



以供給層面探討 台灣發展智慧醫療之關鍵成功要素

指導教授：薛義誠教授

研究生：范詠晴

研究背景與動機

- 智慧醫療(eHealth):運用ICT技術讓醫療流程智慧化^[1]
- 台灣行政院 → 智慧國家－智慧醫療^[2]
- 智慧醫療需求
 - 國人高平均壽命^[3]
 - 健康促進 → 預防醫學^[4]
 - 個體差異 → 精準醫療^[5]

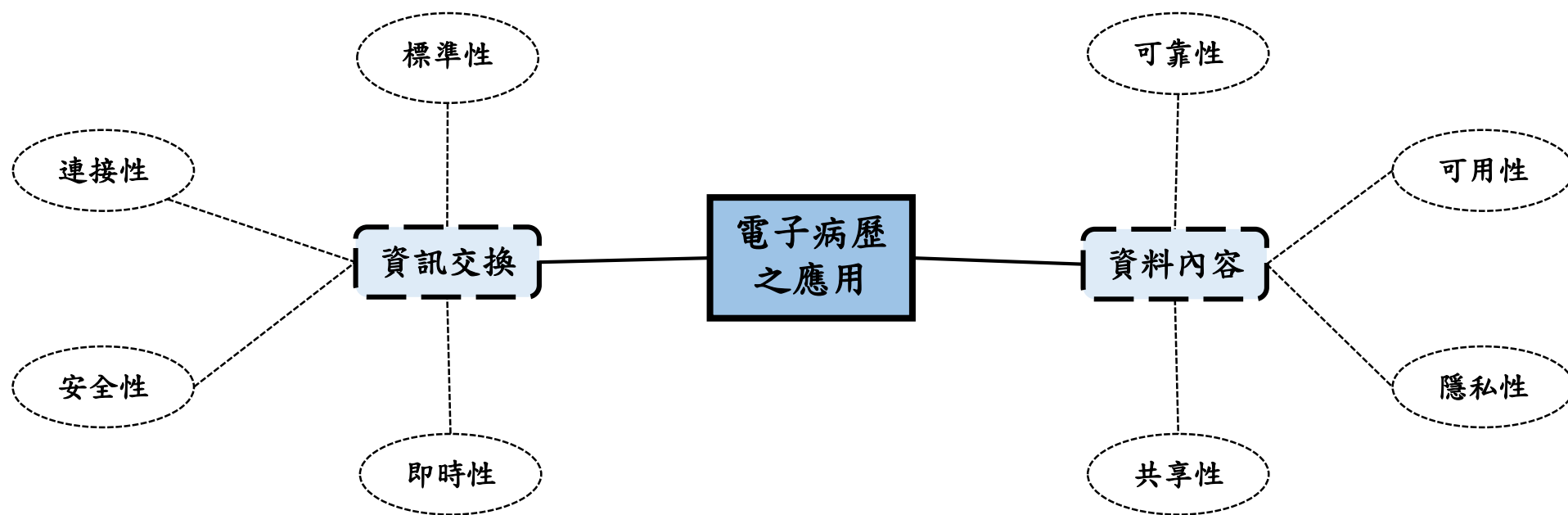


研究目的與範圍

- 發展困境
 - 電子病歷應用、營運模式^[1]；政策法規、資訊安全^[2]
- 研究目的
 - 延攬智慧醫療專家學者組成決策群體
 - 量化台灣智慧醫療之關鍵成功構面、要素
 - 分析決策群體中的政府學界、產業界的權重差異
- 研究範圍
 - 供給層面作為探討依據
 - 回顧國家層級之智慧醫療發展構面要素

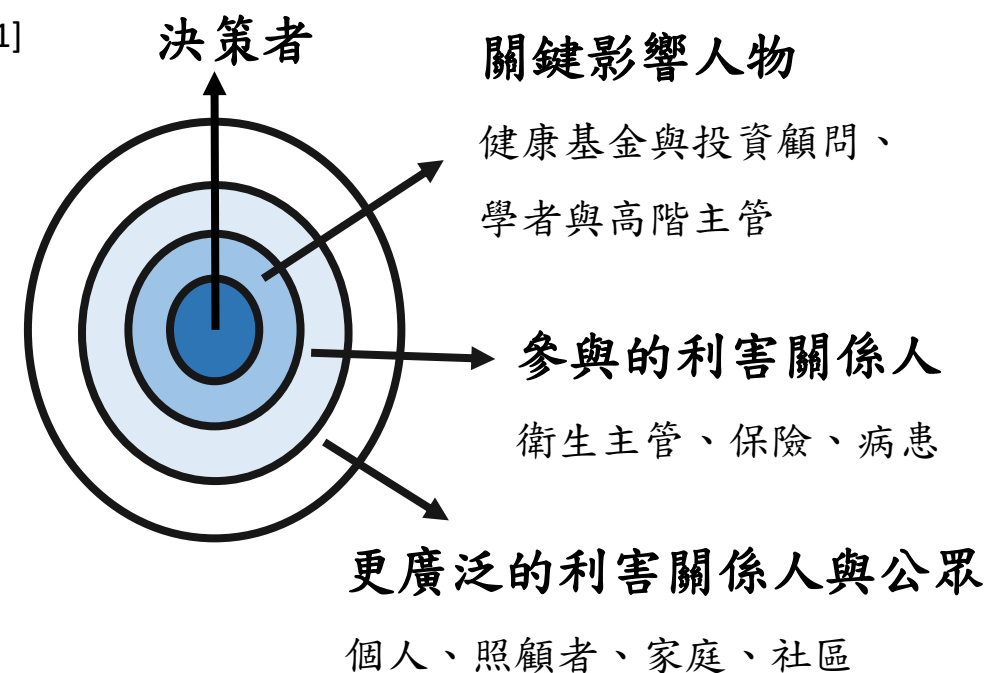
電子病歷應用

- 資訊交換: ICT基礎設施互連、互通性→跨系統^{[1][2]}
- 資料內容: 資料可靠性、共享性^[3]



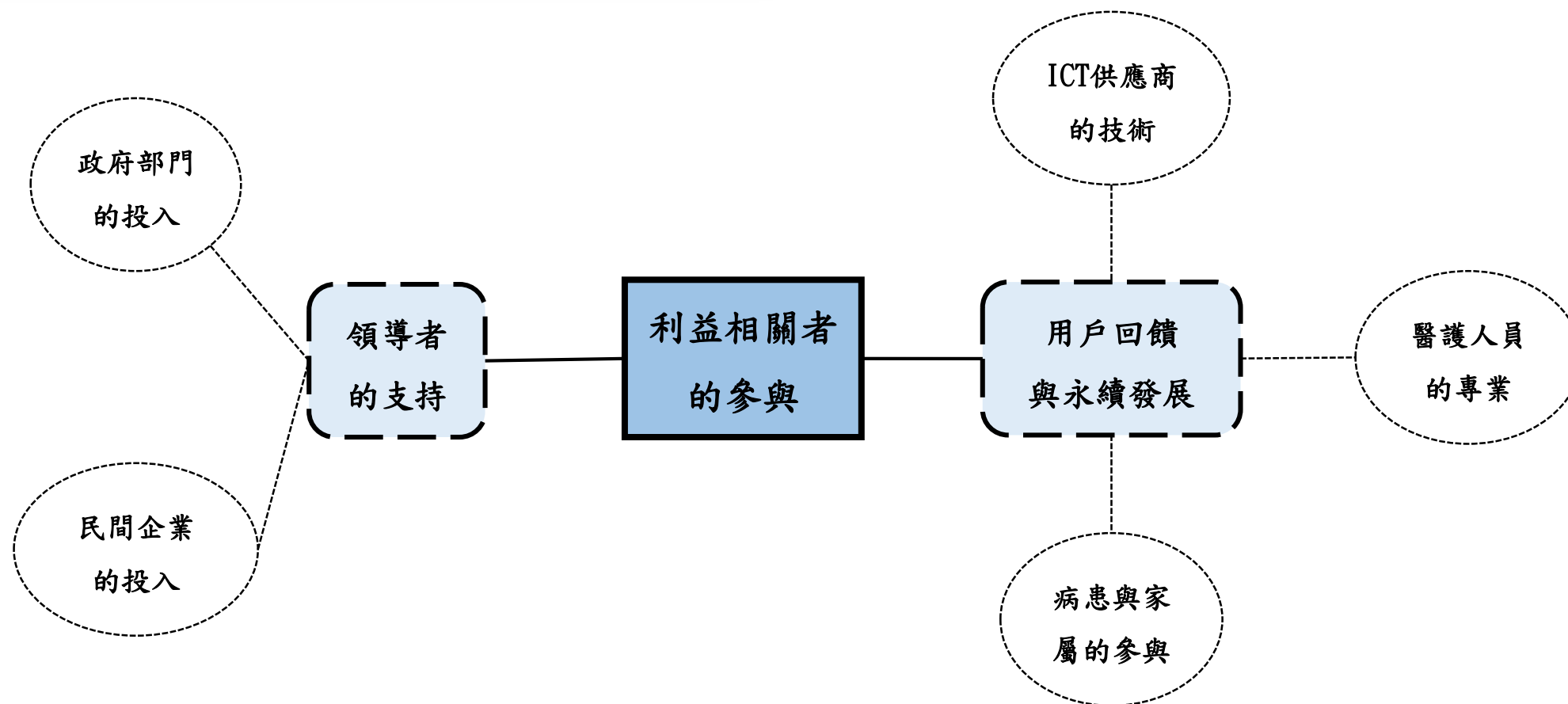
利益相關者的參與

- 發展國家智慧醫療常見之利害關係人^[1]
- 使用者的回饋與修正
 - 以人為本^[2]
- 醫病共享決策
 - 病人偏好與醫護專業的整合^{[3][4]}



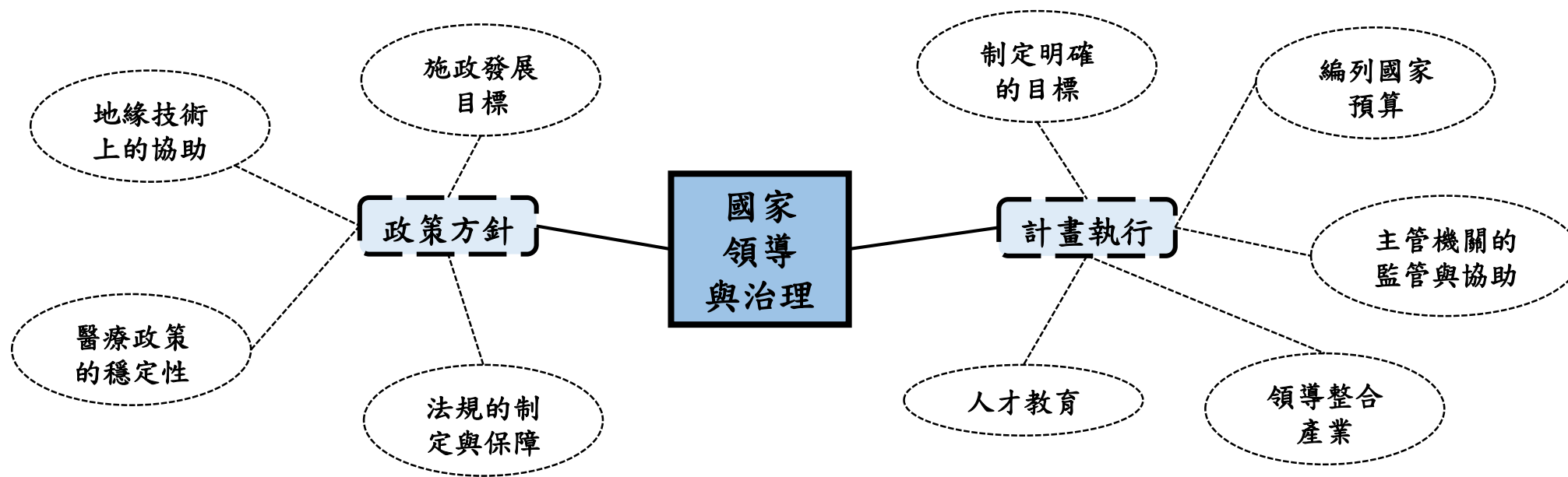
(資料來源:郭念真, 2017)

利益相關者的參與



國家領導與治理

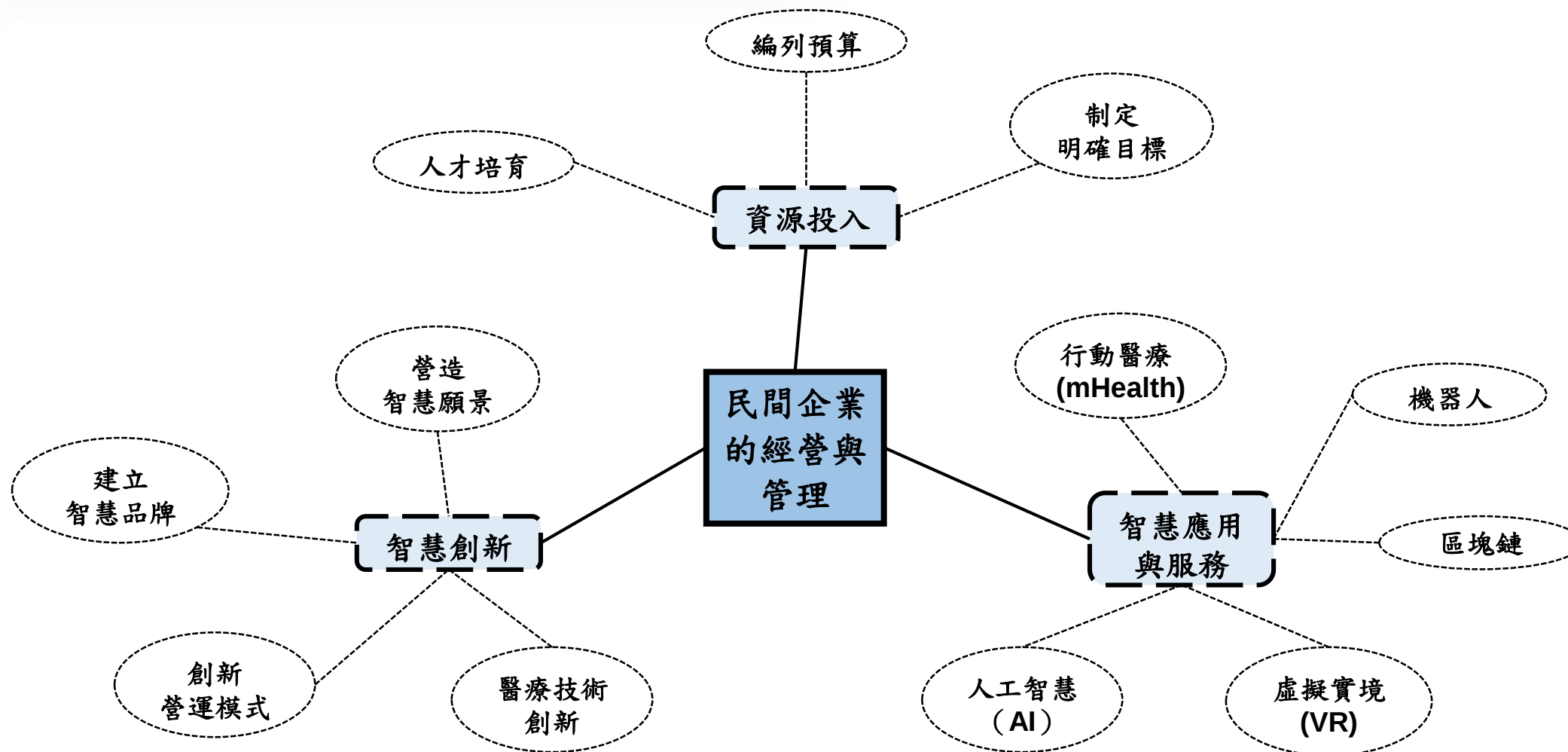
- 長期關注與明確目標、政策穩定性^[1]
- 法規面的保障、醫療資訊系統的標準化^[2]



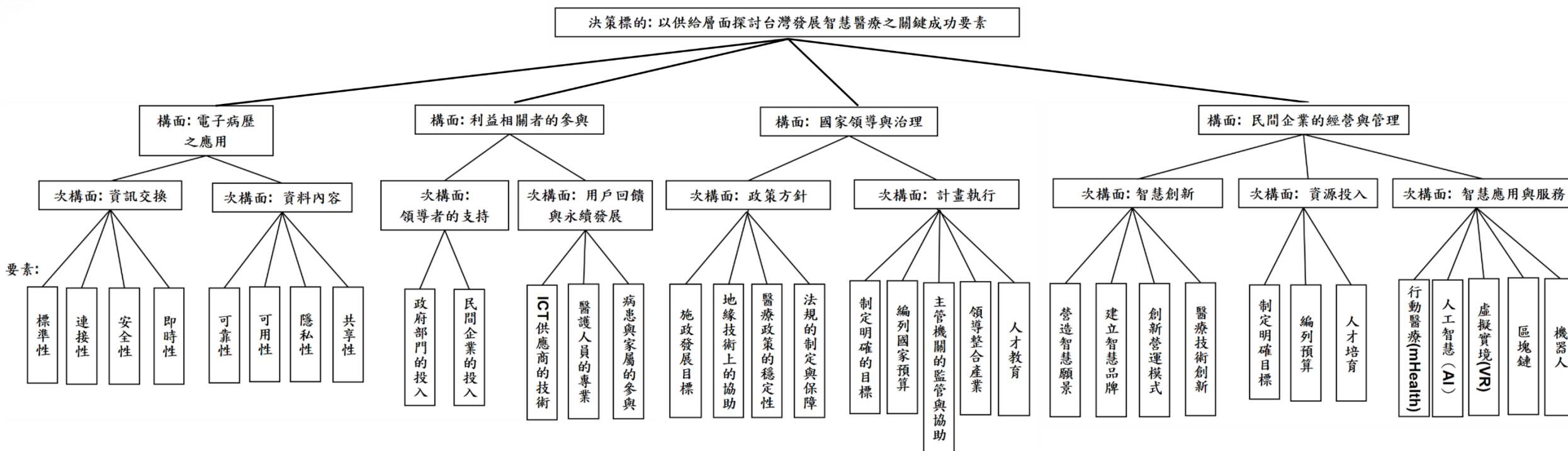
民間企業的经营管理^{1/2}

- 醫療資訊系統→院方支持與跨單位的整合力^[1]
- 使用智慧型行動載具於會診時效的個案^{[2][3]}
 - 臨床照護效率 vs 使用意願
 - 考量各科別特性→行政管理、教育訓練
- 智慧應用→人工智慧-檢驗糖尿病患者的視網膜病變工具^[4]

民間企業的经营管理^{2/2}



台灣智慧醫療之關鍵成功要素架構圖





層級分析程序法

- Thomas L. Satty (1971)
- 層級式問題解構
- 決策者的主觀偏好
- 以加權法則量化各項要素的優勢程度
- 應用於規劃、決定優先順序、資源分配等問題

執行步驟

決策群體

▲ 延攬5~15位在台灣從事智慧醫療的專家學者
(鄧振源, 2002)。

(一) 界定問題標的



(二) 建立層級結構



(三) 問卷設計與調查



(四) 建立成對比較矩陣



(五) 計算特徵值與特徵向量值



(六) 檢定層級間的一致性 ($C.R. < 0.1$)



(七) 評估整體層級的一致性 ($C.R.H. < 0.1$)



(八) 整合各層級構面要素間的優勢權重

決策群體描述

- 延攬13位專家學者

	決策群體		
子群體	政府學界		產業界
領域	政府單位	學術研究	產業界
人數	2	3	8
服務單位描述	• 縣市衛生局 • 衛生福利部	• 資策會 • 大學教授 • 科技部研究中心	• 醫藥公司 • 醫院醫師 • 醫院工程師

一致性檢定

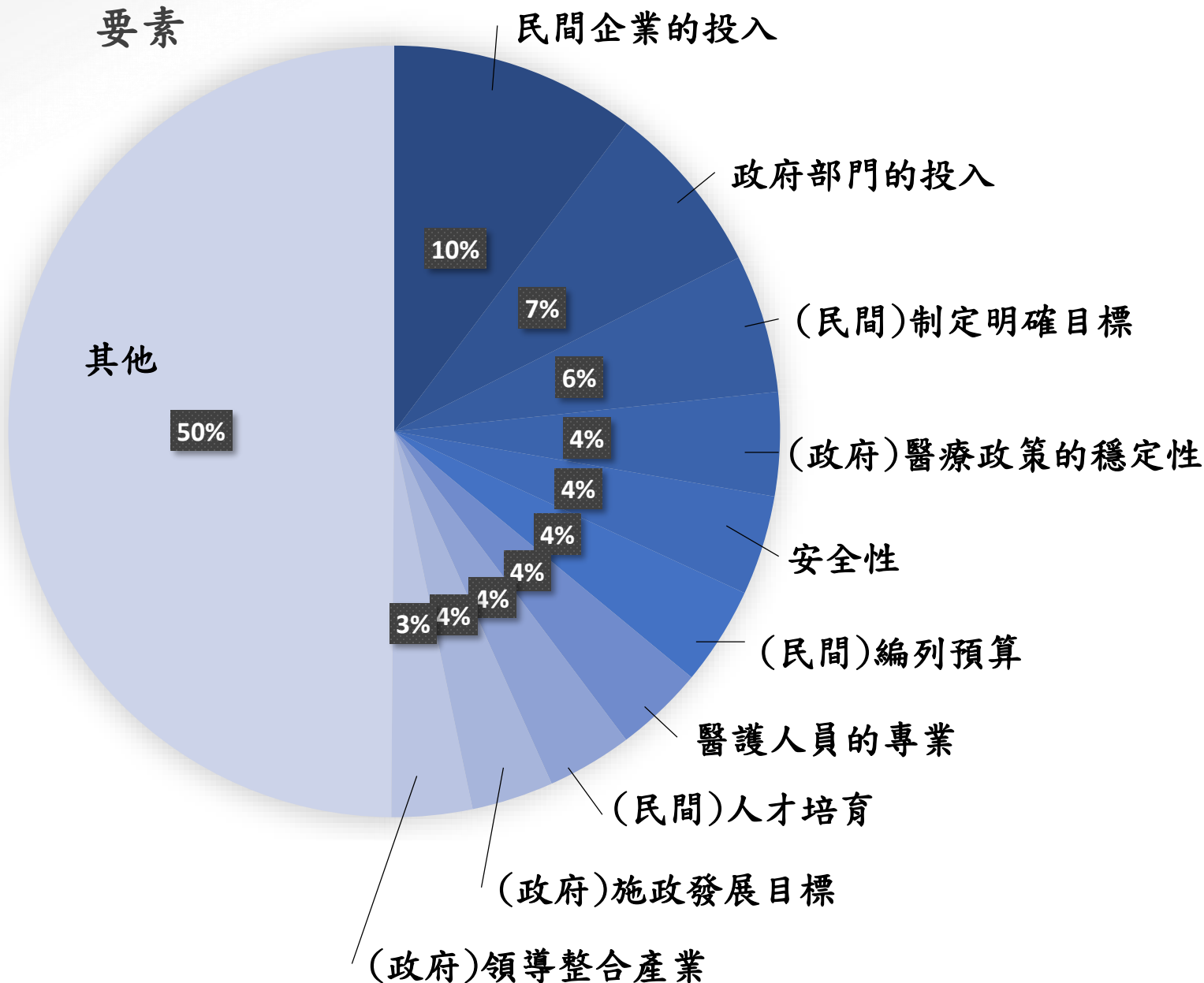
C.R.H值 和 C.R. 值 < 0.1

表示符合一致性檢定

構面 一致性	電子病歷應用		利益相關者的參與		國家領導與治理		民間企業的經營管理		
整體層級一致性 (C. R. H)	0. 0116								
第二層級一致性 (C. R.)	0. 0045								
第三層級一致性 (C. R.)	0		0		0		0. 0044		
第四層級一致性 (C. R.)	資訊 交換	資料 內容	領導者 的支持	用戶回 饋發展	政策 方針	計畫 執行	智慧 創新	資源 投入	智慧 應用
	0. 0011	0. 0189	0	0. 0002	0. 0024	0. 0114	0. 0052	0. 0006	0. 0396

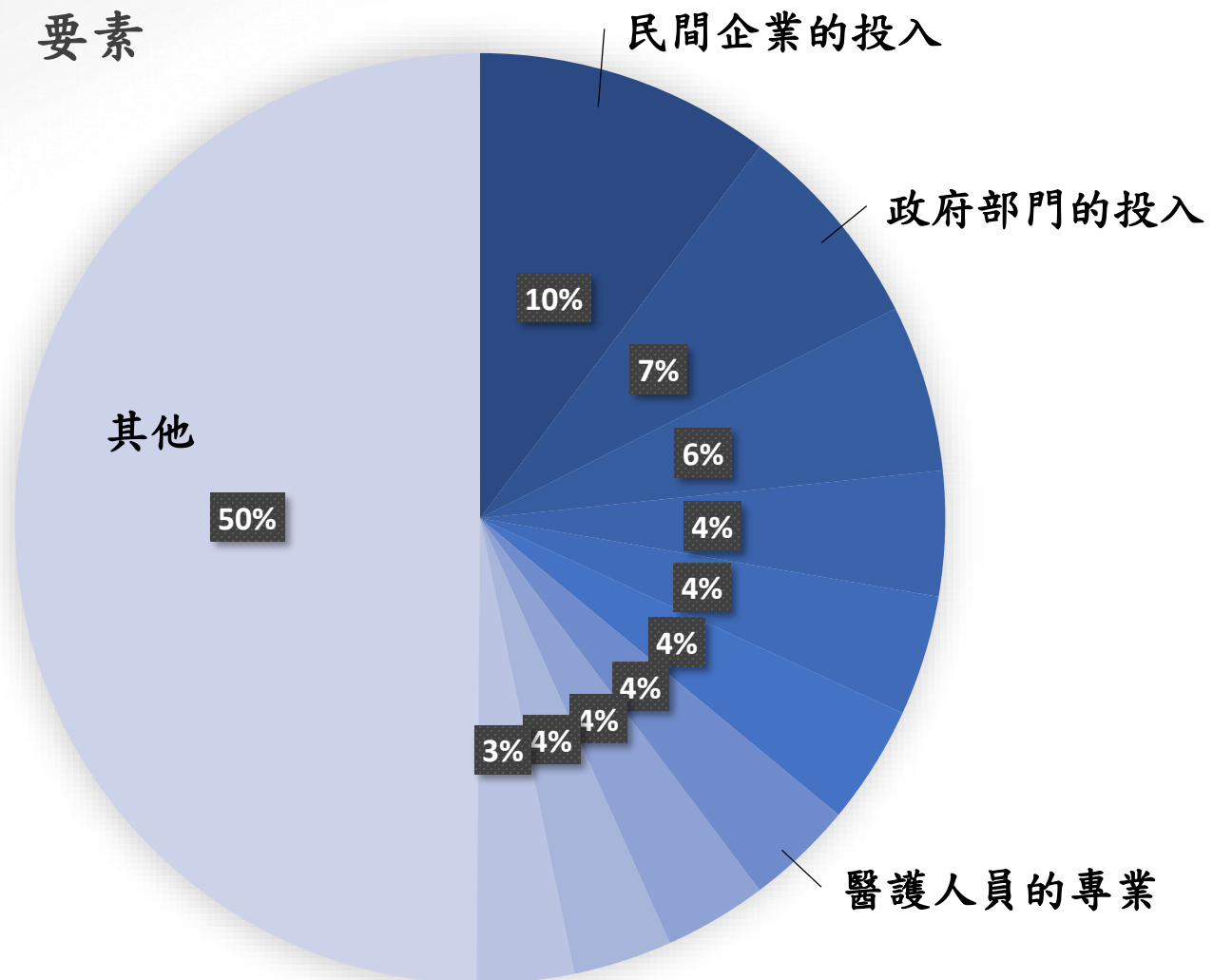


要素



類型	排序	要素
A類	1	民間企業的投入
B類	2	政府部門的投入
	3	制定明確目標
	4	醫療政策的穩定性
	5	安全性
	6	編列預算
	7	醫護人員的專業
	8	人才培育
CA類	9	施政發展目標
	10	領導整合產業

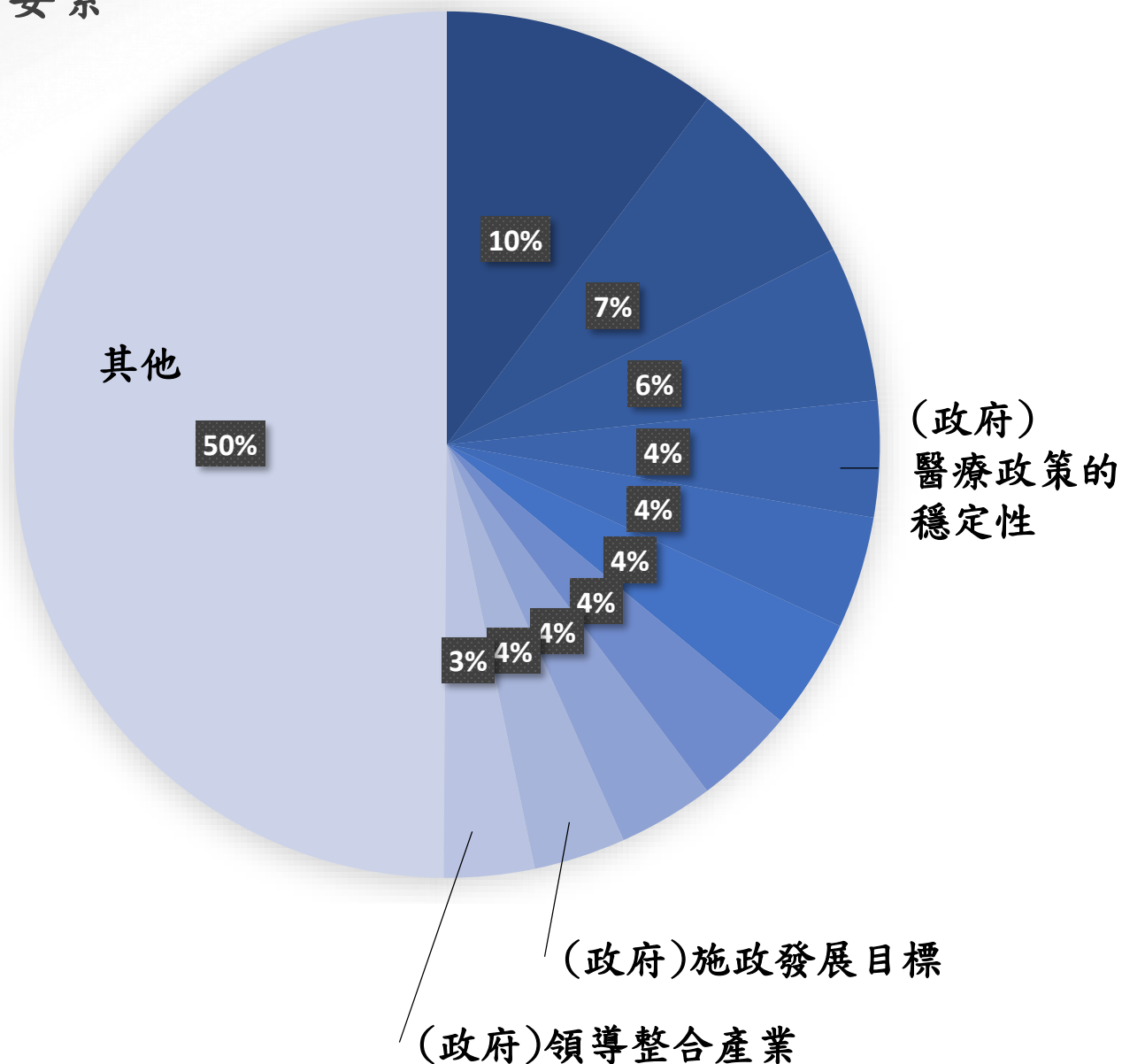
要素



利益相關者的參與

- 領導者影響了發展方向
- 既是使用者又是醫護專業人員的參與和回饋^[1]

要素



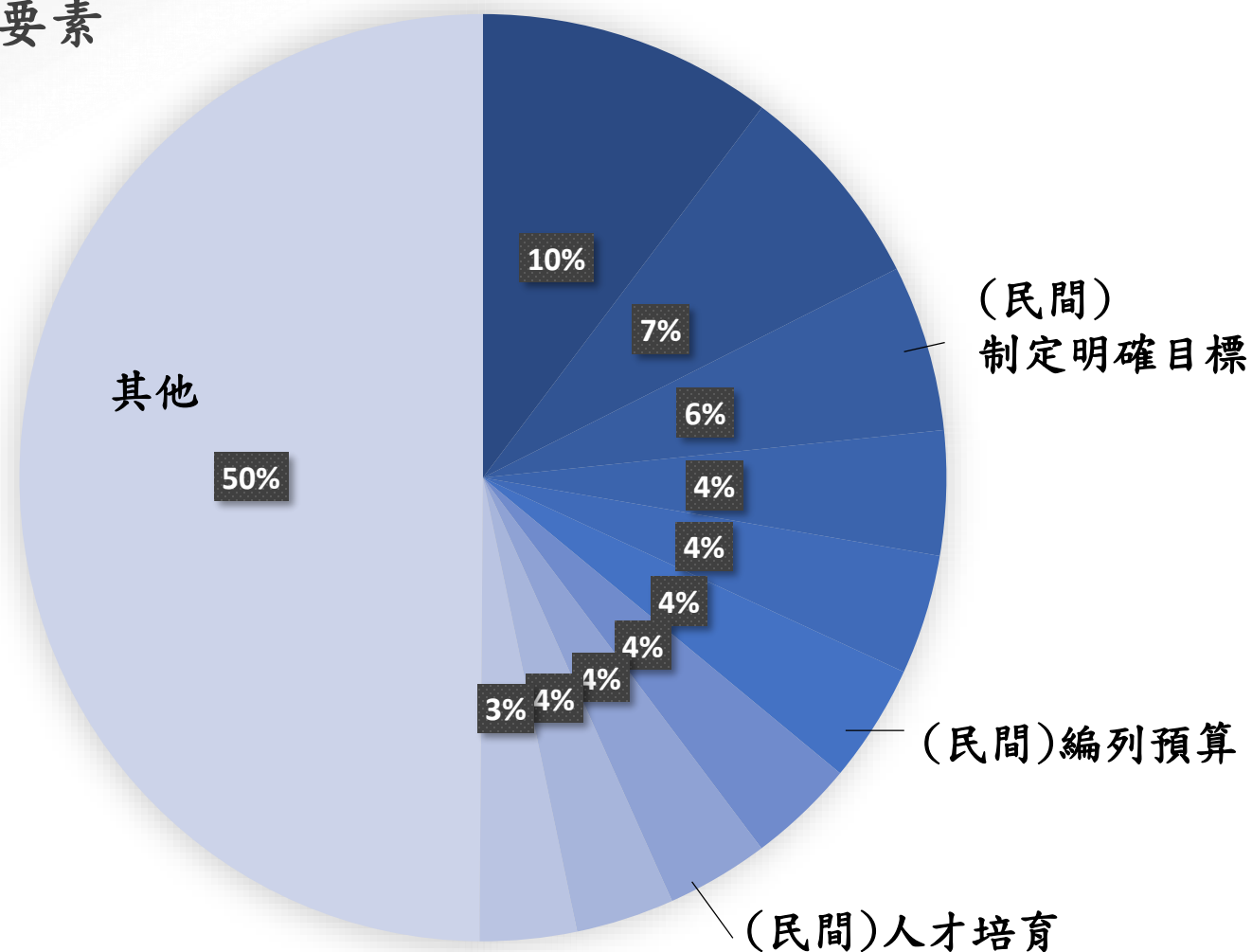
國家領導與治理

- 擬定符合需求的政策方針
- 穩健的醫療政策有助於規劃、施行時的主要後盾
- 領導整合產業，藉由技術的合作，給予產業內創新力量

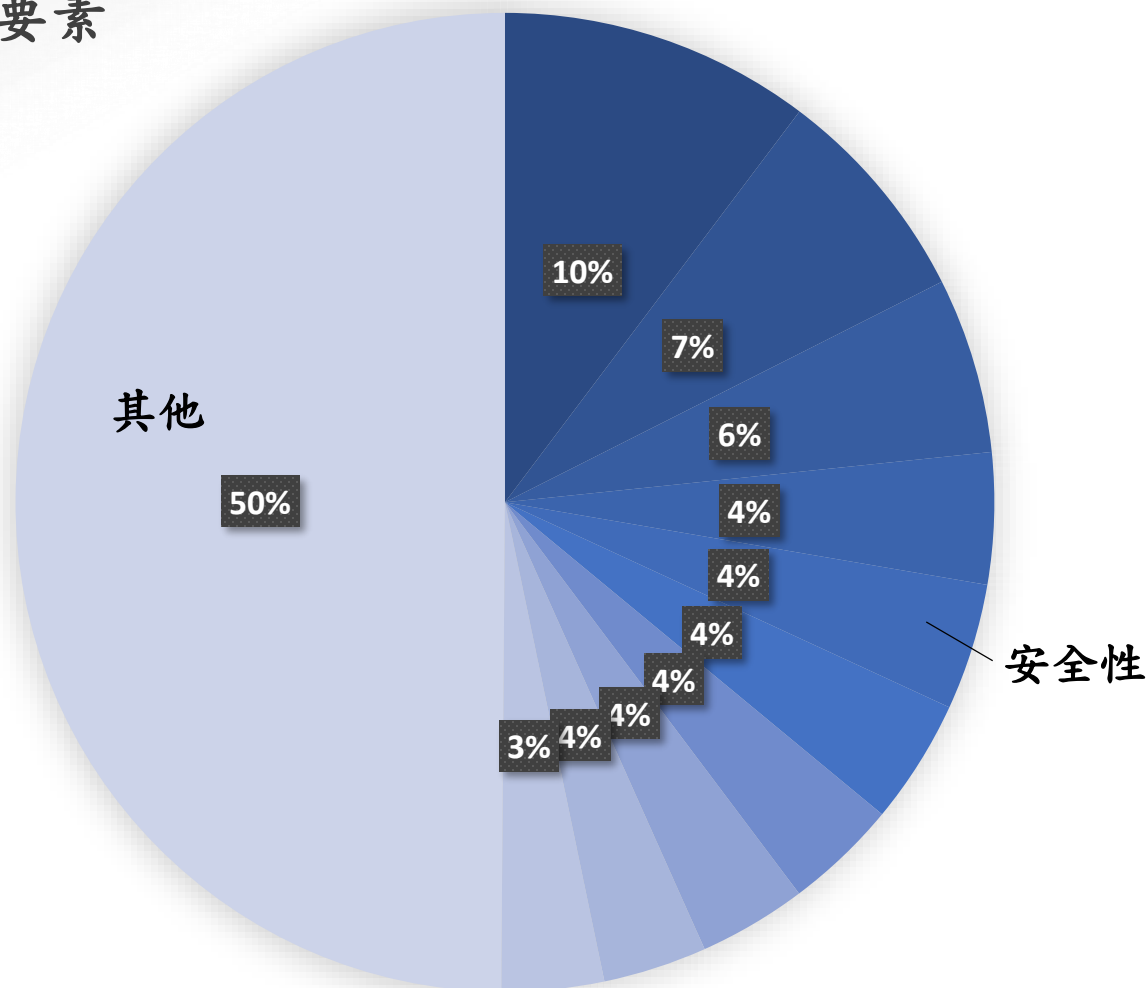
民間企業的經營與管理

- 根據需求培育人才，掌握產業優勢^[1]
- 台灣ICT廠商將跨足醫療領域^[2]，透過明確的目標，編列合理的預算，提升競爭力與品牌能見度

要素



要素



電子病歷之應用

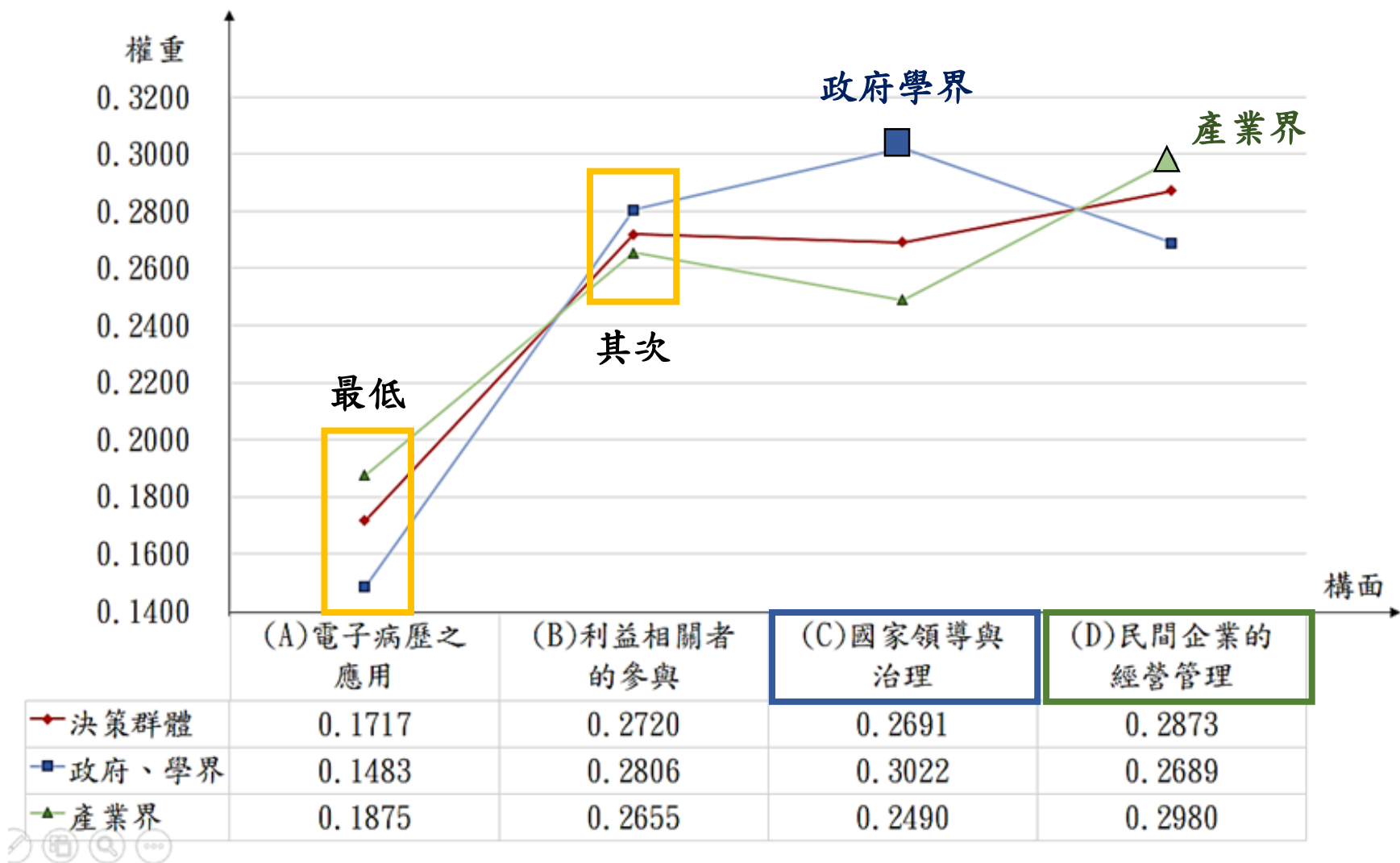
- 使用者的健康資料在資訊交換時的安全性
- 2017 年WannaCry災情^[1]，如何防範與資安意識將成為關鍵
- 物聯網的應用讓醫療更智慧化的同時，需在便利與安全性達成平衡

權重草圖

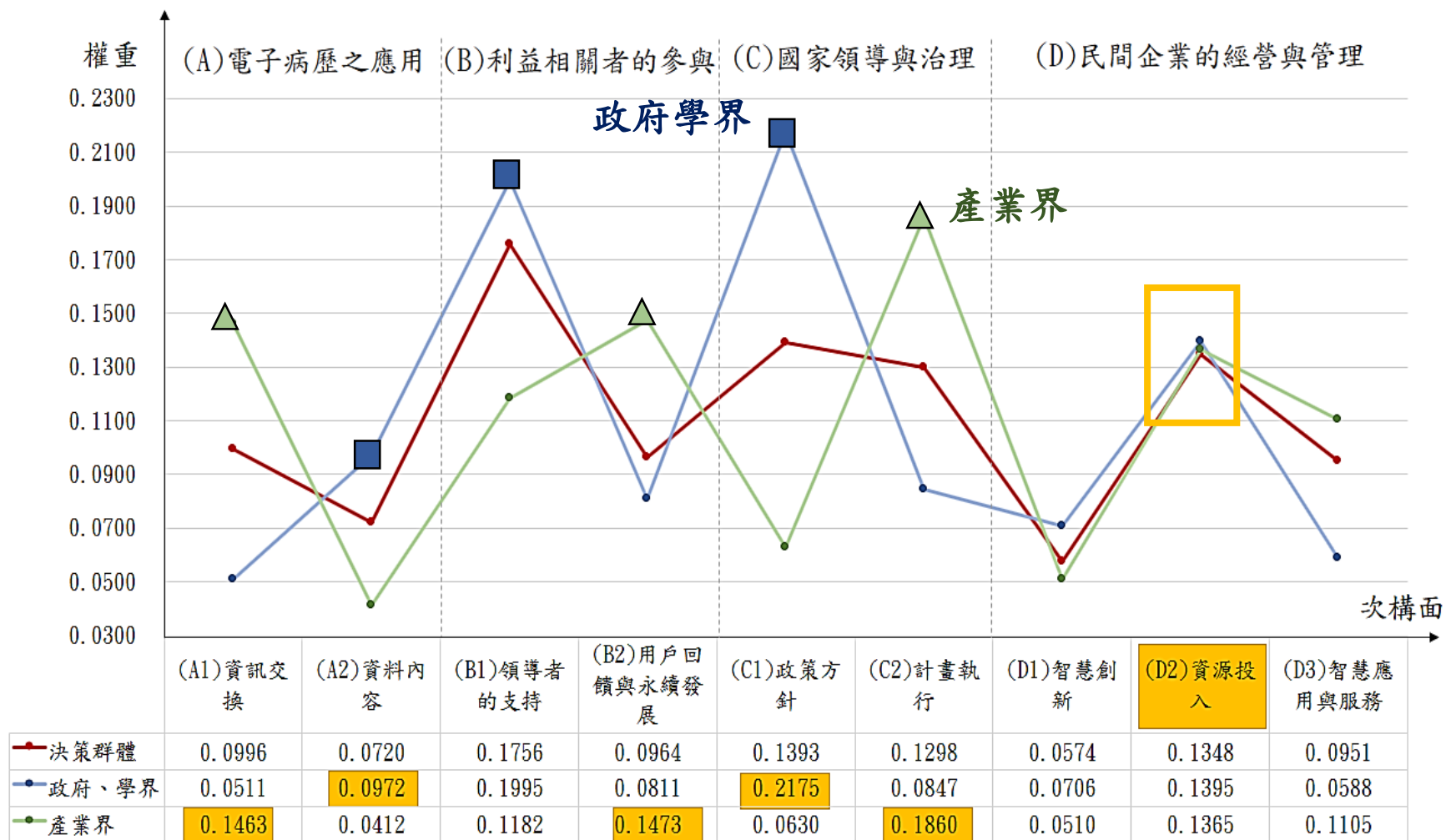
- 檢視決策群體與子群體間的整體差異



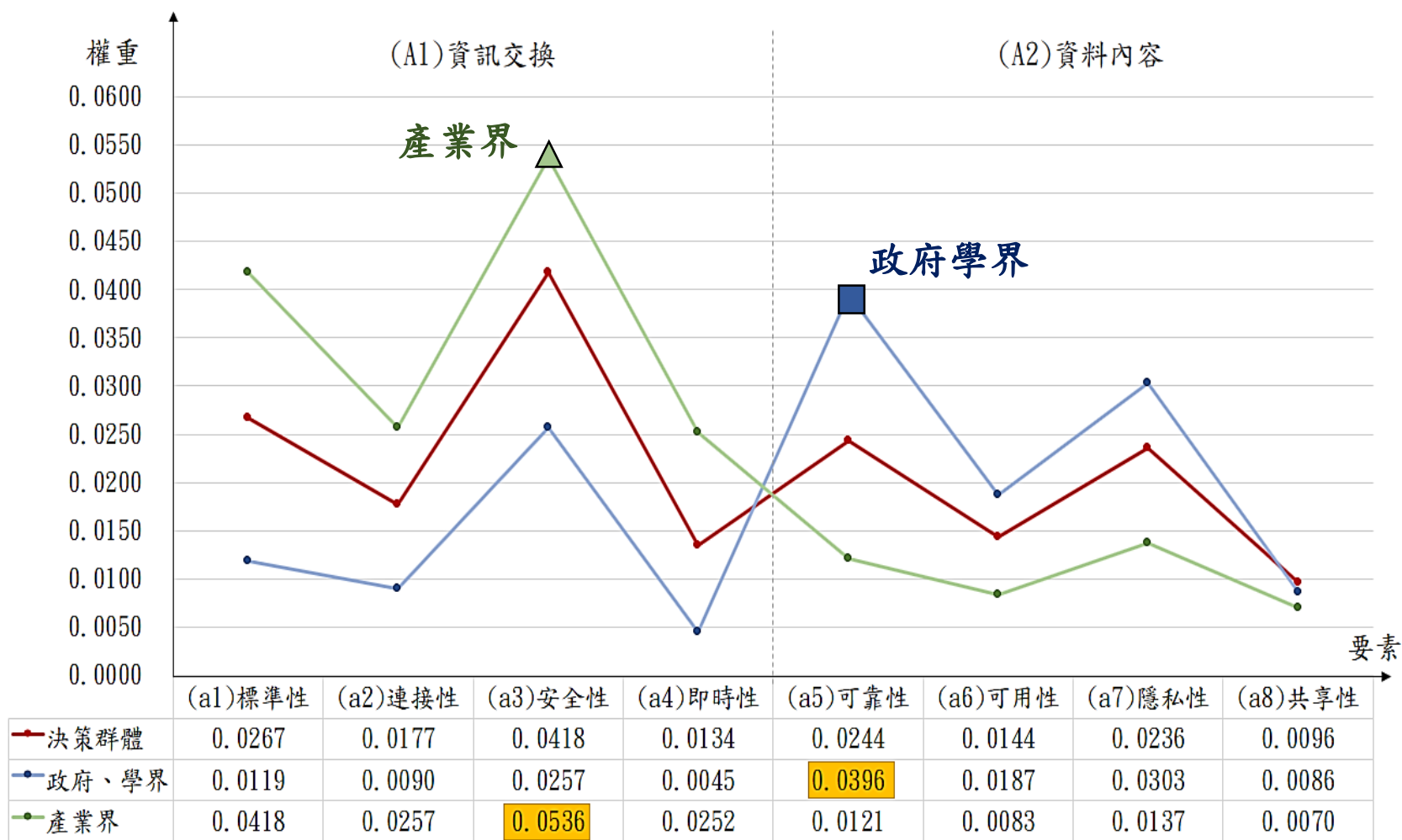
第二層級:構面



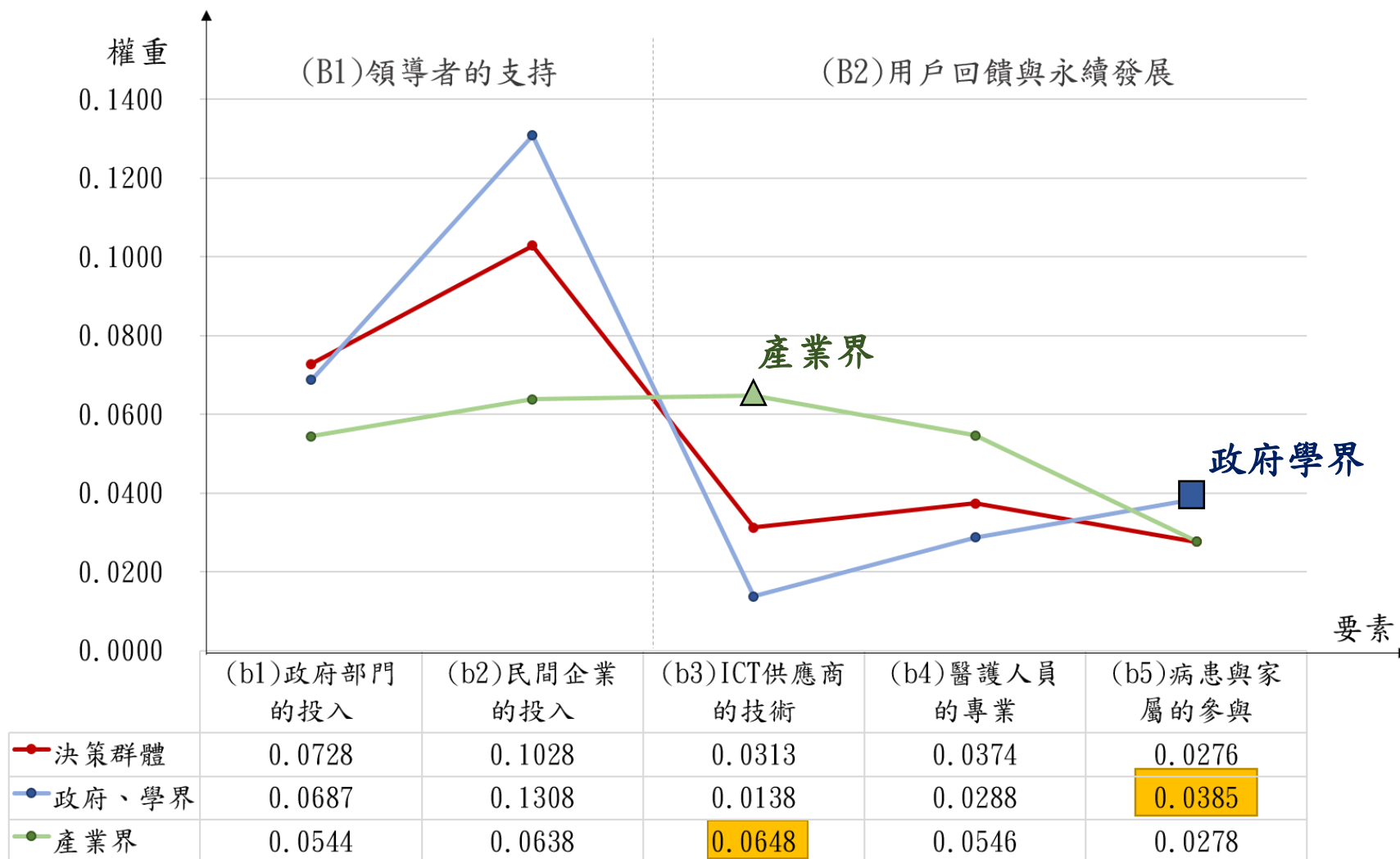
第三層級:次構面



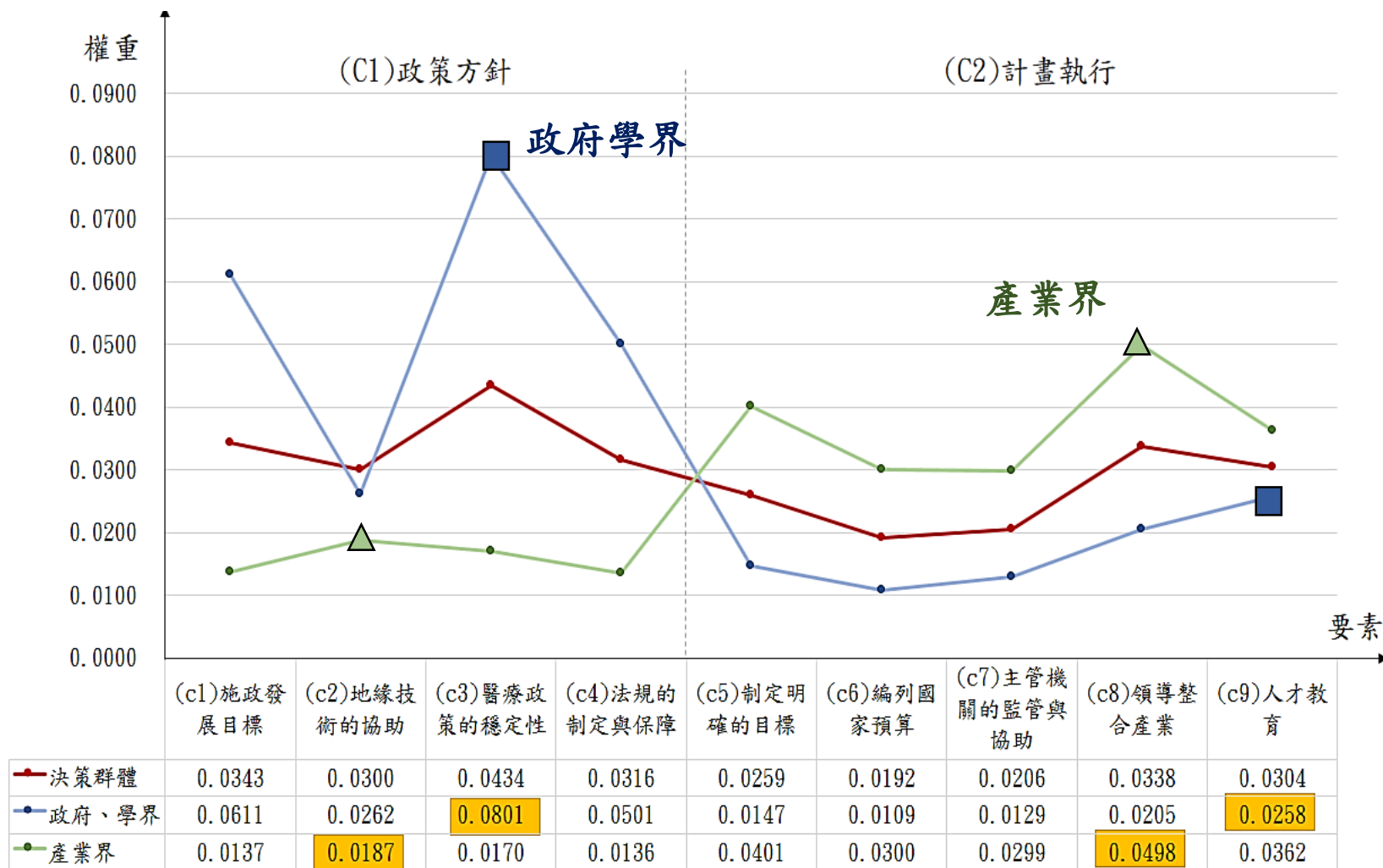
第四層級:電子病歷之應用要素



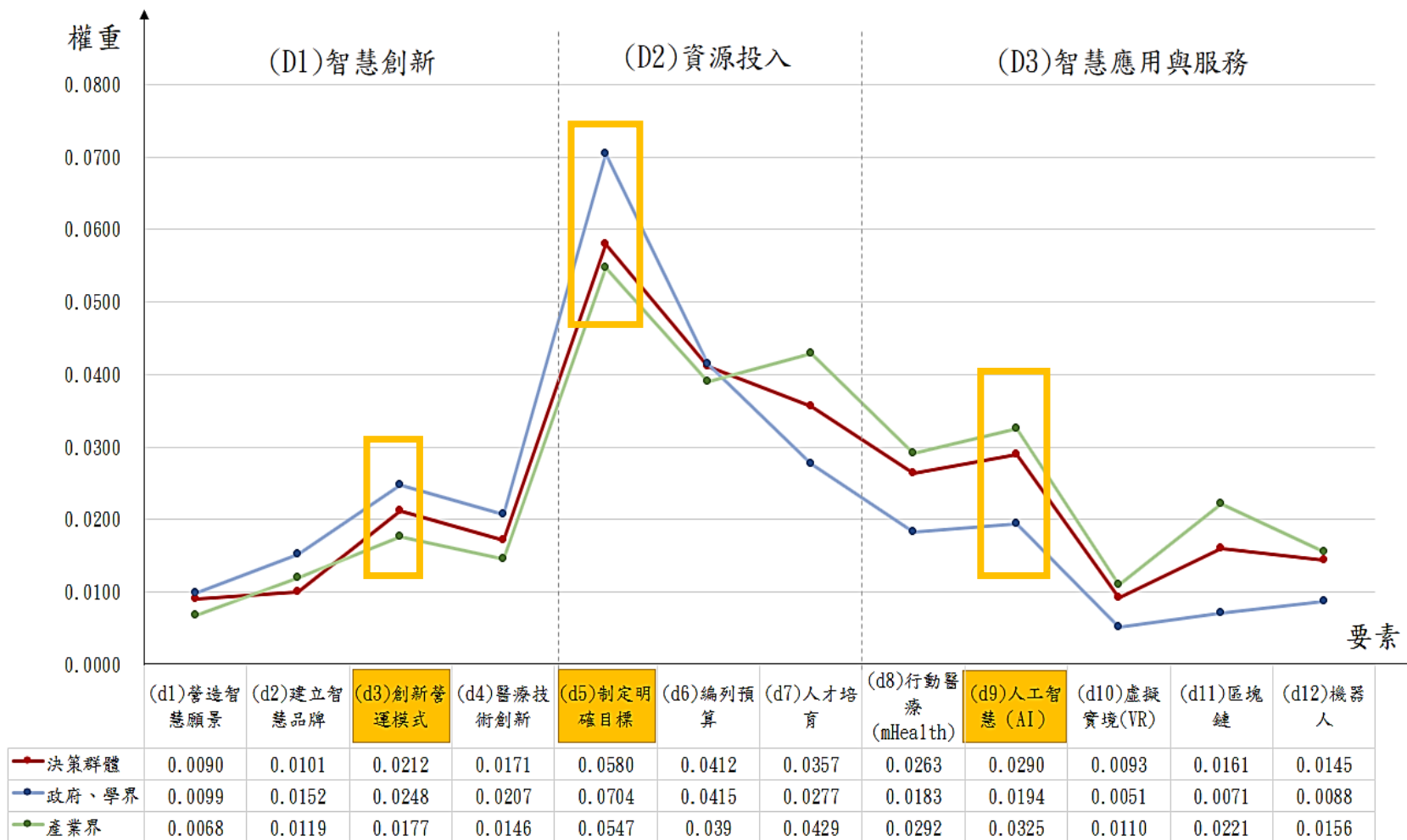
第四層級:利益相關者的參與要素



第四層級：國家領導與治理要素



第四層級:民間企業的經營管理要素





政府學界

決策群體

產業界

結論

權重高

A類

民間企業的投入

民間企業的投入

ICT供應商的技術

民間企業的投入

B類

醫療政策的穩定性

政府部門的投入

(企業)制定明確目標

(企業)制定明確目標

(企業)制定明確目標

醫療政策的穩定性

醫護人員的專業

政府部門的投入

安全性

政府部門的投入

安全性

施政發展目標

(企業)編列預算

領導整合產業

法規的制定與保障

醫護人員的專業

人才培育

人才培育

CA類

(企業)編列預算

施政發展目標

標準性

可靠性

領導整合產業

(國家)制定明確的目標

權重低

• 研究貢獻

- (一)找出台灣智慧醫療發展之四個構面及要素。
- (二)透過優勢權重找出關鍵成功要素與相關建議。
- (三)探究政府學界與產業界的權重差異分析，提供未來跨界合作時可能會面臨到之意見分歧。

• 研究限制

- 透過專家主觀偏好判斷影響程度，故在判斷時易有模糊的感覺量，且專家學者的人數及人選將影響其一致性和計算結果(鄧振源, 2002)。

• 未來建議

- 而本研究是以概念構面與要素進行探討，在延攬專家學者作為決策群體時有專家意願程度、地理、時間等限制，故建議未來學者在做智慧醫療關鍵成功要素研究時，可延攬多位更具代表性之專家學者，可縮小特定研究範圍並以更精研之要素進行探討。



Thank You for Your Time

