

國立臺灣大學管理學院碩士在職專班資訊管理組



碩士論文

Executive MBA Program in Information Management

College of Management

National Taiwan University

Master's Thesis

數位轉型與智慧醫療：

以台大醫院雲林院為例

Digital transformation and Smart Medicine:

Case Study of National Taiwan University Hospital

Yunlin branch

許鈞

Jiun Hsu

指導教授：曹承礎 博士

Advisor: Seng-Cho Chou, Ph.D.

中華民國 113 年 1 月

Jan, 2024

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

數位轉型與智慧醫療：
以台大醫院雲林院為例

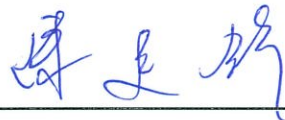
Digital transformation and Smart Medicine:
Case Study on the Yunlin branch of National
Taiwan University Hospital

本論文係 許鈞君 (學號 P10747007) 在國立臺灣大學
管理學院碩士在職專班資訊管理組完成之碩士學位論文，於
民國一百一十三年一月十八日承下列考試委員審查通過及
口試及格，特此證明

口試委員：

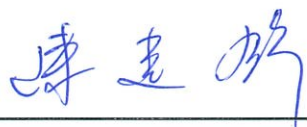


(指導教授)





系主任、所長



誌 謝



本論文之完成，要感謝的人非常多，不管是在進入 EMBA 這個大家庭前黃瑞仁院長的鼓勵，在醫院與馬惠明院長對於數位轉型的討論，台大醫院雲林分院所有主管及同仁的支持，以及在課程期間所有師長們談笑風生的課程引導及學長妹的互動與討論，都是能夠完成這份論文最大的動力。

我想特別感謝曹承礎教授，在上課的時候，講解了資訊系統的策略，讓我在台大醫院雲林分院作為醫療資訊室主任的工作遇到如麻花一樣的亂流，突然停止了撓動，開始一絲一絲的分開，不只在腦海中突然亮起一盞燈，隨著課程的進展，像以前的電視節目五燈獎一樣，亮起了好多的燈。課程結束，也讓我對於資訊策略的形成，甚至於所有策略的形成，有了新的一番領悟，因此在重新設計醫院的資訊策略的時候，能夠確立醫院未來的方向與目標，分析現在面臨的外部環境，盤點當前的內部條件，並利用共識營的專案發表與即時線上評分回饋，凝聚主管對於資訊發展策略的共識。

數位轉型旨在運用最適當最先進的工具，給予企業員工更多的能力，完成更大的成就，藉以推升企業及社會往前邁進。這是一個不斷精進的過程，必須透過溝通溝通再溝通讓星星之火可以燎原。謝謝師長的提攜，希望我們在雲林分院可以不斷精進。

許 鈞 謹識

于臺大管理學院

民國 113 年 1 月

中文摘要




數位轉型是當代顯學，各大企業及機構都希望利用數位化的工具，讓組織能夠創造出更大的效能。即使身處公立醫院，仍然無法避開這股浪潮。

台大醫院雲林分院由署立雲林醫院改制而來，接受了所有建築，持續引進醫護人力以及新進的診斷治療設備，院務在黃世傑院長、王崇禮院長、黃瑞仁院長以及馬惠明院長的帶領下蒸蒸日上。然而經過疫情的洗禮，雲林分院也需要尋求二次曲線，於是由黃瑞仁院長創立智慧醫療委員會並於馬惠明院長時將組織擴大，希望能引進智慧醫療並帶領雲林分院進行數位轉型。分院的資訊系統，在改制前引進大同資訊系統。在改制後規劃轉換成台大總院的 portal 資訊系統，但在第一次轉換時失敗，經過六年後第二次才成功。後來也陸續進行軟硬體的投資，改善雲林分院的網路環境與服務。然而對於資訊策略的規劃，在幾次的突發狀況與疫情侵擾下，疲於奔命，陷入被動應付的窘境。在曹老師的課堂中，重新認識資訊策略的重要性，故而對雲林分院的資訊策略重新檢討，希望能夠在數位轉型與智慧醫療的浪潮下，重新思考雲林分院資訊策略的方向。

本論文中，將以 PESTEL 模型來分析台大醫院雲林分院面對的外在總體環境，並使用五力分析來梳理台大醫院雲林分院在雲林的醫療環境所面臨到的各種交互作用，接著使用 SWOT 分析來剖析雲林分院內外環境各有什麼優勢與劣勢，最後則是使用 TOWS matrix 來試著構成引導未來走向的策略。

在實際的執行上，雖然無法完全依照得到的策略來進行，但是我們首先擴大了智慧醫療委員會參與人員的數目及廣度，將各大行政部門以及醫療部門的主管都納入委員會，並邀請外部委員，讓雲林分院



的數位轉型以及智慧醫療不再是止於幾位委員的討論。接著我們利用智慧醫療委員會制定教學、研發、醫療以及行政四個小組，各自開會討論出這四個面向正在執行中或是規劃預備執行的專案，並在主管共識營中做報告。在主管共識營中的主管則依據報告內容是否與醫院目標契合、是否有發展的可能以及是否提昇工作流程的成熟度等等，即時在線上做綜合評分，並依照各個專案的序列總和做排序，凝聚共識，得到最優先需要執行的專案，給予院長及智慧醫療委員會作為制定策略方案的參考。

透過這樣的過程，我們再以 Marcell Vollmer 提出的數位轉型五大方法來重新審視我們的作法，發現問題，繼續改進。

數位轉型以及智慧醫療，都是不斷求新求變求進步的一個過程，並且使用當代具有最高生產力的數位工具來執行。我們設定與醫院發展目標契合的資訊策略，透過不斷的收集實際情況、分析、發現問題以及提出改善計畫來達到持續進步，完成雲林分院的策略目標。

關鍵字：數位轉型，智慧醫療，資訊策略，PESTEL 分析，五力分析

**THESIS ABSTRACT
INFORMATION MANAGEMENT
COLLEGE OF MANAGEMENT
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY**



NAME : Hsu Jiun

MONTH/YEAR : Jan, 2024

ADVISER : Seng-Cho T. Chou

TITLE : Professor

Digital transformation is an unavoidable trend of modern era for all businesses and organizations, and a public hospital like National Taiwan University hospital Yunlin Branch is also definitely involved.

National Taiwan University Hospital Yunlin Branch was transformed from Yunlin Hospital, one of the subordinates to Department of Health, in 1993. Because of the continued recruitment of medical staffs and new diagnostic and treatment utilities under the leadership of all superintendents, including Huang Shier-Chieg, Wang Chung-Li, Hwang Juey-Jen, and Ma Huei-Ming, the hospital kept growing. Viewing the trend of digital transformation, former superintendent Hwang Juey-Jen established a Smart Healthcare Committee for planning on the strategy of digital transformation for our hospital.

We tried to replace the original hospital information system with “Portal”, the information system of National Taiwan University Hospital, in 2007 but the first attempt failed. The second attempt succeed 6 years later after more detailed planning.

However, the hospital's information strategy has been deterred by a number of unexpected events and the COVID-19 pandemic. We responded passively and was unable to lead the change.

Inspired by Professor Chou, we re-evaluated Yunlin Branch's information strategy,

which should lead our hospital on the track of digital transformation and smart hospital.

In this paper, we used PESTEL model to analyze the external environment and we used five forces model to explore business environment around Yunlin Branch. We used SWOT analysis to identify the internal and external strengths and weaknesses of Yunlin Branch. Finally, we used the TOWS matrix to develop strategies for the hospital.

In the real world, it was not possible to implement all the strategies developed in this paper exactly as planned. However, we have taken a few steps:

We expanded the size of the Smart Healthcare Committee to include representatives from all administrative and medical departments, as well as ones from outside of hospital. This ensures that most departments of our hospital would be involved. We established four working groups under the Smart Healthcare Committee: education, research, medical care, and administration. Each group meeting discussed projects that are currently underway or that are being considered for implementation. The groups then present their reports to a meeting of hospital administrators.

At the department leaders' consensus camp, participants use an online scoring system to rate each project based on its alignment with the hospital's goals, its potential to realization, and its potential to improve process maturity. Gathering and presenting the ranks of each projects helps to build consensus. These projects would then be provided to the superintendent and the Smart Healthcare Committee as a reference for developing strategic plans.

We also use the five methods of digital transformation proposed by Marcell Vollmer to re-examine our approach and identify areas for improvement.

Digital transformation and smart healthcare a persistent processes of healthcare innovation and quality improvement. They require the use of most productive digital tools for the hospital. We have developed an information strategy that is aligned with

the hospital. We shall continue to collect data, analyze it, identify problems, and propose improvement plans in order to achieve hospital's strategic goals.



Keywords : Digital transformation, Smart Health, Information Technology Strategy,
PESTEL analysis, Five-force analysis

目次



口試委員審定書.....	i
誌謝.....	ii
中文摘要.....	iii
英文摘要.....	v
目次.....	viii
圖次.....	xiii
表次.....	xiv
第一章 緒論.....	1
第一節、研究背景.....	1
1. 動機.....	1
2. 台灣醫療體系的發展.....	1
第二節、研究的目的.....	2
第三節、研究流程.....	2
第四節、論文架構.....	2
第二章 文獻探討.....	4
第一節、外部整體環境分析(PESTEL 模型).....	4
1. 政治因素.....	4
2. 經濟因素.....	4
3. 社會因素.....	5
4. 科技因素.....	5
5. 環境因素.....	5
6. 法律因素.....	5
第二節、醫療產業內部分析(波特五力分析).....	5



第三節、SWOT 模型 Strength-Weakness-Opportunity-Threat	7
第四節、TOWS 模型	9
1. SO：maxi-maxi 策略	9
2. ST：maxi-mini 策略	9
3. WO：mini-maxi 策略	10
4. WT：mini-mini 策略	10
第五節、SSCC 模型 Start-Stop-Continue-Change Model	11
1. Stop 中止	11
2. Start 開始	11
3. Continue 繼續	11
4. Change 改變	11
第六節、COBIT 成熟度模型	12
1. 成熟度 0	12
2. 成熟度 1	12
3. 成熟度 2	12
4. 成熟度 3	12
5. 成熟度 4	12
6. 成熟度 5	13
第三章 研究方法	14
第四章 產業環境與個案背景	14
第一節、醫院的願景與目標	15
第二節、台大醫院雲林分院的組織架構	17
第三節、台大醫院雲林分院資訊系統的建立過程	19
第四節、資安危機與系統強化	20
第五節、軟體開發小組的成立以及潛力	21
第六節、智慧醫療委員會的成立及擴展	24
第五章 個案分析	26
第一節、PESTEL 模型分析	26
1. 政治因素：	26



1-1. 全民健康保險的施行	26
1-2. 疫情的影響與政策的配合	27
2. 經濟因素：	28
3. 社會因素：	28
4. 科技因素：	29
5. 環境因素：	29
6. 法律因素：	29
第二節、波特五力分析	30
1. 產業內競爭：	30
2. 買方的議價能力	31
3. 賣方的議價能力	32
4. 新進入者的威脅	32
5. 替代品的威脅	33
6. 互補品的威脅	34
第三節、SWOT 分析	34
1. 優勢：	35
1-1. 聲譽卓越：	35
1-2. 醫護同仁經驗豐富	35
1-3. 先進的醫療設備	36
1-4. 專科齊全服務多樣	36
1-5. 對於研究與創新的承諾	36
1-6. 國際醫療的支援	37
2. 劣勢	37
2-1. 地理位置與就醫可近性	37
2-2. 就醫等候時間變長	37
2-3. 知名度仍然不夠	38
2-4. 財政壓力	38
3. 機會	38
3-1. 增加醫療服務項目	38
3-2. 醫療聯盟與合作夥伴的建立	39



3-3. 數位化與遠距醫療	39
3-4. 社區健康醫療的推廣	39
3-5. 鄰近兩所科技大學及中正大學	40
3-6. 國際化的發展	40
4. 威脅	41
4-1. 醫療環境持續變化	41
4-2. 財政危機	41
4-3. 人力資源危機	42
4-4. 新型傳染疾病危機	42
4-5. 其他醫院的競爭	43
4-6. 其他醫療提供者的競爭	43
第四節、TOWS 分析	43
1. SO: maxi-maxi	44
2. WO: mini-maxi	45
3. ST: maxi-mini	45
4. WT: mini-mini	46
第六章 執行結果	46
第一節、醫院參訪	46
1. 新加坡中央醫院 Singapore General Hospital	46
2. 韓國首爾大學盆唐醫院	48
3. 韓國首爾三星醫院	49
第二節、共識營總結	50
第七章 結論與建議	55
第一節、反省與結論	55
1. Start with a vision	56
2. Get your processes right	57
3. Get the right structure in place	58
4. Invest in the right technology	60
5. Get both your employees and customers involved	61
第二節、建議	62

參考文獻..... 62



圖次



圖 1-1 論文架構.....	3
圖 2-1 五力分析.....	7
圖 2-2 SWOT 分析.....	9
圖 2-3 TOWS 矩陣.....	10
圖 2-4 工作流程成熟度.....	13
圖 4-1 雲林分院策略地圖及平衡計分卡.....	16
圖 4-2 雲林分院組織架構圖.....	17
圖 4-3 雲林分院原始的預算編列以及採購流程.....	18
圖 4-4 雲林分院改進的預算編列以及採購流程.....	18
圖 4-5 疫苗施打儀表板.....	23
圖 5-1 台灣醫療產業五力分析特殊性.....	29
圖 5-2 雲林分院 SWOT 分析.....	34
圖 5-3 雲林分院 TOWS 矩陣分析.....	43
圖 7-1 建議的預算編列以及採購流程.....	59

表次



表 6-1 專案是否提高成熟度與序列總和.....	50
表 6-2 各個小組的專案個數與序列總和.....	51
表 6-3 各個小組的專案是否能夠提高流程成熟度.....	51
表 6-4 序列總和前十名的專案.....	51

第一章 緒論



第一節、研究背景

1. 動機

數位轉型的風潮已經席捲了整個世界，成為這一個時代的顯學。在資訊系統及資通訊設備已經發達並且普及到我們的日常生活之中時，運用資訊系統來幫助醫療院所的日常業務也變得理所當然。由於醫療院所管理的是病人的就醫資料，是高度被監管的個人隱私，於是在相對保守的思維中，數位轉型的進程上並沒有辦法與其他行業相提並論。

在台大醫院雲林分院的發展過程中，我們經歷了紙本病歷紀錄、電子病歷系統的導入，並且在第一次轉換為台大醫院資訊系統的時候，發生挫折，而在第二次轉換的時候才得以成功。之後在總分院之間資訊系統功能需求與開發的過程中，有各式各樣的合作與摩擦。而在行政院衛生署目前計畫推廣的次世代醫療作業系統中，我們看到了一個整合醫院體系與診所的可能性，是原來台大醫院資訊系統中所沒有的概念，這些都讓我們反思在台灣健保制度以及社會氛圍中，臺大醫院雲林分院作為台大醫院醫療體系中的一員，要怎麼在配合體系政策的同時，也能發展自己的數位轉型與智慧醫療？

2. 台灣醫療體系的發展

台灣醫療體系的效能在世界上有目共睹，但是由於健保給付標準跟方式，不但在每年的通貨膨脹下沒有調整過給付的點數，而且健保點值都沒有達到一點一元的理想值，甚至在核刪不給付以及回推放大所造成的減損，幾乎都讓醫院的收入直接少掉百分之十。在台灣醫療體系發展的過程中，也導入了醫療品質監控的概念，然而在醫院營運艱難的狀態下，若要滿足嚴格的醫療品質標準，則必須增加病人數量並且提高醫院營收，才能負擔所增加的成本。這樣的環境，對於醫療院所的生存以及發展，都面臨到劇烈的挑戰，使得醫療院所也呈現 M 型化，小型醫院生存能力下降而數目逐年減少。台大醫院雲林分院在改制之初，得到總院的大力支持，得以跨出年年需要補助款才得以生存的窘境，成為區域教學醫院。由



1 於醫學中心健保給付較高，也因此驅策了所有醫院都朝向醫學中心前進。我們的
2 醫療體系真的只能往醫學中心，還是能有其他的運營模式？

3

4 第二節、研究的目的

5 本研究將探討臺灣大學學院附設醫院體系形成的過程中，資訊系統發展與適
6 應的過程，並且以台大醫院雲林分院的角度出發，探討分院數位轉型的過程中，
7 設定的目標以及遇到的亂流以至於迷失方向。由於分院使用了總院的資訊系統，
8 因此在數位轉型的過程中，體系的資訊系統給予了強力的支援但是也在有些時刻
9 造成了限制。我們除了回顧過去經歷的一切，也將說明目前執行的策略，並以管
10 理學理論加以分析，寄望能夠對台大醫院雲林分院的數位轉型提出方向與建議。

11

12 第三節、研究流程

13 在本研究中，會以 PESTEL 模型、波特五力分析、SWOT 模型以及 TOWS
14 matrix 來分析目前台大醫院雲林分院的內外環境以及可能應對的策略，並在參
15 訪國際知名的新加坡總醫院體系、韓國首爾大學盆唐醫院以及韓國首爾三星醫院
16 後將三家醫院的優點作為參考，在重塑數位轉型的策略時，執行過程中遇到的難
17 題來反思，最後以 Marcell Vollmer 執行數位轉型的五大方法來檢視臺大醫院雲林
18 分院數位轉型的不足，以推導出最適當的策略。

19

20 第四節、論文架構

21 第一章為緒論，說明研究動機、研究目的、研究流程以及論文架構。

22 第二章為文獻探討，整理並回顧本研究所使用的分析方法。

23 第三章為研究方法，說明本研究個案分析的方法。

24 第四章為產業環境與個案背景，敘述台大醫院雲林分院過去的歷程與面臨的
25 狀況。

26 第五章為個案分析，依照第二章所描述的模型，對台大醫院雲林分院加給分
27 析。

28 第六章為執行結果，敘述國外醫院參訪報告以及台大醫院雲林分院執行共識
29 營所得到的成果。

1 第七章為結論與建議，對於我們執行的結果，運用 Marcell Vollmer 數位轉型
2 的五大方法進行反省與檢討，對台大醫院雲林分院的數位轉型提出建議。

3

4

5



圖 1-1 論文架構



第二章 文獻探討

第一節、外部整體環境分析(PESTEL 模型)

企業在思考發展策略的時候，常常需要同時分析內部環境以及外在環境。外在環境通常是企業無法直接影響控制的變數。外部整體環境分析，是一個歷史悠久但仍常常被用來做外部環境分析的工具。

外部整體環境分析模型，是在 1967 年策略大師 Francis Joseph Aguilar 在他發表的 *Scanning the Business Environment* 這本書(Francis Joseph Aguilar, 1967)中首先提出 PEST 分析模型演變出來的，這個模型主要討論外在環境的變數，分成 Political 政治因素、Economic 經濟因素、Social 社會因素以及 Technology 科技因素四個面向來分析。基於這個分析模型，後來演變出許多分析的架構，其中一種就是 PESTEL 模型，在原來的分析面向之外，加上 Environmental 環境因素以及 Legal 法律因素這兩個面向。這樣的分析架構，能夠檢視企業面臨的外部環境，協助企業擬定因應的策略。

1. 政治因素

指政府的政策、貿易或公司治理相關的法律法規、政治穩定性或是地緣政治因素等等。政治因素會對企業的經營活動產生重大影響。例如，政府的貿易政策以及與其他國家簽訂的貿易協定，會影響企業的出口和進口，而政府的反壟斷法限制的程度則會影響企業的競爭格局。

2. 經濟因素

指經濟發展水準、通貨膨脹率、利率、匯率等。經濟因素會影響企業的成本、需求、競爭等。例如，經濟增長會增加企業成長的機會，通貨膨脹可能會增加企業的成本，匯率波動會影響企業的進出口的動能。



1 3. 社會因素

2 指人口結構、消費習慣、文化價值觀等。社會因素會對企業提供的產品類別
3 和服務需求造成影響。例如，人口老齡化會增加對老年人口保養產品和服務的需
4 求，消費升級會增加對高品質產品和服務的需求。

6 4. 科技因素

7 指新技術的發展以及技術標準的制定等等。科技因素會對企業的生產方式、
8 產品和服務產生重大影響。例如，新技術的發展會帶來新的商業機會或是降低生
9 產成本，技術標準的制定會影響企業的競爭力。

11 5. 環境因素

12 指自然環境的狀況，例如氣候變化、環境污染等等。環境因素會對企業的生
13 產活動產生影響。例如，氣候變化可能會增加企業的能源成本，為了降低生產過
14 程造成的環境污染則會增加企業的生產成本。

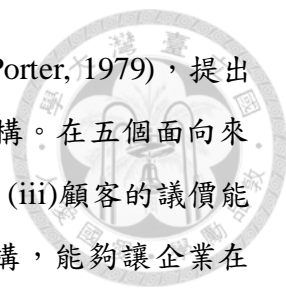
16 6. 法律因素

17 指政府制定的法律法規，例如勞動基準法、環保相關法規等。法律因素會對
18 企業的經營活動產生約束。例如，勞動基準法會影響企業的用人成本，環境相關
19 法規會影響企業的生產方式。

21 外部整體環境分析模型能夠幫助企業分析外部環境的各個面向，包括政治、
22 經濟、社會、科技、環境和法律等因素，能夠幫助企業找出外部環境中對企業具
23 有重大影響的因素。但也有一些局限性，外部整體環境分析模型是一種相對靜態
24 的分析模型，對於反映外部環境動態變化的能力比較不足。而且這麼全面的外部
25 分析，需要企業本身具有一定的分析能力和資源。

27 第二節、醫療產業內部分析(波特五力分析)

28
29 管理學大師麥可·波特 (Michael Porter) 在 1979 年發表在哈佛商業評論的



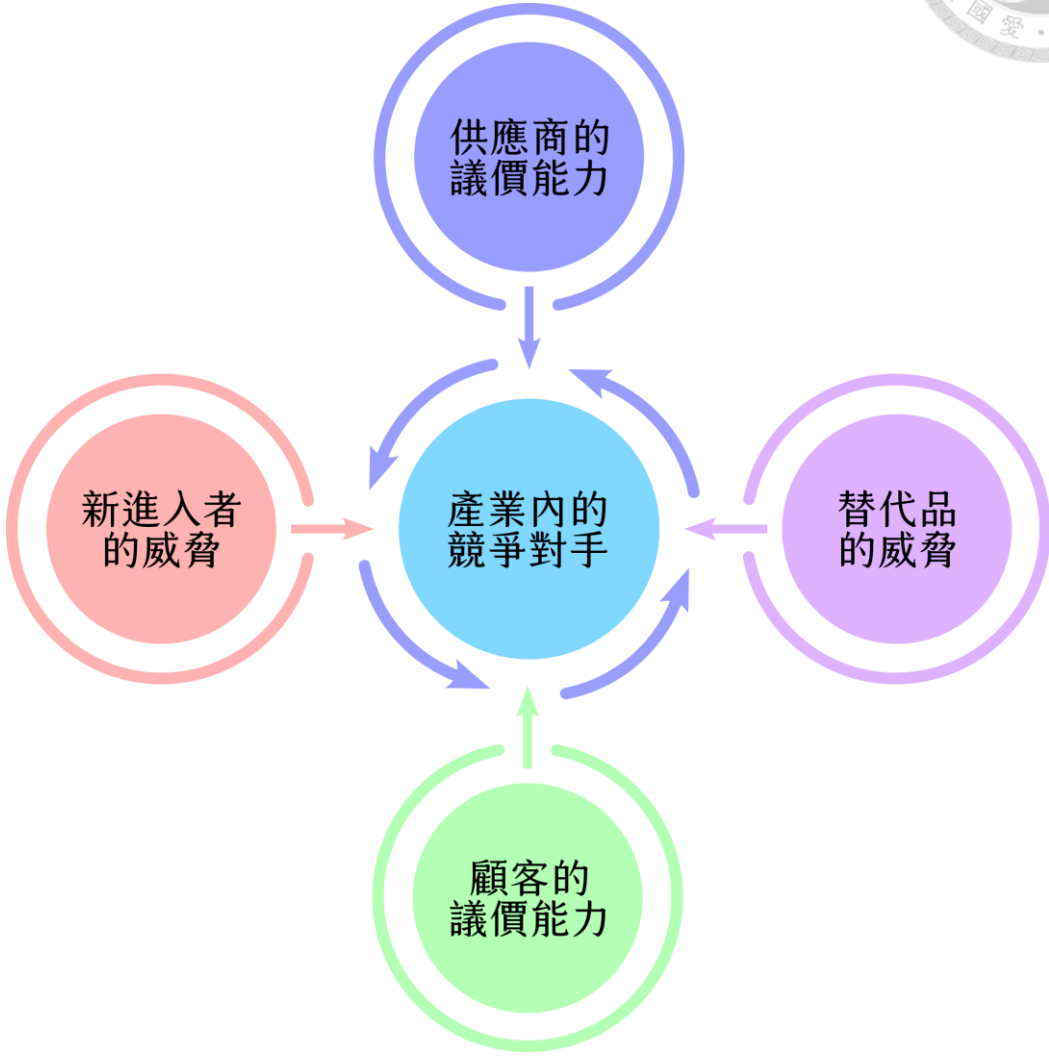
1 How Competitive Forces Shape Strategy 這篇文章中(Michael E. Porter, 1979)，提出
2 用來分析一個公司在所面臨到的環境中是否有競爭力的分析架構。在五個面向來
3 做分析，包含 (i) 產業內的競爭對手、(ii)供應商的議價能力、(iii)顧客的議價能
4 力、(iv)新進入者的威脅以及(v)替代品的威脅。這樣的分析架構，能夠讓企業在
5 面臨挑戰，需要擬定競爭策略的時候，能夠了解自己所面臨的危機。這個分析架
6 構雖然仍有一些不足的地方，比如說分析的資料來自於過去或是當時面臨的環境
7 而沒有考慮到未來，這樣的分析架構主要適用於某個企業而不是整個產業，所以
8 對於整個產業，全球化企業或是多角化經營的企業來說，可能面臨到更複雜的場
9 景，所以單純使用波特五力分析可能略顯不足。但這個分析仍然歷久彌新，能夠
10 提供企業自我分析堅實的基礎。

11 在 1990 年代中期，Adam Brandenburger and Barry Nalebuff 在他們的新書 Co-
12 Opetition(Adma M. Brandenburger, 1997)中，開始倡議在企業之間，不只有存在競
13 爭的關係，還有一個 complement product 互補產品，能夠讓主產品能夠增強主產
14 品的價值，或是能夠為兩方面都增加更多的機會。以當前智慧型手機為例，在手
15 機中執行的 app 即為互補產品，如果 app 擁有大量的使用者，這些使用者幾乎等
16 同於擁有手機。而兩者的互補關係，也能夠讓兩者得到更廣大的市場佔有率，接
17 觸更多的使用者。互補產品在一些研究及報告中，被納入了波特五力分析，成為
18 企業獲利分析的第六力。但在之後波特的論述中，卻只被歸類在影響五波特五力
19 的因素之一。

20 波特在 2008 年發表於哈佛商業評論的文章 The Five Competitive Forces That
21 Shape Strategy(Michael E. Porter, 2008)中，解釋了歷經了將近三十年，這五力在分
22 析企業獲利能力，是否仍然具有非常穩固的效度。有幾個在過去被討論的影響因
23 子，也在這篇文章中詳細討論。互補性產品或服務、政府、產業的成長性、技術
24 以及創新這幾個在過去被策略學者討論的因素，因為會影響的層面較廣，可能透
25 過影響到這五力的各個面向，造成分析結果的改變，而並不是直接造成五力分析
26 中經濟價值重新分配的決定因素，因此波特認為，在分析產業結構的時候，只要
27 集中分析這五力帶來的影響，已經足夠做出準確的判斷，而這幾項因素，已經包
28 含在五力分析的各個面向之中，會透過造成五力的變化，而影響最後的分析結
29 果。五力分析雖然也因為分析的是某一個時間點而有人提出批評無法預測未來，
30 但是依照波特在文章後半段中的說明，也可以清楚知道，五力分析不只是分析某



1 個時間點，它同時提供了一個架構，在未來如果有什麼產業變化影響到五力分析
2 的各項因素時，我們就可以依照之前分析的結果，推導出產業可能受到的影響。
3



4
5
6
7

圖 2-1 五力分析

8 第三節、SWOT 模型 Strength-Weakness-Opportunity-Threat

9
10
11
12
13
14

SWOT 這個分析模型，存在的時間相當的久，但是其確切的發展起源目前並沒有公開的文件可以證實。在 Panagiotou 2003 的一篇文章中(George Panagiotou, 2003)，紀錄了 SWOT 分析是在 1950 年代由哈佛商業學院教授 George Albert Smith Jr 及 C Roland Christensen 開始發展，並由哈佛商業學院教授 Kenneth Andrews 加以完備，在課堂上利用這樣的分析架構來討論企業所面臨的內外環



1 境，並且在 1963 年哈佛策略研討會中使用及討論。在另一篇文章中，Puyt 等作
2 者(Puyt et al., 2020)追朔了 SWOT 的起源，從洛克西德公司在 1950 年代規劃的公
3 司長期目標，各個管理學大師，策略大師以及智庫所規劃使用的方法論，發展出
4 SOFT 的分析架構，然後演變成 SWOT 這個模型，因此將功勞歸於參與規劃洛克
5 西德公司長期策略以及在之後持續優化方法論，後來到史丹佛研究所的 Robert
6 Franklin Stewart。雖然 SWOT 的起源並沒有一致的說法，但可以歸納出來，在
7 1950 年代，各項策略發展的過程中，SWOT 分析在各個學院流派，都被當成分析
8 的架構而佔有重要的地位。

9 SWOT 是英文 Strength, Weakness, Opportunity 以及 Threat 的縮寫，分別代表
10 分析主體內部的優勢與劣勢，還有分析主體外在所面臨的機會以及威脅。

11 在討論 SWOT 優勢以及劣勢這兩個部份的時候，可以說是一個企業或是一個
12 部門在反思自己目前的狀態，做得好的地方以及仍然有需要改進的地方。能夠了
13 解自己真實的狀態，才能在想要達成的目標之間，規劃出策略方向來，所以在數
14 位轉型的過程中，是很重要的一個起始點。因此做 SWOT 分析的時候，必須對自
15 己誠實，不能為了滿足表面上的虛假成就而讓所有的分析在一開始就有偏差，否
16 則之後制定出來的策略，便失去了穩固的基礎。

17 SWOT 分析中的機會以及威脅，必須要跳出企業自身，到外在環境去觀察，
18 並且要能察覺外部環境中有哪些可以對企業的發展產生有利的幫助，哪些外在因
19 素會導致企業的發展受到限制，這些都是下一步制定策略的時候非常重要的基
20 礎。

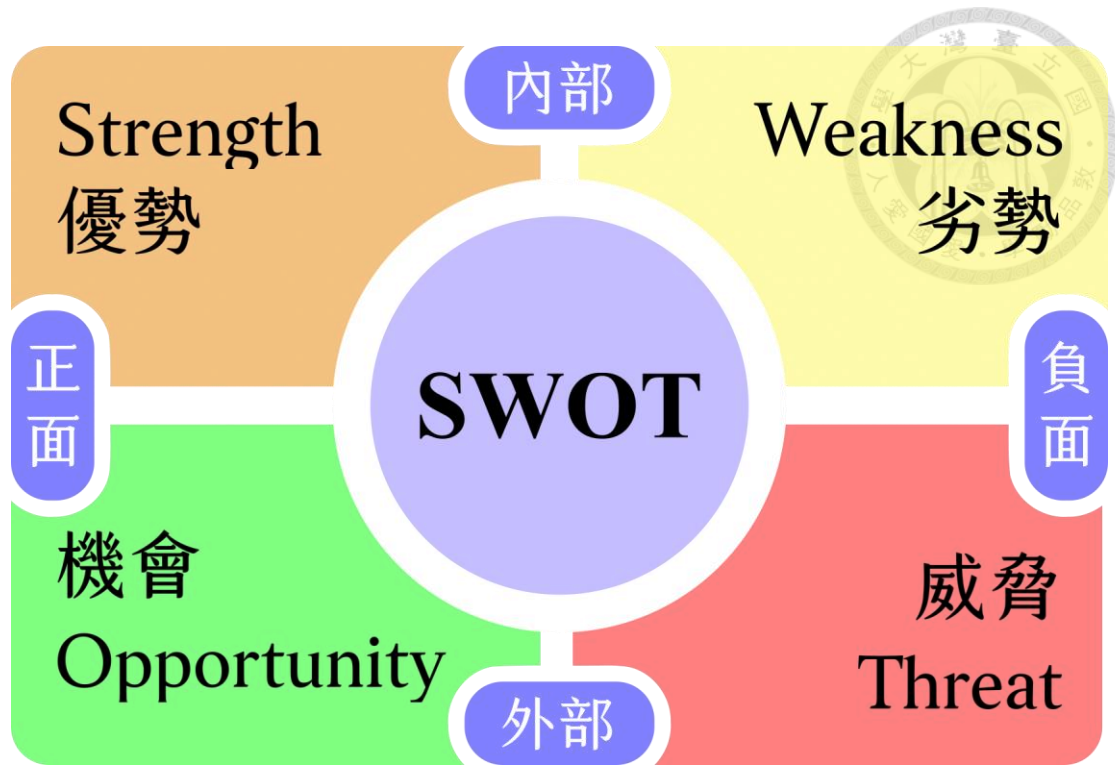


圖 2-2 SWOT 分析

第四節、TOWS 模型

TOWS 模型是 SWOT 的下一步。當我們分析出來自己目前的狀態內外部環境對企業的助力與阻力之後，便需要依此制定出策略來，擴大自己的優勢並且減少或規避可能的劣勢。

TOWS 模型是在西元 1982 年舊金山大學的管理學教授 Heinz Wehrich 所提出的(Wehrich, 1982)。在這篇文章中，Wehrich 教授討論了策略制定的方法，從 SWOT 分析之後，使用 TOWS 矩陣這樣的模型來輔助策略制定的過程。這個 TOWS 矩陣分為四個部份，說明如下：

1. SO：maxi-maxi 策略

在內部優勢與外部機會交會的地方，企業必須要制定出積極進取的策略，利用自己的優勢以及外部的機會擴大企業的成长與獲利。由於在這個位置，不管內外在的因素都對企業有利，因此要尋求的策略是要極大化企業的成长與獲利。

2. ST：maxi-mini 策略

在內部優勢與外部威脅交會的地方，企業要制定防禦緩衝的策略，利用自己



1 的優勢來減少外部威脅造成的傷害或是利用自己的優勢將企業從外部威脅下轉
 2 移，避免造成企業的傷害。

3 3. WO：mini-maxi 策略

4 在內部劣勢以及外部機會交會的地方，必須制定改善強化策略，使得企業能
 5 夠利用外部的機會，扭轉自己的劣勢為企業創造更大的成長。

6 4. WT：mini-mini 策略

7 而在內部劣勢以及外部威脅交會的地方，則是必須制定轉進策略，避開自己
 8 的劣勢，轉移外部的威脅，避免企業陷入險境失去成長的動能。

9
 10 TOWS 矩陣的創見，應用了 SWOT 分析的結果，讓企業在分析內外部環境之
 11 後的策略制定，能夠有一個清楚而且可以依循的方向。然而 TOWS 的分析，仍然
 12 有較為靜態的侷限性，且企業本身必須要有足夠的分析能力以及制定策略的能
 13 量，才能在內外部狀態有所改變的時候重新檢視分析的內容以更新因應的策略。



圖 2-3 TOWS 矩陣

14
 15
 16
 17
 18



1 第五節、SSCC 模型 Start-Stop-Continue-Change Model

2
3 開始-中止-繼續-改變，這個模型在企業經營中，可以反覆檢視正在執行的計
4 畫以及將要執行的策略方案，是否能夠與企業的經營策略契合。這樣的檢視是非
5 常重要的，因為不管是市場因素、企業內部因素、全球經濟因素或是政治因素等
6 等，都會隨著時間的變化而有所不同。在企業經營的過程中，每年都必須要檢視
7 當前執行的各項計畫，是否能夠符合企業經營的策略。而在數位轉型的過程中，
8 我們提出的資訊科技策略，也必須要能夠依照規劃的時程進行檢視，以避免與企
9 業經營策略產生背離的危機。如果在檢視的過程，發現當前執行的計畫中，有某
10 些已經背離了企業經營策略，或已經不再需要，那麼，就必須果斷的中止該項計
11 畫以使得資源可以轉移到其他更能發揮效益的地方。如果是相對穩定的企業，則
12 一年檢視一次可以達到調整的目的。但是在變化比較劇烈的產業或是進步比較迅
13 速的產業，可能要每一季都重新檢視一遍，才不會偏離企業經營策略的幅度太
14 大。

15 這個模型的起源並沒有很確定的文獻，可能是經過多年的演變，逐漸演化而
16 來。這四個步驟說明如下：

17 1. Stop 中止

18 在檢視計畫的時候，發現這個計畫已經不符合企業經營策略，可能造成企業
19 更大的資源量廢或是已經有其他更好的計畫可以減少企業的支出並請完成原來的
20 任務，那麼，執行計畫已經使用的資源或是人力，必須視為沉默成本，這個計畫
21 應該要被中止。

22 2. Start 開始

23 目前執行的計畫中，是否有不足之處，而有新的計畫可以補足以達成企業經
24 營策略？如果有，則必須讓這樣的計畫開始執行。

25 3. Continue 繼續

26 執行的計畫，以當初安排的預算資源人力，能夠繼續執行並且契合企業經營
27 策略，則該計畫必須繼續執行。

28 4. Change 改變

29 需要有所改變的計畫，必須是符合 Continue 要件，然而，可能遇到執行上的



1 困難，安排的資源不足，或是人力的流失，需要調整才得以繼續進行下去。

2 SSSC 模型將運用在數位轉型的每季檢視中，以確保執行中或即將執行的計
3 畫，能夠與企業經營策略契合。

5 第六節、COBIT 成熟度模型

7 COBIT 2019 (Controlled Objectives of Information and Related Technologies
8 2019) 是由國際電腦稽核學會 (ISACA, Information Systems Audit and Control
9 Association) 在 2019 年制定的一個框架，在其中有一個評量的標準，可以對於企
10 業內部的各項工作程序在該部門內的表現狀況做出工作程序成熟度的評量。這個
11 工作程序成熟度的量表，將成熟度分為 0 到 5 總共六個等級。分別說明如下：

13 1. 成熟度 0

14 不完整的程序：這樣的作業程序對於是否能夠完成預定的工作，實在只能夠
15 靠運氣，並沒有辦法加以管理。這通常發生在企業新成立或是企業中有新的工作
16 項目出現的時候。

17 2. 成熟度 1

18 原始狀態：這個作業程序已經可以完成工作，但是可能工作完成度不佳或品
19 質不夠，並沒有達到預定的水準。

20 3. 成熟度 2

21 開始評估：在這個階段，企業開始嘗試著去規劃作業程序，並且對於工作的
22 結果加以評量，但缺乏一個標準化的規劃或是評量的過程與標準。

23 4. 成熟度 3

24 定義程序：企業開始推行一致的標準，使得在各個部門在進行規劃或評量作
25 業程序的時候，有依循的規則。

26 5. 成熟度 4

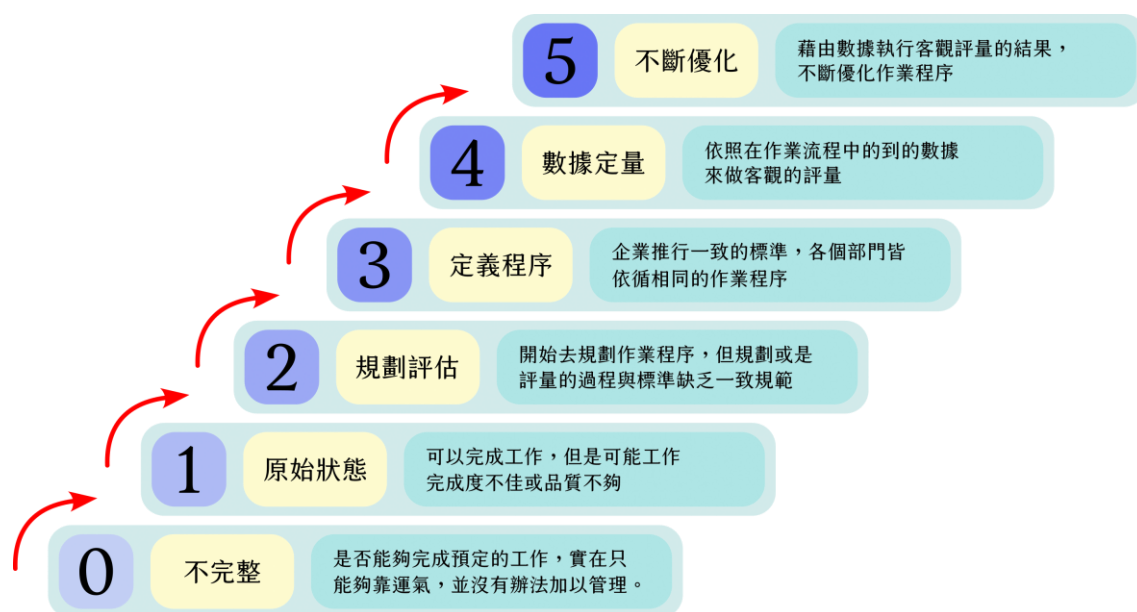
27 定量評估：企業判斷作業程序的標準，不再只靠經理人或是工作夥伴的判
28 斷，開始依照在作業流程中的到的數據來做客觀的評量。



1 6. 成熟度 5

2 不斷優化：不但能夠藉由數據來執行客觀的評量，也藉由這樣的評量結果，
3 不斷優化作業程序。

4
5 成熟度的等級愈高，表示作業流程愈進步，這個評量的標準，經過解說，可
6 以相當容易的放入數位轉型的過程中，用來評量為了數位轉型所提出的各項方
7 案，是否能夠讓原來執行的作業程序提昇成熟度，作為推動數位轉型過程中，真
8 正能夠轉型而不是只有無紙化的思考依據。



9
10
11 圖 2-4 工作流程成熟度
12
13
14



第三章 研究方法

在本研究中，將先以 PESTEL 模型列出各個面向的外在環境、以波特五力分析說明台大醫院雲林分院及醫療產業遇到的特殊競爭力、並以 SWOT 模型以及 TOWS matrix 來分析目前台大醫院雲林分院的內外環境以及可能應對的策略。

接著描述參訪國際知名的新加坡總醫院體系、韓國首爾大學盆唐醫院以及韓國首爾三星醫院後將三家醫院的優點以作為參考，並在分析台大醫院雲林分院在這段期間所進行的數位轉型及智慧醫療的政策制定及執行的過程中遇到的難題來反思，最後以 Marcell Vollmer 執行數位轉型的五大方法來檢視臺大醫院雲林分院數位轉型的不足，以推導出目前最適當的執行策略。

研究限制

本研究推導出的策略選擇最佳組合方案，將運用於臺大醫院雲林分院的數位轉型與智慧醫療的規劃，對於施行結果的呈現仍有待日後補充。

第四章 產業環境與個案背景

國立台灣大學醫學院附設醫院雲林分院的前身，是成立於西元 1976 年的省立雲林醫院。在 1999 年因為台灣省虛級化而改制為署立雲林醫院。

過去雲林縣的經濟活動主要組成為農業，年輕世代的人口外移較為嚴重，使得人口老化的程度較為顯著（內政部戶政司全球資訊網, n.d.）。當年由於醫療資源不足，所以雲林縣的民眾都需要到其他縣市就醫，在健保施行的年代，仍然無法得到平等的醫療照護資源。當時的雲林縣長蘇文雄先生，為了解決這樣的困境，多方奔走，在 1999 年在雲林縣議會通過在虎尾高鐵特定區無償提供土地讓台灣大學設立分校，並且說服了擔任台大醫院院長的李源德教授，讓台大醫院在 2001 年起，派出醫療團隊支援署立雲林醫院。爾後，經過民意代表，雲林縣政府，行政院衛生署及台灣大學校長陳維昭教授等協調幫助下，於 2004 年 4 月 1 日將署立



1 雲林醫院改制為國立台灣大學醫學院附設醫院雲林分院。這是台大醫院跨出台北
2 中正區的第一家分院，也是台大醫療體系開始成型的起始點。

3

4 第一節、醫院的願景與目標

5

6 醫院的資訊發展策略，必須要能夠與醫院的發展策略校準，成為助力而不是
7 互不相干甚至成為阻力。在 Covid-19 疫情緩和之後，我們在重新建立資訊發展策
8 略的過程中，回顧台大醫院雲林分院一直以來的願景，以重新與醫院的策略目標
9 校準。

10 自從民國 93 年改制之後，由黃世傑教授擔任院長，就開始導入平衡計分卡
11 以及策略地圖的方法來幫助醫院釐清並制定發展目標。改制初期，願景是要成為
12 雲林縣最受信賴的醫院，並且成為中台灣的台大醫院(黃世傑;謝國珍;王佩茹;沈旭
13 萍, 2010)。這樣的願景後來修正為成為民眾最受信賴的大學醫院。而在民國 110
14 年則在加上成為醫學中心的願景。由此可知，台大醫院雲林分院的願景一直要往
15 高品質的醫療照顧前進，並在民國 110 年開始，不再滿足於區域教學醫院的層
16 級，要努力晉升為醫學中心。

17 台大醫院雲林分院利用平衡計分卡及策略地圖來思考及規劃醫院發展策略的
18 過程，依照院長任期以及當時的發展程度，在過去分為三個階段(林宏茂,
19 2022b)。由於在改制之初，總院的李源德院長為雲林分院制定了發展心臟血管中
20 心、肝膽醫學中心、腫瘤醫學中心、急重症醫學中心及器官移植醫學中心這五大
21 中心的目標，因此在黃世傑院長任內接續了這樣的任務，並且以波特的五力分析
22 加上政府以及互補者總共七個因素來分析當時面臨的環境，找出關鍵成功因素，
23 並且依照 TOWS 矩陣的分析，訂出成長茁壯、從 A 到 A+、差異化、創新、垂直
24 整合以及高品質的多項發展策略。接著將這些發展策略導入策略地圖的架構中，
25 在顧客面採用提供高品質的全人照護、在財務面採用開源節流確保組織永續經
26 營、在內部流程面用建立高效率及創新的服務及行政流程並且在學習成長面採用
27 培養卓越的專業服務能力這四個策略議題，組成引導全院實現願景與運作方向的
28 策略地圖。

29 首先運用帳篷理論，先將心血管中心整建完成。在總院李源德院長的大力支

1 持下，導入心導管檢查設備，開始心導管檢查與治療的業務，也幾乎在同時，開
 2 始了心臟外科開心手術的業務，都取得了相當成功的開始。藉由新血管中心的成
 3 功，不但提高雲林縣民眾對於台大醫院雲林分院的信心與知名度，也讓分院的醫
 4 護同仁信心大增，連嚴重心血管疾病的病人，也能夠在雲林分院治療成功。

5 之後醫院管理團隊都會召開經營管理相關的會議，並且使用平衡計分卡以及
 6 策略地圖的架構來規劃醫院的策略方針，成為每年帶著醫院各個科室前進的動
 7 力，大家必須要制定出相對應的行動方案，以朝著醫院制定的方向一起前進(林宏
 8 茂, 2022a)。依循這個執行多年的指導原則，也在民國 111 年底經過討論後製訂出
 9 民國 112 年的策略地圖。

臺大醫院雲林分院策略地圖

111年10月04日、11月09日經營策略管理共識會議修訂
 111年12月03日主管共識會議修訂
 111年12月13日院務會議修訂

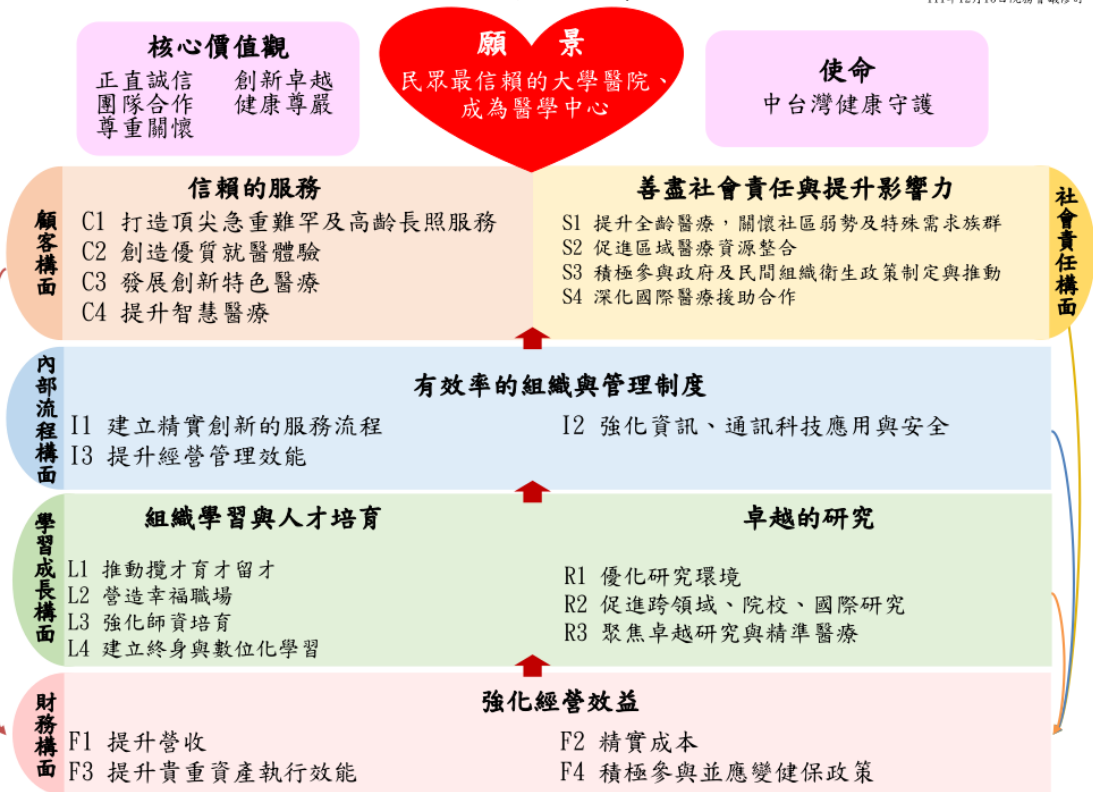


圖 4-1 雲林分院策略地圖及平衡計分卡

10
11
12
13
14
15
16
17

由於目前醫院的願景就是要成為醫學中心，因此必須符合較為高規格的評鑑需求。我們在共識營中，除了原有報告、宣導式的演講之外，多安排了即時評分
 的機制。並且向所有一二級主管報告了資訊發展策略是為了配合以及幫助組織完
 成組織本身的發展策略，必須要與醫院發展策略契合，因此，在報告各個專案的
 時候，要求報告者必須先說明專案為什麼符合醫院的願景。執行專案的預期結



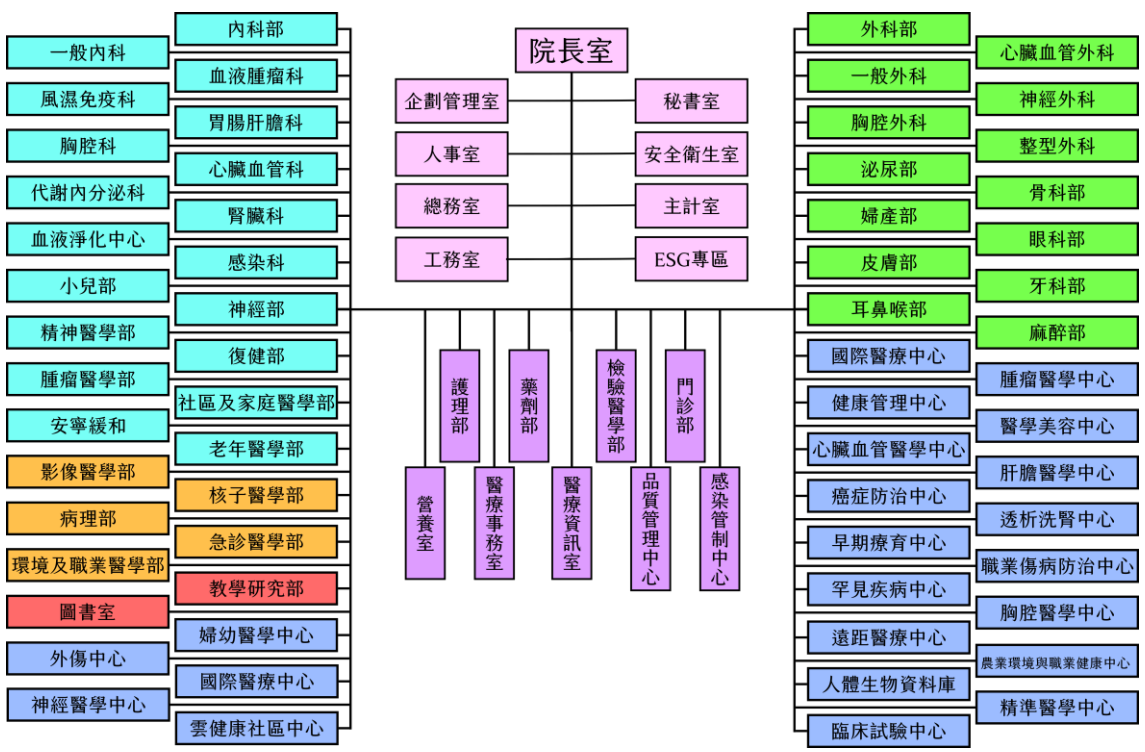
1 果，是否確實有助於達到醫院的願景，是評定分數的第一優先考量。由於專案數
 2 目很多，並沒有辦法就專案的各個面向評分，因此，除了符合醫院的願景之外，
 3 也給予主管們其他評分面向的說明，包括是否能夠在執行之後提高工作流程的成
 4 熟度，或是提出的專案有是否已經具備可行的執行方法。

5

6 第二節、台大醫院雲林分院的組織架構

7

8 台大醫院雲林分院從改制以來，因為專科醫師的充實以及為了達成特定目標
 9 而成立的許多特色醫療中心，使得組織架構大幅擴張，由於公務員編制的不足，
 10 也必須大幅晉用非公務員。目前行政部門有 8 個、醫療支援單位有 9 個、醫療單
 11 位有 38 個、特色醫療中心有 22 個、還有教學研究部以及圖書室。



12

13

14

15

16 行政部門中，企劃室掌管醫院未來願景與策略的制定，在每年的第二、三季
 17 檢討當年的平衡計分卡行動方案的執行進度，在第四季制定出未來一年的策略地
 18 圖以及平衡計分卡上各個面向的策略目標。企劃是也負責未來院區的規劃，包括
 19 虎尾新大樓以及斗六的長照大樓及停車場。由於重新定位雲林分院的資訊發展策



1 略必須要能夠符合醫院的發展策略，所以企劃室與醫療資訊室息息相關。

2 工務室與企劃室必須在新建工程上密切的配合，而新建大樓都需要資訊系統

3 的佈建，因此也是醫療資訊室需要密切合作的單位。

4 總務室負責醫院的採購業務，由於預算執行率在過去幾年政府一直要求必須

5 提高，因此採購流程從每年的一月一日開始，修改為預算在立法院審查通過後就

6 開始，只要預算的支付在預算年度即算符合政府預算支應相關法規，因此能夠提

7 昇預算執行率。由於受到 Covid-19 疫情的影響，資訊設備的交貨期都延長，直到

8 疫情緩和才比較能夠預估交貨期，所以醫療資訊是必須與採購單位進行良好的合

9 作。

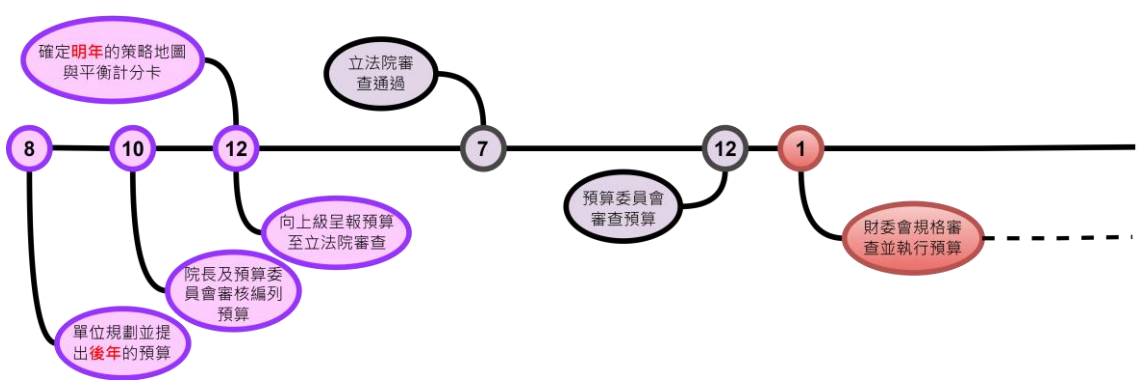


圖 4-3 雲林分院原始的預算編列以及採購流程

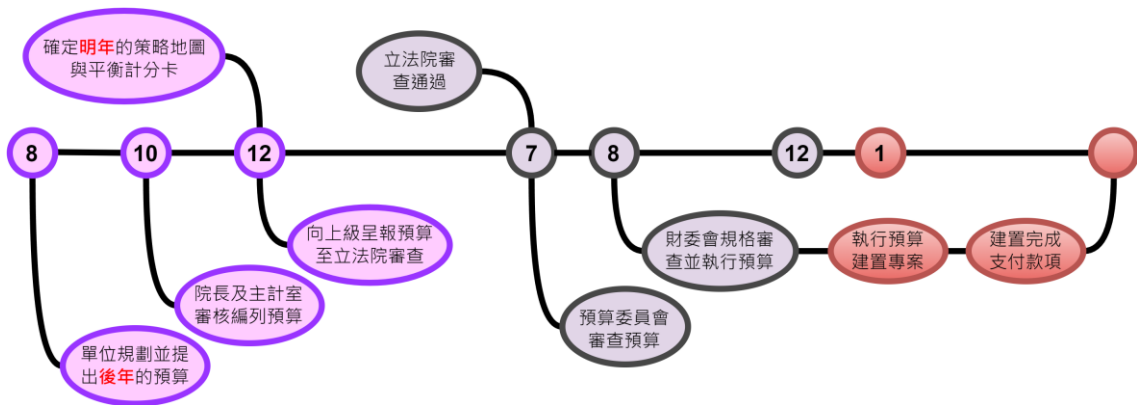
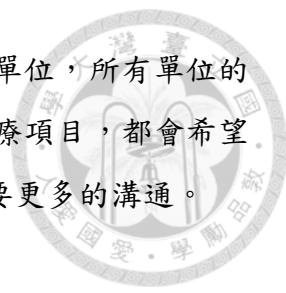


圖 4-4 雲林分院改進的預算編列以及採購流程



1 然而不論醫療資訊室是否在各個行政流程上需要仰賴其他單位，所有單位的
2 資訊需求都會回到資訊室。各單位提出的流程改善或是智慧醫療項目，都會希望
3 醫療資訊室可以做到。對於擴大數位轉型的參與者，我們還需要更多的溝通。

5 第三節、台大醫院雲林分院資訊系統的建立過程

6
7 台大醫院雲林分院的資訊系統，也在兩次改制的過程中，從紙本作業，引進
8 電腦系統，並且在改制為台大醫院雲林分院之後，轉換成了台大醫院的 Portal 系
9 統。

10 在西元 1999 年改制為署立雲林醫院的時候，開始導入大同資訊系統，從門
11 診系統的資訊化開始，到隔年的住院系統資訊化，並且在西元 2003 年在急診系
12 統資訊化。西元 2004 年進入了台大體系後，在繼續使用大同資訊系統的同時，
13 我們也同時開發雲林分院適用的服務，並且為導入總院的 portal 資訊系統，與總
14 院的資訊室協調討論，以求得體系資訊系統的一致，減少資訊傳遞的誤差。我們
15 在西元 2007 年導入數位化醫學影像系統，在同一年，為了避免更換資訊系統造
16 成醫院的陣痛，所以選擇在當年門診以及住院都剛起步的虎尾院區開始，導入總
17 院的 portal 系統。然而，經過幾個月的試行，雖然在操作上沒有任何困難，卻因
18 為無法從 portal 系統中產生適當的申報資料，導致試行期間的醫療收入都無法申
19 請健保給付，造成醫院營收嚴重的影響，使得院長緊急指示回轉為原來的大同系
20 統。這次的挫敗，讓我們重新檢討總院 portal 資訊系統導入的流程與可能的風
21 險，並且終於在準備更完善之後，於西元 2013 年在總院資訊室大力支援人力的
22 狀況下導入成功，將大同資訊系統完全轉換成為總院的 portal 系統。自此，台大
23 醫院雲林分院就正式納入總院 portal 資訊系統的服務中，並且為以後的分院導入
24 總院 portal 系統的準備與過程，提供了寶貴的經驗，讓之後分院導入 portal 系統
25 的過程都比較平順。

26 由於雲林分院在組織架構上，是一個區域教學醫院，因此在許多人力編制以
27 及行政流程上，與總院醫學中心不盡相同，因此，為了醫學中心量身訂做的
28 portal 系統，沒有辦法完全套用在雲林分院。總院資訊室考量整個體系的發展，
29 把影響到整個體系的資訊需求案優先處理，而各分院自己特有的資訊需求則排入



1 工作序列中，以龐大數量的資訊需求案而言，能夠得到即時滿足的機會其實不
2 大。因此雲林分院資訊室必須要負責滿足雲林分院自己的資訊需求。在導入總院
3 portal 系統的同時，我們也必須保持自己開發軟體的能力，以維持雲林分院的動
4 能。

5 雲林分院醫療資訊室歷經各屆主任的努力，逐漸成型。在西元 2017 年由筆
6 者接任醫療資訊室主任的時候，訂下的資訊策略有兩項，首先要能讓日常活動中
7 資訊設備不會故障，能夠讓醫院中的使用者忘記資訊室的存在，接著才是提供有
8 用的服務，讓使用者能夠體會到醫療資訊室的存在與效能。這樣的設定基於在筆
9 者在總院擔任住院醫師的階段，對於總院的 portal 系統多有批評，覺得很多地方
10 並沒有考慮到使用者，所以對於消弭這些不方便資訊系統反應緩慢等等抱怨，列
11 為優先處理項目。這些抱怨，需要資訊工程師到現場處理，消耗掉寶貴的工作時
12 數。然而，只有讓資訊系統在日常的醫療與行政流程中能夠平順，減少資訊工程
13 師處理抱怨的時數，才能讓他們專心在改善系統增加資訊系統的價值。這樣的策
14 略，在了解醫療資訊室當時實際上的工作項目以及能量之後，編列年度預算及提
15 出人力需求的過程中即遇到困難，在相關的委員會各個委員的討論中，無法獲得
16 委員的認同。在當時醫院的氛圍中，認為資訊系統有總院幫忙，並不需要投入足
17 夠的資源以壯大自己的資通訊能力以及開發軟體的能量。因此推動的過程相對緩
18 慢。接著就在爭取預算以及人力的過程中，資安危機悄悄的找上了雲林分院。

19

20 第四節、資安危機與系統強化

21

22 在某一天早上，總院管理網路跟資訊安全的資訊工程師通知，雲林分院有帳
23 號正在嘗試著登入總院的一些主機，超越了這個帳號應有的權限範圍。這個行為
24 被總院的主機阻擋並紀錄了下來。經過與帳號所有人聯絡，確認非同仁所進行的
25 行為，當下請同仁將密碼修改為高強度的密碼以避免繼續被利用。由於這個事
26 件，讓我們重新檢視了雲林分院資訊系統的安全性。當時除了在電腦中安裝的防
27 毒軟體之外，只有簡單的防火牆設備可以幫忙將已知的惡意 IP 阻絕。資安防護能
28 力非常薄弱，這次的入侵事件，讓醫院長官體會到資訊系統安全性的不足，並且
29 在當時黃瑞仁院長的大力支持下，立刻採買了功能較完整的防火牆設備，並且在




1 防火牆的外層建立了入侵防護系統。之後在其他分院另外一次入侵事件發生時，
2 緊急採購並在全院部屬了端點防護系統，並且在政府法規的要求下，開始政府基
3 準組態的建置，規劃了安全防護等級較高的 VPN 系統。

4 由於這些系統的建置，使得雲林分院在後來發生的帳號密碼外洩以及主機被
5 入侵的時候，能夠即時發現並且阻止可能的資料外洩。這些資安系統的建置，都
6 在遇到危機的時候進行補強，雖然沒有辦法真的阻止入侵的可能，但還是能夠在
7 事件發生的時候，適當地阻止災難的擴大並且減少損失的規模。發生了資安的危
8 機，對於雲林分院來說，也變成了轉機。

10 第五節、軟體開發小組的成立以及潛力

11
12 在重新組織醫療資訊室的過程中，我們在雲林分院形成了軟體開發小組，將
13 雲林分院不影響到台大醫院資訊系統的資訊需求，可以由軟體開發解決的部份，
14 就交由這個小組負責。這個軟體開發小組的成立，讓資訊室的工程師開始有專業
15 化的區分。最初的幾個小專案，包含了一個為了將開會時讓參與開會人員簽名的
16 無紙化專案，能夠在會務人員輸入會議資料之後產生二維條碼，讓與會人員使用
17 手機掃描後進入簽名網頁，直接在網頁上以手指寫下姓名，並且讓會務人員能夠
18 用收集到的簽名產生簽到單，讓簽到的流程可以無紙化。這個簡單的功能，在後
19 來運用廣泛，變成能夠即時與同仁溝通的一個小工具，可以用來製作網路問卷，
20 即時收集同仁的意見。在接著爆發的全球 Covid-19 疫情，這個小組也做了非常大
21 的貢獻。

22 疫情發展之初，由於台灣進行嚴格的邊境管制，所以能夠進入到台灣各個社
23 區的 Covid-19 個案很少，即使發現，也因為嚴密執行的疫病調查，使得傳染鏈被
24 中斷，因此發生的案例較少。但隨著疫情慢慢的加重，各個醫療院所也在防疫指
25 揮中心的要求下，開始了門禁管制，避免 Covid-19 的個案在還沒診斷出來之前就
26 進入醫院，造成醫院中的院內感染。防疫中心的資訊主機雖然能夠提供病人及家
27 屬的旅遊史以及相關的高風險註記，但是必須依靠人工操作電腦以及讀卡機，因
28 此，在開始執行門禁管制的那段時期，常常可以看到醫療院所門口病人及家屬排
29 隊等待進入醫院的新聞報導，當然台大醫院雲林分院也面臨相同的困境(記者黃淑



1 莉, 2020)。為了解決這樣的困境，我們在軟體小組討論了病人及家屬進入醫院的
2 門禁登記流程，拆分為幾個步驟，先將人工操作電腦查詢旅遊史及是否有高風險
3 註記這第兩個步驟，簡化為自動查詢，讓病人或家屬自己將健保卡插入讀卡機
4 後，由程式自動連線並將查詢的結果直接顯示在螢幕上面，如果有被註記為高風
5 險個案，則顯示紅燈，不能進入醫院，而呈現綠燈則可以進入醫院。而得到綠燈
6 進入醫院之後，可以在門診及門診檢查區就診或是接受檢驗檢查。若是家屬需要
7 進入病房區，則必須接受院方同仁在門禁管制系統中登記資料，我們也簡化這樣
8 的流程，透過直接讀取家屬健保卡，讓基本資料直接進入門禁系統，同仁只需要
9 利用健保卡來做身份辨識，而這位家屬是哪一位住院病人的家屬，則可以讓病房
10 在門禁系統中設定，如果沒有登記，則無法進入院區。這樣的系統經過醫院的同
11 意開始執行之後，再也沒有大排長龍等待進入院區的人龍出現，也讓進入住院區
12 域的家屬能夠被詳細的紀錄。這些資料，都是當時進行疫調所必須的。

13 我們也為員工回報體溫的作業，進行了自動化的流程改善。一開始的作業是
14 走紙本回報，由每個單位負責收集該單位同仁的體溫，然後回報給感染管制中
15 心，但是這樣的流程緩慢，資料的整理及回報，可能要花掉感染管制護理師的人
16 力，但在疫情期間，正是需要他們去處理疫情相關的業務。因此我們利用了簽名
17 系統，設計了回報體溫的頁面，每位同仁都能在登入院內系統後得到自己專屬的
18 體溫回報網頁連結，只要放在手機或電腦的桌面，就可以輕易點選回報體溫。回
19 報的體溫，就能進入院內的系統，不但在同仁登入之後能夠看到自己每日體溫的
20 紀錄，也可以讓主管知道當天有多少人還沒有回報體溫，而院層級長官也可以看
21 到前一日體溫回報的狀況。我們後來甚至在登記體溫的頁面，也提醒了如果發燒
22 後續的處理流程，讓發燒的同仁不必驚慌失措。

23 台大醫院雲林分院在疫情期間接受了院外大量篩檢的業務，這樣的業務，需
24 要離開醫院到達校園或是企業所在地，因此，醫院派下任務，需要將整個流程簡
25 化以在最短的時間內執行大量的篩檢。醫療資訊室的軟體小組也參與了流程的設
26 計，讓需要篩檢的民眾，在讀取健保卡之後，就可以在資訊系統中建立掛號資
27 訊，印出標籤紙，使得民眾可以迅速進入檢驗區接受快篩的採檢。而檢驗醫學部
28 的同仁，也可以依照標籤紙上面的條碼，輸入檢驗判讀的結果，讓快篩的結果能
29 夠登錄在醫院的資訊系統中，留有紀錄，並且在需要紙本報告的時候，能迅速印
30 出提供給民眾。這樣的任務通常是突發性的，因此，除了軟體小組的配合，系統



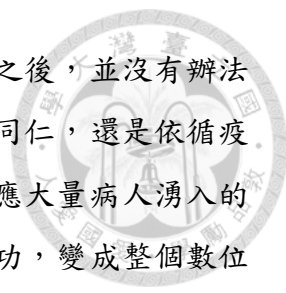
1 組人員也必須在篩檢場地迅速建立資訊設備及網路環境，讓整個流程各個醫護同
 2 仁的工作順暢，並且在篩檢業務結束後回收資訊設備。對於人力不足的醫療資訊
 3 室而言，是一向極大的挑戰。

4 在 Covid-19 疫苗開始施打後，醫院也接到建立疫苗快打站幫民眾施打疫苗的
 5 任務。台大醫院雲林分院與縣政府合作，在醫院旁的雲林縣立體育館，開設疫苗
 6 施打站，一開始也是造成登記的地方大排長龍，使得體育館內雖然能夠容納幾百
 7 個人一起施打疫苗，仍然效率不彰。當醫療資訊室介入流程改善之後，我們將施
 8 打疫苗所需要的掛號程序，透過程式的設計，簡化為直接讀取健保卡後，將民眾
 9 的基本資料帶入程式中，並且透過批次掛號的程序，一次將多筆資料輸入到醫院
 10 的資訊系統，因此，讓登記處的處理流程更為順暢，使得民眾在登記之後，就可
 11 以直接進入到體育館內部的施打區，進行同意書的填寫，疫苗的施打，並且在適
 12 當的觀察期間過後，讓民眾由另一個通道離開體育館。在登記及批次掛號透過軟
 13 體小組的介入而改善之後，人流可以很順暢的進入體育館，加上疫苗施打流程的
 14 改善，台大醫院雲林分院在支援疫苗施打的期間，完成有 7 萬 7 千多人次的疫苗
 15 施打。



圖 4-5 疫苗施打儀表板

16
17
18
19



1 這些在疫情期間為了緊急任務開發出來程式，在疫情結束之後，並沒有辦法
2 真的改善掛號或是檢驗的流程。不管是掛號的同仁或是檢驗的同仁，還是依循疫
3 情之前的步驟執行。大家同心協力的討論出流程的改善，以適應大量病人湧入的
4 狀況，卻在疫情結束之後回歸原來的步驟，只讓這些小小的成功，變成整個數位
5 轉型中的一個漣漪，無法形成浪潮。

6

7 第六節、智慧醫療委員會的成立及擴展

8 雲林分院為了執行數位轉型以及推廣智慧醫療，在民國 109 年 4 月 1 日成立
9 了智慧醫療委員會，設置委員 9 人，其中包含召集人 1 名，副召集人 1 名，委員
10 5 名以及顧問 2 名。到民國 110 年的 8 月為止，總共開會 5 次，除了討論醫院內
11 發展智慧醫療的想法之外，也選讀了幾本跟智慧醫療相關的書籍，並且討論了台
12 大癌症醫院籌備過程中設計的方法與流程。但是在智慧醫療的推動上，並沒有因
13 為智慧醫療委員會的主導而推動較大的計畫。但由於會議的舉行、相關議題的提
14 出、選讀書籍心得的分享以及院層級長官的參與，使得數位轉型與智慧醫療的相
15 關議題，開始在台大醫院雲林分院引起討論。

16

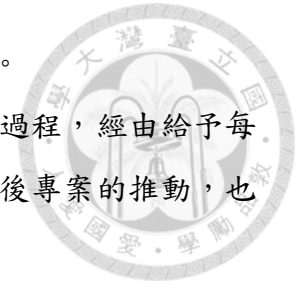
17 日前在馬惠明院長的帶領下，臺大醫院雲林分院擴大了智慧醫療委員會的規
18 模與編制，在民國 112 年 5 月不但將委員人數增加到 20 人，也設立了臨床、行
19 政、教學、研發這四個組別，分別由副院長帶領，希望在今年討論並制定出本院
20 的數位轉型以及智慧醫療的策略。因此，在民國 112 年 8 月到 11 月之間，各個小
21 組都開會了好幾次，目標在整理出目前進行的數位轉型以及智慧醫療相關的專
22 案，以及希望未來要進行，能夠促進醫院往智慧醫院，達成醫院長遠目標的專
23 案。我們在民國 112 年 11 月 18 日的台大醫院雲林分院主管共識營中，跟與會的
24 同仁報告 COBIT 19 成熟度模型，以作為提出數位轉型專案的過程中，評估專案
25 是否能夠推動成熟度的提昇，並且也提到 SSCC 模型，希望讓大家了解專案的推
26 動，如果偏離的醫院的目標，可能會因此而中止或改變。之後，讓各小組把執行
27 中以及希望執行的專案，向所有與會的一二級主管報告，並且使用軟體開發小組
28 的報名系統，收集各個與會人員對於每一個專案的評分，並且算出序列總和，在
29 所有專案報告完成之後，把序列總和最小的十項公佈出來，並且將在之後的智慧

1 醫療委員會報告及討論，以作為之後雲林分院發展的重要參考。

2 我們希望這樣的過程能夠讓更多的同仁參與到數位轉型的過程，經由給予每
3 個專案分數，與這些專案產生連結，並且對結果形成共識，日後專案的推動，也
4 會使得同仁有親自推動專案的成就感。

5

6





第五章 個案分析

第一節、PESTEL 模型分析

以下以 PESTEL 模型來分析探討在台大醫院雲林分院所面臨的外部環境。

1. 政治因素：

1-1. 全民健康保險的施行

台灣政府在民國七零年代，為了照顧農民，在軍公教保險以及勞工保險之外，也建立了農民保險的體制，雖然照顧的族群遍多，涵蓋範圍遍廣，但也讓孺老幼、沒有工作的人民，缺乏健康保險的問題突顯出來。因此台灣政府在民國七十七年就開始規劃全民健康保險，並在各方賢達的討論與謀策中，制定了全民健康保險法（*），並於民國八十四年開始正式執行。這樣的法律制定的背景，在當時將醫師的薪水期望值設定為遠高於一般授薪階級，因此當年並沒有造成強烈的反彈。甚至各個醫療院所都認為有健保可以給付，較不會有人因為收入不足以負擔醫療費用而放棄就醫治療，而這樣醫師可以專心為病人診察治療，是非常好的政策。

然而向健保申報的是點數，一點的點值為何，則視當年健保的預算多寡而定。若是健保的預算低於申報的點數，則一點就不值一元。由於健保的給付是以看病的次數來計算的，而且是由醫院直接與健保申請，病人在使用健保的過程中，只需要負擔少量的自負額，健保日後是否給付則與病人無關，完全由醫院承擔，因此這樣的制度設計，非常容易造成公地悲劇(Hardin, 1968)。這個醫療界的創舉，當年制定政策的流行病學專家或醫療專家，沒有經濟學的知識，對於長期預測能力的不足，固然在短時間能夠限縮健保的預算，但也造成了日後醫療產業的災難。健保的給付，同時還有查核的機制。如果醫療院所在健保給付的申報，被健保局在審核的時候發現申報浮濫，可能會遭遇不給付的後果，甚至於會有核扣放大的處罰機制。

臺灣的人口在開始施行全民健康保險的 1994 年到現在 2023 年這三十年間，人口成長了大約百分之十，然而健保的支出則從開辦時的 1190 億元新台幣成長到



1 7526 億元新台幣，平均每年成長約 6.8%，但是健保相同治療項目給付的點數並
2 沒有修改，遠高於人口成長幅度的健保支出，主要是因為給付品項不斷增加，尤
3 其高價的醫療器材或治療方法不斷進入市場，人口老化使得需要使用健保的人口
4 逐年增加，而在過往因為沒有健保而無法就醫的族群，也因為全民健康保險的施
5 行，健康意識逐漸提昇而開始使用健保的資源，於是健保的預算一直增加。但健
6 保給付點數所能換算的點值，則逐漸下降。健保署為了解決這樣的問題，不但擴
7 大了核刪的規模，將醫療院所成長過多的部份斷頭直接不給付，甚至後來只好執
8 行二代健保增加補充保費的收取。醫院如果想成長，必須要增加健保申報的點
9 數，如果自己不增加，只有其他醫院增加健保申報點數，那麼，在健保預算有線
10 的狀況下，就會造成點值的下降，於是自己的收入就必定減少。這種錯誤的政策
11 制定，造成了共有財悲歌(Hardin, 1968)，最後，則由醫療院所全部承擔，無法從
12 其他面向得到收入來彌補健保的損失，就只能離開這個市場。

13 這樣的制度，也抑制了醫療產業的創新。健保的給付，同樣項目點數都固
14 定，並不會因為通貨膨脹的關係而有所調整。這樣的給付方式，其實就是變相的
15 逐年降低給付的金額。甚至在藥品或衛材給付的部份，還會逐年與廠商協商，並
16 將給付逐年調降，使的近年來一直有高價醫材或藥品，以及使用量較少的醫材退
17 出臺灣，甚至有藥品價格不如糖果，點滴價格不如飲料的狀況出現。

18 健保收入與給付方式的改革，由於影響到的是全體國民，故受到各級民意代
19 表的關注。尤其是全民健康保險法是由立法院創立，受到立法委員的監督，因此
20 在攸關各個族群健康的權利與義務的把關特別嚴格，

21 1-2. 疫情的影響與政策的配合

22 西元 2019 年底的一場疫情，在 2020 年開始席捲全球。臺灣因為之前經歷過
23 SARS 的風暴，因此特別敏感，立刻展開了邊境管制以及實行檢疫、帶口罩等等
24 相關的防疫措施，使得在臺灣出現的疫情其實一開始並不嚴重，雲林縣也只有少
25 數個案。因此雖然全世界風聲鶴唳，但雲林現在防疫指揮中心的政策推行下，並
26 沒有嚴重的疫情出現。但是在 2021 年，就開始出現比較多的個案，這些病患的
27 出現，讓本來就緊繃的醫護人力更加吃緊，醫療量能也隨著調派人力照顧 Covid-
28 19 的病人而萎縮。在疫情期間，醫院不但要維持原來治療病人的角色，也必須要
29 花時間幫助執行防疫的任務。

30 這段期間，醫院必須幫助各個學校、政府單位以及民間公司的 Covid-19 篩檢



1 需求，也必須在篩檢出 Covid-19 後協助尋找醫療院所的收治或是隔離檢疫中心的
2 安置。這段期間醫療收入的大幅下降，也必須透過政府的政策支援，才能渡過難
3 關。

4 5 2. 經濟因素：

6 近幾年台灣經濟成長穩定，人民收入逐年增加，使得人民願意花費在醫療的
7 支出需求增加。根據台灣衛福部統計，2022 年台灣醫療服務產值達到新台幣
8 6,424 億元，較 2021 年成長 3.3%。其中，醫療器材產值達到新台幣 2,064 億元，
9 較 2021 年成長 11.2%；藥品產值達到新台幣 1,994 億元，較 2021 年成長 7.2%。
10 而台灣醫療費用相對低廉，也能夠吸引國際醫療患者。根據台灣國際醫療協會統
11 計，2022 年台灣國際醫療收入達到新台幣 113 億元，較 2021 年成長 20%。其
12 中，醫療旅遊收入達到新台幣 80 億元，較 2021 年成長 25%。國際醫療的比率仍
13 低，對於台灣醫療產業的發展來說仍在起步階段，未來仍有不小的發展空間。

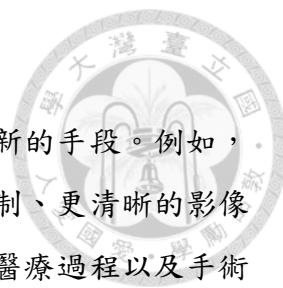
14 這些經濟因素為台灣醫療產業提供了良好的發展環境。未來，隨著台灣經濟
15 的持續發展，人民收入的進一步增加，更多資通訊產業的協助以及醫療過程效能
16 的提昇，台灣醫療產業將繼續保持良好的發展趨勢。

17 18 3. 社會因素：

19 台灣社會人口比例在這幾十年間逐漸趨向老化，帶動對長照醫療的需求增
20 加。根據台灣衛福部統計，台灣 65 歲以上人口佔總人口比率已達 16.1%，預計到
21 2025 年將超過 20%。老年人患慢性病的比例較高，對醫療服務的需求也更大。

22 台灣民眾長期使用全民健保，加上政府委由財團法人醫院評鑑暨醫療品質策
23 進會針對醫療品質的評鑑，使得大家對醫療品質要求提高，這也會帶動醫療科技
24 發展。醫療院所皆積極引入高科技檢驗檢查設備，改善住院環境以及醫療設備，
25 為提升醫療品質提供了新的手段。

26 這些社會因素為台灣醫療產業提供了新的發展機遇。未來，隨著台灣社會人
27 口老化進程的加快，民眾對醫療品質要求的進一步提高，台灣醫療產業將迎來新
28 的發展契機。



1 4. 科技因素：

2 醫療產業相關科技的發展，為提升醫療品質和效率提供了新的手段。例如，
3 更準確的即時生理資訊監控系統、醫療作業系統中層層防呆機制、更清晰的影像
4 系統、手術輔助機器人以及精準醫療等技術的發展，可以提高醫療過程以及手術
5 的安全性和精準性。近年來生成式人工智慧的發展，也可能提高醫療診斷和治療
6 的效率。醫療產業若能加大對醫療科技的投入，繼續提升醫療服務水準，才能滿
7 足民眾日益增長的醫療需求。

8 台灣在資通訊科技以及機械工具及製造上，都有及大的優勢，如果能夠與醫
9 療產業合作，就能夠將我們在醫療上優質的服務以及品質，加以提昇並推廣到世
10 界各地，成為台灣的另一個護國神山級的產業。

11

12 5. 環境因素：

13 台灣的環境氣候怡人景色優美，生活機能便利，加上與亞洲、美洲以及大洋
14 洲的交通都很便利，如果能夠利用我們優秀的醫療品質，能夠發展國際醫療或是
15 旅遊醫療。

16 由於地球暖化氣候變遷，使得地球各地的生物生長與繁殖的狀況改變，使得
17 人類必須面對可能出現的遠古病毒或新興傳染病。各種天然災害可能引起的大量
18 傷患也變成醫療系統必須要面對的挑戰。

19

20 6. 法律因素：

21 台灣政府制定了一系列醫療法規，保障醫療品質和患者權益。例如，台灣的
22 《藥事法》、《醫療法》及《醫師法》等法律法規，對醫療機構、醫療人員、藥
23 品、醫療器械等進行了規範，保障了醫療服務的安全性和有效性。也有傳染病防
24 治法來規範傳染病發生時需要通報的規範，以及萬一發生大規模傳染病，需要調
25 集醫療資源的相關規定。

26 政府制定的醫療法規，為台灣醫療產業的發展提供了良好的保障。然而這類
27 法規的規範，有些已經年代久遠，法規之間互有衝突，可能不符合現今社會的需
28 求，更不要說引導醫療產業進入未來。實在有修改的必要性。

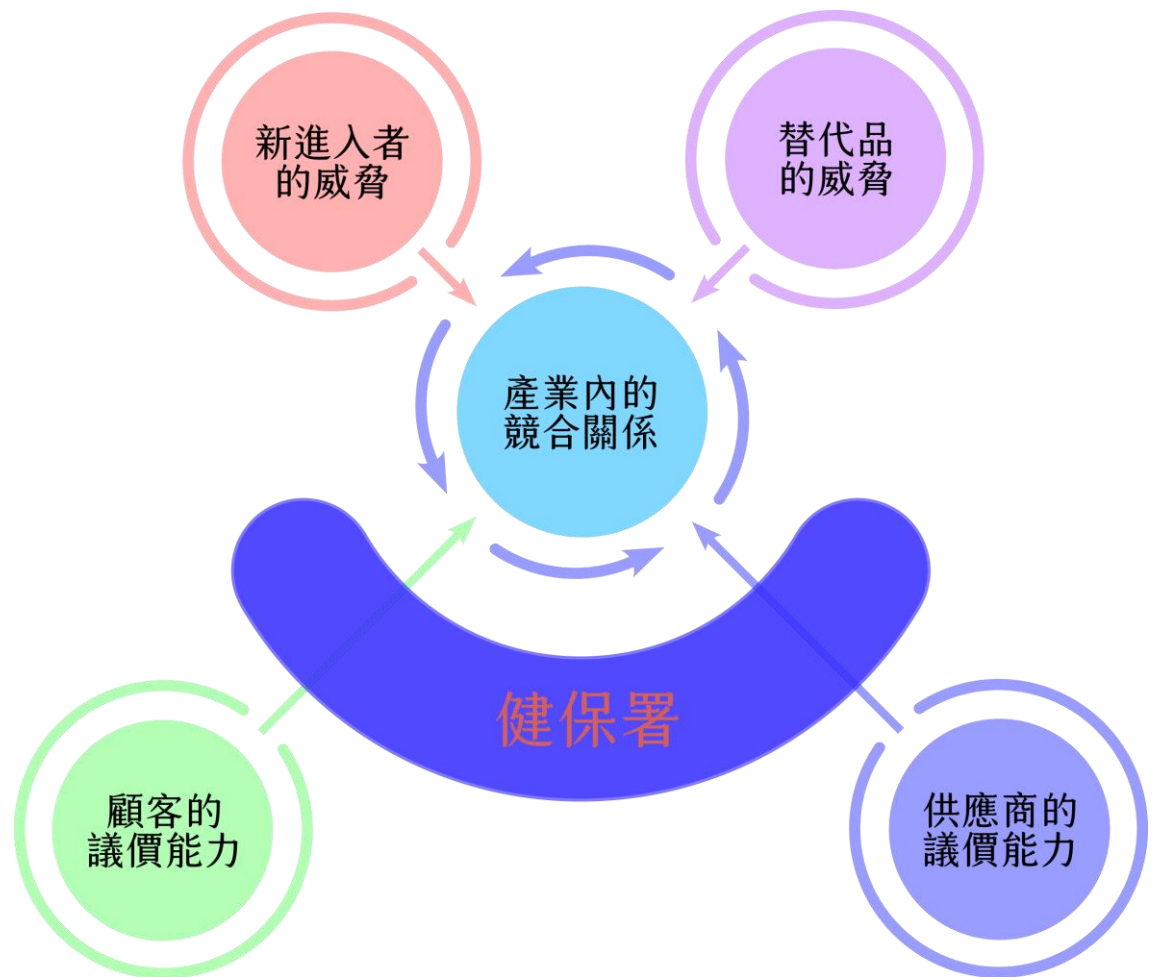
29



1 第二節、波特五力分析

2
3
4
5
6
7
8
9

醫療產業除了波特五力分析中各個要素的交互作用之外，比較特別的是健保署及其制定的健保相關法律法規，集合了買方及賣方的議價能力，變成了與醫療產業對抗的代理人，造成買方及賣方對於醫療產業議價能力的大幅提昇。我們也發現醫療相關法規會造成新進入者的障礙。這些都會在五力分析中說明。但互補品的威脅，在醫療這個比較特殊的環境中，則改變了產業內的競爭關係，會另外提出討論。



10
11
12
13
14
15

圖 5-1 台灣醫療產業五力分析特殊性

1. 產業內競爭：

以臺大醫院雲林分院為主要的分析對象，我們可以發現在雲林縣內，與臺大



1 醫院雲林分院斗六院區距離較近的，為國立成功大學斗六分院，與臺大醫院雲林
2 分院虎尾院區距離較近的，則是虎尾若瑟醫院以及彰化基督教醫院雲林分院。而
3 在雲林縣內較為西邊的醫療院所，則以長庚麥寮醫院以及中國醫藥學院附設媽祖
4 醫院為主。

5 病人會到哪一家醫院就醫，除了醫院的名聲之外，要看是否有疾病相關的科
6 別，以及醫院是否容易到達，固然台灣的全民健康保險已經涵蓋了大部分的醫療
7 支出，但是隨著健保給付核扣比率的增加以及支出總額管制造成醫療院所利潤的
8 下降，以及高價醫材藥品的引進，自費項目也逐年增加，由於每個醫院收取自費
9 項目的價錢不盡相同，可能也會在日後造成就醫時，選擇醫院的考量。

10 在雲林縣內，台大醫院雲林分院是區域教學醫院唯一獲得評鑑優良的醫院，
11 而且是其他醫院的急診後送醫院，改制在後歷任院長的努力下，屢屢獲得獎項，
12 在雲林縣獲得大家的信任，能夠將醫療量能擴大，為更多的病人服務。在附近的
13 各家醫療院所，也與我們有醫療的合作，比如說與成大醫院斗六分院成立斗六雙
14 星，成為全國不同體系的醫院之間，可以相互支援合作的典範。因此，台大醫院
15 雲林分院在雲林的經營，並不是以擴大市場佔有率為優先考量，而是希望在充實
16 自己的醫療量能之後，能夠與各個醫院合作，共同為雲林的病人服務。

17

18 2. 買方的議價能力

19 臺灣醫療體系的買方，需要把健保給付項目與自費項目做區分。雖然都是到
20 醫療院所接受治療的病人，但是由於在健保給付項目，病人並不需要與醫療人員
21 或院所有議價的需要。健保給付由於全民健保對於給付項目與點數的嚴格限制，
22 所以對於醫療院所來說，具有強大的議價能力，幾乎可以說是具有壟斷性的定價
23 能力。醫療院所如果不能符合健保署的要求，就只能脫離全民健保而開設自費門
24 診或執行自費診療檢查及手術。而對於自費項目，由於現在健保署對於自費項目
25 可以收費多少也有管制，在各個縣市申請自費醫療項目時，衛生局也會有自費評
26 定委員會來審查所訂定的自費項目是否有利潤過高的疑慮，所以對於醫療院所而
27 言，即使是自費項目也無法依照真實的市場需求訂出適當的價格。再者，自費項
28 目的收費價格，也被要求要公開，使得病人可以比較各個醫療院所相同自費品項
29 的收費差異。因此，對於醫療院所而言，議價的空間實在有限。



1 因此，由於健保署及相關法規，以及政府的自費評定委員會的介入，買方將
2 議價能力幾乎全部交給政府代理，使得議價能力具有壓倒性的強度。

3. 賣方的議價能力

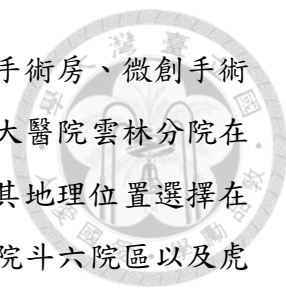
5 台灣的醫療體系，受到全民健保約束的同時，也將向賣方議價的責任，轉嫁
6 一大部份到健保署手中。目前的醫療支出，主要分為健保支付項目以及自費項
7 目。健保支付項目的費用制定，是由廠商出具文件有健保署審核，這個部份的議
8 價能力，由於集合了整個國家醫療支出的使用量，因此對於想要進入全民健保給
9 付項目的廠商，健保署都能談到一個相對為低的價錢。甚至，在使用過一段時
10 間，還會請廠商降價，以求得更低的商品價格。因此，健保署能夠儘量的壓低健
11 保支出，但是在另一方面，由於降價的要求有時太過激烈，有些廠商在評估之
12 後，會選擇退出台灣市場，而這些廠商，有些是原廠藥的藥商，有些是手術醫材
13 的廠商，選擇退出台灣市場的結果，就是我們在有些治療的藥物選擇上，只能依
14 靠學名藥，但有些病人對於學名藥的反應則比較差。有些手術醫材在台灣醫療市
15 場的消失，則可能造成某些疾病無法適當的使用手術治療，這些病人可能不是很
16 大的族群，但卻是會因為健保署對於降低醫療成本的執著而被犧牲。

17 對於沒有納入健保的項目，則有兩道關卡在控制間隔。健保署雖然不給付自
18 費項目，但是卻仍然限制了自費項目的給付價格，另外，自費項目也受到各個縣
19 市衛生局的審查，不但需要提出成本分析，也必須要能夠符合衛生局自費審議委
20 員會對於廠商的期待。因此，在雲林這樣人民所得相對較少的地方，收取的自費
21 項目就被要求比台北的醫院低一點。

22 因此，醫療院所對於賣方的議價能力，不管是健保給付項目或是自費項目，
23 都在健保署強大議價能力的保護傘下，而自費項目則還需要各縣市衛生局的審
24 查。

4. 新進入者的威脅

27 近年來雲林縣的人口雖然沒有大量的增加，但是由於台大醫院的進駐，雲林
28 縣的病人逐漸降低跨縣市就醫的需要，並且慢慢接受高品質的醫療，甚至擴大了
29 自費醫療項目的市場。因此在未來的幾年，會有私立醫院體系在虎尾鎮設立新的



1 醫院，依照其設立的計畫與說明，預計設立中醫部門、複合式手術房、微創手術
2 中心、高壓氧治療中心以及免疫癌症治療等等，目標都指向台大醫院雲林分院在
3 西元 2028 年才會引進的自費高價或是微創等治療項目。由於其地理位置選擇在
4 高速公路交流道不遠的虎尾鎮邊緣，並且是在台大醫院雲林分院斗六院區以及虎
5 尾院區之間，所以必定會造成強大的威脅。

6 如果單看雲林縣一個地區，所有住院的床數，又是被政府機關依照法令高度
7 監管，新設立的醫院都必須經過地方政府或是中央政府的審查與同意，因此台大
8 醫院雲林分院在雲林地區，會面臨到的新進入者數量跟可能造成的影響，都是被
9 政治因素以及法律因素所限制，只要自己持續發展提昇服務，偏安雲林不是難
10 事。

11

12 5. 替代品的威脅

13 台灣自從開辦全民健保之後，由於就醫相對方便，而且經濟負擔降低，使得
14 大家更願意到醫院診所就醫。這項政策的執行，卻也帶來的台灣人喜歡看病的印
15 象，而花費在健保的支出逐年上升，也相對排擠了預防保健推廣維持健康的觀
16 念。然而，醫療院所，是為了治療已經生病的個人，降低了使用全民健康保險的
17 門檻，也等同於是鼓勵大家去看病，因為沒有同時強調維持健康的重要性，使得
18 台灣人對於維持健康的觀念與行為並不強。

19 然而，就目前健保費用逐年增加且收入不足的狀況下，台灣社會開始提昇對
20 健康的識能，雖然以一些健康食品充斥於市場以及電台廣告，但是運動習慣的建
21 立，飲食習慣的調整，慢慢的也從醫師衛教病人的過程中，往社會各階層散播出
22 去。

23 健康識能的增加，當然對於台灣人的健康是有非常正面的幫助。但是這可能
24 會造成為了治療疾病而發展出來的醫療體系逐漸減縮。台灣人如果能夠保持健
25 康，需要進入醫院的機會就會下降。因此，如果維持健康的產業開始進入台灣，
26 並且能夠讓台灣人避免了進入醫院的機會，全民健康保險的支出應該會下降，成
27 為醫療產業的競爭對手。

28

29

30



1 6. 互補品的威脅

2 以臺大醫院這樣的醫療體系來說，是強幹弱枝的代表。然而醫療體系要能夠
3 持續茁壯，必須要與診所的醫師做良好的合作與溝通。全民健康保險雖然一直推
4 動轉診的制度，希望建立家庭醫師的制度等等，都因為直接到大型的醫院看病並
5 不會增加病人太多成本，反而可能得到較為完整進步的醫療服務，大型的醫療院
6 所也能從大量的門診病人得到穩定的健保收入，因此，疾病分級轉診的制度在台
7 灣一直都無法有效執行。

8 然而，與診所的緊密合作，建立良好的轉診制度，不但是能夠減少醫院醫療
9 量能的負擔，還能持續不斷的有新病人轉入，可以讓各級醫療院所發揮最有效率
10 的醫療能量。因此，能夠與診所以及其他醫院緊密合作的醫院，絕對更具備競爭
11 優勢。在未來的醫療環境中，這種各級醫院到基層診所的整合，將促成醫院之間
12 的互補關係，讓醫院之間從競爭關係，變成競合關係。這部份是台大醫療體系目
13 前需要也正在加強的方向。

14

15 第三節、SWOT 分析

16

17 在王崇禮院長的時代（西元 2010 年 8 月到西元 2016 年 7 月），對醫院當時的
18 處境做了 SWOT 分析，在優勢的部份，認為台大醫院雲林分院有台大醫療體系的
19 全力支援，而且已經在黃世傑院長時期建置了許多醫療設備，在雲林分院服務的
20 醫師，多半經過台大總院的訓練，並且在當時是雲林縣唯一通過重度級的急救責
21 任醫院，所以在醫療專業上，在雲林縣具有領導性的地位。但是由於雲林縣人口
22 不多，經濟上以農業為主，交通建設也不如都會區完備，甚至沒有百貨公司進
23 駐，生活機能較為不足而導致人才招募不易，這些都是雲林分院的劣勢。但也由
24 於雲林縣人口老化的程度較高，對於急重症患者所需要的醫療資源比較缺乏，因
25 此對於自許要將台大醫院醫學中心的醫療量能帶到雲林的台大醫院雲林分院來
26 說，是非常好的機會。而高鐵在虎尾設站開始營運，在當時也被認為是一個機
27 會，可能也會讓其他縣市的病人，藉由方便的交通運輸而到雲林分院就醫。雲林
28 分院的威脅，則是雲林縣的整體醫療環境在當時並不是很好，但由於台大醫院的
29 進駐，使得民眾對於醫療水準的要求提昇，而各個醫學中心也因此對於進入雲林



1 縣服務而躍躍欲試，相繼宣佈與在地的醫療院所合作或是建立新的分院，這些因
 2 素跟健保造成的限制，都被認為是當時台大醫院雲林分院所面臨的威脅。

3 經過了這幾年的變化，我們重新分析，得到下列的結果：
 4

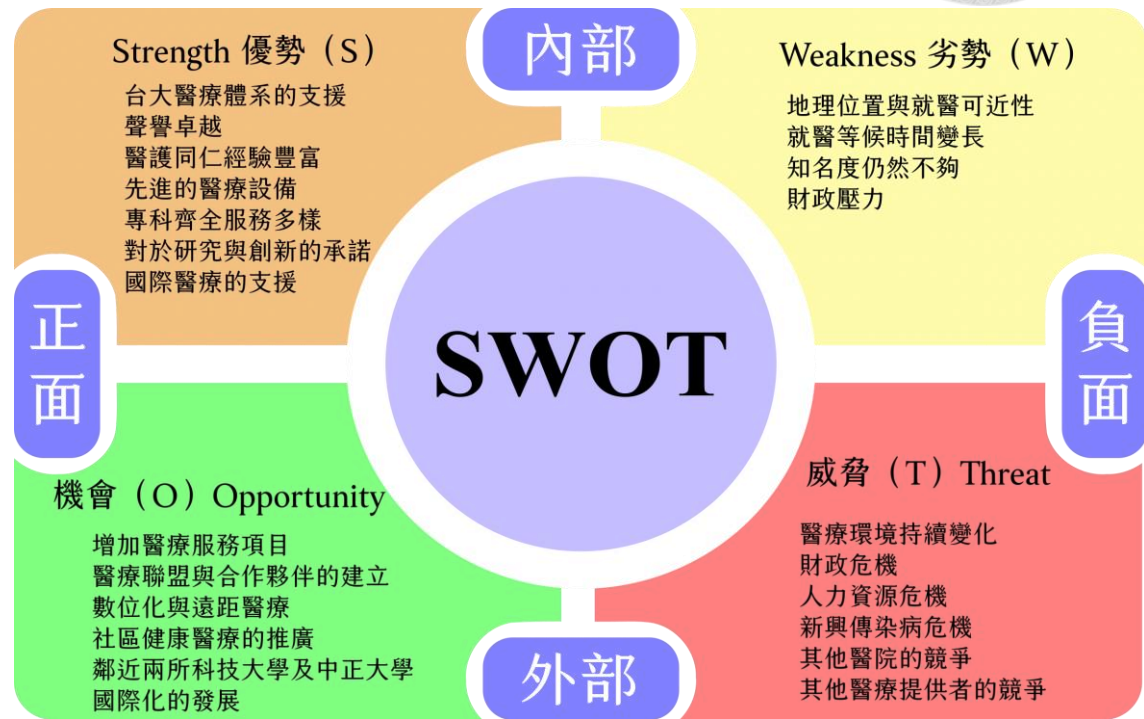


圖 5-2 雲林分院 SWOT 分析

5
6
7
8
9 1. 優勢：

10 1-1. 聲譽卓越：

11 台大醫院雲林分院自從改制以來，對於提昇雲林縣醫療水準不遺餘力，不只
 12 引進台大總院的醫護人員，也讓台大總院對於醫療品質的堅持帶入了雲林。因
 13 此，在雲林多年的耕耘下，已經建立了卓越的口碑，在雲林縣若是疾病程度較
 14 高，都會想要轉診到台大醫院雲林分院。台大總院也是我們的堅強靠山，不但能
 15 夠支援醫護人力，在醫療行政相關的醫院資訊系統，也由總院資訊室負責支援。

16
17 1-2. 醫護同仁經驗豐富

18 台大醫院派駐在雲林分院的醫護同仁，不但都經過完整的訓練，從改制初期
 19 到現在這個階段，一直都有商請總院教授級的醫師進駐，讓雲林分院的醫療水準



1 持續進步。從改制後能夠持續留下服務的同仁已經成為照顧病人的主力，一直與
2 總院交流增進醫療知識與照護水準，也每年也持續提供研究經費支持院內同仁的
3 出國進修以及研究計畫，讓我們在臨床與研究上可以持續進步。

4 5 1-3. 先進的醫療設備

6 從改制以來，台大醫院雲林分院每年都編列了大量的預算，不斷補足醫療上
7 所需要的先進醫療設備，不管是病房或是門診的基礎配備、各式超音波機器、開
8 刀房心肺循環機及微創手術相關設備、電腦斷層及核磁共振檢查機器甚至到治療
9 癌症所使用的加速器等等，都讓我們在醫療設備更為完整，提升到台大總院的水
10 準。

11 台大醫院雲林分院在改制時，接受了位於斗六的署立雲林醫院的所有建築與
12 設備，並且同時規劃設計了虎尾院區的新醫療大樓。在高鐵站附近的台大校園用
13 地，於西元 2007 年 9 月啟用了虎尾院區的醫院，並且在西元 2020 年開始構想與
14 執行虎尾院區另一棟醫療大樓的建立，納入智慧與綠建築的設計觀念，提供病人
15 更優質的就醫環境。

16 17 1-4. 專科齊全服務多樣

18 台大醫院雲林分院，因為有總院的大力支援，所有的醫療專科都有醫師進駐
19 並且能夠提供最完整的服務，讓雲林縣的民眾，不再需要因為找不到醫師只能跨
20 縣市看診。急診也通過重度級急救醫院的認證，不但提供全年無休的急診服務，
21 甚至延伸我們的守備範圍到救護車，從救護員現場判斷以及儀器獲取的生理數
22 據，都可以直接連線到我們的急診讓急診醫師能夠即時的介入。

23 醫院目前正在與雲林縣政府合作，規劃新的長期照護大樓，希望能夠對於成
24 長中的老年人口，提供更為貼心並且專業的照顧。

25 26 1-5. 對於研究與創新的承諾

27 台大醫院雲林分院不但在醫學研究上支援同仁的出國進修與醫療研究，投入
28 的研究經費逐年上升，對於醫療環境與流程的改善，也不遺餘力。不但獲得多項
29 國家新創獎，也在醫療服務引導創新，與成功大學附設醫院斗六分院建立斗六雙
30 星醫療聯盟，與各鄉鎮的活動中心合作阿波羅計畫照顧高齡人口，並且開始試辦



1 遠距醫療的服務。在黃瑞仁院長的帶領下，成為當年雲林縣唯一通過區域教學醫
2 院評鑑的醫院。

3

4 1-6. 國際醫療的支援

5 台大醫院雲林分院對於國際醫療也奉獻了一份心力。不但支援了布吉納法索
6 一年的醫療服務，派駐了一位醫師，幫助建立當地醫院的醫療服務及加護病房設
7 備，也在近年配合政府的新南向政策，積極與印尼的醫療院所交流，接受印尼的
8 醫護人員派駐到雲林分院熟悉我們的醫療服務及流程。透過與外國的交流，能夠
9 讓我們對於醫療的熱情，傳遞到需要的地方。

10

11 2. 劣勢

12 2-1. 地理位置與就醫可近性

13 台大醫院雲林分院的斗六院區，位於斗六市縣政府所在地的旁邊，而虎尾院
14 區則是在虎尾高鐵站附近。由於雲林縣人口較少，民眾以務農為主，所以交通道
15 路雖然四通八達，但是公共運輸無法像台北市這樣的大都市一樣便利。甚至在虎
16 尾院區啟用之初，周圍仍是一片農地，連公車也不會停靠。因此，民眾就醫無法
17 有便捷的公車或捷運可以使用，固然台大醫院已經將總院的醫療水準投射到雲林
18 分院，但對於民眾來說，仍然不方便。

19 而不只是對於民眾，對於駐紮在雲林的醫院同仁而言，雲林縣的生活環境雖
20 然有新鮮的農漁產品，醇厚的人情味，但是對於子女的教育以及文化活動等等，
21 就需要在大都市才能滿足這類的需求。這樣的狀態，在經過了十幾年，除了公車
22 已經可以到達虎尾院區，而虎尾高鐵站周圍開始蓋起了許多住宅之外，似乎沒有
23 很明顯的改變。

24

25 2-2. 就醫等候時間變長

26 隨著台大醫療量能的投入，不管是門診、急診或是住院的病人，數量都逐年
27 增加，因此就醫所需要等候的時間就變得越來越長。然而醫院目前並沒有思考有
28 效的解決方案。不管是能夠加速門診病人的結帳或是領藥的流程、抽血檢驗以及
29 檢查排程的優化，或是等待過程中提供其他服務以減少等待時心裡的不耐，這些
30 都是我們必須要再整個數位轉型中加以思考的地方。



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

2-3. 知名度仍然不夠

台大醫院雲林分院雖然已經在雲林縣的醫療市場佔了將近一半的健保申報總點數，但是仍然有許多病人選擇到其他縣市就醫。由於斗六院區沿用改制前署立雲林醫院的建築，因此可能讓有些民眾的印象還停留在過去，並沒有接收到改制後整個醫療量能的提昇。醫療行為在過去是禁止廣告，雖然醫院利用記者會的形式，讓醫院引進的新治療方式或手術可以傳播到雲林縣的民眾手中，但是仍有一部分縣民會被其他縣市的醫學中心所吸引。

2-4. 財政壓力

台大醫院雲林分院從改制時不斷引進高素質的醫護人力並且充實先進的醫療設備，雖然營收逐年增加，但是近幾年成本的成長率已經高於營收的成長率。會計數字雖不至於虧損，但盈餘逐年減少。雲林的薪資水準仍然較低，如果依照立法委員質詢時要求，需要提昇公職護理人員的比率，且薪資水準要與體系其他醫院相同，則勢必大幅增加人力成本。目前正在興建的虎尾新大樓，雖然政府補助了許多預算，但對於建築工程經費逐年的高漲，對於財務上也是形成頗大的壓力。

因此在未來的幾年，台大醫院雲林分院面臨支出可能大幅增加的狀況下，要怎麼提高收入，是非常大的考驗。

3. 機會

3-1. 增加醫療服務項目

台大醫院雲林分院雖然已經是雲林縣各個專科最齊全的醫院，但仍然有許多科別的專科醫師人數仍不足以應付民眾的需求。比如說整型外科醫師，除了美容相關的手術之外，對於糖尿病患者、長期臥床產生的褥瘡、各式慢性傷口以及癌症手術之後的重建，都需要整型外科醫師的診治與手術，目前雲林分院的整型外科醫師人數仍然不足。

如果能夠將專科醫師不足的科別補足醫師，就能服務更多的患者。而對於雲林分院接觸仍不夠深入的領域，如自費醫藥材的使用、坐月子中心、居家照護或是長期照護中心等等，也可以評估提昇使用比率或是進入新市場的可能性。



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

3-2. 醫療聯盟與合作夥伴的建立

醫療院所在健保給付制度的壓力下，能夠生存下來實屬不易，台大醫院雲林分院已經與成大醫院斗六分院進行策略聯盟，在馬惠明院長的主導下，進行斗六雙星專科醫師互相支援以及綠色通道病房互相支援的合作。並且正在擴大與其他醫院在各個專科以及急重症病人的相互支援機制。

在國家鼓勵分級醫療的政策下，台大醫院雲林分院也積極與雲林的小型醫院及診所合作，讓開業的醫師遇到較為嚴重的病人，都可以有雲林分院可以轉診做為後援。我們在徐明洸副院長的主導下，建立了在斗六虎尾婦產科醫院的合作關係，如果有產婦需要緊急用血，可以由台大醫院雲林分院血庫接獲通之後，直接配送血液製品到該婦產科醫院，並且再有需要的時候，接手為產婦提供後續的至醫療照護。

這些與開業醫師，小型醫院的合作關係，不但能夠創造良善的轉診循環，也可以讓台大醫院雲林分院作為大家醫療的後盾。是我們可以繼續努力的方向。

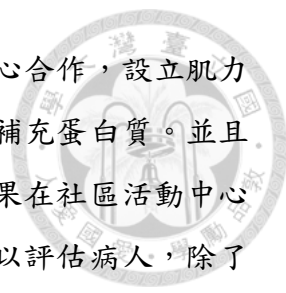
3-3. 數位化與遠距醫療

整個醫療產業都在數位化，不但讓病程紀錄、醫療影像以及檢驗結果都能在電腦上呈現，在政府的規劃下，也將電子紀錄可以跨醫院互通即時傳輸列為次世代醫院資訊系統發展的目標之一。而前幾年疫情的關係，台大醫院雲林分院在馬惠明院長的主導下，在疫情期間已經建立了一套遠距醫療的模式，也推行了視訊看診的服務，不但讓醫師可以透過視訊評估隔離病房內的病人，也能夠讓門診需要拿長期處方簽的慢性病病患，不必到醫院內部，進而降低可能接觸到 Covid 病毒的風險。

因此在疫情緩和之後，健保署也參考了台大醫院雲林分院的經驗，正式將遠距醫療有限度的開放。雖然開放的條件相對嚴格，但是我們可以繼續執行先導計畫提供政府政策執行可能的成效分析。

3-4. 社區健康醫療的推廣

台大醫院雲林分院在雲林縣深入各個社區，是在劉宏輝副院長時，積極與各個社區的活動中心合作。由於雲林縣政府在社區的活動中心都有規劃照護年長者



1 的活動，並且提供中午的餐點，所以劉宏輝副院長就與活動中心合作，設立肌力
2 訓練以及測量的設備，並且推廣一天一個雞蛋為社區的年長者補充蛋白質。並且
3 在這些據點架設視訊診療的設備，與附近的診所醫師合作，如果在社區活動中心
4 的年長者有醫療方面的需求，可以直接透過視訊設備讓醫師可以評估病人，除了
5 提供健康相關的知識，也可以在需要的時候轉介病人到診所或是台大醫院雲林分
6 院看診，讓社區中年長者的健康得到更好的照顧，這樣的計畫，被劉副院長命名
7 為雲林的阿波羅計畫。

8 台大醫院雲林分院可以透過這個已經建立好的平台，與社區的人員做更多的
9 互動，從照顧病人的層次，轉變成維護健康的層次。

10

11 3-5. 鄰近兩所科技大學及中正大學

12 雲林縣目前有兩所科技大學，分別是位於斗六市的雲林科技大學，以及位於
13 虎尾鎮的虎尾科技大學，這兩所大學與台大雲林分院的距離不遠，而且與我們都
14 已經進行多年研究上的合作計畫。而中正大學則是在嘉義縣的民雄鄉，雖然距離
15 稍遠，但也是我們在學術合作上積極爭取的對象。

16 除了學術技術上的合作之外，台大醫院雲林分院的員工也能夠就近就讀這幾
17 所大學，增進工作識能，讓醫院員工能力向上提昇。

18

19 3-6. 國際化的發展

20 台大醫院雲林分院對於國際醫療的支援不遺餘力，從黃瑞仁院長時代，就派
21 主治醫師前往布及那法索支援一年，不但提供看診的服務，也幫助當地醫院加護
22 病房的規劃與建設，並且接受了當地醫護人員到台大醫院雲林分院接受訓練。這
23 樣的支援後來因為布及那法索與我國斷交而中止。

24 我們也配合了政府的新南向政策，與印尼的醫院合作，一起辦理了學術研討
25 會，互相交換醫療照護上的經驗，也接受印尼的醫護人員到台大醫院雲林分院訪
26 問，這些經驗，都讓我們對於國際醫療的推動，奠定了基礎。

27 與國外的醫院進行合作，不但能夠互相交流截長補短，也能夠刺激醫院的同
28 仁開拓視野，讓我們能夠提供更全面的醫療照顧。

29

30



1 4. 威脅

2 4-1. 醫療環境持續變化

3 醫療環境一直在變化，尤其治療藥物、檢查儀器、手術技術與設備、醫療耗
4 材以及人工植體等等都日新月異，但伴隨著的是醫療費用的支出不斷的增加。台
5 大醫院雲林分院為了提供最好的服務給雲林縣的民眾，不斷的更新醫療設備並引
6 進最新的治療藥物及技術，都會讓營運的成本持續增加。事實上，這幾年我們營
7 運成本的成長率，已經超過了醫療收入的成長率。

8 而健保署透過各式各樣的評鑑、試辦計畫或品質指標的導入，要求醫療院所
9 在服務更多病人的同時，也必須要提昇醫療品質，這對醫院而言，常常等於成本
10 的提昇。尤其試辦計畫通常在執行時使用特別預算支應，給付的金額不會打折，
11 因此醫院都願意配合，但一旦變成健保支付，則健保折讓計算之後，醫院就便得
12 苦不堪言。

13 健保制度雖然能夠讓所有參與的國民都得到高水準的醫療照顧，但也讓大家
14 將醫療視為理所當然的權利，因此對於治療的結果無法滿意就會對醫護人員有所
15 抱怨。台大醫院雲林分院必須花費心力在處理醫療糾紛的相關事宜，也必須維持
16 員工的訓練以及院區的警衛人力以防止跟處理隨時可能出現對於醫護人員的暴力
17 事件。

18

19 4-2. 財政危機

20 醫院的收入主要來源是健保給付，而健保給付並沒有隨著通貨膨脹逐年調
21 高，健保為了減少支付，不但使用總額的限制，對於超出的部份並不支付，因此
22 以台大醫院雲林分院來說，健保折讓率近五年的平均為 9.13%，也就是說，每申
23 報 100 點的健保點數，只能拿到 90.87 的新台幣。醫院必須承擔將近百分之十的
24 健保折讓率，讓中小型的醫院經營相當困難，因此在民國 90 年到民國 109 年這段
25 期間，全國醫院總數從 637 間降為 479 間，其中以小型的西醫醫院從 419 間降為
26 227 間下降最多(衛生福利部, 2021)，讓醫療院所也呈現 M 型化。台大醫院體系的
27 各個醫院雖然撐過了這幾年 Covid-19 傳染病的影響，但也在這一兩年開始出現醫
28 療收入無法支應醫療支出的狀況，財政狀況相當險峻。

29 台大醫院雲林分院虎尾新建醫院大樓以及斗六預計要進行的長照大樓都因為



1 原物料的上漲以及營造人力費用的高昇，使得建築預算在規劃其就大幅提昇。政
2 府宣佈的調昇薪水的計畫，還有立法委員要求在未來將護理人員的薪水提昇，都
3 會在未來的十幾年給我們帶來嚴重的財務壓力。

4 4-3. 人力資源危機

6 在雲林分院改制之後，有許多醫護人員從總院到雲林分院就職，大力提昇了
7 醫療量能，每年訓練完成的醫師，也都以到雲林分院為優先考量，因此醫師的人
8 力一直提昇且讓各個專科也都能補足。但是在民國 100 年署立新竹醫院改制為台
9 大醫院新竹分院之後，人才的招募必須與新竹分院競爭，由於新竹距離台北較
10 近，而且交通非常方便，對於主治醫師而言，要回到總院繼續進行醫療研究或是
11 完成研究所的學業，都是新竹具有優勢。因此雲林分院不再是體系分院中的唯一
12 選擇。

13 而護理人力長期的缺乏，不只是台大醫院雲林分院長期需要即招即用，各大
14 醫院缺乏護理人力的新聞也時有所聞。現在的醫院評鑑，設定了嚴格的護理人力
15 標準，健保給付的護理費，雖然在民國 110 年有所增加，但增加了 16.14 億是健
16 保點數，因此只會將點值稀釋，固然分配到護理費用的比例會增加，但是對於醫
17 院來說，這些增加的點數，也無法完全支應為了符合醫院評鑑所需要的護理人力
18 成本。

20 4-4. 新型傳染疾病危機

21 由於在民國 109 年開始進入台灣的 Covid-19，不但造成人心浮動，也讓防疫
22 以及疫調成為醫院的日常。各個醫院在這段期間，為了將醫療量能提供給可能感
23 染的病人，必須調撥更多的隔離病房以及照護的人力，同時也必須分派人力幫助
24 疫苗施打或是大量的篩檢作業。因此在這段期間，日常的門診、住院以及開刀的
25 業務都必須要降載，使得醫療收入大幅下降。這段期間，台大醫院雲林分院靠著
26 嚴格的門禁管制，詳細的疫病調查以及仔細的感染防護來盡力維持日常營運之
27 外，仍然需要靠著各大企業對於防疫物資的捐贈以及政府對於醫療院所的特別預
28 算補助 Covid-19 治療相關的支出，才有辦法渡過難關。

29 然而病毒的突變快速，新興的傳染病仍有可能出現，醫院必須要持續訓練並
30 提昇對抗感染性疾病的韌性，才能夠讓醫院度過下一波的疫情侵擾。



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

4-5. 其他醫院的競爭

自從台大醫院在民國 93 年進駐雲林之後，而國立成功大學醫學院附設醫院也在民國 94 年 7 月接受了國軍八一九醫院，改制成為成大醫院斗六分院。原來在西螺的慈愛醫院也在民國 98 年 3 月被彰化基督教醫院納入麾下成為分院。長庚醫院麥寮分院則在民國 95 年年底開始興建並於民國 98 年 12 月開始提供服務。慈濟醫院民國 108 年將已經營運 15 年的斗六門診中心升級為慈濟醫院斗六分院。中國醫藥大學附設醫院除了在民 73 即開始運營的北港分院及後來與虎尾農會合作的門診及洗腎中心之外，也預定將在未來幾年於虎尾鎮成立新的分院。

各大醫院陸續的進駐，固然能夠提昇雲林縣的醫療水準，讓民眾得到更好的醫療照顧，但同時，也會對於台大醫院雲林分院的發展以及營運績效造成壓力。

4-6. 其他醫療提供者的競爭

醫院存在的目的，從以前為了治療疾病，到現在擴展到維護健康，雖然擴大了立足的根基，但也是讓競爭的對手更多元化。各個層級的醫院或是診所，除了都要爭取病人的信任之外，也要與不同或相同層級的醫院相互合作或是競爭。但是從維護健康的角度來看，醫療人員固然能夠提供正確的保健知識，但是由於過去法規限制的關係，醫療人員不能進行廣告活動，但是所有的保健食品或是有些量測心跳血壓或是血氧的產品，卻沒有這樣的限制，而且也能夠過電台廣播接觸更多的消費者。因此，在醫院逐漸轉型，不只照顧有病痛的人，也必須在疾病防治以及推廣健康上著力的時候，也必須與這些健康食品或是與紀錄身體健康狀態的穿戴裝置在於競爭或是合作上，取得一個平衡。

第四節、TOWS 分析

由上一節的 SWOT 分析結果，我們可以推導出台大醫院雲林分院的 TOWS 矩陣：



圖 5-3 雲林分院 TOWS 矩陣分析

1. SO: maxi-maxi

台大醫院雲林分院健保申報的點數，已經接近雲林縣申報總數的一半，在雲林縣穩居領導地位。我們能夠提供最齊全的專科醫師以及先進的檢查與治療設備，並且有整個台大醫療體系的強力支援，正該利用這個優勢，將觸角伸展到更多的領域。

台大醫院雲林分院與成大醫院斗六分院已經進行了多年的斗六雙星計畫，合作的基礎穩固，而在過去幾年也配合健保署的政策，以及總院執行的星月計畫，與上下級醫院診所進行病人轉診的合作，並且定期與診所開業的醫師聚會，討論將相對穩定病人轉診到診所的規劃與方法。在雲林各地的社區活動中心，也有阿波羅計畫與診所醫師合作，提供年長者的醫療諮詢與健康守護。這些已經伸出去的觸角，應該加入藥局以及檢驗所的服務，形成雲林醫療照護網絡，讓台大醫院雲林分院不只成為雲林縣醫療服務的領頭羊，而是能夠轉型成為雲林縣醫療照護



1 產業的支援後勤中心。

2 而為了能夠讓病人能夠在轉診的過程中不會因為醫療資訊傳遞不足，造成接
3 受轉診的醫師有錯誤判斷，台大醫院雲林分院目前與成大醫院斗六分院將互相支
4 援的醫師聘為兼任主治醫師，讓對方在接受照會需要評估病人的時候，可以透過
5 VPN 網路連線的方式進入醫院的資訊系統，然而這樣的方式並不完美，為了能夠
6 在各級診所醫院之間，為病患傳遞正確的醫療相關訊息，安全通用的病歷呈現方
7 式有其必要性。我們必須秉持以病人為中心的思維，創造一個病歷能夠隨著病人
8 走的醫療環境，這正式資訊系統可以幫助的地方。

9

10 2. WO: mini-maxi

11 雲林縣以農業為主，交通的建設本來就無法與大都會區比擬，加上年長者人
12 口比率高，因此在可見的未來，就醫可近性的問題仍然會存在。台大醫院雲林分
13 院不但推行了遠距醫療的計畫(馬惠明, 2022)，也開始與消防局的救護車合作，預
14 計透過 5G 網路，讓急診醫師能夠在救護車到達病人的時候，就開始進行遠端連
15 線提供醫療救護的建議與指導。

16 如果病人自己到達醫院的能力比較缺乏，而到達醫院又必須忍受等待的時間
17 變長，因此我們應該透過已經執行的計畫，將範圍擴大，讓雲林縣所有診所的醫
18 師都成為整個照護網絡的一部分，並且將醫療直接送到病人家中。在過去這是無
19 法想像的事，但在目前資通訊設備的支援下，應該可以解決在偏鄉醫療所面臨的
20 困境。

21

22 3. ST: maxi-mini

23 台大醫院雲林分院必須繼續在總院強力支援以及本身已經建立了高品質醫療
24 照護人力的基礎上，精進醫療品質的提昇，維持創新與研發的承諾，並且持續導
25 入先進的醫療設備與器材，才能建立自己良好的品牌形象，這樣對於吸引人才與
26 病患，還有與診所及各級醫院的合作，才能有持續以及擴大的空間。

27 面對這些威脅，我們不只需要與診所及各級醫院合作，將互相可能產生的競
28 爭化為互補給予支援的角色，雲林分院也必須與其他相關的產業合作，才能一起
29 建構雲林的醫療照護網絡。台大醫院雲林分院營養室透過在阿波羅計畫中與長者
30 的互動，了解長者飲食上的需求，因此開發出軟質的餐點，不但營養能夠滿足長



1 者的需要，在口味上也讓長者讚不絕口。這樣的餐點，也與食品業者合作，推出
2 速食包裝經過加熱即可食用，並且能夠推出市場販賣。這就是雲林分院的努力以
3 及需要繼續加強的方向。

6 4. WT: mini-mini

7 面對內外環境都可能帶來的財政壓力，台大醫院雲林分院必須要加強力道在
8 開源以及節流。然而，健保的給付就是有大約百分之十的折讓率，因此，若要依
9 靠健保給付來開源，就雲林分院近幾年收入的成長率已經小於成本的成長率來
10 看，應該只會讓利潤下降，除非能夠在醫院評鑑時，升格成為醫學中心，健保給
11 付的點數才有可能增加。我們也可以引進臨床試驗以及政府的醫療相關計劃案，
12 跳脫健保點數的緊箍咒，

13 節流的策略，除了適當的調整人力成本之外，醫療耗材以及日常營運所需要
14 使用的水電等，就是可以努力的方向。雲林分院已經將燈具全部置換為 LED 光
15 源，並且調整室內冷氣設定溫度避免消耗過多電力，醫療資訊室也佈署自動關閉
16 電腦的程式，讓桌上型電腦在沒有使用的期間能夠關閉電源。

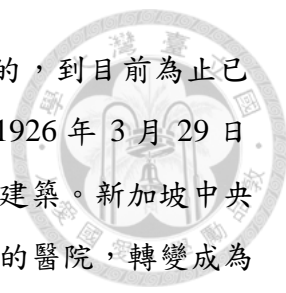
17 由於健保制度，以國家的力量定義了健保給付的標準，因此，如果要加大醫
18 療院所對於其他供應商的議價能力，除了體系整合起來的力量之外，也必須考慮
19 將雲林縣所有的醫療院所整合起來，才有辦法提高對於藥品、檢驗耗材或醫療耗
20 材等等供應商的議價能力。這種整合困難度高，但未嘗不是一個可能的發展方
21 向。

24 第六章 執行結果

25 第一節、醫院參訪

27 1. 新加坡中央醫院 Singapore General Hospital

28 台大醫院資訊室在民國 112 年 6 月派人前往新加坡參訪，筆者有幸也能隨同
29 前往，了解新加坡中央醫院的數位化以及資訊系統建置與管理的過程。



1 新加坡中央醫院是在西元 1821 年由殖民者英國人所設立的，到目前為止已
2 經有超過兩百年的歷史，在這期間，院址變動了幾次，在西元 1926 年 3 月 29 日
3 於現在的院區建立了一間 800 床的醫院，並在西元 1981 年翻新建築。新加坡中央
4 醫院最大的轉變，應該是在西元 1989 年 4 月 1 日，從政府設立的醫院，轉變成為
5 政府獨資成立的非營利組織，並且以私人公司的方式經營。而在西元 2016 年，
6 為了下一階段的智慧醫療，啟動了 mater plan，開始另一階段將院區的建築翻
7 新，朝向智慧醫院前進。新加坡中央醫院不斷的努力，也讓他們成為在
8 Newsweek 世界最佳醫院前十名的常客，在西元 2023 年的排名則是全世界第 9
9 名。

10 新加坡的醫療體系，分為新保集團 (SingHealth)、新加坡國立大學醫學組織
11 (NUHS) 以及國立健保集團 (NHG) 三個區域，皆有醫學中心領軍，負責與該
12 區域內的其他專科醫院、社區醫院及診所連結，是很有規矩的轉診體系。以新加
13 坡中央醫院所屬的新保集團來說，不但能與區域內的各個國家及醫療中心整合，
14 甚至使用同一套資訊系統及電子病歷系統，使得整個病人的轉診流程，不會因為
15 病歷的轉換而有照護延遲的機會。在參訪過程中，也看到檢驗科從檢體收集時的
16 條碼標示，到檢體登入檢驗單位以及之後自動化的檢驗過程，充滿自動化的巧
17 思。而在病理部門的檢體從接收、處理、包埋、染色到最後在顯微鏡下找尋玻片
18 中的可能不正常組織，都可以透過自動化以及電子化的流程，讓醫師在判斷過程
19 中更為順暢。

20 新加坡中央醫院的資訊系統，其基礎的架構，採用外包的方式，使用商業化
21 的軟體套件，而醫院的資訊人員，則是在之上開發出醫院使用的界面，並且接上
22 相關的 App，不但能夠完成各項醫療任務，其觸角也擴散到各個協力醫院以及病
23 人本身，使得就醫流程大部份都可以藉由行動裝置來達成。我們觀察到，從病人
24 及家屬開車或要進入醫院之前，就可以先登記資料，並且在到達的時候，可以用
25 App 產生的條碼進入停車場以及醫院的院區，門診的診區有許多的自動櫃員機，
26 可以讓病人或家屬自己操作，完成醫院看診流程相關所需要的報到或是結帳流
27 程。而為了避免等待，也能夠使用病人的 App 進行結帳，或是在看診完成之後，
28 能夠先離開醫院，治療所需要的藥物則能夠利用快遞服務直接送到病人指定地
29 點。病房的設計也有許多巧思，比如說燈光的亮度可以隨著日夜週期自動調整，
30 病人有專屬的床邊資訊系統，不但能夠知道住院當日的治療計畫，檢查項目，也



1 能夠在面板上直接與醫護人員聯繫，並且能夠選擇自己的餐點以及衣物洗滌服
2 務，實現完全照顧的住院體驗。參訪過程中，處處可見以病人為中心的多項服
3 務。

4 新加坡中央醫院的資訊系統採用了雲端服務，以減少整體的硬體建置支出，
5 而院內的電腦系統執行嚴格的分流，醫療相關業務所使用的電腦與行政相關業務
6 使用的電腦分屬不同的網段，只有行政相關業務的電腦能夠透過醫院建立的網路
7 出口存取有限的外部網路。整個資訊策略的制定以及推行，則由院長掌管的資訊
8 管理委員會負責，這個委員會不但有資訊室的參與，各個院區內的國家級醫療中
9 心以及主要醫療科部，都有指派資訊長，會共同參與委員會。這樣的擴大參與，
10 不但能夠讓形成的資訊策略能夠有更全面的考量，而一旦確定了策略，也能夠透
11 過各個單位的資訊長，宣傳推廣到各個單位。這樣的組織架構也在 Health Care
12 Information Systems 這本書中被提及，為了讓醫院的資訊相關議題能夠有各種不
13 同面向的討論以及能被迅速的佈達到醫院各個角落，必須讓醫院主要單位都能派
14 人參與資訊管理相關的委員會(Wager et al., 2017)。

15

16 2. 韓國首爾大學盆唐醫院

17 韓國首爾大學附設醫院成立於西元 1885 年，目前是韓國第二大醫院。首爾
18 大學附設醫院已經改制為半官方公司化的特殊法人，設有董事會負責營運，而院
19 長則是由總統直接任命。主要的硬體建設是由政府編列預算支應，營運收入則用
20 來支應變動成本。

21 盆唐分院則是在西元 2003 年設立的新分院，在智慧醫療的軟硬體規劃以及
22 建置上相當先進。進入院區，即可看到數量相當多的自動櫃員機，所有病人需要
23 的服務，都可以透過自動櫃員機來完成。經過二十年的努力宣導與互動界面的改
24 良，已經有百分之七十的病人能夠使用自動櫃員機來完成門診報到、檢驗科抽血
25 檢查、結帳以及文書申請等等流程。而自動櫃員機的操作區域，也都可以看到醫
26 院員工或是志工可以隨時幫忙操作自動櫃員機有出現問題的病人。大量採用自動
27 櫃員機的優點，就是能夠讓病人或是家屬減少等待的時間，尤其是在非醫療項目
28 的等待。盆唐醫院發現，不管是病人或是家屬，在等待門診等待檢查抽血等等與
29 醫療相關的活動時，因為有預期心裡，即使等待時間較長，也比較不會有抱怨，



1 但是在非醫療的項目，如等待結帳，等待進入停車場等等，如果讓病人或是家屬
2 排隊等待，不滿的情緒就會升高。因此在盆唐醫院的管理上，不但希望減少醫療
3 項目等待的時間，對於非醫療項目的效率提昇，更是非常重視。

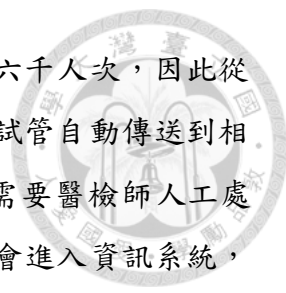
4 盆唐醫院在數位轉型的道路上，遵循了 HIMSS (Health Information and
5 Management Systems Society) 的標準，已經完成全數位化的轉型，醫療業務幾乎
6 不會使用到紙張，全部在資訊系統中完成處理。在病房的資訊系統螢幕上，可以
7 依照病床的位置顯示出急診病人或是住院病人的生命跡象以及疾病嚴重度，而且
8 能夠即時顯示出各種管理的資訊，幫助病房安排急診病人的收治。不同人員帳號
9 所能看到的資料也不同，徹底做好權限的控管。盆唐醫院的資訊系統，不只可以
10 監控院內各個病房的狀態，也可以連線到合作醫院，進行跨院區的加護病房照護
11 以及監控，讓合作醫院的病人，可以在不轉院的狀況下，接受盆唐醫院醫師的醫
12 療照顧，也能在病情需要時，得以立刻安排轉院接受進一步的治療。

13 盆唐醫院的資訊系統，雖然基礎是使用體系醫院的架構，但是自己研發了許
14 多新的應用，也都能回饋到體系資訊系統中。盆唐醫院資訊管理委員會成員，也
15 涵蓋了主要科室，能夠直接與各個科室進行意見交換以及訊息傳達。除此之外，
16 更是成立了 Innovation Park，不僅可以鼓勵院內員工進行創新，也能夠與醫療相
17 關產業的廠商合作，為醫療相關設備實際應用提供合作以及驗證的場域。這些都
18 是很好的設計，能夠促成醫院往智慧醫療的路上邁進。

19

20 3. 韓國首爾三星醫院

21 韓國三星醫院的數位化程度也非常高，在 HIMMS 的分級上，也與盆唐醫院
22 一樣可以到第七級。在醫療區域已經都看不到紙本的作業，一切都是倚靠資訊系
23 統。三星醫院的資訊系統，能夠顯示出各個病房或急診各個區域的病人生命跡象
24 以及病情危險程度的指標，也能夠顯示出管理相關的報表，甚至在急診的大型螢
25 幕上面，也可以看到病人的動向，方便在外等待的家屬知道病人目前是看診中、
26 正在抽血或是執行什麼檢查等等。而在急診室也開始試用人臉辨識系統來進行人
27 流的控管，在取得病人及家屬同意後，將臉部的影像輸入人臉辨識系統，藉此用
28 來篩檢是否為照顧的家屬，讓繁忙的急診工作同仁，在病人變化頻繁的環境中，
29 免除判定進入急診區域的人員，是否為病人家屬的困擾。



1 三星醫院的檢驗部門，每天要處理的抽血人數可能高達五六千人次，因此從
2 病人報到、抽血項目的顯示以及標籤自動貼上檢體試管、檢體試管自動傳送到相
3 對應的檢驗機台以及全自動化的檢驗過程，只有抽血的動作需要醫檢師人工處
4 理，其他步驟全部自動化，因此檢驗的結果在很短的時間內就會進入資訊系統，
5 讓病人不必為了抽血另外花時間到醫院一趟，而且可以即時的得到檢驗的結果，
6 也讓門診病人能夠在當次看診就得到適切的治療。

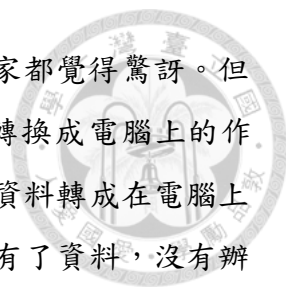
7 三星醫院還佈署了自動化物流系統，使用自行開發的機器人，在夜晚人流降
8 低的時候，由物流機器人將病房所需要的醫衛材以標準化櫥櫃運送到病房，並將
9 已經使用過得標準化櫥櫃運送會倉儲進行補給。除了物流機器人之外，也有病房
10 看診用之機器人，能夠讓醫師在遠端就能夠與病房的病人視訊溝通，導覽及消毒
11 機器人則能夠引導病人及家屬到達門診診間或是檢驗單位，並且在沒有人流的地
12 方進行院區的消毒。少量物品物流機器人，則可以使用需要帳號密碼才能開啟的
13 傳送盒，即時傳送臨時需要的藥品或血液製品到需要的區域。

14 三星醫院的資訊管理委員會，是由院長為主席，委員則是由各個主要科室推
15 派代表參加。整個醫院的數位化政策以及智慧醫療項目的規劃，都由委員會主
16 導，即使委員會的成員有更換，仍能持續進行規劃好的政策，讓政策的延續有很
17 好的穩定性。

18

19 第二節、共識營總結

20 台大醫院雲林分院在民國 112 年 11 月 18 日舉辦了主管共識營，不但邀請了
21 台灣大學管理學院 EMBA 的執行長陳家麟教授蒞臨演講，指導所有主管有關於數
22 位轉型以及智慧醫療的最新觀念，也邀請了韓國首爾三星醫院的資訊長跨海連線
23 為大家介紹三星智慧醫院的發展狀況以及業界代表從資訊產業的角度為大家介紹
24 數位轉型及智慧醫療。接續著這三個演講，我們讓智慧醫療委員會的學術、研
25 發、臨床以及行政四個小組的成員，輪番上陣，為所有的主管介紹目前已經數位
26 化的專案，以及未來希望能夠執行的數位化專案。我們也讓所有的主管對所有的
27 專案評分，並且為每位評分者所評的分數做出排序。最後則將所有的排序做加
28 總，得到序列和。而擁有最小序列和的專案，就是所有主管們心目中，對於醫院
29 數位轉型發展佔有最重要的地位。



1 這次共識營所報告的專案，總共有 56 個。數量之多讓大家都覺得驚訝。但
 2 是實際檢視各個專案的內容，其實有許多只是將紙本的作業轉換成電腦上的作
 3 業，單純的執行無紙化而已，這樣的專案，執行的結果能夠將資料轉成在電腦上
 4 收集，但是由於流程沒有優化，所以即使收集了資料，也只是有了資料，沒有辦
 5 法產生資訊，就不能用來改善流程。所以這樣的專案對於提昇工作程序的成熟
 6 度，其實幫助不大。在 56 個專案中，有 22 個 (39.29%) 屬於單純無紙化的提
 7 案。這樣的提案，序列總和的排名平均為 41.05，遠遠落後於可以提昇工作程序
 8 成熟度專案的序列總和排名平均 16.85。另外有 7 個專案，因為提出的專案內容
 9 僅僅提出構想還沒有具體實施的作法，所以在判定上以 NA (Not Applicable) 做
 10 標記。這類的專案，在主管的投票過程中，可能因為提出的構想具有未來性或是
 11 能夠吸引人，所以在序列總和的排名的平均值為 34，落在前兩者之間。
 12

是否能提昇工作程序成熟度	Y	NA	N
個數	27	7	22
序列總和	455	238	903
序列總和平均值	16.85	34.00	41.05

13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

表 6-1 專案是否提高成熟度與序列總和

由於在共識營各個專案報告之前，就已經提醒主管們在評分的時候，要考慮到專案的執行有沒有辦法提昇工作程序的成熟度，這樣的評分結果，也代表各個主管對於專案是否能夠提昇成熟度的判斷，具有一定的共識。

如果觀察各個小組所提出來的專案在主管評分下的差異，我們也可以發現，臨床組的專案普遍獲得比較低的序列排名，固然參與主管共識營的主管還是以醫療單位所佔比率為多，會認定臨床組所提的專案比較重要的可能性或許較高，所以這樣的結果可能有偏差存在，但是我們如果以各個組所提出的專案是否能夠提昇工作程序的成熟度來做表格，就可以發現其實行政組所提出的專案有將 65.63% 是被判定為單純的無紙化專案，臨床組所提的專案則有 80.00% 是被判定為能夠提高工作程序成熟度。因此，這樣判定的結果，並不是因為參與評分的主管以臨床科部居多而造成的偏差。



	教學組	研發組	臨床組	行政組
專案個數	3	3	18	32
序列總和	55	115	220	1206
序列總和平均	18.33	38.33	12.22	37.69

表 6-2 各個小組的專案個數與序列總和

	行政組		教學組		研發組		臨床組	
Y	7	21.88%	3	100.00%	1	33.33%	8	80.00%
N	21	65.63%	0	0.00%	0	0.00%	1	10.00%
NA	4	12.50%	0	0.00%	2	66.67%	1	10.00%

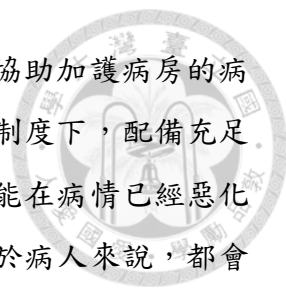
表 6-3 各個小組的專案是否能夠提高流程成熟度

在本文中，我們將序列總和排名前十名列出，並且說明專案內容如下：

	序列總和排名	是否與醫院願景吻合	是否提昇工作程序的成熟度
臨床組專案-病情變化即時示警系統	1	Y	Y
臨床組專案-智慧病房	2	Y	Y
臨床組專案-門診 GPT	3	Y	Y
臨床組專案-門診室內定位加值應用	4	Y	Y
臨床組專案-急診壅塞	5	Y	Y
臨床組專案-即時 APACHE II score 及 SOFA score	6	Y	Y
臨床組專案-即時死亡率預測	7	Y	Y
臨床組專案-生理偵測辨識（虹膜或眼神）	8	Y	Y
臨床組專案-門診人臉辨識	9	Y	Y
教學組專案-可視化學習歷程即時評估	10	Y	Y

表 6-4 序列總和前十名的專案

在所有專案中，由臨床組提出的病情變化即時示警系統，得到所有主管的認同，序列總和排名第一。這個專案的構想，是希望能夠對於病房或是加護病房住院的病人生理數據進行評估，如果以大數據分析或是智慧化的評估方式能夠在病情可能要開始惡化的時候，就可以示警通知，醫護同仁就可以即時介入處理，避免病情的惡化。目前臨床上的狀況，加護病房的病人需要由醫護人員照看病人



1 理數據以及臨床表徵的變化，然而，醫護人員可能會需要互相協助加護病房的病
2 人翻身洗澡或是進行其他的治療，因此，實在無法在現行健保制度下，配備充足
3 的醫護人力去進行全時的監控。而目前的生理監測系統，則只能在病情已經惡化
4 的時候發出警告，這樣的處理都是因為病情已經發生惡化，對於病人來說，都會
5 延緩復原的時間，因此加護病房的醫師才會提出需要能夠評估早期預測病情可能
6 惡化的系統。

7 這樣的系統不只在加護病房可以使用，在一般病房更是能夠幫上忙。一般病
8 房的醫護照護人力比加護病房少了許多，如果能夠安裝這樣的系統，就能讓病人
9 在病情有可能惡化的時候，就即時通知一般病房的醫護同仁介入處理，減少疾病
10 併發症的發生或是降低疾病的死亡率。

11 出現在排名第 6、第 7 及第 8 的專案，也是類似的用意。排名第 6 的專案，
12 所要評估的 APACHE II score 及 SOFA score 是加護病房常常使用的疾病嚴重度指
13 標。這兩個指標如果能夠即時呈現，醫護人員就可以了解目前這樣的病人疾病狀
14 況為何，經過治療過程或是藥物調整，如果這些指數都能夠改善，就能夠知道治
15 療或是藥物的調整，對於這個病人的病情是有所幫助。雖然是個落後指標，但是
16 趨勢的變化，也能夠反應病人在我們的照顧下，病情的走向。排名第 7 的專案，
17 是希望在經過生理數據以及各項指標的評估之後，可以推估出病人當時病情嚴重
18 度所可能造成的死亡率。這樣的推估結果為預測高死亡率的話，醫護人員就可以
19 預先告知病人家屬，詳細說明病情以進行醫病共享決策，為病人找到最適當的治
20 療方針。

21 排名第二的是智慧病房，這個專案包含了四項計畫，第一項，需要有智慧鏡
22 頭或是感測器，能夠即時了解住院病人的生理資訊如呼吸狀態、體溫、意識狀
23 態，並且能夠即時回報病人是否有跌倒，第二項室要能有自動化即時的病房環境
24 監控，量測病房的空氣品質，如含氧量或是懸浮粒子的狀況，第三項則是希望建
25 立病房管理部門，將病房生活相關設備的故障報修，從醫護人員的工作職責中分
26 離出來，第四項則是希望能夠在病床旁就建立視訊設備，讓病人能夠使用視訊與
27 醫護人員互動並且能夠查詢自己住院過程的檢查或是治療的排程。這些項目，都
28 是希望能夠讓病房的环境更為適合居住符合人性，並且讓醫療業務已經繁重的護
29 理人員可以降低負擔。

30 排名第三的是門診 GPT，這個專案希望能夠在門診的各項服務中，導入大型



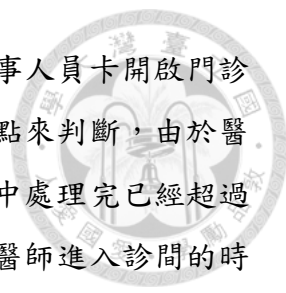
1 語言模型的幫助，讓門診病人到達醫院後的各項活動如果遇到不知道要看什麼
2 科、不知道要去哪裡抽血、不知道檢查室的位置或是急著找廁所的時候，都能夠
3 有問必答並且即時提供資訊，以減少病人及陪病家屬的不安。這項專案因為具有
4 未來性，能夠減少門診業務相關同仁的負擔，還能讓病人得到適切的答案與指
5 引，所以獲得主管們的認同。

6 接下來室內定位系統在門診區的應用，提到利用雲林分院建置的室內定位以
7 及室內導航系統，幫助門診病人及家屬做定位與導航的服務，同時也能夠紀錄病
8 人到院、到達診間的時間以及進出診間的時間，門診的同仁希望能夠分析等待的
9 時間，希望能再等待的過程中提供病人及家屬需要的衛教服務。另外，由於室內
10 定位系統的佈建已經擴大到整個斗六院區，因此，也希望能夠用來作為員工上下
11 班刷卡的替代品，在到達院區內後自動刷卡上班，離開院區則登記為下班。這個
12 專案因為運用的室內定位系統已經建置完成，屬於加值的系統，所以主管們認為
13 可行性較高，因此得到較高的序位。

14 急診壅塞，一直都是雲林分院想要解決的問題。由於台大醫院雲林分院試種
15 度急救責任醫院，因此對於雲林的緊急醫療肩負重大的責任。如果急診室因為等
16 級較輕的病人過多而耗盡救治能量，將會影響重症病患的救治。而急診提出的專
17 案，是希望導入台大醫院總院急診醫學部已經在執行的 Capstone 計畫，包含了
18 AI 電子檢傷、AI 病史分析、AI 心跳停止預後評估、AI 即時危險分級辨識以及 AI
19 安全離部，並且利用這個計畫中的語音識別、視覺識別、自然語言處理以及預測
20 建模等等研究成果，達到緩解急診壅塞、降低白色暴力事件以及提昇急診病歷品
21 質的目標。由於這個計畫目前在台大醫院急診部執行研究中，有具體的執行方
22 法，因此其可行性受到共識營與會主管的認可。

23 排名第八的是生理偵測辨識，這個專案的內容其實是希望在加護病房使用呼
24 吸器無法講話、說話不清楚無法正確表達或是動作有障礙無法做有效溝通的病
25 人，能夠透過眼神或是表情的反應，來判斷病人的需求。這樣的專案希望能夠與
26 病人做更有效的溝通，不只能夠了解病人的需求，也可以傳達醫護人員對於病人
27 的同理心，有助於病情的改善。由於台大醫院雲林分院曾經與雲林科技大學合
28 作，透過嬰兒所發出的聲音，來判斷嬰兒所想表達的意思，包括肚子餓，尿布溼
29 等等，因此主管們認為這個專案的可行性高，有發展的可能。

30 緊接著的是人臉辨識，門診部提出這個專案，希望能夠解決醫師沒有依照時



1 間開始門診的問題。由於目前醫師是否準時開始門診，是以醫事人員卡開啟門診
2 資訊系統，或是第一位門診病人在資訊系統中看診完成的時間點來判斷，由於醫
3 師可能醫事人員卡忘記帶，或是看完第一個病人後在資訊系統中處理完已經超過
4 規定的開診時間，所以有時會引起糾紛。這個專案希望能夠在醫師進入診間的時
5 候進行人臉辨識，只要醫師進入診間，就判定為開始看診。這樣的專案竟然可以
6 進入前十名，實在令人意外。雖然在技術上完全沒有問題，但是由於牽涉到員工
7 的個資，主治醫師是否願意接受這樣的監控方式，為什麼只對主治醫師這樣監
8 控，實行上可能會有困難甚至引起爭議。然而，人臉辨識也是可以用來作為身份
9 辨識的生物特徵，在密碼規則繁複，開始邁向無密碼登入的現在，若能夠排除可
10 能刺探隱私的懷疑，使用人臉辨識作為身份辨識也未嘗沒有討論的空間。

11 第十名是可視化學習歷程，由教學組所提出。由於醫學生或是醫院各個職類
12 的學生，在醫院的見習或是實習，都需要留下紀錄以供查詢及作為日後申請住院
13 醫師的依據，所以需要收集的資料很多。教學組所提出的專案，希望讓學生在整
14 個學習的歷程中能夠用清楚的圖表方式，來呈現已經完成的學習項目以及教師的
15 回饋。藉此避免學生在醫院學習的過程中，由於節奏緊湊可能造成學習項目不足
16 或時數不夠的窘境。這個專案已經有確切的目標以及希望將學習歷程呈現的方
17 式，只要能夠照著執行，一定可以讓學生在追蹤學習歷程以及檢視教師回饋更為
18 直覺且清楚。

19 這些專案都由醫療資訊室詳細了解執行目標以及評估技術上之可行性，再回
20 到智慧醫療委員會討論，經過委員的判斷，決定執行的序列。

21
22

23 第七章 結論與建議

24

25 第一節、反省與結論

26

27 本研究透過 PESTEL 模型分析台大醫院雲林分院所面對的總體外部環境，並
28 且以 SWOT 模型來分析內部的優勢劣勢以及外部面對的機會與威脅。並藉由
29 TOWS 矩陣推導出可能的執行策略。在參訪國際知名醫院的數位轉型經驗後，利



1 用雲林分院共識營的機會，強調資訊策略必須要與醫院策略契合，讓與會的一二
2 級主管了解工作流程成熟度的觀念，最後由主管們對於各個專案的評估，得到未
3 來執行數位轉型的過程中，最有執行潛力的專案順序。

4 由於雲林分院的醫療資訊系統是由台大醫院資訊室提供，所以對於分院是否
5 應該增加資訊人員的投資，分院的長官有兩種看法，一種是希望分院自己擁有足
6 夠的資訊人員，可以依照分院自己的需求開發相關的資訊系統，而另一種則是希
7 望能夠依靠總院的資訊人力，不需要自己投資在資訊人員上。而在前幾年，由於
8 長官多半認為資訊系統有總院的支持，甚至人事室也對於資通安全法有錯誤的解
9 讀，讓雲林分院資安專責人員好幾年無法補足。這樣的狀況，在 Covid-19 疫情期
10 間，因為醫療資訊室即時而有效的支援臨床防疫業務，才使得院方願意支持資訊
11 室人力的增加，而專責的資安人員，才能補足到符合法律的規範。

12 我們相信，數位轉型的過程中，最重要的是轉型。由於我們身處於數位時
13 代，利用當前最先進的數位思維與工具來執行企業的轉型，才能達到最高效率的
14 結果。因此，我們以曹教授上課說明的數位轉型五大方法，來檢視在雲林分院執
15 行的過程以及可能的改進方向。這五大方法是由 Marcell Vollmer 所提出，能夠幫
16 助企業完成數位轉型，分別敘述如下：

17

18 1. Start with a vision

19 資訊策略必須與企業的發展策略契合。不管是資訊系統或是資安政策，都是
20 為了要幫助企業達到其發展的目標或願景。因此，不能因為系統設定的不完善或
21 是以過度嚴格的資安規範來限定企業發展的方向。

22 台大醫院雲林分院醫療資訊室在六年前固然設定了先讓使用者忘記醫療資訊
23 室以及讓使用者開始感受到資訊是能夠幫上忙的兩階段目標，但這樣的設定並沒
24 有與雲林分院已經執行多年的策略地圖產生實際上的連結。因此在歷年來爭取資
25 訊工程師的人力也是困難重重，人力資源委員會的委員認為他們的資訊需求沒有
26 被確實完成或是認為有些資訊需求要送回總院資訊室評估，分院並不需要多的資
27 訊工程師等等，都可以看出醫療資訊室所設定的目標不能無法讓人力資源委員會
28 的委員感受到申請的人力，與雲林分院要達成的目標關聯性在哪裡。

29 經歷資安危機之後，雖然醫療資訊是提出需要添購的資安設備以及防護程式
30 立即得到院長的許可並在總務室以及主計室的幫助下迅速採購，充實台大醫院雲

1 林分院的資安防護能力，然而，在資通安全法中，將雲林分院認定為 B 級單位，
2 需要有兩位專責的資安人員，卻一直因為人事室及院層級長官對於法規錯誤的解
3 讀，使得人力資源委員會一直駁回人力的申請。這樣的挫敗，都證實數位轉型
4 時，不只是醫療資訊室本身要把資訊發展策略調整到能夠與雲林分院的願景目標
5 契合，所有雲林分院的委員會都必須作到。數位轉型並不是資訊單位自己的事
6 情，數位轉型必須是整個企業往同一目標前進。

7 疫情期間為了要即時應付臨床的需求，實際上只能被動地處理迫在眉梢的問
8 題。如同經歷過的資安危機一樣，必須先將問題解決，沒有時間好好規劃。資訊
9 策略已經整個打亂。

10 在 Covid-19 疫情緩和之後，雲林分院的智慧醫療委員會經過馬惠明院長重新
11 規劃，首先定調的就是資訊發展策略一定要與醫院的發展策略契合，目標一致。
12 因此，資訊發展策略目標，就是達成醫院的願景：民眾最信賴的大學醫院、成為
13 醫學中心！由於雲林分院的願景是由企劃室主責，每年都會由院長以及院層級長
14 官開會討論，因此，我們必須每年檢視雲林分院的願景，如果有所改變，必須立
15 即調整我們的目標。

16

17 2. Get your processes right

18 如果還是停留在紙本作業，那麼數位轉型是無法成功的。因此在數位轉型的
19 過程中，必須將企業中正在進行的紙本作業流程重新檢視，並且將這樣的流程加
20 以資訊化。但是這樣的轉換過程，要一次到位全部轉換，或是逐漸轉換，必須依
21 照每個企業的實際狀況調整。

22 在台大醫院雲林分院主管共識營中，四個小組總共提出了五十八個專案，其
23 中，行政小組所提出的專案，有許多就是把紙本作業改成在電腦上執行。這些專
24 案如果仔細去探究需求單位的想法，就會發現這樣的專案是單純的無紙化專案，
25 並沒有將作業的流程優化，佔了行政組提案的 65.63%。這些需求有些已經進入軟
26 體小組執行，並且上線使用，有些則是在開發過程會需要持續調整。雖然對於資
27 訊工程師而言，單純的無紙化，所需要消耗的開發時間較少，複雜度相對較低。
28 但是對於醫院的發展而言，這些無紙化作業流程中所收集到的資料，並沒有辦法
29 做有效的運用，反而成為數位轉型的負債。若是任由這類的專案持續上線，不但
30 使用者感受不到轉型後的便利性，甚至會因為需要更多的電腦作業，造成使用者



1 的不便。

2 為了解決這樣的困境，我們在醫療資訊室內與行政教學支援組、軟體開發組
3 以及系統資安組三位組長的討論，訂出了處理的策略。

4 首先，這樣的專案雖然流程上沒有進行優化，但是對於仍然習慣於紙本流程
5 的行政科室來說，願意提出無紙化已經是踏出了第一步，醫療資訊室自然不能夠
6 在數位轉型的第一步就對需求單位潑冷水。而且這類的專案在執行上，對於資訊
7 工程師相對簡單，容易開發，而專案上線使用的結果，能夠讓需求單位感受到自
8 己正在幫助醫院執行數位轉型，具有正向的激勵效果。因此這樣的專案仍有其存
9 在的價值。

10 而在實際的執行上，我們將在資訊坪台中將所有的無紙化專案整合在一起。
11 每執行一個專案，就詳細檢視需要收集的資料以及流程，如果資料庫中已經存
12 在，就避免使用者重新輸入，並且將流程的管理模組化，甚至為了要滿足主計單
13 位對於電子表單需要使用自然人憑證簽章的需求，而開發了表單電子簽章的模
14 組。這樣的開發方式，將會逐漸讓台大醫院雲林分院的電子表單系統成型，最後
15 的目標將是打造一個模組化電子表單系統，讓使用者可以自己在系統中透過圖形
16 化界面來完成自己所需要的電子表單，並且自己排列出需要的流程，選定是否需
17 要自然人憑證簽章。

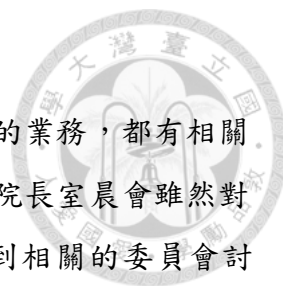
18 開始第一步之後，我們在主管共識營也像各位主管報告工作流程成熟度的概
19 念，之後也將在遇到新的無紙化專案，與需求單位進行訪談的時候，討論提昇成
20 熟度可能的作法。

21

22 3. Get the right structure in place

23 根據 Marcell Vollmer 多年的觀察，單單設立資訊長技術長資料長等等名聲響
24 亮的職位，並無法真正落實數位轉型。數位轉型是否能夠成功，最重要的還是企
25 業的領導者是否真的能夠定義出企業未來的目標與發展策略，並且在所有階層的
26 主管，是否能夠無時無刻的推行數位轉型。

27 在台大醫院雲林分院智慧醫療委員會討論的過程中，我們可以觀察到主要的
28 幾位一級主管對數位轉型的見解以及應該執行的方案有所差異，由於目前委員會
29 設立了教學、研發、臨床以及行政四個小組，分別有三位副院長領軍，醫療資訊
30 室則為執行單位，因此還必須透過不斷的溝通，才能讓數位轉型從醫療資訊室的



1 責任，擴散到每一位主管甚至是每一位員工的日常工作當中。

2 而在執行專案的過程中，我們發現台大醫院雲林分院各項的業務，都有相關
3 的委員會進行討論並對於要執行的方案做成決議。每個星期的院長室晨會雖然對
4 於較為重大的議題決定出方向，但實際的執行仍然需要進入到相關的委員會討
5 論，這樣的作法固然能夠讓委員會的委員完善執行的各個面向，但是行政流程較
6 為冗長則可能降低執行效率。

7 由於台大醫院雲林分院是公家單位，預算的編列及預算執行率都受到政府預
8 算相關法規的規範。固定於每年十月左右需要提出後年預備執行的預算。然而，
9 後年的策略地圖以及各科室需要執行的行動方案，則是必須在明年年底的時候確
10 定。這樣的時間差，若不是造成執行的預算可能無法滿足該年策略地圖制定出來
11 的行動方案，就是行動方案必須要符合前一年制定出的預算項目。雖然在長期目
12 標的執行上沒有影響，但是靈活性較低。在疫情期間，資訊設備的交貨期延長，
13 更是造成資訊設備購買的期程無法滿足醫院的要求。透過主計室以及總務室採購
14 組的努力，後年的預算在明年七八月通過立法院的審查之後，主計室及召開預算
15 委員會審查預算的合適性，而總務是採購組則接續辦理整個採購的流程，只要支
16 出預算的時間點是在後年，就算符合政府法規的要求。但是這樣的流程只有提早
17 辦理，仍然沒有簡化流程減少需求單位或是主計及採購單位的工作負擔。

18 我們因此提出，雲林分院對於未來的規劃，策略地圖以及平衡計分卡的設
19 定，應該在提出預算之前，讓各個單位在十月需要提出預算之時，已經有對未來
20 確切的規劃，能夠與醫院的策略目標相契合，因此對於採購項目的規格，也能在
21 提出預算的時候確定下來。只要隔年預算經立法院審查通過，就立刻進入採購流
22 程，因此不但可以更早完成專案的建置，需求單位與主計室，就不需要在提出預
23 算以及通過預算後，重複像市場探尋規格以及價錢。更重要的，是執行的預算能
24 夠符合策略地圖的規劃。這樣的建議，由於主計室以及總務室各有所司，雖然曾
25 在院長室晨會提及，但並沒有引起討論。

26 我們將在醫療資訊室試辦這樣的流程，並且在之後向院方提供執行的效能以
27 供其他科室執行預算的參考。

28

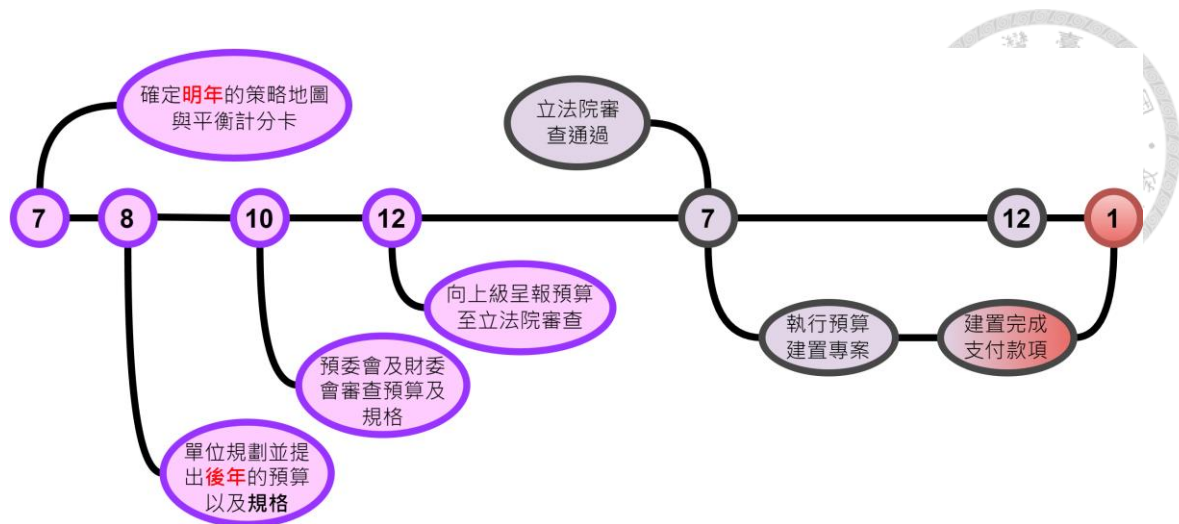


圖 7-1 建議的預算編列以及採購流程

4. Invest in the right technology

數位轉型並不是等同於引進最新的科技及設備。在決定好了企業的目標後，才能依照企業面對的內外環境，選擇最適當的資訊相關設備。因此，並不只限於企業自己開發新的系統。如果市場上有已經開發完成的系統，能夠幫助企業達到目標，能更提昇工作流程的成熟度，而且即時幫助企業提昇績效表現，則這樣的系統必須列入數位轉型的考慮。

由於整個台大醫院體系在醫療以及大部份的行政業務，都是使用總院資訊室開發的資訊系統，而且行之多年，所以如果要以商業軟體取代，工程浩大必然需要審慎評估與整個體系的共識。對於影響到整個體系的資訊需求，目前需要將需求單送回總院資訊室，在評估過後才決定是否進行開發功能的開發。然而，有許多小系統或是功能，則可以由分院各自引入商業軟體或是自行開發，使得各個分院仍有彈性可以完成分院自己的資訊需求。我們在雲林分院建構軟體小組，並在之後成立軟體組，就是為了能夠靈活滿足雲林分院自己的資訊需求，同時也可以將開發完成的軟體，提供給其他分院或是總院使用。在疫情之初由雲林分院開發完成的門禁管制系統，就將程式原始碼提供給總院資訊室，而總院資訊室也參考後開發出自己的門禁管制系統。報名網頁也提供給新竹分院，幫忙建置主機。為體系進一份力。

對於資訊設備而言，由於制定策略地圖以及平衡計分卡，跟編列預算的時程無法契合（如上一節所述），因此目前只能依照長期目標所需來編列預算，對於



1 短期目標而言，必須等下半年度若有結餘款，才能滿足。依照原有的採購流程，
2 可能要延遲一年的時間。靈活度較低。

3 若是體系通用的資訊設備，則由總院資訊室領頭，在台大醫院進行聯合採
4 購，藉以增加議價能力而降低成本。然而，各分院所需的虛擬主機設備以及網路
5 相關的設備，目前仍由各分院自己辦理，若是能夠提早確定體系與分院的發展目
6 標，編列預算並且加速執行，未嘗不能將資訊預算都由體系聯合採購。這將是我
7 們未來努力的目標。

8

9 5. Get both your employees and customers involved

10 即便建置了世界第一流的資通訊設備，如果沒有人使用，也無法發揮任何作
11 用。而且，身處於數位時代的我們，能夠與顧客在數位世界產生連結，是邊際成
12 本最小的互動方式。

13 然而，要能夠激勵員工以及顧客轉變日常工作方式或是習慣，並不是件容易
14 的事。對於員工而言，除了導入階段必須要有的教育訓練之外，還必須讓員工知
15 道這樣做的目的為何。

16 在台大醫院雲林分院，病歷管理是醫療資訊室屬下的病歷組負責。由於醫院
17 人力資源委員會認定病歷將從紙本病歷轉為電子病歷，以後將可以減少處理紙本
18 病歷的工作人員，因此在過去幾年間，只要有病歷組同仁離職或退休，則不再補
19 給人力。然而在從紙本轉換成電子病歷的過程中，仍有許多業務必須要執行，對
20 於臨床單位尤其是急診室或是開刀房，還是必須在病情需要的時候調閱過去紙本
21 的病歷。因此我們只能不斷重新檢討現行的作業流程，倚靠著同為醫療資訊室的
22 軟體組幫忙開發自動化流程。目前已經與總院病歷資訊管理室合作完成跨院紙本
23 病歷紀錄的申請專案，並且正在執行病歷自動比對以及申請病歷時申請人身份辨
24 識的系統，希望在日後人力不足的狀態下，以自動化的流程幫助日常業務。

25 但這個過程也曾經引起病歷組同仁反彈，需要多年不斷的溝通。

26 同樣的情境也可能出現在雲林分院其他單位，尤其台大醫院雲林分院屬於公
27 家單位，對於解僱不需要或是不適任的人力這件事情，相當保守。若是院層級長
28 官口口聲聲提到數位轉型就可以節省人力，或是人事單位曾經在院層級會議提到
29 哪些職類可能在這一波 AI 浪潮中失去工作等等，特別會引起基層員工對於數位
30 轉型的消極甚至抗拒。為此，配合雲林分院在虎尾院區的新建大樓以及斗六院區



1 的長照大樓新建工程，我們提出新的主張，數位轉型並不是為了節省人力，數位
2 轉型是為了賦予員工更大的能力，以更輕鬆的工作方式，完成更多的成就。至於
3 AI 會取代哪些職類的工作，就不必再提，這些職類的同仁，才是被賦予更多能力
4 的職類！

5 不只員工，在台大醫院雲林分院，已經建置自動櫃員機多年，看完門診時可
6 以自助結帳減少等待時間，透過多年由志工協助解說以及引導，使用自動櫃員機
7 的病人才逐漸增加。以韓國盆唐醫院的經驗，經過 20 年的推廣，目前仍然需要
8 保留人工處理的櫃台，而自動櫃員機也必須要有志工或是職員在現場幫忙病患或
9 是家屬。因此，要如何透過流程以及使用者界面的改善，讓使用者更方便使用數
10 位工具，將會是我們未來的課題。

11

12 第二節、建議

13 台大醫院雲林分院在數位轉型與智慧醫療的道路上，短期目標將專注於無紙
14 化專案的執行及其背後資料的整合，並且在建置這些專案的過程中，將程式設計
15 模組化已達成使用者可以方便將自己的表單進行電子化。對於其他的專案，則依
16 照智慧醫療委員會的決議，除了有足夠資源執行的專案，其他的專案，則透過研
17 究小組與鄰近的大學尋求合作發展的機會。在中期的目標，則是讓醫院制定策
18 略、預算編列以及專案執行可以契合，而不讓預先編列的預算框住策略的制定。
19 在長期的目標，則是配合醫院願景，以成為醫學中心。

20 數位轉型的過程中，需要不斷的溝通，溝通，再溝通。不只對於員工，也必
21 須對長官，同事，以及顧客做有效的溝通。數位轉型是一個企業運用新世代工具
22 持續精進的過程，數位轉型的重點在於轉型，不斷的精進自己的工作流程，在這
23 個過程中，不但讓員工得到更大的能力，完成更多的成就，也將帶動整個社會往
24 前進步。

25


26

27

參考文獻



- .Adma M. Brandenburger, B. J. N. (1997). *Co-Opetition* (First). Adam Brandenburger and Barry Nalebuff. <https://www.amazon.com/Co-Opetition-Adam-M-Brandenburger/dp/0385479506>
- George Panagiotou. (2003). Bringing SWOT into focus. *Business Strategy Review*, 14(2), 8 - 10.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243 - 1248. <http://www.jstor.org/stable/1724745>
- Michael E. Porter. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Havard Business Review*, March-April. <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>
- Michael E. Porter, 張玉文譯. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. 哈佛商業評論, January. <https://www.hbrtaiwan.com/article/10616/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
- Puyt, R., Lie, F. B., DeGraaf, F. J., &Wilderom, C. P. M. (2020). Origins of SWOT Analysis. *Academy of Management Proceedings*, 2020(1), 17416. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2020.132>
- Wager, K. A., Lee, F. W., &Glaser, J. P. (2017). *Health Care Information Systems* (4th ed.). Wiley.
- Weihrich, H. (1982). The TOWS matrix—A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54 - 66. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(82\)90120-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(82)90120-0)
- 內政部戶政司全球資訊網. (n. d.). <https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>
- 林宏茂. (2022a). 臺大醫療體系成員醫院策略分析—以臺大醫院雲林分院為例 [國立臺灣大學]. <https://doi.org/10.6342/NTU202200122>
- 林宏茂. (2022b). 臺大醫療體系成員醫院策略分析 —以臺大醫院雲林分院為例. <https://doi.org/10.6342/NTU202200122>
- 衛生福利部. (2021). 醫療機構現況及醫院醫療服務量統計.

- 
- 記者黃淑莉. (2020, March 3). 門禁管制醫院外大排長龍 台大雲林分院急分流. 自由時報. <https://news.ltn.com.tw/news/Yunlin/breakingnews/3086845>
- 馬惠明. (2022). 結合資通訊科技與創新服務以提升偏鄉醫療之策略佈局：以「安心雲林e院聯防」為例. 國立臺灣大學.
- 黃世傑;謝國珍;王珮茹;沈旭萍. (2010). 組織轉型與策略核心組織之建構：臺大醫院雲林分院個案研究. 會計研究月刊, 297, 92 - 105. <https://doi.org/https://doi.org/10.6650/ARM.2010.297.92>