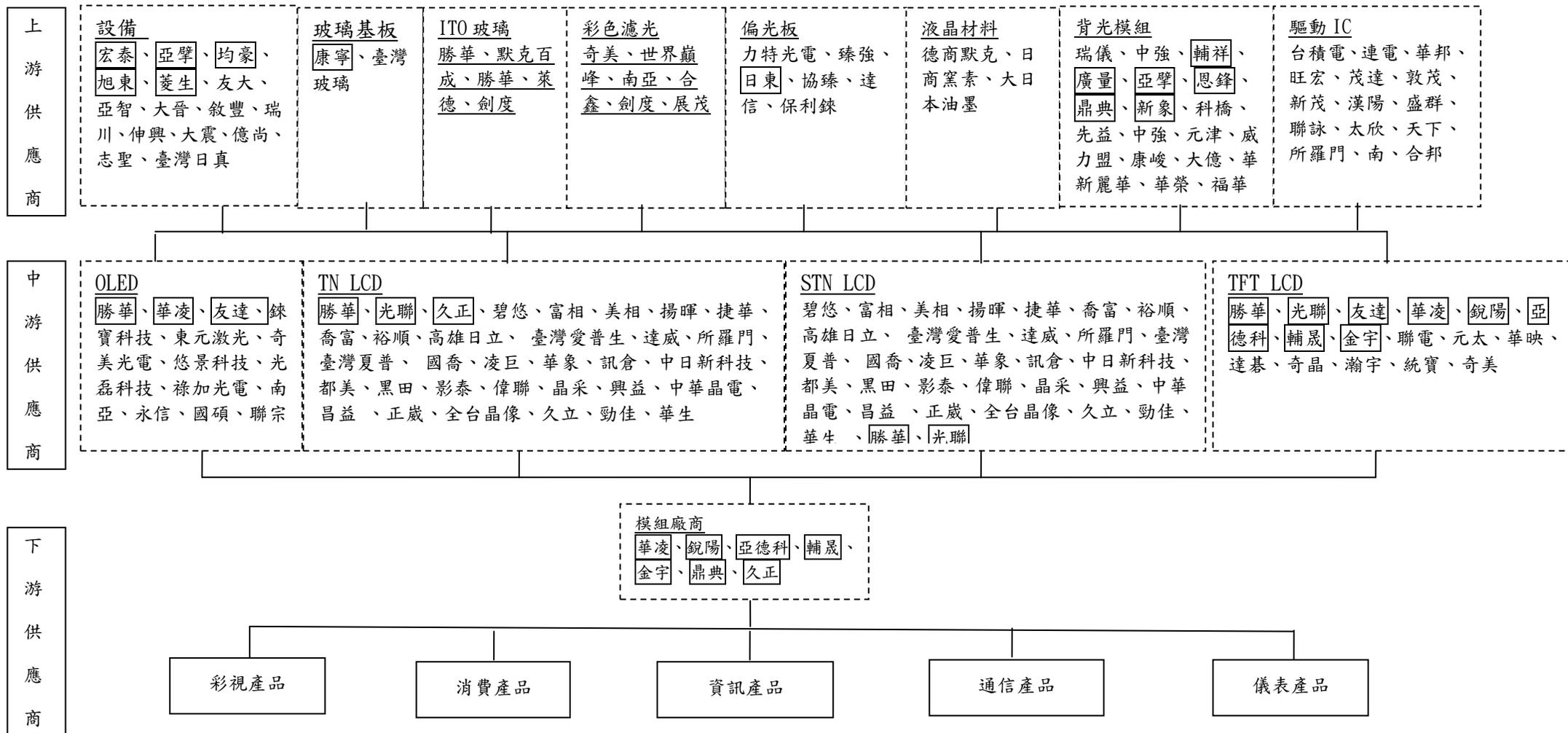


圖 1 - 41：TFT-LCD 產業上下游結構廠商分布圖

資料來源：本研究整理

(3) LED

A. LED 市場區隔

LED 主要之生產區域主要集中在日本、韓國及臺灣等亞洲國家，以 2010 年為例，日本、韓國、臺灣及中國，合計產值比重為 82.8% (見表 1-38)，可見亞洲國家在 LED 元件上具重要的地位。就個別國家而言，2010 年日本仍為全球 LED 之生產重鎮，佔整體產值比重達 31.3%。其次為韓國，韓國在政府政策強力支持及 Samsung、LG 等集團大力投入下，佔整體產值比重達 24.1%，躍居排名第二。而臺灣在受到各亞洲國家之強力競爭下，佔整體產值比重為 19.1%，排名第三。展望 2011 年，估計中國、韓國在政府政策支持下，佔整體產值比重可望進一步提升，比重分別將達到 9.0%、25.0%，在中國與韓國逐步崛起下，日本、歐洲、美國佔整體產值比重將進一步下滑至 30.5%、6.5%、9.8%。至於 2011 年臺灣佔整體產值比重則大致持平，微幅上揚至 19.2%。

表 1-38：全球 LED 元件主要生產區域

地區	2010 年	2011 年 (e)
日本	31.3%	30.5%
韓國	24.1%	25.0%
臺灣	19.1%	19.2%
美國	10.3%	9.8%
中國	8.3%	9.0%
歐洲	6.9%	6.5%

資料來源：工研院 IEK(2011.04)、2011 電子零組件產業年鑑，2011 年 7 月

就 LED 在各種不同應領域的產值分配上，2010 年主要以背光源為主，大尺寸背光加上手機背光之產值合計為 40%，為 LED 最重要的應用。至於備受矚目之照明領域，因售價過高及演色性不足等問題，產值比重僅為 15%，仍有很大的提升空間。除此之外，LED 應用於車用、看板、其他領域比重則分別為 10%、15% 以及 20%。

2011 年，由於歐美經濟體回復之力道不如預期，使 LED TV 市場滲透率提升的幅度不如原先所想像，但在液晶電視及監視器採用 LED 為背光源之比例逐漸提升的情況下，比重預計微幅提升至 26%。而手機背光因產品技術門檻低、價格競爭激烈，在產品單價持續下滑之下，佔整體產值比重將進一步下滑至 12%。值得注意的是，在高亮度 LED 產能持續增加下，促使高亮度 LED 的價格逐步下滑，加上世界各國逐步禁用白熾燈，促使 LED 應用於照明市場的比重提升，估計 2011 年照明佔整體 LED 產值的比重將進一步上揚至 19%。至於應用於車用、看板的比重則大致與 2010 年持平。

B. LED 供應鏈

圖 1-42 所表示之 LED 供應鏈可知 LED 產業最上游為 Sapphire、Silicon、Sic 基板，經磊晶、晶粒廠商用 MOCVD 設備製成磊晶之後再切割成晶粒，之後封裝廠商將晶粒黏於支架依各類產品不同的應用將晶粒封裝成不同的 LED，封裝之後，依應用端的不同可再細分為 TFT-LCD 供應鏈以及 LED Lighting 供應鏈。

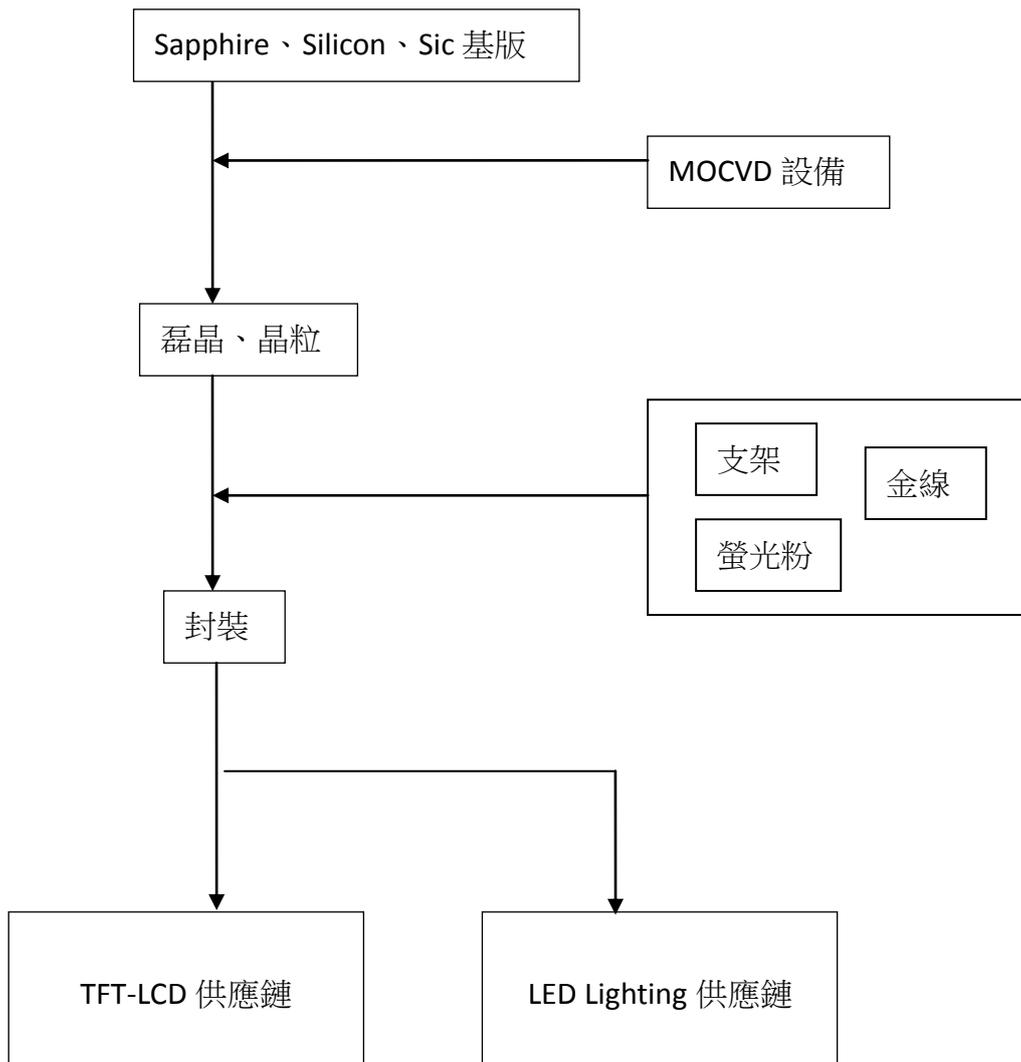


圖 1 - 42：LED 供應鏈結構

資料來源；本計畫整理自各廠商公開說明書、台經院產經資料庫

C. LED 及 TFT-LCD 供應鏈

圖 1 - 43 為 LED 及 TFT-LCD 供應鏈，封裝廠商將晶粒封裝成 SMD 型產品後，交由背光模組廠商結合擴散板、稜鏡片及導光板組合成完整的背光模組，面板廠商再將背光模組製成完整的面板。

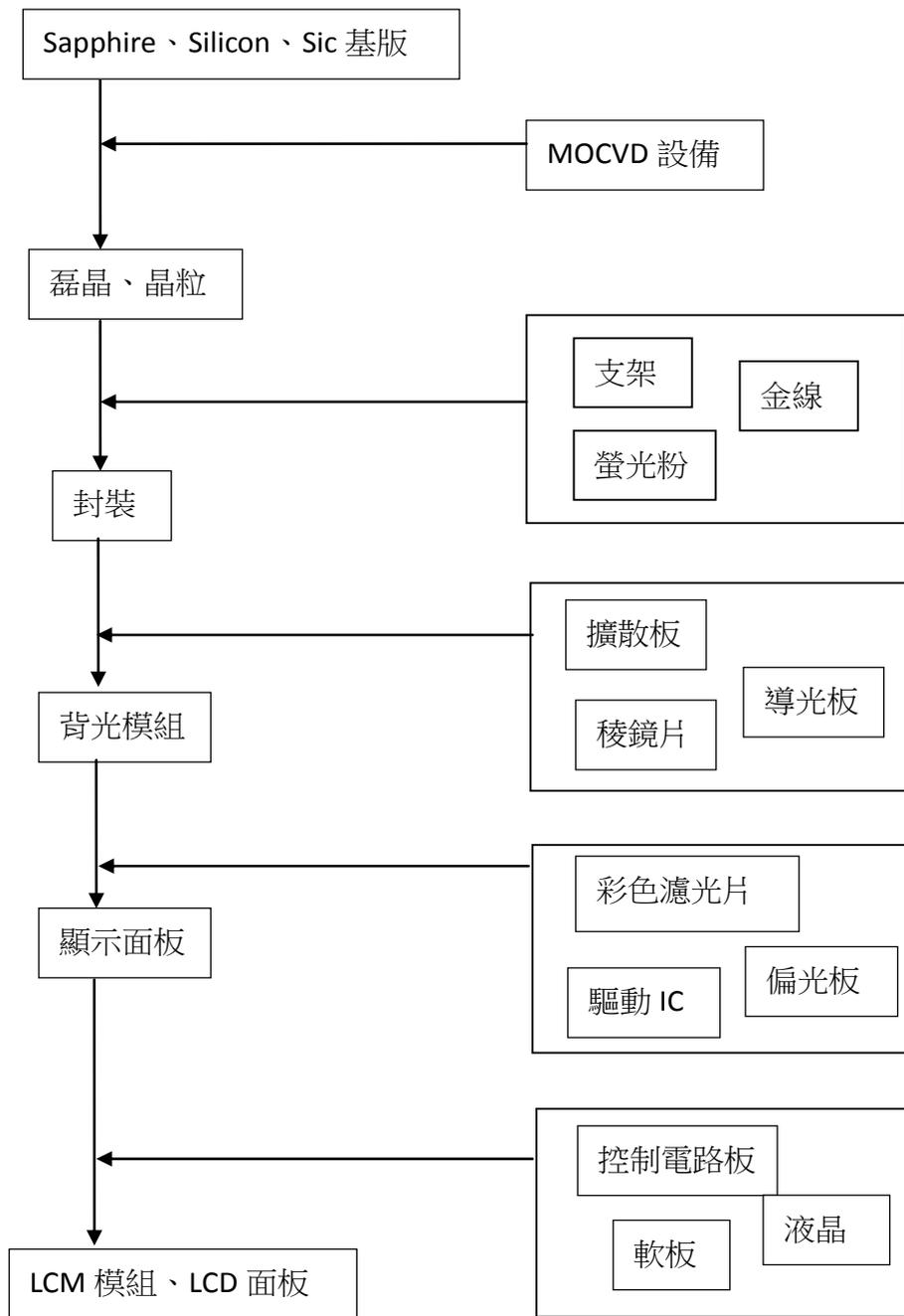


圖 1 - 43：LED 及 TFT-LCD 供應鏈結構

資料來源；本計畫整理自各廠商公開說明書、台經院產經資料庫

D. LED Lighting 供應鏈

圖 1 - 44 為 LED Lighting 供應鏈，封裝廠商品粒封裝成 LAMP 型產品後，交由照明模組 / 燈具製造廠商整合電源供應器、控制 IC、驅動電路、塑膠外殼等廠商組合成完整燈具產品，最後交由通路商進行販售。

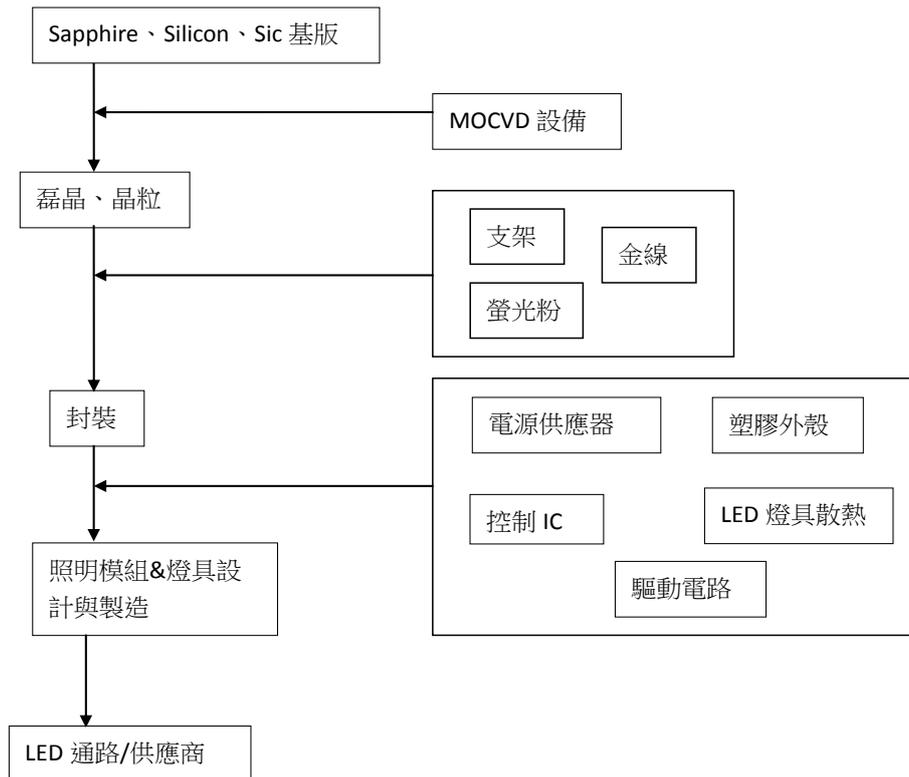


圖 1 - 44：LED Lighting 供應鏈

資料來源：本計畫整理自各廠商公開說明書、台經院產經資料庫

E. 中臺灣 LED Lighting 供應鏈廠商分布

圖 1-45 為臺灣 LED Lighting 供應鏈廠商分布圖，底線廠商為中部廠商。由圖 1-45 可得知，中部上游磊晶、晶粒及中游封裝的群落較不明顯，中部廠商多集中在「封裝」與「照明模組、燈具設計與製造」。

中部上游磊晶、晶粒廠商主要有三家，廣鎔、聯勝位於中部科學工業園區，而泰谷位於南投南崗工業區。中游封裝廠商主要有六家，馥坤、先益位於臺中工業區，建樺、岱娜、麗太位於臺中梧棲，而臺灣瑋旦位於臺中加工出口區。

下游照明模組、燈具設計與製造主要有三十八家，臺中有二十九家，彰化有八家，南投有一家。通路 / 供應商主要有五家，鑫國位於臺中豐原，立德瑞、太星位於臺中科學園區，映興、大立光位於臺中工業區。

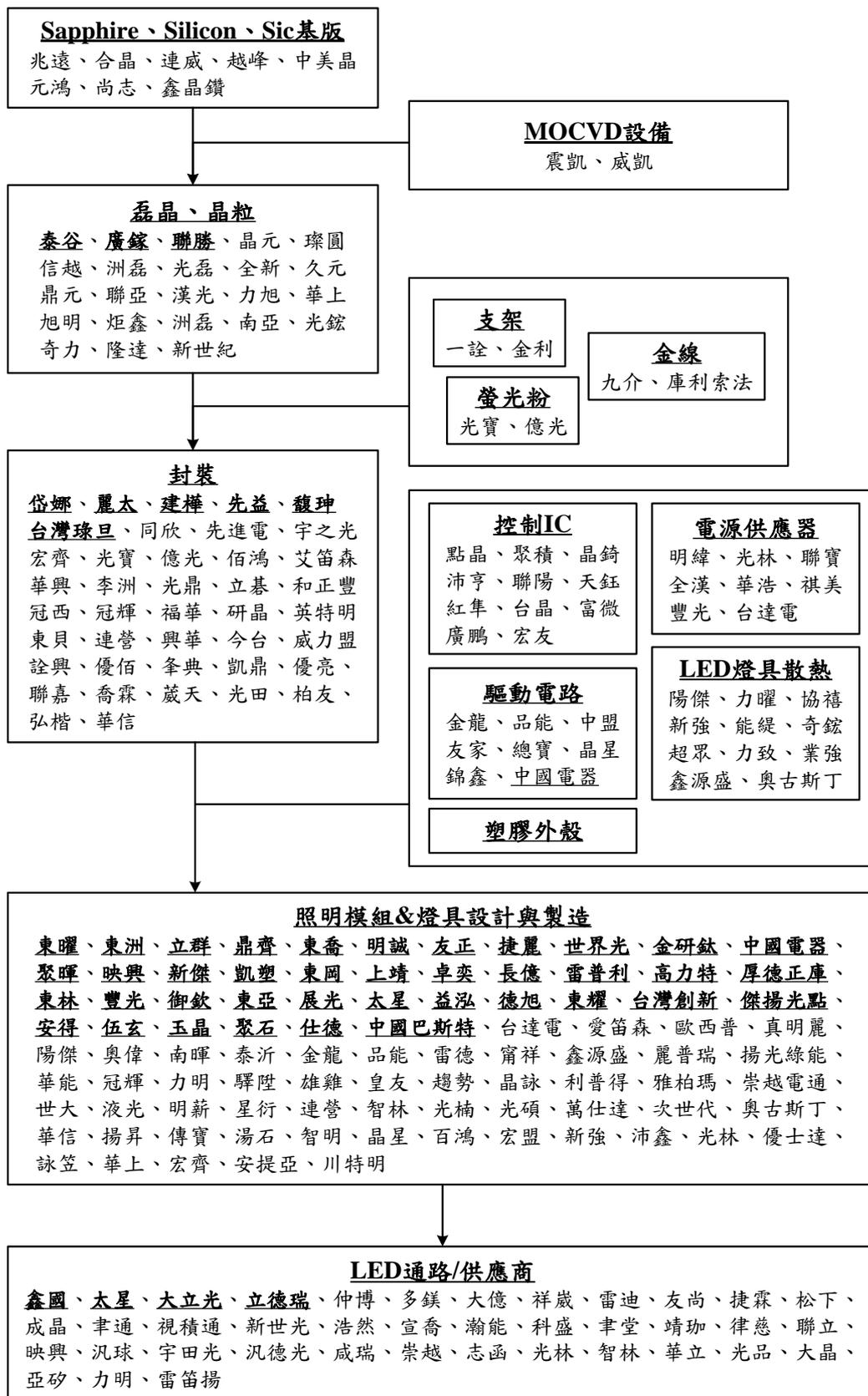


圖 1 - 45：臺灣 LED Lighting 供應鏈廠商分布圖

資料來源；本計畫整理自各廠商公開說明書、台經院產經資料庫

(4) 太陽能

A. 中臺灣太陽能產業分析

太陽能屬綠色能源(Green energy)的一環，具有減緩氣候變遷的效用，只要能節約現有能源、提升能源效能、減少碳排放、降低環境汙染皆稱之，包含風力、太陽能、地熱、潮汐、生質等。相較於其他新能源來說，太陽能不像風力、水力發電受到地理環境所限制、技術發展程度相對成熟以及有永續使用等特質，各國因此列為優先發展的綠色能源，即使現今太陽能相較於其他廣泛使用之能源無法在價格上具有優勢，但是考量到它的永久性，完全不依地球生態狀況而改變，近乎取之不盡、用之不竭，大家依然十分重視太陽能產業的發展。

全球各國目前積極布局於未來太陽能產業發展，圖 1 - 46 為歐洲太陽光電協會 EPIA 所預估全球太陽能發展市場，2007 年~2009 年為實際產值數據，2010 年至 2014 年分成無政策驅動以及政策驅動兩者情境預測數據，從該圖可知全球在太陽能未來發展趨勢是備受看好的。

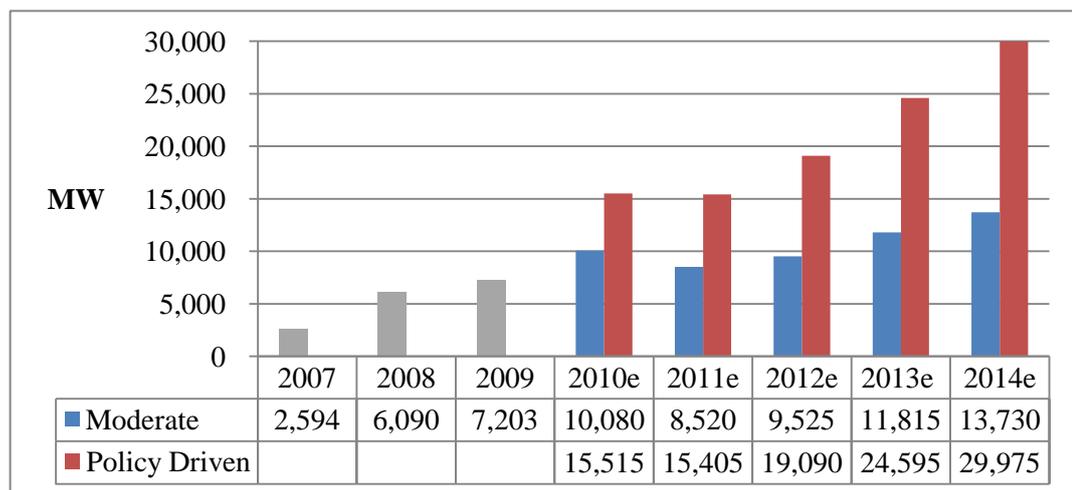


圖 1 - 46：全球太陽能市場預估產值

資料來源：整理自 EPIA

在 2010 年隨著全球經濟復甦以及節能減碳的氛圍之下，太陽能需求也逐漸升高，臺灣太陽能產業成長受到挹注，圖 1-47 顯示為臺灣太陽能生產額與銷售額近年來的表現趨勢，除了 2009 年為負成長，大抵而言為向上快速成長的走勢。

臺灣太陽能產業以中游太陽能電池製造為主，由表 1-39 的產值分析顯示其中佔全部太陽能產業產值約 60%至 70%，太陽能電池也是臺灣太陽能產業主要出口品項，根據台經院產經資料庫統計顯示其外銷比例佔有八至九成以上，不過同時我們也可以發現臺灣廠商也逐漸提升下游以及上游的比重，台經院報告指出臺灣廠商目前由中游出發進行上游以及下游的垂直整合。

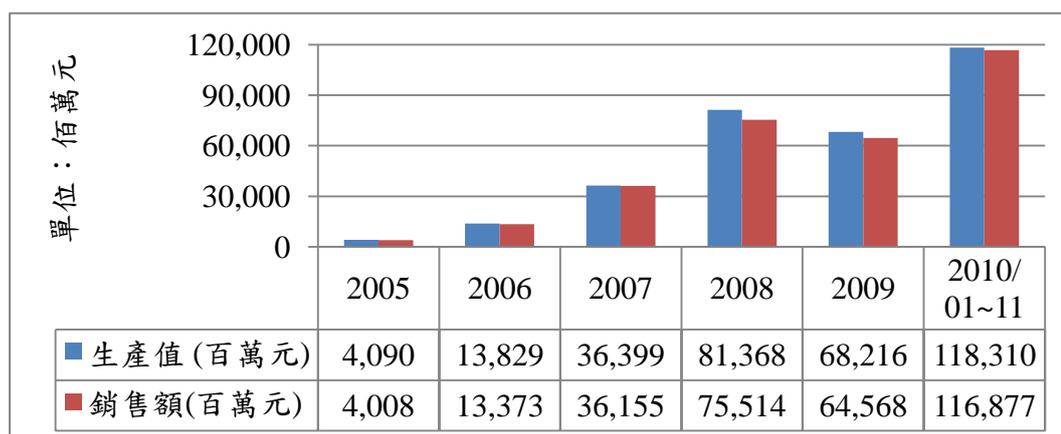


圖 1-47：臺灣太陽能生產額與銷售額

資料來源：整理自台經院資料庫

表 1-39：臺灣太陽能產值分析

	2008	2009	2010(e)	2011(f)	2012(f)
下游太陽光電系統	3.06%	1.39%	1.13%	1.06%	0.79%
下游太陽能電池模組	4.65%	2.34%	5.11%	5.77%	6.66%
中游太陽能電池	68.43%	69.89%	67.41%	66.57%	65.75%
上游太陽能矽材料	23.86%	26.39%	26.35%	26.61%	26.79%

資料來源：台經院

B. 中臺灣太陽能廠商

臺灣的半導體大廠台積電與聯電，雙雙踏入太陽能產業。台積電投資的茂迪搶佔結晶矽太陽能市場，並爭取 CIGS（銅銦鎳錫）技術授權，開發薄膜太陽能電池，專注於下游電池與模組的製造銷售。聯電則是轉投資聯景光電與聯相光電，製造電池與模組，並投資中國大陸華盛新能源，兼營太陽能發電系統設計與太陽能發電設計服務。

臺灣有多家「太陽能電池製造廠」，包括茂新、日光、旺能、大億光能、富陽光電、鍊德、華宇…等，「模組廠」有頂晶科技、日光能、知光能源…等，「設備廠」有志聖及均豪，以及精曜及元亨的「耗材」、矽菱及宏明的「檢測」，與碩禾及德淵的「材料」。相較於歐美日及中國市場，臺灣的太陽能市場太小，價值鏈中的產能集中在電池製造，最大利基應在於設備商及相關耗材供應。

本計畫將太陽能產業分成上、中、下游，其中描述如下：

上游：太陽能產業最上游的原料為矽(Si)，由多晶矽長晶成晶棒(Ingot)切割成晶圓或稱晶片(Wafer)，成為太陽能電池(Solar Cell)主原料，再行組裝成模組(Module)，最後搭配負責直/交流電轉換電力之調節器(Inverter)，建構成太陽能光電系統(PV System)。

中游：太陽能電池產業 (Solar Cell Industry)，生產太陽能電池(晶矽、薄膜、聚光型、DSSC、有機等)的相關企業、公司行號。太陽能矽晶電池產業 (Solar Silicon Cell Industry)：係太陽能電池產業中一環，其電池由多晶矽原料產生，例如單晶矽電池、多晶矽電池、非晶矽電池、微晶矽電池…等。太陽能薄膜電池產業 (Solar Thin Cell Industry)：係太陽能電池產業中的一環，其電池為非晶矽、微晶矽、CdTe（碲化鎘）、CIGS（銅銦鎳錫）構成。友達將投入生產太

陽能模組與整合太陽能發電系統，參與太陽光電投資案，與各國經銷商合作，並多方參加國際展，搶攻歐洲市場。

下游：太陽光電發電系統 (PV system) 主構成要項為：太陽電池組列、電力調節器 (Power Conditioner，即包括直/交流轉換器 (Inverter)、系統控制器及併聯保護裝置等)、配線箱、蓄電池等。

依據經濟部能源局綠色能源產業資訊網2010年12月31日統計，我國太陽光電產業廠商共計110家，分布於上游矽晶廠商計16家、中游電池模組52家、下游系統應用56家。中臺灣為上游矽晶廠商計3家、中游電池模組11家、下游系統應用12家。如圖1-48可見太陽能產業鏈的結構，其中框線內是於中臺灣的廠商。

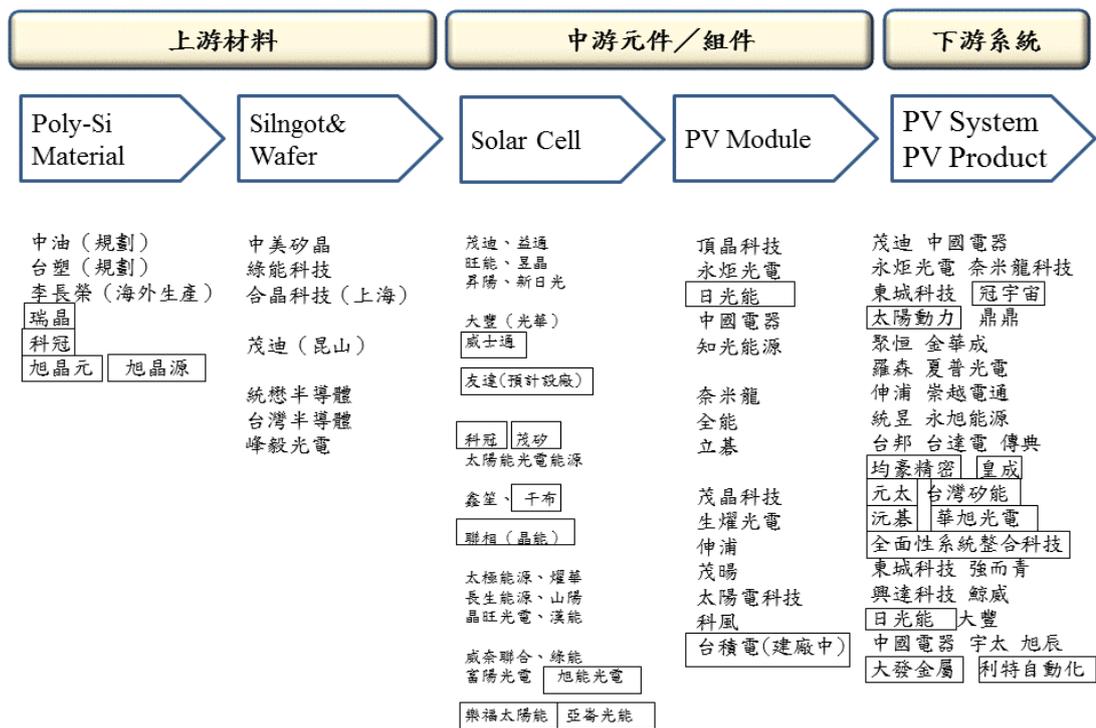


圖 1 - 48：臺灣太陽能產業鏈

資料來源：本計畫整理

而臺灣太陽能發展以兩大主軸為發展，一為結晶矽，二為薄膜，表1-40為結晶矽主要廠商，其中科冠與瑞晶則是中臺灣廠商所處

為矽材料的上游製造商，分別在彰濱與臺中工業區。另外，表 1-41 是位於中游臺灣薄膜電池廠商，大部份薄膜太陽能電池廠在 2009 年後已進入量產階段，位於中科后里園區的聯相光電，2010 年也確實達到原先預估的 100MW 產能，而旭能目前產能為 25MW。

由聯電集團轉投資的聯相光電，位於中科兩座薄膜太陽能電池模組廠，總產能已擴充到 100MW，聯相除規劃完成的中科 3 廠外，目前共有 4 條薄膜太陽能電池模組產線，總產能已超過達 200MW，是目前中臺灣也是國內最大的薄膜太陽能電池廠龍頭地位。具有競爭優勢的主產品是設計以應用於發電廠及更符合建築整合型(BIPV)大尺吋的薄膜太陽能電池。聯相已擬定方向，掌握產品革命性的優點，規劃將在 2014 年之前以實力完成 1GW 的目標。

旭能光電 2007 年 6 月在中科后里園區成立。第一期第一條 25MW 非晶矽(a-Si)薄膜太陽能電池模組生產線，2009 年第二季開始量產。2009 年下半年動工增加非晶與微晶矽結合之產品。旭能現在計畫第三期工程在 2012 年總生產能力可達 200MW 以上。並持續規劃讓產品種類除薄膜太陽能電池以外，涵蓋大面積之光電建築整合型太陽能系統(BIPV)模組與其它各類太陽光電應用。

表 1-40：臺灣主要結晶矽廠商

隸屬母公司	公司名稱	產能現況
茂迪	AE Polysilicon	生產基地在美國賓州，2010 年 Q3 投入生產，年產量約 1800 公噸，2011 年量產。
友達	M. Setek	生產基地在日本相馬，2010 年產能擴增至 7,000 噸。
	山陽	少量試產中，試產狀況不佳，規劃年產能達 5,000 噸；前母公司-台半因山陽投產狀況不佳，已退出經營並已處份大部份持股。
國巨	元晶	屏東加工區新建廠，2010 年開始投入生產。

台化	台化多晶矽	規劃階段，擬訂在六輕五期設廠。由母公司台化100%持股投資，
台聚	環球半導體	原計劃在馬來西亞設廠，因技術待突破，已暫緩投資計劃
鼎元、頂晶	矽昶	生產基地在中國浙江，試產階段，規劃年產能約1,000公噸
榮化	福聚太陽能	試產階段，規劃年產能約8,000公噸
科風	科冠能源	彰濱工業區新建廠，2010 Q4 量產，規劃年產能約1,500噸
瑞晶應材	瑞晶	臺中工業區一廠試產中，2010年產能達2,000公噸，竹南科學園區二廠仍在建廠中。

資料來源：本計畫整理自 DIGITIMES、各廠商資料。

表 1-41：臺灣主要薄膜電池廠商

隸屬母公司	公司名稱	產能(單位:MW)		薄膜類別	現況
		2009 / 2010(預)			
聯電	聯相 (晶能)	88	100	非晶矽(α -Si)	量產，Tandem 轉換率達 9.8%，已通過 TUV 與 UL 認證
吉祥全	旭能	25	100	非晶矽(α -Si)	量產，光電轉換率約 7%
中環	富陽	45	95	非晶矽(α -Si)	量產，光電轉換率約 7%，將在大陸南京高新特區設廠，規劃產能約 50MW
光華開發	大豐能源	40	40	非晶矽(α -Si)	量產，光電轉換效率約 7%~8% 已通過 TUV 認證。
---	大億光能	10	10	非晶矽(α -Si)	小量試產，光電轉換效率 5%~7% 已通過歐盟 CE 認證
大同	綠能	0	30	非晶矽(α -Si)	量產，光電轉換率約 7% 已通過 TUV 與 UL 認證
益通 光寶	宇通光能	60	120	非晶矽(α -Si)	已量產，Tandem 轉換率 10%；益通已降低宇通持股。
鴻海	奇美能源	25	25	非晶矽(α -Si)	與群創及奇美電合併一同納入新奇美。量產且通過德國 TUV 認證，轉換率約 7%。

迎輝	八陽光電	15	40	非晶矽(α -Si)	2010年Q4量產，試產光電轉換率8.5%，通過IEC認證
川飛	威奈聯合	25	60	銅銦鎳硒(CIGS)	量產，光電轉換效率7.67%
昇陽光電	新能光電	0	30	銅銦鎳硒(CIGS)	研發階段，光電轉換率約8%。
銖德	太陽海科技	30	30	銅銦鎳硒(CIGS)	預計10Q1量產，試產轉換率約17%。
---	綠陽光電	2	25	銅銦鎳硒(CIGS)	轉換率10.4%，試產轉換率>8%，2010年Q2起量產
---	正峰新能源	0	60	銅銦鎳硒(CIGS)	已量產，公佈轉換率10%。

資料來源：本計畫整理

(5) 產業問題發現與機會需求

A. 建立區域創新系統關鍵要素

區域創新系統的概念為，「在某一地理集中區域裡，由相關廠商合作，結合資源、技術、人力等要素，進行創新活動，進而發展某一區域性之創新系統。」我們欲藉由中臺灣的廠商、研究機構與學校所形成之群集，來創造中臺灣的區域創新系統。Maskell & Malmberg (1999) 研究中，認為地理近便性促進了企業內外部互動程度，有助於組織學習；另一方面，廠商可在同一地區內分享共通性的區域文化、規範與價值觀，形成一種制度，以提高知識傳遞品質與促進組織學習效果。王德祿(2002)也提到區域創新系統是以參與技術開發和擴散的企業、大學和研究機構為主，並有市場中介服務組織廣泛介入和政府適當參與的互動創新網絡系統，服務於知識、技能及新產品的創造、儲存和轉移。因此，在我們創造出的「區域創新增值平台」內的廠商們，可藉由同一區域的區域知識交換網絡，以及平台內提供的服務與機制得到更特別的優勢。

為了推動區域創新，建構平台是為許多區域甚至國家層級的議題，以促成區域間產學研及社區各單位的互動，本計畫試著由區域創新的關鍵因素切入，找出產業現況的缺口，並以此建構可能的平台運作方式。目前而言，臺灣尚未出現一個足以自給自足、成功甚至永續經營的區域平台，本研究試著從區域創新系統的學理與產業界實務角度來了解真正原因為何。

依據 Malerba 說法，把區域創新的關鍵因素分為以下三大項：

- 知識與資源：區域創新系統中需要有知識的生產、累積與分布，平台在其中扮演讓知識串接的重要角色，應在各單位的互動過程中，建立並累積各類資源的資料庫，為持續互動的資源基礎，包含跨領域人才、資金、技術、知識、專利…等。
- 成員/網絡：在區域創新的系統主要有廠商的產業聚落，包含產業的上下游關係廠商，除了產業界參與之外，也需提供足夠的誘因吸引學研機構加入，提供技術、知識、研發的能量予區域創新系統網絡中的成員，使其產生利益。另外，政府也是區域創新的重要推手，政府需要透過政策制定方式來為研究機構以及產業界提供一個良好的環境，抑或制定相關法案來促使相關產業、資源投入其中。另一個重點在於要把所有的單位串聯在一起，平台要能增進各單位的互動，才能促進跨域創新。
- 制度/規則：任何組織運作都需一套制度讓所有參與成員們遵守，在義大利的 Emilia-Romagna 產學研各領域成員都簽署區域創新法案，一者凝聚跨域互動的共識，二者能建立有助於創新的制度及規則，更能實質促進各單位媒合。

平台的主要功能除了吸納更多的成員進駐，也要能進一步串接各

加值活動，才能真正促成創新，現有的平台在這個部分仍有缺口，舉例來說，生技醫療產業的發明人常常是學校單位的老師，擁有技術及流程相關知識，乃是創新創業的關鍵，但礙於老師身份無法加入創業團隊成立公司，有礙技術移轉，使得加值活動鏈結無法順利串聯，因此有賴相關規範的訂定，打破此限，允許老師可以於創業初階段加入團隊，以利技術移轉，這就是藉由規則制度的建立，增進網絡成員之間知識與資源交流的例子。

B. 關鍵問題與需求

經由文獻、國外區域創新案例以及附錄 7.1 的訪談紀錄中，整理出以下中臺灣在目前在區域發展上的一些問題與產業需求，以利後續的平台設計規劃。

- 缺乏接觸機會及能量連結：根據我們所做之訪談以及實際所做過的學研能量調查了解到，學研組織確實是有能力為產業界創造價值的，但是限於資訊的流通、距離及雙方認知的差異，阻擋了產學合作發生的可能性。因此，如何能夠促成學研組織與產業界能夠建立有效的溝通網絡，增加接觸的機會，均為雙方十分苦惱的問題。
- 學術研發成果與市場脫節、缺乏交換技術的機制：產學合作與人力流動十分稀少，學術研究機構研發成果與市場脫節，產學間缺乏交換技術的機制，使研發成果很難商品化，因此學研成果衍生創業成功的機率很低。
- 新產品之市場需求有待驗證：國內廠商常常做出自己認為很好，可是卻沒有人使用的產品。歸咎原因，廠商並不了解真正的需求是什麼，沒辦法接觸消費者需求的真正核心。中醫

大生醫工程研發中心透過研發小組與醫生護士的溝通與接觸，掌握了需求端的真正需要，研發出有價值的產品。如果能夠複製中醫大生醫工程研發中心的模式，連結各個廠商的產品研發單位與需求端並使其產生互動，必能增加新產品的市場價值。

- 廠商產品存在檢驗測試之需求：科技產業的產品，常常面臨檢驗及驗證等問題。舉例，醫療器材產品的臨床檢驗測試、LED 燈泡的安全及環保認證等。因此，許多廠商常為了臨床檢驗的場地及通過安全環保認證的方法而苦惱，如果能夠有諮詢並提供實際協助的管道，就能夠增加廠商開發新產品及認證的成功率。
- 產業價值鏈中的斷層：以醫療器材產業為例，產業價值鏈中的活動非常複雜，包括需求探索、研究發展、產品設計、臨床實驗及試量產等活動，需要非常多不同領域的廠商參與，因為參與的廠商太多，使得廠商在搜尋的過程中耗費時間及高昂的成本。若能夠有一站式的平台能夠提供所有的解決方案，將能夠為企業增加效率並省去搜尋成本。
- 創新價值鏈之資源分散：即使廠商了解機會與需求點為何，但時常不知從何尋找解決的方法與資源，甚至不知道需要哪些資源，因此，學研與業界之間出現創新價值鏈的缺口，造成學研成果不易商品化，對業界而言，則是造成大量的搜尋成本。價值鏈的完整攸關整體產業的加值與否，學研的基礎研究則是產業之根本，因此搭起學研與業界之間橋樑的工作，將資源整合並促使資訊交流是產業加值重要的課題。

1.3.4.2 醫療器材、光電與太陽能產業問卷調查分析

(1) 問卷設計目的

依據過去研究網絡成員互動相關文獻，我們試圖應用網絡概念至平台成員的運作。「社會資本」指稱因互動而建構的資源網絡，包括實際的活動、規範，以及因此而形成的共同價值、態度與信任，可來執行特定行動與促發合作，本研究以「社會資本」來掌握學研雙方合作方式、流程與品質，偏向高階政策制定能帶來的效益，類似平台建構中 Hub 的概念，廣聚各產學研單位；而「交換記憶系統」(Transactive Memory Systems, TMS) 衡量合作雙方相信對方擁有足夠的專業知識與能力的程度，偏向知覺的衡量；後續將討論各成員間互動狀況及對彼此專技能力的信心對於合作績效的影響，此機制類似平台中 Connect 的概念，成員各自擁有產業內相關資源，但要能有更活絡的互動，讓成員間彼此分享，使各成員也知道對方擁有什麼資源，這正是交換記憶系統的本質一個體知道他人知道什麼，唯有大家共享的部分愈多，討論才能更具實質意義，碰撞出更多創新的火花。

(2) 問卷題項設計

參照網絡理論，本計畫藉「社會資本」、「交換記憶系統」(TMS) 為主要概念，來討論其與「合作績效」之間的關聯性。其中，社會資本意指學研雙方合作方式、流程與品質，偏向客觀的政策；TMS 是合作雙方是否相信對方擁有足夠的專業知識與能力，偏向知覺的衡量。可能的影響機制如下：

A. 強化社會資本

過去研究指出，社會資本對於合作績效有正向影響，我們試圖於產學研合作情境中再驗證，雙方的互動品質是否對合作績效產生正向效果。

社會資本 (social capital) 目前已廣泛應用於單位間合作情境，概念源自於經濟學、社會學與政治學者研究家庭、社群、少年問題及民主統治等議題中。社會資本與社會網絡的概念息息相關，主要是指網絡成員間互相交流所產生的網絡利益，而所謂的社會網絡則是指群體、個人成員之間，所聯繫的特定關係，整個網絡結構，可以用來解釋群體成員的個人社會行為。成員的設定十分廣泛，成員可以是個人、群體、組織、社區、國家、甚至經濟體等，視研究對象的不同而進行不同層次的探究 (Mitchell, 1973)。幾年來，社會資本概念在各領域受到廣泛地注目與討論，來自不同研究領域的學者亦紛紛用此理論研究其他不同的主題。本章節將針對各個學者對社會資本的定義、概念進行探討，並檢視社會資本文獻的研究概況。

(A). 社會資本的定義

由於不同的學者因不同的學派或是研究不同的主題的因故，因此社會資本的定義至今仍無定調，本計畫整理各學者對於社會資本的定義如下：

- Bourdieu (1985) 認為社會資本是人與人之間體制化關係所形成的持久網絡中真實或潛在資源的集合體。Bourdieu 並將社會資本概念更進一步區分為兩個基本要素，一、社會關係成本，社會關係是讓個人可成為群體的成員；二、建立此關係後所能獲得資源的質與量。並強調社會資本於某種特定情

境下可將社會中的鏈結關係轉換為經濟性資本，並且能有助於某種形成的地位提升。

- Coleman (1990) 社會資本的定義源自於其功能，「將社會結構資源作為個人擁有的資本財產，就是社會資本」，且社會資本包含了兩個共同的特性，「社會結構」及「成員的特定行動」，同時社會資本亦是一種個人資源，其著重於個人如何使用社會資源達到其目的。社會資本並不依附於個體及物質生產過程中，而是存在人際網絡的結構中。
- Fukuyama (1995, 1997) 認為社會資本是在社會或其特定的群體之中，成員之間的信任擴散程度，社會資本的取得，需要的是整個社群普遍擁有道德規範，成員必須具備忠誠、信實、可靠等美德。反觀在彼此不信任的社會之中，企業的運作只能靠正式的規章和制度並配合強制的手段或是種種法律措施來取得信任，使得交易成本上升。
- Putnam (1993) 將社會資本界定為社會組織的一種特徵，例如：信任、規範與網絡，這些社會組織特徵可以藉由促進合作的行動來改善社會的效率。社會資本是群體所共有的資本，人力資本的累積是社會的基本性活動，但透過公民參與非正式的社交活動，有利於人與人之間的協調與溝通，並培養互惠的行為模式，提高對彼此的信任，進而促進社會中各項資源得流動效率。
- Burt (1992) 認為社會資本主要是從人際網絡結構而來，一個人在網絡上若占著通路(access)、中心點(centrality)、中介點(betweenness)等，從社會資本角度看對知識部門及團隊學習效能之資源影響的關鍵位置，將具有更多控制訊息與

接收訊息的機會，而能夠獲得夠多的社會資本。

- Nahapiet & Ghoshal (1998) 社會資本定義為個體或社會單位所形成的社會網絡中，取得或轉換相對於網絡中現有或潛在的資源，因此同時包含網絡及可在此網絡中流動的資產。

(B). 社會資本的三項構面

雖然關於社會資本的測量理論的研究數量十分眾多且複雜，學者對於社會資本的定義，因學派及主題的不同仍然存在少部分的認知差異，但是，對於社會資本的衡量，大都傾向以 Nahapiet & Ghoshal (1998) 所提出的「結構、關係、認知」三構面測量社會資本的內涵，因為在眾多研究之中，以 Nahapiet & Ghoshal 的「結構、關係、認知」三構面測量社會資本的內涵最完整且被學術界所認同，因此下一節將針對這三個構面對社會資本進行了解及探討。

結構面	討論的是組織的整體網路連結型態，可以是成員與成員之間，也可以是組織和組織之間，也就是分析網絡間的聯繫、運作狀況，包括社會成員之間的互動狀況及透過其網絡位置與其他行動者互動以取得特定利益，像是工作、資訊、資源等等。
關係面	指人們透過長期的互動、相處而與其他人發展出的人際關係。焦點在於心理及主觀上的關係。例如尊重關係、友誼關係和信任關係。當各體對另一方的關係層面愈高，其在社會資本的表現程度也會有相當的提高。
認知面	指社會系統中，促進個體對外表現的一致特徵的資源，具體表現在個體對事物共同解釋與看法，例如共同價值觀、

共同願景、共同語言。也就是當個體擁有共同的價值觀和看法，其表現的社會資本也就愈高。

B. 建立交換記憶系統

另一個可能的機制為合作者資源共享與整合，雙方於各自領域累積的合作能量（動機／能力／機會）對於合作績效有正向影響；我們試圖了解其中的機制，是否因為愉快有效的合作促使合作雙方互相信賴，合作能量共享（TMS），因此帶來更好的合作績效。

交換記憶是一個編碼、儲存與取回資訊的共享的系統(Wegner, 1987)。表 1 - 42 整理交換記憶系統相關文獻，由文獻可發現交換記憶系統的存在可以讓網絡中的參與者互相交換專業知識與技能，本研究認為交換記憶系統可能會影響產學合作的知識交流程度進而影響合作成效。Moreland and Myaskovsky(2000)提出交換記憶系統可以從成員知識的專業化程度(specialization)、成員對其他人的知識可信程度(credibility)以及有效協調知識的程度(coordination)來察覺。Lewis(2003)提出衡量交換記憶系統之量表，透過實證研究證實專業化程度(specialization)、可信程度(credibility)、協調程度(coordination)確實可以作為推論交換記憶系統的構面，證實當成員理解其他成員知道什麼知識並發展互異但互補的知識時，就存在交換記憶。因此，本研究以專業化程度(specialization)、可信程度(credibility)、協調程度(coordination)為構面，衡量交換記憶系統對產學合作成效的影響。

表 1 - 42：交換記憶系統相關文獻一覽表

Wegner(1987)	第一個提出交換記憶系統(transactive memory systems；TMS)的概念，是將資訊傳遞給被大家認知在該領域擁有專業知識的人，儲存並維持在特定領域，讓有需要的人有管道可以獲得這些知識。
Wegner et al. (1995)	交換記憶系統理論是解釋人們在知識網絡中如何互相依賴，利用其專業知識與技能發展知識網絡，並協助網絡中的的成員知道其他人的專業知識與技能。
Hollingshead(1998)	當知識網絡的參與者互相學習某些事務時，就啟動彼此的交換記憶系統。透過參與者對於知識的表現與分享的經驗，可以學習與判斷誰是哪些知識領域的專家。
Moreland(1999)	認為知識的差異性與鑑定專業知識的正確性是發展良好的交換記憶系統的特色。誰擁有專業知識、知道哪裡需要專業知識以及透過互相網絡帶來所需的專業知識可以讓全體達成目標。
Moreland & Myaskovsky(2000)	交換記憶系統可以從成員知識專業化程度(specialization)、成員對其他人的知識可信程度(credibility)以及有效協調知識的程度(coordination)來察覺。
Lewis(2003)	透過實證發現研究成員因為交換記憶系統的存在而發展專業化知識，因為信任且依賴其他成員的專業知識並有效率的將知識協調整合，證實專業化程度(specialization)、可信程度(credibility)、協調程度(coordination)確實形成了推論交換記憶系統的基礎，可以證實當成員理解其他成員知道什麼知識並發展互異但互補的知識時，就存在交換記憶。

C. 問卷衡量面向

依據相關研究與文獻，我們各以數個子面向來掌握「社會資本」、
「交換記憶系統」及「合作績效」等主要概念，整理於下表：

表 1 - 43：問卷衡量面項及其主要概念

衡量面向	主要概念
社會資本	<ul style="list-style-type: none"> ● 成員互動狀況 ● 對成員關係的看法 ● 成員間共享願景
交換記憶系統	<ul style="list-style-type: none"> ● 對成員專業技能的客觀評估 ● 對成員專業技能的信任程度 ● 與成員間的合作品質
合作績效	<ul style="list-style-type: none"> ● 核心業務 ● 研發創新能力 ● 取得專技人才 ● 取得關鍵技術

(3) 問卷分析結果

A. 基本分析

目前共得 164 份問卷，其中多數填答者以高階主管為多，次為工程師，這些填答者確切了解公司的產學研合作狀況及政策，符合樣本適切性的要求；合作單位多為學術機構，採正式簽約合作為主，三成企業的合作金額超過一佰萬元，其餘所屬樣本型態描述表列如下：

填答者職位

	填答人數	比例 (%)
總經理	32	20.0
副總經理	43	26.9
研發長	17	10.6
研發經理	1	0.6
資訊經理	18	11.3
工程師	49	30.6

曾合作過的單位

	填答人數	比例 (%)
大學或其他高教研究機構	69	43.13
非營利研究機構	18	11.25
技術服務業者	46	28.75
其他	7	4.38
無	20	12.50

合作方式

	填答人數	比例 (%)
研發贊助-提供資金/設備	20	14.60
合作研發	48	35.04
正式簽訂契約合作	59	43.07
進駐育成中心	10	7.30

合作金額

	填答人數	比例 (%)
少於 20 萬	39	24.84
20-50 萬	25	15.92
50-100 萬	42	26.75
100 萬以上	51	32.48

合作年數

	填答人數	比例 (%)
少於 1 年	30	19.11
1-3 年	44	28.03
3-5 年	31	19.75
5-10 年	36	22.93
10 年以上	16	10.19

目前單位合作年數

	填答人數	比例 (%)
少於 1 年	30	19.74
1-3 年	53	34.87
3-5 年	29	19.08
5-10 年	26	17.11
大於 10 年	14	9.21

研發單位人數

	填答人數	比例 (%)
少於 5 人	63	38.89
6-10 人	31	19.14
11-20 人	21	12.96
大於 20 人	47	29.01

產業別

	填答人數	比例 (%)
半導體/電子產業	39	24.84
機械/自動化產業	49	31.21
通訊產業	8	5.10
塑膠/化學/能源工業	18	11.46
零售/通路	12	7.64
教育/政府部門	7	4.46
服務業	14	8.92
金融保險	3	1.91
其他	7	4.46

員工人數

	填答人數	比例 (%)
少於 100 人	68	41.72
100-300 人	27	16.56
301-500 人	13	7.98
501-1000 人	19	11.66

1001-2000 人	10	6.13
2001-3000 人	3	1.84
大於 3000 人	23	14.11

B. 題項信度

本問卷同時探討「社會資本」、「創新潛力」、「交換記憶系統」與「合作成效」的關聯性，其中前三類影響因素都是多面向的概念，又各自分成三個子構念，其中，以交換記憶系統的「信任程度」信度值較差，其餘構念的信度值皆超過 .70，表示各概念的題項內部一致性可接受。

構念	子構念	Cronbach' s α
社會資本	關係	.85
	信任	.81
	共享價值	.85
創新潛力	動機	.80
	能力	.88
	機會	.72
交換記憶系統	專業評估	.69
	信任程度	.78
	互動狀況	.67
合作成效		.90

C. 變數關係

問卷架構推論三個概念對合作成效的影響，分別是社會資本（合作雙方之互動關係），合作雙方之創新潛力評估（動機、能力、機會），以及合作夥伴間的共同經驗（交換記憶系統）。

依目前問卷分析結果，大抵說明三類因素對產學研會作成果有正向影響，其中，「雙方互動狀況」、「關係」、「共享願景」、「能力評估」，以及「信任」、「彼此溝通協調」的效果達顯著，迴歸分析結果如下所示：

社會資本對合作成效大抵有正向影響，符合過去文獻，其中「互動」、「關係」及「共享願景」三者的效果皆達統計顯著，分析結果如下表所示：

依變項：合作成效		Beta	t	Sig.
社會資本	(Constant)		7.567	
	互動	0.228	2.721	0.007
	關係	0.166	1.826	0.070
	共享願景	0.243	2.842	0.005

創新潛力包含合作雙方對於彼此的合作動機、能力及機會的評估，僅「能力」一項達統計顯著，且對於合作成效有正向影響，符合研究預期，分析結果如下表所示：

依變項：合作成效		Beta	t	Sig.
創新潛力	(Constant)		3.613	0.000
	動機	0.135	1.525	0.129
	能力	0.517	5.826	0.000
	機會	-0.001	-0.011	0.991

交換記憶系統對合作成效大抵來說有正向影響，符合研究預期，其中「信任」及「溝通協調」的效果達統計顯著，而「關係」的效果未達顯著，分析結果如下表所示：

依變項：合作成效		Beta	t	Sig.
交換記憶系統	(Constant)		3.548	0.001
	專業評價	0.101	1.199	0.232
	信任	0.383	4.435	0.000
	溝通協調	0.259	3.405	0.01

D. 敘述統計

分析目前樣本在各子構念的填答，社會資本、交換記憶系統及動機、能力共八個子構念的平均數都大於中位數 3，表示多數填答者對於產學研合作的機制作為的評估大抵趨中略為偏正，顯示樣本對現有的合作機制可以接受，仍有精進的空間；其中對於「機會」的評估分數未達中位數，顯示此部分最需要再著力。

又社會資本、創新潛力及交換記憶系統、合作成效的標準差都小於 1.0，表示填答者認知差異不大，具有一定共識性，意即各企業在與不同單位合作時，對其合作夥伴的互動狀況、合作創新可能性，以及資源共享的評價差異並不大。呈現其平均數及標準差如下：

構念	子構念	平均數	標準差
社會資本	互動	3.719	0.656
	關係	3.510	0.567
	共享願景	3.913	0.513
創新潛力	動機	3.924	0.443
	能力	3.899	0.445
	機會	2.756	0.543
交換記憶系統	專業評價	3.747	0.443
	信任	3.790	0.456
	溝通協調	3.594	0.417
合作成效		3.667	0.436

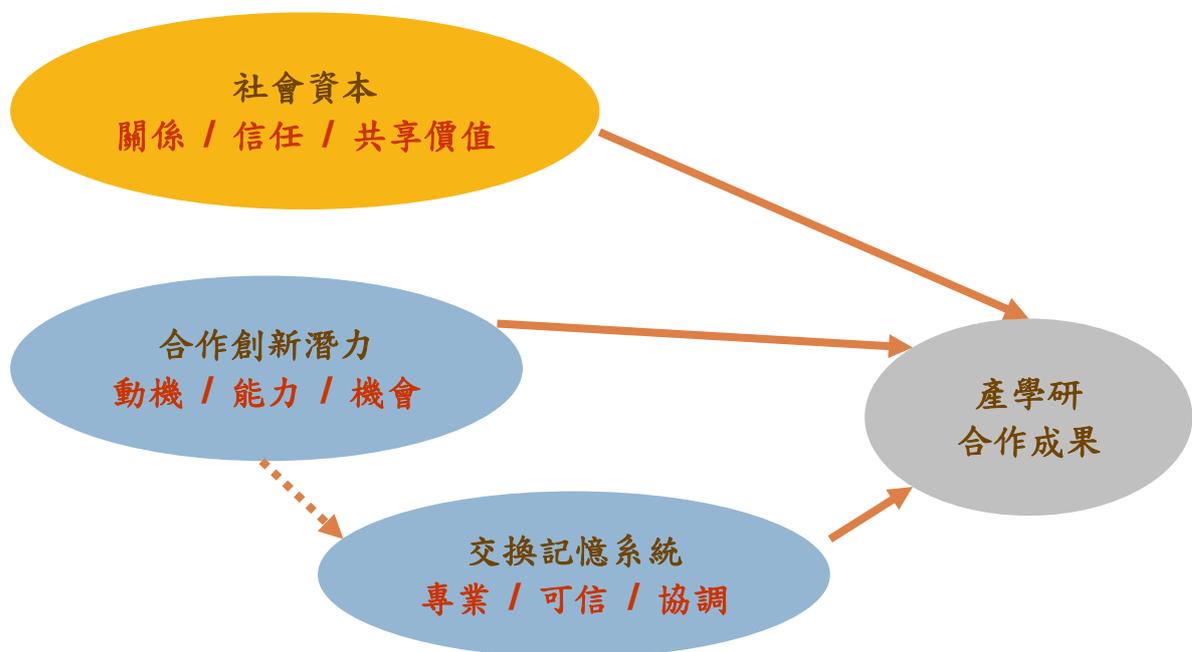
E. 差異分析

為了確認平台建置在跨產業間皆具有適用性，進行差異分析，若產業間看法有差異，則平台運作機制及活動配搭應該依產業進行微調。以下試著分析不同背景的填答者對於各項目的認知是否有差異，包含「有無合作經驗」及「產業別」。分析結果指出，有合作經驗的廠商對於互動狀況的評價 ($M = 3.81$) 及專業評價 ($M = 3.70$) 顯著高於

無合作經驗的廠商的評價 ($M = 3.08$ & 3.42 , $t = 3.42$ & 1.05 , $p < .10$)，推估實質合作者對合作廠商的互動評價及重視程度高於預想，合作之後對於彼此的專業知能也有較高的評價；而以產業別進行差異分析，則發現不同產業的填答者在問項的填答分數無顯著不同 ($F = 0.53 \sim 1.74$, all $ps > .10$)，顯示產業間沒有明顯的認知差異，目前平台建置的規劃及考量應可一體適用。

F. 小結

產學研間的合作產生正向成效，需要兩種機制相互配合，一者是一是各單位及其資源匯集，整合於平台所累積出的社會資本，一者是存在著資源共享、彼此互動討論激盪出更多的創意及合作可能性；研究問卷以探討這兩個機制為主軸，結果亦指出這樣的平台建構可以對合作成效產生效益，架構如下圖所示：



為了廣及多元產業，平台主要扮演三大角色，以吸引更多廠商加入：

- 產業家醫－了解企業各自擁有的能力與資源，並協助廠商進行企業問題診斷→「能力」的盤點；
- 加值中心－尋找價值鏈的缺口，協助廠商串聯起各個價值單元→提升加入平台之「動機」；
- 三創工坊－評估可能的機會點，開發新模式、新事業 →創新合作「機會」之評估。

而考慮不同產業的學研合作對象及方式不盡相同，會先試著調查廠商的合作對象及合作型態，為使成員間持續而活絡的互動，試圖激盪出更多火花，依序提供更多加值及評估活動，促進彼此互相了解及資源共享（交換記憶系統）：

- 廣邀產官學研之機構單位，連結並帶動周邊廠商，包含領頭羊及上下游；
- 連結外部資源，包含各方補助計畫、國際技術資源；並盡可能對應當下的政策方向，如：六大新興、十大服務產業；
- 評估方案營運可行性，包含技術可行性、財務可行性、市場可行性、操作可行性…等。

1.3.5 生活服務型產業

1.3.5.1 生活連鎖產業現況調查分析

根據臺灣加盟促進協會對於連鎖體系的定義，只要擁有兩家以上的直營及加盟店舖之公司組織。根據經濟部研究院分類，臺灣連鎖體系的總類相當廣泛，包含綜合零售業、一般銷售業、餐飲服務業、生活服務業。

在連鎖產業中，主要的產業價值鏈，在於媒合供應商與消費者。以連鎖系統為運作的中心，透過連鎖的經營模式可以廣泛的接觸到大量的消費者。藉由連鎖系統內的 POS 等資訊建立充分的商情資料，利用 MIS 的技術去做分析後成為商品與服務的開發與運作的重要參考指標。再者，與供應商、配銷中心資訊共享，做好物流與供應鏈管理。簡單的說，整個連鎖加盟產業價值鏈是透過做好下游市場端的顧客關係管理(CRM)，再加上供應端在上游後勤作業的配合，提升供應鏈管理(SCM)的效能。整體概念透過整合供應鏈管理與顧客關係管理兩大系統，整理如圖 1-49 所示：

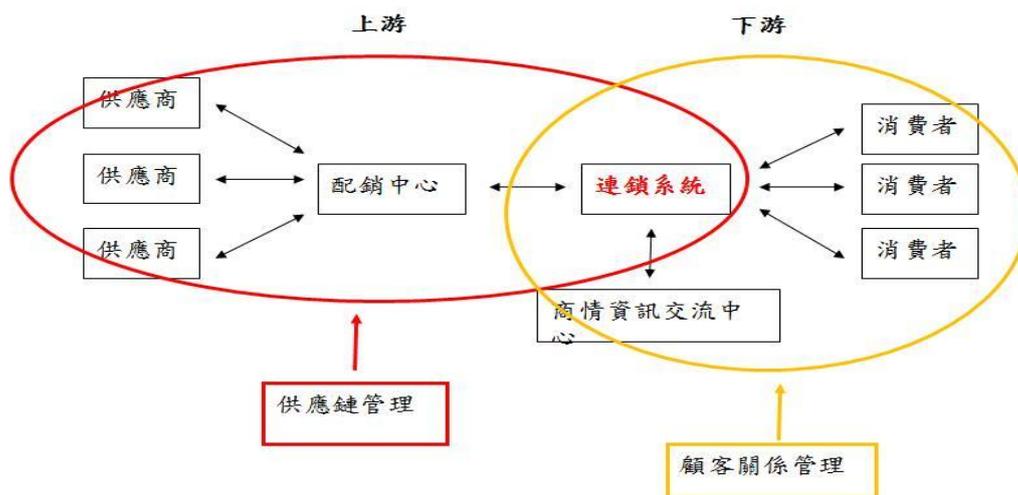


圖 1-49：整合性加盟連鎖價值鏈

資料來源：2004 年臺灣連鎖店年鑑

目前，連鎖業產值規模逐年上升，2008年達1.68兆元，佔零售業產值比達49%。連鎖店舖數的部份，2008年總部家數已達1,624家，總店家數為107,305家，每年持續以3%保持成長趨勢。但是產值的成長率卻是逐年的下降，顯示出連鎖店舖的量已經逐漸達到飽和的狀態。

表 1-44：2004年~2009年連鎖店舖數、產值及成長率統計

年度	總部家數	總店家數	產值	成長率
2004	1,424家	91,637店	--	--
2005	1,473家(+3.44%)	96,591店(+5.41%)	15,395億元	5.53%
2006	1,516家(+2.92%)	100,277店(+3.82%)	15,952億元	3.62%
2007	1,564家(+3.16%)	103,506店(+3.22%)	16,462億元	3.20%
2008	1,624家(+3.88%)	107,305店(+3.67%)	16,826億元	2.21%
2009	1,715家(+5.60%)	106,724店(+5.22%)	17,558億元	4.35%

資料來源：臺灣連鎖加盟促進協會、流通快訊商情資料庫

從物業管理的角度，物業管理協會依其服務項目對物業管理範疇之界定，分成三大類，分別是建築物與環境的使用管理與維護、生活與商業支援服務及資產管理。如圖 1-50 所示：

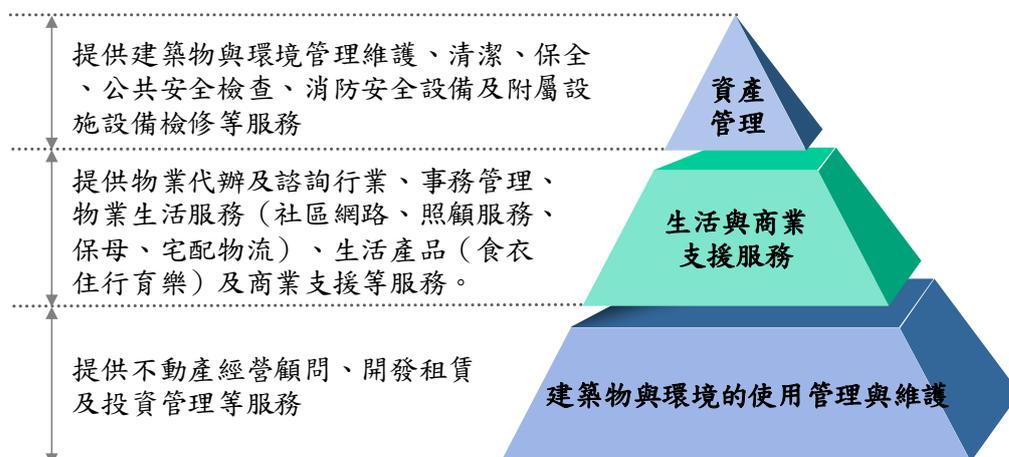


圖 1-50：物業管理範疇之界定

然而，目前傳統物業管理所面臨困境：

- 缺乏物業管理產業資料庫，使得物業管理產業發展之基本資訊相較不足。
- 物業管理教育不足，基礎建設薄弱，教育體系未設有物業管理專門科系，職業訓練體系亦不完整，造成人員素質參差不齊。若欲提升素質與國際競爭力，就亟需有完整之教育、職業訓練及在職訓練體系，以建立完整物業管理教育，提升人員素質，培養素質高並具有國際水準之物業管理人才。
- 惡性低價競爭及現況整體經營環境，不利合法業者經營發展，難以吸引人才投入物業管理服務行業。
- 國際物業管理公司規模龐大，且其品牌、效率及技術上已有相當優勢，國內物業管理公司短期內較難以匹敵。若欲提升國內產業之競爭力，需透過政府特許化政策之協助，及業者差異化調整之努力，然後經由資本市場募集資金，以擴大規模，提升競爭優勢後，方能與國際物業管理公司於品牌、效率及技術上良性競爭。
- 公寓大廈及社區為臺灣目前物業管理重點，但缺乏完整性整合系統提供全方位服務。

目前，已有物業公司投入相關的業務執行，由「東京都公寓大廈管理維護股份有限公司」執行「物業管理產業物件委託交易平台」。東京都於民國 97 年的營業額近四億六仟萬元，在公寓，大廈管理這塊市場佔有率約在 5.6%。母公司為日本 Nihon Housing 株式會社，

更擁有 50 年經營管理經驗。

「物業管理產業物件委託交易平台」的內容，完成物業管理產業中第三類服務的資產管理系統，並與既有第一類的建物使用管理維護及第二類生活服務與商業支援的系統進行功能面整合，如圖 1-51 的「物業管理產業整合性平台」。

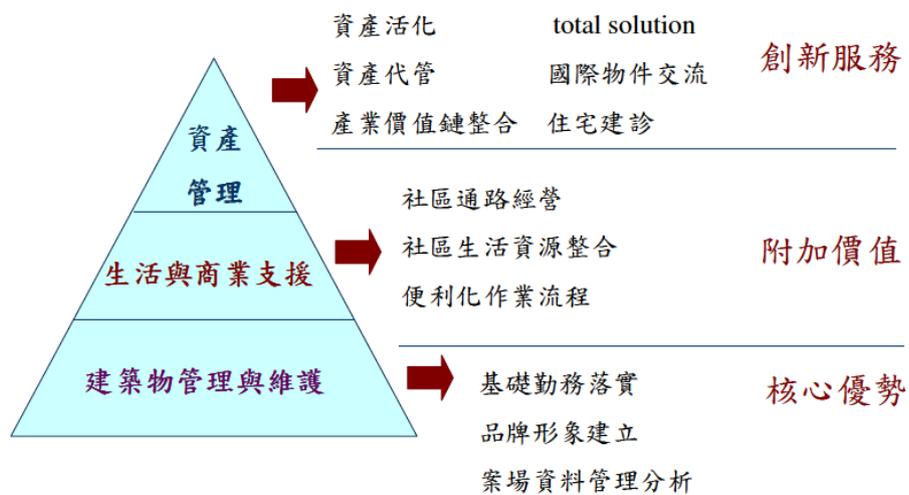


圖 1-51：物業管理產業整合性平台

資料來源：本研究整理

資產管理系統建置完成後，結合既有三大平台成立物業管理 e 化平台，整合下列功能項目，如圖 1-52 所示。



圖 1-52：物業管理 e 化平台

資料來源：本計畫整理

此平台整合社區管理、住戶互動、生活服務及資產管理等功能面，營運制度成熟穩定。對住戶而言，從資訊搜尋端開始，入住後即可直接使用平台介面，透過免費的平台功能，享受全方位的物業管理服務；對建設公司而言，從交屋期開始即可將建物資訊放置在此平台上，增加物件曝光度，從物業管理角度宣傳物件價值；以管理者角度而言，此平台提供使用者良好的功能介面，有系統的管理社區物件，並能夠擴大產業經濟效益，提升品牌形象。

此平台提供一個平台設計的發想。站在物業管理公司的角度思考，如何更有效的管理，並提供居民便利的生活環境。站在連鎖廠商的角度思考，若要爭取更多的顧客，其中必要的途徑則是廣設單店，將連鎖單店融入消費者的生活情境中，消費者才可能認識連鎖業者品牌，甚至有可能購買，如同統一超商的模式。然而連鎖廠商雖然也想要大量的開設加盟店以達到規模經濟，但是伴隨而來的龐大成本往往是連

鎖總部無法負擔的。再者，站在消費者角度思考，生活的便利性往往是選擇購物的重要因素之一。在這樣的矛盾之下，連鎖廠商也只能夠選擇優良的地點、增加廣告或流於同業間的促銷價格戰。

本計畫思考如何才能滿足消費者，或是市民的生活需求？因此，構想了以「水平式連鎖」的連鎖型態，取代「垂直式連鎖」進入社區或大樓，發展跨產業的連鎖形式。水平式的連鎖形態設計的目的是以市民生活便利性出發，創立虛擬平台並結合市民所需的生活機能，讓市民藉由虛擬平台即可購得民生必需品。例如：餐飲、物件代管、托兒安親、洗衣業、宅修等生活資源。以大樓、社區為節點，提供跨整合的服務。期望將連鎖服務連結市民生活，打造中臺灣為便利居住環境，避免人口外流。

1.3.5.2 車載適域旅遊產業現況調查分析

近年來因開放陸客自由行，使得觀光產業又掀起一番熱潮。然而這波熱潮並非一時之間爆發出來的。根據行政院交通部觀光局統計資料顯示，來臺人數從 2007 年的 3,716,063 人次到 2010 年為止已有 5,567,277 人次。其中以觀光為主要目的而來台的人次，從 2007 年的 1,648,507 人次，提升至 2010 年的 3,246,005 人次。此外，中臺灣位於臺灣中心，鐵公路皆交織匯集於此，而觀光景點的密集度也是全臺灣數一數二。就運輸與景點而言，中臺灣具有相當大開發潛力。

觀光旅客成長如廡，卻也發現臺灣面對這群訪客的時候，仍然無法面面俱到。這是因為這群來訪的觀光客當中，並不僅止於團進團出的大批旅客，還有很多是小團體的旅行，甚至是背包客。而原有的旅行規劃模式並無法滿足這批小團體旅客，因此造成了服務上的缺口。

這些缺口包含旅運不便，小團體旅行較為艱難，而觀光客抵達景

點之後，卻也因為無法理解景點的意義與意涵，只能帶著一頭霧水繼續下一個行程。當觀光客產生這樣的困擾的時候，我們便無法期待這一群旅客能為中臺灣進行二次行銷，也無法期待他們能再次造訪。久而久之，觀光產值的提升將會面臨成長的瓶頸。因此，如何滿足觀光客需要，讓中臺灣的人文風情與城鄉意象能夠深植來訪的旅客心中，便是本案所要探討與突破的問題。

就運輸供需配置情況分析，大型團體(約 30-40 人)幾乎選擇以遊覽車代步，這是因為每輛遊覽車搭乘人數約可容納 30-40 人左右，對於大型團進團出的旅客自然是可以滿足；中型團體(約 20 人)則可以透過中型巴士前往各地，依目前中型巴士乘載人數估算，每輛約可容納 20 人左右。然而，9 人以下的團客將會面臨運輸上的缺口，而迫使他們選擇與其他旅客併團或者包車。選擇併團便無法放開來玩，而且也必須配合別人的行程行動，選擇包車將會提高自己的旅遊預算，而且也不知道司機的評價如何，兩種方案皆無法讓旅客放鬆出遊。

就景點安排而言，臺灣的食、宿、遊憩業者皆在網路上有自己的網頁供人查詢，卻沒有一個統一的資訊整合平台，使得過期的資訊往往還掛在網路上，造成旅客蒐集資訊的困難，也容易造成糾紛。旅行社業者雖然可以替顧客彙整景點資料與食宿遊憩的訂位，卻較難著力於小型團體的市場。

1.3.5.3 生活服務型產業問卷調查分析

(1) 問卷設計目的

本問卷設計之目的在於調查民宿、餐廳與景點業者之營運現況與面對新營運模式之接受程度，藉由本問卷之施測，希望從中取得業者面對市場環境時的供需分配，以及接受營運模式改變之意願。

(2) 問卷題項設計

基於本問卷設計之目的，因此題項設計之結構分為二個類別，分述如下：

A. 新型服務模式的接受度意願調查

由於本計畫擬將觀光相關產業進行整合，並希望促使原先壁壘分明的各個產業緊密結合，所以計程車產業、民宿業者、餐廳與景點經營業者皆是本新型服務模式考量的產業。然而，民宿業者、餐廳與景點經營業者本來就已經與其他運輸業者(如：遊覽車業者)有緊密結合，因此能否接受計程車業者作為合作對象，並提供相對應之優惠，將是本新型服務模式考量之關鍵問項。

B. 營運狀況

由於本計畫內涵蓋民宿業者、餐廳與景點經營業者，需求究竟分布在哪些客群？離尖峰之月份？如何進行廣告宣傳？皆是提供本計畫釐清觀光需求來源與各業者營運方式的重要參考資料。

(3) 問卷分析結果

由於民宿業與餐廳、景點業客源消費型態略有不同，所以分為兩種問卷。民宿業較餐廳、景點業在新型服務模式接受度題組中增加詢問是否願意提供司機住宿與折扣？並在營運狀況的題組中詢問消費者住宿的目的與民宿業者套裝行程包裝上的類型。民宿業者回收之有效問卷共有 52 份，餐廳及景點業者則有 40 份。

對於以計程車為觀光運輸載具，並以新型服務模式的接受度調查中顯示（見圖 1-53、圖 1-54 與圖 1-55），民宿、餐廳、景點業皆約有 9 成以上的業者願意與觀光車隊合作，並成為特約廠商。而且約有 7 成的民宿、餐廳、景點業者願意提供司機免費餐點。若以折

扣方式優待司機餐點，大多數的民宿業者可以給予 5 折以下的優惠，而餐廳、景點業者僅願意提供 7 折以上的優惠。

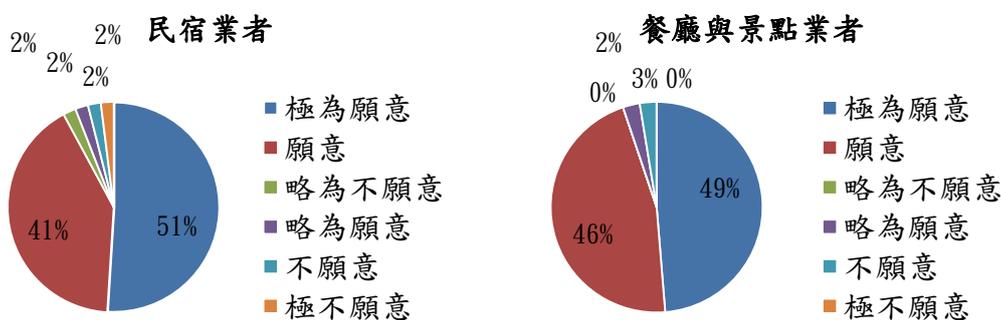


圖 1-53：民宿、餐廳、景點業者合作意願比例

資料來源：本計畫分析

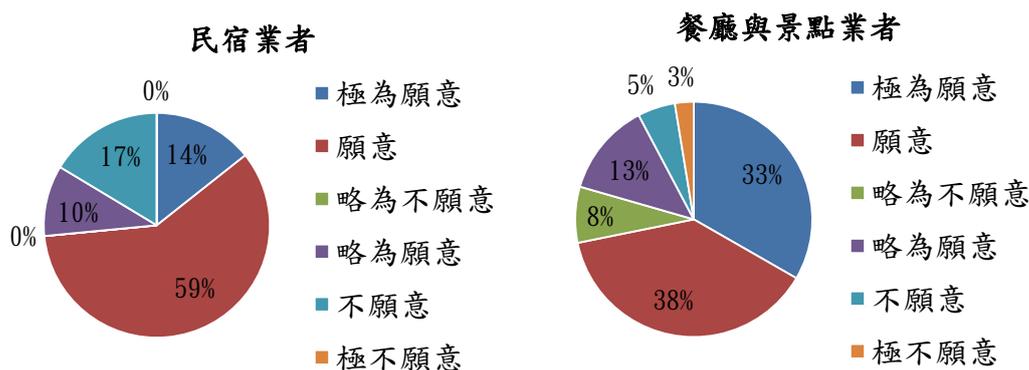


圖 1-54：民宿、餐廳、景點業者提供司機免費餐點意願

資料來源：本計畫分析

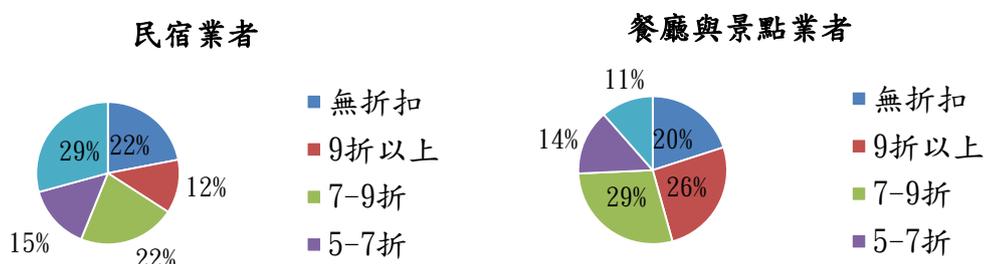


圖 1-55：民宿、餐廳、景點業者提供司機餐點優惠意願

資料來源：本計畫分析

針對是否給予旅遊車隊(司機)佣金部分，由圖 1-56 得知僅有 46% 的民宿業者願意提供，而餐廳、景點業者僅 39% 願意提供。所以得知民宿、餐廳、景點業者對於提供計程車司機佣金有過半的業者無此意願。

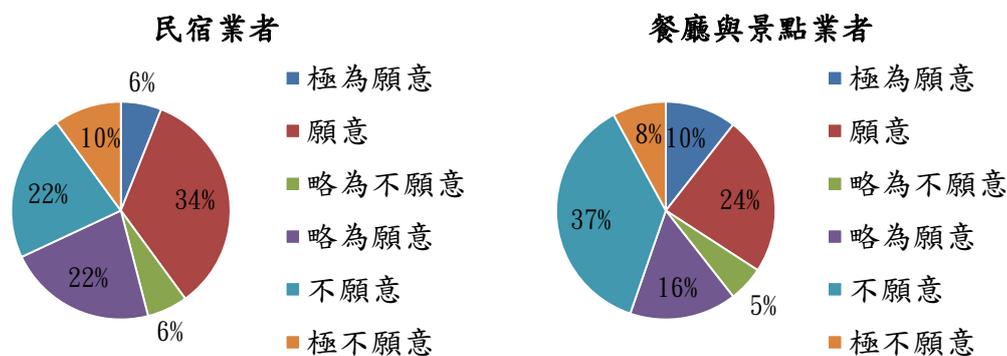


圖 1-56：民宿、餐廳、景點業者提供司機佣金意願

資料來源：本計畫分析

由圖 1-57 可知若必須給予旅遊車隊(司機)佣金，民宿、餐廳、景點業者傾向給予 15% 以下的佣金。

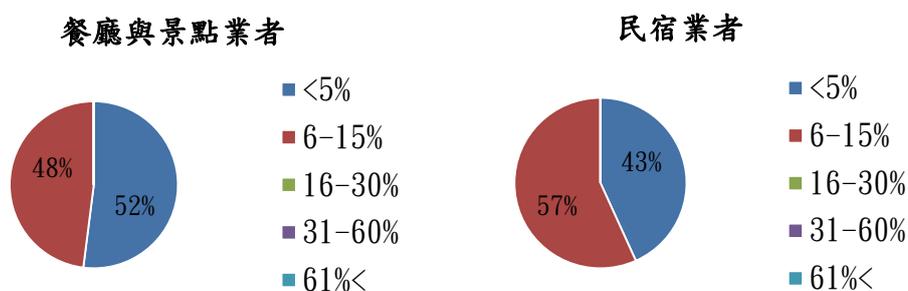


圖 1-57：民宿、餐廳、景點業者提供司機佣金比例意願

資料來源：本計畫分析

此外，旅遊過程中最重要的部分為住宿，圖 1-58 顯示願意提供免費住宿與不願意提供免費住宿的民宿業者各約為 50%。

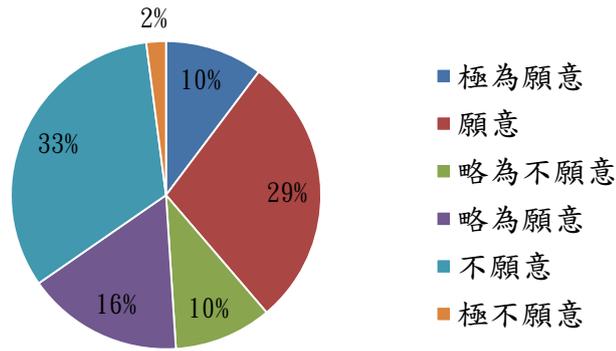


圖 1 - 58：民宿提供免費住宿意願

資料來源：本研究分析

由圖 1 - 59 若以折扣方式優待司機住宿，大多願意給予 5-7 折的優惠。

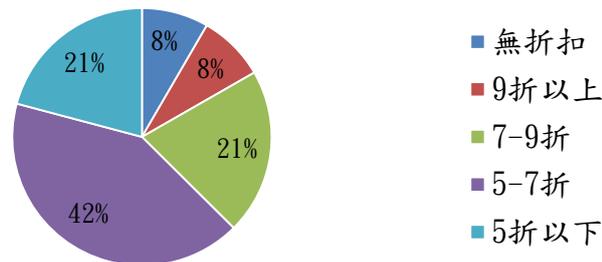


圖 1 - 59：民宿提供司機住宿優惠折扣意願

資料來源：本研究分析

就目前民宿業者的營運狀況而言，大多數的客源為家庭成員，其次為情侶與夫妻。餐廳、景點業者的客源層同樣以家庭成員為主，其次則為公司團體。此外，絕大多數的業者在過去三年來，團客和散客的比例並無感覺有明顯變化。進駐民宿的旅客國籍，主要是以國人為主，其次則為港、澳、大陸；而前往餐廳或景點業者消費的旅客國籍，還是以國人為主，然而其他國籍的分布僅有略微差異。就民宿業者而言，住宿的旅客往往有不同的目的，就業者的調查結果，主要還是以

觀光旅遊為最大宗，其次為休息。

就淡旺季的分布(如圖 1-60 所示)，民宿業者的旺季主要集中在 2 月(22%)、7 月(17%)、8 月(17%)，淡季則集中在 3 月(17%)、6 月(16%)以及 9 月(14%)，平季則為 10 月(15%)、11 月(13%)、12 月(15%)。

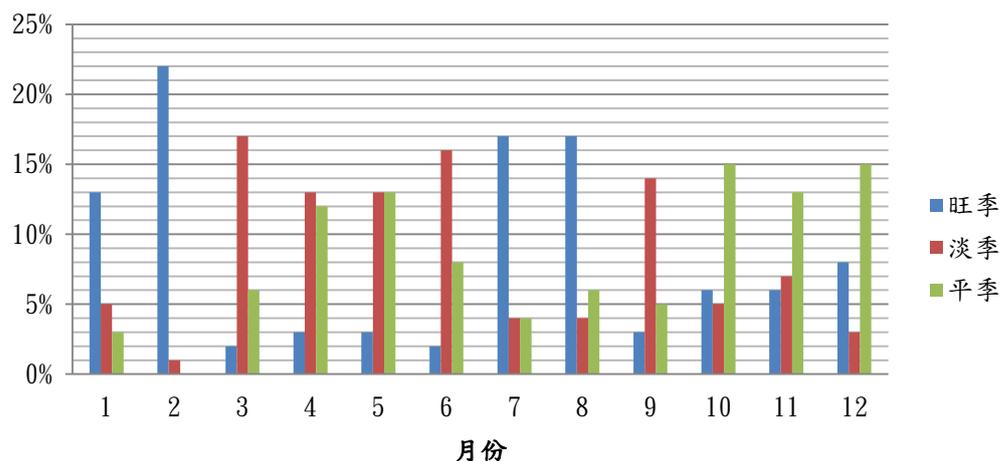


圖 1-60：民宿淡旺季分布

資料來源：本研究分析

圖 1-61 顯示餐廳或景點業者的旺季主要集中在 2 月(14%)、7 月(17%)、8 月(15%)，淡季則以 3 月(14%)、4 月(18%)、9 月(19%)為主，平季則為 3 月(13%)、6 月(13%)、11 月(15%)。

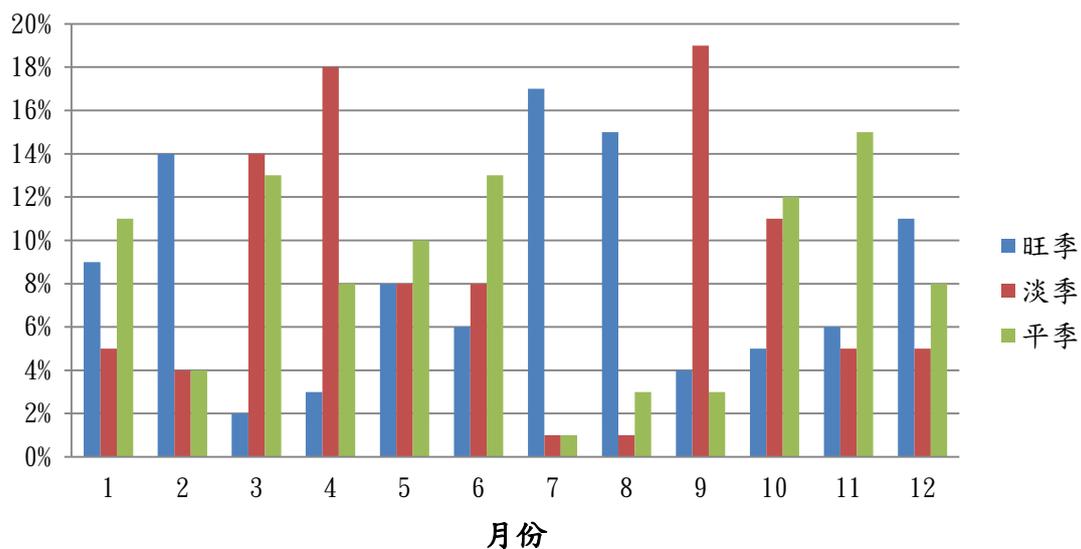
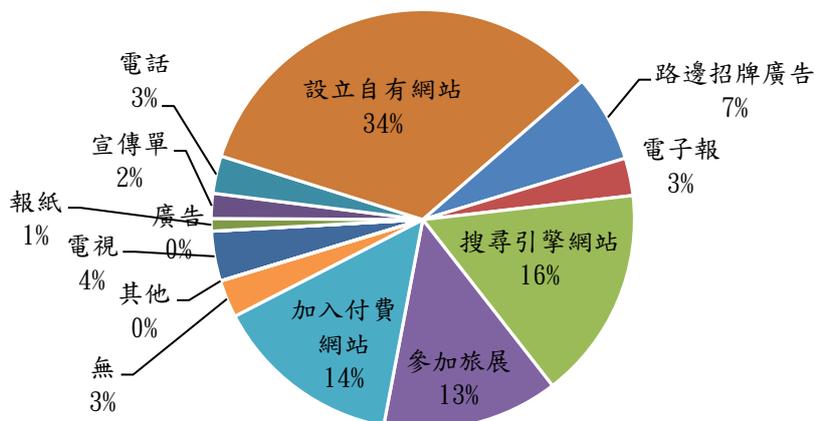


圖 1 - 61：餐廳及景點淡旺季分布

資料來源：本研究分析

圖 1 - 62 顯示民宿業者目前主要是透過設立自有網站(34%)、搜尋引擎網站(16%)以及加入付費網站(14%)做廣告宣傳；而餐廳或景點業者則以設立自有網站(27%)、路邊招牌廣告(20%)以及加入付費網站(11%)的方式進行廣告宣傳。

民宿業者



餐廳與景點業者

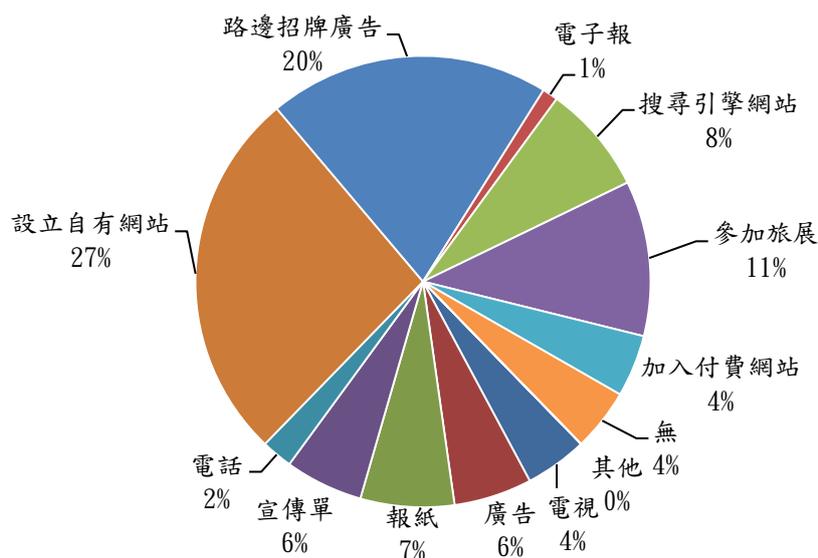


圖 1-62：民宿、餐廳、景點業者廣告宣傳方式

資料來源：本計畫分析

此外，由圖 1-63 可知民宿業者往往會搭配其他行程，主要以住宿+餐飲(23%)、住宿+旅遊行程(19%)、住宿+餐飲+旅遊行程(23%)為大宗，但其中也有 15% 的民宿業者僅提供住宿服務

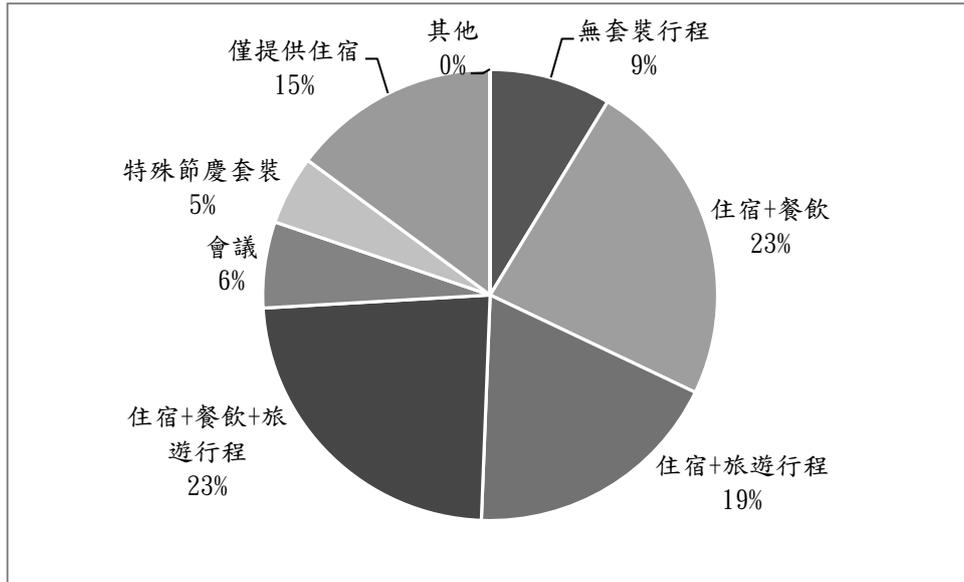


圖 1 - 63：民宿套裝行程類型及其比例

資料來源：本計畫分析

小結

基於上述問卷的分析結果，就整個中臺灣觀光的部分，民宿、餐廳與景點的廣告宣傳手法而言，雖然積極尋找與需求端媒合的管道，然而這些管道多屬於被動式揭露訊息。因此，提供主動式訊息揭露的服務模式，將可以提供一個較為積極主動的廣告宣傳模式。另外，民宿、餐廳及景點業者對於能夠和計程車業者合作，是相當有意願的。然而在合作的細節部分，提供司機免費餐點的部分有較大的洽談空間，至於住宿則較偏向於提供計程車司機優惠與折扣。

從淡旺季觀察，本計畫發現仍集中於寒暑假，此一現象與國人假期的安排有莫大的關係。此一現象也凸顯民宿、餐廳與景點業者依賴國人消費較重，若能有效吸引國外背包客或消費族群，將有利於弭平淡季及平季低落的消費活動。

2. 中臺灣學研現況調查

2.1 中臺灣學研能量與育成機構概況

中臺灣學研能量整體包含大專院校與法人研究機構，詳細名單如表 2-1 與圖 2-1 所示。

表 2-1：中臺灣大專院校與法人研究機構名單

種類	學校
一般大學 11 家	國立中興大學、國立暨南國際大學、東海大學、逢甲大學、靜宜大學、大葉大學、中山醫學大學、中國醫藥大學、亞洲大學、明道大學、國立臺灣體育學院
技專院校 12 家	國立勤益科技大學、朝陽科技大學、嶺東科技大學、修平科技大學、弘光科技大學、建國科技大學、中臺科技大學、南開科技大學、僑光科技大學、臺中技術學院、中州技術學院、臺中護理專科學校
師範大學 2 家	國立彰化師範大學、國立臺中教育大學

由圖 2-1 可見以中彰投為總部的財團法人包括鞋技中心、塑膠中心、精密機械中心、自行車中心、車輛研究測試中心等，而設有中部據點的則還包括工研院等機構。

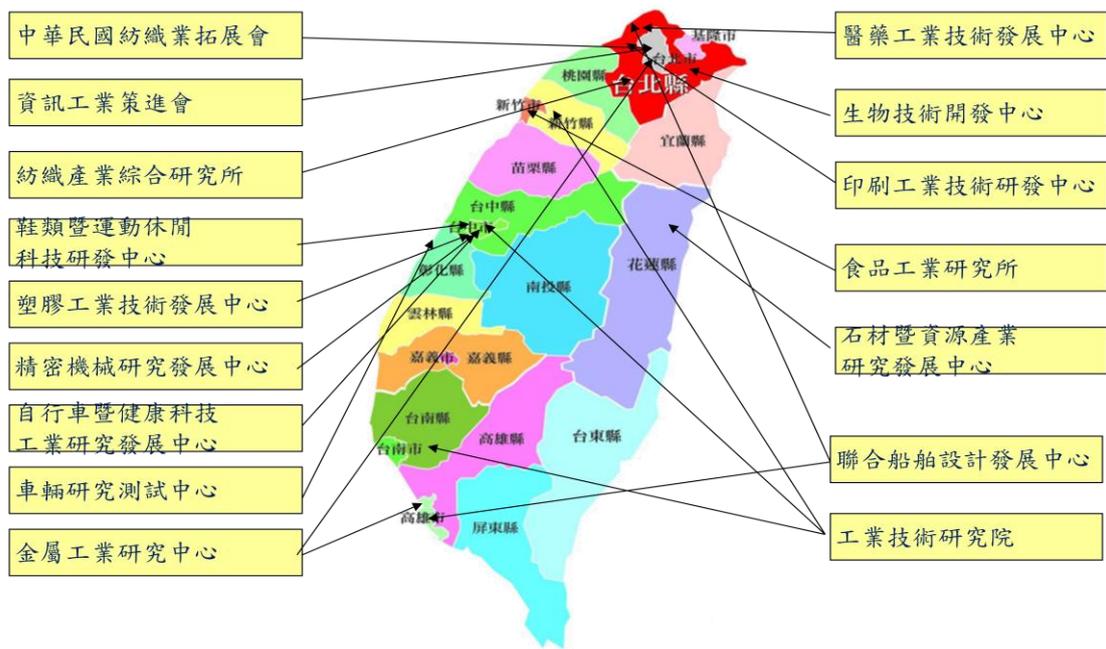


圖 2-1：全國財團法人研究機構分布區域圖

在育成中心的能量方面，當前全國 132 所育成中心裡，農委會與文建會所補助之育成中心多位於北臺灣，中小企業處所補助的育成中心則分布於全臺各地，其類型與區域分布如下表 2-2 整理所示。

表 2-2：2010 全臺育成中心類型與區域分布

創新育成組織類型	數目	創新育成組織地理分布	數目
學術機構型	93	北部（臺北、基隆、桃園、新竹、苗栗）	54
財團法人研究機構型	13	中部（臺中、彰化、南投、雲林）	25
政府機構型	14	南部（嘉義、臺南、高雄、屏東）	36
私人機構型	2	東部（宜蘭、花蓮、臺東）	7
總和	122	總和	122

資料來源：經濟部中小企業處，2010

其中位於臺灣中部的育成中心有 25 所，其所培育的進駐企業以生技、民生、機械產業比例最高，其次，電子產業與環保產業也各佔 10%，詳如圖 2-2 所示。

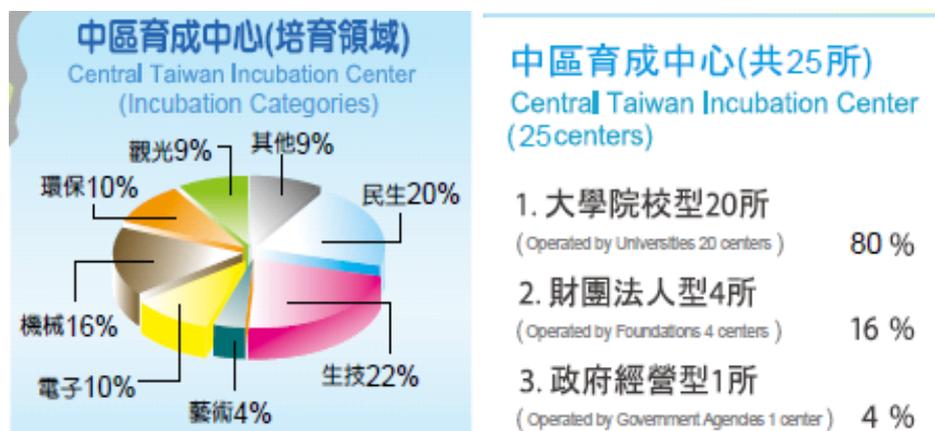


圖 2-2：中區育成中心進駐企業產業分布

資料來源：經濟部中小企業處，2010

由圖 2-3 的全臺育成中心分布，可看到在中彰投地區的育成機構，相關能量與進駐廠商概況則就各產業領域說明於後續段落。

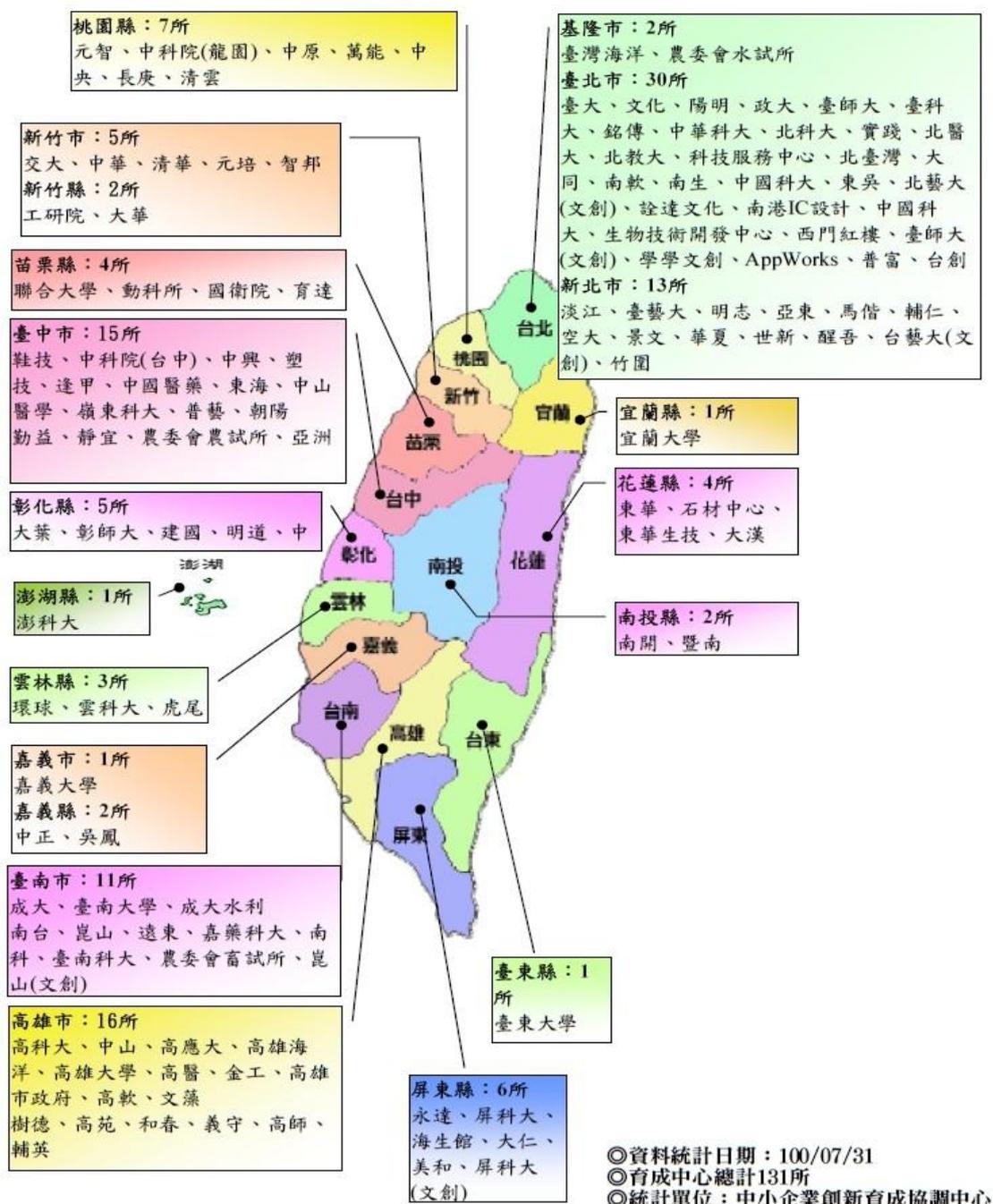


圖 2-3：全國育成中心分布圖

資料來源：經濟部中小企業處，<http://incubator.moeasmea.gov.tw/>

2.2 材料紡織產業

本計畫針對中臺灣各級院校與研究機構進行調查，將與紡織業相關之科系與單位進行整理，如表 2-3 至表 2-6，目前各級院校有紡織業相關系所共計 16 間，其中有化學、化工、物理與材料系所，另外也納入高中職之服裝設計相關科系。本計畫也另外針對各校之各相關系所的老師進行研究能量調查，並將與紡織業相關之技術或研究進行整理，以了解目前中臺灣學研能量之情況，並期透過這些資料作為學研加值平台之策略資源。

表 2-3：中臺灣各級院校設有化學、材料、紡織相關學系

種類	學校	設有紡織產業相關科系之學校
一般大學 11 間	國立中興大學、國立暨南國際大學、東海大學、逢甲大學、靜宜大學、大葉大學、中山醫學大學、中國醫藥大學、亞洲大學、明道大學、國立臺灣體育學院	7(65%)
技職體系 12 間	國立勤益科技大學、朝陽科技大學、嶺東科技大學、修平科技大學、弘光科技大學、建國科技大學、中臺科技大學、南開科技大學、僑光科技大學、臺中技術學院、中州技術學院、臺中護理專科學校	4(33%)
師範大學 2 間	國立彰化師範大學、國立臺中教育大學	1(50%)
高中(職)體系 4 間	沙鹿高工、臺中家商、員林家商、僑泰高中	4 (100%)

資料來源：本計畫整理

表 2-4：中臺灣各級院校相關系所學研能量整理

學校名稱	相關系所	研究人數	紡織相關研究人數	技術領域類別
逢甲大學	化工系、材料系、纖維系	48	28(53%)	材料研究、材料加工、製程技術、紡織產品應用
中興大學	物理系、化學系、化工系	88	41(61%)	材料研究、製程技術
東海大學	物理系、化學系、化工系	48	21(44%)	材料研究、製程技術
彰化師範大學	物理系	22	7(32%)	材料研究
靜宜大學	應用化學系	17	11(65%)	材料研究、製程技術
大葉大學	材料系	21	4(19%)	材料研究
暨南大學	應化系、應材系	25	5(20%)	材料研究
勤益科大	化工系	22	12(55%)	材料研究、製程技術
修平科技大學	化工系	17	10(59%)	材料研究、製程技術
中山醫學大學	應化系	18	4(22%)	材料研究
朝陽科大	應化系	17	6(35%)	材料研究
嶺東科大	流行設計系	30	13(43%)	產品設計
沙鹿高工	紡織系、染整系	11	11(100%)	製程技術

資料來源：本計畫整理自各學研單位網頁 (2011/03)

表 2-5：中臺灣各級院校系技術領域整理

學校(系所)	紡織相關技術研究領域	產業範圍
<p>中興大學 (物理系、化學系、化工系)</p>	<p>超分子材料、<u>奈米材料</u>、<u>綠色環保分析科技</u>、<u>天然物之全合成</u>、<u>光電性質之有機材料及其應用</u>、<u>高分子與奈米科技之發展與應用</u>、<u>陶瓷材料</u>、<u>高分子材料</u>、<u>生醫材料</u>、<u>奈米檢測與操控技術</u>、<u>奈米生物技術</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然纖維 • 紡紗
<p>逢甲大學 (化工系、材料系、纖維複系)</p>	<p>生物技術、<u>高分子與尖端材料</u>、<u>高分子化學</u>、<u>高分子及纖維材料與工程</u>、<u>複合材料科學與工程</u>、<u>奈米材料與工程</u>、<u>紡織</u>、<u>染整科學及科技管理</u>、<u>碳材料科技</u>、<u>智能材料</u>、<u>環保材料及生醫材料</u>、<u>碳纖複合材料</u>、<u>鍍膜技術</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然纖維 • 紡紗 • 織布、不織布 • 染整 • 成衣、家飾產業用與機能性紡織品
<p>東海大學 (物理系、化學系、化工系)</p>	<p>表面科學與技術、<u>材料科學</u>、<u>自我組成奈米結構之製程</u>、<u>奈米結構物理</u>、<u>高分子材料與加工</u>、<u>奈米科技</u>、<u>奈米高分子材料</u>、<u>生醫材料</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然纖維 • 紡紗
<p>彰化師範大學 (物理系)</p>	<p><u>磁性材料</u>、<u>高溫超導體</u>、<u>熱電材料</u>、<u>奈米物理</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然纖維
<p>靜宜大學 (應用化學系)</p>	<p><u>能源科技</u>、<u>奈米材料</u>、<u>觸媒材料</u>、<u>界面活性劑</u>、<u>綠色萃取技</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然纖維 • 紡紗

	術	
暨南大學 (應化系、應材系)	奈米顆粒製程、奈米 高分子複合材料、奈 米材料、有機/高分子 材料	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然 纖維
大葉大學 (材料系)	<u>生醫材料</u> 、 <u>薄膜及塗 層材料</u> 、奈米材料與 科技	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然 纖維
嶺東科技大學 (流行設計系)	染料合成、品牌經 營、針織梭織布紋設 計、數位無版印花技 術應用	<ul style="list-style-type: none"> • 成衣、家飾產業 用與機能性紡 織品
勤益科技大學 (化工系)	奈米材料、高分子回 收及綠色化學之合成 與設計、高分子複合 材料之製造和設計、 高分子有機/無機奈 米混成材料	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然 纖維 • 紡紗
修平科技大學 (化工系)	有機/無機奈米複合 材料、纖維素製造	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然 纖維 • 紡紗
朝陽科技大學 (應化系)	材料化學、奈米材 料、環境友善材料、 有機天然物合成	<ul style="list-style-type: none"> • 人造纖維、天然 纖維
沙鹿高工 (紡織系、染整系)	紡織工程、非織物工 程、紡織纖維、化工、 紡紗針織、織整加 工、練漂、染色、印 花、纖維物理、纖維 化學、整理加工	<ul style="list-style-type: none"> • 織布、不織布 • 染整 • 成衣、家飾產業 用與機能性紡 織品

資料來源：本計畫整理自各學研單位網頁 (2011/03)

從學校相關系所網頁中，各個系所都有其研究室，由各個研究室中調查出相關的設備儀器。詳細名單如下列表格：

表 2-6：中臺灣各級院校相關系所學研設備整理

中興大學	化學系	高解析質譜儀、液相層析串聯質譜儀、串聯質譜儀、元素分析儀、液相層析質譜儀、氣相層析串聯質譜儀、氣相層析質譜儀、超高真空變溫掃描探針顯微鏡、微像電分析化學系統、超紅外線顯微鏡光譜儀、拉曼光譜儀、螢光光譜儀、紫外線光譜、儀霍氏紅外線光譜儀、電化學分析儀、準分子雷射、石榴石雷射、紫外光譜儀、旋光儀、傅利葉紅外線光譜儀、紅外線光譜儀、高壓反應器、液相層析儀、氣相層析儀、原子吸收光譜儀離子層析儀、電化學分析儀螢光光譜儀
	材料系	場發射穿透式電子顯微鏡、場發射掃描式電子顯微鏡、化學分析電子能譜儀、穿透式電子顯微鏡、掃描式電子顯微鏡、桌上型掃描式電子顯微鏡、奈米壓痕測試儀、原子力顯微鏡、材料界面模擬系統、火花放電成份分析儀、熱重分析儀、熱差分析儀、水蒸氣透過率測試儀、氧氣透過率測試儀、離子打薄儀
	貴儀中心	雙掃描式光譜式雷射共軛焦顯微鏡(Olympus)、倒立式雷射掃描式共軛焦顯微影像系統、倒立式雷射共軛焦顯微鏡、倒立式雷射全內反射顯微鏡、正立雷射共軛焦掃描顯微鏡、三次元奈米級拉曼磷光共軛雷射顯微光度計、掃描式聲波顯微鏡、高解析核磁共振儀、600 MHz 高磁場核磁共振儀、液相層析串聯質譜儀、液相層析串聯式質譜儀、氣相層析質譜儀、串聯質譜儀、感應耦合電漿質譜儀、感應耦合電漿光譜儀、場發射掃描式電子顯微鏡(UltraPlus)、場發射掃描電子顯微鏡、高解析度穿透式電子顯微鏡、可變溫式超高真空掃描探針顯微鏡、低溫生物原子力顯微鏡、可變溫測角儀偵測系統、3730 核酸自動定序儀、實驗動物超音波活體微影像系統、全自動生物感測儀、流式細胞儀、紅外線雙面對準曝光機、光學監控式電子束鍍膜系統、支架表面改質電漿設備、奈米壓痕測試儀、等溫滴定微量熱儀、示差掃描微量熱儀
東海大學	物理系	奈米微粒濺鍍源、粒徑分析儀、高溫爐、脈衝式雷射蒸鍍系統、高真空鍍膜機、放電加工機、荷質比、佛科擺、光譜儀、光同調、麥克森干涉儀、雷射偏極
	化學	恆溫水槽、酸鹼度計、乾燥箱、分光光度計、測熔點機、旋轉濃縮機

	系	
	化材系	離子濺鍍系統、奈米複合量測之探針式電子顯微鏡、熱分析儀、塑譜儀、手套箱含水份分析儀、微介電分析系統、全自動比表面積及孔徑分析儀、電化學分析儀、粒徑分析儀、動態機械性質分析儀、拉伸試驗機、動力分析流變儀、有機碳分析儀、動態接觸角分析儀
	貴儀中心	奈米物性量測工作平台、HR-TEM 高解析穿透式電子顯微鏡、FT-NMR 霍氏轉換核磁共振儀、GC-MASS 質譜儀、SEM 場發射電子顯微鏡
彰化師範大學	物理系	熱蒸鍍機、低溫量測系統、大型濺鍍機、低溫熱電量測儀、電感耦合反應式離子蝕刻機、分子束磊晶系統
	貴儀中心	分子束磊晶系統、離子濺鍍機、電子槍真空鍍膜系統
逢甲大學	共同貴重儀器中心	超高速冷凍離心機、PISCTA、倒立螢光顯微鏡、新倒立螢光顯微鏡、熱重分析儀(TA-TGA)、高解析比表面積分析儀、調幅式示差掃描分析儀(TA-MDSC)、微波消化系統、高解晰可變真空掃描式電子顯微鏡及能量散佈光譜儀、示差掃描量熱-熱重分析聯用(TA-SDT)、感應耦合電漿光譜儀、傅立葉轉換紅外線/拉曼光譜儀、高溫石墨爐、冷場發射掃描式電子顯微鏡及能量散佈光譜儀、掃描式電子顯微鏡、穿透式電子顯微鏡、逢甲與閎康策略聯盟分析儀器、雙面光罩對準曝光儀、熱阻式蒸鍍系統、三段式高溫氧化/擴散爐、高解析多功能掃描式探針顯微鏡、雷射粒徑分析儀、比表面積及孔隙分析儀
	化工系	逆滲透純水機、液位控制系統、精餾塔控制器、恆溫水槽加熱頭、粉體乾式篩分機、粉體特性測定機、連續蒸餾塔全自動空氣壓縮機、萃取塔、超純水設備、恆溫水槽加熱控溫器、恆溫震盪水槽、示熱分析儀低溫系統、穩壓器、屈折檢出器、熱溫差傳導度偵檢器、氣相層析儀、積分儀、超低溫反應槽、氬光離子檢測器、離心式粒度分析器、雷射粒徑測定儀、資料處理機(雷射粒徑測定儀用)、氣相層析儀--火焰離子檢測器、氣相層析儀--熱導度檢測器
	材	真空加熱系統、慢速切割機、氣體色層分析儀、高壓反

	料系	應設備、高溫爐、耐燃燒試驗機、纖維材料試驗機、氣相凝結系統、微硬度計、高能球磨機、手套箱、非破壞檢測系統、熱處理爐、同步輻射實驗腔、水晶震盪測試儀、氣體感測性質量測系統、氣體吸附量測系統、旋鍍機、奈米粉體粒徑分析儀、粒子介面電位儀、恆電位儀、FTIR 光譜分析儀、高溫燒結爐、球磨機、黏度計、精密高轉研磨機、電泳槽與電源供應器、真空烘箱(300℃)、HP 4194A 阻抗頻譜分析儀、壓濾實驗機、氣氛控制管形燒結爐、攪磨機、微波燒結爐、pH 計、導電度計、SILAR 化學披覆設備、高速離心機、薄膜濺鍍機、多層膜濺鍍機、電化學分析系統
暨南大學	應化系	掃描式電子顯微鏡/能量分散光譜儀、核磁共振儀、螢光光譜儀、微分掃描卡計、傅立葉轉換紅外光光譜儀、紫外光可見光光譜儀、原子力顯微鏡、偏光顯微鏡、原子吸收光譜儀、循環伏安儀
	應光系	微細表面形場測定儀、接觸角量測儀、恆電位儀、交流阻抗分析儀、螢光光譜儀、紫外光可見光分光光譜儀、四點探針量測系統、電子顯微鏡 JSM-6300
中山醫大	應化系	分光光度計、紫外光可見光光譜儀、酸鹼度計(pH meter)、導電度計、氣相層析儀(GC)+FID、液相層析儀(HPLC)+ UV/Vis detector、液相層析儀(HPLC)+ Photodiode array detector、超臨界二氧化碳萃取儀、真空減壓濃縮機、原子吸收光譜儀、電泳膠影像分析系統、電位差自動滴定儀、電動天秤(小數點 4 位)、Chem office、有機溶劑毒性曝露裝置、熔點測定儀、傅立葉轉換紅外線光譜儀、高精度旋光光度計、400Mz 核磁共振儀、倒立式顯微鏡
靜宜大學	應化系	核磁共振儀(NMR-400)、核磁共振儀(NMR-250)、OPO 雷射系統、串聯式氣相層析質譜、氣相層析質譜儀、粒徑測定儀、光參量振盪雷射紅外光、傅利葉轉換紅外線光譜儀、熱分析儀、氣相層析儀、旋光度儀、石墨爐式原子吸收光譜儀、火焰式原子吸收光譜儀、超臨界流體萃取儀、電荷耦合元件偵測器、離子層析儀、毛細管電泳儀、高效能液相層析儀、表面張力測定儀
朝陽科技	應化系	恆電位儀、螢光光譜儀、薄膜式滲透壓力計、鑲埋成型機、微電腦型分光光度計、滅菌斧、電化學分析阻抗儀、慢速切割機、恆溫水浴槽、超純水機、超高速離心機、紫外光可見光偏極光譜儀、超音波洗淨器、紫外線光譜

大學		儀、硬度計、減壓濃縮機、動態機械性質分析儀、手動毛細管電詠儀
修平科技大學	化工系	原子吸收光譜儀、總有機碳分析儀、傅立葉轉換紅外線光譜分析儀、微波消化系統、離子層析儀、重金屬分析儀、氣體色層分析儀、氣體色層分析儀、高效液相色層分析儀、微波合成系統、質譜儀偵測器、微差黏度及雷射光散偵測器、熱重質譜儀、萬能材料試驗機、熱示差掃描分析儀、熱量儀、塑膠材料生物分解性及崩解性測試裝置、高效能液相層析儀、傅立葉轉換紅外線分光光度計、斷熱式熱卡分析系統、凝膠層析儀、微反應器教學系統、酵素免疫分析儀、靜態混和攪拌教學模組、共溶劑泵浦總成、接觸角分析儀、表面張力量測儀、電位儀、固液萃取實驗裝置、質傳試驗裝置、熱傳試驗裝置

資料來源：本計畫整理自各學研單位網頁（2011/03）

小結

由以上統整可看出，中臺灣地區化學、材料、紡織相關系所進行之研究以及其對應之產業，從材料研究及加工、製程技術、紡織產品應用，幾乎涵蓋所有範圍，而各系所亦擁有多樣性之研究設備。

另一方面，許多學校設有設計相關學系。在一產品推出，外觀成為顧客第一優先考慮的項目，因此增加外觀性來提高產品的價值，成為企業另一項重要的目標，學研單位在這部分就可提供大量能量，為廠商產品加分。

於平台建置後，可以整合其各系所所擁有之研究能量以及設備，提供給企業於進行相關之研發過程中使用；於研發過程中遇到困境時也可由平台內尋求相關之學研單位專家提供解決方式；於產品研發完成後配合學研單位的設計能量，提高產品的價值。

2.3 機械產業領域

2.3.1 學研進駐廠商調查

目前握有機械相關技術之學校以上述國立中興大學、彰化師範大學、逢甲大學、大葉大學、南開科技大學等九所大專院校為多，而研究機構如財團法人PMC、財團法人塑膠工業技術發展中心等，其技術所屬領域以工具機、精密機械、橡塑膠機械、手工具機、木工具機等五大領域為主，整理各大專院校進駐育成中心之代表廠商如下表 2-7：

表 2-7：中臺灣學機械相關產業之進駐廠商代表

產業別	公司	區域	學校	產品
工具機	鴻隆興科技股份有限公司	臺中	國立中興大學	CNC 加工機之生產及銷售
工具機	研深電機工業有限公司	臺中	大葉大學	直流無刷馬達
精密機械	高僑自動化科技	臺中	國立彰化師範大學	產業自動化專用、微型鑽頭研磨設備
精密機械	健椿工業(股)	彰化	國立彰化師範大學	內藏式馬達主軸、高速精密主軸、高頻馬達主軸、精密機械零件、精密機械另件，電子業用、精密傳動元件、機械零組件，國防工業用
精密機械	歐萬整合技術服務有限公司	臺中	逢甲大學	專利分析服務、廠商輔導、機器人銷售…等

橡塑膠 機械	伯佳塑 膠機械 股份有 限公司	臺 中	逢甲大 學	射出吹氣成型機、押出中空成型 機、儲料押出中空成型機…等
手工具	伸秉晟 有限公 司	南 投	國立中 興大學	非家用刀具、羊角鎚、拔釘鎚、 斧頭、鋤頭、鏟子

資料來源：本計畫整理

經過上述學研調查與深入大專院校完善之技術檢索、能量調查、技術發展等，結合跨領域整合產業，為創造機械產業精微化、系統化、設計感、智慧化之發展趨勢，本研究建置一機械領域創新增值培育平台，提供機械廠商資源整合、產業問題診斷、資源連結、創新增值產業輔導等功能，以利廠商於平台獲取所需資源，建立長期合作夥伴關係，此一機械產業之增值培育平台規劃如下一章節。

2.3.2 學研單位技術能量盤點調查

本研究針對中臺灣進行產、學、研三方的合作之概況，特別針對學、研界做深入的能量調查，了解目前學、研界所蘊含的能量/潛能。本研究所調查之學界能量是以中、彰、投之大專院校作為調查的主軸，其後先做初步的篩選，針對中臺灣擁有較多機械相關科系、技術/專利數量、國科會、產學合作等之學校作為初步篩選之依據，並藉此了解目前中臺灣機械相關領域之技術多為那些學校之發展主軸，初步篩選後發現，於中、彰、投地區的學校，約有九間學校設有機械相關之研發能量，而其後本研究在針對這些大學進行深入的能量檢索，檢索重點主要著重在學界的技術/專利數量，期望能夠有初步的學研能量盤點，了解目前中臺灣學研能量的力道。

本計畫鎖定於中臺灣(中、彰、投地區)之學校，針對中臺灣之大學進行學研能量之調查，初步由教育部網站整理得知，中臺灣之大學共有 25 所，其中一般大學有 11 所、技職體系有 12 所、師範大學 2 所，其詳如下表 2-8。

表 2-8：中臺灣大專院校統計表

體系	數目	學校名稱
一般大學	11 間	國立中興大學、國立暨南國際大學、東海大學、逢甲大學、靜宜大學、大葉大學、中山醫學大學、中國醫藥大學、亞洲大學、明道大學、國立臺灣體育學院
技職體系	12 間	國立勤益科技大學、朝陽科技大學、弘光科技大學、建國科技大學、嶺東科技大學、中臺科技大學、南開科技大學、僑光科技大學、國立臺中技術學院、中州技術學院、修平科技大學、國立臺中護理專科學校
教育大學	2 間	國立彰化師範大學、國立臺中教育大學

資料來源：本計畫整理自教育部網站 (2011/03)

初步調查顯示中臺灣共有二十五間大專院校，其實際包含或較為投入機械相關產業之學校有九間，分別為國立中興大學、國立彰化師範大學、國立勤益科技大學、私立逢甲大學、私立大葉大學、國立建國科技大學、私立南開科技大學、私立中州技術學院及私立修平科技大學。其九所大專院校分別設置了機械相關系所、研發中心、育成中心或技術移轉中心，抑或與相關機械產進行產學合作或技術授權等等。

經過初步調查後得知中臺灣共有九所大專院校，其研究領域投入較多資源於機械相關領域，本計畫再深入九間大專院校進行深入的技術檢索、能量調查、技術發展等，並將搜尋到之技術、能量等加以進行產業特色的辨別，最後將辨別後之技術分別歸類至本計畫於期初報告中所區分的五項機械相關領域(工具機、精密機械、橡塑膠機械、木工具機、手工具)，而技術歸類時，因單一技術可能涉及跨領域的應用，故在本計畫最後統計之數據總和並非所有中臺灣大專院校所含之技術總數。

2.3.3 學研單位技術能量分析

(1) 工具機領域分析

A. 工具機專利檢索分析設定

表 2-9：學研工具機檢索條件設定

搜尋年份	不限
關鍵字	車床、鑽床、銑床、搪床、磨床、加工機、沖床
檢索語法	檢準 ((車床)@TI OR (車床)@AB OR (鑽床)@TI OR (鑽床)@AB OR (銑床)@TI OR (銑床)@AB OR (搪床)@TI OR (搪床)@AB OR (磨床)@TI OR (磨床)@AB OR (加工機)@TI OR (加工機)@AB OR (切削)@TI OR (切削)@AB OR (沖床)@TI OR (沖床)@AB) AND ((大學)@AX OR (法人)@AX)共 236 筆

B. 管理面分析

(A) 專利趨勢圖分析

圖 2-4 呈現出 1997-2011 年間，歷年來相關的專利件數分布情況。其中橫軸為申請日與公告日之時間軸，縱軸為專利件數。藉由分析申請日（代表圖案為□），可以瞭解技術的萌芽時間；以專利公開日分析（代表圖案為○），藉由公開日分析可以得知最新的發展現況。

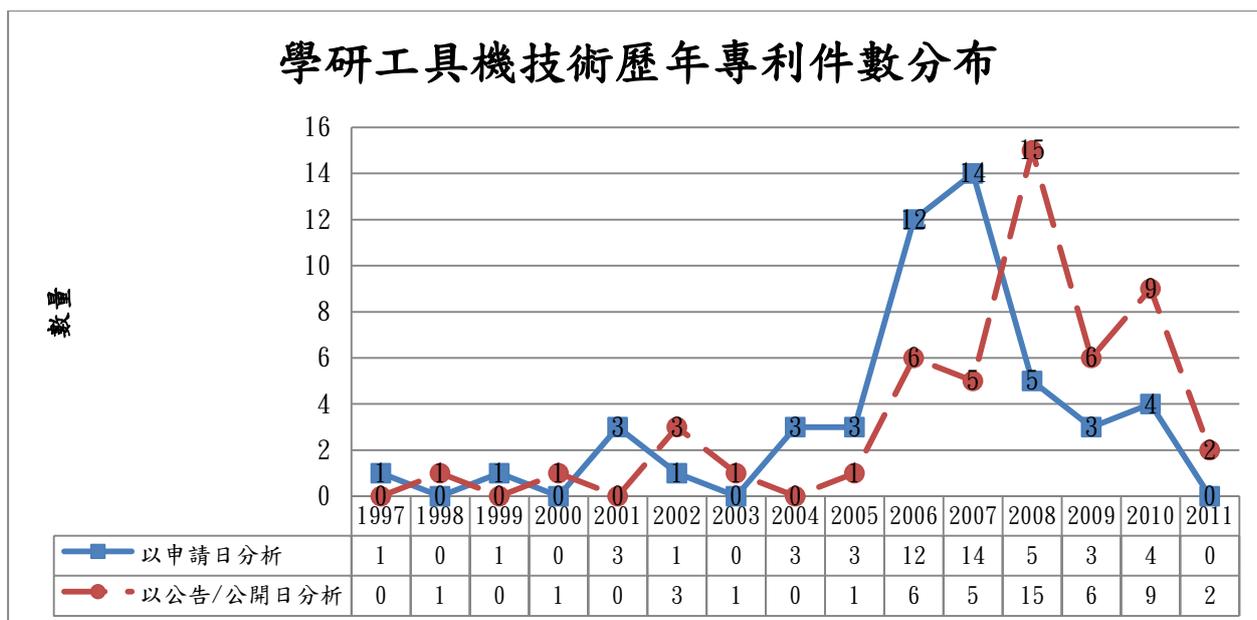


圖 2-4：學研工具機技術歷年專利件數分布

資料來源：本計畫整理

由圖 2-4 中可以了解到中區學研機構在該技術的研發於 2000 年之後開始增加，從 2006 年到 2010 年之間研發活動最為活躍。2008 年則是尖峰時期。

(B) 研發能力分析

設定研發能力加權參數，計算技術競爭公司之「相對研發能力值」，可觀察各競爭公司研發能力之強弱。表 2-10 為學研單位相對研發能力值比較表，表中相對研發能力值是沿用專利分析軟體“Patent Guider”預設之加權參數（專利件數加權參數為 1.2、被引證分析加權參數為 1.4、自我引證分析加權參數為 0.9）來做計算。相對最高值設定為 100%，其他居次者依序遞減。

相對研發能力值中最高者為精密機械研究發展中心，其他強弱依序為國立勤益科技大學、嶺東科技大學、南開科技大學、中州技術學院、朝陽科技大學、國立彰化師範大學、建國科技大學、大葉大學。其他指標說明列於下：

- a. 他人引證指標：可以顯示此專利在此技術領域中的重要性和基礎性，愈高愈顯示其重要性大；被引證的愈多，證明該專利的價值愈大，可能是該技術領域的基礎或核心專利。
- b. 自我引證指標：自我引證愈多，說明公司研發的脈絡軌跡自成一個體系，與外界的技術互動有限。上述兩個指標各專利權人皆為 0，顯示出該地區學研機構在此領域的技術重要性不高，基礎性研究不足，還有研發活動侷限階段性專案，並未有系統化持續性地深入研發與布局。
- c. 平均專利年齡指標：專利年齡愈小，說明該公司在本領域享有較長的技術壟斷優勢。整體而論，學研單位的成果都是近年來所產生的，顯示出以往對專利申請布局的態度是不夠積極的。
- d. 活動年期指標：觀察其在此期不同年份對研發活動的投入，可知各公司在期間所使用的研發資源。可以看出精密機械研

究發展中心在此領域的投入最深。

表 2-10：學研工具機專利權人研發強度分析

申請權人	專利 件數	他人引 證次數	自我引 證次數	發明 人數	所屬 國數	平均專 利年齡	活動 年期	相對研 發能力
財團法人精密機械研究發展中心	18	0	0	52	1	5	10	100%
國立勤益科技大學	17	0	0	32	1	3	4	72%
嶺東科技大學	6	0	0	6	1	3	2	20%
南開科技大學	3	0	0	8	1	2	3	16%
中州技術學院	1	0	0	5	0	4	1	8%
朝陽科技大學	2	0	0	2	0	3	2	8%
國立彰化師範大學	1	0	0	3	1	1	1	5%
建國科技大學	1	0	0	1	0	5	1	5%
大葉大學	1	0	0	1	0	2	1	4%

資料來源：本計畫分析

C. 技術面分析

從表 2-11 可得知，大部分研發活動與專利申請集中在工具機本體的機構系統項目，以精密機械研究發展中心的 11 件為最多，次之為勤益科大的 8 件。而感測系統、控制系統和周邊系統中的冷卻裝置則位居之後。整體而言精密機械研究發展中心的研發活動與專利布局廣泛分布於各區塊，為此區域中的領先者，勤益科大則居其次。

表 2-11：學研工具機專利技術分布

工具機本機					周邊系統					
刀具模組	控制系統	驅動系統	機構系統	感測系統	上下料裝置	冷卻裝置	監控管理	移動或固定工具機設備	清潔裝置	照明設備
M344236 國立勤益 科技大學	M384732 財團法人精 密機械研究 發展中心	I314493 朝陽科技 大學	M400381 嶺東科技大 學	M364561 財團法人精 密機械研究 發展中心		201016379 國立勤益科 技大學	200625199 嶺東科技大 學	200846111 國立勤益科技大學	I332880 國立勤益 科技大學	200711772 朝陽科技大 學
M334752 南開科技 大學	M331406 國立勤益科 技大學		M398991 嶺東科技大 學	M331406 國立勤益科 技大學		200846114 國立勤益科 技大學	200622928 嶺東科技大 學	M374928 財團法人精密機械研究發展 中心	M374928 財團法人 精密機械 研究發展 中心	
M315615 國立勤益 科技大學	M327766 國立勤益科 技大學		M374928 財團法人精 密機械研究 發展中心	201020056 國立彰化師 範大學		200846115 國立勤益科 技大學	200617800 嶺東科技大 學	I260123 財團法人精密機械研究發展 中心	I284578 中州技術 學院	
	200625040 嶺東科技大 學		M256791 財團法人精 密機械研究 發展中心	200838638 財團法人精 密機械研究 發展中心		M389600 財團法人精 密機械研究 發展中心				

	200948518 南開科技大 學		507617 財團法人精 密機械研究 發展中心	M327766 國立勤益科 技大學		M389602 財團法人精 密機械研究 發展中心				
			501508 財團法人精 密機械研究 發展中心	200927336 財團法人精 密機械研究 發展中心		M336837 國立勤益科 技大學				
			401873 財團法人精 密機械研究 發展中心							
			331203 財團法人精 密機械研究 發展中心							
			201034777 南開科技大 學							
			I314081 財團法人精 密機械研究							

			發展中心							
			M331406 國立勤益科 技大學							
			M328338 國立勤益科 技大學							
			200914181 國立勤益科 技大學							
			I302861 國立勤益科 技大學							
			I295944 財團法人精 密機械研究 發展中心							
			I291396 國立勤益科 技大學							

		M296761 建國科技大學							
		545596 財團法人精密機械研究發展中心							
		509127 財團法人精密機械研究發展中心							
		200536611 財團法人精密機械研究發展中心							
		200822999 國立勤益科技大學							
		200822998 國立勤益科技大學							

			200822997							
			國立勤益科 技大學							
			200938699							
			大葉大學							

資料來源：本計畫整理

(2) 精密機械傳動元件領域分析

A. 精密機械傳動元件專利檢索分析設定

表 2-12：學研精密機械傳動元件檢索條件設定

搜尋年份	不限
關鍵字	軸承、滑軌、螺桿、聯軸器、齒輪
檢索語法	檢準 ((軸承)@TI OR (滑軌)@TI OR (螺桿)@TI OR (聯軸器)@TI OR (齒輪)@TI OR (軸承)@AB OR (滑軌)@AB OR (螺桿)@AB OR (聯軸器)@AB OR (齒輪)@AB) AND ((法人)@AX OR (大學)@AX OR (學院)@AX)共 900 筆

B. 管理面分析

(A) 專利趨勢圖分析

由圖 2-5 中可以了解到中區學研機構在該相關技術的研發產出始於 2000 年之後，從 2007 年到 2010 年之間研發活動進入活躍期。其間在 2008 和 2009 年金融海嘯時則僅有 0 件和 3 件的申請，呈現大幅衰退。

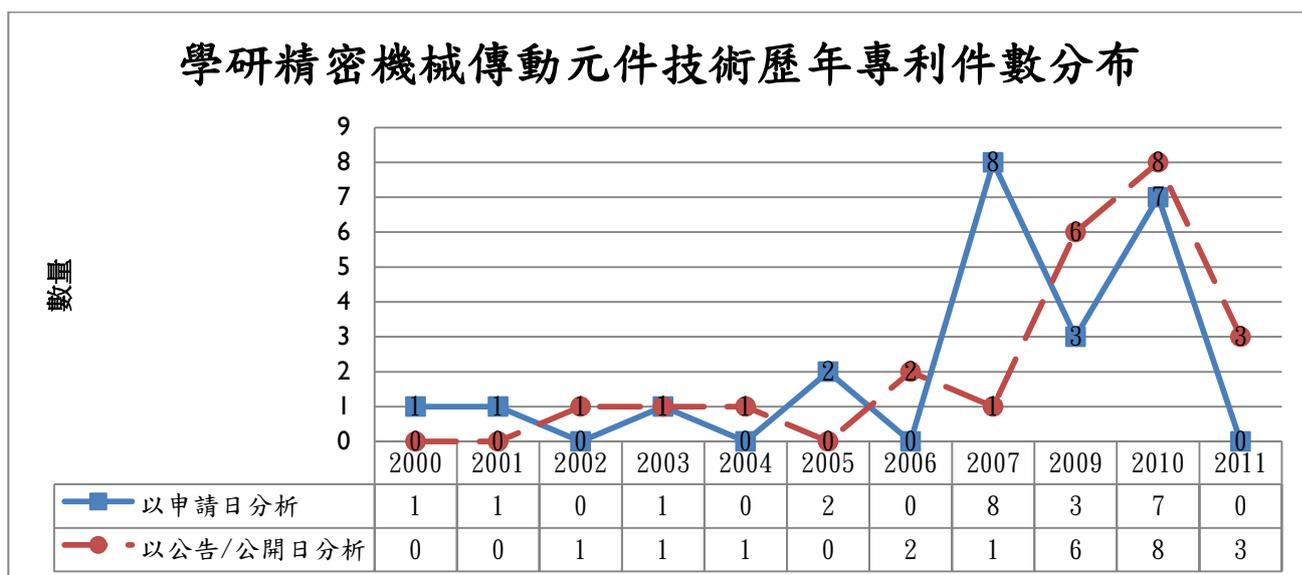


圖 2-5：學研精密機械傳動元件技術歷年專利件數分布

資料來源：本計畫整理

(B) 研發能力分析

表 2-13 相對研發能力值中最高者為精密機械研究發展中心，其他強弱依序為國立勤益科技大學、國立彰化師範大學、財團法人鞋類設計暨技術研究中心、建國科技大學、逢甲大學。而且此領域中精密機械研究發展中心、國立勤益科技大學的研發能力高度優於其他機構。其他指標說明列於下：

- a. 他人引證指標：可以顯示此專利在此技術領域中的重要性和基礎性，愈高愈顯示其重要性大；被引證的愈多，證明該專利的價值愈大，可能是該技術領域的基礎或核心專利。
- b. 自我引證指標：自我引證愈多，說明公司研發的脈絡軌跡自成一個體系，與外界的技術互動有限。上述兩個指標各專利權人仍是顯示出該地區學研機構在此領域的技術重要性不高，基礎性研究不足，還有研發活動侷限階段性專案，並未有系統化持續性地深入研發與布局。
- c. 平均專利年齡指標：專利年齡愈小，說明該公司在本領域享有較長的技術壟斷優勢。整體而論，前兩名的專利權人近年來的研發和專利申請是較為積極投入的。
- d. 活動年期指標：觀察其在此期不同年份對研發活動的投入，可知各公司在期間所使用的研發資源。可以看出精密機械研究發展中心和勤益科大投入最深。

表 2-13：學研精密機械傳動元件專利權人研發強度分析

申請權人	專利件數	他人引證次數	自我引證次數	發明人數	所屬國數	平均專利年齡	活動年期	相對研發能力
財團法人精密機械研究發展中心	7	1	0	19	1	3	4	100%
國立勤益科技大學	10	0	0	9	1	2	4	82%

國立彰化師範大學	3	1	1	1	0	4	2	28%
財團法人鞋類設計暨技術研究中心	1	0	0	4	0	9	1	25%
建國科技大學	1	0	0	2	0	2	1	14%
逢甲大學	1	0	0	1	1	1	1	10%

資料來源：本計畫整理

(C) 技術面分析

■ 滑軌專利技術分布

從表 2-14 可得知，在精密機械傳動元件中滑軌的研發活動與專利申請集中在強化固定與定位、緩衝設計、潤滑設計項目，且僅有精密機械研究發展中心和勤益科大兩專利權人在此領域申請布局，而勤益科大又較精密機械研究發展中心全面廣泛，居於領先。

表 2-14：學研滑軌專利技術分布

靜音設計	快速組裝拆卸設計	高負載設計	緩衝設計	潤滑設計	防塵排屑設計	增速設計	防變形設計	強化固定與定位	結構精簡化設計	減振設計
		20110066 2 國立勤益科技大學	20090509 1 國立勤益科技大學	M323952 國立勤益科技大學				M250070 財團法人精密機械研究發展中心	20110066 2 國立勤益科技大學	
			519010 財團法人精密機械研究發展中心	I310431 國立勤益科技大學				200922505 國立勤益科技大學		
								I329550 國立勤益科技大學		

資料來源：本計畫整理

■ 齒輪專利技術分布

從表 2-15 可得知，研發活動與專利申請集中在雙齒輪、內啮合式球面齒輪項目，且著重在製程加工、結構改良的區塊。此領域僅有彰化師大和逢甲大學兩專利權人在此領域申請布局，而彰化師大又較逢甲大學全面廣泛，幾近於獨占地位。

表 2-15：學研齒輪專利技術分布

技術 種類	行星齒輪	棘齒輪	正齒輪	齒輪變速機	齒輪箱	導鏈齒輪	雙齒輪	花轂齒輪	傘齒輪	內啮合式球面齒輪
壓力調整							I266007 國立彰化師範大學			I266007 國立彰化師範大學
防護裝置										
結構改良							I254658 國立彰化師範大學			I254658 國立彰化師範大學
防塵裝置										
定位設計										
防漏設計										
周邊外掛設計										
固定裝置										
靜音裝置										
動力改善										
製程加工			I329543 逢甲大學				I314504 國立彰化師範大學			I314504 國立彰化師範大學
潤滑裝置										
速度控制										

資料來源：本計畫整理

▪ 軸承專利技術分布

從表 2-16 可得知，研發活動與專利申請集中在檢測設計、潤滑/冷卻/散熱裝置、安全保護裝置項目。此領域也是精密機械研究發展中心和勤益科大兩專利權人競逐的局勢，勤益科大集中在檢測設計的研發布局，而精密機械研究發展中心則廣泛發展。

表 2-16：學研軸承專利技術分布

驅動設計	防塵裝置	連結固定裝置	潤滑/冷卻/散熱裝置	安全保護裝置	拆卸設計	檢測設計	緩衝避震	結構精簡化	壓力調控
201109544 財團法人 精密機械 研究發展 中心	M389790 財團法人 精密機械 研究發展 中心		M389790 財團法人 精密機械 研究發展 中心	M389790 財團法人 精密機械 研究發展 中心		M401117 財團法人 精密機械 研究發展 中心	M389790 財團法人 精密機械 研究發展 中心		
			M389600 財團法人 精密機械 研究發展 中心	M392712 財團法人 精密機械 研究發展 中心		M392267 國立勤益 科技大學			
						M392346 國立勤益 科技大學			
						M390447 國立勤益 科技大學			
						200921075 國立勤益 科技大學			

資料來源：本計畫整理

■ 螺桿專利技術分布

從表 2-17 可得知，研發活動與專利申請分布在高負荷設計、穩定性改善設計、速度控制項目。此領域僅有建國科大和鞋類設計暨技術研究中心兩專利權人申請布局，專利數量也少，呈現出研發活動零散的現象。

表 2-17：學研螺桿專利技術分布

高負荷設計	穩定性改善設計	刮削與防塵設計	溫度控制設計	潤滑設計	組裝結構簡化	消除噪音設計	防震與緩衝設計	速度控制	預壓設計	安全性設計	定位設計
M360959 建國科技大學	M360959 建國科技大學							471384 財團法人鞋技中心			

資料來源：本計畫整理

(3) 橡塑膠機領域分析

A. 橡塑膠機專利檢索分析設定

表 2-18：橡塑膠機檢索條件設定

搜尋年份	不限
關鍵字	橡塑膠機、射出成型、中空成型、押出成型、擠壓成型、真空成型
檢索語法	檢準 ((法人)@AX OR (大學)@AX) AND ((橡塑膠機)@TI OR (橡塑膠機)@AB OR (橡塑膠機)@CL OR (射出成型機)@TI OR (射出成型機)@AB OR (射出成型機)@CL OR (中空成型機)@TI OR (中空成型機)@AB OR (中空成型機)@CL OR (押出成型機)@TI OR (押出成型機)@AB OR (押出成型機)@CL OR (擠壓成型機)@TI OR (擠壓成型機)@AB OR (擠壓成型機)@CL OR (真空成型機)@TI OR (真空成型機)@AB OR (真空成型機)@CL) 共 56 筆

B. 管理面分析

(A) 專利趨勢圖分析

圖 2-6 呈現出 1999-2011 年間，歷年來相關的專利件數分布情況。可以了解到中區學研機構在該相關技術的研發產出有兩個活躍期為 2005 和 2008 年。

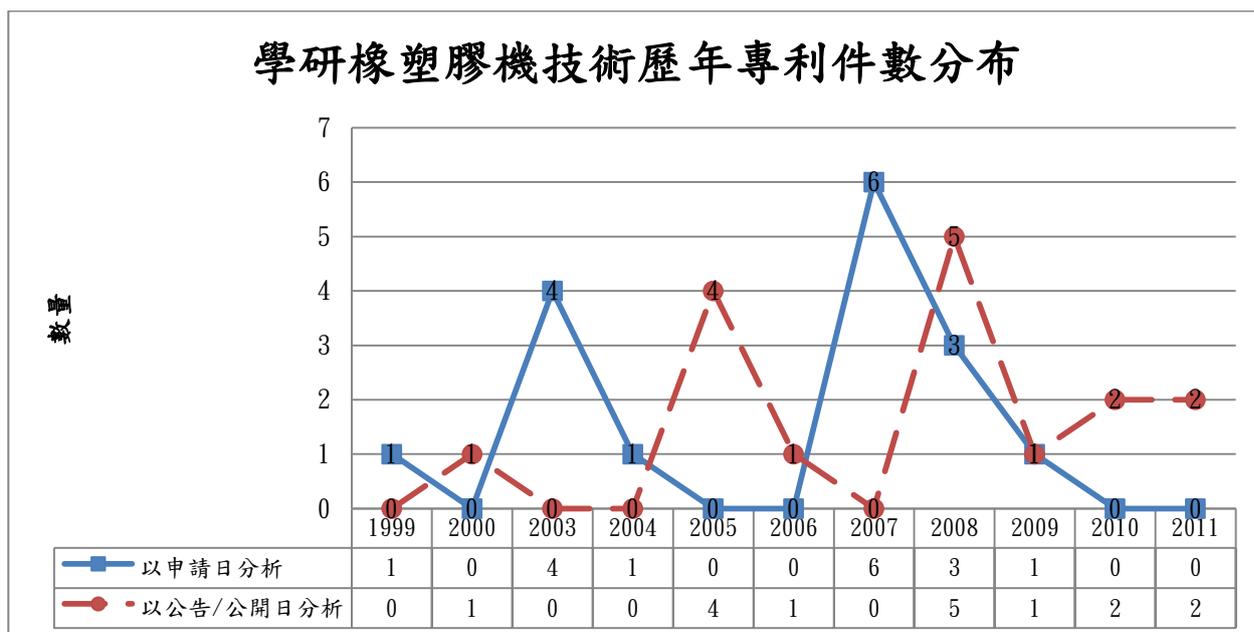


圖 2-6：學研橡塑膠機技術歷年專利件數分布

資料來源：本計畫整理

(B) 研發能力分析

由表 2-19 相對研發能力值中最高者為塑膠工業技術發展中心，其他強弱依序為精密機械研究發展中心、國立勤益科技大學、中州技術學院。而且此領域中塑膠工業技術發展中心的研發能力遠優於其他機構。其他指標說明列於下：

- a. 他人引證指標：可以顯示此專利在此技術領域中的重要性和基礎性，愈高愈顯示其重要性大；被引證的愈多，證明該專利的價值愈大，可能是該技術領域的基礎或核心專利。

- b. 自我引證指標：自我引證愈多，說明公司研發的脈絡軌跡自成一個體系，與外界的技術互動有限。上述兩個指標各專利權人仍是顯示出該地區學研機構在此領域的技術重要性不高，基礎性研究不足，還有研發活動侷限階段性專案，並未有系統化持續性地深入研發與布局。
- c. 平均專利年齡指標：專利年齡愈小，說明該公司在本領域享有較長的技術壟斷優勢。此領域中塑膠工業技術發展中心近年來的研發和專利申請是較為積極投入的。
- d. 活動年期指標：觀察其在此期不同年份對研發活動的投入，可知各公司在期間所使用的研發資源。可以看出塑膠工業技術發展中心投入最深。

表 2-19：學研橡塑膠機專利權人研發強度分析

申請權人	專利件數	他人引證次數	自我引證次數	發明人數	所屬國數	平均專利年齡	活動年期	相對研發能力
財團法人塑膠工業技術發展中心	9	0	0	18	1	5	5	100%
財團法人精密機械研究發展中心	2	0	0	9	0	3	2	36%
國立勤益科技大學	4	0	0	4	1	3	2	33%
中州技術學院	1	0	0	3	0	3	1	16%

資料來源：本計畫整理

(C) 技術面分析

從表 2-20 可得知，研發活動與專利申請集中在射出成型機的膠(澆、流)道設計、製程方法、模具模頭與模座項目，納入橡塑膠機總體觀察則是集中在製程方法項目。有精密機械研究發展中心和塑膠工業技術發展中心、勤益科大三專利權人在此領域申請布局，而塑膠工業技術發展中心布局範圍廣泛，居於領先。勤益科大集中在膠(澆、流)道設計項目申請布局。

表 2-20：學研橡塑膠機專利技術分布

製程方法	機械結構改良								控制方式			功能性改良		
	整體結構	部分結構							感測控制	人機介面控制	軟體程式	冷卻設計	防塵與清潔設計	溫度控制
		模具模頭與模座	頂料裝置	卸料與防漏	滑座	膠(澆、流)道設計	傳動與驅動設計	定位機構						
I2262 82 塑膠技術發展中心 40027 5 射財團 出法人 成塑膠 型工業 機技術 發展 中心 20042 0623 塑膠技術發展中心		201010845 塑膠技術發展中心 200606005 塑膠技術發展中心 200831267 精密機械研究發展中心				201113146 塑膠技術發展中心 M328371 勤益科技大學 M328372 勤益科技大學 201006657 勤益科技大學 200840703 勤益科技大學						1335863 塑膠技術發展中心 20092 7447 精密機械研究發展中心		1335863 塑膠技術發展中心 20092 7447 精密機械研究發展中心
20052 1175 橡塑膠機 技術發展中心 20042 4254 塑膠技術														

發展中心														
吹瓶機														

資料來源：本計畫整理

(4) 手工具機領域分析

A. 手工具機專利檢索分析設定

表 2-21：手工具機檢索條件設定

搜尋年份	不限
搜尋欄位	專利名稱、摘要、專利範圍、申請人、申請人地址/國家
關鍵字	手工具機、手動工具、氣動工具、電動工具
檢索語法	((組立)@TI OR (組立)@AB OR (分解)@TI OR (分解)@AB OR (修理)@TI OR (修理)@AB OR (檢查)@TI OR (檢查)@AB OR (調整)@TI OR (調整)@AB OR (維修)@TI OR (維修)@AB OR (拆解)@TI OR (拆解)@AB OR (套筒)@TI OR (套筒)@AB OR (扳手)@TI OR (扳手)@AB OR (鉗)@TI OR (鉗)@AB OR (夾)@TI OR (夾)@AB OR (螺絲)@TI OR (螺絲)@AB OR (鎚)@TI OR (鎚)@AB OR (斧)@TI OR (斧)@AB OR (鎬)@TI OR (鎬)@AB OR (鏟)@TI OR (鏟)@AB OR (鋸)@TI OR (鋸)@AB OR (剪)@TI OR (剪)@AB OR (千斤頂)@TI OR (千斤頂)@AB OR (氣動)@TI OR (氣動)@AB OR (電動)@TI OR (電動)@AB OR (切)@TI OR (切)@AB OR (打包)@TI OR (打包)@AB OR (彎)@TI OR (彎)@AB OR (擴)@TI OR (擴)@AB OR (鑿)@TI OR (鑿)@AB OR (鋸)@TI OR (鋸)@AB) AND ((大學)@AX OR (法人)@AX) AND ((手工)@TI OR (手工)@AB)共 8 筆

B. 管理面分析

(A) 專利趨勢圖分析

圖 2-7 呈現出 2004-2011 年間，歷年來相關的專利件數分布情況。由該圖可以了解到中區學研機構在該相關技術的研發產出極為稀少零散。

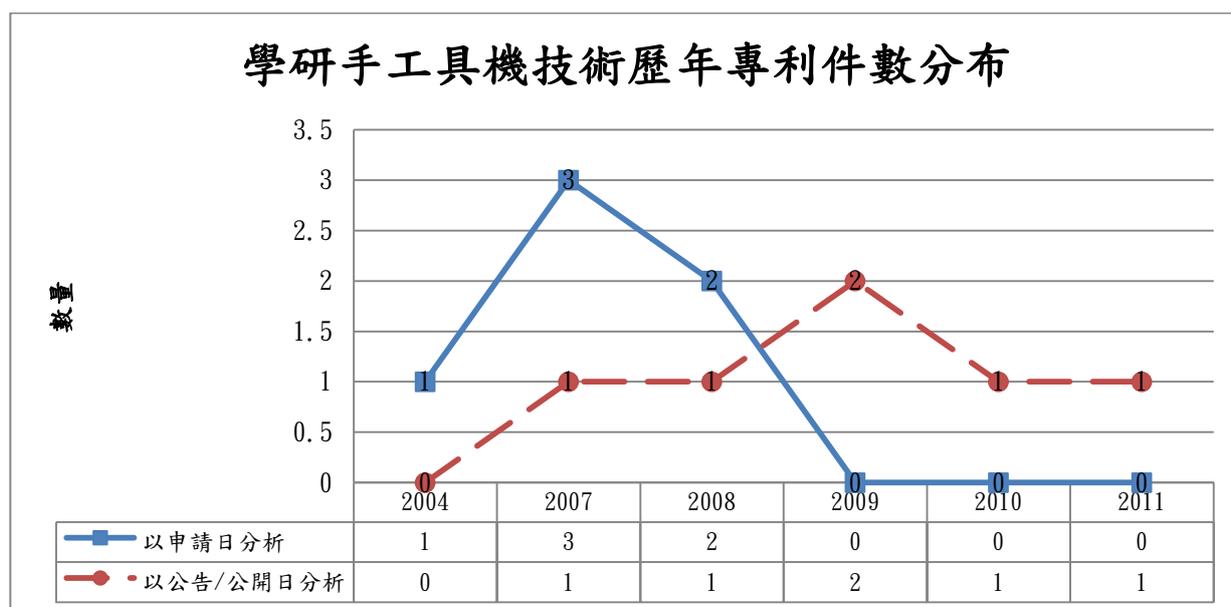


圖 2-7：學研手工具機技術歷年專利件數分布

資料來源：本計畫整理

(B) 研發能力分析

由表 2-22 可知相對研發能力值中強弱依序為國立勤益科技大學、中興大學、建國科大。而且此領域中勤益科技大學的研發能力遠優於其他機構。其他指標說明列於下：

- a. 他人引證指標：可以顯示此專利在此技術領域中的重要性和基礎性，愈高愈顯示其重要性大；被引證的愈多，證明該專利的價值愈大，可能是該技術領域的基礎或核心專利。
- b. 自我引證指標：自我引證愈多，說明公司研發的脈絡軌跡自成一體，與外界的技術互動有限。上述兩個指標各專利

權人仍是顯示出該地區學研機構在此領域的技術重要性不高，基礎性研究不足，還有研發活動侷限階段性專案，並未有系統化持續性地深入研發與布局。

- c. 平均專利年齡指標：專利年齡愈小，說明該公司在本領域享有較長的技術壟斷優勢。此領域中的研發和專利申請是較為稀少的。
- d. 活動年期指標：觀察其在此期不同年份對研發活動的投入，可知各公司在期間所使用的研發資源。可以看出勤益科大投入最深，但整體而言這領域中學研機構的研發能量和投入是微不足道。

表 2-22：學研手工具機專利權人研發強度分析

申請權人	專利件數	他人引證次數	自我引證次數	發明人數	所屬國數	平均專利年齡	活動年期	相對研發能力
國立勤益科技大學	4	0	0	8	1	1	3	100%
國立中興大學	1	0	0	2	0	4	1	30%
建國科技大學	1	0	0	2	0	3	1	30%

資料來源：本計畫整理

C. 技術面分析

從表 2-23 可得知，研發活動與專利申請分布在周邊配件、整體結構改良、扭力顯示與量測項目。有中興大學和建國科大、勤益科大三專利權人在此領域申請布局，而勤益科大居於領先。但整體而言研發投入和產出都是極為稀少。

表 2-23：學研手工具機專利技術分布

周邊配件	整體結構改良	部分結構改良							功能性設計			
		手柄握持部	套筒	夾部	連結機構	轉折結構	頭部	照明	扭力顯示與量測	角度鎖定	辨識設計	換向裝置
200946305 國立勤益科技大學	200922457 國立勤益科技大學	200946305 國立勤益科技大學		200920304 國立勤益科技大學					M343555 建國科技大學			
200610606 國立中興大學	200904320 國立勤益科技大學								200610606 國立中興大學			

資料來源：本計畫整理

(5) 小結

- 中區法人研究單位中，研發與專利產出大致符合其技術特徵與產業屬性。但在研發規劃、專利布局則皆呈現斷斷續續的現象，沒有系統化的發展，難以累積技術能量和人才。
- 中區學校單位中勤益科大在各領域的表現平均且傑出。
- 學研機構在各領域的技術重要性不高，基礎性研究不足，還有研發活動侷限階段性專案，並未有系統化持續性地深入研發與布局是普遍現象，值得政府重視。
- 各學研機構的專利申請和產出都是集中於 2000 年之後，顯示 2000 年之前在專利的申請和布局都較為消極，也顯示各學研機構在智財管理上的功能有待建立。
- 藉由平台的專利檢索結合產學合作功能，以實務需求研發機

械產業所需要核心技術申請專利，提升專利之品質且讓學研
界能量注入至產業。

- 透過平台的搜尋機械相關專利，並引進國外先進技術之專利以供機械廠商參考研發新技術增加競爭力。透過平台整合所有機械專利將現有資源系統化呈現，藉此檢視專利布局以累積技術之能量外也立即做補強，建構完善的專利保護措施。
- 藉由平台建構出的專利地圖及分析後，結合政府及學研界一同投入資源開發不再以階段性目標為主，而將以長期投入資源規劃建構發展核心專利，並培養專業之專利人才以提升專利水準，將申請專利擴大發展應用範圍。
- 由於我國機械相關之專利技術申請數量與他國比較仍較少，透過平台的專利資訊整合，並藉由各大專院校開立專利課程教導廠商專利知識，以增加廠商對於專利的重視及應用，減少專利的糾紛發生。

2.4 醫療器材產業

2.4.1 產學合作概況調查

中臺灣產業企業規模以中小企業為主，對研發投資不足，產、學、研合作經驗均不足，透過各校創新育成相關網站彙整出中臺灣產學合作案於表 2-24，重視基礎研究的美律實業為較早期即開始與學研界有密切合作，不僅是在技術面甚至在管理面遇到問題時也會向學界尋求協助，如此積極與學研連結能為企業帶來新產品技術、新製造技術與材料、管理方法等能量，並為企業留住人才甚至吸納人才，也為美律帶來今天的成就。

由上述三小節學研能量的整理可發現，中臺灣有眾多學術機構、研究單位、育成中心，提供充足的知識性服務，唯缺乏整合與架接橋樑，若能建構常設平台，提供產、官、學、研有充分溝通、互動的機制，收集各學研能量及企業所需之技術或管理，作為雙方供需的媒介。多多善用學、研界的能量，除了可以強化企業本身的競爭力，更能活絡中臺灣的區域發展。

表 2-24：中部產學合作案彙整表

年度	公司	合作案名稱	合作單位
1983-1984	美律實業	國際大量行銷	東海大學
1985	美律實業	總體預算規劃	東海大學
1987	美律實業	匯兌風險管理	東海大學
1997-1998	美律實業	RF 無線電高頻 模組開發	逢甲大學
1999	美律實業	生產流程與技 術調整/產品線 整合	東海大學
1999	利慶工業股份 有限公司	自行車把手立 管設計	東海大學
1999	乃興企業	自行車車鈴創 新設計與開發	東海大學

2000	乃興企業	自行車後架創新設計	東海大學
2000	主典興業股份有限公司	後身拉筋健康器材之開發設計	東海大學
2003	美律實業	MIC 積體電路設計人才培訓及晶片 CMOSFET 實作技術開發研究案	逢甲大學
2004	美律實業	綠色供應鏈管理	塑膠中心
2004-2005	美律實業	微聲壓感測器設計製作與分析	逢甲大學
2004-2005	美律實業	類比積電路設計顧問計畫	中興大學
2004-2005	美律實業	DSP 噪音消除系統開發研究案	逢甲大學
2008-2009	昇寶企業有限公司	健身車整體造型設計開發	嶺東科技大學
2008-2009	科圖工業有限公司	數位型健身器材設計	嶺東科技大學
2008-2009	科圖工業有限公司	抗阻式室內健身車之研發設計	嶺東科技大學

資料來源：本計畫整理自中臺灣各校創新育成中心網站

2.4.2 學研單位技術能量盤點調查

根據調查結果統計出中臺灣與醫療器材相關之大專院校有六所，共約 13 個系所，包含中國醫藥大學—物理治療/復健學系、運動醫學系，逢甲大學—生醫資訊暨生醫工程碩士學位學程、電聲碩士學位學程、自動控制工程學系，中山醫學大學—老年醫學暨老年學教育研究中心、物理治療學系、應用資訊科學學系暨碩士班，國立臺灣體育學

院—運動健康科學學系暨碩士班，暨南大學—生物醫學科技研究所，南開科技大學—生物醫學科技研究所，南開科技大學—福祉科技與服務管理所、電機工程學系、電子工程學系，共 133 位人員從事相關研究(如表 2-25 所示)。

表 2-25：中臺灣醫療健康器材之學校教授數量

學校名稱	系別	人數
中國醫藥大學	物理治療/復健學系	20 位
	運動醫學系	
逢甲大學	生醫資訊暨生醫工程碩士學位學程	44 位
	電聲碩士學位學程	
	自動控制工程學系	
中山醫學大學	老年醫學暨老年學教育研究中心	43 位
	物理治療學系	
	應用資訊科學學系暨碩士班	
國立臺灣體育學院	運動健康科學學系暨碩士班	9 位
暨南大學	生物醫學科技研究所	3 位
南開科技大學	福祉科技與服務管理所	14 位
	電機工程學系	
	電子工程學系	

資料來源：本計畫整理自各校網頁 (2011/03)

圖 2-8 為中臺灣醫療健康器材之學校研究人員數量比較，發現中臺灣從事醫療器材相關研究人員有 80% 集中在逢甲大學、中山醫藥大學及中國醫藥大學，佔全部百分比分別為 33%、32%、15%。以下針對上述三所學校之能量加以詳細描述：

逢甲大學有三個相關系所，包含生醫資訊暨生醫工程碩士學位學程、電聲碩士學位學程、自動控制工程學系，主要研究方向為電腦輔助醫學診斷、生醫訊號處理、電聲感測器/致動器設計及應用，共有

7 篇研討會論文、5 篇技術報告及 5 項專利。

中山醫學大學有三個相關系所，包含老年醫學暨老年學教育研究中心、物理治療學系、應用資訊科學學系暨碩士班，主要研究方向為科技輔具、創新復健科技、慢性病長期照護、復健運動學、義肢裝具、數位訊號處理、生醫訊號處理、影像處理、身心障礙資訊輔具，共有 11 篇研討會論文、2 篇期刊論文及 10 項專利。

中國醫藥大學有兩個相關系所，包含物理治療/復健學系、運動醫學系，主要研究方向為現代文明病與運動治療機轉、運動治療療效機轉、復健、輔具、復健工程、運動醫學、人因工程，共有 1 篇研討會計畫、5 篇國科會計畫。

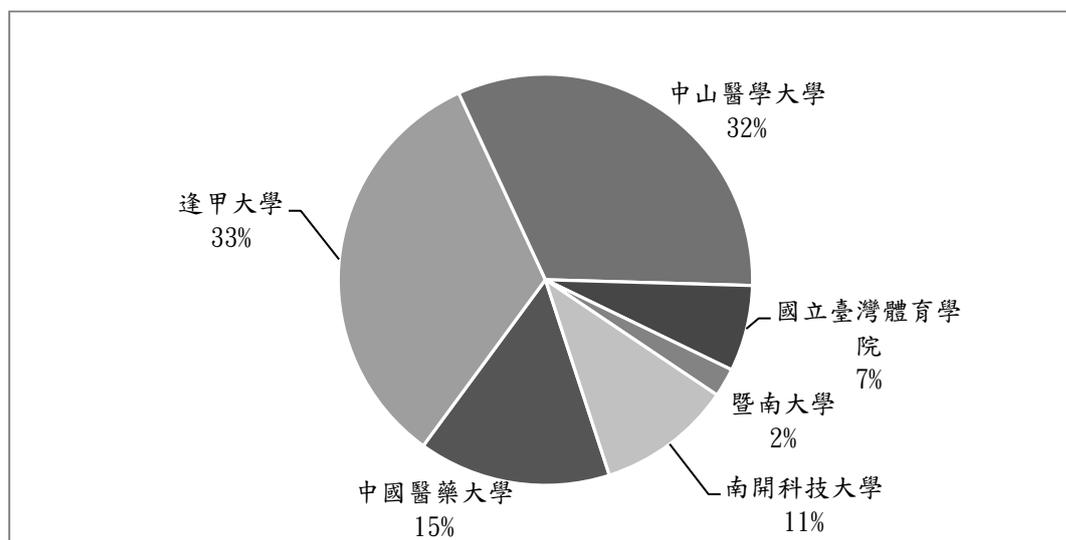


圖 2-8：中臺灣醫療健康器材百分比之比較

資料來源：本計畫整理

2.4.3 法人單位技術能量盤點調查

除學校研究能量外，本研究另外調查與醫療健康器材相關之財團法人研究能量，表 2-26 說明各財團法人擁有之可轉移技術，包含自行車暨健康科技工業研究發展中心 8 件、塑膠工業技術發展中心 1 件及鞋類暨運動休閒科技研發中心 7 件。

表 2-26：中臺灣醫療健康器材之六大法人可移轉技術

財團法人	可移轉技術	
自行車暨健康科技工業研究發展中心	多功能復健健身車	互動式健身器材之轉向搖桿結構
	輪椅輔助運動套件	互動式平衡訓練裝置
	機器視覺整合復健器材之互動式系統	電動輪椅之座椅旋轉機構
	滑冰式橢圓機	外展式踏步運動訓練機
塑膠工業技術發展中心	醫療級導管技術開發	
鞋類暨運動休閒科技研發中心	跨階輔助技術	可攜式趴、躺睡兩用枕
	脊椎伸展舒活機	律動健身機
	具有控制影像播放裝置顯示影像變化功能的人體訓練器	人體訓練器用以產生對應控制電腦顯示影像變化之訊號的裝置及方法
	保溫足部護具	

資料來源：本計畫整理

延伸期初報告中臺灣產業群落分析，由於臺中的機械加工產業成熟，有完整的自行車產業的經驗與基礎，藉由自行車暨健康科技關鍵與整合應用技術，將電動化技術，從早期的自行車關鍵零組件開發，擴展到輕型電動車輛(含電動自行車)、醫療行動輔具及運動健身與復健器材等產品。自行車暨健康科技關鍵技術之整合與應用帶動中部產

業群落發展，涵蓋「原創與綠色休閒自行車技術開發」、「動作感知及互動系統整合」、「健身及復健之人機電介面系統整合」、「生活暨行動輔具傳動控制系統整合」及「安全功能及運動特性檢測驗證」五大關鍵技術發展（如圖 2-9），期能不斷提高產品的附加價值，帶動產業升級。

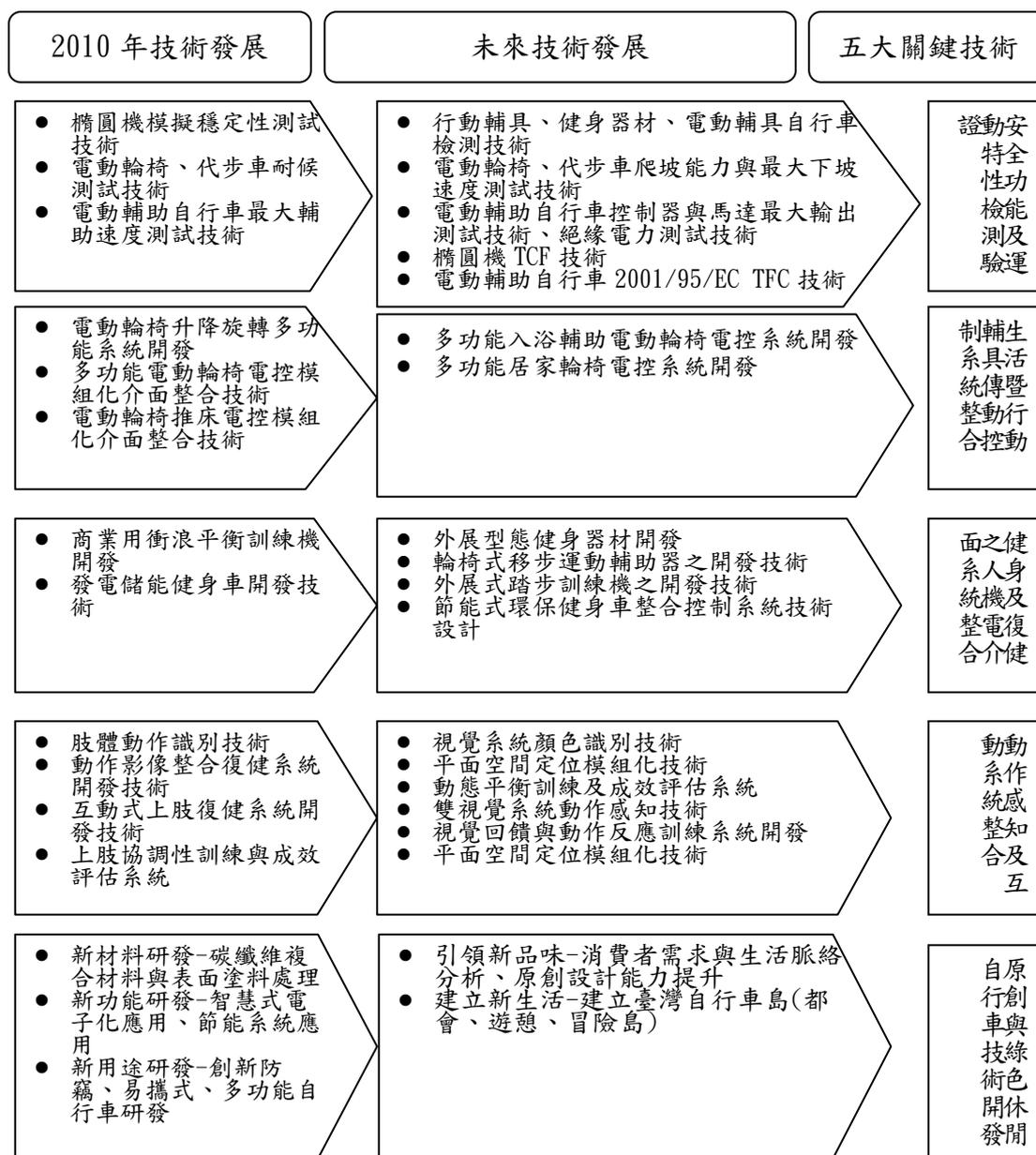


圖 2-9：自行車暨健康科技關鍵與整合應用技術發展

資料來源：台經院產經資料庫

【安全功能及運動特性檢測驗證】

除發展產業技術外，有鑑於國內自行車與相關健康科技系統之產品，多以外銷歐美地區為導向，尤以美國為全球醫療行動輔具與健身器材銷售的最大市場，年需求量約佔整體市場五成，為臺灣最大出口國；輸往歐洲市場則次之。然由於國內業者普遍缺乏對法規的了解，往往造成產品銷售時程上的問題，因此藉由建置安全功能與運動特性之檢測能量，如橢圓機模擬穩定測試、電動輪椅、代步車耐候測試技術、EN957健身器材測試技術等，以提供業者於產品開發與最終產品之檢驗，以確保品質；而美國食品藥物管理局(FDA, Food and Drug Administration)上市許可申請技術，可協助行動輔具業者取得輸入許可。檢測技術經由通過全國認證基金會(TAF, Taiwan Accreditation Foundation)認證，可與海外檢測機構建立相互認證機制，以專業的檢測技術及標準化驗測流程提供國內業者公正且客觀之檢測服務，節省產品送至國外測試之成本，增加廠商產品之國際競爭力。

安全功能及運動特性檢測驗證之關鍵技術發展，以建置行動輔具、健身器材、電動輔助自行車檢測驗證能量為主，自2009年起建置行動輔具FDA 技術認證，協助國內廠製造商積極行銷歐美市場，建立自有品牌；2010年建立橢圓機模擬穩定性測試技術、電動輪椅、代步車耐候測試技術、電動輔助自行車最大輔助速度測試技術，未來則持續建置行動輔具、健身器材、電動輔助自行車檢測驗證能量，協助國內業者公正且客觀之檢測服務，節省產品送至國外測試之成本，增加廠商產品之國際競爭力，表 2-27整理中部經過全國認證基金會認可之實驗室。

表 2-27：全國認證基金會認可之中部檢測實驗室

機構名稱	認可事項
財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心-檢測實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ● 手動輪椅 ● 電動輪椅 ● 電動代步車 ● 電動自行車 ● 電動輔助自行車 ● 自行車暨零組件
歐美生技股份有限公司-生物醫學材料實驗室 中興大學創新育成中心3樓305室	<ul style="list-style-type: none"> ● 醫療器材與人體有任何接觸者 ● 密封式貼片試驗 ● 極大化過敏性試驗 ● 熱原試驗 ● 皮膚刺激性試驗
漢翔航空工業股份有限公司-電磁效應實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ● 醫療設備 ● 工業.科學.醫療及類似目的之射頻頻率設備
臺灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司台中分公司-電器實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ● 手動輪椅 ● 行動不便者援助器 ● 電動助力自行車標準 ● 電動輪椅和電動代步車的動力與控制系統 ● 電動輪椅和電動代步車 ● 醫用電熱毯.墊.床
財團法人精密機械研究發展中心-電磁相容檢測實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ● 跑步機 ● 工業、科學及醫療類產品 ● 健身車
鞋類暨運動休閒科技研發中心-安全耐久性實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ● 健身車、跑步機、橢圓機、爬梯機、踏步機、滑船機等健身器材品質檢測服務 ● 行動輔具部份的服務包括一般輪椅、電動輪椅、代步車以及手杖/拐杖、助行器等產品之品質檢測服務

資料來源：全國認證基金會

【生活暨行動輔具傳動控制系統整合】

在生活暨行動輔具傳動控制系統整合上，投入電動輪椅升降旋轉多功能系統開發技術、多功能電動輪椅電控模組化介面整合技術，以及電動輪椅推床電控模組化介面整合技術，並結合產業關鍵技術與動作感知及互動系統整合，賦予產品娛樂功能，開創產業新藍海。

以行動輔具機電整合設計開發為主，主要開發電動升降旋轉多功能輪椅，有鑑於全球邁向高齡化，病床需求量年年俱增，如何運用關鍵技術整合現有病床功能，開發電動輪椅推床電控模組化介面整合技術乃後續發展項目，未來更朝向生活用之多功能入浴輔助電動輪椅及多功能居家輪椅等電控系統進行開發，期能提升國產技術水準，增進高齡者生活之便利性，表 2-28 整理了中臺灣相關輔具傳動控制系統整合技術之發展項目。

表 2-28：中臺灣生活暨行動輔具傳動控制系統整合技術

機構名稱	研發技術
財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心	1. 互動式平衡訓練機 2. 雙功能升降旋轉電動輪椅 3. 段差攀越輪椅 4. 動態姿勢平衡訓練機 5. 升降式手動輪椅 6. 升降+傾躺電動輪椅 7. 站立+升降電動輪椅 8. 輔助力式電動輪椅 9. Power Base 電動輪椅 10. 互動式VR輪椅電跑訓練機 11. 傾躺式電動輪椅 12. 三輪電動代步車 13. 電動代步車上控模組

資料來源：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

【健身及復健之人機電介面系統整合】

「電動化技術」從早期的自行車關鍵零組件開發，擴展到輕型電動車輛(含電動自行車)、醫療行動輔具及運動健身與復健器材等產品，投入健身與復健之人機電介面系統整合，建立衝浪式平衡訓練機及發電儲能健身車開發技術。

2010年發展衝浪平衡訓練機之開發技術，根據人體動作控制之系統理論，藉由使用者個人的肌肉骨骼系統、神經系統、協調能力、感覺系統之不同，並因應平衡訓練機不同相位的旋轉、傾斜及滑動自由度之互動，產生不同平衡策略因應；投入發電儲能健身車開發技術，整合磁阻與發電機模組兩種傳動系統，使踩踏可同時達到驅動功能。後續則朝向外展型態健身器材開發設計技術等，衍生發展平衡訓練產品，並持續發展節能環保健身車整合控制系統技術設計，表 2-29 整理中臺灣健身及復健之人機電介面系統整合技術相關發展項目。

表 2-29：中臺灣健身及復健之人機電介面系統整合技術

機構名稱	研發技術
財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心	1. 電動智慧車 2. 外展式踏步訓練機 3. 復健用健身車 4. 衝浪式平衡訓練機 5. 電動步距調整橢圓機 6. 電動軌跡調整橢圓機 7. 運動器材電控系統 8. FY98健身復健器材力感測與顯示系統研究

資料來源：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

【動作感知及互動系統整合】

隨著科技迅速發展與網際網路的興起，2006年在日本上市的Wii，掀起一股全球瘋狂的娛樂健身風，國際知名大廠Microsoft亦於2010年中發表行動表面(Mobile Surface)的嶄新技術，不僅將觸控式平面電腦Microsoft Surface的體驗帶到行動情境，更重要的是與行動裝置產生3D互動。由此可見數位互動技術，未來將持續發燒。透過「動作感知及互動系統整合」，將互動概念導入自行車與健身復健器材，將可滿足使用者運動、健身及娛樂功能，協助國內運動健身與復健產業整合互動式娛樂介面，以提升產品的附加價值及國際競爭力。

2010年發展肢體動作識別技術，可偵測肢體之關節角度變化，將其應用於推蹬訓練，將動作影像整合於推蹬機，可開發出推蹬訓練互動遊戲，增加復健者的樂趣及持續性；發展互動式上肢復健系統開發技術，可偵測上肢運動模式，如同步向前、同步向後、一前一後等六個方向偵測，將其應用於上肢復健系統，設計協調性訓練軟體，除增加趣味性外，亦可做為訓練與成效之評估系統。未來則針對視覺回饋系統、平面空間定位與動態平衡訓練及成效評估系統方面持續發展，表2-30整理中臺灣動作感知及互動系統整合技術相關發展項目。

表 2-30：中臺灣動作感知及互動系統整合技術

機構名稱	研發技術
財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心	1. 互動式VR健身車 2. 複合式運動器材 3. 情境式虛擬教練跑步機 4. 醫療級交流伺服控制電動跑步機 5. 情境式虛擬教練跑步機 6. 3D多媒體健身車 7. 互動式虛擬實境健身自行車 8. 虛擬實境電動跑步機

資料來源：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

【原創與綠色休閒自行車技術開發】

針對原創與綠色休閒自行車技術開發之關鍵技術，當產品從功能與成本考量轉而為以消費者心理為訴求，其中最大的分野就是機械導向標準化、人文導向差異化。消費者消費喜好已從理性消費轉為感性消費。自行車產業亦從原有運輸、產業角度，擴散到生活、文化與運動競技等層面，除了持續3N (New Materials 新材料、New Functions 新功能、New Uses 新用途)開發外，未來關鍵課題更以引領新品味與建立新生活為創新研發方向，形成自行車產業的新5N (New Materials 新材料、New Functions 新功能、New Uses 新用途、New Taste 新品味、New Life 新生活)創新元素，並依需求目的的不同，依序建構臺灣成為自行車都會島、自行車遊憩島、自行車冒險島等全新自行車島概念，同時發展與之搭配之創新產品與技術，逐步形塑臺灣成為兼顧綠色生活、文化創意與產業發展的自行車島。並以此為立足點加強產業創新，布局全球，表 2-31整理中臺灣原創與綠色休閒自行車技術開發技術相關發展項目。

表 2-31：中臺灣原創與綠色休閒自行車技術開發技術

機構名稱	研究技術
財團法人塑膠工業技術發展中心	<ul style="list-style-type: none">● 多功能性材料● 綠色材料● 智能材料
鞋類暨運動休閒科技研發中心	<ul style="list-style-type: none">● 複合材料● EVA發泡材● PU發泡材● TPE材料● 運動休閒產品及配件設計● 行動輔具產品設計

資料來源：財團法人塑膠工業技術發展中心、鞋類暨運動休閒科技研發中心

2.4.4 設計相關學研能量調查

根據調查結果統計出中臺灣與設計相關之大專院校有五個校系，包含東海大學—工業設計學系、勤益大學—機械工程學系設計組、大葉大學—工業設計學系、嶺東科技大學—科技商品設計學系、朝陽科技大學—工業設計學系，共有 73 人從事相關研究(如表 2-32 所示)。

以東海大學工業設計學系研究人數最多，佔 34%，其他研究人員則平均分布勤益、大葉、嶺東、朝陽四校，所佔比例分別為 19%、18%、15%、14%。在學術產出的部分，將期刊論文、研討會論文、產學合作次數及專利納入統計，以東海大學工業設計學系最高，共計 399 件，其次為嶺東科技大學科技商品設計學系的 270 件，大葉大學工業設計學系的 146 件，朝陽科技大學工業設計學系的 26 件，最後為勤益科技大學機械工程學系設計組的 5 件(如表 2-32 所示)。

東海大學工業設計學系主要研究方向為電腦輔助設計與製造、產品開發設計與製作、高齡者生活用品設計、文化產業規劃與設計、身心障礙輔具之研究、自行車與零配件，共有 291 篇研討會論文、57 件期刊論文、51 次產學合作經驗。

勤益科技大學機械工程學系設計組主要研究方向為機械設計、複合材料設計、製造與分析、光學設計與製造、機構設計，共有 5 項專利，包含具主動型有氧肌力訓練裝之輪椅、定位滑軌裝置、線性運動模組等。

大葉大學工業設計學系主要研究方向為生活產品設計與研發、工業設計、產品設計、汽車設計開發、車輛人因、機構設計、結構分析設計、設計管理，共有 136 件期刊論文、6 件研討會論文及 4 次產學合作的經驗。

嶺東科技大學科技商品設計學系主要研究方向為運動器材設計、醫療及復健器材輔助設計、量產設計與評估、人因與機構、精密機械設計、機構設計、模型製作、造形設計、模具設計與應用、材料運用與加工、汽車用品設計，共有 89 件期刊論文、119 件研討會論文、62 次產學合作的經驗及 3 項專利，包含自行車坐墊可寬窄調整結構、運送自行車之橫桿結構改良、具複合功能之行動桌車。

朝陽科技大學工業設計學系主要研究方向為人因工程、認知設計、感性工學、使用性工學、產品人機介面設計、電腦輔助設計與製作、產品整合設計與開發、快速成型製作，共有 10 篇期刊論文、11 篇研討會論文、2 次產學合作經驗及 3 項專利，包含多滑軌上肢復健裝置、成人體適能及運動處方訓練裝置、臀部壓動自行車。

表 2-32：中臺灣工業設計之學校教授數量及其能量

學系	人數	期刊論文	研討會論文	產學合作(次數)	專利	總和
東海工業設計	25	57	291	51	0	399
勤益機械工程系設計組	14	0	0	0	5	5
大葉工業設計	13	136	6	4	0	146
嶺東科技商品設計	11	89	119	62	3	273
朝陽工業設計	10	10	11	2	3	26
總和	73	292	427	119	11	849

資料來源：本計畫整理

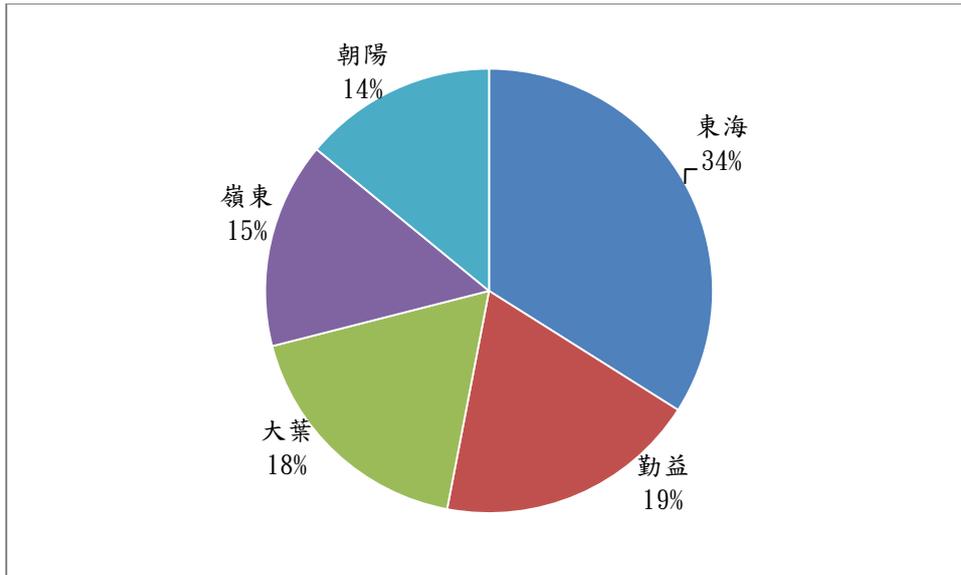


圖 2-10：中臺灣設計之學校教授數量比較

資料來源：本計畫整理

2.5 光電產業

2.5.1 學研進駐廠商調查

根據本計畫目前問卷調查結果，得知中臺灣光電廠商曾參與產學研合作之比例僅為 37.5%，產學合作狀況並不普遍；尚且還有 16.7% 廠商並未參與過產學合作且未曾與技術服務業者及非營利研究機構合作，雖然中臺灣產學合作並不盛行，但其實中臺灣的學研能量十分充沛。

中臺灣主要有 7 所大專院校設有與光電相關之系所，包含逢甲大學、中興大學、彰師大、明道大學、修平科技大學、南開大學與暨南大學，本計畫整理各大專院校進駐育成中心之代表廠商如下表 2-33。

表 2-33：中臺灣學機械相關產業之進駐廠商代表

公司	區域	學校	培育項目
彩麗薄膜實業股份有限公司	臺中	逢甲大學	薄膜、版材，回收塑料
奈米科技股份有限公司	臺中	逢甲大學	LED 導熱基板模組
連洋科技有限公司	臺中	逢甲大學	精密儀器、油氣壓設備、機電系統設計、機電整合及自動化產品
申舟實業有限公司	臺中	國立暨南大學	燈飾
海德威電子工業股份有限公司	臺中	國立彰師大	太陽能照明系統
高僑自動化科技股份有限公司	臺中	國立彰師大	高功率車用 LED 模組研製
高田光電股份有限公司	臺中	國立彰師大	複合式高功率 LED 導熱基板之研究
健椿工業股份有限公司	彰化	國立彰師大	風力發電機電控系統研製
光璨投資股份有限公司	臺中	國立彰師大	PV 混合供電

			LED 節能燈具開發
--	--	--	------------

資料來源：中臺灣各學校育成中心

2.5.2 學研單位技術能量盤點調查

本計畫統計出中臺灣主要有 7 間大專院校設有與光電相關之系所，共有 78 位教授投入光電相關領域之研究，其學校與人數比例(如圖 2-11 所示)，而逢甲大學所佔之研究能量為最高 38%，中興大學與彰師大位居第二為 15%；下面將分別敘述 LED、LCD 與太陽能電池在中臺灣各相關學校系所之學研能量統計。

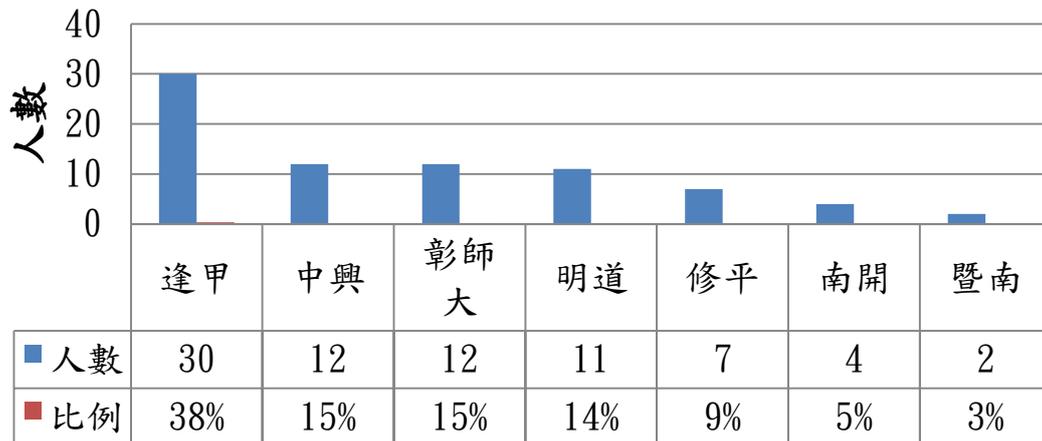


圖 2-11：中臺灣光電領域之學校教授數量與比例

資料來源：本研究整理

除了上述中臺灣與光電相關之教授能量，本計畫另將中臺灣設有與光電領域相關之實驗室與設備整理(如表 2-34 所示)，包含了逢甲大學、中興大學、暨南大學、東海大學、明道大學與亞洲大學，共有 33 所與光電領域相關之實驗室。

表 2-34：中臺灣光電領域之學研設備能量

學校	實驗室名稱	設備
逢甲大學 光電學系	<u>雷射頻率量測研究室</u>	780 nm 可調頻二極體雷射、1.5m 二極體雷射、摻鉍光纖放大器、氦氖雷射、光學多功能儀、Fabry-Perot 干涉儀、自平衡式光偵測器、快速光偵測器、飛瓦級光偵測器、電光調制器、聲光調制器、光學桌、射頻計數器、鎖相放大器、雷射電流源及溫控器、穩頻器
	<u>奈米光電元件 研究室</u>	高溫爐、離心機、陶瓷攪拌加熱器
	<u>全像研究室</u>	全像干涉術記錄系統、外差干涉術量測系統、多功能光學量測系統、LED 光學特性量測系統
	<u>光電量測技術 研究室</u>	超輻射發光二極體、壓電微動台、精密移動台及旋轉台、自組干涉儀 自組干涉顯微鏡、影像擷取系統
	<u>光子模擬研究室</u>	高效能雙 CPU 計算機
	<u>雷射光譜研究室</u>	1.5 μm 可調頻二極體雷射、DFB 二極體雷射、氦氖雷射、多次吸收室 、Fabry-Perot 共振腔增強吸收室 快速光偵測器、電光調制器、聲光調制器、光學桌、真空系統
	<u>拉曼光譜研究室</u>	Double Monochrometer、氬離子雷射、高溫黏度計、酸鹼度計、旋轉鍍膜、PMT、CCD
	<u>光纖元件研究室</u>	光纖耦合器製造系統、光纖熔接器、光纖元件極化譜測量系統
	<u>光學外差技術 研究室</u>	He-Ne 穩頻線偏極單模雷射、Lock-in Amplifier 鎖相放大器、AO Modulator 聲光調制器、分 光鏡、反射鏡、半波片、光學桌、示波器、電源供應器
中興大學 光電工程研究所	<u>尖端光電元件實驗室</u>	精密天平、對流式烘箱、電磁加熱攪拌器、濺鍍機、薄膜測量儀
中興大學 材料科學 與工程學系	光纖與光電材料實驗室	太陽光模擬器、旋轉塗佈儀、烘箱、電流電表計、微量天平、抽氣櫃
暨南大學 應用材料及光電工程	光電薄膜實驗室	Coherent Innova 70C 氬離子雷射、可攜式紫外可見光(UV-VIS)光譜儀、可攜式螢光光譜儀、倒 立式光學顯微鏡、DAEIL 氣浮式光學桌、 氦氖雷射、紫光雷射、光學元件、鎖相放大器及截光器、可程式電壓電流控制器、電漿輔助氣

學系		相沉積機台
東海大學 物理系	光電材料與元件實驗室	原子層沉積系統、游星式脫泡攪拌機
	功能性材料實驗室	光學量測系統
	原子層氣相沉積實驗室	氬氬雷射、奈秒脈衝式雷射、光學板 實驗桌、光學教學示範儀、光通訊教學示範儀、電光調變器、光學元件 光纖雷射、光纖雷射放大元件、精密三軸平移載台、電壓電流控制器、光譜儀
	奈米光學實驗室	掃描探針顯微鏡、光激發螢光分析、Sputter 濺鍍系統、化學氣相沉積系統 阻抗量測儀、電化學測試系統、金相光學顯微鏡、金相專用研磨拋光、光子晶體模擬軟體、拉曼工作平台
	光電實驗室	高功率固態雷射、微奈米顯微造影及檢測系統、PZT 微/奈米級位移系統、全像光電 設備及暗房設備
	奈米光電實驗室	真空抽吸裝置(派藍尼真空計)，攪拌器，加熱包(硬殼)、烘箱(真空烘箱)、化學器 材等
明道大學 光電工程研究所	光電資訊實驗室	影像測量儀、白光干涉儀 PZT 奈米級移動平台與控制器、光學防震桌、半導體雷射
	燃料電池暨光電實驗室	電腦及周邊設備、光學設計軟體(Code V、Zemax、Eikonol)、光源及照明設計軟體 (Light Tool 及 Zemax)、光學防震桌、He-Ne 雷射
	光電系統與檢測實驗室	快速高溫退火爐(RTP)、超高溫退火爐、超音波震盪器、超高精密電子天秤、I-V 量 測設備(內含自動控制軟體、資料擷取裝置與精密測量載台)
	光電設計實驗室	普通物理實驗、近代光學實驗
亞洲大學 光電與通訊學系	光電物理教學實驗室	電流天平、等位線與電場實驗組、平行板電容實驗組、綜合電學實驗組、電力線分布實驗組、 太陽能電池分析儀、綜合光學實驗組、太陽能光電實驗組
	光電暨感測元件教學實驗室	多功能生理測量系統、電路板佈線軟體、電路板雕刻機、電路模擬軟體
	高性能合金實驗室	1500°C 高溫管型爐、高真空抽氣裝置、氬氧鎂焊接機、鑽石切片機、真空電弧熔煉爐、電解拋 光機、高真空石英管加熱爐、高真空濺鍍系統、電漿輔助化學氣相蒸著系統，萬能材料試驗機

逢甲大學 材料科學 與工程學系	磁性及能源材料實驗室	薄膜濺鍍機、多層膜濺鍍機、電化學分析系統
	電漿工程實驗室	多功能被覆系統、陰極電弧放電離子被覆系統、複合施鍍系統、超音波清洗設備、表面粗度儀、恆電位儀、離子氮化爐、多媒體工作站、三靶濺鍍系統、紅外光譜儀、可見紫外光譜儀、鐵電測試系統、Langmuir Probe System、OES 光譜分析設備、太陽光模擬光源及太陽能電池效率量測系統、任意電源波型輸出產生系統
	光能元件與薄膜實驗室	超高真空多靶源濺鍍系統（直流/射頻兩用）、旋轉塗佈薄膜沈積設備、無電鍍銅析鍍設備、快速熱退火爐、電鍍/無電鍍沈積設備、探針台主機、半導體量測系統、蘭米可探針、高溫熱處理爐、TEM 試片研磨設備、TEM 試片切割機、感應耦合電漿蝕刻系統、離子束濺鍍沈積系統、加熱基座、離子束輔助濺鍍離子源、薄膜應力量測儀、水接觸角量測儀
	奈米與非晶材料實驗室	氣相凝結系統、微硬度計、高能球磨機、手套箱、非破壞檢測系統、熱處理爐、同步輻射實驗腔、水晶震盪測試儀、氣體感測性質量測系統、氣體吸附量測系統、旋鍍機、奈米粉體粒徑分析儀、粒子介面電位儀、恆電位儀
	奈米材料與電子陶瓷實驗室	FTIR 光譜分析儀、高溫燒結爐、球磨機、黏度計、精密高轉研磨機、電泳槽與電源供應器、真空烘箱(300°C)、HP 4194A 阻抗頻譜分析儀、壓濾實驗機、氣氛控制管形燒結爐、攪磨機、微波燒結爐、pH 計、導電度計、SILAR 化學披覆設備、高速離心機
	微電能實驗室	真空腔、冰水機、濺鍍機、Langmuir Probe System、自動匹配器、充放電系統、大氣壓電漿系統
	電子材料實驗室	旋鍍機、熱風循環式烘箱、手動網印機、氣氛控制管型爐、快速退火爐、三滾輪
	能源與光電材料實驗室	1200°C 高溫爐溫度控制器、I-V 量測系統、場發射量測系統、元件電性測試系統、電化學儀

資料來源：本計畫整理自中臺灣各學校網站

(1) LED 之學研能量

根據本計畫的調查結果，統計出中臺灣與 LED 相關之院校有六所大專院校，共約十個系所。包含中興大學－電機工程學系、光電研究所、材料科學與工程學系、逢甲大學－電子工程學系、材料科學與工程、光電學系、修平科技大學－電子工程學系、南開科技大學－電子工程學系、彰師大－光電科技研究所及電子工程學系及明道大學－光電暨能源工程學系。

• 中興大學

有三個與 LED 相關的學系，分別為電機工程學系、光電研究所及材料科學與工程學系。主要研究領域有藍寶石基板研究、矽晶中的缺陷與防治技術、高功率氮化鎵發光二極管與圖案由電鍍銅基板、高功率的 AlGaInP 發光二極管與圖案由電鍍銅基板及自我限制增長的 ZnO 薄膜在藍寶石基板上原子層沉積在低溫下用二乙基鋅和一氧化二氮，共有十三篇期刊、十一篇會議論文及一篇技術報告(如表 2-35 所示)。

• 逢甲大學

有三個與 LED 相關的學系，分別為電子工程、材料科學與工程及光電學系。電子工程學系主要的研究有磊晶與晶粒研究、降低磊晶層電阻值之溝渠式功率 MOSFET 裝置及其製造方法、高品質高溫超導單晶成長和性質、以氮氧化合物為矽晶圓製程快速擴散方法、低導通電阻保護電路可充電電池採用倒裝芯片技術及以氮氧化合物為矽晶圓製程快速擴散方法，共約有六篇期刊、二篇會議論文及五項專利。材料科學與工程系和光電學系有使用全方位反射器提升白光 LED 之發光效率、熒光粉轉換白光 LED 的全向反射器及氮化鋁鎵薄膜沉積之相關技術，共約有二篇期刊以及二項專利(如表 2-35 所示)。

• 彰師大

光電科技研究所及電子工程學系，包含氮化鎵白光 LED 或氮化鎵紫外激光器的設計、模擬 ZnO 基發光二極管 (LED) 紫外線發射新一代半導體照明應用、光學和結構特徵上生長 ZnO 薄膜藍寶石基板上限期使用 DEZn 和 N2O、半導體磊晶及製程及數值分析的極化效應對光學和電學性能的氮化鎵發光二極管之研究，約有五篇期刊(如表 2-35 所示)。

• 明道大學

光電暨能源工程學系，主要從事照明模組、集中型 LED 投射燈系統之設計、高光學性能直下式 LED 背光模組設計、基因演算法優化小尺寸 LED 背光模組、蒙地卡羅演算法運用於非成像 LED 照明模組之設計及 1.8 吋側邊式 LED 背光板之設計之研究，約有五篇期刊(如表 2-35 所示)。

表 2-35：LED 之學研能量整理

學校	主要研究	產出	技術
中興大學	藍寶石基板	13 篇期刊、11 篇會議論文、1 篇技術報告	矽晶中的缺陷與防治技術
			高功率氮化鎵發光二極管與圖案由電鍍銅基板
			高功率的 AlGaInP 發光二極管與圖案由電鍍銅基板
			自我限制增長的 ZnO 薄膜在藍寶石基板上原子層沉積在低溫下用二乙基鋅和一氧化二氮
逢甲大學	磊晶	8 篇期刊、2 篇會議論文、7 項專利	高品質高溫超導單晶成長和性質
	晶粒		以氮氧化物為矽晶圓製程快速擴散方法
	螢光粉		降低磊晶層電阻值之溝渠式功率 MOSFET 裝置及其製造方法
	矽基板		低導通電阻保護電路可充電電池採用倒裝芯片技術

			使用全方位反射器提升白光 LED 之發光效率
			熒光粉轉換白光 LED 的全向反射器
			氮化鋁鎵薄膜沉積在 (111) 矽晶基板和優化利用氮化鎵生長在 Si 中間溫氮化鋁鎵緩衝層
彰化師範大學	磊晶	5 篇期刊	半導體磊晶及製程
	藍寶石		數值分析的極化效應對光學和電學性能的氮化鎵發光二極管
	基板		光學和結構特徵上生長 ZnO 薄膜 (0001) 藍寶石基板上限期使用 DEZn 和 N ₂ O
			氮化鎵白光 LED 或氮化鎵紫外激光器的設計
			紫外線發射新一代半導體照明應用
			集中型 LED 投射燈系統之設計
明道大學	照明模組	5 篇期刊	基因演算法優化小尺寸 LED 背光模組
			應用基因演算法於 1.8 寸側邊式 LED 背光板之設計
			高光學性能直下式 LED 背光模組設計
			蒙地卡羅演算法運用於非成像 LED 照明模組之設計

資料來源：本計畫整理

(2) LCD 之學研能量

根據本計畫的調查結果，統計出中臺灣與 LCD 相關之院校主要有三所大專院校，共約八個系所。包含中興大學－材料科學與工程學系及光電研究所、逢甲大學－自動控制工程學系、電機工程學系、電子工程學系、材料科學與工程學系及光電系、彰師大－光電科技研究所。

• 中興大學

設有材料科學與工程學系與光電研究所，材料科學與工程學系包含了五項技術一場發射平面顯示器、電漿與半導體製程設備、尖端半導體固態光源、微波電漿輔助化學氣相沉積及前瞻平面顯示器。光電研究所約有六項與 LCD 相關之技術，包含 IC 之設計、LCD 模組設計、

ULSI 技術及 LCD 製程技術(如表 2-36 所示)。

- **逢甲大學**

共有五個學系與 LCD 相關，包含自動控制工程學系、電機工程學系、電子工程學系、材料科學與工程學系及光電系。自動控制工程學系設有微影與光電研究室，以及其他四項技術(如表 2-36 所示)，即 LCD 微粒墊片檢測、背光模組光場檢測、TFT-LCD 面版蝕刻電晶體之自動化檢測及微影與光電量測視覺化光場檢測系統。電機工程學系約有十四項相關專利與二十五項相關研究，其技術包含液晶物理、液晶光學、液晶顯示器、光學及真空濺鍍機之陰極構造裝置。電子工程學系的相關技術與研究約有十一項，主要有新型高可靠性低雜訊整合式 TFT 面板開驅動電路之設計及 TFT-LCD 顯示器驅動 IC 設計。材料科學與工程學系約有四項相關技術，即薄膜電池元件、高密度電漿製程、光及能源材料與半導體製程。光電系約有五項相關技術—全像光電元件技術、光電系統、光學測量技術、物理光學及平面顯示器技術。

- **彰師大**

設有光電科技研究所，約有七項與 LCD 相關之技術(如表 2-36 所示)，包含前瞻顯示器技術、液晶全像材料、資訊光學、光學系統設計、先進薄膜電晶體、有機半導體元件及全像儲存。

表 2-36：LCD 之學研能量整理

學校	產出	技術名稱
中興大學	11 項技術	場發射平面顯示器、尖端半導體固態光源、前瞻平面顯示器、微波電漿輔助化學氣相沉積、電漿與半導體製程設備、ULSI Technology、Low Offset Voltage and High Slew Rate Buffer Amplifier for TFT-LCD Applications、Process Technology of TFT-LCD
逢甲大學	23 項技術、約 25 項相關研究、14 項相關專利	LCD 微粒墊片檢測、背光模組光場檢測、TFT-LCD 面板蝕刻電晶體之自動化檢測、微影與光電量測視覺化光場檢測系統、新型高可靠性低雜訊整合式 TFT 面板開驅動電路之設計、集總式 TFT 開極驅動器浮動效應消滅電路之研究、TFT-LCD 顯示器驅動 IC 設計、薄膜電池元件、高密度電漿製程、光及能源材料、半導體製程、光學測量技術、光學模擬之研究、真空濺鍍機之陰極構造裝置、液晶平面顯示模組波紋(Ripple)探討
彰師大	7 項技術	前瞻顯示器技術、資訊光學全像儲存、先進薄膜電晶體、光學系統設計、液晶全像材料、有機半導體元件、資訊光學

資料來源：本計畫整理

(3) 太陽能電池之學研能量

根據本計畫的調查結果，統計出中臺灣與太陽能電池相關之院校主要有七所大專院校，共約八個系所。包含中興大學－光電研究所、逢甲大學－材料科學與工程學系、南開科技大學－電子工程學系、明道大學－材料科學與工程學系、修平科技大學－電子工程學系、彰師大－光電科技研究所及機電工程學系及暨南大學－應用材料及光電工程學系。

• 中興大學

光電研究所約有十項與太陽能電池相關之技術－矽鍺元件高頻量測技術、矽晶技術、氣體-電漿-調制法、量子點光電元件量測與分析薄膜感測元件、太陽能電池技術、光機電整合技術、光感測元件技

術、電漿與半導體製程設備及光電波導(如表 2-37 所示)。

- **逢甲大學**

材料科學與工程學系約有八項與太陽能電池相關之技術—電漿技術、光電材料、薄膜技術、自組裝結構與光子晶體奈米技術、奈米材料應用、矽基板/基材技術、太陽能電池開發技術及薄膜技術(如表 2-37 所示)。

- **南開科技大學**

電子工程學系約有五項與太陽能電池相關之技術—單晶成長、感測技術、小型太陽能發電站儲能系統之研究與設計、能源收集監控系統及半導體特性量測技術(如表 2-37 所示)。

- **明道大學**

材料科學與工程學系約有九項與太陽能電池相關之技術—電池材料電極之製作技術、奈米薄膜沉積技術、濺射沈積技術、表面分析與檢測技術、太陽電池系統開發、異質接面太陽電池技術、可撓式電致色變元件於節能技術、燃料電池相關技術及電漿技術應用(如表 2-37 所示)。

- **修平科技大學**

電子工程學系約有三項與太陽能電池相關之技術—電力系統與太陽能節約系統、晶片設計技術及測與定位元件技術(如表 2-37 所示)。

- **彰師大**

設有二個與太陽能電池相關之學系，分別為光電科技研究所及機電工程學系。光電科技研究所約有三項與太陽能相關之技術—有機無機半導體物理元件、光學工程及太陽能電池。機電工程學系約有三項技術—太陽能電池之研究、半導體製程及光學系統設計(如表 2-37

所示)。

• 暨南大學

應用材料及光電工程學系約有五項與太陽能電池相關之技術—矽感測器和生物感測器及其讀出電路之設計、有機光電材料與元件、電池材料、積體光學、表面電漿光電子元件及奈米材料技術(如表 2-37 所示)。

表 2-37：太陽能之學研能量整理

學校	產出	技術名稱
中興大學	10 項技術	矽鍺元件高頻量測技術、矽晶技術、量子點光電元件量測與分析、薄膜感測元件、矽鍺元件高頻量測技術、氣體-電漿-調制法、太陽能電池技術、電漿與半導體製程設備、光機電整合技術、光感測元件技術
逢甲大學	10 項技術	電漿技術、薄膜技術、自組裝結構與光子晶體、光電材料、奈米技術、光機電整合技術、光電波導、矽基板/基材技術、薄膜技術、太陽能電池開發技術、奈米材料應用、矽基板/基材技術
南開科技大學	5 項技術	單晶成長技術、感測技術、小型太陽能發電站儲能系統之研究與設計、能源收集監控系統、半導體特性量測
明道大學	5 項技術	太陽電池系統開發、可撓式電致色變元件於節能技術、燃料電池相關技術、異質接面太陽電池技術、電漿技術應用
修平科技大學	3 項技術	電力系統與太陽能節約系統、晶片設計技術、測與定位元件技術
彰化師範大學	6 項技術	有機無機半導體物理元件、光學工程、太陽能電池、光學系統設計、半導體製程
暨南大學	5 項技術	矽感測器和生物感測器及其讀出電路之設計、有機光電材料與元件、電池材料、表面電漿光電子元件、積體光學、奈米材料技術

資料來源：本計畫整理

(4) 小結

根據設計相關能量調查結果，得知中臺灣設計的學研能量在期刊論文、研討會論文、產學合作次數及專利件數產出十分豐富，故平台之規劃可朝向與設計能量結合的構想，以產生創新增值產品；根據光電產業學研能量調查結果，可知中臺灣主要有七所大專院校設有光電領域之系所，且師資充沛，平台可促成光電與其他領域之教授組成跨領域之顧問群/教授群，以幫助中臺灣光電廠商解決難題及為產業增值。另外，除了上述中臺灣與光電相關之教授能量，本計畫另外將中臺灣中設有與光電領域相關之實驗室與設備整理，得知共有 33 所與光電領域相關之實驗室，各實驗室都擁有光電相關之貴重儀器，但據調查顯示，實驗室中的儀器多處於閒置狀態，因此平台可構思如何將閒置於實驗室中的光電設備分享予有設備需求的光電廠商。

2.6 新生活服務產業

在學研能量調查的部分，本專案查詢了中臺灣地區，各校所具備的師資資源。中臺灣地區一共有 11 所一般大學，分別是國立中興大學、國立暨南國際大學、中國醫藥大學、東海大學、逢甲大學、靜宜大學、大葉大學、亞洲大學、中山醫學大學、明道大學、國立臺灣體育學院。12 所技職體系學校，分別是國立勤益科技大學、朝陽科技大學、弘光科技大學、建國科技大學、嶺東科技大學、中臺科技大學、南開科技大學、僑光科技大學、臺中技術學院、中州技術學院、修平科技大學、臺中護理專科學校。2 所師範大學，分別是國立彰化師範大學、國立臺中教育大學。

本專案針對這 25 所大學的商學院、管理學院等相關科系，例如：科技管理、企業管理、經營管理、行銷管理、流通管理等系所。搜尋其師資及專長，並找出其具備「服務創新」、「行銷管理」、「經營模式管理」、「創業管理」、「電子商務」等專長。一共有 12 位教授、20 位副教授、21 位助理教授目前深耕於相關領域，並有一「服務創新研究發展中心」，是後續產學合作的重要資源。

在國科會計畫中，查詢中臺灣 25 所學校近五年來，教師執行有關服務業、服務創新、商業模式創新、物業管理等相關關鍵字之計畫，可為未來執行時重要的核心資源，如表 2-38 所示：

表 2-38：中臺灣教師國科會執行服務相關之計畫內容

年度	主持人	內容
100	楊宜興	計畫名稱：促進節能服務產業價值鏈的發展：環境面、政策面與策略面的整合 執行起迄：2011/08/01~2013/07/31 總核定金額：1,220,000 元
100	張世其	計畫名稱：創新科技服務平台之研究：以行動服務為例 執行起迄：2011/08/01~2012/07/31 總核定金額：458,000 元
100	邱文宏	計畫名稱：探索臺灣服務業服務創新內涵與發展歷程：顧客價值觀點執行起迄：2011/08/01~2012/07/31
100	馬秀蘭	計畫名稱：子計畫三：服務業的數學與態度研究 執行起迄：2011/08/01~2014/07/31 總核定金額：2,436,000
99	侯勝宗	計畫名稱：與對手競爭顧客：臺灣連鎖服務產業研究 執行起迄：2010/08/01~2012/07/31 總核定金額：1,372,000 元
98	張世其	計畫名稱：創新科技產品及服務之整合研究 執行起迄：2009/08/01~2011/07/31 總核定金額：996,000 元
98	卓秀足	計畫名稱：物業管理創新服務模式之建置 執行起迄：2009/11/01~2010/10/31 總核定金額：189,000 元
98	黃淑琴	計畫名稱：個人化服務的消費選擇與參與創新體驗：價值階層模式與二維觀點 執行起迄：2009/08/01~2010/07/31 總核定金額：404,000 元
96	黃延聰	計畫名稱：品牌的國際化：臺灣中小企業品牌在國際市場的建立與發展執行起迄：2007/08/01~2008/07/31 總核定金額：450,000 元
96	侯勝宗	計畫名稱：連鎖產業中加盟者創業警覺性之前因與後果研究：知覺-動機-能力觀點 執行起迄：2007/08/01~2008/09/30 總核定金額：487,000 元

資料來源：本計畫整理

小結

根據中臺灣地區 25 所大學商學院、管理學院等相關科系中，具備「服務創新」、「行銷管理」、「經營模式管理」、「創業管理」、「電子商務」等專長，共有 12 位教授、20 位副教授、21 位助理教授目前深耕於相關領域。爰此，未來平台之規劃可以促成 25 所大專院校教師成立技術顧問團隊，協助中臺灣各地廠商諮詢管道，抑或是提供中臺灣生活服務產業業主交流學習之管道。此外，近五年來，中臺灣 25 所學校教師在國科會申請執行服務相關之計畫便有 10 項之多。因此，平台之規劃可以整合各校學研能量，提供不同的服務創新營運之協助，進而帶動中臺灣生活服務產業成長。

3. 核心產業領域之產學研培育平台及加值規劃

在第一章中本研究進行了中臺灣產業發展、產業特性與結構分析，兼具量化與質化研究，進行產業問卷調查以及領域專家與業界人員訪談後，初步了解中臺灣產業之未來方向，此外，為掌握可運用於產學研合作平台之學研能量，本研究於第二章進行學研現況調查，綜合前兩章之研究成果，了解未來中臺灣產業之方向與可支持之學研能量，藉此規劃中臺灣產業群落的產學研培育平台。本章節分成兩大部分，第一部分介紹整體性的學研平台之設計與加值規劃，第二部分將以中臺灣核心產業之部份領域，進行實際平台運作之可能方式與案例演示，包括機械、光電、醫療、以及生活服務產業等應用，具體展示平台在產學研合作及加值過程所扮演的角色、可能給予的協助模式以及三方連結之執行流程。

3.1 產學研培育平台設計與增值規劃

本平台規劃全案包含以下內容：首先描述平台整體設計之理念，進而揭示平台規劃之全貌，說明平台組織架構、運作功能、以及執行流程；並闡述平台建立與設置之人員組成及系統開發方式，以說明本平台如何藉由少數專職人員，發揮槓桿運用學研能量與外部資源之效果，於關鍵環節集結整合適當資源協助產業創新增值、升級發展。

3.1.1 平台設計定位與理念

本團隊規劃平台過程中，發現中臺灣產業面臨創新增值過程中許多鏈結無法串聯，如缺乏跨領域間連結，研發、製造和設計能量缺乏整合，學研成果商品化效益不高，商品需求驗證尚未得到有效解決，種種因素導致產、學與研之間合作不易，也包含政府資源無法得到產業充分運用，許多廠商並不知曉政府有何計畫補助以及如何申請，更遑論國際產學研合作計畫補助案。要能促成中臺灣產業群落的互動以催化跨域合作，需要建立一個獨立於各實體單位之上的虛擬平台，能夠聯繫並包納政府、企業、學校、研究單位…等各類實體組織，並促成多種互動形式，串聯各項價值創造活動。產業發展創新或增值時經常面臨之問題，包含了資金供應、技術取得不易、知識資源方面以及合作關係等方面。以區域發展的觀點來看，Malerba (2000)指出建構區域創新系統需有三大要素知識與資源、成員與網絡以及制度與規則。本計畫欲建構一個區域創新增值平台，以資料庫為基礎建設，蒐集相關學研能量，包含專利、可移轉技術及設備器材等，透過整合支援性資源，解決廠商資源無法連結、缺乏價值鏈連結等問題。

本平台設計規劃希望針對產業價值鏈上缺口加以弭平，讓廠商的創新或增值活動能更為順利，增加跨領域、跨業、跨界與跨功能的連

結與合作機會，由以上想法出發，本平台設計相當重視跨域合作與資源匯流，整合研發、製造以及設計能量，有效率地運用平台所能吸收或接觸到的人員、知識、技術與資金等資源為產業提供升值與創新能量，找出新事業機會，橋接產業價值鏈失落的環節，讓中臺區域產業價值鏈更具有完整性。圖 3-1 為中臺灣產學研加值平台架構。

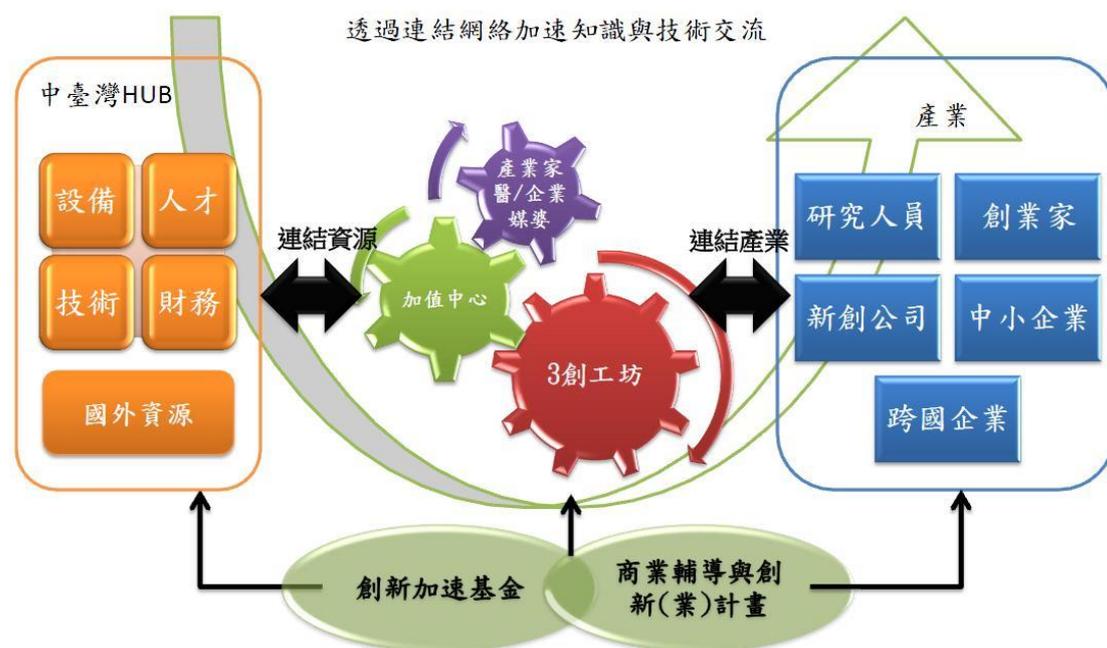


圖 3-1：中臺灣產學研加值平台架構

資料來源：本計畫繪製

為了讓平台可協助與促進產業價值鏈，故在產學研加值平台運作的主要構想中有三大塊，如圖 3-2 所示，1)資源匯流部與產業家醫部：進行蒐集、整理並建立產學研資源庫，以提供平台成員交流或交換之用，也協助廠商診斷加值活動中的需求與機會，並且找出解決方案與取得所需之資源；2)增值中心：主要為橋接角色以補足產業價值鏈環節以使產業鏈完整，如技術支援、智財資源、產品驗證測試等；3)三創工場：以潛在市場需求可能性進行具有實現性質與跨領域的合

作，如設計與科技之結合、創新的營運模式，或藉由課程設計、實務競賽等活動促發產學研跨領域，增加進一步合作的可能性。

透過中臺灣區域創新平台的建置，扮演中臺灣產業與學研單位網絡的樞紐，匯集與提供創新價值鏈之不同資源與服務，建立創新增值服務模式。並串聯價值鏈之增值服務，使網絡互動更活絡，以產生創新增值之跨界計畫。

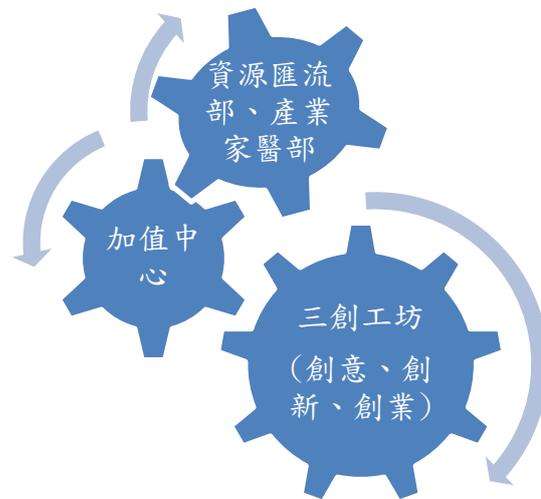


圖 3-2：產學研增值平台功能概示

資料來源：本計畫繪製

3.1.2 平台組織架構

本研究所規劃的學研增值平台之參與者涵括政府部門、學術單位（高校體系）、研究機構（含財團法人）與產業單位。

由政府單位主導成立，並提供平台初期建置所需之資源，如資金、人力等，並給予平台運作發展初期之公信力與穩定性，爾後平台會朝著自給自足的方向前進，以平台提供的優質服務為廠商帶來效益，進而吸引更多廠商成為平台使用者。

廠商可將遇到的問題擬為研究命題或專題計畫委託給學術單位，讓學校成為廠商創意方案的來源之一，政府與廠商也可提供相對基金或是分擔研發成本。學術單位提供多種產學合作的管道，除了專利授權、人才培訓之外，還有管理顧問、創業輔導等，讓學研與企業參與產學合作計畫，增加彼此互動機會。另外，學術單位中的教授與學生可為智慧財產權創造者，是創新的知識來源之一，企業也可以結合學術單位的能量，增加本身的技術能量或藉此取得政府之補助和資源。

研究機構能量可與大學基礎研究與創新研發能量互補，另一方面可與廠商合作未來產業技術趨勢所需之研發活動，為產業技術創新提供知識供給和技術人才服務。

產業單位企業提供自身之需求、待解決之問題或是新產品之需求驗證，透過與學研之合作關係，使產業界得到建議之方向，也透過產業間相互交流，希望進而帶動大廠帶領小廠之功能。可以從幾方面改善與產業有關的研究計畫，廠商可以透過平台的媒合，接觸各個研究中心，了解各自的研究內容和相關活動，並贊助學研的研究環境，使學研和企業的研發部門能相互利用彼此的設備或資源。企業也可贊助成立能推動產業重要技術的新系所或是研究室，企業如果基於自身利益的考慮，可以透過特定的研究合約援助傑出的研究人員，也可以提供學校研究設備。

(1) 平台架構與部門組織

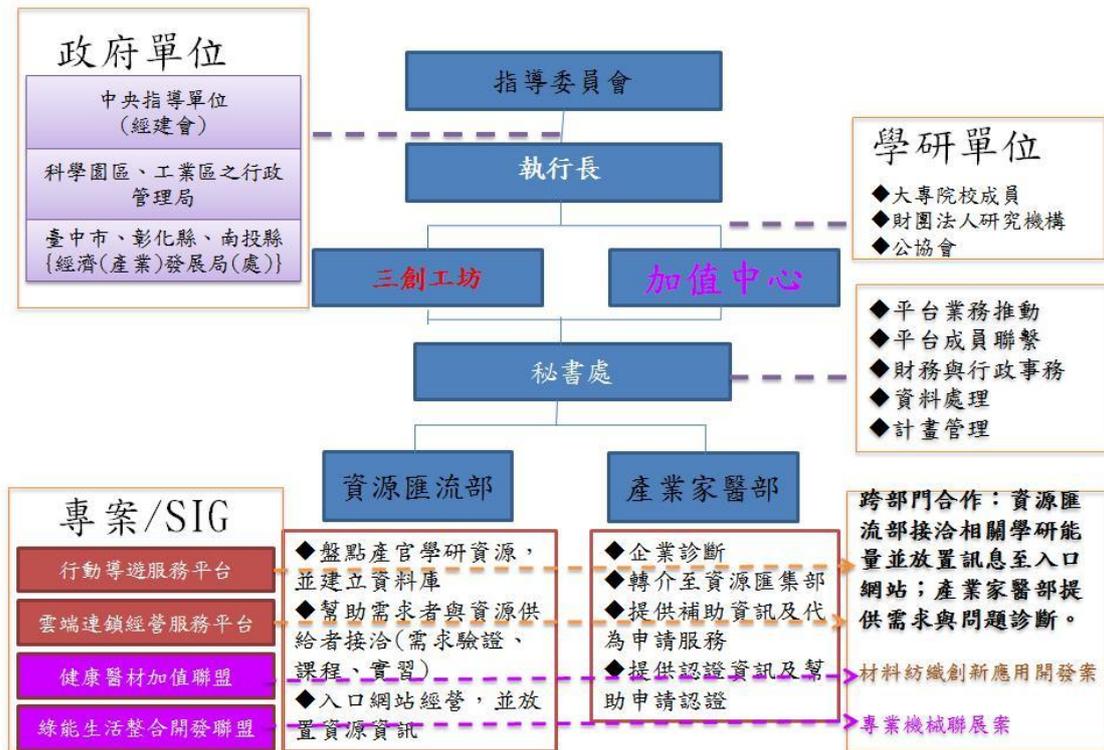


圖 3-3：產學研平台組織架構

資料來源：本計畫繪製

圖 3-3 為學研加值平台規劃之組織架構圖。平台的最高監督單位為指導委員會，指導委員會之下將有平台營運團隊，主導平台營運的執行長、推動平台相關業務之秘書處，以及為平台運作提供支援性功能的資料匯流部與產業家醫部，另外，在新事業培育、產業升級與加值方面，則由三創工坊與加值中心進一步為產業服務。以下逐步說明平台之組織部門、成員組成與角色功能、執行流程以及平台整體設計理念與運作功能。

(2) 平台成員組成與角色功能

指導委員會：委員會成員包含官、產、學、研界人員組成，官方單位由政府單位三縣市政府指導長官擔任，另外再行遴選、邀請或公開徵選聘任學術、研究單位與產業單位人員參與。指導委員會每月定期開會，檢討平台發展狀況，給予相關建議與指導，長期監督或協助推廣平台運作。指導委員會人員屬兼職人員，平台固定提撥經費給予委員會報酬。

執行長：為專責有給職人員，執行長人選須了解產業以及學界現況，故可能由具備業界與學界經驗的人員擔任。執行長人選則由指導委員會遴選，其職務為帶領平台運作、擬定長期發展策略方向與推廣平台，並為平台之績效負責。

秘書處：專責有給職人員，負責平台的行政事務，執行平台業務推動與常態性的事務執行，如財務、平台內外部資料處理以及加值與培育專案之管理。

平台重要的功能之一在於資源與流通，使平台成員了解何處可取得所需資源，資源為哪些人、哪些組織擁有。本平台規劃的資源匯流部是為降低資源資訊傳遞阻礙，提升資訊流通效率，而平台另一重要功能則協助企業進行創新升級、轉型或新事業培育的問題解決，在尋求解決方案同時也進一步促進平台內部之間以及內外部人員產生互動，促進跨領域的合作之可能性，此為產業家醫部設計的目的。以下分別說明資料匯流部與產業家醫部的規劃概念與功能。

資源匯流部：主要功能針對產學研資源能量進行蒐集與整理，如技術與設備盤點、專家顧問、研究能量、國內外補助計畫等進行蒐集、整理、建立資源資料庫並以建置入口網站方式釋出資料，蒐集的資源

主要由公會、財團法人、各大專院校、專利顧問公司、育成中心、技轉中心、外貿協會及政府機構所提供，平台將規劃讓會員可登錄資源供給介面，增加存取之便利性。平台將與資源來源的機構建立長期的合作關係與打造一個資訊流通網，以方便產業使用，由財團法人與公會提供產業之需求且針對需求進行資源搜尋，將可利用之資源進行統整及分配。同時平台也需負責入口網站營運，提供資源供需之接洽服務，相關事務一開始由秘書處人員派員支援，一旦業務具有一定規模後可考慮聘用專任人員負責本部的維護工作，在資料庫後台系統的則以外包方式進行。

第一章調查結果發現，中央或地方政府所釋出補助型計畫方案，廠商無法得知與有效地運用該資源，故平台將協助連結的地區型資源，如臺中、彰化縣市府提供的 SBIR 計畫，以及中央型資源，如各部會之產學與產業輔導計畫等；甚至包括國際型資源，如歐盟、聯合國等國外機構之補助計畫，以此幫助廠商能獲得更多資源。下列表 3-1 與表 3-2 整理出中央政府主要部會與計畫以及經濟部所提供的產業輔導經費概況。平台規劃出資源匯流部即希望發揮跨地域、跨層級之資源連結整合之功能。

表 3-1：政府產學研合作主要部會與計畫

執行單位	計畫名稱	目標
國科會	產學合作研究計畫	落實學術界從事先導性及實用性技術研究、鼓勵業界積極參與學術界應用研究、培養企業研發潛力與人才。
經濟部	科技、創新與輔導專案	配合產業技術脈動的需求，適時開發或引進產業所需技術，並落實於產業界。
教育部	產學合作技轉育成與教育	整合大專院校教學設備及教學能量，使學校能與產業特色結合，建立互助互惠之產學合作教育系統，以達成學校為產業界培養實務人才、提供增值再教育及關鍵技術知識引進、生根與創新之目的。

資料來源：經濟部

表 3-2：經濟部產業輔導經費

	98 年		99 年		100 年	
	總經費	傳統產業經費(%)	總經費	傳統產業經費(%)	總經費	傳統產業經費(%)
工業局	66.75	40.92 (61.3)	60.94	37.75(61.95)	64.80	41.03(67.48)
技術處	194.54	83.60(45.2)	198.82	89.87(45.20)	186.90	84.45(45.18)
中企處	83.04	37.12(70.2)	73.15	59.16(80.87)	72.80	56.63(77.79)
貿易局	78.00	60.34(77.4)	36.37	22.71(62.45)	33.74	21.02(62.30)
合計	422.33	221.98(52.56)	369.28	209.49(56.72)	358.24	203.13(56.70)

資料來源：經濟部

單位：新臺幣億元；%

產業家醫部：平台成立之際，由平台核心人員遴選領域專家顧問群成為家醫部常態性的駐平台專家。產業家醫部由專案形式進行，廠商提出問題需求，經由專家們診斷了解問題後，透過連結各項顧問群，結合市場分析、技術分析及專利分析三種分析構面診斷廠商可能加值之機會及缺口，並在診斷過後，為廠商擬定初步的方案。家醫部專家可將產業所需資源轉介至資源匯流部，協助廠商取得解決問題之資源，資源包含特定領域技術與專業人員等，抑或尋求其他領域之專家顧問參與並擬定解決方案，家醫部專家們會持續地協助廠商問題得到解答，最後可能由產業家醫的專家們帶領並協助廠商至平台設立的加值中心或三創工坊，展開進一步地尋求解決方案，圖 3-4 即為產業家醫部的運作流程概況。

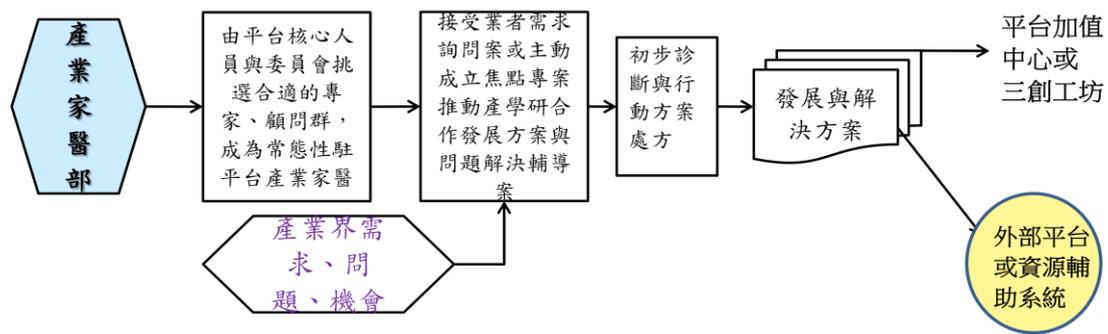


圖 3-4：產業家醫部運作流程

資料來源：本計畫繪製

產業家醫部可診斷廠商之產業上中下游結構、技術結構/產品結構、營收獲利結構及智慧財產分析以獲得與廠商相關之價值產出，如圖 3-5 所示。

- 產業上中下游的商業活動特性及營運模式
- 重要廠商對產業的影響程度
- 規劃企業的競合發展參考
- 規劃企業之上下游整合參考
- 快速判別侵權與被侵權之可能性
- 掌握各廠商產品製造/使用與專利布署之區域關係
- 規劃智財交易及授權與否
- 規劃不侵權之採購策略
- 規劃具影響力之研發智財布署

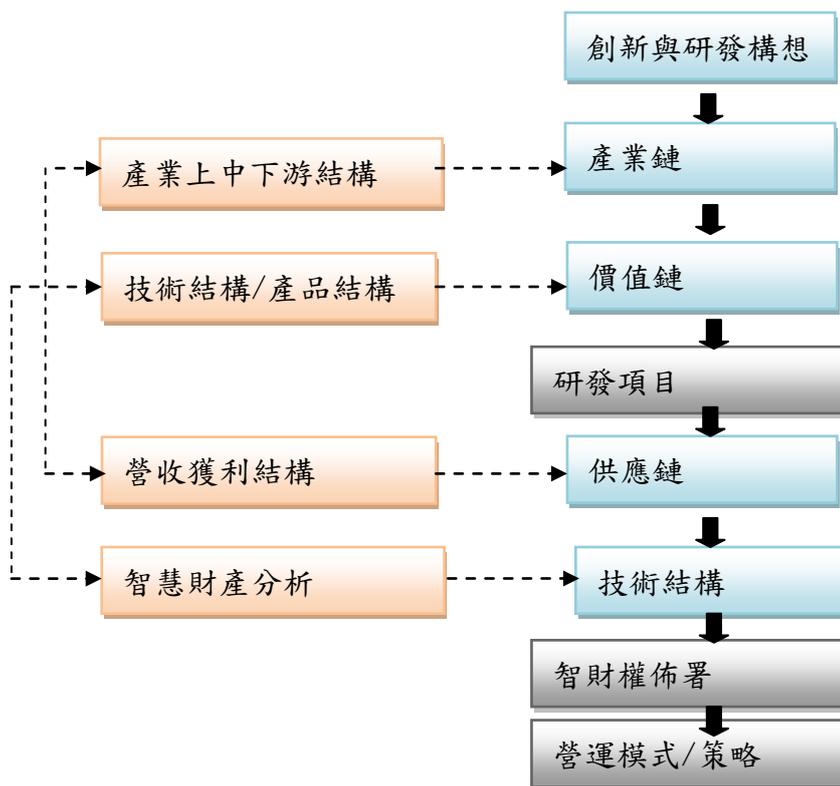


圖 3-5：診斷方法與涵蓋內容

資料來源：本計畫繪製

綜合以上所述，表 3-3 整理本平台目前規劃中的平台組織成員與其功能。

表 3-3：產學研平台成員與功能

平台組織成員	成員組成	功能
指導委員會	產、官、學與研界之適宜人員	長期監督、推廣平台運作
執行長 (專責有給職)	由指導委員會遴選	負責平台運作規劃、帶領平台組織人員達成目標
秘書處 (專責有給職)	平台向外招聘人員	1. 一般性的平台事務處理； 2. 計畫管理； 3. 支援資源匯流部與產業家醫部事務。
資源匯流部	產、官、學與研界資源	納入、整合並提供資源資訊
產業家醫部	由平台核心人員先選納常態性的不同領域專家、學者、顧問等人員	協助解決企業所面臨到的問題，並引薦取得相關所需之資源

資料來源：本計畫

本平台規劃中針對培育新事業、產業升級或加值活動提供協助的三創工坊以及加值中心，結合學研單位的能量為產業提供服務與問題解決方案。

三創工坊：在平台中規劃三創工坊的概念是以市場需求端尋找創意(設計/科技美學)、創新(品牌、行銷、國際化)與創業(營運模式、新事業育成)的機會，希望從較具有實驗性質和跨領域合作方式進行，如在後續報告中將提及的 IT 系統運用於車載適域、雲端科技運用在傳統洗衣與健身器材產業，建立創新的營運模式，增加附加價值。藉由跨領域碰撞與合作之創新思維，為企業與產業找出培育新事業可能性方案，抑或更多的加值升級方向。

透過平台之機制創造出跨領域的結合與團隊以產生創意、創新與創業。三創工坊共有三種創新連結之方式，分別為**開放式創新平台**、**跨業結合與跨領域活動**。

➤ 開放式創新平台

如圖 3-6 所示，將廠商在**研發過程**中遇到的問題，發展成專案，公布至保密的訊息交流平台，以「懸賞求解」的方式，吸引有能力解決問題者來進行交流。採取此開放式創新模式，聯合全臺資源來解決中臺灣企業的研發難題。

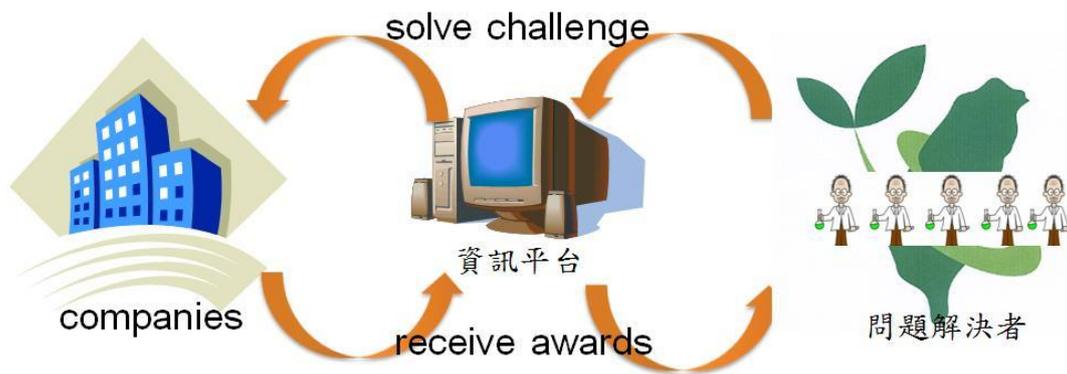


圖 3-6：開放式創新平台示意

資料來源：本計畫繪製

➤ 跨業結合

為了減少企業在發展上可能遇到的困難及搜尋資源的時間成本，平台舉辦活動，邀請各產業領域成員參與並組成 SIG/顧問群/教授群，吸引不同領域之資源。並以特定領域方向的開發與技術合作為目標，定期召開會議交流討論，提出解決方案。除了吸引不同領域之資源外，各領域成員所組成的團體更能針對不同的問題提供專業的諮詢服務以及解決之道。

➤ 跨領域活動

透過課程與專題、實習、研討會與競賽等活動，促使跨領域之間產生碰撞，三創工坊可運用以下不同方式連結產、學、研三方，廠商讓增加彼此的互動。

- 課程與專題：將「企業需求」或「企業面臨之問題」發展成專題，由跨領域教授與廠商設計相關跨域課程，培養出區域創新人才，並且產出創意、創新之成果。
- 實習：學研機構需要實習機會，企業需要相關之人才，雙方透過實習機制之建立，互蒙其利。
- 研討會：透過舉辦研討會提供產學研一個交流討論的空間。

- 競賽：特定主題或企業聯合設置創意開發、創新，研究、創業提案等競賽。

增值中心：廠商升級與增值過程中，產業價值鏈缺少的部分，如新產品開發、技術整合時可能平台可協助取得的技術支持或研發活動過程十分重視的智財課題、新產品測試以及驗證等，這些可能存在於產業價值鏈的缺口。增值中心可提供的服務包含：產品驗證服務、國際標準之認證服務、專利商品化、智慧財產權分析、各項檢測服務等。

- 政府補助申請服務：提供國內與國際之補助申請服務，包括 SBIR、歐盟計畫等。
- 產品驗證服務：
 - 全國認證基金會認可之中部檢測實驗室共有六家。
 - 提供國際標準之認證服務。
 - CSA 國際驗證。
 - GCC 環球驗證。
- 驗證顧客需求—Living Lab
 - 運用政府資源支持。
 - 結合校園與各地生活驗證實驗室，並由學校管理與商學院能量與學生協助建立顧客需求驗證服務。
 - 整合跨領域聯盟、群落進行需求驗證，進而取得回饋。
- 設備租借
 - 運用各學校之實驗室及貴重儀器中心之設備資源。
 - 媒合有設備需求之廠商與學研機構，進行租借之服務。

本計畫規劃設計的增值中心則為補強與連結產業鏈缺口，藉由平台鏈結不同產業類型領域成員，使成員們成為彼此增值服務的供需方。若中臺灣廠商能夠經由平台的媒介逐漸構成完整的產業價值鏈，如此中臺灣整體產業的價值即向上提升。

(3) 產學研培育平台運作流程

本段主要以通案性的平台運作流程來進行介紹，圖 3-7 為平台運作流程。平台建立初期先進行資源整合，讓外部資源進入資源匯流部，平台也建立使用者介面，讓平台內外部資源資訊可以相互流通。

廠商提出協助需求或問題後，由產業家醫部的專家們協助確認問題，並提出初步的建議書，進而專家協助廠商先從平台內部可用能量資源中尋求解決方案，若平台內部無法提供廠商需要時，專家們協助廠商尋求外部支援，平台內外部專家們組成專案小組找出整合解決方案。回到前述提到的，若廠商需求經由專家們確認可由資源匯流部內取得資源後，可為其撰寫資源運用建議書，專家促成平台資源提供者與需求者相互連接與接觸；另外，專家也可協助廠商進入三創工坊以及加值中心，專家們幫助將問題釐清進而成為題目後，在三創工坊中，則可使用這些題目與學校合作一些課程、專題、競賽等活動，讓產學具有互動以產生潛在新事業發展機會、創意發想，激發出創新可能性；平台也協助廠商加值中心連結到學研機構，進而取得技術或設備資源、產品驗證服務或新產品合作開發機會等。

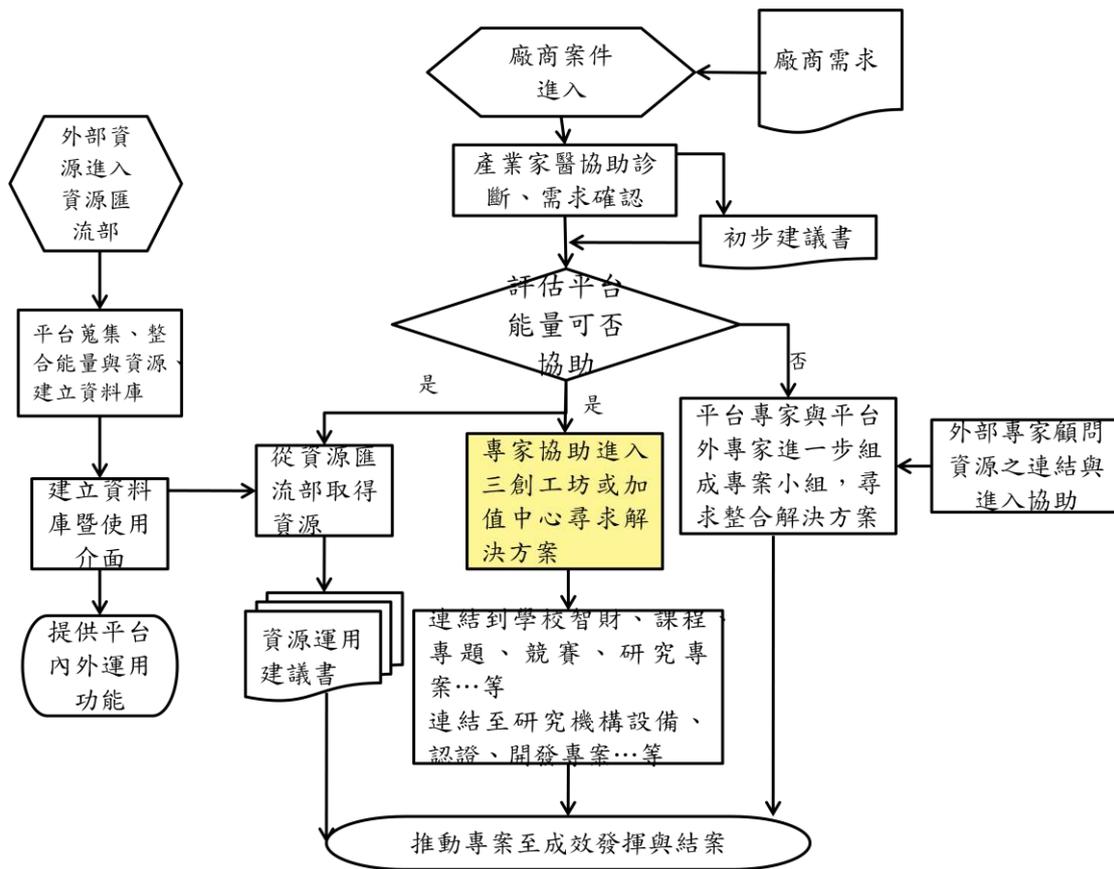


圖 3-7：平台運作流程

資料來源：本計畫繪製

3.1.3 可行性/財務/效益評估

技術可行性：據上述內容提及資料庫的匯流相關建設，平台以外包方式進行系統建立與維護，讓外包廠商設計出便於平台內外部人員使用之介面，以利資訊流通。

財務可行性：初期在政府支持下建立平台，建立後須讓平台內部了解未來運作朝著自給自足方向前進；中期，可向與平台合作後而成功廠商來收取部分服務費用，以成為平台運作資金，並將這些成功案例利用平台電子報、專刊或茶會方式宣傳，讓更多業者知道平台可為他們帶來的好處，待平台能量愈成熟時，希望藉由提供業界尋求問題解決方案或媒合資源服務來收取費用、使用資源匯流資料庫，或加入平台會員方式收取會員費用。對於平台收取費用是否會降低業界使用

平台意願方面，根據與業界之意見溝通、訪談與調查，其認為若是平台真正能為廠商帶來實質幫助，廠商會相當樂意付費，故平台會基於使用者付費原則，酌收費用以讓平台持續地運作。收取費用主要支應平台專／兼任工作人員薪資外，平台設計不同活動如跨產業領域論壇、實務競賽等讓產學研三方有接觸的機會，平台資訊(資源、活動或成功案例等)推廣則利用電子報或專刊方式進行，這部分也是平台需要支付的費用，同時也可能尋求廠商贊助。

效益評估：就短期來說，中臺灣產學研的相關資源可藉由平台使成員們知道何處有所需的資源與何者為資源的需求者；進一步地，產學研平台建立理念之一則是增加產業價值鏈完整性，若能使中臺灣區域的產業鏈完整的話，中臺灣的產業群落將更具能量；平台也藉由加值中心，協助產業界了解潛在產業升級的空間，以提高產品價值，此外，平台藉由跨領域活動，讓產、學、研進而觸發新事業培育的可能機會，使中臺灣能讓原有的產業群落發展更具競爭力外，進而有更多新興事業的可能性。長期來看，產學研平台讓中臺灣成為一個創新活動與產學研合作活躍的區域。

以上即是整體平台的共通性運作流程概述，以下內容分別由材料紡織產業領域、機械產業領域、醫療光電產業領域以及新生活服務產業領域為應用案例，進一步描述平台運作進行，藉此呈現平台在各產業的運用方式與流程。

3.2 核心產業領域平台應用案例

3.2.1 材料紡織產業

在這個平台之中，提供廠商技術、市場及通路、設計與品牌、新事業、產業網絡、國際認證及政府資源等面向之輔助。而各面向亦同時規劃產官學研加以輔助，更加發揮平台的效能。如：技術需求由廠商提出，平台藉由各方面蒐集、整合所需資訊，分析適合方案，輔以學校單位、研究機構等能量，提升企業之能力，輔導紡織產業領域中各項需求。主要構面輔助角色包含說明如下：

- 技術：中臺灣各級院校、研究機構(紡綜所)、中臺灣紡織廠商
- 市場及通路：經濟部、紡拓會…
- 設計與品牌：創意競賽活動、國內外設計師、工業設計公司
- 新事業：創新育成中心、智財技術管顧服務業
- 產業網絡：廠商公會、織襪產業發展協會、鞋技中心
- 國際認證：大專校院、研究機構、工協會
- 政府資源：學研機構申請或輔導政府計畫

對材料紡織產業而言，由產業分析與廠商調查可初視端倪的重點發展方向有兩大途徑，一是由上游的材料科技研發結合學研能量提升、朝向主導性技術建立或參與產業標準；另一方向則是由下游產品端整合機能性與設計感，以創新開發來尋找利基與市場會。因此，在建置產學研加值平台的規劃下，可將第二章盤點的學研單位技術能量引入平台內，媒合適當的材料紡織廠商或研究機構進行合作研發；於產品研發成功後、或針對現有廠商的產品基礎，藉由學研單位的創新加值（特別是可由平台的三創工坊整合跨域活動，帶入青年學子的創意），加入市場時尚與設計元素，增加產品的外觀機能性與吸引力，提高產品的價值；並配合相關的國內外展覽、競賽等活動，宣傳產品之特性，

拓展產品的市場潛力。

(1) 材料紡織產業應用案例

上述學研單位輔助紡織業者的平台模式構想，以近來市場風行的機能性體感衣物實例說明：逢甲大學藉由產學合作、師生與業者協同設計的做法，協助、引領中小型紡織公司，成功開發出創新性涼感織物與衣著，成為 2011 夏天的熱門產品。逢甲織複系鄭國彬主任採用學研單位研究結果—Wincool 涼感系列的最新設計，以礦石粉為基礎的環保纖維織開發成具有涼感乾爽、抗菌、防紫外線等特性的織品；、再配合工工系丘紀堃老師與博士後研究員郭雅甄助理之跨領域團隊，引入學研單位的設計能量，開發出搭配純白底黑色印紋袖套的衣衫，使成品呈現優雅細緻的感受，又加入客製化彈性設計的概念，衣袖印紋可依各個顧客不同的需求與風格製作，提高顧客對於產品的價值認同感。

同時學研單位更帶領廠商一起跨入國際舞台，將這項合作成果送進日內瓦國際發明展展場展出，每件參賽作品只有一單位 2x2m 的展示空間，而逢甲大學研究團隊除了協助廠商用吊掛解說用海報、擺設礦石粉體、母粒與纖維材質，更設計仿真模型手以陳列多款色彩鮮明之袖套，並運用涼感紗線上下來回穿梭上百次的視覺裝置，有別於其他參展團隊，突顯織品主題與產生空間延展的視覺效果，在會場中吸引許多廠商目光，不但成功帶回金牌獎，也為業者的產品銷路帶來國際獎項加持的良好效果。

3.2.2 機械產業

於機械領域之增值培育平台，機械領域將其資源匯集於平台之上，以期能夠發揮出創新、創意、創業抑或是提高產業附加價值之可能性，其中機械平台將由各大專院校(中部學校、育成/技轉中心，如逢甲大學、彰師大、暨南大學與中興大學等等)、研究機構(財團法人，如PMC、財團法人塑膠工業技術發展中心、財團法人鞋類暨運動休閒科技研發中心與工研院等)以及相關政府機構(如縣市政府、外貿協會等)等地方蒐集並整合資源，進而將分散之資源集中讓企業運用，形成推進的效果；另機械平台也將提供企業問題診斷，結合線上診斷系統以及增值培育組織派遣專員了解，協力釐清企業面臨之問題與困難，並協助導向增值及創新之方向，使得企業釐清自我障礙，再輔以本機械平台之資源匯流之資源/知識，進一步增值與創新企業。

機械平台將匯集之資源與資訊建構、整併成八項平台功能，並期許未來能夠增修/加強各項企業所需之功能，藉由資源匯流部所蒐集與整理之資源擺入平台，供企業隨時取用，並輔以企業家醫診斷，更能創造快速解決/獲得企業所需之資源。

平台經由規劃後，此平台的組織將有指導委員會，並將聘請各產業的專業人士擔任執行平台運作，並由執行長來維護平台的正常運作。產學研培育平台利用平台初期建置的政府資源力量，廣邀機械領導廠商加入平台(如上銀科技、永進機械、…等廠商)，提供平台建構意見並參與平台的使用，以領頭羊的方式帶領規模較小的機械廠商使用此平台，並可增加平台知名度。

平台功能建置主要依據產業現況所遇到之問題進行建置功能，而採取一些做法建立此功能，以期望達到創造產業價值，其分別敘述如下。

➤ 人才培育

於訪談的廠商中，大部分廠商針對目前的教育體系有許多心得，認為教育制度的偏頗，技職體系較以前不受重視，導致一線操作人才的不足且因學界教授之課程，愈來愈不符合產業所需，且設備無法比擬產業界更新速度，故人才技能之缺口日益擴大。產業開始朝向高品級、具設計感之產品邁進，但相關單位並無培育設計相關人才。

對此人才培育將建置美學設計、工設課程及機械課程等資源，基於產業對於人才的需求，目前機械產業主要欠缺一線基礎人才以及工業設計美學之人才，可透過檢索企業缺乏的技術人才(如基礎一線人才)，並找尋企業擁有相關技術之人員擔任講師，於學校開課教授(如刀具技術)。或由中心搜尋聘請具有工業設計知識的講師，講師來源主要以設計公司洽談找尋聘用，如產業需要設計，將由講師開設系列課程至企業內部做客製化課程訓練。也可由中心搜尋聘用產業常使用的機械軟體(如 Auto CAD)講師，於平台開設系列基礎課程地點在學校授課，企業可將課程規劃為招募新人員的職前訓練之一。此為人才培育主要建置的方向。

➤ 產學合作

針對各大專院校資源調查以期望能對產業產生貢獻，而目前與機械相關的各學系及研究所，許多學校裁減實習時間，使得學生實際操作機台與實作機會減少，且學界與產業界的認知有差距，所培育出來之人才不符業界使用，或需進行再訓練等。因產業多為中小企業，故研發能量與資金不足。經由調查之後，平台將規劃產學合作主要以建教合作、產學競賽、專案計畫、共同研發為建置，將針對中部大學(如雲林科技大學、虎尾科技大學)與機械產業合作，採用短期實習方式，

委由企業開設部分基礎一線職位，由學生實際操作增加實習經驗，亦或者召集產業提供現有的需求，並委由中部各大學每學期舉辦產學競賽，由學生提供創新計畫或想法，並提供實習與工作機會作為其獎勵措施之一。也可由廠商經由平台中商業交流區提出技術研發意願，將由平台找尋中部各大專院校教授專業知識，媒合輔助雙方合作共同研發。委由平台制定保密條款契約，成為雙方中的第三公證人，防止新技術外流也可追究責任，此為產學合作主要建置方向。

➤ 研究機構

我國機械產業主要以出口為導向，而外銷國外市場需具備認證，但認證繁複，我國並無一相關單位統整或由強而有力的公正第三方提供專業認證，且因產業多為中小企業，故研發能量與資金不足，故此研究機構將設置市場調查、技術支援、共同研究、專業認證資源，以將需要委託專業調查機構(如財團法人機構)，分析整理國內外市場動態，定期公布資訊於平台且預測產業未來發展方向，供廠商參考了解，以利產業未來策略規劃。經由平台公布由勞委會與經濟部的部會合作網頁，搜尋機械銷往國內外認證及證照資料，並委由財團法人及工業技術研究院開設機械驗證系列課程輔導廠商通過國內外相關證照，或與各學校及研究機構合作，由學校及研究機構提供專業量測儀器，提供專業量測之服務，並且協助廠商與學校或研究機構簽約合作，進行長期合作。針對證照這部分，可聯合研究機構，並參考國外認證機制，推廣中心自我設定之認證檢驗服務，打造 MIT 的品牌形象，此為研究機構主要建置方向。

➤ 商業交流

機械產業必須透過與各家廠商互相交流互取資訊、技術等相關資源，以利於產業生存，而產業交流皆以私人邀約活動，不公開、小型及相同產業之規模進行，交流程度有限，且過去平台以單方面功能設計，無考慮使用者需求。業者多以展覽為交流之方式之一，但公開展覽過少，業者交流機會自然減少。根據上述所面臨的產業現況，將由平台規劃貿易協商、異業交流、討論交流、意見反應功能，將定期舉辦成果發表會，展現各產業、政府機構(如工研院機械所)及學校現有前瞻性技術，規劃整天的展覽行程，藉此廠商間彼此可以交流，促進合作機會，也可舉辦產業交流活動，召集高科技、服務產業等跨領域廠商，與機械廠商討論交流，委由政府舉辦主持，如高科技產業所使用機台能多加購買國內產品，擴大國內需求。另一方面，主要針對平台功能各廠商可於此項功能裡提出意見與指教，故此特別於線上建置意見反應功能，針對平台設計功能做精進反應箱，廠商可於此表達平台的使用意見及不足之處，即時傳送廠商對此平台的需求以及更加精進，此為商業交流建置方向。

➤ 展覽資訊

目前國內的機械展覽主要都在臺北舉辦，經由許多廠商的反應，因應機械為中臺灣的大宗產業，卻需前去臺北應展，非常耗費成本及時間，經由調查，展場地點過於遠離產業群落，展場腹地過小，展覽場地申請條件過於嚴苛，且不利於某些機械相關產業。有鑑於此將規劃展覽資訊設置國外展覽、聯合展覽分等兩類資源，以協助各相關機械產業協調舉辦展覽所需之場地。再者，與各個機械公會每一至兩年舉辦聯合國內機械展，並廣邀國外廠商與買主參與，同時增設補助窗

口，由中心蒐集公會、各級縣市政府或其他國外展覽資訊，主動提供各企業參展辦法與資訊，並由窗口提供來自政府、機構或公會所補助參展的資格。此外，積極與政府協商，找尋中部地區可利用之展場地點，建議與提案至政府建設專屬機械廠商所需之展場，以避免展覽分散於多個展館，此為展覽資訊建置方向。

➤ 政府補助

政府對於機械產業投入許多相關的優惠措施及政策，但經由廠商反應，各項補助案申請條件過於繁雜，且單位不同，使得企業申請意願低落，各項補助案並無太多宣傳，業者大多不知有補助款可申請，導致申請的廠商意願不高的情況下，依據產業之現況，政府補助將設置 SBIR、科專補助、成果追蹤、統一窗口等資源，將與各縣市政府合作並將資訊同步化，達到一項資訊多種窗口皆公布的宣傳方式。且由平台培訓專員，負責協助企業申請各項政府補助計畫案款項，只要企業申請皆可協助填寫補助計畫案計畫書等申請文件，並幫忙與政府窗口聯繫，以協助宣傳政府各項補助案，每季至每半年追蹤可申請之政府補助款，並由平台統整資料交予各企業，如有需要則派遣專員協助。每年提供適量補助款，由平台提撥款項或找尋政府、學界、私人資金贊助，已非專案模式補助廠商，如補助展覽費、教學用模具開模費、有助產業發展之商業活動等費用。透過平台整合進行政府成果追蹤，將政府結案追蹤，與其他網站資料庫連結並達到單一窗口，此為政府補助建置方向。

➤ 專利檢索

機械產業對於專利並未深入鑽研，整個調查機械產業來看，各家廠商並不重視專利，且對專利之認知僅略懂不夠深入，且現有跨機械領域之專利人才不足，皆須以外包模式進行，期望未來機械產業能對專利更加深入鑽研，以此建置專利相關資訊及資源，並將專利檢索功能規劃為技術鑑價、專利地圖、專利人才、專利資訊四大資源，透過固定與三至五家專利事務所合作(但定期更換合作對象)，每月定期提供專利知識與資訊，並提供申請課程講授，於本中心申請專利課程教授，將會派駐專業講師至企業內或由中心委由大學相關科系開立課程，進行專利相關訓練(講師由合作之專利事務所派出)。提供專利技術鑑價之人才，並且由平台委由合作事務所進行，並協助廠商申請與審核專利。不僅定期與專利事務所合作開設專利課程，或定期詢問企業是否有其需求，補足智慧財產權人才之缺乏。每年或有重大技術轉換時，與相關單位合作，繪製各相關機械之專利地圖(大方向搜索)，將其結果公開給予會員索取，抑或會員可提出申請需求，針對其細項技術做檢索與繪製，此為專利檢索建置方向。

➤ 技術授權

藉此期望串接起學研界的研發技術資源，以注入產業，提升產業價值，由於學界技術不夠透明，多閉門造車，公開資訊少，難以與業界結合，且研發與購買技術成本高，非中小企業所能支付(不能大量技術購買與研發)。另一方面，技術來源多且雜，業者搜尋不易，並無專門管道去了解搜尋，鑒於產業的需求，技術授權功能規劃為技術交流、學界技術、標竿技術等資源，將擺放搜尋的學校公開的技術資訊，並將其資訊放至平台公開，另於各技術註記技術開發人員之相關

聯絡方式，供後續聯絡合作使用，每半年定期與學校、公會與研究機構合作，搜尋國內、外之新穎技術，並定期寄發或擺放相關技術訊息至中心與平台，了解目前產業界新穎/標竿之技術。另一方面，聯合廠商，將各廠商之非關鍵技術(包括跨領域之技術)協商釋出，並於每季定期舉辦磋商合作會議，於會議中公告釋出之技術，並磋商有意合作之廠商，此為技術授權建置方向。

(1) 機械產業領域應用方向與案例

針對本平台所提出之規劃，本研究並提出三個較可行之執行方針，以期從此處著手，能讓平台運作更順利，如下所述。

A. 手工具+醫療

未來可將我國手工具產業結合微精密技術，透過產業家醫部之專業團隊針對企業及產業進行診斷並其檢視產業價值缺口，且注入機械相關大專院校及研究機構之能量，結合手工具之產業領頭羊廠商帶領相關企業共同研發，橋接兩大產業之合作機會並促成技術創新，不僅由產學研聯手打造新的技術，也可連結政府資源(如 SBIR、科專補助等優惠措施)，朝向醫療領域邁進，並配合政府之醫療照護、國際醫療政策走向推動醫療手工具，藉此開拓新市場，以創造競爭力。

B. 精密機械+ICT 技術

臺灣的精密機械產業擁有 ICT 技術支援和完善的水平分工整合優勢，加以零組件供應鏈布局完整和高素質的人力資源，結合機械相關學系與研究機構之能量，藉此檢視產業價值鏈補足其中缺口，整合提供專業的診斷團，攜手創造新的合作模式。透過精密機械自動化設備，強化自主生產能力，以提升國產自動化設備良率，發展自動化產

品整合應用，以及創新應用之創意型 3C 產品(如 3C 智慧型手機)。維持平台運作，透過舉辦活動、教育訓練等吸引企業參與，給予產業問題診斷，按件數估算計價，以 ICT 產業之專業研發技術，配合政府未來主要發展雲端及智慧型技術，提升產業價值，打造專業研發能力，藉此開拓智慧型精密機械產業的市場。

C. 模具、橡塑膠機械+綠色生活服務

透過機械相關學系與研究機構組成提供專業的診斷團隊，診斷企業及產業問題並專業分析及探討問題。透過橡塑膠機械及模具，發展休憩產業之終端產品，並輔以結合綠色材料，發展並增加產業競爭價值，打造產業新市場。透過橡塑膠及模具廠商互相交流，結合綠色材料，藉此創新發展綠色休憩產業。

藉由中部相關橡塑膠機械及模具之廠商、相關綠色材料之廠商及研究機構、中部觀光機構等參與者，進入平台進行產業升級，並邀請橡塑膠、模具等領導廠商，如綠點高新科技、鉅鋼、太平洋、敦富、鴻綺等橡塑膠機械及模具廠商，提供完善的供應鏈及專業的研發技術，開創結合綠能技術及材料運用，朝向精緻且環保的綠能新市場。不僅如此，並且持續結合學研界之材料研發能力，再輔以政府推展觀光優惠政策等，開拓觀光結合綠色概念並且發展新觀光模式。此一執行盼能結合各產官學研之能量，檢視並解決產業問題，再輔以舉辦活動、教育訓練等吸引企業參與，並給予產業問題診斷，其以件計費，以維持中心平台運作。透過地方資源及中央政策補助等優惠條款，如 SBIR、科專補助，增加產業資源並擴增產業外部資源之利用性。配合目前政府積極發展之節能減碳及觀光產業，及配合政府政策使機械產業與觀光產生價值鏈上的結合。期望藉由開發相關橡塑膠機械應用於休憩產

業，以開發出新的產品與新的休閒模式，使得機械業不再是機械業，更融合了觀光元素與休閒的能量。

D. 應用之個案-手工具

由於我國手工具產業發展已久，並於 2010 第一季我國手工具產值較去年同期成長 8.36%，顯示景氣回溫，對我國手工具產業出口帶來正面助益，特別是鉗子、扳手、槌子和螺絲刀等，列入 ECFA 早收清單。手工具主要群落集中於中臺灣，經由訪談手工具廠商了解產業的需求缺口於手工具企業缺乏工業設計及具有美學設計概念人才，對於招募相關此類人才較不易，並少有同時具有機械知識與設計長才。且手工具產品體積小，國內廠商舉辦展覽明顯較其他機械或其他產業困難，或是辦展成本相對其他產業付出較多。經由產業家醫部診斷分析產業問題後，於產業家醫分析的同時，資源匯流部可蒐集相關需要的資源，如針對人才資源匯集，透過各大專院校設置開設課程或由財團法人培訓專業人才，以及針對展覽資源蒐集，可協尋外貿協會辦展覽或輔助於國外參展，展示相關資源，另一方加強手工具產業的專利知識，透過專利事務所提供專利顧問及財團法人提供的相關專利檢索資料，透過資源匯流的搜尋、整理及統整分配至增值中心或三創工坊，引導廠商進入增值中心獲取資源，透過增值中心的產學合作、人才培育、展覽資訊及專利檢索功能獲取資源，廠商可由四大項功能的提供，選擇所需要的資訊及資源，以協尋解決問題，亦可轉往三創工坊，獲取相關資源，以創造創新、創意及創業之價值，提升公司價值，並將可用資源發揮應用極大化以利提升公司競爭力並解決問題。

另一部分，由於大陸低價削價競爭，手工具產業為跳脫原先產品種類及經營模式，需結合創新與服務的手工具利基產品，形塑 Branding Taiwan 意象。如日常生活中常用的工具組合包，需改變外型的包裝設計過於老舊並不時尚且不精緻，而廠商希望可將工具包設計更時尚且方便攜帶，以增加產品的交易機會。透過產業家醫部分析工具包外型需改變為主要企業問題，透過資源匯流部將相關資源匯集分類至增值中心及三創工坊以利廠商資源，而企業引導至增值中心及三創工坊可透過人才培育、產學合作及研究機構等功能，一同將工具包設計成為精密數位輕巧工具組合包，藉此將臺灣手工具與國外精密保修市場接軌，增加販賣之機會。

3.2.3 醫療器材與光電產業

為使增值平台設計構想能夠與產學研之需求更加契合，本團隊與中臺灣重要之廠商與專家進行會談，並針對各界所提供之意見將其納入平台之中，使平台功能能夠完整且符合產學研之需求，詳細相關訪談紀錄請參見附錄 7.1。

由訪談過程中可了解中臺灣之產業現況，以及各產業所面臨的問題，過去廠商在研發新產品往往面臨單打獨鬥的狀況，使得成本提高，回收不易，因此各廠商皆提到廠商與學研合作之重要性，並以此創造 1+1 大於 2 之價值。訪談中也提及，多數廠商在產品研發的過程中，並不了解終端顧客之真正需求，使研發之產品較不具價值性，因此產品之需求驗證為迫在眉睫之問題。各單位也分享了成功使學研與廠商之間產生互動的方式，如陳偉德副校長所提出的 skype 網路電話模式，成功創造教授與廠商之連結。

歸納各單位之意見可得知，為使中臺灣產業創新增值，與學研組織合作有其必要性，而本平台在設計的過程也會考量各單位所提出之需求，包括顧客需求驗證、專利、補助……等等，並接受各單位所提出架接產官學研資源之方法，以此弭平中臺灣光電產業所面臨之創新價值鏈之缺口，提升中臺灣產業之競爭力。

(1) 醫療器材與光電產業領域應用案例

A. LED 下游燈具廠商

本個案模擬產業家醫之功能對 LED 下游燈具廠商做出診斷，可得知燈具/應用廠商規模小，產品開發能力低，缺乏品牌與通路，致使競爭力不足；由於臺灣 LED 產業快速擴張，使 LED 人才出現缺口，缺乏 LED 設計人才，以下以三創工坊的任務與相關內容進行描述。

(A) 任務

此三創工坊團隊之組成是為了解決 LED 下游燈具廠商面臨之問題，包括產品開發能力低以及缺乏 LED 設計人才。由東海大學與逢甲大學之教授組成之團隊，為 LED 下游燈具廠商規劃及執行 LED 相關跨領域課程、培育人才予廠商及協助課程之成員參與國內外 LED 相關設計競賽。

(B) 內容

- 課程：三創工坊所提供之跨領域課程，主要由學校教授與廠商討論後所設計，其課程內容包含授與 LED 與科技美學相關知識，例如 LED 相關材料、燈具模組成本計算、科技美學、ICT 等。
- 參與者：三創工坊除了需要 LED 廠商與教授參與開課之外，尚需要工業設計系、光電系、景觀設計系等相關系所學員之參與。
- 實習活動：在三創企劃執行期間，教授可與廠商爭取學員至實地場域實習或參訪之事宜，使學員之作品能更符合廠商需求；另一方面，若學員設計出之作品符合廠商所需，廠商可進一步提供學員進廠實習的機會，藉此作為未來設計人才之

培育，也可豐富學員之工作經驗。

- 協助參與競賽：在課程中會要求學員以「設計情境燈」為題目，並訂定製造成本、節能比率、設計主題等規定。學員分組做出燈具模型、設計圖及節能評估系統表等，並於期末進行成果發表，再由廠商與教授進行審核與評分，選出最優秀隊伍，同時協助優秀隊伍參加 LED 設計相關競賽，使學員作品獲得肯定，增加學員實作經驗，使之作品可為廠商所用。

三創工坊形成之目的是為了解決廠商之問題，即產品開發能力低與設計人才不足，透過本企劃之跨領域課程與相關活動之設計，培養出 LED 廠商所需之設計人才，並透過參與 LED 燈具設計競賽使學員設計之作品能夠為廠商所用，藉由應用得獎之作品來彌補廠商本身缺乏產品開發能力的問題，以此解決廠商所面臨之困境與問題。

B. 健康器材廠商跨足醫療器材

人口高齡化及醫療費用逐漸增加，提早出院及術後健康管理的需求增加，相關醫療服務與醫療器材需求也大幅提升。有鑑於臺灣基礎製造業、學術研究及臨床醫療能力都具有優勢，但是以中小企業為主的產業，很難獨力把這些優勢整合起來創造價值。醫療器材產業為六大新興產業之一，希望能補強目前國內醫材廠商將學術單位研究商品化的產業鏈缺口，加速學術研究研發成果商品化。本計畫針對此問題發展一套加值平台結合中臺灣產官學能，將中部精密機械、醫療器材、學術研究單位整合創造具體產值。

中臺灣健身器材廠商之加工衛星體系完整，以生產運作富彈性靈活為特色。由於目前政府大力推動生技產業，並將生技產業納入六大

新興產業之一，促使生技產業垂直整合與跨領域整合，其中與健身器領域的結合也包括在內，本個案的目的是透過平台三個主要功能為中部健身器材產業診斷並提出整合醫療器材、生理監測器、醫院救護系統、醫療照護服務等的加值方法，讓健身器材跨足生技產業發展不再侷限於製造，而是透過硬體製造結合服務的提供，以符合消費者的真正需求與市場趨勢(圖 3-8)。以下分產業家醫/企業媒婆、三創工坊與加值中心三部分，論述平台規劃內容。

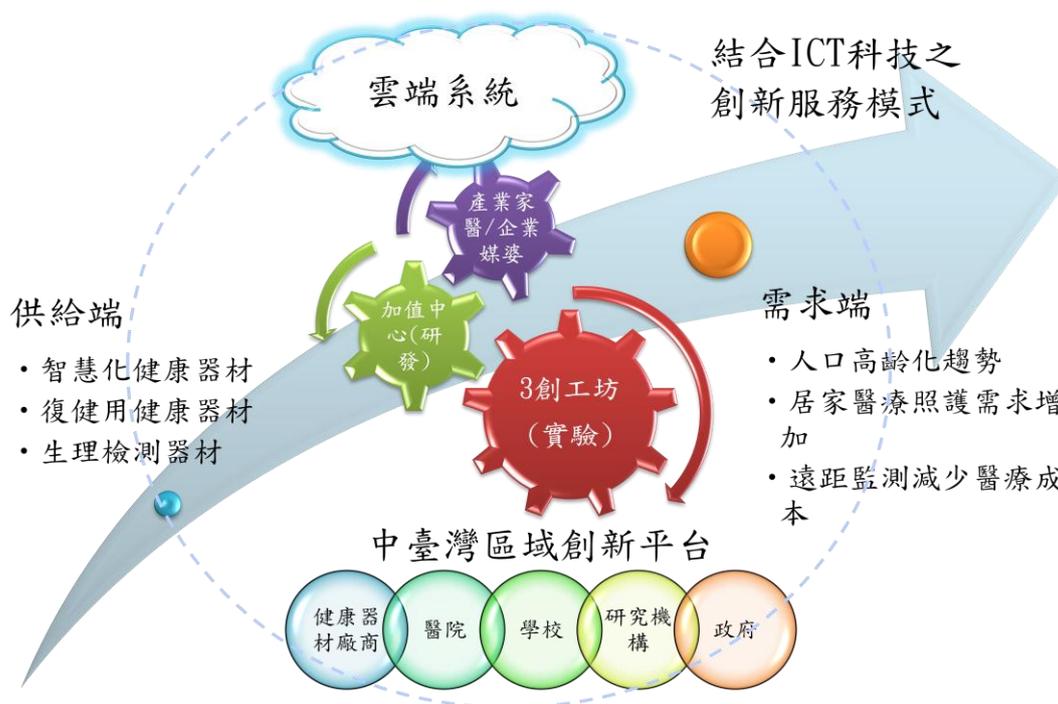


圖 3-8：健康醫療器材加值示意圖

資料來源：本計畫繪製

(A) 產業家醫/企業媒婆

由平台成立專案小組，針對傳統健身器材製造業做診斷，發現目前傳統健身器材製造業以中小企業為主，以 OEM/ODM 之客戶為主要獲利來源，面對中國大陸低成本且模仿力高的威脅，OEM/ODM 的經營模式面臨毛利率下滑的問題，因此傳統健身器材製造業必須做出轉型以

求生存。由於高齡人口及醫療費用逐漸增加，提早出院及術後健康管理的需求增加，相關醫療服務與醫材需求也大幅提升，由治療轉為預防的趨勢。若結合中部優勢精密製造業與 ICT 產業之技術、資金、品牌及行銷能力，以產業結盟推動國際合作，扭轉以中小企業型態為主的產業結構。而跨領域的整合可使傳統健身器材製造業走向高附加價值的生技產業領域。

若要跨足醫療器材，首先面臨醫療器材範疇知識不足之問題，開發健康醫療器材需要具有醫療器材及設計/科技美學背景之設計與研發人才，產品開發完成還需通過醫療器材所需之測試/檢驗，故需透過平台連結所需之資源。再者，若要發展新經營模式將製造業拓展為不僅提供產品還要結合服務，將研發成果商業化並成立品牌銷售，需要技術、財務、商業化、行銷等支援(圖 3-9)。

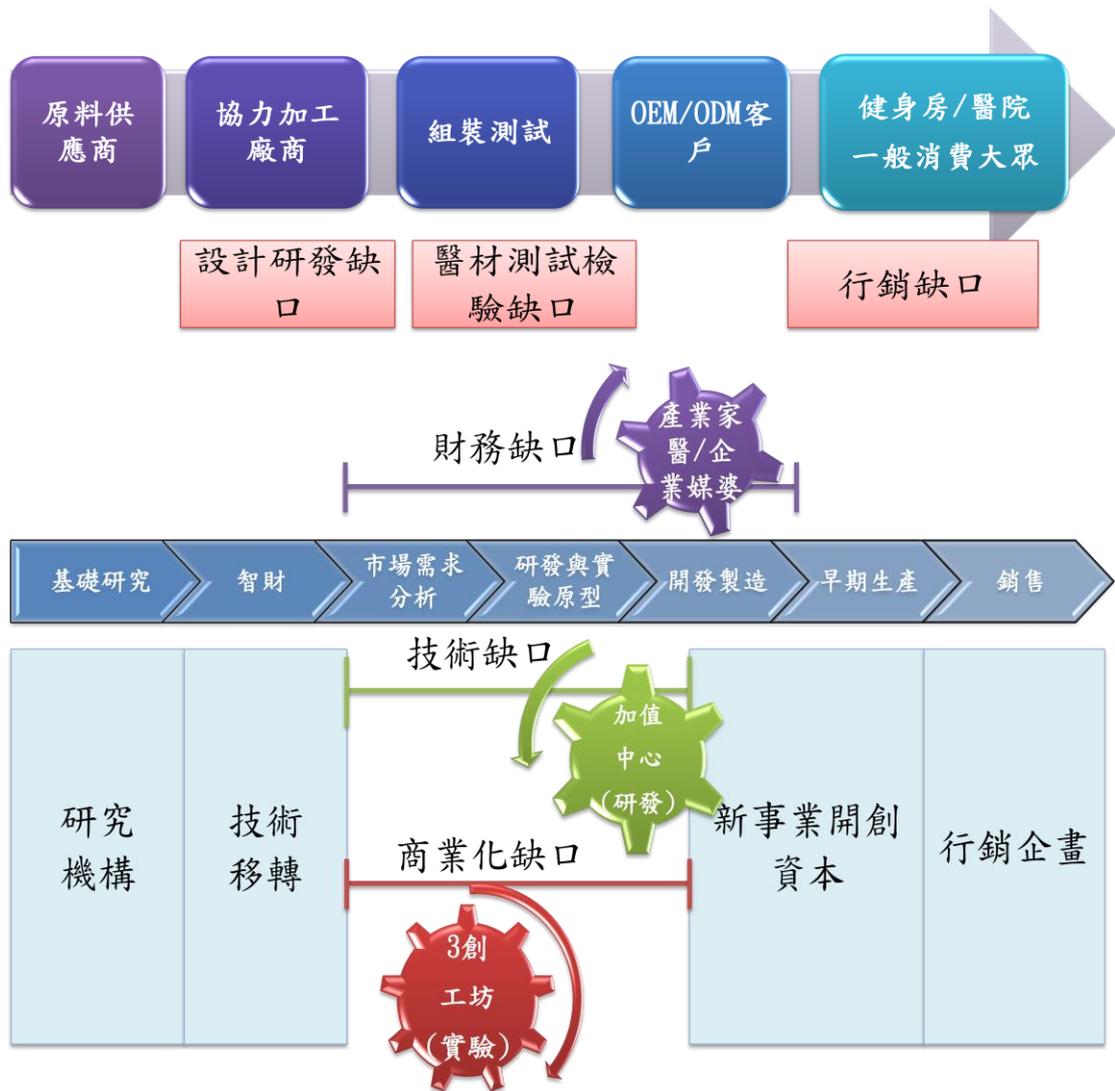


圖 3-9：健康醫療器材加值之缺口診斷

資料來源：本計畫繪製

(B) 三創工場

三創工場從平台匯集之具醫療器材及設計/科技美學背景人才中，媒合設計、醫療及老人福祉相關學系與健康器材廠商合作開發新產品。整合創意端並由學研單位投入市場需求調查驗證產品之需求，透過企管相關學系合作擬訂商業化之做法，最後整合學研單位之育成中心做新事業之孵化。

圖 3-10 為老人健康醫療器材增值服務的流程設計，新產品開發完成後，以老人健康器材租賃的新經營模式為商業化的做法，主要是結合 ICT 資通訊科技並透過雲端系統，來達成此創新服務模式。讓健康醫療器材廠商不僅提供產品，而是結合健康管理等服務，將使用者之生理健康資料儲存在雲端上，可供分析及分享等運用。

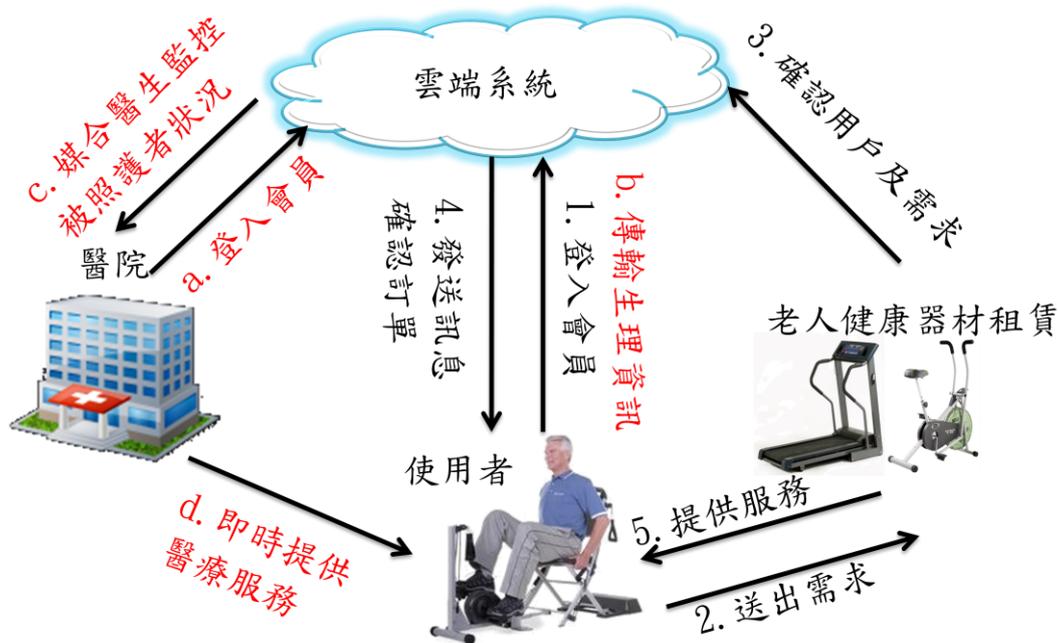


圖 3-10：老人健康醫療器材增值服務之流程設計

資料來源：本計畫繪製

(C) 加值中心

加值中心透過研發、技術、財務與驗證等功能，促成老人健康醫療器材增值服務之新興產業。在研發技術的部分，連結「自行車暨健康科技工業研究發展中心」、「財團法人塑膠工業技術發展中心」、「鞋類暨運動休閒科技研發中心」等財團法人，媒合技術移轉的需求。另外，全國認證基金會認可之中部檢測實驗室共有六間，透過專案小組協助在平台獲得一站式的相關服務，包含補助申請、檢測及技轉等。

C. 醫療器材與光電結合

透過本平台之三創工坊，媒合醫療器材廠商、光電廠商、醫院及醫學院，參與並組成 SIG/顧問群/教授群，吸引不同領域之資源，以特定領域方向的開發與技術合作為目標，定期召開會議交流討論，並促成跨領域活動的產生(研討會、課程、實習)，使光電及醫療產業能夠彼此接觸且產生跨領域創意、創新之想法。以下為光電醫療結合產品之例子。

- 皮下組織掃描:病患可能因身體虛弱或長期打針血管較不明顯，因此打針時可能有找不到血管的困擾，透過光學以醫療器材的結合產生新型的探測系統便可解決這樣的問題。
- 光學美容:現在除了女性之外男性也開始注重美容與保養，隨著民眾對美的需求日漸提高，美容相關產業的市場也日益受到重視，而透過 LED 光源與美容機台得結合，使不同波長的光源照射在皮膚之上，已達到皮膚美白、拉提之效果。

上述的應用不見得是很高端的技術，但因為有跨領域碰撞才有以上的機會點產生，本平台期望能夠藉由平台的機制提供各領域不同的碰撞來產生新的創新進而達到多贏的局面。

(2) 小結

A. 醫療產業

根據 Espicom Business Intelligence 統計，2009 年全球醫療器材的產值為 2,241 億美元，並且逐年成長。隨著亞太地區隨著經濟好轉，政府積極建設醫療環境，未來對於醫療器材的採購需求很大，如何掌握這龐大的商機是大家關注的議題。此外，高齡化、醫療支出高漲與照護人力短缺等問題，使得可以降低醫療支出的預防保健與居

家照護方案成為各國關注的焦點，其相關產品與服務的商機增加，包含遠距照護與定點照護等服務，此商機帶動了居家醫療產品的需求增加，而臺灣有五百多家醫療器材企業，但大部分為中小企業規模，未來發展空間大。

分析中部醫療器材產業供應鏈的廠商，上游原料供應關鍵零組件的廠商有林三榮、台化、昌益、勝華、鑫研盛及其他模具、機械等廠商；中游醫療電子的廠商有研華、啟德電子，復健機械的廠商有大銀微、聯興；下游醫學影像廠商有翰寰科技，輔具器材廠商漢翔，檢測器材/試劑廠商聿新。而在產業價值鏈方面，相較於其他產業而言，醫療器材產業的產業價值鏈較長，除包括一般產品的研發、製造與銷售等主要流程外，因應產業特性的不同，價值鏈上增加包含臨床試驗與非臨床試驗的試驗階段，以及產品上市之驗證等步驟。整體而言，我國醫療器材產業的價值鏈並未相當完整，大部分廠商的業務仍集中在產品的研發設計與製造上。

全球生技產業垂直整合與跨領域整合的趨勢相當明顯，其中包括健身器材、保健食品、健康管理以及觀光休閒領域的結合，而醫療器材、藥物、醫院救護系統、醫療照護服務的整合，都顯示生技產業發展的思維已不再侷限於製造或是提供服務，而是透過硬體製造結合服務的提供，以符合消費者的真正需求。中臺灣產業企業規模以中小企業為主，對研發投資不足，產、學、研合作經驗均不足，重視基礎研究的美律實業為較早期即開始與學研界有密切合作，不僅是在技術面甚至在管理面遇到問題時也會向學界尋求協助，如此積極地與學研連結能為企業帶來新產品技術、新製造技術與材料、管理方法等能量，並為企業留住人才甚至吸納人才，也為美律帶來今天的成就。

在學研能量的整理可發現，中臺灣育有眾多學術機構、研究單位、育成中心，提供充足的知識性服務，唯缺乏整合與架接橋樑，若能建構常設平台，提供產、官、學、研有充分溝通、互動的機制，收集各學研能量及企業所需之技術或管理，作為雙方供需的媒介。多善用學、研界的能量，除了可以強化企業本身的競爭力，更能活絡中臺灣的區域發展。

B. LED 產業

根據產業分析可得知，LED 產業目前仍以背光源市場為主，但在近幾年來，LED 照明成長十分強勁。以產業鏈來劃分，中臺灣在上游磊晶、晶粒廠商主要有三家，廣鎔、聯勝位於中部科學工業園區，而泰谷位於南投南崗工業區。中游封裝廠商主要有六家，馥坤、先益位於臺中工業區，建樺、岱娜、麗太位於臺中梧棲，而臺灣瑋旦位於臺中加工出口區。下游照明模組、燈具設計與製造主要有三十八家，臺中有二十九家，彰化有八家，南投有一家。通路 / 供應商主要有五家，鑫國位於臺中豐原，立德瑞、太星位於臺中科學園區，映興、大立光位於臺中工業區。

從產業分析可得知，LED 上游磊晶、晶粒廠商，目前正面臨嚴重的 ASP(平均銷售價格)下滑問題，獲利正接受嚴峻的考驗；而中臺灣的 LED 下游燈具廠商規模不大，在研發及通路布建方面，資源有限。面臨如此困境，對中臺灣的 LED 廠商來說是危機也是轉機，根據光電產業學研調查，中臺灣 LED 相關之製造及設計學研能量豐沛，擁有各種相關之人才、設備及技術，並且已有許多成功之產學合作案例，說明學研能量確實對於產業有實質幫助。但根據問卷及訪談可得知，仍有許多廠商並未與學研機構進行合作，於是本平台根據問卷及訪談之

結果，設計平台機制來架接產官學研之資源予以廠商使用，促成 LED 產業之創新升級。

由上述分析可知光電與醫療產業不論在市場或發展性上皆相當可期，然而本團隊在分析的過程中，發現中臺灣產業面臨創新增值過程中許多鏈結無法串聯，如缺乏跨領域間連結，研發、製造和設計能量缺乏整合，學研成果商品化效益不高，商品需求驗證尚未得到有效解決，種種因素導致產、學與研之間合作不易，也包含政府資源無法被產業充分運用，許多廠商並不知曉有何和如何申請政府計畫補助，更遑論國際產學研合作計畫補助案，故本平台在規劃即針對希望能彌補產業價值鏈上缺口，讓廠商的創新或增值活動能再更為順利與產生效益，並且增加跨領域、跨業、跨界與跨功能的連結，產生更多多方合作機會。

為了解決上述的缺口並促成更多的連結，本平台設計了三種增值功能，分別是產業家醫、增值中心以及三創工坊。先透過產業家醫對企業進行診斷，了解廠商可能加值之機會及缺口，並以增值中心來匯集與提供創新增值鏈之不同資源與服務，包含產品驗證服務、國際標準之認證服務、專利商品化、智慧財產權分析、各項檢測服務等。而三創工坊則是透過平台之機制創造出跨領域的結合與團隊以產生創意、創新與創業。

透過以上之平台功能，本計畫期許能弭平創新價值鏈之缺口，並且創造跨領域之團隊，以產生創新增值之新興產業，從光學美容的案例來看，結合光電產業與醫療產業產生皮下組織掃描機台及光學美容機台之創新產品。本團隊希望可以透過平台的設立結合產官學研能量來促成更多跨域合作的產生，並以此提升中臺灣產業之競爭力。

3.2.4 新生活服務產業

服務業的兩大核心思考增值方向為服務增值及科技增值。服務業是以「人」為本的產業；而「增值」則是幫助產業創造價值。在服務業的情境脈絡中，顧客所購買的產品非僅是產品本身，同時包括了消費過程中所體驗到的所有價值。意味著企業對於服務的標準需要提高到「整體的服務」，才可能創造顧客價值。本計畫從服務業場域出發，以「服務增值」即是從工作創新、服務創新、策略創新等三種創新內涵，融入中臺灣連鎖生活服務產業情境中；「科技增值」從科技創新、流程創新、跨界融合等三種增值方式，融入車載適域旅遊服務業。藉由兩種產業增值方式，提出兩個增值平台的設計，分別是新型態連鎖服務及車適域性旅遊（如圖 3-11）。

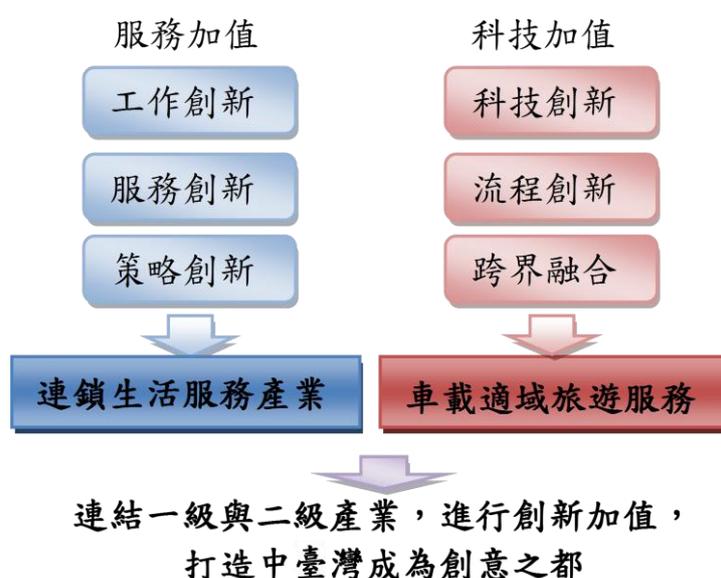


圖 3-11：生活服務產業創新增值模式

資料來源：本計畫繪製

新型態連鎖服務及適域性旅遊服務平台設計皆從消費者端的需求為出發點。新型態的連鎖服務的思考方向來自於如何滿足大樓式、社區式的家庭需要，設計了結合各種連鎖資源的水平式連鎖服務。在

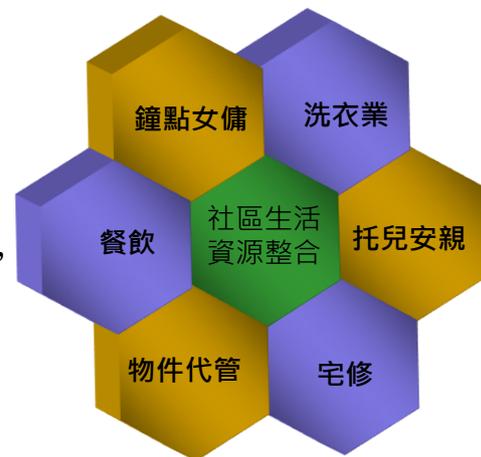
適域性旅遊的部份，則從背包客、自由行旅客的角度，思考如何提供客製化與深度的旅遊服務，以下將分別介紹兩個服務性創新的加值模式與設計。

3.2.4.1 生活連鎖服務業

(1) 平台構想發想與概述

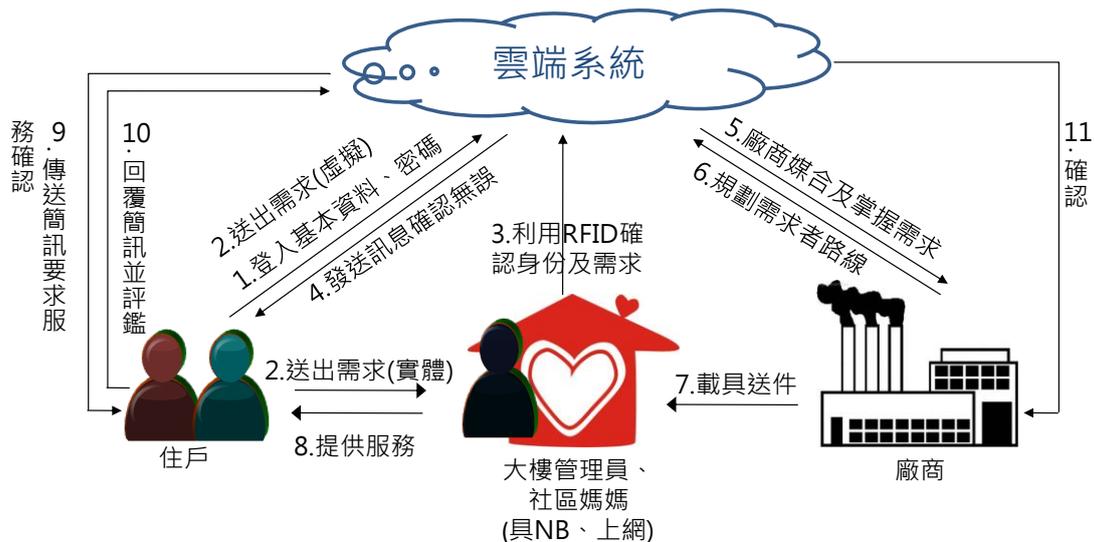
2010年，連鎖產業產值規模達新臺幣1.9兆元，是臺灣重要產業之一，但就產業價值鏈而言，目前連鎖業者的經營模式隱藏著幾個問題。例如：缺乏規模經濟、服務範圍受地域性限制、租金成本負擔大、通路成本高等，目前連鎖的發展以垂直式方式擴展，例如：王品集團專注在餐飲類型的次品牌，針對不同客群賦予次品牌不同訴求及品牌承諾。然而，站在消費者的角度，本計畫思考如何以消費者為中心，滿足大樓式、社區式的家庭生活資源需要。因此，構想了以「水平式連鎖」的連鎖型態進入社區或大樓，發展跨產業的連鎖形式。

水平式的連鎖形態設計的目的是以市民生活便利性出發，創立虛擬平台並結合市民所需的生活機能，讓市民藉由虛擬平台即可購得民生必需品。例如：餐飲、物件代管、托兒安親、洗衣業、宅修等生活資源。以大樓、社區為節點，提供跨整合的服務，期望將連鎖服務連結至市民生活，打造中臺灣為便利居住環境，避免人口外流。



(2) 商業模式流程設計

根據平台的構想，本計畫設計了一整套的商業模式流程。從消費者為出發，消費者可藉由虛擬平台的登錄或透過大樓管理員兩種方式發送需求。若消費者個人在虛擬平台上發送需求後，雲端系統會直接將需求發送給廠商媒合，廠商則規劃需求者路線並迅速提供服務。



若消費者藉由大樓管理員發送需求，大樓管理員則會將需求發送到雲端並確認消費者身份，雲端則會將需求發送到廠商端，廠商則開始規劃需求者的路線並迅速提供服務。

後端支撐流程設計的科技包括虛擬網路平台及雲端資料庫建置。消費虛擬網路平台(網站)提供給消費者及大樓管理員搜尋店家、閱讀店家介紹、下訂單、需求進度查詢，直接與廠商對話，為廠商商品或服務評等功能。雲端資料庫則提供給廠商及管理者使用，廠商可查詢及閱讀加盟連鎖、異業聯盟、需求調查、政府法令等相關資訊，並可藉由雲端資料庫掌握消費者需求及路線安排，最後則可調閱過去的交易過程進行數據分析。



(3) 運作方式與機制設計

根據商業模式的設計，本計畫建議可考量在加值平台中，設立產業推廣與服務設計中心的方式運作。服務中心下有五個單位，分別為技術單位、市場調查單位、推廣單位、技轉單位、專案小組。以下分別說明各單位的運作方式：



技術單位：主要功能在於虛擬平台及雲端資料庫系統平台開發，並研發客製化的系統需求規格。此一部份可藉由 GIS 中心或資工相關專業學系協助研發。運作方式由 GIS 專員與專案小組專員共同負責，專案小組專員與廠商接洽並回報廠商需求，由技術單位開發。

市場調查單位：主要功能在於進行市場調查分析及顧客服務體驗模式之設計。此一部份可召集管理類學系學者，例如：科技管理、企

業管理等科系。運作的方式由教授帶領碩士生成立一專案小組，執行市場調查分析，市場服務體驗調查。

推廣單位：主要功能於需求開發、商業模式創新推廣。運作方式是在中心成立一 Living Lab 展覽館，讓廠商實際操作整個作業流程，並定期舉辦跨域產學合作交流會，擴展雲端服務平台的多樣性。

技轉單位：主要功能於輔導與訓練廠商使用雲端平台系統、協助廠商導入具信任機制之管理方法。運作方式由一位專案小組專員、一位 GIS 技術人員共同合作，將推廣單位所開發的廠商，進行技術移轉。

專案小組：主要功能為跨單位協調工作、回應及解決客戶需求。

(4) 連鎖廠商運作流程與機制



廠商招募及評估階段：服務中心的推廣單位會進行商業模式的推廣，連鎖廠商也可以主動連絡研究中心或到網站留言。在雙方進一步接觸後，廠商需要提供一份完整的公司介紹與財務能力。研究中心市場調查單位則會針對此家廠商類型、地點、人口、需求進行評估，評議是否通過審核。在確認審核通過後，雙方則簽訂合約。

系統裝置及測試階段：合約簽訂後，技轉單位開始進行系統裝置及驗證。此部分的硬體設備包括兩類，一是需要由廠商自行提供電腦及網路，技轉單位則進行驗證與測試。二是其他信任機制的設備：如 RFID reader，廠商則可以選擇租賃或購買等方式向研究中心索取。

正式營運階段：在廠商正式營運後，每個月需繳交基本費用。例如，以交易筆數為標準，每一筆數抽取 10 元費用，高於 150 筆則以 1500 元計算，低於 150 筆則由交易筆數計算。但當月若因服務中心

人為因素造成系統故障超過3次，基本費則減半優惠。

交易評鑑制度階段：系統上有建置一套交易評鑑系統。顧客在每一次交易完成後，都可以針對廠商進行評鑑與評分。由研究中心專案單位及推廣單位彙整評分、客訴次數等其他客觀標準，並決議淘汰或再輔導不適的廠商。

(5) 社區大樓運作流程與流程機制



大樓招募及評估階段：由市場調查單位進行需求(人口、地點)等分析後，提供由服務中心洽談並邀請至中心 living lab 實際體驗。另外由推廣中心到有潛力的市區大樓進行說明會及需求開發，大樓確認加入後，則雙方簽訂合約。

系統裝置及測試階段：此階段主要是要教育訓練大樓管理員或是社區媽媽系統的使用方式，並與大樓設立商品的擺放位置，同時也將線上平台推廣給居民，提供居民目前參與的連鎖廠商名錄及介紹。

正式營運階段：主要由大樓管理員為節點，大樓管理員要確認收件、物品送達。金流部份在短期也由大樓管理員收款確認，長期則利用悠遊卡或是卡片儲值。

交易評鑑制度階段：顧客及大樓管理員平台為使用是免費。顧客在每一次交易完成後，可針對廠商進行評鑑與評分，由中心專案單位及推廣單位彙整並決議淘汰不適的廠商，顧客也可推薦優良的廠商加入平台。

(6) 服務中心財務可行性評估

本服務中心最主要目的是要幫助產業資源整合，激發更多的消費需求，並協助一、二級產業發展。因此，本平台在財務上如何維持損益平衡。在初期研發階段，預計是以申請各類補助計畫的方式來進行，例如：目前經濟部「SBIR 小型企業創新研發計畫」、經濟部「協助服務業創新研究發展計畫」(服務業)、經濟部「優化商業創新與網路發展計畫」(ICT)等相關計畫案的申請。長期而言，則由廠商所繳交每月的基本費用及購買設備的費用來維持研究中心支出。

(7) 服務中心短中長期目標

本服務中心短期目標預計達到商業模式創新推廣、建立生活連鎖廠商異業聯盟，並提升住戶生活機能便利性。中期而言，淘汰劣質的連鎖業者，往精緻化發展、整合業界軟硬體標準化系統，提升物業管理服務品質，降低中臺灣人口外移。

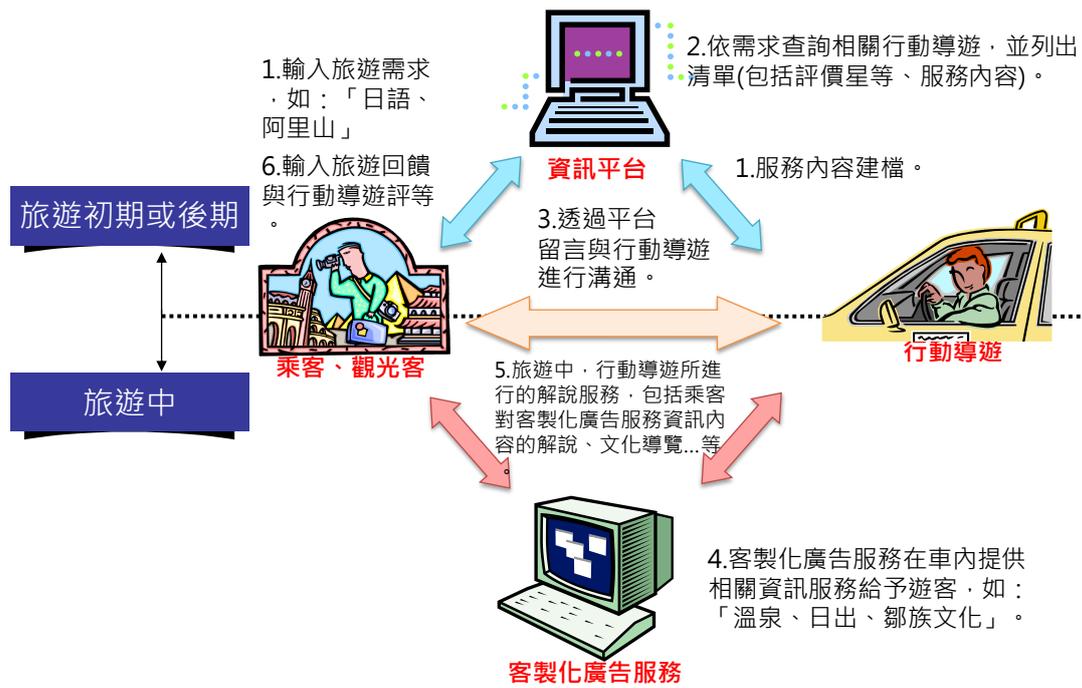
- 對於連鎖廠商而言，服務範圍擴大且低成本：本專案所提出的新型模式在於與大樓管理室為合作目標做為收送物品或提供服務之據點，故將幫助廠商節省原本建置新門市所需的建置成本，營運成本也因為與大樓管理員合作而節省了租金與人事成本，然而服務範圍卻可能大量的增加。
- 對消費者而言：在結合各項的服務後，消費者享有更便利的生活環境。除了可以減少搜尋資訊的成本，且服務的品質得到一定的保證。另外，由於與固定廠商的配合，其議價的空間也就愈大，消費者也可獲得更低廉的價格。

- 對於連鎖產業發展：臺灣連鎖店分布密度為全世界最高的國家。過去，傳統的服務業往往透過連鎖化升級及轉型，但在高密集度的產業狀況下，卻演變為同一廠商的分店互相競爭。本專案之系統平台的成立，透過平台評選高質量的連鎖業者，目的是低成本擴大其服務範圍，打破原本受限之服務區域。更重要的是，希望淘汰或輔導劣質的連鎖業者及單店，帶領連鎖產業往精緻化發展。

在產學研增值培育平台中，針對在地生活產業之增值模式，規劃服務中心的成立，可以突破連鎖產業模式下之發展困境，並以能提供消費者更便利且優質服務之方式增加消費者之接受度，形成產業、廠商、消費者三贏的模式規劃。長期而言，則朝向自由化、國際化；制度化、效率化；網路化、整合化方向推動。

3.2.4.2 車載適域旅遊業

為了解決小團體在運輸與景點上的困難，並降低對提供運輸服務與食宿遊憩服務的不確定性，因此構築此一車適域經營服務系統。其中，為了配合小團體的旅客人數，所以本案擬採計程車做為交通運具，並整合各家食宿遊憩業者。藉由系統做為中介者的角色，拉近旅客與駕駛、業者之間的關係，也讓駕駛與乘客可以透過系統討論旅遊行程。最後再透過旅客評鑑方式留下對司機的評等，供未來更多旅客參考，降低旅客心中的不確定感。



以上，主要是以系統使用者之觀點進行系統說明，若以系統 e 化架構而言，系統的前後端將如下圖所示。系統使用者透過任一可上網裝置存取系統前端，並且將資料存放於雲端資料庫，亦即後台資料庫。也因此，系統管理者或擁有者，將可以藉由系統後台進行車隊管理、數據分析，甚至從中發掘潛在的一頁聯盟對象。



因為此系統可以紀錄旅客、司機、業者三方的動態，所以平台可以進行事後的市場動態驗證。如果中臺灣旅遊市場呈現遞減的情形發生，將可以藉此系統進行資訊提供，透過業者登入的優惠方案、旅客的評價級別，甚至是旅客的屬性資料，將可以大致分析旅遊市場的低落，究竟是中臺灣觀光業的供給端發生質變，還是需求端產生量變。

廠商招募及評估

系統裝置及測試

正式營運

交易評鑑制度

(1) 車載適域旅遊運作流程與機制

- A. 廠商招募及評估階段：服務中心的推廣單位會進行商業模式的推廣，並與合作的計程車業者、食宿遊憩業者或旅行社業者共同討論駕駛應提供的服務。在雙方進一步接觸後，廠商需要提供一份完整的公司介紹與財務能力；服務中心則透過市場調查與評估後決定採納的業者；在確認審核通過後，雙方則簽訂合約。
- B. 系統裝置及測試階段：簽約後，從運輸業者開始進行車上 LBS 系統裝置及驗證，而裝置必須能夠將車上資料回傳至中心系統端，另外亦須測試是否能將中心訊號送至車機，並顯示於螢幕上。在此同時，一併針對計程車駕駛進行培訓，協助駕駛考取導遊執照，以便提供旅客更多解說。
- C. 正式營運階段：正式營運後，運輸部分分兩階段計算，若計程車駕駛若當月並無交易成功筆數，則抽取系統使用費新臺幣 300 元；若當月有一筆以上交易成功筆數，則當月依照議定的行程費用抽取 1 成費用，如：2-3 天的行程新臺幣 15,000 元，則中心抽取新臺幣 1,500 元。食、宿、遊憩業者則依照當月本系統使用者使用的金額，抽取 1 成費用做為系統中介費。但當

月若因服務中心人為因素造成系統故障超過3次，基本費則減半優惠。

- D. 交易評鑑制度階段：系統上有建置一套交易評鑑系統。顧客在每一次交易完成後，都可以針對計程車駕駛、食宿遊憩業者進行評鑑與評分，並由服務中心專案單位及推廣單位彙整評分、客訴次數等其他客觀標準，並決議淘汰或再輔導不適的廠商。另外，為鼓勵合作廠商能夠積極改善服務，依據其評鑑分數酌予扣減每月費用。

4. 結論與建議

本計畫的產學研增值培育平台規劃之主軸理念，主要透過整合產業價值鏈與跨領域合作來為產業進行增值，平台核心功能為扮演觸媒角色，結合學研單位研發技術、商管知識或軟硬體設備與資源，促成價值鏈中關鍵廠商為領頭羊進行產業創新增值的整合，提升相關產業群落整體競爭力，也在跨領域合作與跨產業結構轉型中尋找新興產業契機，進而促進新興產業群落發展。

具體而言，本研究建議從中臺灣本身已具有相當競爭力的群落產業為主要增值對象，跨產業合作為優先的增值方向，也符合經建會所提「產業有家、家有產業」地區產業發展方向，如中臺灣的機械聚落競爭力首屈一指，也有能力產製高精密度產品，本研究分析提議機械產業與醫療產業整合，研發高產值醫療設備、行動輔具與健康器材等產品，此為具未來發展性與產業外部性的增值方向，不但可促進機械產業之升級、提升健康器材設備與精密暨智慧機械的發展，再搭配中臺灣會展產業興起的趨勢，更可帶動醫療服務(觀光醫療)與健康休閒服務等一級、三級產業之連動成長；科技業群落中的光電 LED 等產業相關技術亦可運用於醫療設備、器材及服務上，或者由 LED 燈具在靠近消費者端的產品設計部分，結合中臺灣文創、美學、工業設計業者，共同開發或提升高品質、高價值的產品及應用。本計畫研擬的另一個產業增值方向為產業跨級整合轉型，如製造業服務化，朝向具較高附加價值的服務商業型態轉型，包括健康、醫療相關產業廠商結合雲端科技來擴大服務對象與範圍；也例如一級產業服務化，藉由車載資通訊技術，擴大在地性農牧業、特色產業、中小型休閒產業等轉型發展、進軍國際觀光市場之可行性。

本研究案之產學研增值培育平台的規劃成果，為具體可落實的行動方案：在組織架構方面，以 NPO 為長期發展目標，政府與產學研各界賢達共同為平台委員會的成員、以支持及協助平台之推動；實質功能執行上，藉由跨界組成的委員會、產業家醫(顧問)群以及創新增值的各類專家群，促成跨領域的合作，並經由跨校系連結與跨產業聯盟等方式具體落實各項增值創新專案。在平台建構初期，應藉由取得補助經費推動建置案，且平台若完全只是 e 化虛擬系統較不易彰顯成效，需要有實質專職人員與資源在其中推動具體的活動，較能落實預期功能，專職人員期能在一筆穩定的資金下投入建置與推廣活動，包括 e 化資訊系統與資料庫的開發，其中可運用”部份委外”的策略，委外對象可結合中臺灣也有一定群聚能量的技術服務業者；同時也開始實際的增值培育專案之推動，至於專案要由哪方面優先啟動，本研究已提出數個焦點產業領域做為優先選擇的建議。

本計畫所提出之各核心產業領域運用平台功能的模式與具體實施案例，在下頁表格中整理了這些應用模式之說明。配合產業調查分析之產業問題與需求，本研究提擬出特定的增值策略與培育方向，並就所規劃的平台機制可於這些應用方向中連結哪些產官學研等相關資源(資金、技術、人才等)、各領域案例中有哪些潛在的參與者、可能的領導或關鍵廠商以及如何運用學研能量等均有所說明。以下表格統合整理了本研究規劃之平台機制與實施應用之重點做法，同時並呈現這些規劃方向與政府近年來的產業政策發展方向具有的一致性。整體重點彙整表如下：

表 4-1：材料紡織產業領域

各領域運用平台之模式與功能說明	主要的平台功能執行項目			方案運行之主要參與者	連結/帶動之周邊產業/地域, 連結模式	運用的學研能量與方式(人, 技術, 知識, 設備...)	方案營運之可行性與相關設計	可連結之外部資源(中央/地方補助計畫, 國際產官學研經費技術資源)	對應之政策方向	預期成果	其他配套與特色說明
	產業家醫(問題與機會診斷方向)	加值中心(價值鏈/供應鏈缺口或定位)	三創工坊(新模、新事業)								
先端材料研發+紡織品創新設計	纖維材料技術競爭力分析/產品創新加值與潛在市場評估	先端材料驗證/產業用紡織品製程調整與測試/產品加值(產品驗證與美學設計)	媒合材料紡織業者與材料使用者產業/整合設計與市場開發之新經營模式	纖維原料供應者、材料生產業者、纖維材料加工業者、紡織業者、織品使用者、設計業者	可連結地方特色原料產製供應商(如竹炭、花卉)、運動健康用品業、生技醫藥業、高科技業	學界創新能量與品牌技術、產學合作研發(纖維技術)、測試認證設備、美學設計人才	政府研發補助申請、跨業創新聯盟之會員入會營運模式	國科會產學專題計畫、經濟部技術處業界科專/SBIR計畫、工業局主導性新產品開發計畫、國際創新發明展	先端材料加值可支持六大新興產業的醫療生技與四大智慧產業的發明專利產業；地方特色材料開發與織品創新設計可呼應精緻農業與文創業	特色、多元化、利基型新材料開發；帶動整合性產業應用；高職化新產品與國際市場開發	可整合一二三級產業做跨級跨業之創新；可運用精英實習方案、校園創新創業競賽等學研資源

表 4-2：機械產業領域

各領域運用平台之模式與功能說明	主要的平台功能執行項目			方案運行之主要參與者	連結/帶動之周邊產業/地域, 連結模式	運用的學研能量與方式	方案營運之可行性與相關設計	可連結之外部資源(中央/地方補助計畫, 國際產官學研經費技術資源)	對應之政策方向	預期成果	其他配套與特色說明
	產業家醫(問題與機會診斷方向)	加值中心(價值鏈/供應鏈缺口或定位)	三創工坊(新模式、新事業)								
手工具+微精密技術=>品牌及醫療機械市場	產業家醫部主要結合機械相關學系與研究機構，整合提供專業的診斷團隊，為企業診斷問題並提供專業分析	檢視手工具價值鏈，重新定位產業價值，提升產業附加價值	改變產品定位，朝向醫療產品開發邁進，並藉由精密化程度打開醫療級手工具之新市場	中部手工具廠商；中部機械相關領域學校；機械相關研究機構	君首、凱睿、具昇、宗珀、豐泰興等帶領地區手工具廠商朝向精緻化手工具邁進，並藉此打入醫療級手工具產業創造新市場	透過並結合現有研究機構與學校所擁有之研發能量，促成技術創新	結合各產官學研之能量，檢視並解決產業問題，再輔以舉辦活動、教育訓練等吸引企業參與，並給予產業問題診斷，其以件計費，以維持中心平台運作	可連結SBIR、科專計畫注入相關的補助經費	朝向醫療領域邁進，並配合政府之醫療照護、國際醫療政策走向推動醫療手工具	促成產業升級，朝向高品級化邁進，並開拓醫療級手工具產業市場	無

<p>精密機械+ICT技術=>多功能智慧型通訊市場</p>	<p>主要結合機械相關學系與研究機構，整合提供專業的診斷團隊，且為企業及產業診斷問題及專業分析。</p>	<p>檢視精密機械產業及ICT技術間的產業價值鏈，藉此補足產業價值缺口，創造新的合作機會。</p>	<p>透過精密機械的研發與ICT專業技術合作，兩大產業聯手朝向精緻且高品級，藉此拓展多功能智慧通訊之新市場。</p>	<p>中部精密機械廠商；中部機械相關領域學校；機械相關研究機構。</p>	<p>上銀、百德、麗偉等精密機械協力廠商，加以完整的零組件供應鏈和高素質的人力資源，帶領ICT技術朝向智慧創新型3C產品(如:iPhone)開發創造新市場。</p>	<p>專精於精密機械的研發能力並注入學研界之研發能量，打造研發密集度高度且提升產業競爭力。</p>	<p>結合各產官學研之能量，檢視並解決產業問題，再輔以舉辦活動、教育訓練等吸引企業參與，並給予產業問題診斷，其以件計費，以維持中心平台運作。</p>	<p>透過地方資源及中央政策補助等優惠條款，增加產業資源並擴增產業外部資源之利用性。</p>	<p>以ICT產業之專業研發技術支援精密機械，並配合政府未來主要發展雲端及智慧型技術，創造新的創新合作模式。</p>	<p>提升產業價值，並打造專業的研發能力，藉此開拓智慧型精密機械的產業市場。</p>	<p>無</p>
<p>模具+橡膠機械+綠色生活服務(如自行車)=>生活服務產業</p>	<p>透過機械相關學系與研究機構組成提供專業的診斷團隊，診斷企業及產業問題、</p>	<p>透過橡膠機械及模具，發展休憩產業之終端產品，並輔以結合</p>	<p>透過橡膠及模具廠商互相交流，並結合綠色材料，藉此創新發展綠色休憩產業與生活</p>	<p>中部相關橡膠機械及模具之廠商；相關綠色材料之廠商及研究機構；中部觀光機</p>	<p>綠點高科技、鉅鋼、太平洋、敦富、鴻綺等橡膠機械及模具廠商，提供完善</p>	<p>結合學研界之材料研發能力再輔以政府推展觀光優惠政策等，開拓觀光結合綠色概</p>	<p>結合各產官學研之能量，檢視並解決產業問題，再輔以舉辦活動、教育訓練等吸</p>	<p>透過地方資源及中央政策補助等優惠條款，如SBIR、科專補助，增加產業資源並擴</p>	<p>政府積極發展節能減碳及觀光產業，及配合政府政策使機械產業與觀光產生價值鏈</p>	<p>藉由開發相關橡膠機械應用於休憩產業，期望開發出新的產品與新的休閒模式，使得</p>	<p>無</p>

	專業分析及探討問題	綠色材料,發展並增加產業競爭價值,打造產業新市場	服務產業	構	的供應鏈及專業的研發技術,開創結合綠能技術及材料運用,朝向精緻且環保的綠能新市場	念並且發展新觀光模式	引企業參與,並給予產業問題診斷,其以件計費,以維持中心平台運作	增產業外部資源之利用性	上的結合	機械業不再是機械業,更融合了觀光元素與休閒的能量	
--	-----------	--------------------------	------	---	--	------------	---------------------------------	-------------	------	--------------------------	--

表 4-3：醫材、光電產業領域

各領域運用平台之模式與功能說明	主要的平台功能執行項目			方案運行之主要參與者	連結/帶動之周邊產業/地域, 連結模式	運用的學研能量與方式	方案營運之可行性與相關設計	可連結之外部資源(中央/地方補助計畫, 國際產官學研經費技術資源)	對應之政策方向	預期成果	其他配套與特色說明
	產業家醫(問題與機會診斷方向)	加值中心(價值鏈/供應鏈缺口或定位)	三創工坊(新模式、新事業)								
LED 下游應用	價值鏈/廠商缺口分析	驗證, 技術等等加值, 促進技術移轉交易	透過開放式平台媒合需求廠商, 組成下游應用聯盟 SIG 並與學界跨界整合成立合作團隊, 提供整合跨域課程、相關競賽	LED: LED 廠商、工業設計系、光電系、景觀設計系等相關系所教授、學生	LED 照明廠商與下游應用廠商	光電相關(教授、研究人員、研究機構、實驗室、專利、技術、貴重儀器)	成立 LED 下游應用情境實驗室, 有助 LED 下游燈具廠商新產品推出時, 進行市場可行性測試。解決中小企業市場測試時資源不足或高成本問題	歐盟計畫、科專計畫、國科會計畫主導性新產品 SBIR	綠色能源、智慧綠建築、雲端運算	結合科技美學, 落實環保概念成果: 帶動跨域創新產品開發、加速創新產品加值	無

老人健康 醫療器材 製造服務 化	製造業服 務化	驗證, 技 術等等加 值, 促進 技術移轉 交易	透過開放 式平台媒 合需求廠 商, 組成下 游應用聯 盟 SIG 並 與學界跨 界整合成 立合作團 隊, 提供整 合跨域課 程、相關競 賽	醫療: 中 部精密機 械、醫療 器材、學 術研究單 位	中國醫、 健康器材 廠商	醫療相關 (教授、研 究人員、 研究機 構、實驗 室、專 利、技 術、貴重 儀器)	Living Lab 與雲 端系統	歐盟計 畫、科專 計畫、國 科會計畫	生物科 技、綠色 照護、雲 端運算	醫療器材 產業鏈創 新, 減少 醫療成 本, 滿足 居家照護 需求	無
醫療器材 與光電產 業整合應 用	醫療電子	驗證, 技 術等等加 值, 促進 技術移轉 交易	透過開放 式平台媒 合需求廠 商, 組成下 游應用聯 盟 SIG, 與 學界整合 為合作團 隊, 提供跨 域課程、競 賽	醫療光電 結合: 醫 療器材廠 商、光電 廠商、醫 院及醫學 院	光電廠 商、醫療 器材廠 商、醫學 大學	光電與醫 療相關 (教授、研 究人員、 研究機 構、實驗 室、專 利、技 術、貴重 儀器)	Living Lab 與雲 端系統	歐盟計 畫、科專 計畫、國 科會計畫	生物科 技、醫療 照護、智 慧綠能電 子、光電 技術	促成跨領 域活動, 使光電及 醫療產業 能彼此接 觸且產生 跨領域創 意、創新 之想法	無

表 4-4：新生活服務產業領域

各領域運用平台之模式與功能說明	主要的平台功能執行項目			方案運行之主要參與者	連結/帶動之周邊產業/地域, 連結模式	運用的學研能量與方式	方案營運之可行性與相關設計	可連結之外部資源(中央/地方補助計畫, 國際產官學研經費技術資源)	對應之政策方向	預期成果	其他配套與特色說明
	產業家醫(問題與機會診斷方向)	加值中心(價值鏈/供應鏈缺口或定位)	三創工坊(新模、新事業)								
生活連鎖服務	生活連鎖	服務加值(滿足大樓式、社區式的家庭需要)	透過雲端系統媒合需求與廠商	逢甲大學/工研院	玄三科技、物業管理、連鎖服務產業、社區	GIS系統、資工背景人才	Living Lab 展覽館	1. 經濟部「SBIR 小型企業創新研發計畫」 2. 經濟部「協助服務業創新研究發展計畫」(服務業) 3. 經濟部「優化商業創	雲端運算	提供社區大樓便利的收送洗衣服務	無

								新與網路發展計畫」(ICT)			
車載適域旅遊	旅運觀光	科技加值(滿足自由行旅客深度旅遊市場)	透過雲端系統媒合需求與旅運、民宿及遊憩業者	逢甲大學／工研院	臺灣大車隊、中臺灣民宿及遊憩業者、高鐵	雲端平台、行銷企劃人才、GIS系統與資工背景人才	LBS系統	1. 交通部觀光局「區域觀光旗艦計畫指導型補助案」	文化創意、觀光拔尖、雲端運算	陸客佔總觀光客人數，由22%提升至50%；產業每月獲利提升為開放前之2倍	跨產業整合並媒合供需

5. 產學研說明會與研討會之會議紀錄與照片

5.1 說明會與研討會會議紀錄

本研究團隊八月八日於彰化與南投舉行兩場次之產學研說明會，並八月二十二日於逢甲大學舉辦產學研研討會，會議邀請人員涵蓋官、產、學、研四方人員參與，藉由說明會與研討會報告平台設計規劃成果，並且與多領域產業界對話，了解業界在地需求進而給予研究團隊良好的建議與調整平台設計規劃的方向。以下分別為兩場說明會以及研討會各核心產業領域論壇會議紀錄。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研說明會 會議紀錄 (彰化場)

會議地點	彰化縣原住民生活館	記錄人員	黃沁柔、朱純瑜
		會議日期	2011/08/08 10:00~12:00

會議紀錄

1. 臺中市經濟發展局陳如昌副局長致詞：

基於擴大經濟規模發展，經建會希望能夠推動的產業區域發展，雖然臺灣地幅不大，但是發展卻差異，即便是原臺中市東區與原臺中縣太平緊鄰，但經濟發展也存在差異，為了降低發展差異，我們希望可以建立一個大架構，讓中彰投三縣市共同推廣發展，相互支援與發展，故我們希望了解中部地區核心的產業，有其中哪些是首先推動，哪些產業可以相互結合，並且加上中部許多大專院校與研究機構可以協助我們進行加值，透過此計畫找出我們的核心產業，找出加值的方向，讓我們產學研共同研究哪些是迫切需要的，讓多方的聲音透過說明會使我們知道各方的建議，也希望在整體計畫後真正地推動使之真正運作，讓產業可以從中得到發展的機會，故此計畫是相當重要的，此計畫將我們中臺灣的產業方向確定之後，對中部區域的整體產業、都市發展都是有相當的幫助，希望在蔡老師簡報後給我們更多建議，來幫助我們未來的建設與發展。

2. 平台設計規劃成果簡報

3. 綜合討論

現場提問	回應
<p>彰化縣政府問： 感覺東臺灣旅遊整合比較發達，到飯店就可以有套裝旅遊行程，希望不只是單一服務，例如到田尾賞花結合供餐、交通等，希望中臺灣也有這樣的旅遊整合模式。</p>	<p>侯勝宗博士答： 平台的運作是希望將資訊透通，將中臺灣好的東西模組化，剛好就是在做您所談到的整合，此概念有掌握雲端專利與社區營造結合。</p>
<p>富宏科技問： 面臨技術、行銷、美學設計的問題，常常花很多時間去很多網站找尋資訊，較有興趣的是家醫部分，請問產業透過平台使用家醫功能是否需要預算？</p>	<p>蔡千姿博士答： 構想已經將產業可能需求結構化務實化，需要較專業的資訊部分，費用分為兩部分，初期運作可能有政府專案經費支持，待平台有成績基礎後，兩三年後政府支持的比例降低，連結外部資源可盼望產業顧問費基本上是划算的。</p>

機械業界問：

中部地區展場問題，對精密機械而言缺乏大型展場；產學平台如何讓學生畢業可以直接在業界上手，CAD 認證，機械設計圖可以上手讓企業不用花錢訓練學生。

蔡千姿博士答：人才部分有課程設計、實習、競賽，平台有能力做到資源匯流，目前教育部推動專業學程課程的資源可以連結，例如服務學習可以結合學分，到社區或特定單位、業界，有學分機制可讓業界提早與學生架接且成本低。

賴文祥博士答：

機械產業在臺中與臺灣具有很大規模的產業，梧棲有很多空地讓國際對機械手具有興趣的廠商可以一次購足。人才培育的部分，台科大工設系表示有找尋業界機會的需求，臺中很多廠商很需要工設系(機械、人因設計)的人才，平台可連結中部學校開課。

臺中市政府經濟發展局陳如昌局長答：

會展需要經費，跟中央提了 8 年，中央認為臺北已經有會展，臺中離臺北近所以不需要，但由於中部手工具群聚強大，臺中市政府規劃 57 億預算，預計明年在水湳機場建置展場，也會注重進出交通動線規劃。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研說明會 會議紀錄 (南投場)

會議地點	南投市市公所	記錄人員	黃沁柔
		會議日期	2011/08/08 14:30~16:30

會議紀錄

1. 臺中市經濟發展局陳如昌副局長致詞：

本計畫由經建會所推動的平台作業，平台首先是由北部開始，期望在行政與產業資源整合，增加產業經濟規模與競爭力。在中彰投首長的早餐會報中，三縣市已有相當的接觸與互動，三縣市也各有不同的特色產業，相信把分散在不同縣市的產業進行整合之後，透過產學研組合對於產業未來發展會有相當大的幫助，加上中臺灣大專院校數量也是相當多，存在著相當大的能量，中部產業也跨越一、二、三級，經過跨級跨域的合作讓產業更加提升，希望藉由本計畫規劃讓中臺灣區域發展與整合工作往前推進。最後也希望舉行說明會，研究團隊的研究成果與與會人員分享，並傾聽諸位建議，進而讓計畫構思與結果更好。

2. 南投縣政府副處長致詞：

感謝各位參加本說明會。在南投縣的人口 52 萬多，勞動人口 26 萬多，南崗工業區與竹山工業區，兩工業區距離約 20 分鐘。南投縣失業率在全國來說是提高，但是自身來說卻是下降，不過這仍然是我們繼續努力的地方。行政院預計規劃中興新村高等科技園區，竹山設立精密園區，希望藉由這研究計畫可帶動南投的產業發展，相信對於中臺區域產業未來有相當的幫助。

3. 平台設計規劃成果簡報

4. 綜合討論

現場提問與建議	回應
<p>中洲育成中心問： 經濟部委託地方產業育成，感覺工具機等的產業聚落不強大，認為平台（經建會）應結合經濟部的計畫，不同部會的計畫有重疊，希望可以做一個整合。</p>	<p>蔡千姿博士答： 一開始介紹有提到，不管錢是哪一單位所提供，平台主要針對所有各級政府計畫或補助資源(國內外)作盤點，平台的定位是由學研能量盤點出發，不同於其他計畫，並不是只針對機械手工具、LED、醫材或觀光，只是作為一個範例，不設限作技術開發或地方特色，最主要的功能是連結、匯流資源，剛才所提的資源都是在各學校或法人裡，這些資源好像傳輸電流的方式給需求端，希望提供效率效果，減少廠商尋找資源的時間成本，平台不會做其他平台單位重疊的事，而是幫助廠商尋求資源並給予適當的協助。例如侯老師的案例是跨界合作的，從科技、服務到異業結合，是由於我們在盤點的過程發現中臺灣有許多資源，可以透過平台結合。用三個齒輪的功能與兩個介面可以用於不同的地方促進跨域的發展。</p>

	<p>臺中市經濟發展局林敏琪科長答： 此計畫不是只針對臺中市，而是中彰投一起爭取的計畫，希望平台不只是整合臺中市，而是中彰投可以讓更中臺區域緊密的聯繫，與所有區域內的中小企業一起成長。</p>
<p>香里食品業者： 計畫落實性很重要，在計畫裡看到很多願景，希望知道甚麼時候會上線，多少費用可以進入平台？</p>	<p>侯勝宗博士答： 產業會有興衰，好山好水不會不見，臺灣的機會在哪？陸客帶動的不僅是觀光包含其他消費，例如紡織。現在中彰投結合起來要做這件事，臺灣大車隊很有企圖心的想要將車隊結合觀光，接下來希望有更多資源加入。加上臺中的學校可以作計程車在地導覽的訓練，我覺得中部是最有能力實現的。</p>
<p>松風民宿業者分享： 尋找的是網路行銷的平台，希望與平台連結。</p>	
<p>琉璃光民宿業者分享： 在過程中聽到大家共同想要的東西，這當中需要人跟人結合才能達成，後續很多有興趣的人要如何知道這個消息？要多少費用才能加入？</p>	

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

會議場次	開幕典禮與主題演講	記錄人員	連婉茜
會議地點	逢甲大學 第八國際會議廳	會議日期	2011/08/22 09:00~09:50

會議紀錄

1. 逢甲大學楊龍士副校長致詞：

代表逢甲大學向與會來賓表示感謝之意，也謝謝市政府給予逢甲科管所機會可以承辦此次研討會。剛與廖董事長提及，對於產學研合作已期待許久，中科在產學研協會已做得很好，我們一般傳統產業已走向科技化，在國際競爭的環境之下，與科技的結合，創新的思考，如何能為產業加值。在縣市合併之後，中臺灣具有特性的產業聚落，如何透過平台結合產官學研一起為中臺灣企業與經濟努力，感謝市政府給予我們機會與貴賓們的參與，希望今日活動成功圓滿。

2. 臺中市政府經濟發展局陳如昌副局長致詞：

整合與創新是目前的核心競爭力。就地方產業而言，中科針對高科技已進行相關的產學研合作。而我們這個計畫希望透過這個平台，找出中臺區塊的核心產業，希望透過整合學界、產界的整合，達到雙贏。

3. 主題演講：美律實業股份有限公司廖祿立董事長

4. 綜合討論

現場提問	回應
貴公司投入 30 多項技術，中小企業最缺的資金，您們如何做到？	廖董事長： 有幾個作法可以節省經費，例如利用國科會計畫的經費。另外，政府推出新東西，我們公司就去做，EX :ISO，政府都會補助。但是最根本的理由來自要從最根本的地方改進，因此我們本公司非常注重基礎研究。我們做 36 年，都做同一個東西，FOCUS，他在變，我們也跟著變。我們要做在知識經濟，走在技術前端。且有多少能力做多少，要量力而為。最後，如果聚焦在同一產品上，您的經費也會比較聚焦。
貴公司規劃的主軸核心價值是什麼？	廖董事長： 新產品、新技術如何藉由平台的協助，來建構自身的核心能力 聚焦，有幾個作法，專業的雜誌一定要看。例如：我在 1983 年就知道一定有行動電話，那是在一本英文雜誌上看到的，所以有新東西出來，我一定會去跟，也就是說要做知識經濟，走在技術的前端，怎麼樣從知識裡面找到經濟價值。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

會議場次	產學研論壇	記錄人員	黃沁柔
會議地點	逢甲大學 第八國際會議廳	會議日期	2011/08/22 09:50~10:40
主題：中臺灣產學研合作與產業加值培育平台 主持人：臺中市經發局陳如昌副局長 報告人：逢甲大學蔡千姿副教授 與談者：逢甲大學楊龍士副校長、美律實業廖祿立董事長、大葉大學武東星校長、 中科管理局陳銘煌副局長			
會議紀錄			
1. 蔡千姿老師簡報平台規劃成果			
2. 臺中市政府經濟發展局陳如昌副局長致詞： 整合與創新是目前的核心競爭力。就地方產業而言，中科針對高科技已進行相關的產學研合作。而我們這個計畫希望透過這個平台，找出中臺區塊的核心產業，希望透過學界、產界的整合，達到雙贏。			
3. 經發局副局長主持座談： 感謝廖董與蔡老師對計畫做詳細說明，本計畫是有階段性的，產學研需要串聯，產業的需求與學界的專業串聯性不足，重要的是人員與經費，市政府的作法為如何將需求與資源結合，一方面 SBIR 有提供創新研發經費，另外還有信貸基金（螢火蟲專案），中小企業發展過程中需要資金可能產生困難，透過中央基金會設定幾個方向，符合則可借貸。不怕呆帳，要做對企業有幫助的事，所以要做這樣的平台讓需求與學研結合，希望在座各位提供意見讓平台功能愈來愈好。			
4. 中科局： 歡迎平台進入中興新村，中科與中興大學各大學廠商成立產學研計畫，四年十億計畫（20%人才培訓 30%以上產學合作），另外國科會也有經費與實習計畫，一個園區要成功一定要跟附近的名校結合，園區內有八所大學育成中心也歡迎各位來使用。			
5. 大葉大學武東星校長： 透過平台一定要有成功案例的分享，網路發達搜尋容易，故平台的重要功能在加值與三創，鼓勵各學校研發能量團隊加入平台，中小企業很多成立至今沒跟政府拿過錢，希望著重在這塊發展。另外，平台維持很重要，需要有基金，可以考慮用定期特色會展方式募集，能讓中部業者與研發相關單位能夠找到資源，例如國科會補助跨國合作都是在地留學生運作，可加強國際化。最重要的是平台對政府學校產			

業界有吸引力，但害怕因資金不足而終止。相較中科剛成立之時平台發展時機已經趨於成熟化。

6. 經發局副局長：

預計編列 50 億加強展覽會場，明年開始興建預計三年完工，規模為 3000+2000 個攤位的場所，全台唯一地板符合工具機壓力。

7. 廖祿立董事長：

平台價值的地方在產業家醫的部份，傳統產業對往往自己問題不了解，不知如何與科技接軌，一個企業的成敗自己負責，不了解的問題或知道但不知如何解決的問題可以透過家醫解決。

8. 逢甲大學副校長：

中彰投策略聯盟已經簽署，經建會希望落實中臺灣區域發展，希望未來由臺中市政府帶動中臺灣與國際接軌。未來廈門的海西經濟圈是我們與大陸接軌的據點，中部有直接便捷的地理優勢。提出事件經濟，未來捷運系統要有一節車廂供自行車上下班，當然每年舉辦自行車會展一定要有，彰化員林的自行車競技館。音樂產業不只在后里，應該與南投原住民音樂結合，結合人文觀光舉辦會展。

9. 綜合討論

與會人員建議與回饋	
發言人	內容
與會人員：	研發過程中專利很重要，產業家醫的部份應先著墨專利地圖，平台應將專利列為考量，專利歸屬應該如何運作？對產業發展很重要。中南部接計畫的案例較少，管道不暢通，執行績效不佳，希望經由平台連結計畫辦公室看有哪些補助計畫可申請。
大葉大學育成中心主任：	把產業營運過程的問題找出來，可能是關鍵技術或營運模式，對症下藥會比較好。政府對高科技產業有很大的誘因，但傳統產業則無，建議中部科技與設計美學結合，傳統產業加值，創造新興產業，研發到商品化的營運模式要講清楚。一定要有成功案例供未來政府檢視成效。大葉大學一定想要有參與的機會。
與會人員：	資源匯集部，中彰投目前有 15 工業區 2 加工出口區，構想很好執行有困難可能最後會用專案的方式做，建議結合政府原有資源。
佑祥直升機總經理：	中科剛成立從美國回來投資的，中部機械強有很好的航空產業基礎，但六年來發展下來公司還很小，知道平台很開心，輕航空最近十年來才開始發展，臺灣非常適合這方面的發展，大陸 2009 年部分開放 2015 年全面開放，希望平台輕航空產業納入。

精密機械產業領域與會者：

個人也在運作平台，發現廠商做研發、財務、人資、策略三角形，如果平台能主動告訴業者下一筆訂單在哪？有方向但沒有技術、資源就會找平台。例如日本要做大陸生意不易（歷史情結），因而轉向臺灣。台商撤回臺灣有錢，要叫他們去哪裡投資？傳統工藝品需要很特殊的結構，我們社群運作下讓廠商與中科合作，出貨到中和。創新的來源來自於客戶。

10. 小結：

希望平台產生火花，並持續連結建立網絡。中央很多資源，但地方政府不知道要申請、不知道如何寫計畫，希望平台未來能積極幫產業找錢，做計畫研擬，讓產業可進一步取得相關資源以利產業發展。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

論壇場次	分項主題發表與座談 (光電醫療)	記錄人員	黃沁柔
會議地點	逢甲大學 商學大樓 804 A	會議日期	2011/08/22 10:50~11:40
<p>主題：中臺灣光電醫材產業之學研合作與加值平台探討 主持人：東海大學金必煌助理教授 與談者：美律實業股份有限公司廖祿立董事長、中國醫藥大學附設醫院邱俊誠副院長、 華凌光電廖育斌董事長、暨南大學國企系駱世民助理教授、 中興大學科技管理研究所陸大榮教授</p>			
會議紀錄			
<p>1. 金老師簡報光電醫療平台應用</p> <p>2. 中國醫生醫工程研發中心奈米國家型計畫召集人邱副主任分享經驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 各大醫院都有護士短缺問題，不是沒有病床而是沒有護士。 (2) 電動輪椅市場需求 9 億、代步車 7 億、助聽器 47 億美金。 (3) 美國強調預防醫學，編列預算購買國外平價醫材，預計未來亞太地區有很高產品需求。 (4) 臺灣醫療電子產業以中小企業為主 OEM ODM，出口以輔具為主，高階醫療器材仰賴進口。 (5) 全球醫療電子發展趨勢，2050 年進入超高齡社會，預防醫學、居家照護，降低照護成本，與 ICT 有很大關係。 (6) 以解決病患問題文中心的創新思維 ex 打針找不到血管→血管顯示(光電領域)。 (7) 政府推動生技起飛鑽石方案與六大新興產業。 (8) 中部醫療器材單位很多，但缺乏整合。 (9) NPIE 整合計畫。 (10) 明達科技去矽谷找廠商 autoview 到臺灣來開發。 (11) 開發動態超頻譜口腔癌特徵顯示。 (12) 契機：政策支持、廠商積極投入、技術尋找出路。 (13) 危機：專利不足、創新性不足、跨領域人才不足。 <p>3. 華凌光電廖育斌董事長分享：</p> <p>LCD 少量多樣的市場公司，一個月訂單 3000 筆(3000 個不同的產業應用)，友達は少樣量大應用主要在電視螢幕，產品愈分散風險愈小，規模不大但有資源可投資中科顯示器技術，OLED 未來可作軟性顯示器可能為趨勢。技術受限日本引進，投入也取得很多運用整合的 IP，知道客戶的介面要甚麼(關鍵性 IP)。電子紙也有作，德國呼吸器需要運用，透過這樣也了解新的產業運作。</p>			

4. 暨南大學國企系駱世民老師：

在產學研特別著重”互補”，是可以幫助產學研合作的重要因素，知識、技術並不會因為被使用而降低價值，相反可以透過交流增值，業界則是希望有利可圖，學界扮演天線的角色接觸很多產業，可以看出異業結合機會。中小企業沒有足夠資源與時間去爭取產業地位，需要尋求互補角色找到利基點。

5. 中興大學科技管理研究所陸大榮老師：

與藥廠做很多合作，幹細胞專利布局研究，發現專利部局需要知識遠超乎預期，所以產業若要做專利布局很需要學界的幫忙，因為不可能有錢養那麼多人才。幫經濟部審科專計畫，發現中小企業不太關心專利問題，如健身器材廠商科專計畫為了增加樂趣與 game 結合(xbox 等產品)，對智財保護不了解容易有侵權問題。鄰居是國睦總經理，產品全部外銷，是全臺最大，最貴的 part 是控制器，成本佔一半，但他不敢用臺灣的，因為牽扯到驗證與法規問題。FDA 對醫材的規範相當複雜，如果不能通過，在研發商業化會白費功。在沒有侵權以前不知道侵權後果，打官司的成本很高，中小企業仿冒沒被告只是因為尚未成為 player。

6. 美律實業廖董事長

助聽器跟聲音有關，跟中山大學合作做臨床研究，聽邱副主任才知道中國醫也有設備，今天透過平台才知道有這麼多選擇，另外，美律也有投資血糖試紙，今天是來學習的。

7. 綜合討論

與會人員建議與回饋	
發言人	內容
駱世民老師	業界心態重視結果，因為可能短期影響營運目標，另外透過學界可以認識其他領域的相關人員，平台是扮演找到適合的合作者或建立互動關係的角色。
邱俊誠副院長	考慮主控者是誰，業界是根據需求研發，ex 羅氏的產能都搬到臺灣但不想讓別人知道，廠商大部分都不希望人家知道他們在做甚麼，每個廠商的屬性不同。
華廣生技	產品是血糖儀，與中興大學合作創業是產學合作的受惠者，技術層級不高但量大，花了五億才找到損益平衡，如果早點有這個平台可能只要花 30%，但是很怕有 me too 產品，大家都投入變紅海。醫療產品的特點是高度整合的產品，0.1% 不良品公司會倒，每個消費者的生命都是公司的風險，與其他的產品不一樣。平台在創業起步時會有很大的幫助，包含資源、資金、流程，縮短初期成本，但個人認為投入醫療產業重要的是在後端，平台只能提供技術，企業要負責內化維持，平台如何幫助企業內化。
邱俊誠副院長	國外很多公司研發非侵入式血糖儀可能對侵入式血糖儀造成威脅。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

論壇場次	分項主題發表與座談 (生活服務)	記錄人員	王彥程
會議地點	逢甲大學 商學大樓 804B	會議日期	2011/08/22 10:50~11:40
主題： 中臺灣生活服務產業之學研合作與加值平台探討 主持人： 逢甲大學侯勝宗副教授 與談者： 臺灣大車隊吳毓耕經理、工研院資通所蔡序開副組長			
會議紀錄			
1. 蔡序開副組長： 臺中市一個往南往北都相當方便的交通樞紐。分享工研院 iTaxi 實施後，40 位駕駛和乘客互動之後，乘客給予的反應，以及乘客願意回流再搭，或將分享資訊給其他人。所以，與其讓計程車駕駛在原有的市場上競爭，不如與其他業者異業聯盟，將市場做大。			
2. 臺灣大車隊吳經理： (1) 回應蔡副組長，計程車淡季在三月、七月、八月，另外，如果要死守在原有的客群當中，其實很難有所成長，不如擴大整個消費市場，所以觀光也是大車隊目前進行的其中一塊。 (2) 政府開放自由行，所以陸客自由行效應預計 10 月才會上來。 (3) 臺灣大車隊目前已經有跟易遊網合作，並且推出全臺的行程，接下來也將和雄獅旅行社討論並推出。			
3. 綜合討論			
與會人員建議與回饋			
現場參與者提問		回應	
靜宜大學唐副教授： 詢問有關 ICT 後台的資料，		蔡副組長： 後台的資料雖然重要，但是最重要的是 business model，但商業模式並不是相當容易的事情，商業模式最重要的要先了解自己是誰，而且要知道切入點在哪裡，並且也要容許試驗。	
臺中市農業局： 以前已經有在新社鄉的計程車和一些休閒農業進行整合，所以有一些建議，因為如果要推動深度旅遊的話，必須要和當地的人合作，才能夠有效果。而且要能夠感受安全、舒適。		吳經理： 新社如薰衣草花園、新社古堡，我們也有設計相關行程，但是不同的旅客有不同的需求。所以就公司面，也要考量公司營利、乘客需求、司機負荷…等。因此，才會和學界合作，希望將不同的景點像珍珠串起來。	

臺中市張主任：

行程的部分，除了人文的部分，也可以融入自然景觀。可以考量套票的部分，降低計程車司機在淡季上的不確定性。對學界而言，也可以整理並提供在地的故事和敘述。

蔡副組長：

目前已經有再跟臺灣大車隊互相交流，之前建議臺灣大車隊參加伽利略的活動，讓國際知名度可以打開，所以行銷宣傳的管道不一定要循既有的規則去走。不過最重要的還是要能夠去 try。

4. 侯老師總結：

不同的司機有不同的想法和概念，所以也可以有不同的發揮。我們並不是創造一個新的東西，而是在既有的內涵中進行整合，但是最終還是希望司機可以參與，也可以容許一個空間進行嘗試。甚至可以讓更多人，可以為了成為導遊，而成為司機，進而改善計程車產業的發展。

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

論壇場次	分項主題發表與座談 (材料紡織)	記錄人員	廖育慈
會議地點	逢甲大學 商學大樓 806	會議日期	2011/08/22 10:50~11:40
<p>主題：中臺灣材料紡織產業之學研合作與加值平台探討 主持人：逢甲大學蔡千姿副教授 與談者：智財局朱興華副局長、逢甲大學織複系鄭國彬主任、漢翔工程處余強副處長、</p>			
會議紀錄			
<p>1. 朱副局長分享與簡報</p> <p>(1) 紡織產業範疇，目前產業現況</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 國際經貿情勢 b. 全球紡織產業發展趨勢 <ul style="list-style-type: none"> • 市場趨勢 • 產品趨勢 • 技術趨勢 • 環保趨勢 <p>(2) 中臺灣產學合作區域現況</p> <p>(3) 面臨問題</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 問題 <ul style="list-style-type: none"> • 勞動人力失衡 • 人才不足 • 創新研發投入不足 • 行銷通路受阻 b. 願景及目標 <ul style="list-style-type: none"> • 全球機能性及產業用紡織品之研發生產重鎮 <p>(4) 政府資源介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 產學研合作主要計畫 b. 經濟部產業輔導經費 <p>(5) 產學合作之方式</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 技術升級與案例：雲科大、逢甲大學、台科大 b. 研發創新 <ul style="list-style-type: none"> • 由政府來做，政府出題目 • 整合產官學研之研發資源，協助傳統產業提升創新研發能量 • 合作案例：台大、聯合開發 c. 人才培訓 d. 創新競賽與案例：政府作莊，找學生來比賽，請業界來評審 e. 創新育成 			

- 沒有儀器設備，就可以進入創新育成中心
 - 產學合作最重要的精神在於是否了解業者的需求，並且給予適當的協助。
- f. 推動區域體系活動產學合作案例：協同製造-M-Team
- g. 委員評審機制
- h. 協助業者取得政府資源
- 透過學校學者幫寫研發計畫書、給些診斷意見
 - 目前簽約學校有 137 所，通過率 82%
 - 協助智慧資產之商品化及產業化
 - 中小企業及時輔導計畫，有協助業者將專利變為商品化
- (6) 未來產學合作重點方向
- 政府對產學合作科專資源投入應擴大
 - 將產學機構、中心等機構整合在一起
- (7) 紡織業未來發展關鍵-三千億計畫

2. 綜合討論

與會人員建議與回饋	
發言人	內容
蔡老師	謝謝朱副局長的報告，使我們平台之到背後有這麼豐沛的支援與能量
漢翔-余副處長	我們用的是紡織後面的產品，國內我都找不到，我都是從國外找，像是立體編織、比較難一點的編織，我想臺灣的紡織資源都有點流失。機能性的產品，對臺灣來說，絕對是一個很大的機會，雖然臺灣有很多的基礎，但是技術方面非常設限如 2D、3D。如果臺灣是要去跟越南、中國拼，絕對沒救。我認為臺灣可以往天然絲的方向走，天然絲是動物產生出來的天然絲，在本公司的立場我們是從 USER 的觀點來看，因此在此提供一點建議。
鄭主任	以副局長所報告的內容來看，大概了解了政府的政策，紡織材料在工業用材料占了 40% 以及產值，可見紡織在工業用材料佔了蠻大的重要性。中區有一個非常大的 USER，是全國中小企業密度最高的區域，在整個紡織材料方面，逢甲的紡織系在 2008、9 年左右，將紡織系改名為纖維與複合材料系研究所，主要的理由，也是因應了國家的政策，未來大家都了解，掌握材料者為王，所以我們這個系的發展比較重是在高分子材料、纖維材料、奈米材料、生醫材料，最重要的扮演整個材料化妝師，我們在紡織所作的推廣，大家可以在我們系的網站上看的到，事實上，我們系比較著重在這個原料的開發。我們有一個商標，很高興替逢甲大學以及臺灣打下一個亮點與知名度。我們今年很高興地突破了日本戴安芬近十年從來沒有跟臺灣買過的紀錄，當然合作鏈給我們的加值使我們突破了這個關卡，國內的產值第一名華歌爾，第二名戴安芬…。在國外來看，維多利亞的祕密是全世界最大的，他們也曾經來拜訪過我們。另外，愛迪達等知名品牌，也曾來找過我們，當然是我們的品牌知名度、當然是我們的所在位置，這個不是我講，是馬英九講的話。當然我們未來努力的方向還有蠻多的，像是中部地區產學研聯盟的建置、政府資源的運用、我們希望有各個面構成一個體，希望副局長回去的話，跟臺中市政府說，我想資源的話是要平均分配的，

	<p>蔡教授所構想的中區產學研培育平台計畫，是能夠很順利、成功的為中臺灣建造出一個非常優質的培育平台。</p>
<p>產學辦公室-江經理</p>	<p>逢甲大學在產學這一塊，蔡老師其實花了非常多時間在規劃，在產學辦公室這邊，會全力配合蔡老師，會後我也會跟曾老師在受教，我們會盡力的調整、配合與努力。</p>
<p>廠商發問： 我們每次要作SVIR、SCP時，我們每次都不知道要去哪邊檢索、都要問老師，或是想 要找專利的公司都找不太到，想問哪邊可以比較快速的找到那些資料？</p>	<p>朱副局長： 智慧局本身有專利檢索系統，我們這些資料委員也提供也有販賣出去，你可以到智慧財產局相關系統裡面，打入關鍵字，你就可以查到相關的專利。</p> <p>蔡老師： 我們平台希望提供有需要協助的廠商，幫忙提供一些協助，所以剛才這個問題，也是再給我們平台一種期許。其實朱副局長的報告裡面，有很多資源是可以協助這一塊的，等於是一個技術探勘或是初步規劃的這部分，我會把此問題當作是平台很重要的需要提供的功能，感謝今天大家的蒞臨，日後大家對平台有任何的需要或是問題，都可以找本人合作。</p>

中臺灣核心產業群落之產學研培育平台及加值計畫

產學研研討會 會議紀錄

論壇場次	分項主題發表與座談 (精密機械)	記錄人員	黃詠鑫
會議地點	逢甲大學 第八國際會議廳	會議日期	2011/08/22 10:50~11:40
<p>主題：中臺灣機械產業之學研合作與加值平台探討 主持人：逢甲大學賴文祥副教授 與談者：永進機械陳重光總經理、精密機械中心張昫揚經理、 經濟部加工出口處臺中分處許茂新處長</p>			
會議紀錄			
1. 賴老師進行機械平台簡介			
2. 綜合討論			
與會人員建議與回饋			
發言人		內容	
<ul style="list-style-type: none"> • 政府單位與學者應該要傾聽業者與民眾意見，但應該要有底線，不能夠無限制的遵從業者。 • 學校訓練學生的基本制度已消失，產業盼對學生的訓練可以回歸基本的訓練。 • 中部聚落的危機：(1)有大陸的削價競爭壓力(2)我國機械產業目前以創造幾千億的產值，往後的路該如何何去何從？不要一直討論開怎麼精進，現在發展到一定的瓶頸了，以前沒有競爭對手，但現在很多(如中國大陸)。 • 中部聚落的網路其實不夠緊密，僅方便但並不緊密，需要更緊密，才不會浪費成本與損失。 • 回歸到需求端(此平台的建置初期，需有一些成功的案例，以增加平台的功效與肯定)，選擇一些示範的案例，去改善/累積平台的名氣。 • 三創裡面現行已開始討論二次自動化(加入智慧化)。 • 目前工具機/精密機械的人力缺乏、流動率高，如果不能降低流動率跟缺乏人才，那是不是要建立新人訓練機制？可由法人機構或由學校機構組成新人訓練機制，匯整出新人訓練機制，也可藉此了解哪一類的人適合去機機械產業。 		<p>賴老師回應： 我們希望，一開始由學校或由法人單位進行人才培訓的機制架構的雛型先出來；我們也希望將整個資源整合起來給產業界，另外我們也希望能夠由國外獲取一些經驗</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 學生於高職時期，可架接產學合作的機會。 • 公開認養學校的課程計劃，產業應該由被動的搜尋人才，改由主動的角色，可藉由課程的實習方案，以降低產業界與學校之間的落差。 		<p>面臨對岸的挑戰，要如何增加網絡的緊密性與附加價值，是我們平台需要思考</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • 在產業家醫部時，應需找一些機械產業的專家，列為考量組成產業家醫部。 • 平台的建置，需要結合許多的資源，需找經建會+國科會，政府機構需多投入，真正由需求端去探討供給，資源的重疊性需要想辦法解決，否則獨立是無法完成平台。 • 需要掌握較關鍵的技術，且關鍵技術如何去創新加值。 • 需思考如何讓平台更活絡。 	<p>的，我們平台希望能夠產生 1+1 大於 2，並期望用我們的家醫部門來診斷企業問題，使其導向三創的發展</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 規劃得很完善，但能否執行。 • 應該多將這個平台 show 給老闆、董事長參考，要讓平台的邏輯更接近大老闆的想法。 • 如何讓計畫平台，成為有彈性的與黏性的平台。 • 要有基礎的資料背景，平台資源才能夠啟動與執行，不然怎麼規劃都不太有用處。 	<p>我們平台一定會從各角度來看整個產業，尤其是老闆的意見!!</p>

5.2 說明會與研討會活動照片

2011年8月8日 產學研說明會彰化場



臺中市經濟發展局陳如昌副局長致詞



計畫主持人蔡千姿博士簡報

2011年8月8日 產學研說明會南投場



南投縣政府長官致詞



與會人員

2011年8月22日 產學研研討會 會場



逢甲大學楊龍士副校長致詞



美律實業廖祿立董事長主題演講

2011年8月22日 產學研研討會 會場



與會人員



與會人員提問與意見交流

6. 參考文獻

中文

1. 曾鑫城，(1990)，「影響大學與民間企業技術合作績效之關鍵因素研究—以資訊電子業為例
2. 產業經濟與趨勢研究中心(IEK)IEK 2010 年機械產業年鑑
3. 陶幼慧，(2009)，東京都公寓大廈管理維護股份有限公司-物業管理產業物件委託交易平台。服務業研究發展輔導計畫。
4. 2004 年臺灣連鎖店年鑑
5. 邱昱芳，(2010)，台經院產經資料庫。醫療器材及設備製造業基本資料
6. 張慈映，(2008)，臺灣醫療電子產業現況與趨勢，工研院 IEK
7. 張慈映，(2008)，2008 第三季我國醫療器材產業回顧與展望，工研院 IEK
8. 張慈映，(2008)，個人化預防醫學新契機_以資訊流獲利之預防管理營運模式，工研院 IEK
9. 2010 生技產業白皮書 經濟部工業局
10. 臺灣生技起飛鑽石行動方案 行政院
11. 1992 年喬山公開說明書
12. 2009 年必翔公開說明書

英文

1. Anderson, G. (1994).“Industry Clustering for Economic Development,” *Economic Development Review*, Vol.12.2, pp. 26-32
2. Bolwijn, P.T. and Kumpe, T. (1990).“Manufacturing in the 1990s productivity , flexibility and innovation”. *Long Range Planning*, 23, 44-57.
3. Bourdieu, P.(1985).*The forms of capital*.In J.G. Richardson(Ed.), Handbook of theory and research for the sociology of education: 241-258.New York: Greenwood.
4. Burt, R. S. (1992). *Structural holes : The social structure of competition*.Cambridge, MA : Harvard University Press.
5. Coleman, J.S. (1990). *Foundation of Social Theory* , The Belknap Press of Harvard university Press.
6. Dahan, E. and Srinivasan,V. (2000), “The Predictive Power of Internet-Based Product Concept Testing Using Visual Depiction and Animation”, *Journal of Product Innovation Management*, 17(2) , 99-109.
7. Feser, E. J., and Bergman, E. M., (1999). Industry Clusters: A Methodology and Framework for Regional Development Policy in the U.S., *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Organization for Economic Development, Paris.

8. Fukuyama, F.(1997). Social Capital and the Modern Capitalist Economy: Creating a High Trust Workplace. *Stern Business Magazine*, 4(1).
9. Geisler, E and Rubenstein, A. (1989). *University-Industry Relations: A Review of Major Issues*, in A Link & Tassej (eds.)” *Cooperative Research; New Strategies for Competitiveness*, New York: ST. Martin Press, pp. 43-62.
10. Gordon, I.R., McCann, P. (2000). Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks?. *Urban Studies*, 37, pp.513-532.
11. Harrison, B. (1991). Industrial Districts: Old Wine in New Bottles?. *Regional Studies*, Vol. 26.5, pp. 469-483.
12. Hollingshead, A. B.(1998).Retrieval process in transactive memory systems. *Personality and Social Psychology*, 74(3), pp.659-671.
13. J. ALBORS, E. SWEENEY and A. HIDALGO .(2005).Transnational technology transfer networks for SMEs. A review of the state-of-the art and an analysis of the European IRC network. *Production Planning & Control*, 16(4), June 2005, 413–423
14. Kotler, P.(2000). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control*, 12th ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
15. Lewis K.(2003).Measuring Transactive Memory Systems in the Field: Scale Development and Validation, *Journal of Applied Psychology*,88(4), pp.587–604
16. Marshall, A. (1890). *Principles of Economics: An Introductory Volume*. New York: Free Press.
17. Moreland, R. L.(1999).Transactive memory: Learning who knows what in workgroups and organizations. In L.Thompson, D. Messick, and J. Levine (Eds.), *Sharing knowledge in organizations*, pp.3-31. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
18. Moreland, R. L., and Myaskovsky.(2000).Exploring the Performance Benefits of Group Training: Transactive Memory or Improved Communication? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.82, pp.117-133.
19. Nahapiet, J. & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2): 242-266
20. Peters, Lois and H. Fusfeld. (1982). “University-Industry Research Relationships”, National Science Foundation, USA.
21. Porter, M. E. (1990). *The Competitive advantage of nations*, New York: Free Press.
22. Putnam, R.D. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*.Princeton: Princeton University Press.
23. Wegner, D. M. (1987). *Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind*. In B. Mullen and G. R. Goethals (Eds.), *Theories of group behavior*, pp.185-208. New York: Springer-Verlag.
24. Wegner, D. M., Giuliano, T., and Hertel, P. (1995). *Cognitive interdependence in close relationships*. In Ickes, W. J. (Ed.), *Compatible and incompatible relationships*,

pp.253-276. New York:Springer-Verlag.

網頁

1. 財團法人精密機械研發中心(PMC)：<http://www.pmc.org.tw/>，2011/01
2. 財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心：www.tbnet.org.tw
3. 鞋類暨運動休閒科技研發中心：www.bestmotion.com
4. 臺灣經濟研究院產經資料庫：<http://tie.tier.org.tw/>，2011/01
5. 行政院主計處：<http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>，2010/11
6. 中華民國海關進出口統計資料：
<http://www.stat.gov.tw/lp.asp?ctNode=2298&CtUnit=1077&BaseDSD=7>
7. 經濟部統計處：
http://2k3dmz2.moea.gov.tw/gnweb/Dynamic/wFrmDynamic_Detail.aspx?id=118
8. 經濟部中小企業處育成中心：<http://incubator.moeasmea.gov.tw/>
9. 材料世界網：<http://www.materialsnet.com.tw/DocView.aspx?id=6402>，2011/01
10. 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫網站(ITIS)：<http://www.itis.org.tw/>，
2011/01
11. 經濟部工業局網頁：<http://www.moeaidb.gov.tw/>
12. 東海大學：http://www.thu.edu.tw/1_chinese/index.php
13. 中興大學：<http://www.nchu.edu.tw/index1.php>、
14. 財團法人塑膠工業技術發展中心：<http://www.pidc.org.tw/Pages/default.aspx>
15. 逢甲大學：<http://www.fcu.edu.tw/wSite/mp?mp=1>
16. 嶺東科技大學：[tp://www.ltu.edu.tw/releaseRedirect.do?unitID=183&pageID=3082](http://www.ltu.edu.tw/releaseRedirect.do?unitID=183&pageID=3082)
17. 中興大學物理系網頁：<http://www.phys.nchu.edu.tw/>
18. 中興大學化學系網頁：<http://www.chem.nchu.edu.tw/chem-new/>
19. 中興大學化學工程學系網頁：http://www.che.nchu.edu.tw/index_c.asp
20. 中興大學材料工程學系網頁：<http://www.mse.nchu.edu.tw/p1.asp>
21. 逢甲大學化學工程學系網頁：<http://www.che.fcu.edu.tw/wSite/mp?mp=365101>
22. 逢甲大學材料工程學系網頁：<http://www.mse.fcu.edu.tw/wSite/mp?mp=530101>
23. 逢甲大學纖維與複合材料學系網頁：
<http://www.fcm.fcu.edu.tw/wSite/mp?mp=340101>
24. 東海大學物理系網頁：<http://physics.thu.edu.tw/>
25. 東海大學化學系網頁：<http://chem.thu.edu.tw/>
26. 東海大學化學工程與材料工程學系網頁：<http://chemeng.thu.edu.tw/main.php>
27. 彰化師範大學物理系網頁：<http://www.phys.ncue.edu.tw/>

28. 靜宜大學應用化學系網頁：<http://www.chem.pu.edu.tw/news.asp>
29. 嶺東科技大學流行設計系網頁：<http://webov.ltu.edu.tw/~fd/new01.htm>
30. 暨南國際大學應用化學系網頁：<http://www.chem.ncnu.edu.tw/>
31. 暨南國際大學應用材料及光電工程學系網頁：<http://www.amoe.ncnu.edu.tw/>
32. 沙鹿高工染整科網頁：
<http://www.slvs.tcc.edu.tw/releaseRedirect.do?unitID=183&pageID=3077>
33. 沙鹿高工紡織科網頁：
<http://www.slvs.tcc.edu.tw/releaseRedirect.do?unitID=183&pageID=3076>
34. 勤益科技大學化工與材料工程學系網頁：
<http://che.ncut.edu.tw/index.asp?module=pages&Cid=12&Lid=1>
35. 修平科技大學化學工程系網頁：<http://www.ceb.hit.edu.tw/news.asp>
36. 朝陽科技大學應用化學系網頁：<http://www.applchem.cyut.edu.tw/index.php>
37. 中山醫學大學應用化學系網頁：<http://chemistry.csmu.edu.tw/front/bin/home.phtml>
38. 大葉大學材料科學與工程學系：<http://mse.dyu.edu.tw/index.htm>
39. 臺灣工業產品資訊網：<http://www.industry.net.tw/>
40. 臺灣商務網：<http://www.taiwanpage.com.tw/yp.html>
41. 織布工業同業公會：<http://www.weaving.org.tw/>
42. 工業團體服務網：<http://www.industry.org.tw/>
43. 臺灣物業管理產業協會
44. 臺灣連鎖加盟促進協會
45. 流通快訊商情資料庫
46. 陳國民，2010，兩岸觀光產業評析，臺灣工銀證券，
http://twnews.cnyes.com/rsh/report_content.asp?rno=2&kind=MACR&pagetype=index5&sdt=20101219&edt=20101229&fi=%5CResearch%5C20101220%5C1220-000109-R5.HTM。

7. 附錄

7.1 訪談紀錄（節錄）

芙瑞實業陳保江總經理

訪談對象	芙瑞實業陳保江總經理
訪談時間	99年11月18日
訪談紀錄	
<p>(1) <u>運動器材跨足醫療器材之看法</u></p> <p>臺灣運動器材產業從製造技術、製程改善、機構設計和造型設計等發展至今已有不錯的成果，透過研發運動健身結合居家照護概念，進行跨領域技術整合，並應用於健身器材產品研發，提供更多元的人性操作與運動訓練模式，若能掌握關鍵技術及專利，在健康醫療器材市場頗具發展潛力。</p>	
<p>(2) <u>中小企業持續發展所面臨的問題</u></p> <p>陳總認為中小企業從OEM到ODM的過程中，需要的是研發、設計能力，並致力於專利申請，故芙瑞每年花費在專利上的預算約在300~500萬台幣，但受限於規模與資金，使得中小企業研發與設計人才不足，技術與知識取得不易，專利申請的龐大預算也是問題之一。</p>	

美律實業廖祿立董事長

訪談對象	美律實業廖祿立董事長
訪談時間	100年1月5日
訪談紀錄	
<p>(1) 對於健康照護市場之看法</p> <p>為因應我國老年人口的增加，國內醫療照護需求轉為治療與照護並重。行政院將醫療照護產業列為六大新興產業之一。目前遠距健康照護結合醫療照護、資通訊技術、電子化醫療器材等跨領域專業，是醫療科技與服務產業的發展趨勢。因此，醫療器材所需之電聲領域，例如助聽器，將是美律實業未來考量的潛在方向，重視基礎研究的美律實業已開始著手於醫療器材這方面的研究，目前致力與中山醫學院聽語系合作取得實驗資料。</p>	
<p>(2) 對於產官學研整合之看法</p> <p>面對人才的缺乏，美律實業相對於其他企業更積極建立產學合作關係，希望能在更早的階段就從學校培養電聲相關的研發人才。美律實業成立之初就和東海大學合作引進管理技術，包括生產流程、技術調整、國際大量行銷、總體預算規劃、匯兌風險管理等。95年捐贈逢甲大學電聲實驗室，協助成立電聲研究所並提供獎學金，廖董認為，產學合作不僅可以提早發現與培育人才，還可以得到許多好處，諸如：新產品技術、新製造技術的開發，新材料的發現，儀器或軟體的互助應用等。</p>	

交通大學產學運籌中心許萬龍副主任

訪談對象	交通大學產學運籌中心許萬龍副主任
訪談時間	100年5月2日
訪談紀錄	
<p>(1) <u>如何進行「產學合作網絡聯盟計畫」</u></p> <p>交大為了強化產學合作營運單位之永續經營能力，建置了產學合作網絡聯盟，進行智財增值營運與技術推廣服務，提升夥伴學校之研發能量，並與產業創新研發連結，產學合作主要針對電資通領域。而產學合作網絡主要參與的學校，包含了臺灣大學、成功大學、清華大學、中央大學、交通大學、中華大學、陽明大學及台北大學，由交通大學為主導學校，進行技術行銷與媒合，其他夥伴學校負責技術與專利之提供。</p>	
<p>(2) <u>如何制訂產學合作間的機制</u></p> <p>交大為校際合作標準訂定了作業機制，包含了合作備忘錄簽訂、辦公室作業機制、網絡聯盟分工機制、技術行銷服務、智財媒合服務與契約法務服務。關於校暨專業人力分工與運用，交大運用各校既有技轉中心人力與產學合作能量，提供產業分析師與智財管理分析師等專業人力分工，以供校際技術推廣。校際激勵制度，除了透過經驗分享、專業課程、專題討論的方式培育校際產學營運能力，並規劃國際培訓課程。安排夥伴學校專業經理人赴美接受專業技術服務機構研習，以擴大視野，複製國外產學合作成功經驗，藉以激勵各夥伴學校專業經理人。</p>	

中國醫藥大學陳偉德副校長

訪談對象	中國醫藥大學陳偉德副校長
訪談時間	100年5月6日
訪談紀錄	
(1) 中醫大產學模式	
<p>『生物科技』是21世紀最耀眼的明星產業之一，蘊含了世界級龐大的商機；中國醫藥大學董事會及校院一級主管為達成產學合作的目標，於97年9月召開的「登峰五百實踐營」決議成立「校院產學合作辦公室」，主要任務為整合學校內產學的相關資訊、經營團的規畫、法規辦法的制定、激勵的制度以及績效的監督。</p> <p>中國醫藥大學「校院產學合作辦公室」於97年9月9日成立，由副校長陳偉德教授兼主任，隨即展開積極運作，並整合學校各學院、研發處、育成中心及臺中、北港附設醫院，同時運用教育部「獎助大專校院區域產學連結計畫」，徵聘具有生技、法律、公關或管理背景之業界專才，從事媒合、技轉、智財、育成之產學合作業務。副校長表示，目前由於中國醫藥大學對於產學合作日漸重視，已經將「校院產學合作辦公室」層級提升至「校院產學合作處」。</p> <p>目前中國醫藥大學推動產學合作以連結五大目標產業作為主軸：</p> <p>(1). 銀髮族健康照護產業、(2). 生醫工程材料產業、(3). 臨床檢驗及測試評估產業、(4). 醫療保健服務產業、(5). 中西藥新藥及新醫療技術開發產業為運作方向。</p>	
(2) 中醫大如何看待產學合作	
<p>有鑑於少子化的衝擊以及健保的規定日漸繁瑣，中醫大決定建立第三隻腳—產學合作營利模式。透過幫助企業增值的方式創造雙贏，副校長舉例，有廠商研發的蛋黃精顏色不好看，賣相不佳。再經過教授透過生物科技的方式改造後，將蛋黃精的顏色改成金黃色，因此造成產品的熱銷。</p> <p>中醫大對於產學合作十分重視，除了參考衛生署對產學合作的建議，在「校院產學合作處」之下又分成「研發增值中心」、「技轉中心」及「育成中心」，並設置三位教授當作主任以及聘請四位專職經理。而為了鼓勵教授能夠申請專利，教授能夠自由選擇對於</p>	

自身申請專利的投資金額比例，投資愈高，當專利透過授權等方式獲得利潤時，教授本身所能得到的利潤就愈高。

(3) 中醫大如何拉近廠商與教授

副校長提到，若要教授自己去廠商公司或工廠進行訪談或是合作，是十分不容易的，不管是距離或是雙方認知的差異都影響到了教授的合作意願。於是如何增加教授與廠商之間的接觸點，使雙方能夠有所互動，成為了十分重要的課題。中醫大為了促進產業界與學校教授的溝通，透過網路電話 Skype 把雙方的距離拉近，要求廠商與其相關產業的教授定期每月進行溝通，並做出筆記當作證明。這樣的作法，取得了多次的成功，目前共有 25 家上市上櫃公司參與這個作法。

(4) 中醫大藥檢及醫療器材驗證

副校長提到，院內有許多藥物檢查的設備，由於本身使用率不高，機器常常閒置沒有運轉。因此，由於機器的固定成本已成既定事實，副校長提出醫院增加一般民眾的藥物藥檢服務，既能夠增加醫院的收入，又能夠滿足民眾的需求。

副校長表示，醫材產品的開發非常重要的一點是在於產品的臨床檢驗測試，測試完後才知道產品有沒有用，符不符合安全規定。中醫大本身為全國四大臨床實驗中心之一，針對醫材產品的臨床檢驗業務也是十分重視。

中國醫藥大學附設醫院邱俊誠副院長

訪談對象	中國醫藥大學附設醫院邱俊誠副院長
訪談時間	100年5月6日
訪談紀錄	
(1) 中醫院生醫工程研發中心營運模式	
<p>中國醫藥大學附設醫院擁有中臺灣地區頂尖之「癌症中心」、「急症暨外傷中心」、「腦中風中心」、「預防醫學中心」、「神經精神醫學中心」、「心血管中心」、「腎臟醫學中心」、「器官移植中心」，提供世界級醫療服務水準，並致力於中醫藥現代化。而國立交通大學在台建校五十多年，歷屆校友對全球通訊、電子、IT產業、半導體、IC設計、網際網路、光電等各產業產生重大的影響力。</p> <p>時至今日，生醫電子成為最近幾年的明星產業已是不爭的事實，依此，中國醫藥大學與交通大學已於97年12月正式簽署合作備忘錄，主要目的便是希望透過雙方的合作，補足交大無醫學院所欠缺之臨床醫療相關經驗，讓交大將原本擅長的電機、資訊、材料與生科等工程領域技術結合中醫大與附屬醫院於生物、基礎醫學、臨床醫學之及生命科學的專長進行跨領域整合，致力於前瞻之生醫工程領域發展。在蔡董事長的邀請之下，邱副院長借調至中國醫藥大學附設醫院擔任資訊副院長一職，並創立跨領域研究之『生醫工程研發中心』，副院長擔當雙方溝通的主要橋樑，除了協助規劃MD/PhD學位學程與生醫電子學分學程用以培養醫生進入醫電研究領域外，更致力於人性化醫療照護服務與診療儀器設備之發展，產出創新之醫療照護服務模式與診療電子醫材設備，期待未來能將更多人性化電子科技帶入臨床醫療與居家照護等領域，有效改善整體醫療環境品質，嘉惠更多國人。</p>	
(2) 中醫院生醫工程研發中心產品研發之做法	
<p>邱副院長表示，醫療器材產業與一般電子產業產品最大的差異在於產品生命週期長短的差距。邱副院長舉例，醫材產品心律調節器為1960年就開始使用的產品，雖然有效率不高，但因為沒有更好能夠替代的產品，因此使用至今；反觀電子產品如手機、電腦等等，產品生命週期十分短暫快速，使的汰換率非常的高。</p>	

邱副院長身兼『生醫工程研發中心』負責人，致力於生醫電子產品的發展，談到對國內醫材產業的看法，副校長表示，國內的廠商常常不了解消費者真正的需求，做出自己認為很好，可是卻沒有人要使用的產品，歸咎原因，就是因為沒有和醫院合作，沒辦法接觸消費者需求的真正核心。副院長舉例，自他掌舵『生醫工程研發中心』以來，多次深入的探訪並了解醫生及護士在工作中所遇到的問題，許多護士強烈的表示，病人因久臥病床導致下半身無力，常常在下床上廁所的時候跌倒，導致受傷骨折甚至是身殞。為了解決這個問題，邱副院長招集研發小組設計並製造出感應床，往後如果能夠使用在醫院病床上，病人不管是翻身或是下床行走，醫院都能夠知道並做出反應。由於這項產品是針對真正的需求所做出的產品，已有許多廠商表示明確的收購意願，完全不需擔心銷路問題。相比之下，臺灣醫材廠商與需求端之間的鴻溝，成為當務之急必須解決的問題。

(3) 生醫電子產品的研發關鍵

邱副院長說明，生醫電子產品的研發關鍵在於跨域人才的結合，醫生護士懂醫學學理，工科人才了解電子器材的製作，透過雙重領域人才的帶領，研發團隊才能夠產出跨領域的生醫電子產品。邱副院長表示，製作出來的產品，必須透過利潤分享的方式將利益分給研發團隊的成員，才能夠使研發小組成員有足夠的動力參與產品的研發。目前中醫院傾向的做法是將研發成功的產品透過 spin-off 的辦法，成立一間新的公司，並讓研發團隊成員能夠取得公司股權，在這強大的誘因之下，更激起研發團隊對於產品研發的熱情。

工業技術研究院創新育成中心徐竹先經理

訪談對象	工業技術研究院創新育成中心徐竹先經理
訪談時間	100年5月13日
訪談紀錄	
<p>(1) <u>臺灣產業機會點</u></p> <p>徐經理表示，中國大陸為全球最重要的市場之一，日本位於亞洲地區，一直對於中國大陸廣大的市場十分有興趣，但礙於民族歷史因素，常常使得日本廠商對於中國大陸市場望洋興嘆。因此日本廠商轉念一想，臺灣不論在文化及地理位置，都與中國大陸十分相似，何不藉由與臺灣中小企業的合作，打入中國大陸市場，共享龐大的獲利。</p>	
<p>(2) <u>臺灣產業價值創造</u></p> <p>徐經理強調，跨域產業及人才的結合才能夠創造出新的價值。舉例，日本有一家向田公司原本只是回收廢棄物的小公司，這家公司掌握的關鍵技術在於萃取廢棄物中的銀金屬，並製成銀黏土。在透過與工藝產業的結合之後，發展成為全球50多個國家的工藝原料供應商。臺灣中小企業本身各自所擁有的能量其實不能小覷，若能透過跨域的結合，有機會能仿效向田模式創造新的價值。</p>	

7.2 產業調查問卷

共通性問卷

第一部份：產業聚落與合作

1.	貴公司當初選擇設廠位址主要考慮因素為何?(可複選)						
	<input type="checkbox"/> 原料取得方便	<input type="checkbox"/> 鄰近技術來源		<input type="checkbox"/> 當地可共用資源豐富			
	<input type="checkbox"/> 運輸成本	<input type="checkbox"/> 廠房租金		<input type="checkbox"/> 潛在市場開發			
	<input type="checkbox"/> 與同業鄰近	<input type="checkbox"/> 鄰近研究機構與大學		<input type="checkbox"/> 區域基礎建設完善			
	<input type="checkbox"/> 倉儲與配送服務	<input type="checkbox"/> 技術勞工之取得		<input type="checkbox"/> 其他_____			
2.	貴公司最主要服務/出貨或交易的對象多集中於哪些地區：						
	國內_____、_____、_____ (請依重要性依序填入代碼，代碼如下所示)						
	(1)基隆	(2)臺北市	(3)新北市	(4)桃園	(5)新竹	(6)苗栗	(7)臺中市
	(8)彰化	(9)雲林	(10)嘉義	(11)臺南	(12)高雄	(13)屏東	(14)宜蘭
	(15)花蓮	(16)臺東	(17)其他__				
	國外_____、_____、_____ (請依重要性依序填入代碼，代碼如下所示)						
	(1)美國	(2)日本	(3)德國	(4)中國	(5)越南	(6)泰國	(7)印度
	(8)印尼	(9)韓國	(10)馬來西亞		(11)其他__		
3.	貴公司與同業或異業廠商是否有合作經驗?						
	<input type="checkbox"/> 是，同/異業皆有	<input type="checkbox"/> 是，與同業合作過	<input type="checkbox"/> 是，與異業合作過	<input type="checkbox"/> 否 (若否請跳答第13題)			
4.	貴公司最常合作之廠商是： <input type="checkbox"/> 同業(相同產業) <input type="checkbox"/> 異業(不同產業) (請寫出最常合作之公司全名)：_____						
5.	貴公司合作最成功之廠商是： <input type="checkbox"/> 同業(相同產業) <input type="checkbox"/> 異業(不同產業) (請寫出合作最成功之公司全名)：_____						
6.	貴公司與此家廠商合作的次數：						
	<input type="checkbox"/> 一次	<input type="checkbox"/> 二次	<input type="checkbox"/> 三次	<input type="checkbox"/> 四次(含)以上			
7.	貴公司大概多久與此家廠商聯繫？ <input type="checkbox"/> 每天 <input type="checkbox"/> 每週 <input type="checkbox"/> 每月 <input type="checkbox"/> 每季 <input type="checkbox"/> 每年 <input type="checkbox"/> 其他						
8.	貴公司與此家廠商合作的主要原因： <input type="checkbox"/> 公司鄰近 <input type="checkbox"/> 技術互補 <input type="checkbox"/> 運輸/配送/倉儲方便 <input type="checkbox"/> 規模大小 <input type="checkbox"/> 成本考量 <input type="checkbox"/> 企業知名度 <input type="checkbox"/> 其他						
9.	貴公司合作頻率較高之廠商隸屬那一個產業：(可複選)						
	<input type="checkbox"/> 農、林、漁、牧	<input type="checkbox"/> 礦業及土石採取業	<input type="checkbox"/> 製造業		<input type="checkbox"/> 營造業		
	<input type="checkbox"/> 批發業	<input type="checkbox"/> 零售業	<input type="checkbox"/> 餐飲業		<input type="checkbox"/> 水電燃氣業		

	<input type="checkbox"/> 運輸及倉儲業	<input type="checkbox"/> 金融保險業	<input type="checkbox"/> 不動產及工商服務業	<input type="checkbox"/> 公共行政業
	<input type="checkbox"/> 教育衛生及社會服務業	<input type="checkbox"/> 文化及休閒服務業	<input type="checkbox"/> 個人服務業	<input type="checkbox"/> 其他_____
10.	貴公司與合作廠商之間最常用的交流方式為何?(可複選)			
	<input type="checkbox"/> 展覽會/研討會	<input type="checkbox"/> 書面往來/文章刊物	<input type="checkbox"/> 員工面對面交流	<input type="checkbox"/> 電話、傳真聯繫
	<input type="checkbox"/> 電腦網路通訊	<input type="checkbox"/> 同業工會活動交流	<input type="checkbox"/> 其他__	
11.	貴公司與合作廠商之間最常用的合作模式為何? <input type="checkbox"/> 外包 <input type="checkbox"/> 專案合作 <input type="checkbox"/> 共同研發 <input type="checkbox"/> 聯合採購 <input type="checkbox"/> 聯合行銷 <input type="checkbox"/> 共同投資 <input type="checkbox"/> 其他			
12.	貴公司與業者之合作是否曾透過政府單位協助或有學界參與?			
	<input type="checkbox"/> 是，皆有	<input type="checkbox"/> 是，透過政府單位	<input type="checkbox"/> 是，有學界參與	<input type="checkbox"/> 否
13.	請問貴公司是否因在工業區(產業園區)聚落中，而有以下優勢幫助創新活動產生?(可複選)			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會接觸專業性資訊，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會接觸較好的專業員工，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會擷取互補性資源，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會取得公共資源，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會與顧客或供應商交流學習，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會以較低成本進行實驗/檢測，以有助於創新活動。			
	<input type="checkbox"/> 貴公司能有較多機會接觸創意來源或新事業機會，以有助於創新活動。			
14.	貴公司是否因在工業區(產業園區)聚落中，而具有較佳的創新吸收與學習能力?(可複選)			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司能快速感知產業與知識的變化。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司能快速獲取知識與產業變化的資訊。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司從外部引進獨創性與先進性技術的能力較佳。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司較能評估從外部獲取技術的價值。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司協商技術移轉的能力較佳。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司引進技術進行局部修改的能力較佳。			
	<input type="checkbox"/> 與競爭對手相比，貴公司結合外部獲取的知識以創造新產品的能力較佳。			
第二部份：產學合作				
1.	貴公司曾與哪些學研及專業技術服務提供者合作： <input type="checkbox"/> 大學或其他高等教育研究機構 <input type="checkbox"/> 非營利研究機構 <input type="checkbox"/> 技術服務業者 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
2.	承上題，貴公司與學研及專業技術服務提供者合作方式： <input type="checkbox"/> 研發贊助-提供資金/設備 <input type="checkbox"/> 合作研發 <input type="checkbox"/> 正式簽訂契約合作 <input type="checkbox"/> 進駐育成中心			
3.	平均而言，貴公司投入產學研合作金額： <input type="checkbox"/> 少於 NT\$20 萬 <input type="checkbox"/> NT\$20 萬~50 萬 <input type="checkbox"/> NT\$50 萬~100 萬 <input type="checkbox"/> NT\$100 萬以上			

4.	貴公司與學研及專業技術服務提供者相關合作經驗有幾年： <input type="checkbox"/> 少於 1 年 <input type="checkbox"/> 1~3 年 <input type="checkbox"/> 3~5 年 <input type="checkbox"/> 5~10 年 <input type="checkbox"/> 大於 10 年
5.	貴公司與最近一次產學合作的單位有幾年的合作經驗： <input type="checkbox"/> 少於 1 年 <input type="checkbox"/> 1~3 年 <input type="checkbox"/> 3~5 年 <input type="checkbox"/> 5~10 年 <input type="checkbox"/> 大於 10 年
6.	貴公司最近一次產學合作類型：(可複選) <input type="checkbox"/> 授課培訓 <input type="checkbox"/> 顧問諮詢 <input type="checkbox"/> 技術移轉 <input type="checkbox"/> 創業育成 <input type="checkbox"/> 委託實驗 <input type="checkbox"/> 技術研發 <input type="checkbox"/> 設施投資 <input type="checkbox"/> 儀器使用 <input type="checkbox"/> 新產品開發 <input type="checkbox"/> 商品化 <input type="checkbox"/> 專案輔導 <input type="checkbox"/> 其他 _____
7.	此次產學合作執行期間： <input type="checkbox"/> 3 個月以下 <input type="checkbox"/> 3 個月-半年 <input type="checkbox"/> 半年-1 年 <input type="checkbox"/> 1-2 年 <input type="checkbox"/> 2 年以上
8.	此次的產學合作是否接受政府單位補助： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(若否請直接填寫 11 題)
9.	此次的產學合作受補助金額： <input type="checkbox"/> 50 萬以下 <input type="checkbox"/> 51-100 萬 <input type="checkbox"/> 101-200 萬 <input type="checkbox"/> 201-300 萬 <input type="checkbox"/> 301 萬以上
10.	此次的產學貴公司是否支付配合款： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11.	這次的產學合作是第幾次與同一位教授合作： <input type="checkbox"/> 第一次 <input type="checkbox"/> 第二次 <input type="checkbox"/> 第三次 <input type="checkbox"/> 第四次 <input type="checkbox"/> 超過五次以上
12.	這次的合作教授隸屬哪一學術專長： <input type="checkbox"/> 工學院 <input type="checkbox"/> 電子、電機學院 <input type="checkbox"/> 電腦資訊學院 <input type="checkbox"/> 商學/管理學院 <input type="checkbox"/> 人文社會學院 <input type="checkbox"/> 法學院 <input type="checkbox"/> 設計學院 <input type="checkbox"/> 醫學院 <input type="checkbox"/> 建築/建設學院 <input type="checkbox"/> 農學院/生物化學專業 <input type="checkbox"/> 音樂/藝術學院
13.	貴公司與合作學校人員(教師)多久會議一次： <input type="checkbox"/> 一星期 <input type="checkbox"/> 兩星期 <input type="checkbox"/> 三星期 <input type="checkbox"/> 一個月 <input type="checkbox"/> 一個月以上
14.	貴公司與合作教師最常使用的會議方式： <input type="checkbox"/> 聚會討論 <input type="checkbox"/> 書面往來 <input type="checkbox"/> 電話連絡 <input type="checkbox"/> 電腦網路通訊 <input type="checkbox"/> 其他_____
15.	此次產學合作的成果產出為： <input type="checkbox"/> 專利申請 <input type="checkbox"/> 新創公司 <input type="checkbox"/> 授權金 <input type="checkbox"/> 企業研究協議 <input type="checkbox"/> 其他 _____
16.	貴公司取得產學合作技術後，約需要花多少時間才可將之商業化： <input type="checkbox"/> 半年以內 <input type="checkbox"/> 一年以內 <input type="checkbox"/> 一年以上、三年以內 <input type="checkbox"/> 三年以上、五年以內 <input type="checkbox"/> 五年以上
17.	此次產學合作成果智慧財產權隸屬： <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 公司 <input type="checkbox"/> 共同擁有 <input type="checkbox"/> 無智財權問題
18.	貴公司希望藉由產學合作取得學校何種資源：(可複選) <input type="checkbox"/> 技術/ Know How <input type="checkbox"/> 資金 <input type="checkbox"/> 研發人才 <input type="checkbox"/> 機器設備 <input type="checkbox"/> 其他_____
19.	公司是否有接受合作學校指派學生進入公司執行產學專案： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
20.	貴公司是否有接受執行該專案的學生，畢業後進入貴公司工作： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
21.	您對於該產學合作實際產出之滿意度： <input type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意

22.	承上題，產學合作滿意之原因為何：（可複選） <input type="checkbox"/> 掌控開發成本 <input type="checkbox"/> 雙方人員互動良好 <input type="checkbox"/> 工作進度掌控良好 <input type="checkbox"/> 執行工具與設備成效佳 <input type="checkbox"/> 權責劃分明確 <input type="checkbox"/> 具經濟報酬 <input type="checkbox"/> 其他_____
23.	承 21 題，產學合作不滿意之原因為何：（可複選） <input type="checkbox"/> 開發成本過高 <input type="checkbox"/> 雙方人員互動不佳 <input type="checkbox"/> 工作進度掌控不良 <input type="checkbox"/> 執行工具與設備成效差 <input type="checkbox"/> 權責劃分模糊 <input type="checkbox"/> 無經濟報酬 <input type="checkbox"/> 其他_____
24.	您認為對政府產學合作政策的了解，會影響貴公司的參與意願： <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 對政策並不熟悉
25.	您認為產學合作雙方人員互動情況良好之原因為何：（可複選） <input type="checkbox"/> 默契良好 <input type="checkbox"/> 溝通次數頻繁 <input type="checkbox"/> 溝通氣氛良好 <input type="checkbox"/> 交通便利 <input type="checkbox"/> 互信度高 <input type="checkbox"/> 價值觀契合 <input type="checkbox"/> 相互尊重與包容 <input type="checkbox"/> 其他_____
26.	您認為產學合作雙方人員互動情況不好之原因為何：（可複選） <input type="checkbox"/> 默契不佳 <input type="checkbox"/> 溝通次數過少 <input type="checkbox"/> 溝通氣氛不佳 <input type="checkbox"/> 交通不便 <input type="checkbox"/> 互信度低 <input type="checkbox"/> 價值觀落差 <input type="checkbox"/> 其他_____
27.	對於以下產學合作措施，您認為哪一項最能滿足產業界需求： <input type="checkbox"/> 建立學界人才資料庫 <input type="checkbox"/> 建立學校單一產學合作窗口 <input type="checkbox"/> 成立中介機構 <input type="checkbox"/> 資金補助 <input type="checkbox"/> 其他_____
28.	對以下產學合作相關的政策宣導，您認為哪一項最能滿足產業界需求： <input type="checkbox"/> 產學合作相關網頁 <input type="checkbox"/> 平面媒體宣傳 <input type="checkbox"/> 產學合作說明會 <input type="checkbox"/> 研討會、論壇 <input type="checkbox"/> 成果展 <input type="checkbox"/> 主動拜訪廠商 <input type="checkbox"/> 其他_____
29.	您未來繼續從事產學合作的意願： <input type="checkbox"/> 非常願意 <input type="checkbox"/> 願意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不願意 <input type="checkbox"/> 非常不願意
30.	從產業的觀點，您認為產學合作的主要優點為何：（可複選） <input type="checkbox"/> 導入最新設計理念 <input type="checkbox"/> 獲得創新知識 <input type="checkbox"/> 獲得最新研究技術 <input type="checkbox"/> 特殊問題的解決 <input type="checkbox"/> 促進產業升級 <input type="checkbox"/> 創造公司利潤 <input type="checkbox"/> 激發企業創造力 <input type="checkbox"/> 提升企業形象 <input type="checkbox"/> 取得高素質人才 <input type="checkbox"/> 降低開發風險與成本 <input type="checkbox"/> 其他_____
31.	對於目前政府相關產學合作政策，您有哪些建議：（可複選） <input type="checkbox"/> 降低廠商條件限制門檻 <input type="checkbox"/> 提高研發成果歸屬彈性 <input type="checkbox"/> 提高研發成果運用方式彈性 <input type="checkbox"/> 加強政策宣導與資訊的揭露公開 <input type="checkbox"/> 產學合作經費運用之彈性 <input type="checkbox"/> 擴大產學合作技術項目 <input type="checkbox"/> 提供具產學合作能量教師資料庫 <input type="checkbox"/> 建立協助廠商申請產學合作計畫之管道 <input type="checkbox"/> 其他_____

第三部份：產業創新

1. 近3年間，貴公司的技術創新活動是否曾獲得政府或其他外界（金錢）的資助？
 （含抵減稅、貸款、補助款等）（可複選）
- (1)無。
- (2)地方政府（直轄市及省縣市政府）
- (3)中央政府（包括政府各部會）
- (4)其他_____
2. 近3年間，貴公司進行技術創新活動時的各項資訊來源之重要程度為何？
 （每一項目皆須勾選重要程度或無此來源）

項目	資訊來源	重要程度			無
		高	中	低	
內部來源	公司內部或母企業集團之其他子公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場來源	設備、材料、服務或軟體的供應商	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	客戶或消費者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	競爭對手或其他公司	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	顧問、私人營利實驗室或研發機構	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
公眾來源	大專院校	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	政府或公眾研究機構（例如工研院、資策會…等）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他來源	專業研討會、商品展覽會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	科學或商業期刊、雜誌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	專業與產業學會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	技術或服務的標準規範機構或文件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. 近3年間，貴公司進行這些產品或製程的技術創新之目的與預期影響程度有哪些？

產品(服務)創新	影響程度			無
	(1) 高	(2) 中	(3) 低	
(1) 增加產品或服務的種類與範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 替代過時的產品或服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 進入新市場	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 提升既有市場的佔有率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 改良產品或服務的品質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 改善生產產品或提供服務的流程彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 增進生產的產能或提供服務的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 降低對環境衝擊或人體健康的衝擊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 降低每單位產品的勞動成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 降低每單位產品的材料與能源成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 符合法規的管制需求	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) 其他（請描述）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. 近3年間，貴公司之技術創新活動遇到阻礙之原因：

項目		影響程度			
		高	中	低	無
成本因素	(1) 公司用於創新的預算不足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(2) 公司財務困難，難以從外部籌措資金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(3) 創新成本過高	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
知識因素	(4) 不確定創新是否能完成（技術風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(5) 缺乏適當人力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(6) 缺乏技術資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
市場因素	(7) 缺乏市場資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(8) 難以找到創新的合作伙伴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(9) 市場已被其他公司壟斷掌控（競爭風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他因素	(10) 消費者對創新產品或服務的需求不確定（需求風險）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(11) 國內市場需求不足，難以直接到國外市場競爭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(12) 缺乏銜接國際市場的基礎設施（例如認證）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他因素	(13) 缺乏支持我國創新的基礎設施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(14) 難以符合我國政府的法規	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(15) 難以符合其他國家政府的法規（如歐盟、大陸、美國或日本等）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. 近3年間，貴公司是否曾在下列項目中進行大幅度的改變？（可複選）

行銷的創新 （在市場上，以新方式來銷售產品給顧客）	新方式 創新範圍						(7) 無新方式
	(1) 產品外觀/ 形象設計	(2) 包裝	(3) 銷售 通路	(4) 產品展示 方式/ 管道	(5) 定價付款 方式	(6) 廣告促銷 推廣	
	<input type="checkbox"/>						

* 只有「大幅度的改變」才是創新，季節性或經常性的變動不是創新。

6. 請判斷下列各題項對貴公司研發創新績效管理之重要性程度，並勾選貴公司目前在各項目之實際績效表現程度。

問項說明	重要性程度					實際績效表現				
	非常不重要	不重要	部分不重要	部分重要	非常重要	非常不佳	不佳	部分不佳	部分良好	非常良好
技術派用										
1. 實際投入研發成本與預算成本的差異管控	<input type="checkbox"/>									
2. 創新研發專案之執行會透過正式機制進行評估分析	<input type="checkbox"/>									

	問項說明	重要性程度					實際績效表現				
		非常不重要	不重要	部分不重要	部分重要	非常重要	非常不佳	不佳	部分不佳	部分良好	非常良好
3.	建立組織學習機制提升員工間創新技術之分享程度	<input type="checkbox"/>									
4.	建立創新酬賞與激勵制度並落實執行	<input type="checkbox"/>									
5.	新產品(服務)實質獲利佔整體獲利的比例	<input type="checkbox"/>									
6.	創新研發專案的利潤實現達成率	<input type="checkbox"/>									
技術運用											
1.	結合外部資源使新產品成功上市的比例	<input type="checkbox"/>									
2.	結合外部資源以分散企業研發創新風險的程度	<input type="checkbox"/>									
3.	企業智財權產生外部運用所衍生的收益	<input type="checkbox"/>									
4.	藉由智財外部運用提升企業的市場或技術規格主導性優勢的程度	<input type="checkbox"/>									
5.	企業各部門員工投入創新活動所因而提升的生產力	<input type="checkbox"/>									
6.	跨部門員工參與創新研發新產品而開發成功的比例	<input type="checkbox"/>									
技術採用											
1.	能藉由顧客參與使公司獲得有助於創新的知識情報或市場資訊	<input type="checkbox"/>									
2.	能藉由顧客參與使創新風險與創新營運的障礙降低之程度	<input type="checkbox"/>									
3.	與外部網絡合作以開發出新市場的比例	<input type="checkbox"/>									
4.	與外部網絡合作促使已有的技術擴大延伸創新應用之比例	<input type="checkbox"/>									
5.	藉由外部參與創新加速研發計畫完成之時間縮短比例	<input type="checkbox"/>									
6.	外部參與研發創新衍生出智財權之比例	<input type="checkbox"/>									
7.	藉由研發外包促使企業運用互補性人才技術的程度	<input type="checkbox"/>									
8.	藉由研發外包促使產品或技術創新時的設計/製造彈性提高的程度	<input type="checkbox"/>									
9.	引進外部的技術或智財權以增強公司技術競爭力(侵權防禦/市場攻擊)之程度	<input type="checkbox"/>									
10.	引進外部的技術或智財權促進公司提升內部研發創意與創新投入之程度	<input type="checkbox"/>									

貴公司基本資料：

此部分所填資料僅供整體分析使用，決不對外洩漏，敬請安心作答！

1. 成立時間：民國年
2. 貴公司主要產品為何？_____，_____，_____（依營業額大小列出三項）
3. 貴公司員工人數：
 10 人(含)以下 11 人~50 人 51 人~200 人 201 人以上
4. 貴公司資本額(新臺幣)：
 500 萬(含)以下 500 萬~1000 萬 1000 萬~5000 萬 5000 萬~1 億
 1 億以上
5. 貴公司近一年度營業額(新臺幣)：
 5000 萬(含)以下 5000 萬~1 億 1 億~10 億 10 億~30 億 30 億以上
6. 貴公司研發(R&D)部門的人數： 少於 5 人 6~10 人 11~20 人 大於 20 人

填答者基本資料：

以下請教您的個人匿名資料，僅供學術整體分析，決不個別處理，敬請安心作答！

1. 請問 您目前在貴公司的職位：
 董事長 總經理 負責人 經理 廠長 協理 部門副理 主任
 課長 組長 其它 _____
2. 請問 您在本業之年資為：
 3 年以下 3~5 年 6~10 年 11~15 年 16~20 年 21 年以上
3. 請問 您的年齡為：
 24 歲(含)以下 25~29 歲 30~34 歲 35~39 歲 40~44 歲
 45~49 歲 50~54 歲 55~59 歲 60 歲以上
4. 請問 您的教育程度：
 高中職(含)以下 專科 大學 研究所 博士
5. 意見欄：(請留下您對促進產業技術創新任何意見，您的寶貴回應，是我們進步的動力。)

※本問卷到此結束，請檢查是否完整填答後，附郵寄回，感謝您！

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：_____

電子郵件：_____

紡織材料產業問卷

第一部分

1. 貴公司於技術研發創新時，主要採行何種方式？（可複選）
自行研發(有勾選者稍後請繼續填寫第二部分)
與國內同業合作 與國內異業合作 與國外業者合作
與國內學研單位合作 與國外學研單位合作 其它 _____
2. 貴公司若曾遭遇無法自行研發創新，主要原因為何？（可複選）
缺乏創新或前瞻技術之知識 缺乏技術研發之專業人才
缺乏技術研發之資金或設備 缺乏評估新技術之能力
缺乏創新技術之風險管理能力 其它 _____
3. 貴公司與其他企業或學研單位共同研發的成果，是否曾委託智財服務業者或法律事務所進行智財權分配與歸屬等事務處理？ 否 是
4. 貴公司是否曾有與其他企業或學研單位共同研發的成果卻無法擁有其智財權的經驗？
是 否

第二部分(僅有勾選自行研發者須填寫)

1. 貴公司自行研發的創新技術主要透過何種方式取得專利權？（可複選）
委託智財技術服務業者或法律事務所(僅勾選此項者請直接跳至第三部分填寫)
自行申請 其它 _____
2. 貴公司是否曾有自行申請專利卻未能獲證的經驗？
是 否(免填下一題)
3. 貴公司無法將研發成果轉為專利的主要原因為何？（可複選）
缺乏專利分析知識與能力 缺乏專利撰寫經驗與能力 缺乏專利申請管控能力
缺乏對專利法規與制度的了解 缺乏專利分析相關軟體 其它 _____

第三部分(僅有委託智財服務業經驗者須填寫)

1. 貴公司是透過何種管道接觸智財服務業者(專利或法律事務所)？
自行尋找 同業介紹 政府機關訊息 學研機構轉介 其它 _____
2. 貴公司曾透過智財服務業者取得哪些方面的服務？（可複選）
專利檢索分析服務 專利布局分析服務 專利申請服務 智財侵權分析服務 智財評價服務 建立智慧財產管理與運用制度服務 智慧財產獲利模式規劃服務 智慧財產行銷、授權與交易服務 智慧財產法務(訴訟)服務 其它 _____
3. 貴公司在技術創新過程中最希望得到何種智財管理的協助？（可複選）
專利檢索分析服務 專利布局分析服務 專利申請服務 智財侵權分析服務 智財評價服務 建立智慧財產管理與運用制度服務 智慧財產獲利模式規劃服務 智慧財產行銷、授權與交易服務 智慧財產法務(訴訟)服務 其它 _____

以下各部份問題敬請所有答卷者均須填寫

第四部分

1. 貴公司在技術創新過程中，下列哪些項目為目前貴公司的優勢？（可複選）
技術水準 技術策略 技術評估能力 技術應用能力 技術整合能力 技術保護能力 其它 _____
2. 貴公司在技術創新過程中，下列哪些項目為目前貴公司較需提升之處？（可複選）

- 技術水準 技術策略 技術評估能力 技術應用能力 技術整合能力 技術保護能力 其它_____
3. 貴公司在技術創新過程中最希望得到哪些方面的協助？（可複選）
專家技術諮詢服務 與學研機構間的聯繫管道 技術設施共享 技術人才引進 技術創新成果交易管道 技術保護協助 技術研發資金支持 其它_____
4. 貴公司在技術創新過程中，哪些智財管理能力是目前貴公司的優勢？（可複選）
專利檢索 專利組合與布局分析 專利侵權分析 智慧財產管理與運用
智慧財產鑑價 智慧財產行銷、授權與交易
智慧財產營運策略與獲利模式規劃 其它_____
5. 貴公司在技術創新過程中，哪些智財管理能力是目前貴公司較需提升之處？（可複選）
專利檢索 專利組合與布局分析 專利侵權分析 智慧財產管理與運用
智慧財產鑑價 智慧財產行銷、授權與交易
智慧財產營運策略與獲利模式規劃 其它_____

第五部分：請自我評核貴公司目前各項智財管理能力之相對高低程度，就各題項勾選適合之選項。

	問項說明	低	稍低	中等偏低	中等偏高	稍高	高
智財申請與維護							
1	貴公司能自行撰寫專利申請書	<input type="checkbox"/>					
2	貴公司能自行申請專利且具有獲得核准之經驗	<input type="checkbox"/>					
3	貴公司能自行完成申請多國智財權(專利)	<input type="checkbox"/>					
4	貴公司建立有自己的技術專家網絡	<input type="checkbox"/>					
5	貴公司能自行分析與確認可專利性技術有哪些	<input type="checkbox"/>					
6	貴公司能分析釐清專利之權利聲明(claim)的適當範圍	<input type="checkbox"/>					
7	貴公司有解決專利申請過程中答辯等相關問題的能力	<input type="checkbox"/>					
8	貴公司能自行管理專利維護事務	<input type="checkbox"/>					
9	貴公司能妥善管理專利申請與維護文件	<input type="checkbox"/>					
10	貴公司清楚智財(專利)申請流程並能妥善管理相關進度	<input type="checkbox"/>					
11	貴公司有完整的智財(專利)申請策略	<input type="checkbox"/>					
12	貴公司有完整的智財(專利)維護策略	<input type="checkbox"/>					
智財分析與管理							
1	貴公司備有適當的智財(專利)分析工具(軟體)	<input type="checkbox"/>					
2	貴公司具有檢索專利與相關文獻的能力	<input type="checkbox"/>					
3	貴公司具有依專利技術之不同，確切地分析其權利要件的能力	<input type="checkbox"/>					
4	貴公司具有專利侵權分析的能力	<input type="checkbox"/>					
5	貴公司具有技術與專利完整資源盤點的能力和制度	<input type="checkbox"/>					
6	貴公司具有自行撰寫「智慧財產報告書」等公開文件的能力	<input type="checkbox"/>					
7	貴公司能運用工具製作專利地圖以供策略分析參考	<input type="checkbox"/>					
8	貴公司能運用專利地圖作為制定專利策略之依據	<input type="checkbox"/>					

	問項說明	低	稍低	中等偏低	中等偏高	稍高	高
9	貴公司具有自行分析與管理智財(專利)的實務經驗	<input type="checkbox"/>					
10	貴公司已建立智財(專利)管理與運用制度	<input type="checkbox"/>					
智財交易							
1	貴公司已建立自己的智財(專利)線上交易平台	<input type="checkbox"/>					
2	貴公司有成功的智財(專利)交易經驗	<input type="checkbox"/>					
	貴公司有自己的國內外智財(專利)交易網絡	<input type="checkbox"/>					
3	貴公司具有進行專利技術品質診斷的能力	<input type="checkbox"/>					
4	貴公司具有智財(專利)價值評估的能力	<input type="checkbox"/>					
5	貴公司具有評估智財(專利)的可獲得性與可交易性的能力	<input type="checkbox"/>					
6	貴公司能妥善管理智財(專利)交易文件與程序進度	<input type="checkbox"/>					
7	貴公司能依據交易對象與智財(專利)資源的不同，設計不同的交易模式	<input type="checkbox"/>					
8	貴公司具有掌握產業動態以促進智財(專利)交易成功的能力	<input type="checkbox"/>					
9	貴公司具有自行處理智財(專利)交易過程中協商談判與糾紛處理的能力	<input type="checkbox"/>					
智財加值							
1	貴公司具有智財(專利)加值(商品化、事業化、技轉等)成功的經驗	<input type="checkbox"/>					
2	貴公司能自行產出智財(專利)加值分析之書面報告	<input type="checkbox"/>					
3	貴公司具有能依本身之智財(專利)與企業特性，發掘出智財商業應用機會之能力	<input type="checkbox"/>					
4	貴公司具有專利可商品化程度的評估能力	<input type="checkbox"/>					
5	貴公司具有針對智財加值機會，進行技術面可行性分析之能力	<input type="checkbox"/>					
6	貴公司具有針對智財加值機會，進行財務面可行性分析之能力	<input type="checkbox"/>					
7	貴公司具有針對智財加值機會，進行法務面可行性分析之能力	<input type="checkbox"/>					
8	貴公司具有規劃各項可行的專利加值應用之布局能力	<input type="checkbox"/>					
9	貴公司具有掌握產業動態以分析加值策略實施之精準時機的能力	<input type="checkbox"/>					
10	貴公司能依產業動態即時修正智財(專利)獲利之策略	<input type="checkbox"/>					

第六部分：請判斷下列各題項對貴公司研發創新績效管理之重要性程度，
並勾選貴公司目前在各項目之實際績效表現程度。

	問項說明	重要性程度						實際績效表現					
		非常不重要	不重要	部分不重要	部分重要	重要	非常重要	非常不佳	不佳	部分不佳	部分良好	良好	非常良好
技術派用													
1.	實際投入研發成本與預算成本的差異管控	<input type="checkbox"/>											
2.	創新研發專案之執行會透過正式機制進行評估分析	<input type="checkbox"/>											
3.	建立組織學習機制提升員工間創新技術之分享程度	<input type="checkbox"/>											
4.	建立創新酬賞與激勵制度並落實執行	<input type="checkbox"/>											
5.	新產品(服務)實質獲利佔整體獲利的比例	<input type="checkbox"/>											
6.	創新研發專案的利潤實現達成率	<input type="checkbox"/>											
技術運用													
1.	結合外部資源使新產品成功上市的比例	<input type="checkbox"/>											
2.	結合外部資源以分散企業研發創新風險的程度	<input type="checkbox"/>											
3.	企業智財權產生外部運用所衍生的收益	<input type="checkbox"/>											
4.	藉由智財外部運用提升企業的市場或技術規格主導性優勢的程度	<input type="checkbox"/>											
5.	企業各部門員工投入創新活動所因而提升的生產力	<input type="checkbox"/>											
6.	跨部門員工參與創新研發新產品而開發成功的比例	<input type="checkbox"/>											
技術採用													
1.	能藉由顧客參與使公司獲得有助於創新的知識情報或市場資訊	<input type="checkbox"/>											
2.	能藉由顧客參與使創新風險與創新營運的障礙降低之程度	<input type="checkbox"/>											
3.	與外部網絡合作以開發出新市場的比例	<input type="checkbox"/>											
4.	與外部網絡合作促使已有的技術擴大延伸創新應用之比例	<input type="checkbox"/>											
5.	藉由外部參與創新加速研發計畫完成之時間縮短比例	<input type="checkbox"/>											
6.	外部參與研發創新衍生出智財權之比例	<input type="checkbox"/>											
7.	藉由研發外包促使企業運用互補性人才技術的程度	<input type="checkbox"/>											
8.	藉由研發外包促使產品或技術創新時的設計/製造彈性提高的程度	<input type="checkbox"/>											
9.	引進外部的技術或智財權以增強公司技術競爭力(侵權防禦/市場攻擊)之程度	<input type="checkbox"/>											
10.	引進外部的技術或智財權促進公司提升內部研發創意與創新投入之程度	<input type="checkbox"/>											

貴公司基本資料：此部分所填資料僅供整體分析使用，決不對外洩漏，敬請安心作答！

1. 成立時間：民國年
2. 貴公司主要產品所屬產業別：(可複選)
人造纖維 玻璃纖維 紡紗 織布 不織布 印染整理 紡織品製造 梭織成衣 針織成衣 服飾品製造 產業用紡織品 機能性紡織品 其他_____
3. 貴公司主要產品為何?_____, _____, _____(依營業額大小列出三項)
4. 貴公司員工人數：
10人(含)以下 11人~50人 51人~200人 201人以上
5. 貴公司資本額(新臺幣)：
500萬(含)以下 500萬~1000萬 1000萬~5000萬 5000萬~1億 1億以上
6. 貴公司營業額(新臺幣)：
5000萬(含)以下 5000萬~1億 1億~10億 10億~30億 30億以上

填答者基本資料：以下請教 您的個人匿名資料，僅供學術整體分析，決不個別處理，敬請安心作答！

6. 請問 您目前在貴公司的職位：
董事長、總經理、負責人 經理、廠長、協理 部門副理、主任
課長、組長 其它 _____
7. 請問 您在本業之年資為：
3年以下 3~5年 6~10年 11~15年 16~20年 21年以上
8. 請問 您的年齡為：
24歲(含)以下 25~29歲 30~34歲 35~39歲 40~44歲
45~49歲 50~54歲 55~59歲 60歲以上
9. 請問 您的教育程度：
高中職(含)以下 專科 大學 研究所以上
10. 意見欄：(請留下您對促進產業技術創新任何意見，您的寶貴回應，是我們進步的動力。)

※本問卷到此結束，請檢查是否完整填答後，附郵寄回，感謝您！

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：_____

電子郵件：_____

再次感謝您的熱情協助！

機械產業問卷

第一部分 產業群落(Industrial Cluster)

本問卷對產業群落定義：當某一特定產業的上、中、下游發展形成一條產業鏈，成員間存在競爭與合作之互動聯繫，且有著地域性相互依賴之關聯性。群落內廠商藉由從事相關的生產或服務獲得各自的需求與利益，透過資訊交流與資源整合，建立信任與雙贏之網絡關係。

本題主要區分機械產業業者所屬供應鏈階段為何?請在題項內適當的□中打V，勾選出與貴公司實際屬性最相符者，若找不到相關敘述，請選出與貴公司所屬最相近之選項。(單選題)

上游成員：貴公司係提供(關鍵)零組件或原料之供應商，如機械零件、傳動元件、五金零件、軸承、電

控元件、油空壓元件、銅鑄鐵元件、...等。

中游成員：貴公司係屬加工組裝、整組機台輸出廠之業者，如金屬切削工具機、專用生產機械、醫療機

械、...等。

下游成員：貴公司係屬機械設備應用端之業者，如半導體、光電、消費 3C、資訊設備、...等。

第二部分 產業關聯因素

本題主要了解機械業產業群聚主要因素。請在題項內適當的□中打V，勾選出與 貴公司實際情況。

- 貴公司主要產品的生產過程中，是否採外包方式?
是，有需要時 是，固定比例外包 否 (若否請跳答第 4 題)
- 貴公司採行外包方式生產的理由為何?(複選)
降低成本 進行更專業化生產 製程改良時間長 人力不足 加快交貨速度 擴大規模
因不具生產該零件或原物料之能力 其他
- 就 您所知，在 您所處產業中，同業公司主要產品其相關零組件、原物料、半成品等，以外包生產為主的普遍程度為何?
不瞭解 不普遍 少數公司 普遍 非常普遍
- 就 您所知，在 您所處產業中，與 您互相競爭的新進廠商進入門檻難易度?
不瞭解 不容易 普通 容易 非常容易
- 就 您所知，在 您所處產業中，近兩年是否有新進廠商加入市場與您競爭?
不瞭解 否 是，約有__家
- 就 您所知，在 您所處的產業中，與 您互相競爭的廠商所造成的威脅或壓力，是否能透過產業群聚而降低其威脅或壓力?
不瞭解 不容易 普通 容易 非常容易
- 就 您所知，在 您所處的產業中，與 您互相競爭的廠商所造成的威脅或壓力，是否能透過產學合作而降低其威脅或壓力?
不瞭解 不容易 普通 容易 非常容易
- 貴公司在各世代技術的更迭中，是否採用新技術?
不瞭解 是 否
- 貴公司在各世代技術的更迭中，採用新技術的考量因素為何?(複選)
產品價格 產品銷售量 產品生命週期 提升效率 市場潛在競爭者
- 貴公司當初選公司地址主要考慮因素為何?(可複選)
原料取得 技術來源 當地可共用資源 運輸成本

- 廠房租金 潛在市場開發 與同業鄰近 鄰近研究機構與大學
鄰近政府基礎建設 倉儲與配送服務 技術勞工之取得 其他_____
11. 貴公司最主要服務/出貨或交易的對象多集中於：
- 國內_____、_____、_____ (請依重要性依序填入代碼，代碼如下所示)
 國外_____、_____、_____ (請依重要性依序填入代碼，代碼如下所示)
- 國內： (1)基隆 (2)臺北市 (3)新北市 (4)桃園 (5)新竹 (6)苗栗 (7)臺中 (8)彰化
 (9)雲林 (10)嘉義 (11)臺南 (12)高雄 (13)屏東 (14)宜蘭 (15)花蓮 (16)臺東
 國外： (1)美國 (2)日本 (3)德國 (4)中國 (5)越南 (6)泰國 (7)印度 (8)印尼
 (9)韓國 (10)馬來西亞 (11)其他__
12. 貴公司與同業或異業廠商是否有合作經驗?(同業指相同之產業，異業指不同之產業)
是，同/異業皆有 是，與同業合作過 是，與異業合作過 否(若否請跳答第 19 題)
13. 貴公司合作頻率較高之廠商隸屬那一個產業：(可複選)
- 工具機 手工具機械 橡塑膠機械 精密機械 木工機械
紡織機械 模具/零組件 其他_____ (如農、林、漁、牧等等)
14. 貴公司與同業之間最常的交流方式為何?(可複選)
- 展覽會/研討會 書面往來/文章刊物 員工面對面交流 電話、傳真聯繫
電腦網路通訊 同業工會活動交流 其他__
15. 貴公司與同業之間的合作模式為何?
- 外包 專案合作 共同研發 其他
16. 貴公司最常合作之廠商是(請寫出公司全名):
- 同業(相同產業) 異業(不同產業) 公司全名_____
17. 貴公司合作最成功之廠商是(請寫出公司全名):
- 同業(相同產業) 異業(不同產業) 公司全名_____
18. 貴公司與廠商合作的次數：
- 一次 二次 三次 超過四次(含)以上
19. 貴公司大概多久與此家廠商聯繫?
- 每週 每月 每季 每年 其他
20. 貴公司與業者合作是否有透過政府單位或有學界參與?
- 是，皆有 是，透過政府單位 是，有學界參與 否
21. 貴公司最近一次產學合作的類型：(可複選)
- 授課培訓 顧問諮詢 技術移轉 創新育成 委託實驗 技術研發
設施投資 儀器使用 新產品開發 商品化 個案輔導 其他
22. 貴公司最近一次產學合作成果的智慧財產權歸屬：
- 學校 公司 共同擁有 無智慧財產權問題
23. 貴公司最近一次產學合作經驗是否良好?
- 是，原因：_____
- 否，原因：_____

第三部分 群落影響因素

以下主要以空間衡量機械業產業群聚之關聯因素為何?請在題項內適當的□中打V，勾選出與貴公司實際情況及同意程度。

問項說明		非常不同意	不同意	部分不同意	部分同意	同意	非常同意
1.	您認為產業群落中，較具有規模的公司，對市場影響力較大	<input type="checkbox"/>					
2.	您認為產業群落中，較具有規模的公司，較容易創造高營業額	<input type="checkbox"/>					
3.	您認為產業群落中，較具有規模的公司，面對市場變化時較具有彈性的回應能力(如：原物料價格上漲時對產品售價的彈性調整)	<input type="checkbox"/>					
4.	您認為產業群落中，擁有較多員工的公司，越具有競爭力	<input type="checkbox"/>					
5.	您認為地理偏遠的公司(車程超過一小時)，會因為地理的因素而較難與其他公司合作	<input type="checkbox"/>					
6.	您認為地理位置選定在產業群落之地區，較能創造高產值	<input type="checkbox"/>					
7.	您認為產業群落中的公司，會優先考慮與地理位置相近的公司合作	<input type="checkbox"/>					
8.	您認為產業群落中的公司，可增強公司在面對環境的變化與不確定性時的反應能力。	<input type="checkbox"/>					
9.	您認為產業群落中，有完善的基礎設備(電力取得、通訊系統、物流系統)，較有彈性面對市場變化(金融風暴、天然災害)	<input type="checkbox"/>					
10.	您認為產業群落中，具有完善的公共設備，越能吸引更多同業的進駐	<input type="checkbox"/>					
11.	您認為產業群落中，有完善的交通設備，有助於創造更大的產值	<input type="checkbox"/>					
12.	您認為產業群落中，公共設備完善程度會影響公司產值	<input type="checkbox"/>					

以下主要以資源衡量機械業產業群聚之關聯因素為何?請在題項內適當的中打V，勾選出與貴公司實際情況及同意程度。

問項說明		非常不同意	不同意	部分不同意	部分同意	同意	非常同意
1.	您認為產業群落中的公司，較易增加技術的流通性(透過廠商協定、合約取得技術授權、轉移、購買等)	<input type="checkbox"/>					
2.	您認為產業群落中的公司，能較正確地進行技術研發/購買之決策	<input type="checkbox"/>					
3.	您認為產業群落中的公司，較容易與其他(或國外)的廠商接觸，並獲得新的技術知識	<input type="checkbox"/>					
4.	您認為產業群落中的公司，有較靈活的技术運用程度(同一技術能以多種方式來運用)	<input type="checkbox"/>					
5.	您認為產業群落中的公司，一般而言人才的技能較優	<input type="checkbox"/>					
6.	您認為產業群落中的公司，較容易找尋具有經驗之人才	<input type="checkbox"/>					
7.	您認為產業群落中的公司，較不易防止人才的流失(跳槽)	<input type="checkbox"/>					
8.	您認為產業群落中的公司，較容易進行人力調派而使勞力不虞匱乏	<input type="checkbox"/>					
9.	您認為產業群落中的公司，較不易獲取投資資金	<input type="checkbox"/>					
10.	您認為產業群落中的公司，學研與官方支援較多(如研究機構)	<input type="checkbox"/>					
11.	您認為產業群落中的公司，較容易取得製造/服務所需之原物料	<input type="checkbox"/>					
12.	您認為產業群落中的公司，較容易融合其他產業進而創造新技術	<input type="checkbox"/>					

以下主要以網絡衡量機械業產業群聚之關聯因素為何?請在題項內適當的中打V，勾選出與貴公司實際情況及同意程度。

問項說明	非	不	部	部	同	非
------	---	---	---	---	---	---

		常不同意	同意	分不同意	分同意	意	常同意
1.	您認為產業群落中的公司，與其他廠商合作互動頻繁(策略聯盟、共同研發)，有利於市場占有率的提升	<input type="checkbox"/>					
2.	您認為產業群落中的公司，相互支援較能面對產業變化	<input type="checkbox"/>					
3.	您認為產業群落中的公司，廠商間互動越頻繁越有利於公司競爭力的提升	<input type="checkbox"/>					
4.	您認為產業群落中的公司，與其他公司互動頻繁，可提升與其他公司合作的機會	<input type="checkbox"/>					
5.	您認為產業群落中的公司，有良好的信任基礎，較能創造產品價值	<input type="checkbox"/>					
6.	您認為產業群落中的公司，有良好的信任基礎，較易於市場上取得合作機會	<input type="checkbox"/>					
7.	您認為產業群落中的公司，較容易取得產業交流，頻繁進行製造外包等活動	<input type="checkbox"/>					
8.	您認為產業群落中的公司，良好的信任關係，是影響決定合作因素之一	<input type="checkbox"/>					
9.	您認為產業群落中的公司，會因為產業技術交流頻繁，而利於技術創新	<input type="checkbox"/>					
10.	您認為產業群落中的公司，能較容易取得產業間的動態資訊	<input type="checkbox"/>					
11.	您認為產業群落中的公司，資訊交流的方便，較有利於產業的創新	<input type="checkbox"/>					
12.	您認為產業群落中的公司，資訊交流方便，較容易做出合作之決定	<input type="checkbox"/>					

以下主要以政府衡量機械業產業群聚之關聯因素為何?請在題項內適當的□中打V，勾選出與貴公司實際情況及同意程度。

	問項說明	非常不同意	不同意	部分不同意	部分同意	同意	非常同意
1.	您認為產業群落中的公司，較易與政府反映政策法規不合理與不足	<input type="checkbox"/>					
2.	您認為產業群落中的公司，能較快且清楚地得知政府法規政策	<input type="checkbox"/>					
3.	您認為產業群落中的公司，政府較容易針對此產業群落中的公司，設立獎勵措施或租稅優惠等方案	<input type="checkbox"/>					
4.	您認為產業群落中的公司，政府政策會影響公司與其他廠合作之決定	<input type="checkbox"/>					
5.	您認為產業群落中的公司，較容易進行廠商彼此間的資源整合	<input type="checkbox"/>					
6.	您認為產業群落中的公司，較易因為廠商彼此間的資源整合而達到彼此間的合作與共享	<input type="checkbox"/>					
7.	您認為產業群落中的公司，較易因為廠商彼此間的合作與共享而達到規模經濟	<input type="checkbox"/>					
8.	您認為產業群落中的公司，廠商的資源整合方便為決定合作因素之一	<input type="checkbox"/>					

以下主要以競爭力與市場衡量機械業產業群聚之關聯因素為何?請在題項內適當的□中打V,勾選出與貴公司實際情況及同意程度。

問項說明		非常不同意	不同意	部分不同意	部分同意	同意	非常同意
1.	您認為在產業群聚中, 產業群聚競爭力提升, 專業人才的增長	<input type="checkbox"/>					
2.	您認為在產業群聚中, 產業群聚競爭力提升, 可使得產業資訊網絡更緊密	<input type="checkbox"/>					
3.	您認為在產業群聚中, 產業群聚競爭力提升, 可改變政府對產業支援的能量	<input type="checkbox"/>					
4.	您認為在產業群聚中, 產業群聚競爭力提升, 越重視群聚內之基礎建設	<input type="checkbox"/>					
5.	您認為在產業群聚中, 企業市占率擴張後, 會提升公司或群聚的擴展	<input type="checkbox"/>					
6.	您認為在產業群聚中, 企業市占率擴張後, 專業人才與技術也相對容易取得	<input type="checkbox"/>					
7.	您認為在產業群聚中, 企業市占率擴張後, 可提升產業間的互動頻繁程度	<input type="checkbox"/>					
8.	您認為在產業群聚中, 企業市占率擴張後, 越容易獲得政府資源補助	<input type="checkbox"/>					

第四部分 貴公司基本資料

此部分請填 貴公司的基本資料。這些資料僅供整體分析使用, 決不對外洩漏, 請安心作答!

- 成立時間: 民國年
- 貴公司主要產品所屬產業別:

<input type="checkbox"/> 工具機	<input type="checkbox"/> 手工具機械	<input type="checkbox"/> 橡塑膠機械	<input type="checkbox"/> 精密機械
<input type="checkbox"/> 木工機械	<input type="checkbox"/> 紡織機械	<input type="checkbox"/> 模具/零組件	<input type="checkbox"/> 其他_____
- 貴公司主要產品為何? _____, _____, _____ (依營業額大小排列)
- 貴公司員工人數:

<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下	<input type="checkbox"/> 11 人~50 人	<input type="checkbox"/> 51 人~200 人	<input type="checkbox"/> 201 人以上
------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------
- 貴公司資本額(新臺幣):

<input type="checkbox"/> 500 萬(含)以下	<input type="checkbox"/> 500 萬~1000 萬	<input type="checkbox"/> 1000 萬~5000 萬	<input type="checkbox"/> 5000 萬~1 億	<input type="checkbox"/> 1 億以上
-------------------------------------	---------------------------------------	--	-------------------------------------	--------------------------------
- 貴公司營業額(新臺幣):

<input type="checkbox"/> 5000 萬(含)以下	<input type="checkbox"/> 5000 萬~1 億	<input type="checkbox"/> 1 億~10 億	<input type="checkbox"/> 10 億~30 億	<input type="checkbox"/> 30 億以上
--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

填答者基本資料

以下請教 您的個人背景, 係以匿名方式作答, 本資料僅供學術分析參考, 請安心作答!

- 請問 您目前在貴公司的職位:

<input type="checkbox"/> 董事長、總經理、負責人	<input type="checkbox"/> 廠長、協理、部門經理	<input type="checkbox"/> 副理、主任
<input type="checkbox"/> 課長、組長	<input type="checkbox"/> 其他_____	
- 請問 您擔任機械本業之年資為:

<input type="checkbox"/> 3 年以下	<input type="checkbox"/> 3~5 年	<input type="checkbox"/> 6~10 年	<input type="checkbox"/> 11~15 年	<input type="checkbox"/> 16~20 年	<input type="checkbox"/> 21 年以上
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------
- 請問 您的年齡為:

<input type="checkbox"/> 24 歲(含)以下	<input type="checkbox"/> 25~29 歲	<input type="checkbox"/> 30~34 歲	<input type="checkbox"/> 35~39 歲	<input type="checkbox"/> 40~44 歲
<input type="checkbox"/> 45~49 歲	<input type="checkbox"/> 50~54 歲	<input type="checkbox"/> 55~59 歲	<input type="checkbox"/> 60 歲以上	
- 請問 您的教育程度:

<input type="checkbox"/> 高中職(含)以下	<input type="checkbox"/> 專科	<input type="checkbox"/> 大學	<input type="checkbox"/> 研究所以上
-----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------
- 其他意見(您的寶貴意見, 是我們進步的動力):

※本問卷填答到此結束，請仔細檢查是否有漏填之處。

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：_____

電子郵件：_____

再次感謝您的熱情支持，謝謝！

醫療器材與光電產業問卷

I、您在公司的職位是：

總經理 副總經理 研發長 研發經理 資訊經理 工程師 其他 []

II、公司背景資訊

- 1、貴公司曾與哪些學研及專業技術服務提供者合作： 大學或其他高等教育研究機構
 非營利研究機構 技術服務業者 其他_____ 無
- 2、承上題，貴公司與學研及專業技術服務提供者合作方式： 研發贊助-提供資金/設備
 合作研發 正式簽訂契約合作 進駐育成中心
- 3、平均而言，貴公司投入產學研合作金額： 少於 NT\$20 萬 NT\$20 萬~50 萬
 NT\$50 萬~100 萬 NT\$100 萬以上
- 4、貴公司與學研及專業技術服務提供者相關合作經驗有幾年： 少於 1 yr 1~3 yrs
 3~5 yrs 5~10 yrs 大於 10 yrs
- 5、貴公司與目前的學研及專業技術服務提供者合作經驗有幾年： 少於 1 yr 1~3 yrs
 3~5 yrs 5~10 yrs 大於 10 yrs
- 6、貴公司研發(R&D)部門的人數： 少於 5 人 6~10 人 11~20 人 大於 20 人
- 7、貴公司所屬行業別： 半導體/電子產業 機械/自動化產業 通訊產業 塑膠/化學/能源工業 零售/通路 教育/政府部門 服務業 金融保險業
- 8、貴公司員工人數： 少於 100 人 100~300 人 301~500 人 501~1000 人
 1001~2000 人 2001~3000 人 大於 3000 人

III、與產學研以及專業技術服務合作知識移轉關係調查

1	<p>A. 請描述貴公司與產學合作夥伴的互動情況</p> <ol style="list-style-type: none">1. 與學研機構夥伴維持緊密的互動關係 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意2. 花了很多時間與學研機構夥伴互動 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意3. 與學研機構夥伴裡某些成員相互認識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意4. 與學研機構夥伴裡某些成員有頻繁的溝通 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 <p>B. 請描述您對與學研及專業技術服務提供者在合作期間的關係看法</p> <ol style="list-style-type: none">1. 互惠互利 (雙方都能從專案中獲益) <input type="checkbox"/> 無互惠互利 <input type="checkbox"/> 較少互惠互利 <input type="checkbox"/> 部分互惠互利 <input type="checkbox"/> 適度互惠互利 <input type="checkbox"/> 完全2. 相互承諾 (雙方都願意為此專案目標來努力達成) <input type="checkbox"/> 無相互承諾 <input type="checkbox"/> 較少相互承諾 <input type="checkbox"/> 部分相互承諾 <input type="checkbox"/> 適度相互承諾 <input type="checkbox"/> 完全3. 相互信任 (雙方都相信對方會對此專案全力以赴) <input type="checkbox"/> 無相互信任 <input type="checkbox"/> 較少相互信任 <input type="checkbox"/> 部分相互信任 <input type="checkbox"/> 適度相互信任 <input type="checkbox"/> 完全4. 相互義務 (雙方都願意遵照合約的規範來執行此專案) <input type="checkbox"/> 無相互義務 <input type="checkbox"/> 較少相互義務 <input type="checkbox"/> 部分相互義務 <input type="checkbox"/> 適度相互義務 <input type="checkbox"/> 完全5. 與學研及專業技術服務提供者之間的關係定位 <input type="checkbox"/> 高度利益考量關係 <input type="checkbox"/> 部分利益考量關係 <input type="checkbox"/> 利益和合作夥伴關係混合 <input type="checkbox"/>6. 期待與學研及專業技術服務提供者之間的關係 <input type="checkbox"/> 完全是短期關係 <input type="checkbox"/> 近乎短期關係 <input type="checkbox"/> 超越短期關係 <input type="checkbox"/> 近乎長期關係
---	---

	<input type="checkbox"/> 完全是長期關係 C. 請描述您和產學研機構合作期間的共享願景 1. 對於幫助彼此解決相關專業問題有共同認知 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 我們對於相互學習有共同認知的目標 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 成員夥伴都認同幫助他人是愉快的 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
2.	A. 貴公司與產學研合作之動機 1. 針對特定主題的討論對產學研合作是有意義的 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 我們組織對產學研合作過程中討論的議題感到有興趣 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 能夠參與產學研合作成員間的討論使人振奮 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 B. 貴公司與產學研合作之能力 1. 我們組織能夠自在地與產學研合作成員彼此交換意見 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 我們組織能清楚地與產學研合作成員溝通想法 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 我們組織能夠掌握產學研合作過程的互動與討論 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 4. 我們組織在產學研合作的過程中能夠有所發揮 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 5. 我們組織能夠從產學研合作夥伴身上取得並吸收新的知識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 6. 我們組織能夠轉化並應用合作過程中產生的知識來幫助組織營運 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 C. 貴公司與產學研合作之機會 1. 我們組織沒有足夠的時間與產學研合作成員相互討論 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 我們組織對於分享資訊給合作成員有所規範與限制 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 我們組織對於合作成員間的討論活動並不鼓勵 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 4. 與合作成員間互動的不順利讓我們組織感到挫折 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 5. 如果合作成員間高度互動、相互連結，我們公司會更樂於參與合作計畫 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
3.	A. 請描述您對學研合作機構之專業知識技能的看法 1. 在過去學研合作經驗中，每位成員皆具備與計畫相關的專業知識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 我們公司擁有學研機構沒有的專業知識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 學研機構擁有不同領域的專業技能 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 4. 完成創新研發專案需要不同學研機構的專業知識

	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 5. 我知道學研機構有哪些特定領域的專業知識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
	B. 請描述您對學研機構之專業知識技能的可信任程度 1. 我樂於接受學研合作夥伴提出的相關建議 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 產學合作夥伴所擁有的專業知識是可信任的 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 在產學合作過程中，我倚重學研機構提供的方案 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 4. 我會再次確認學研機構提供的方案 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 5. 我不能完全信任學研機構的專業知識 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
	C. 請描述您與產學合作夥伴間的互動情況 1. 產學合作夥伴彼此熟識，且共事合作愉快 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 產學合作夥伴清楚知道自己要做什麼 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 產學合作夥伴常常需要重新修改合作事項 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 4. 產學合作夥伴很流暢且有效率的完成任務 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 5. 產學合作夥伴對於如何完成任務有很多疑惑 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 6. 產學合作夥伴對於相關專業問題總是能及時而有效地回應 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
	D. 請描述您對產學合作之合約的看法 1. 產學合作之合約裡規範雙方扮演之角色 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 產學合作之合約裡規範雙方之責任 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 產學合作之合約清楚定義雙方如何完成相關事項 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
	E. 請描述您對產學合作合約規範之認知 1. 產學合作雙方對於在合約裡扮演的角色能相互理解 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 產學合作雙方對於合約裡應負的責任能相互理解 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 產學合作雙方對於如何執行相關事項能相互理解 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
4.	您認為，在產學合作的進行後能使 1. 貴公司更聚焦核心業務 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 2. 提升貴公司研發創新能力 <input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 無法評估 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意 3. 貴公司取得／接觸專業技術人才

- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
4. 貴公司增進研發創新之規模經濟
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
5. 貴公司有效控制研發創新預算
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
6. 貴公司減少技術過時的風險
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
7. 貴公司取得關鍵技術
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
8. 整體而言，貴公司滿意產學研合作帶來的效益
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
9. 貴公司能展現成本績效
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
10. 貴公司的附加經濟價值能提升
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意
11. 增進貴公司的投資報酬率(ROI)
- 非常不同意 不同意 無法評估 同意 非常同意

本問卷到此全部結束，麻煩請您檢查是否答漏者。然後請將問卷黏妥後寄回，免貼郵票。再次感謝您的大力配合，也為耽誤您寶貴時間而抱歉。**完成填答之問卷請直接利用回郵封面摺疊彌封寄回即可。**

謝謝您撥冗幫忙！

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：

電子郵件：

再次感謝您的熱情協助！

生活服務型產業問卷

景點問卷

一、新型服務模式的接受度意願調查

陸客自由行即將開放，請您想像未來如果有一個旅遊型車隊，由計程車司機提供導遊服務，一台車輛約可承載3-5位乘客，並提供旅客包吃包住的客製化觀光行程。本問卷將詢問貴公司與車隊合作，並成為特約合作夥伴的意願調查。以下將詢問您對於此項新型服務意願調查。

1. 請問 您是否願意與觀光車隊合作，成為特約觀光景點？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
2. 請問 您若加入車隊的特約觀光景點，是否願意提供司機門票？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
3. 承上題，請問若願意提供司機門票，您願意提供多少折扣？
 無折扣 9折以上 7-9折 5-7折 5折以下
4. 請問 若加入車隊的特約合作夥伴，您是否提供旅遊車隊(司機)佣金？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
5. 承上題，請問 您願意多少佣金？
 5%以下 6-15% 16-30% 31-60% 61%以上

二、營運狀況

1. 請問 貴公司主要的客源層？
 家庭成員 情侶與夫妻 銀髮族 學生散客 學生團客
 公司團體 商務旅客 進香團 其他_____
2. 請問 貴公司最近一年的團體顧客與散客各占多少比例(總和100%)？
 團體旅客_____% 散客_____%
3. 承上題，過去三年上述兩種旅客的比例何者有增加?(可複選)
 團體旅客 散客 兩者變化都不大
4. 請問您目前 貴公司旅客國籍主要為何?(可複選)
 國人 日本 歐美 港、澳、大陸 其他_____
5. 請問在過去一年，哪些月份對 貴公司是旺季、淡季、平季？
旺季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月
淡季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

平季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

6. 請問 貴公司透過哪些付費的行銷方式做廣告宣傳?(可複選)

電視 廣告 報紙 宣傳單 電話 設立自有網站 路邊招牌廣告 電子報

搜尋引擎網站(例如:Yahoo) 參加旅展 加入付費網站 無 其他
_____。

三、民宿基本資料

1. 請問 貴公司一次可容納多少_____顧客。

2. 請問目前在 貴公司服務的全職_____位，兼職/計時_____位。

※本問卷到此結束，請檢查是否完整填答後，附郵寄回，感謝您！

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：_____

電子郵件：_____

再次感謝您的熱情協助！

餐廳問卷

一、新型服務模式的接受度意願調查

陸客自由行即將開放，請您想像未來如果有一個旅遊型車隊，由計程車司機提供導遊服務，一台車輛約可承載3-5位乘客，並提供旅客包吃包住的客製化觀光行程。本問卷將詢問 貴餐廳與車隊合作，並成為特約餐廳的意願調查。以下將詢問您對於此項新型服務意願調查。

6. 請問 貴餐廳是否願意與觀光車隊合作，成為特約餐廳？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
7. 請問 貴餐廳若加入車隊的特約餐廳，是否願意提供司機免費餐點？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
8. 承上題，請問 貴餐廳若願意提供司機餐點，您願意提供多少折扣？
 無折扣 9折以上 7-9折 5-7折 5折以下
9. 請問 貴餐廳若加入車隊的特約餐廳，是否提供旅遊車隊(司機)佣金？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
10. 承上題，請問 貴餐廳願意多少佣金？
 5%以下 6-15% 16-30% 31-60% 61%以上

二、營運狀況

7. 請問 貴餐廳主要的客源層？
 家庭成員 情侶與夫妻 銀髮族 學生散客 學生團客
 公司團體 商務旅客 進香團 其他_____
8. 請問 貴餐廳最近一年的團體顧客與散客各占多少比例(總和100%)？
 團體客_____% 散客_____%
9. 承上題，過去三年上述兩種旅客的比例何者有增加?(可複選)
 團體旅客 散客 兩者變化都不大
10. 請問您目前 貴餐廳客人國籍主要為何?(可複選)
 國人 日本 歐美 港、澳、大陸 其他_____
11. 請問在過去一年，哪些月份對 貴餐廳是旺季、淡季、平季？
旺季： 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
 11月 12月
淡季： 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
 11月 12月
平季： 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
 11月 12月
12. 請問 貴餐廳透過哪些付費的行銷方式做廣告宣傳?(可複選)
 電視 廣告 報紙 宣傳單 電話 設立自有網站 路邊招牌廣

告 電子報

搜尋引擎網站(例如:Yahoo) 加入付費網站 無 其他_____。

三、民宿基本資料

3. 請問 貴餐廳之總座位數_____。
4. 請問目前在 貴餐廳全職_____位，兼職/計時_____位。

※本問卷到此結束，請檢查是否完整填答後，附郵寄回，感謝您！

若您對本研究之結果有興趣，請留下您的大名及電子郵件，我們將把本研究摘要及結論建議，以電子郵件寄送給您，謝謝！

姓名：_____

電子郵件：_____

再次感謝您的熱情協助！

民宿問卷

一、新型服務模式的接受度意願調查

陸客自由行即將開放，請您想像未來如果有一個旅遊型車隊，由計程車司機提供導遊服務，一台車輛約可承載3-5位乘客，並提供旅客包吃包住的客製化觀光行程。本問卷將詢問 貴民宿與車隊合作，並成為特約民宿的意願調查。以下將詢問您對於此項新型服務意願調查。

11. 請問 貴民宿是否願意與觀光車隊合作，成為特約民宿？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
12. 請問 貴民宿若加入車隊的特約民宿，是否願意提供司機免費住宿？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
13. 承上題，請問 貴民宿若願意提供司機住宿，您願意提供多少折扣？
 無折扣 9折以上 7-9折 5-7折 5折以下
14. 請問 貴民宿若加入車隊的特約民宿，是否願意提供司機免費餐點？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
15. 承上題，請問 貴民宿若願意提供司機餐點，你願意提供多少折扣？
 無折扣 9折以上 7-9折 5-7折 5折以下
16. 請問 貴民宿若加入車隊的特約民宿，是否提供旅遊車隊(司機)佣金？
 極為願意 願意 略為不願意 略為願意 不願意 極為不願意
17. 承上題，請問 貴民宿願意多少佣金給車隊(司機)？
 5%以下 6-15% 16-30% 31-60% 61%以上

二、營運狀況

13. 請問 貴民宿主要的客源層？
 家庭成員 情侶與夫妻 銀髮族 學生散客 學生團客
 公司團體 商務旅客 進香團 其他_____
14. 請問 貴民宿最近一年的團體顧客與散客各占多少比例(總和100%)？
 團體旅客_____% 散客_____%
15. 承上題，過去三年上述兩種旅客的比例何者有增加?(可複選)
 團體旅客 散客 兩者變化都不大
16. 請問您目前 貴民宿旅客國籍主要為何?(可複選)
 國人 日本 歐美 港、澳、大陸 其他_____
17. 請問旅客投宿 貴民宿的主要目的為何?(可複選)
 洽公 觀光旅遊 拜訪親友 休息 不清楚 其他

18. 請問在過去一年，哪些月份對 貴民宿是旺季、淡季、平季？

旺季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

淡季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

平季：1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月
11月 12月

19. 請問 貴民宿透過哪些付費的行銷方式做廣告宣傳?(可複選)

電視 廣告 報紙 宣傳單 電話 設立自有網站 路邊招牌廣告 電子報

搜尋引擎網站(例如:Yahoo) 參加旅展 加入付費網站 無 其他_____。

20. 請問 貴民宿的套裝產品類型為何?(可複選)

無套裝行程 住宿+餐飲 住宿+旅遊行程 住宿+餐飲+旅遊行程
 會議假期

特殊節慶套裝 僅提供住宿 其他_____。

三、民宿基本資料

5. 請問 貴民宿之客房規模? 總房間數_____, 最多可容納_____人住宿。

6. 請問目前在 貴民宿全職_____位, 兼職/計時_____位。

※本問卷到此結束, 請檢查是否完整填答後, 附郵寄回, 感謝您!

若您對本研究之結果有興趣, 請留下您的大名及電子郵件, 我們將把本研究摘要及結論建議, 以電子郵件寄送給您, 謝謝!

姓名: _____

電子郵件: _____

再次感謝您的熱情協助!