

## 五、結果分析與討論

### 5.1 實證研究探討

本章以工業技術研究院(以下簡稱工研院)為例，探討工研院在創新密集服務業的模式下，由組織內部核心能力掌握與外部資源運用程度來判斷其在產業競爭的優劣勢，並藉以分析目前策略定位適當與否，探討欲達成組織未來策略意圖時，工研院尚需加強哪些能力。

#### 5.1.1 樣本描述分析

本研究問卷調查主要以工研院的中階主管及單位副主管為對象，在組織策略定位與目標方面以單位副主管以上為對象，而目前組織內部核心能力的掌握與外部資源的運用情形，則以中階經理人以上為對象，共發出問卷 40 份，回收 16 份，回收率 40%，從所回收的問卷樣本中，受訪者目前於工研院所擔任工作包括：研究開發、策略規劃、產業分析、顧問、管理、推廣等，在工研院之專業年資在 9~22 年之間，顯示對工研院之經營、營運、願景、未來發展方向等均有相當程度的了解。

#### 5.1.2 策略定位分析

此部分主要是針對研究個案以深度訪談方式，藉由五項創新類型(產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新)與四項客製化程度(一般型客製化、特定型客製化、選擇型客製化、專屬型客製化)所組成的創新密集服務矩陣定位，為組織找出目前策略規劃定位與未來策略意圖走向。

在與工研院單位主管的深度訪談過程中，了解到在過去五年(2000~2004)中，研發服務業中工研院所採取的創新方式主要是：以產品創新、組織創新、市場創新的模式，提供客戶專屬的技術開發與技術服務，但面對產業型態與經營環境的改變，工研院必須超越研發者角色，提供更快速反應與更高附加價值，而且把服務客戶從製造業擴展到服務業，因此未來核心業務將轉為「產業科技研發、知識型服務、技術衍生增值」三類，也是將過去的專屬服務開始轉向提供選擇服務，未來工研院如何建構將服務對象由製造業擴展到服務業的營運模式、如何加強前瞻技術研發、強化產業服務，都是調整核心業務同步要解決的課題，為因應這些課題工研院會持續進行產品創新與市場創新，而組織創

新將轉向製程創新及結構創新。歸納此次研究訪談內容將工研院策略意圖化為圖 20，其企業到 2008 年的發展目標則整理在表 52 中。

	專屬服務	選擇服務	特定服務	一般服務
產品創新	研究發展 產品設計 產品製造 服務提供 終端客戶 服務設計 市場行銷	研究發展 產品設計 產品製造 服務提供 終端客戶 服務設計 市場行銷		
製程創新		產品設計 服務提供 測試驗證 市場行銷 配銷 售後服務 支援活動		
組織創新	研究發展 產品設計 產品製造 服務提供 市場行銷 終端客戶 服務設計 測試驗證 市場行銷 配銷 售後服務 支援活動			
結構創新		服務提供 終端客戶 服務設計 測試驗證 市場行銷 配銷 售後服務 支援活動		
市場創新	服務提供 市場行銷 終端客戶 市場行銷 售後服務	服務提供 市場行銷 終端客戶 市場行銷 售後服務		

 為目前策略定位  為未來策略意圖

\*斜線上方為外部資源匯量，下方為內部核心能力，紅字代表策略定位下為顯著差異之重要構面。

資料來源：本研究整理

圖 20: 工業技術研究院目前策略定位與未來意圖走向

表 52: 工業技術研究院到 2008 年之發展目標

企業目標	影響種類	影響性質
產出 5 至 10 項具國際影響力之領導型科技	P1,P2,O	N
帶動 5 至 10 項新型態知識型服務模式	P2,S,M	N
累計新創 100 家公司，育成 250 家公司	O,S,M	F
每年技轉及產業服務 20,000 家次以上	P1,M	D

資料來源：本研究整理

### 5.1.3 實證問卷結果

本研究將與工研院單位主管深度訪談所定出的策略定位，依據創新服務業模型的六大內部核心能力與七大外部資源涵量構面，對工研院各領域、不同工作性質的資深中階主管發出問卷，試圖了解工研院在目前策略定位所擁有的競爭優勢為何，如欲達到企業策略意圖則還需加強哪些項目的能力。以下為問卷的結果：

表 53：工業技術研究院目前策略定位問卷結果

內部核心能力	項次	項目	問卷得分
服務設計 C1	C1-1	研發資訊的掌握	3.77
	C1-2	智慧財產權的掌握	2.77
	C1-3	服務設計整合能力	2.46
	C1-4	研發環境與文化	3.54
	C1-5	技術創新能力	3.08
測試認證 C2	C2-1	模組化服務能力	3.08
	C2-2	彈性服務效率的掌握	2.85
	C2-3	與供應商的關係	2.85
	C2-4	採購彈性	2.62
	C2-5	規模經濟能力	2.62
市場行銷 C3	C3-1	品牌與企業形象	3.31
	C3-2	目標市場掌握能力	2.77
	C3-3	國際行銷能力	1.85
配銷 C4	C4-1	通路管理能力	2.23
	C4-2	後勤支援能力	2.62
	C4-3	庫存管理能力	2.15
售後服務 C5	C5-1	需求回應能力	2.85
	C5-2	客製化能力	3.23
	C5-3	服務創新程度	2.77
	C5-4	價格與品質	2.69
支援活動 C6	C6-1	組織結構	2.69
	C6-2	企業文化	3.00
	C6-3	人事組織與教育訓練	3.08
	C6-4	員工忠誠與向心力	3.15

	C6-5	財務管理能力	2.92
<b>外部資源涵量</b>	<b>項次</b>	<b>項目</b>	<b>問卷得分</b>
互補資源 E1	E1-1	國家政策資源應用能力	3.69
	E1-2	公有研發單位創新移轉能力	2.69
	E1-3	資本市場與金融環境支持度	2.31
	E1-4	上下游廠商配合能力	2.85
	E1-5	企業公關能力	3.08
研究發展 E2	E2-1	組織創新彈性與學習能力	2.77
	E2-2	知識整合與執行能力	2.54
	E2-3	企業創新文化	3.23
	E2-4	企業策略執行能力	3.08
產品設計 E3	E3-1	科技領先研發能量	3.23
	E3-2	技術擴散與接收能力	3.39
	E3-3	技術核心能力	2.81
	E3-4	風險管理與財務管理能力	2.62
產品製造 E4	E4-1	產業化與量產能力	2.85
	E4-2	後勤支援整合能力	2.85
	E4-3	組織協調與運作能力	2.77
	E4-4	組織創新活動執行能力	2.92
	E4-5	資訊及製程管理能力	3.08
服務提供 E5	E5-1	品牌形象與商譽	3.39
	E5-2	專業服務能力	3.39
	E5-3	策略綜效與彈性應變能力	3.00
	E5-4	服務能量累積能力	3.23
市場行銷 E6	E6-1	市場資訊與行銷管理能力	2.54
	E6-2	行銷策略	2.77
	E6-3	目標市場支配控制能力	2.39
	E6-4	通路管理能力	2.23
其他客戶 E7	E7-1	創新擴張能力	2.69
	E7-2	顧客關係管理能力	2.77
	E7-3	銷售前後顧客服務能力	2.69
	E7-4	行銷人員管理能力	2.62

資料來源：本研究整理

表 54：工業技術研究院未來策略企圖定位問卷結果

內部核心能力	項次	項目	問卷得分
服務設計 C1	C1-1	研發資訊的掌握	4.54
	C1-2	智慧財產權的掌握	4.00
	C1-3	服務設計整合能力	3.85
	C1-4	研發環境與文化	4.15
	C1-5	技術創新能力	4.15
測試認證 C2	C2-1	模組化服務能力	3.85
	C2-2	彈性服務效率的掌握	4.00
	C2-3	與供應商的關係	3.69
	C2-4	採購彈性	3.23
	C2-5	規模經濟能力	3.08
市場行銷 C3	C3-1	品牌與企業形象	4.08
	C3-2	目標市場掌握能力	3.77
	C3-3	國際行銷能力	2.92
配銷 C4	C4-1	通路管理能力	3.00
	C4-2	後勤支援能力	3.46
	C4-3	庫存管理能力	3.00
售後服務 C5	C5-1	需求回應能力	3.62
	C5-2	客製化能力	3.77
	C5-3	服務創新程度	3.85
	C5-4	價格與品質	3.46
支援活動 C6	C6-1	組織結構	3.92
	C6-2	企業文化	3.69
	C6-3	人事組織與教育訓練	3.85
	C6-4	員工忠誠與向心力	3.92
	C6-5	財務管理能力	3.54
<b>外部資源涵量</b>	<b>項次</b>	<b>項目</b>	<b>問卷得分</b>
互補資源 E1	E1-1	國家政策資源應用能力	4.08
	E1-2	公有研發單位創新移轉能力	3.54

	E1-3	資本市場與金融環境支持度	3.15
	E1-4	上下游廠商配合能力	3.77
	E1-5	企業公關能力	3.77
研究發展 E2	E2-1	組織創新彈性與學習能力	3.77
	E2-2	知識整合與執行能力	3.62
	E2-3	企業創新文化	3.85
	E2-4	企業策略執行能力	4.12
產品設計 E3	E3-1	科技領先研發能量	4.31
	E3-2	技術擴散與接收能力	4.23
	E3-3	技術核心能力	3.89
	E3-4	風險管理與財務管理能力	3.77
產品製造 E4	E4-1	產業化與量產能力	4.00
	E4-2	後勤支援整合能力	3.39
	E4-3	組織協調與運作能力	3.69
	E4-4	組織創新活動執行能力	3.92
	E4-5	資訊及製程管理能力	4.08
服務提供 E5	E5-1	品牌形象與商譽	4.08
	E5-2	專業服務能力	4.15
	E5-3	策略綜效與彈性應變能力	3.92
	E5-4	服務能量累積能力	4.15
市場行銷 E6	E6-1	市場資訊與行銷管理能力	3.92
	E6-2	行銷策略	3.54
	E6-3	目標市場支配控制能力	3.39
	E6-4	通路管理能力	3.00
其他客戶 E7	E7-1	創新擴張能力	3.62
	E7-2	顧客關係管理能力	3.92
	E7-3	銷售前後顧客服務能力	3.69
	E7-4	行銷人員管理能力	3.54

資料來源：本研究整理

## 5.2 實證問卷分析

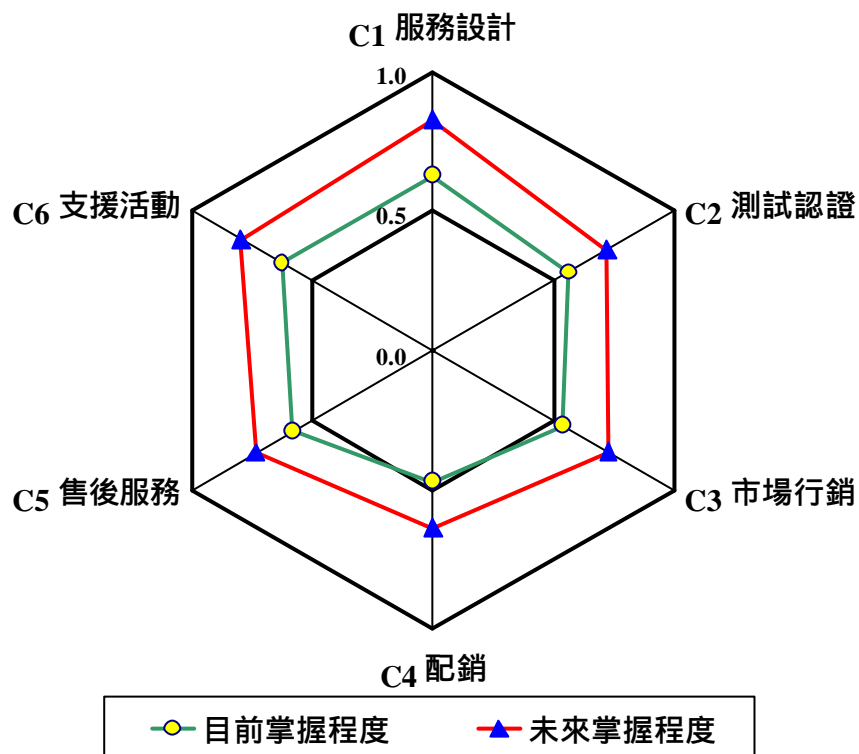
### 5.2.1 內部核心能力目前掌握程度與未來重要程度

本節將先對問卷的內部核心能力六大構面作分析，之後再對各細項因子進行分析比對。本研究先後對問卷之構面及個別細項因子目前掌握度與未來重要性作 t-test，其虛無假設為兩群樣本間無顯著差異，進行雙尾檢定， $\alpha = 0.05$ 。經以上檢定顯著之要素，得以確認為工研院具重要性之內部核心能力，並作為欲達到工研院企業策略目標所需強化能力的評量具體依據。透過問卷調查，以及根據下表之統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.005 者判定為顯著），其主要檢定結果及趨勢如下：

由上述問卷資料分析可以看出工研院在策略定位的內部核心能力評量上，以目前階段來看，C1(服務設計)、C5(售後服務)及 C6(支援活動)三項得分較高(圖 21)，到未來則是 C1(服務設計)與 C6(支援活動)兩項得分較高，至於六項內部核心能力：C1(服務設計)、C2(測試認證)、C3(市場行銷)、C4(配銷活動)、C5(售後服務)及 C6(支援活動)得分都呈顯著(表 55)，且未來各項因素之平均值皆大於目前各項因素之平均值，代表工研院對於未來核心能力的掌握都相當著重，以其目前策略定位在以產品創新、組織創新、市場創新策略，提供專屬型客製化服務，未來希望從產品創新、製程創新、結構創新及市場創新，達到選擇型客製化服務的效益，都符合創新密集服務模型在此定位所強調的內部核心能力，由此可以看出工研院這樣一個國內以應用研究開發為主，未來希冀推展全資源經營的研發服務產業主要機構，確實有其獨到之處。

依據上節問卷資料，將其內部核心能力各個構面的得分繪製成雷達圖如下：



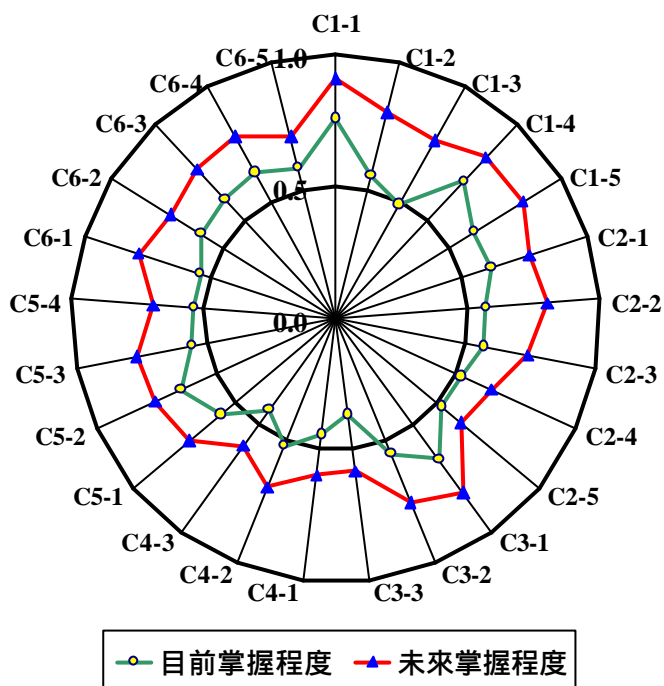


資料來源：本研究整理

圖 21：工業技術研究院內部核心能力評量雷達圖

進一步分析內部核心能力構面分項，針對各分項進行目前與未來掌握程度的評量結果繪製成雷達圖於圖 22，各分項目前與未來掌握程度的 t 檢定如整理於表 55 中。目前內部核心能力分項掌握較高者為研發資訊的掌握、研發環境與文化、技術創新能力、標準化能力、品牌與企業形象、客製化能力、企業文化、人事組織與教育訓練、員工忠誠度與向心力、財務管理能力，至於未來掌握較高者則為研發資訊的掌握、智慧財產權的掌握、服務設計整合能力、研發環境與文化、技術創新能力、模組化服務能力、彈性服務效率的掌握、品牌與企業形象、服務創新程度、組織結構、人事組織與教育訓練、員工忠誠度與向心力。而 t 檢定結果顯示內部核心能力分項目前與未來掌握程度上，工研院有 7 項沒有呈現顯著，分別為研發環境與文化、技術創新能力、採購彈性、規模經濟能力、客製化能力、價格與品質、財務管理能力，而由其平均數值來看，未來各項因素之平均值皆大於目前各項因素之平均值，故此七項在統計上未顯著之因素，乃代表工研院於目前之內部核心能力的掌握程度與未來並無太大之改變。





資料來源：本研究整理

圖 22: 工業技術研究院內部核心能力細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖



表 55: 工業技術研究院內部核心能力 t 檢定差異分析

構面	構面差異程度	構面分項	分項差異程度	差異顯著
	t 檢定 p-value		t 檢定 p-value	
服務設計	0.000	研發資訊的掌握	.002	
		智慧財產權的掌握	.001	
		服務設計整合能力	.000	
		研發環境與文化	.005	
		技術創新能力	.005	
測試認證	0.000	模組化服務能力	.002	
		彈性服務效率掌握	.000	
		與供應商的關係	.001	

		採購彈性	.005	
		規模經濟能力	.111	
市場行銷	0.000	品牌與企業形象	.002	
		目標市場掌握能力	.004	
		國際行銷能力	.001	
配銷	0.000	通路管理能力	.002	
		後勤支援能力	.001	
		庫存管理能力	.000	
售後服務	0.000	需求回應能力	.002	
		客製化能力	.047	
		服務創新程度	.002	
		價格與品質	.011	
支援活動	0.000	組織結構	.000	
		企業文化	.002	
		人事組織教育訓練	.002	
		員工忠誠與向心力	.001	
		財務管理能力	.005	

資料來源：本研究整理

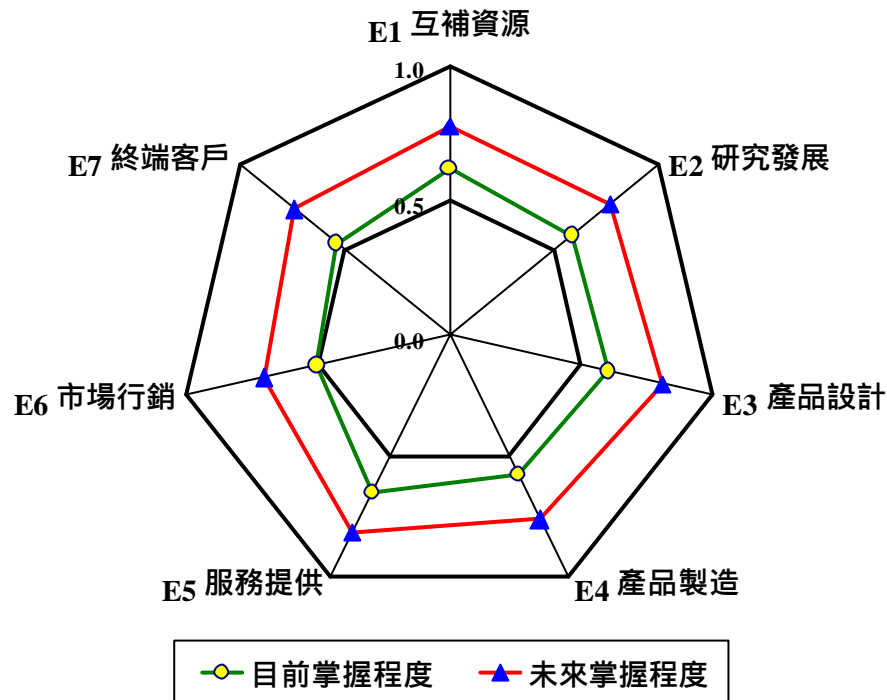
經由與工研院受訪者針對以上結果進一步討論，依據上述各因子之原始因子作訪談，確認出真正執行方向如下：

- 研發環境與文化：鼓勵研發創新、暢通的技術交流管道
- 技術創新能力：掌握多元化技術發展、完整開發設計步驟
- 採購彈性：快速有效的溝通方式、適當授權之採購彈性
- 規模經濟能力：大規模量產能力
- 客製化能力：滿足特殊產品需求、客製化程度的掌握
- 價格與品質：有效的定價策略、適當的服務價格
- 財務管理能力：外部資金週轉能力

## 5.2.2 外部資源涵量目前掌握程度與未來重要程度

本節分析過程中將先對外部資源涵量七大構面作 t 檢定分析，之後再對各細項因子進行 t 檢定分析比對。本研究先後對構面及個別細項因子目前掌握度與未來重要性作 t-test，其虛無假設為兩群樣本間無顯著差異，進行雙尾檢定， $\alpha = 0.05$ 。經以上之檢定配合顯著之要素，本研究得以確認工研院對於極具重要性之外部資源涵量配合度是否足夠或明顯不足，並作為工研院發展所需相關策略方向的具體依據。透過問卷調查，以及下表之統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.005 者判定為顯著），其主要檢定結果及趨勢如下：

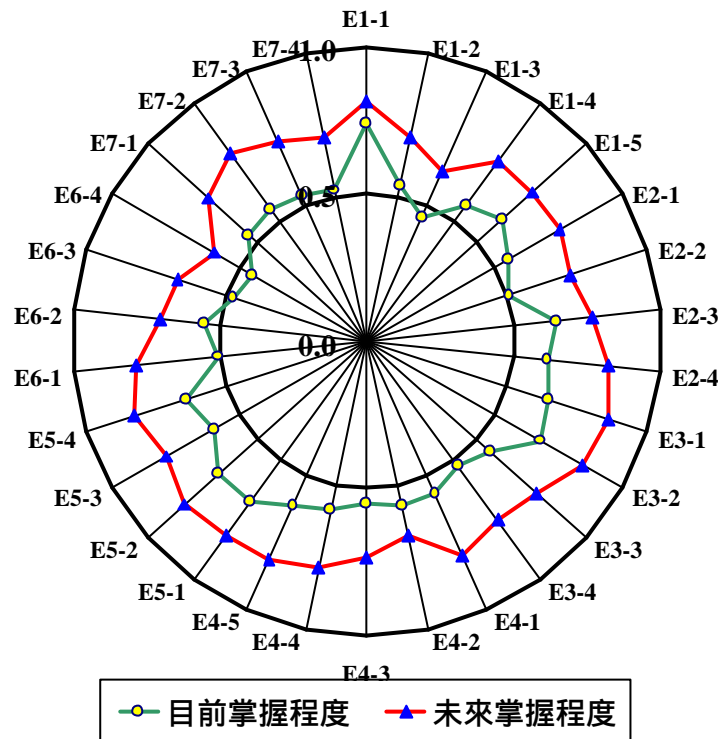
由上述問卷資料分析可以看出工研院在策略定位的外部資源涵量評量上，以目前階段來看，E1(互補資源)、E3(產品設計)及 E5(服務提供)三項得分較高(圖 23)，未來仍同樣是這三項分數較高，至於七項外部資源涵量：E1(互補資源)、E2(研究發展)、E3(產品設計)、E4(產品製造)、E5(服務提供)、E6(市場行銷)與 E7(其他客戶)得分都呈顯著(表 56)，代表工研院對於未來外部資源的掌握都相當著重，以其目前策略定位在以產品創新、組織創新、市場創新策略，提供專屬型客製化服務，未來希望從產品創新、製程創新、結構創新及市場創新，達到選擇型客製化服務的效益，創新密集服務模型在此定位所強調的外部資源涵量，包括 E2(研究發展)、E3(產品設計)、E4(產品製造)、E5(服務提供)、E6(市場行銷)與 E7(其他客戶)六項，與工研院個案研究結果差別在 E1(互補資源)這項，建議未來互補資源或可作為補強創新密集服務模型(IIS)矩陣定位之參考。



資料來源：本研究整理

圖 23：工業技術研究院外部資源涵量評量雷達圖

進一步分析外部資源涵量構面分項，針對各分項進行目前與未來掌握程度的評量結果繪製成雷達圖於圖 24，各分項目前與未來掌握程度的 t 檢定如整理於表 56 中，目前外部資源涵量分項掌握較高者為國家政策資源應用能力、企業公關能力、企業創新文化、企業策略執行能力、科技領先研發能量、資訊及製程管理能力、品牌形象與商譽、專業服務能力、策略綜效與彈性應變能力、服務能量累積能力，至於未來掌握較高者則為國家政策資源應用能力、企業策略執行能力、科技領先研發能量、技術擴散與接收能力、產業化與量產能力、組織創新活動執行能力、資訊及製程管理能力、品牌形象與商譽、專業服務能力、策略綜效與彈性應變能力、服務能量累積能力、市場資訊與行銷管理能力、客戶關係管理能力。而 t 檢定結果顯示外部資源涵量分項目前與未來掌握程度上，工研院有 5 項沒有呈現顯著，分別為國家政策資源應用能力、資本市場與金融環境支持度、企業創新文化、後勤支援整合能力、服務能量累積能力，代表工研院在此 5 項外部資源涵量分項上，目前與未來之掌握程度上並無顯著之差異。



資料來源：本研究整理

圖 24: 工業技術研究院外部資源涵量細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖

表 56: 工業技術研究院外部資源涵量 t 檢定差異分析

構面	構面差異程度	構面分項	分項差異程度	差異顯著
	t 檢定 p-value		t 檢定 p-value	
互補資源	0.003	國家政策資源應用能力	.137	
		公有研發單位創新移轉能力	.001	
		資本市場與金融環境支持度	.005	
		上下游廠商配合能力	.002	
		企業公關能力	.002	
研究發展	0.000	組織創新彈性與學習能力	.001	
		知識整合與執行能力	.000	
		企業創新文化	.025	

		企業策略執行能力	.000	
產品設計	0.000	科技領先研發能量	.000	
		技術擴散與接收能力	.001	
		技術核心能力	.000	
		風險管理與財務管理能力	.000	
產品製造	0.000	產業化與量產能力	.000	
		後勤支援整合能力	.012	
		組織協調與運作能力	.001	
		組織創新活動執行能力	.004	
		資訊及製程管理能力	.001	
服務提供	0.000	品牌形運與商譽	.002	
		專業服務能力	.002	
		策略綜效與彈性應變能力	.001	
		服務能量累積能力	.008	
市場行銷	0.000	市場資訊與行銷管理能力	.000	
		行銷策略	.002	
		目標市場支配控制能力	.001	
		通路管理能力	.002	
其他客戶	0.000	創新擴張能力	.000	
		顧客關係管理能力	.000	
		銷售前後顧客服務能力	.000	
		行銷人員管理能力	.000	

資料來源：本研究整理

經由與工研院受訪者針對以上結果進一步討論，依據上述各因子之原始因子作訪談，確認出真正的執行方向如下：

- 國家政策資源應用能力：政府政策輔助作為(優惠/免稅)、政府政策對創新人力資源培育
- 資本市場與金融環境支持度：資本市場機制完善程度
- 企業創新文化：員工創造力、創新研發人才向心力、創新研發激勵制度完整性

- 後勤支援整合能力：原物料採購之規模經濟
- 服務能量累積能力：組織創新服務能量、創新服務能量累積能力

### 5.2.3 目前內部核心能力掌握程度

此部分的創新評量即針對企業目前的內部核心能力掌握程度，並以各因子對各屬性掌握的程度分別進行評量，歸納及整理表所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示核心資源的「企業內部核心能力優勢創新矩陣」。其平均影響強弱整理如下：

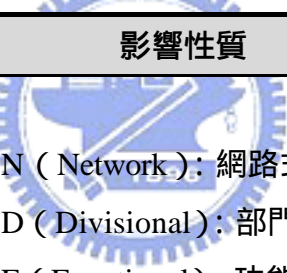
表 57：工研院內部核心能力之創新評量（目前）

項次	核心資源項目	影響種類	影響性質	影響強弱
C1-1	研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	4.00
C1-2	智慧財產權的掌握	P1,P2	N	4.13
C1-3	服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	3.44
C1-4	研發環境與文化	O,S	N	3.56
C1-5	技術創新能力	P1,P2,O	F	3.69
C2-1	模組化服務能力	P1,P2,O	D	3.19
C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	N	3.31
C2-3	與供應商的關係	O,M	D	3.06
C2-4	採購彈性	P1,O,M	F	2.94
C2-5	規模經濟能力	P1,P2,M	N	3.31
C3-1	品牌與企業形象	O,S,M	N	4.13
C3-2	目標市場掌握能力	P1,M	D	3.56
C3-3	國際行銷能力	O,M	N	4.13
C4-1	通路管理能力	P1,P2,S,M	F	3.50
C4-2	後勤支援能力	P1,P2,O	F	3.19



C4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	3.00
C5-1	需求回應能力	P1,O,S,M	N	3.56
C5-2	客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	3.06
C5-3	服務創新程度	P2,S,M	D	2.88
C5-4	價格與品質	P1,P2	D	2.94
C6-1	組織結構	O,S	N	3.25
C6-2	企業文化	O,S,M	N	3.38
C6-3	人事組織與教育訓練	O	D	3.13
C6-4	員工忠誠與向心力	O	N	2.69
C6-5	財務管理能力	O	F	3.50

評量標準：

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品	 N ( Network )：網路式 D ( Divisional )：部門式 F ( Functional )：功能式	5：極強
P2 (Process)：製程		4：強
O(Organization)：組織		3：中
S(Structural)：結構		2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 58: 工研院內部核心能力創新評量彙總 (目前)

	N	D	F
<b>P1</b>	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力
<b>P2</b>	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C5-3)服務創新程度 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力