

# 醫療照護及生醫產業

楊思聖 博士

2009年6月7日

# 自我介紹

- 臨床醫學背景 (醫療專業人士)
- 醫管博士 (各種臨床醫學及醫療組織研究)
- 曾任製造業股票上市公司總經理特助 (自有品牌消費性產品的研發製造及銷售)
- 從事醫藥服務業多年, 執行藥物臨床試驗等研究, 服務各類生醫產業國內外廠商
- 現於工研院醫材中心任職 (財團法人, 執行政府計畫)

# 課程對象及目的

- 對象
  - 醫療照護及生醫產業的 “行外人”
- 目的
  - 對於醫療有廣泛及粗淺的認識
  - 有利於個人的日常生活
  - 有利於相關投資的決定

醫療照護及生醫產業現在是政策的  
焦點及眾人的目光所在

近期新聞集錦

# 新兆元產業

- 行政院長劉兆玄30日在行政院年終記者會中.... 明年開始將培植能源、通信、生技新三大兆元產業，期望到2015年創造逾3.43兆元產值，
- 被稱為兩兆雙星的DRAM、面板產業是過去政府相當重視的重點策略產業，但卻一直停留在有市場沒利潤的惡性競爭環境當中；
- 生技產業則將以新興生技、製藥、醫療器材為主。
  - 摘自 “劉揆年終端牛肉，培植新三大兆元產業，建立「台商經貿特區」” 2008/12/31，財金文化

# 六大新興產業

- 行政院預計於3個月內陸續提出觀光旅遊、醫療照護、生物科技、綠色能源、文化創意、精緻農業六大關鍵新興產業發展策略，期望能在國際大環境不佳的情形下，提升產業競爭力，突破出口困境。
- 行政院3月26日宣布，六大新興產業將由生技產業帶頭起跑。
- 依照行政院之規劃，將由國發基金出資40%、民間投入60%，分階段募集生技大型創投基金至600億元。預計四年內生技產業值將由現行1,300億元倍增至2,600億元，
- 行政院科技顧問組指出，此計畫四大策略形同鑽石四角，且將帶動高經濟效益，因此取名為「生技起飛鑽石行動計畫」（簡稱「生技起飛計畫」）。
  - 摘自行政院經建會網頁 (2009-05-15)

# 六大新興產業

## 主要旗艦計畫(2009/4/1)

### 醫療照護產業

- 科技化健康照護創新服務計畫
- 長期照顧十年計畫
- 遠距照護試辦計畫

### 生物科技產業

- 生技製藥國家型計畫
- 基因體醫學國家型計畫
- 生醫科技島計畫
- 農業生技產業化發展計畫

### 精緻農業

農委會規劃中

### 觀光旅遊產業

- 重要觀光景點建設中程計畫
- 觀光拔尖計畫

### 文化創意產業

- 公藝創意產業發展計畫
- 台灣設計/數位內容產業計畫
- 台灣流行音樂中心/電視產業計畫
- 故宮文化創意產業旗艦計畫

### 綠色能源產業

- 能源國家型科技計畫
- 新能源產業旗艦計畫

# 生技起飛鑽石計畫

- 一、強化產業價值鏈第二棒「**產業化研發**」角色：由經濟部主導推動，將以提升法人研究機構（**生技中心**、**工研院**等）產業化研發的能量（包括**藥品開發的轉譯研究**及**醫療器材的雛型品開發**）為執行重點，以向前銜接上游累積的研究成果，向後協助尋找利基，促使商品化、產業化；
- 二、成立**生技創投基金**（biotechnology venture capital）：由經建會主導，推動政府與民間資金共同合作，投資國內外高獲利潛力的研究成果，以達到分階段、分攤風險的功能；



# 生技起飛鑽石計畫

- 三、成立**生技整合育成中心**（supra incubator center）：由國科會負責，以建構整合服務平台，提供產業發展階段所需的資金、法務、智財、技術及營運等各類服務與協助為主軸，輔以發展建構以醫材或製藥為主之生醫、生技發展園區與產業聚落；
- 四、成立**食品藥物管理局**，建置與國際銜接法規環境：為健全醫療產品管理制度，以促進相關產業發展，衛生署將成立食品藥物管理局（TFDA），建立以實證法規科學為審查標準的現代化法規機構，以提升檢審效率並持續推動與國際銜接的藥品法規環境。

# 生技起飛鑽石計畫

- 2007年全球製藥產業市場規模約為 7,120億美元，醫療器材市場規模也達到1,940億美元，台灣的生技產業具備優質的臨床研究及醫療體系，研發、生產環境健全，且政府積極提升智財權保護，未來將藉由「生技起飛行動方案」，發展台灣為國際生醫社群在亞洲的研發合作夥伴，另將推動國際結盟與相互市場認證，以「類共同市場」的概念，強化醫藥法規與國際調和，以拓展我國生技醫藥產業發展的空間。
  - 摘自行政院經建會網頁 (2009-05-15)

# 生醫類股本季表現

4105東洋 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

股票代號查詢 4105 查詢

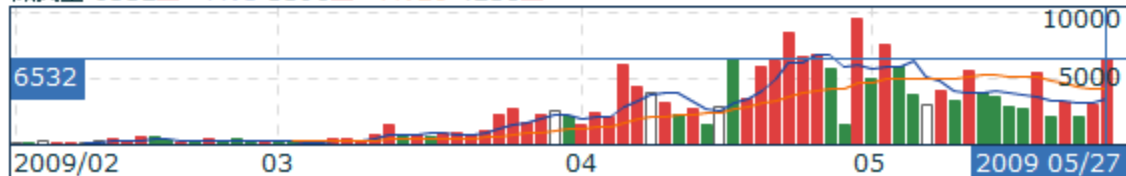
日線 成交量 東洋(4105) 最後日期: 2009/05/27

開盤 76.80 最高 80.70 最低 76.30 收盤 80.70 成交量 6532 漲跌 5.20

MA5 76.98▲ MA20 77.77▼ MA60 62.64▲



成交量 6532▲ MV5 3390▲ MV20 4238▲



# 生醫類股本季表現

1701中化 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

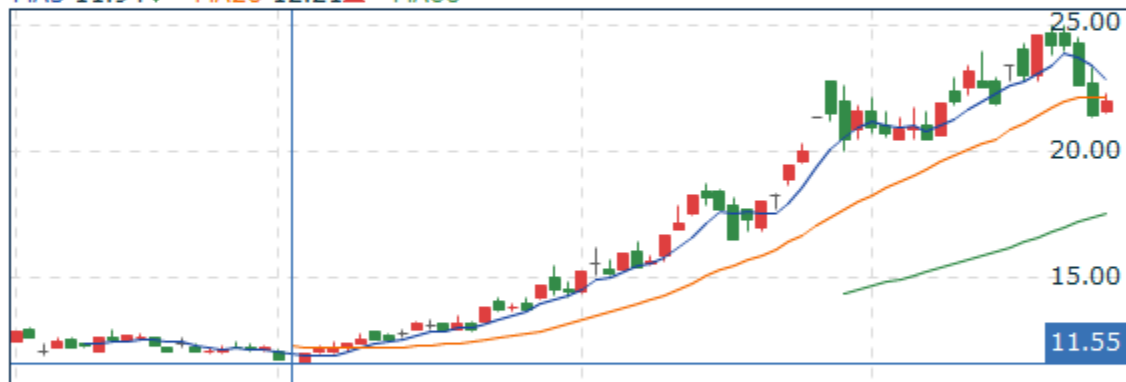
股票代號查詢 1701 查詢

日線 成交量

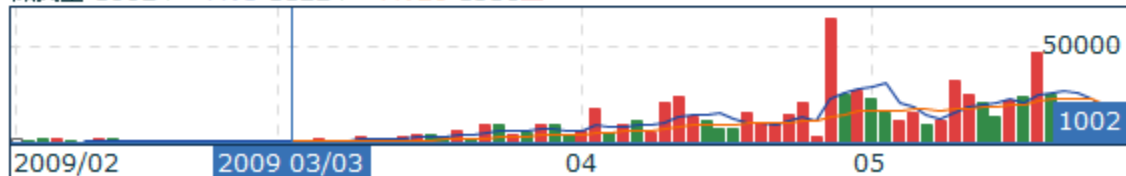
中化(1701) 最後日期: 2009/05/27

開盤 11.50 最高 11.70 最低 11.30 收盤 11.55 成交量 1002 漲跌 -0.15

MA5 11.94▼ MA20 12.21▲ MA60 -



成交量 1002▼ MV5 1122▼ MV20 1538▲



# 生醫類股本季表現

1799紅電醫 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

股票代號查詢 1799 查詢



# 生醫類股本季表現

1733五鼎 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

股票代號查詢 1733 查詢

日線

成交量

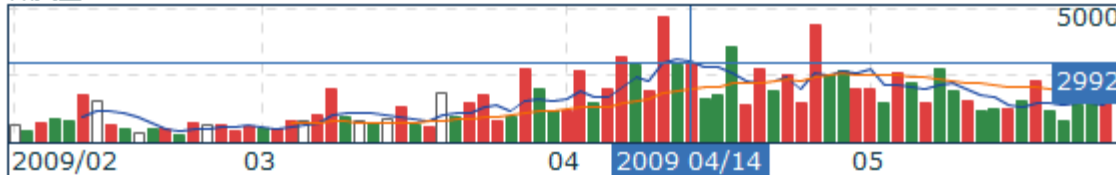
五鼎(1733) 最後日期: 2009/05/27

開盤 60.00 最高 62.30 最低 59.10 收盤 60.40 成交量 2992 漲跌 0.90

MA5 58.72▲ MA20 54.98▲ MA60 -



成交量 2992▲ MV5 3076▼ MV20 2006▲



# 代表性台股本季表現

2317鴻海 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

股票代號查詢 2317 查詢

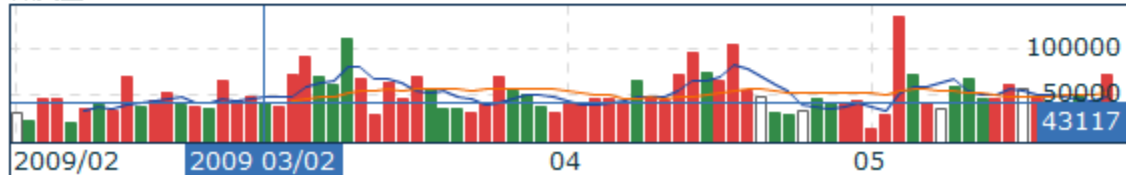
日線 成交量 鴻海(2317) 最後日期: 2009/05/27

開盤 68.6 最高 69.3 最低 67.5 收盤 67.9 成交量 43117 漲跌 -1.8

MA5 67.9▲ MA20 - MA60 -



成交量 43117▼ MV5 47831▲ MV20 -



# 代表性台股本季表現

2498宏達電 [走勢圖](#) [成交明細](#) [技術分析](#) [新聞](#) [基本資料](#) [籌碼分析](#)

股票代號查詢 2498

日線

成交量

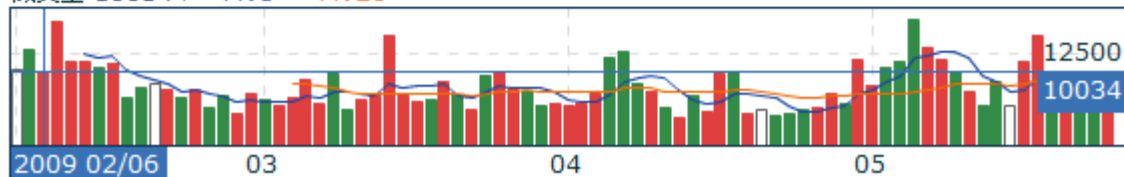
宏達電(2498) 最後日期: 2009/05/27

開盤 323.0 最高 330.0 最低 318.0 收盤 330.0 成交量 10034 漲跌 15.0

MA5 - MA20 - MA60 -



成交量 10034  MV5 - MV20 -





# 代表性台股本季表現

2707晶華 走勢圖 成交明細 技術分析 新聞 基本資料 籌碼分析

股票代號查詢 2707 查詢

日線 成交量

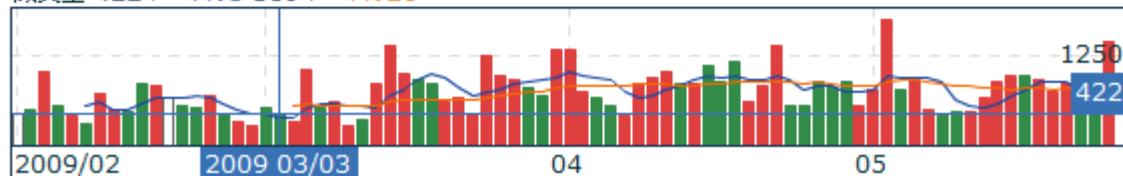
晶華(2707) 最後日期: 2009/05/27

開盤 260.0 最高 262.0 最低 253.0 收盤 257.0 成交量 422 漲跌 -7.0

MA5 268.2▼ MA20 - MA60 -



成交量 422▼ MV5 389▼ MV20 -



# 說文解字

- Health 健康
  - "a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity" (WHO).

# 說文解字

- Healthcare 醫療
  - the treatment and management of illness, and the preservation of health through services offered by the medical, dental, pharmaceutical, clinical laboratory sciences (*in vitro* diagnostics), nursing, and allied health professions. Healthcare embraces all the **goods** and **services** designed to promote health, including “preventive, curative and palliative interventions, whether directed to individuals or to populations” (WHO).

# 我們如何得到醫療? (醫療體系)

公共衛生 (public health)

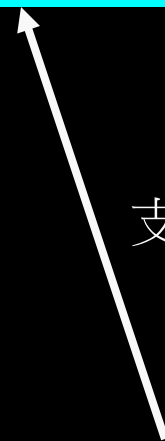
醫療服務業 (healthcare services providers)

提供醫療服務所需

生醫產業 (biomedical industry)

支付所提供之醫療服務

醫療財務 (healthcare financing)



# 我們如何得到醫療？（醫療體系）

- 以國防軍事作比喻
  - 公共衛生：戰略嚇阻武力
  - 醫療服務業：常備軍隊
  - 生醫產業：軍火工業
  - 醫療財務：軍費/糧餉

# 公共衛生 (Public Health)

- "the science and art of preventing disease, prolonging life and promoting health through the organized efforts and informed choices of society, organizations, public and private, communities and individuals." (1920, [C.E.A. Winslow](#))

# 公共衛生 (Public Health)

- 通常是由政府執行 (如衛生署疾病管制局)
- 著重於全體族群, 而非個人健康的維護
- 起因主要是為了防止流行性疾病
  - 如提供乾淨飲水, 公廁, 垃圾處理, 防止病媒 (蚊蟲老鼠), 預防接種, 隔離檢疫
- 進而擴展到生活型態及行為的控制以維持健康
  - 如禁菸, 藥物濫用 (吸毒), 安全性行為, 均衡飲食, 工業衛生及安全

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- An organization that provides facilities and health care personnel to deliver proper health care in a systematic way to any individual in need of health care services.



# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務類型
  - **Acute care**: providing or concerned with short-term medical care especially for serious acute disease or trauma (急性病症)
    - 提供疾病的診斷與處置
  - **Intensive care**: having special medical facilities, services, and monitoring devices to meet the needs of gravely ill patients (重症加護)
    - 提供重症的監測與照護 (生命的維繫)

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務類型

- **Chronic care**: providing or concerned with long-term medical care lasting usually more than 90 days especially for individuals with chronic physical or mental impairment (慢性病症)

- asthma, diabetes, chronic bronchitis, congestive heart disease, cirrhosis of the liver, hypertension and depression.
    - 疾病管理 (監測 用藥 飲食生活習慣)

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務類型
  - **Long-term care**: a variety of services which help meet both the medical and non-medical need of people with a chronic illness or disability who cannot care for themselves for long periods of time (長期照護)

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務類型

- Long-term care:

- Custodial care (non-skilled care): assisting with normal daily tasks like dressing, bathing, and using the bathroom. Given by family members, aides, or volunteers (because they are not skilled medical personnel).
    - Skilled care: services and supplies that can be provided only by or under the supervision of skilled or appropriately licensed medical personnel.

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務類型

- Preventive care

- measures taken to prevent illness or injury, rather than curing them.
    - 部份內容與公共衛生相同
    - 身體狀況的**監控 (monitoring)**, 疾病的**篩檢 (screening)** 及**診斷 (diagnostics)**

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務場所
  - Acute, intensive & chronic care
    - Hospital 醫院 (急診, 住院, 門診, 手術)
    - Physician's office 診所 (門診)
    - Clinical laboratory 檢驗所, 健檢中心 (臨床檢驗)

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

- 服務場所

- Long-term care

- Home (家人, 僱傭, 居家看護)
    - Retirement community (基本上可完全自理生活, 長庚養生村)
    - Assisted living (有私人居住空間的社區, 提供行動及生活上的協助)
    - Nursing home (無法自理生活, 有專業人員提供照顧)

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

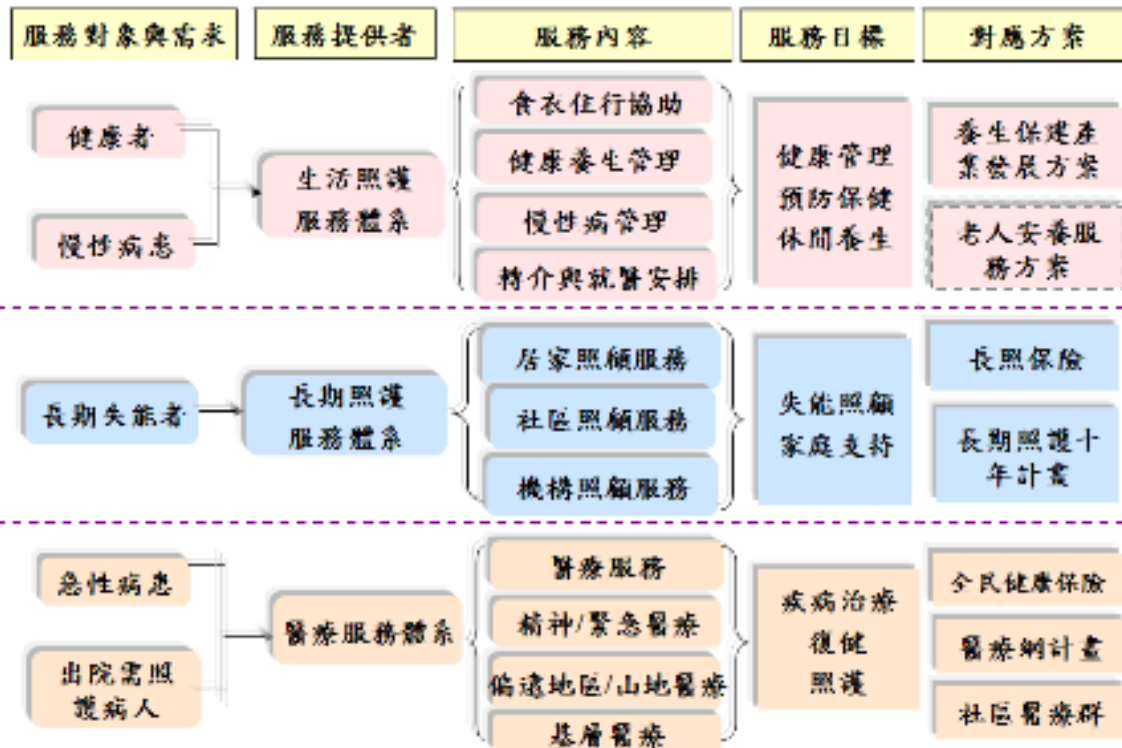
- 專業人員
  - 醫師
  - 牙醫師
  - 醫檢師
  - 藥師
  - 護理師
  - 物理治療師
  - 心理治療師
  - 放射技術師



# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

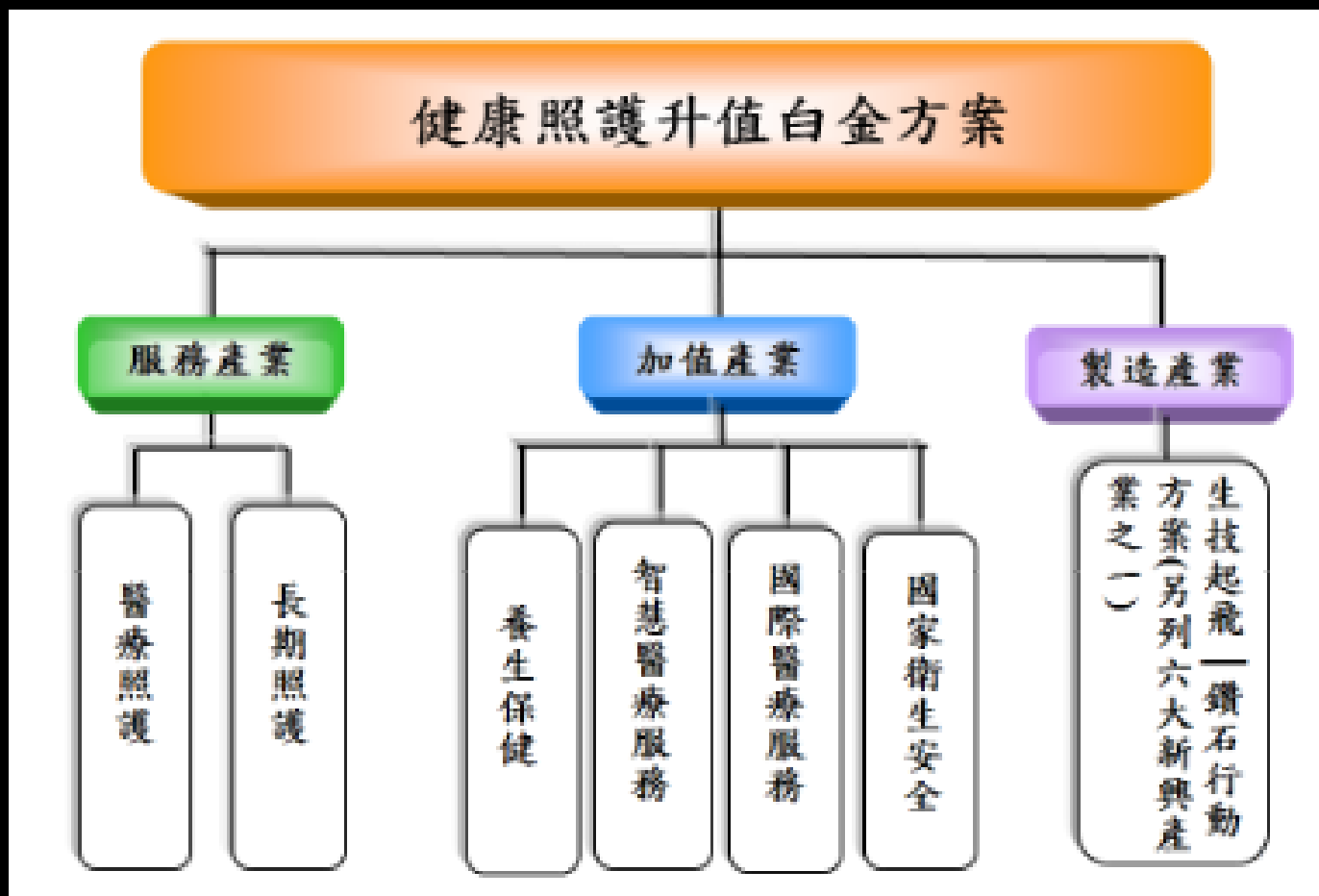
## 醫療產業發展三大主軸與方案 (98/4/30)

### >> 醫療服務產業發展藍圖



摘自行政院“六大新興產業主題網”

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體



摘自行政院“六大新興產業主題網”

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

	現況	具體措施
醫療服務體系	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 醫療機構:醫院共計517家、診所19621家</li> <li>2. 病床:共計13萬9988床,平均每萬人口為60.78床</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 醫療網計畫平衡醫療資源之分布、消弭健康不平等</li> <li>2. 偏遠地區醫療提升計畫強化偏遠地區醫療可近性與緊急照護處理能力</li> <li>3. 社區醫療群計畫促使基層醫療體系與預防保健、急性醫療、復健服務、長期照護體系相連結</li> </ol>
長期照護體系	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照護機構概況:護理之家347家、居家照護機構484家、日間照護17家</li> <li>2. 人力:照護服務員約4萬4,346人</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 積極培育質優量足之人力投入服務市場</li> <li>2. 推動社區長期照護中心整合照顧服務資源,強化照顧管理機制</li> <li>3. 開辦多元化長期照護保險機制與服務網絡,帶動民間投資</li> </ol>

摘自行政院 “六大新興產業主題網”

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

<p>養生保健產業</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 國人習用輔助與替代醫療進行保健及照護</li><li>2. 癌症篩檢、健康檢查及諮詢利用率有增加之趨勢 (利用率：兒童預防保健服務約71.3%、成人健檢約34.4%)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 藉由補助預防保健服務，促使民眾重視與利用，連帶誘發養生保健產品之需求</li><li>2. 檢討相關法規，以營造產業有利環境</li><li>3. 鼓勵民間投資開發保健產品</li></ol>
<p>智慧台灣醫療服務</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 醫院採用醫學影像儲傳系統(PACS)比率不高，約19.3%</li><li>2. 醫院內已建置有整合性醫療紀錄平台比率約37.5%</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 完備醫療照護相關法令、技術標準，消除不確定性，促進產業發展</li><li>2. 由政府進行示範計畫，帶動產業發展</li></ol>

# 醫療服務業 (Healthcare Services Providers) – 醫療體系的主體

<b>醫療服務國際化</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 成立醫療服務國際化專案管理中心</li><li>2. 計有30家醫療機構共同參與合作</li><li>3. 集結跨部會資源，籌組醫療服務國際化整體規劃小組</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 完備醫療照護相關法令、技術標準，消除不確定性，促進產業發展</li><li>2. 加強各部會署橫向溝通與資源整合，充分應用資源及研究成果，整體規劃與推動</li><li>3. 相關法令限制檢討，適度鬆綁</li></ol>
<b>國家衛生安全</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 血液製劑仰賴國外進口產品</li><li>2. 我國自製疫苗包括：卡介苗、白喉及破傷風類毒素、霍亂疫苗、抗蛇毒血清等</li><li>3. 管制藥品自製率逐步提升</li><li>4. 以上攸關國民健康安全</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 興建cGMP生物製劑先導工廠，完成臨床試驗後，將技術移轉給國內業者。</li><li>2. 鼓勵發展國內血液製劑產業，推動國血國用及製造血液製劑，以達自己自足。</li></ol>

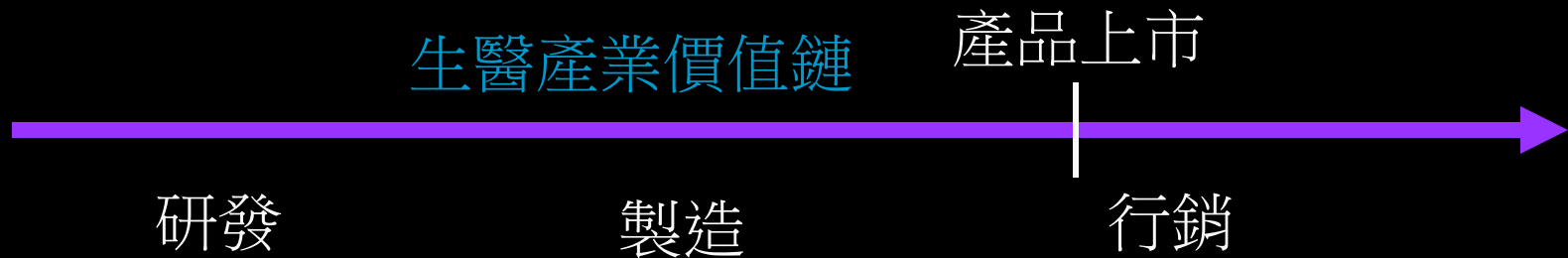
# 生醫產業 (Biomedical Industry)

## 生技產業範疇



摘自行政院 “六大新興產業主題網”

# 生醫產業 (Biomedical Industry)



## 生技/醫藥 服務業 (Contract services organization)

CSO (如 CRO, CMO) 接受客戶委託執行產業鏈中某些必須的工作，如成分分析，動物試驗，人體臨床試驗，產品查驗登記，原型產品試製，少量試製等

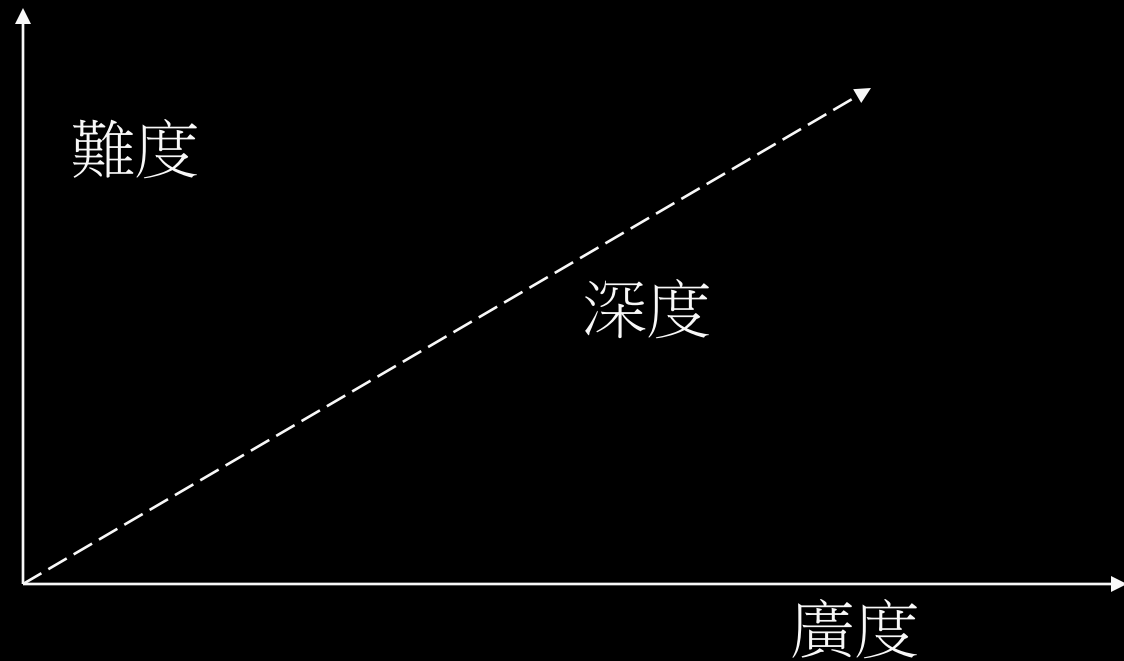
# 生醫產業 (Biomedical Industry)

- 三維空間的產業分析

- 廣度

- 深度

- 難度





# 生醫產業 (Biomedical Industry)

- 三大類產品
  - 醫藥, 醫療器材, 醫療技術
- 分類方式 (不同的分析面向)
  - 廣度
    - 應用領域 (therapeutic area): 預防醫學, 血液腫瘤, 心血管, 消化道, 感染性疾病.....
    - 適應症 (indication): a valid reason to use a certain test, medication, procedure, or surgery. (請見藥品仿單)

# 生醫產業 (Biomedical Industry)

- 分類方式 (不同的分析面向)
  - 深度
    - 使用目的: 監測, 診斷, 治療
  - 難度
    - 技術成分
    - 專利問題
    - 開發及上市時程

# 醫療財務 (Healthcare Financing)

- 醫療的財務來源
  - Out-of-pocket payments
  - General taxation
  - Social health insurance
  - Voluntary or private health insurance
  - donation

# 醫療財務 (Healthcare Financing)

- 支付醫療服務的方式
  - Fee-for-service
  - Global budget
  - capitation

# 醫療服務業不同於其他產業的特性

- 醫療是人權，是福利，不是商品！
  - 醫療服務的主管機關是衛生署，法源是醫事法
  - 世界各國的醫療服務提供者或是支付者，或多或少都有社會福利甚至是慈善的成分在內
  - 在研究醫療相關問題時，要以道德及社會責任為思考前提
- 醫療的供需雙方存在 “資訊的不對稱性 (information asymmetry)”，因此常造成 “供給者創造的需求” (supplier created demand)，其後果是醫病的不信任關係
- 醫療行為通常備醫療財務的環境所左右

# 醫療服務業不同於其他產業的特性

- 醫療從業人員需要執照 (license) 才可執行醫療服務，因此，要將醫療從業人員視為稀有的資源（不可被任意取代或立刻補充）
- 醫師的角色是 “守門員 (gate keeper)”，決定著醫療資源的使用，傳統經濟學理論中的自由市場機制在醫療系統中完全被扭曲
- 因為生命及健康被視為無上的價值，因此醫療的使用者的意願及選擇通常會往價格高處移動，然而支付者卻會往 “最合理” 的資源使用移動

# 生醫產業不同於其他產業的特性

- 生醫產業的產品之上市多有嚴格的法規要求及上市許可，因而導致
  - 資金及技術門檻高
  - 產品開發期程長
  - 有智慧財產保護
  - 產品利潤高
  - 產品生命週期長

# 生醫產業不同於其他產業的特性

- 生醫產業的市場特性

- 產品的規格及用途是由需求端決定，少有“供給者創造的需求” (supplier created demand)
- 整體而言，需求面的成長有限，也就是說，市場的大餅是固定的，產品間存在的主要是取代關係
- 對愈高階產品而言，其決勝的因素是 “best in class” or “first in class”，而非價格競爭力，或產品開發速度
- 有沒有被醫療財務所給付 (reimbursement) 是生醫產品市場規模的決定性因素



# 現今醫療業所面臨的問題及挑戰

未來的機會可能就藏在這些問題及挑戰  
之中!

# 需求

- 公平的機會
- 合理的價格
- 最佳的品質
- 人口的老化
- 個人的滿足
- 追求生活品質 (quality of life)

# 供給

- 臨床需求的缺口
- 新醫療科技的開發
- 專業人員的訓練
- 醫療資源的分布

# Thanks for your attention!

