

我國新興高科技產業發展之現況、願景及推動策略

生物技術產業發展策略

報告人：李鍾熙

中華民國九十年十一月廿八日

討論小組

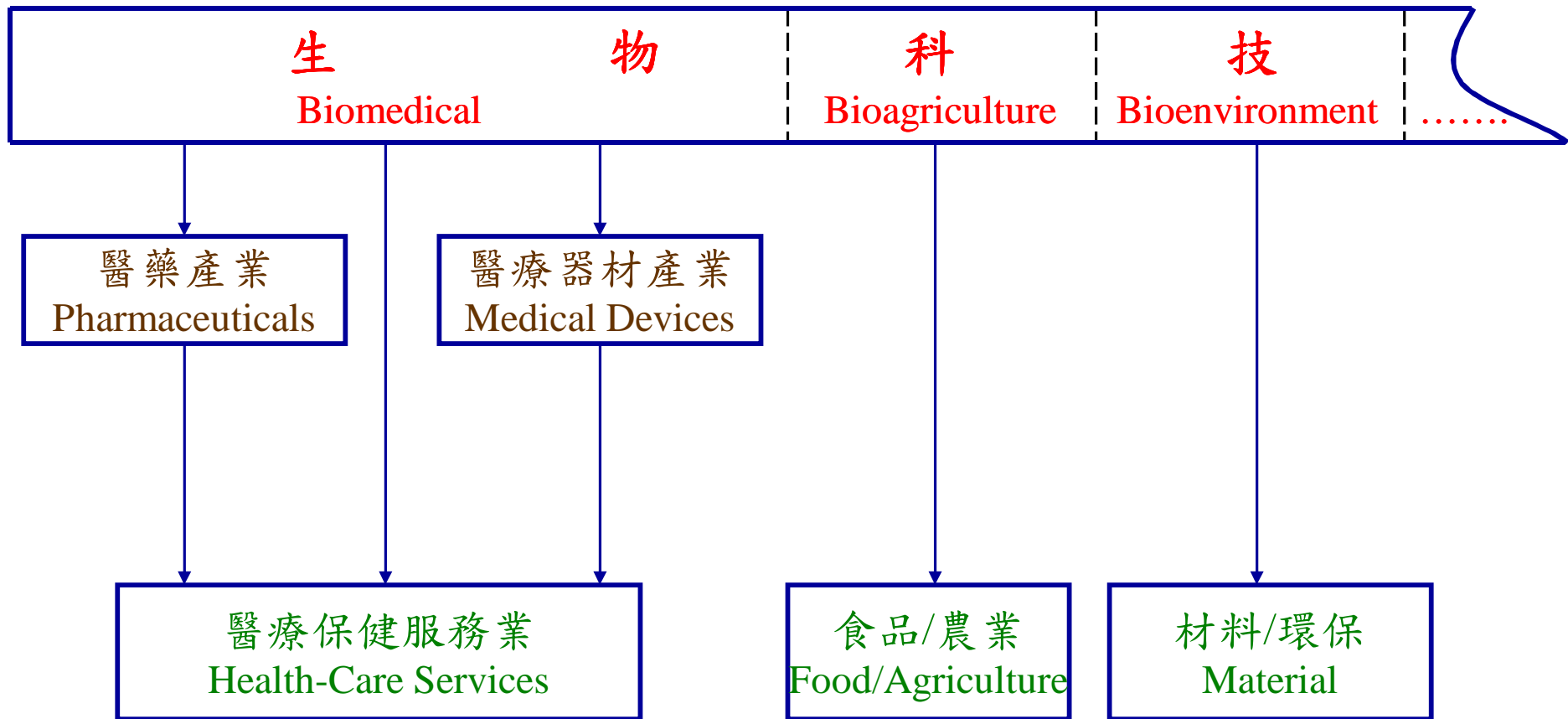
召集人：李鍾熙

撰稿人：楊慶昌、邱創汎（工研院生醫中心）
余祥霖、巫文玲（生技中心）

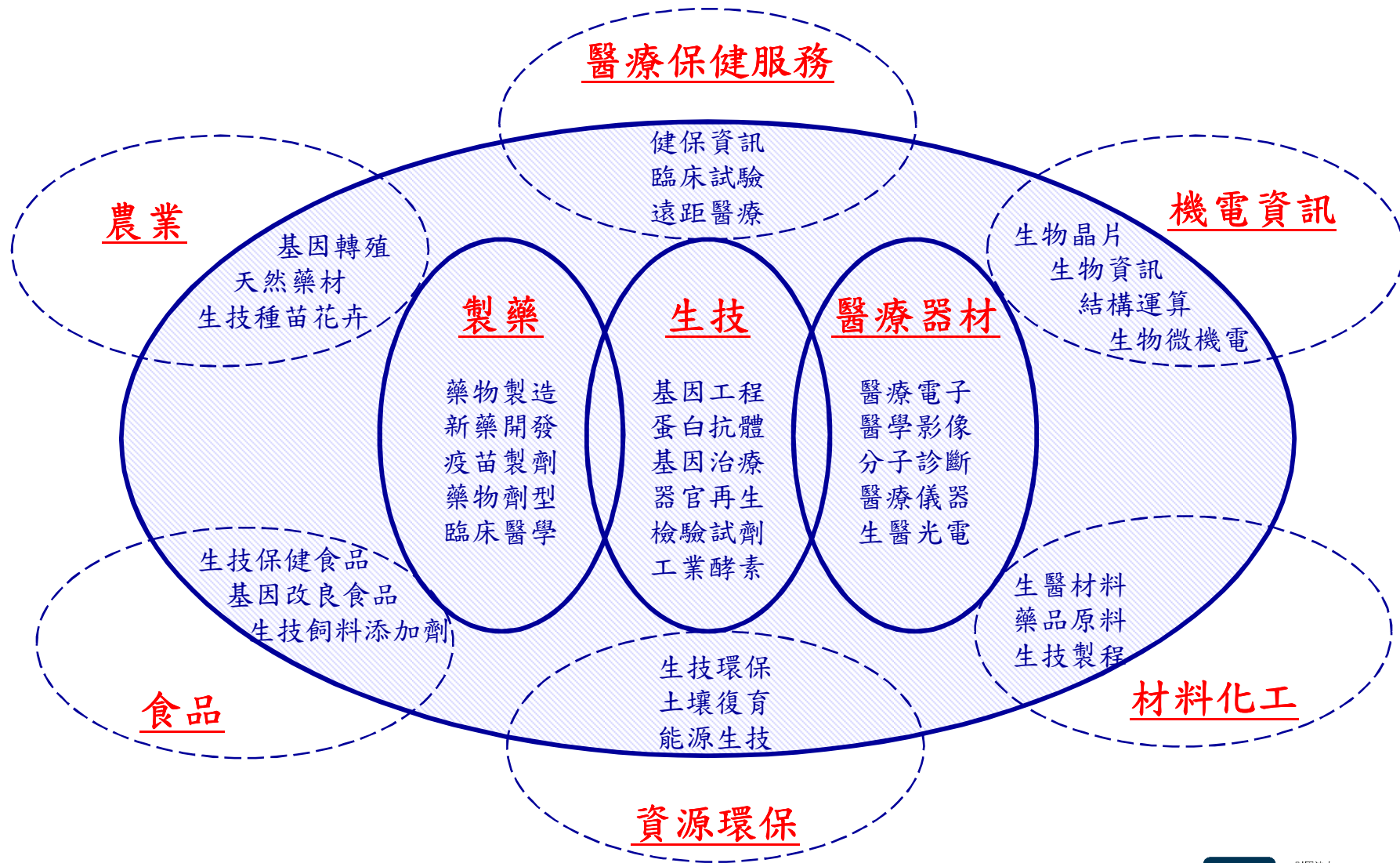
成 員：

吳思華、沈燕士、李仁芳、柯長崎、
胡幼圃、梁啟銘、陳奕雄、陳樹功、張子文、
張仲明、許世明、許明珠、郭俊德、黃文鴻、
黃重球、詹維康、廖怡蘭、魏耀揮

（依姓氏筆劃排序）



本策略擬定之產業範疇：“生技醫藥產業”



生技醫藥產業之潛力及策略重要性

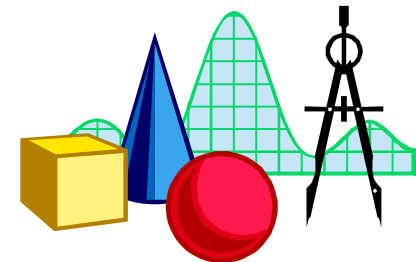
- 全球對醫療、保健、食品、環境之需求長期持續成長
- 科技進展快速，產業潛力無窮
- 攸關民生福祉，影響既深且遠
- 提供台灣既有產業轉型新生命



2000年全球生技醫藥三大產業概況(概估)

	營業額(億美元)	年成長率(%)	研發投入比(%)	市值/營收比
醫藥	4000	7	9	15
醫療器材	1700	7	4	7
生技	550	13	50	40

(2000年美國生技醫藥研發總經費約700億美元)

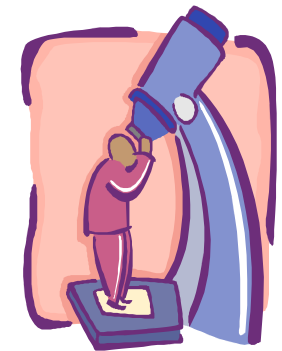


生技醫藥產業之現況

	2000 年	占全球比例
製藥產業		
產值(億台幣)	532	0.5%
廠商家數(家)	490	
醫療器材產業		
產值(億台幣)	186	0.5%
廠商家數(家)	265	
新生物技術產業		
產值(億台幣)	140	0.8%
廠商家數(家)	120	

生技產業幼苗初現

- 三年來新增約 70 家生技公司
- 涵蓋基因、藥品、檢驗、農業生技、蛋白質、生技研發服務、生物資訊等
- 多為高學歷團隊，著重技術研發
- 已有生技公司上市上櫃
- 生技創投活躍，初有斬獲，但多以國外為標的
- 大型生技醫藥生產能量逐步建立
- 新藥新產品研發開始進入臨床



生技醫藥發展趨勢

- 分子生物科技及基因解碼影響深遠
 - Molecular Diagnostics and Therapy
 - Personalized Medicine
 - Preventive Health-Care
 - Genetic Modified Organism
- 蛋白質、抗體等生技藥物(Bio-Pharmaceuticals)興起
- 幹細胞及複製技術，帶動再生醫學(Regenerative Medicine)
- 與高科技結合產生新工具及新醫療模式
 - IT, MEMS, Internet, Wireless, Nano
- 高齡化人口及亞太地區市場快速成長



生技醫藥產業特性

- 產品開發期長，投資龐大
- 品質及法規管制嚴格
- 產業結構複雜，價值鏈長，分工專業深
- 研發導向，無形資產價值高
- 機會多、報酬大、風險高



生技醫藥產業發展之優弱勢

優勢

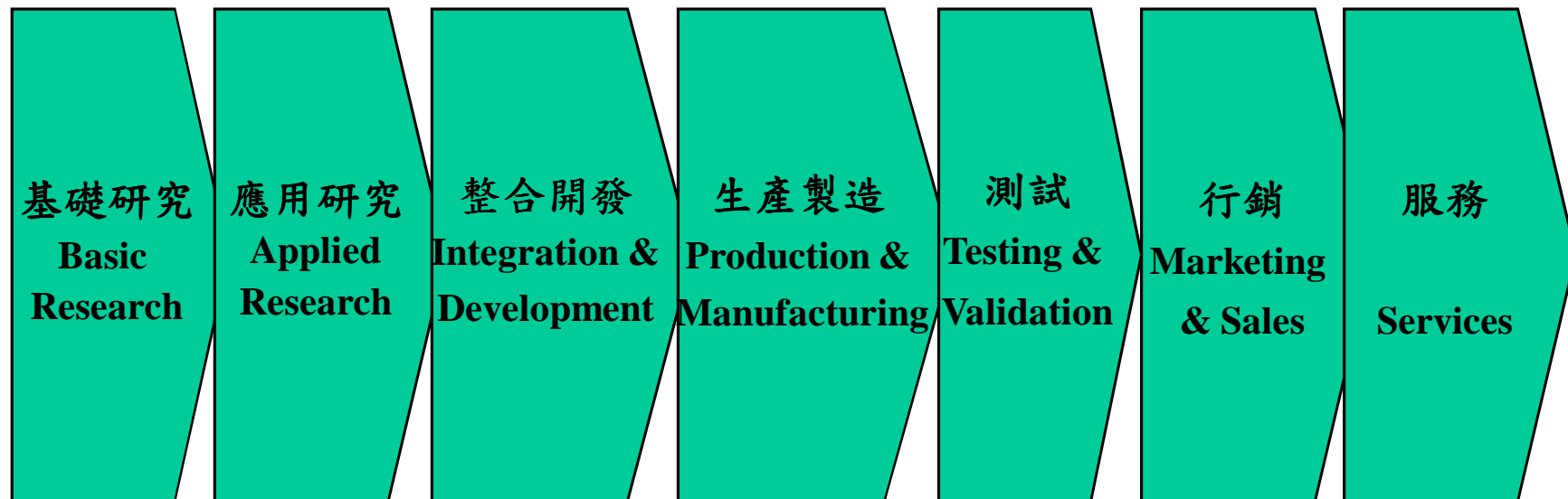
- 臨床醫學研究及全民健保資訊
- 精密製造及工程應用能力
- 良好之農業科技及推廣基礎
- 機動靈活創新的中小企業文化
- 與成長快速之亞太市場密切關聯
- 廣大華人生技醫藥科技人才庫

弱勢

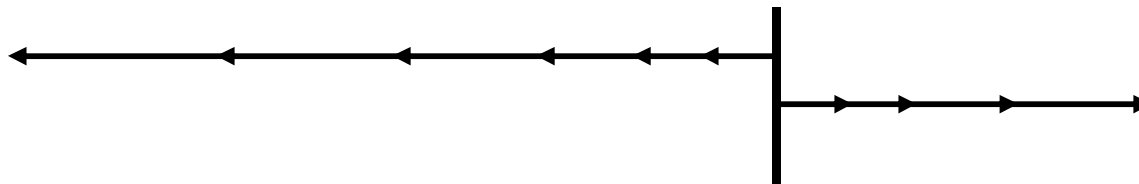
- 本土生技醫藥市場太小
- 缺乏大型藥廠帶動
- 起步晚，尚無重大創新技術
- 資源有限，人才不足
- 環境及法規尚在建立
- 國際化能力及經驗缺乏

國際分工角色

價值鍊(Value Chain)分析



台灣優勢



生技醫藥產業發展之願景(1)

建設台灣成為：

1. 全球生技醫藥產業研發及商業化不可或缺之重要環節（An Indispensable Global Partner in Biotech Innovation and Commercialization）
2. 具特色之亞太生技醫藥產業發展樞紐（The Asian Hub for Biotech Industry Development）
 - 亞洲多發性疾病研發及臨床中心
 - 生技及藥物重要量產基地
 - 醫療工程應用及產製中心
 - 亞洲蔬果花卉水產科技中心
 - 亞洲生技醫藥創業投資重鎮



生技醫藥產業發展之願景(2)

3. 促成生技醫藥產業以每年25 %成長，至公元2005年總收入達2500億台幣，2010年達7000億台幣。
4. 公元2005年建立大型生技醫藥量產公司及200家中小型生技公司；公元2010年建立世界級創新導向之生技醫藥公司及500家中小型生技公司。
5. 台灣能有世界一流之全民健康及醫療品質。

註：1. 新加坡以2005年美金100億為目標
2. 所列各項措施全力投入，方能達成每年20-25%成長

發展策略(一)

“往兩個方向並行發展”：

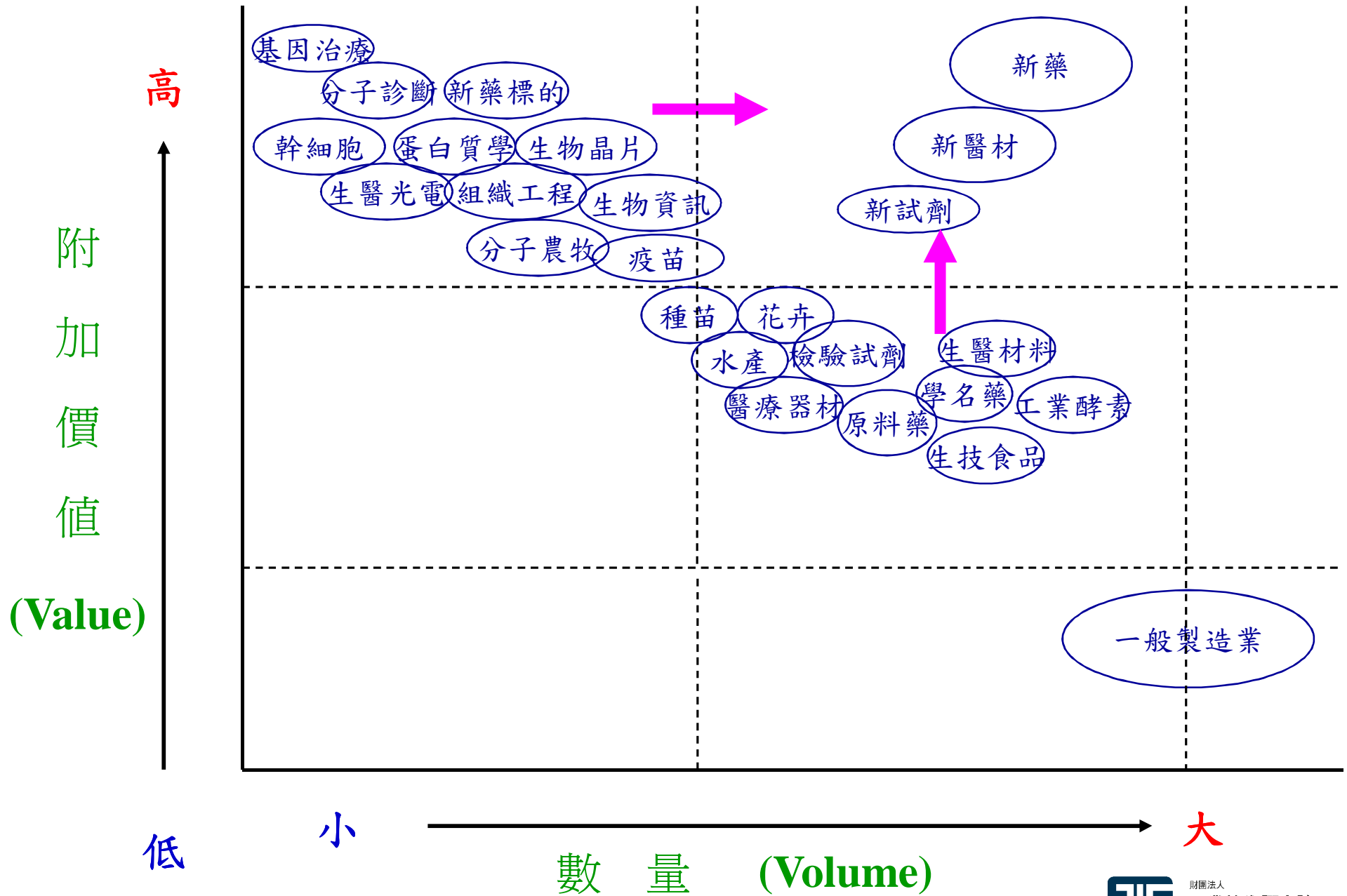
「創新研發導向之生技產業」

(R&D Driven Biotech Industry)

與

「利基導向之精密製造生技產業」

(Niche Driven Precision Manufacturing Biotech Industry)



發展策略(二)

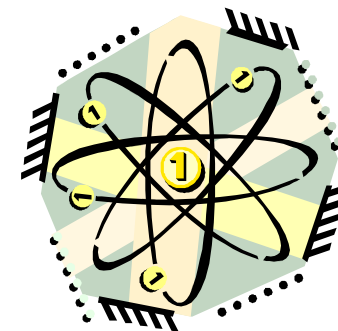
“選擇特色領域，重點突破”

- 亞洲地區性疾病—肝病、癌症、感染性疾病等
- 結合光機電資訊之生醫工程技術—生物晶片、生物資訊、醫療診斷、組織工程、生醫光電等
- 台灣特殊動植物及種苗—蔬果、花卉、水產、種苗
- 中醫及中草藥科學化應用
- 精密生技醫藥量產生產—原料藥、學名藥、醫療器材、生物材料、生技食品等

發展策略(三)

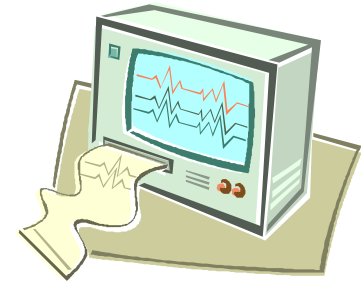
推動五項具特色之亞太生技醫藥中心：

1. 亞洲多發性疾病研發及臨床中心
2. 生技及藥物重要量產基地
3. 醫療工程應用及產製中心
4. 亞洲蔬果花卉水產科技中心
5. 亞洲生技醫藥創業投資重鎮



1. 亞太地區多發性疾病研發及臨床中心

- 集中而健全之大型醫學中心及病患
- 優秀之臨床醫學體系及研發能力
- 肝炎、鼻咽癌、肝癌等亞洲疾病之研發基礎
- 2200萬全民健保病歷及醫療資訊
- 已有臨床中心及TCOG（台灣癌症臨床研究小組）基礎
- 基因體國家型計劃之平台技術及資訊
- 新藥及中草藥研發計劃之推動



2. 生技及藥物重要量產基地

- 高品質國際級原料藥生產廠
- 世界一流之蛋白質藥物量產公司
- 精緻化微小化醫療器材及生物材料製造大廠
- 生技農業、水產養殖及食品生產園地
- 醫藥製程科專研發之基礎



3. 醫療工程應用及產製中心

- 電子、光電、資訊產業之生產及工程基礎
- 完整之零組件及材料供應來源
- 良好的臨床醫學應用及測試環境
- 運用全民健保疾病及醫療資訊
- 各科研機構及大學工程技術基礎
- 醫療器材及生物工程科專研發之能量



4. 亞洲蔬果花卉水產科技中心

- 發揮既有農產品改良之基礎
- 運用「亞洲蔬菜中心」之利基
- 結合台灣氣候、地型之物種多樣特色
- 整合發揮各農林水產試驗場之功能
- 農業生技國家型計劃及分子農場與分子牧場之研發



5. 亞洲生技醫藥創業投資重鎮

- 充沛活潑之創投資金
- 日益蓬勃之生技案源及團隊
- 改造資本市場，活絡財務誘因
- 政府投資帶動民間及國際參與
- 籌辦大型國際生技投資活動，建立資訊網絡
- 加強國際參與及行銷，與全球資金接軌



發展策略(四)

“國際接軌，進入全球市場，成為亞太樞紐”

- 生技醫藥法規國際化
- 強化智慧財產權之保護及評價
- 積極引進國際生技醫藥公司
- 帶領亞洲地區生技研發及創投活動

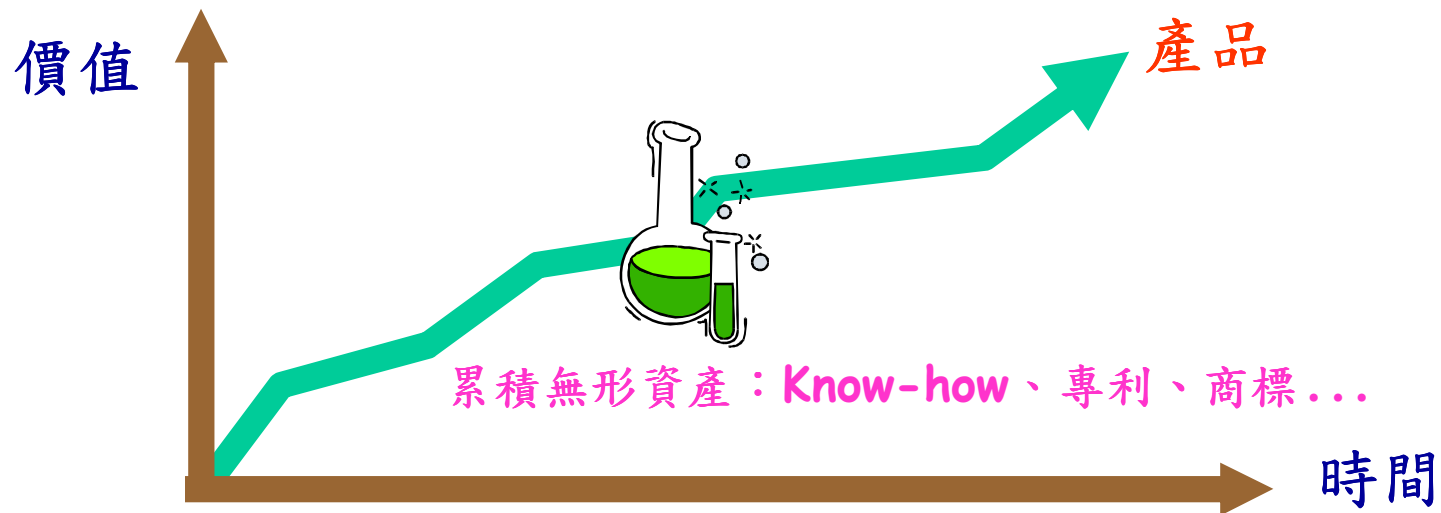


發展策略（五）

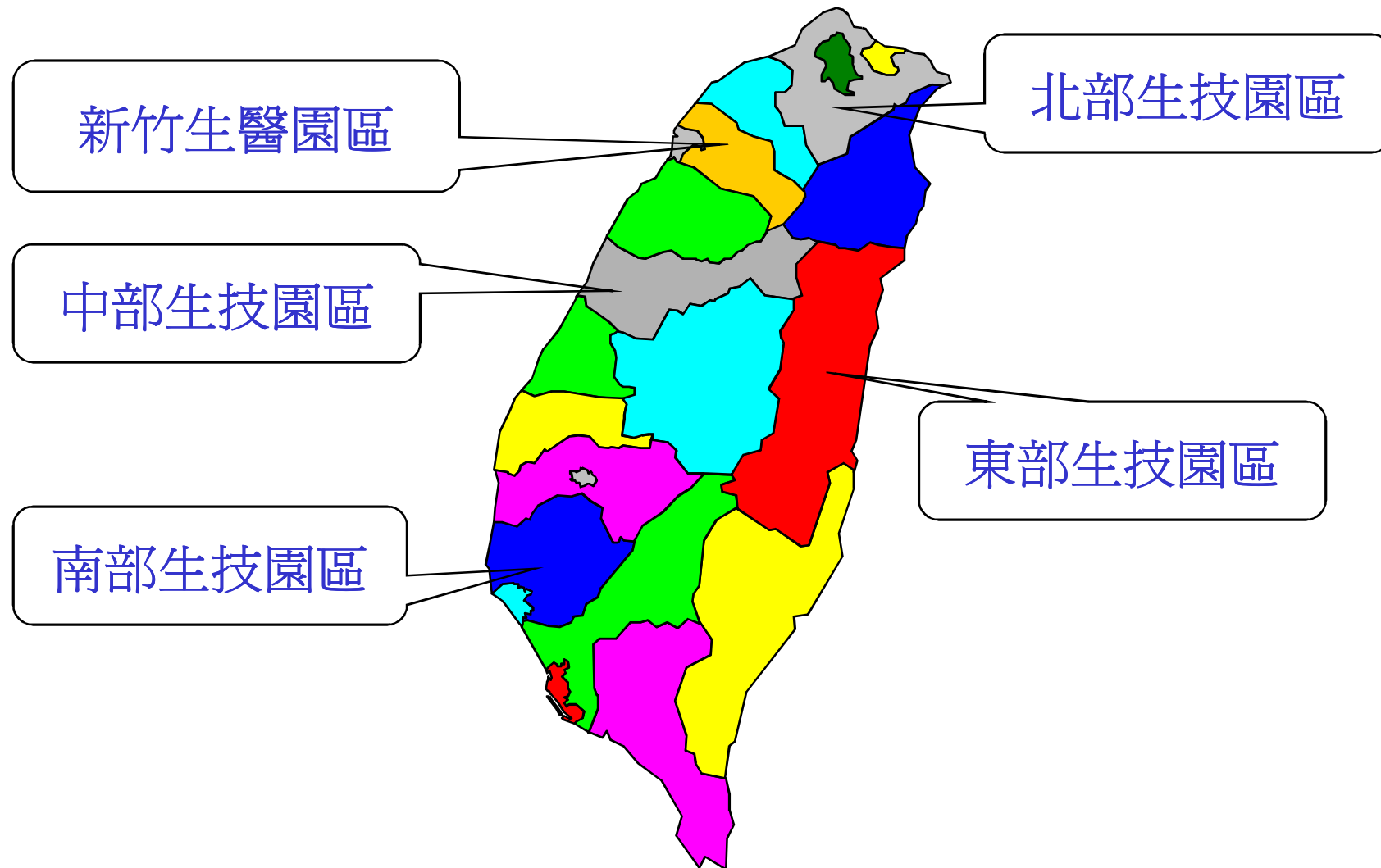
“建立生技發展之環境及基礎建設”

- 強化政府部會整合，主導政策、法規及環境之建立
- 改造資本市場，提供誘因引導資金投入
- 學術及研發機構鬆綁，釋放人才及技術
- 建立生技園區，激發群聚效應（Clustering Effects）
- 支持推動生技「研發型產業」
- 強化生技醫藥產業協會公會，提昇民間團體活力。

研發型產業－我國生技發展欠缺之一環



規劃中之生技園區



發展策略（六）

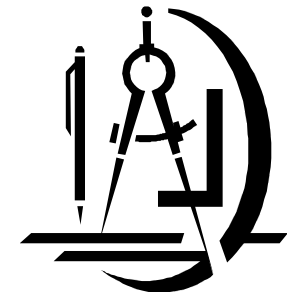
“政府積極投資，創造成功案例”

- 運用開發基金300億台幣，投入生技醫藥產業
- 五年內帶動1500億台幣公民營投資
- 擴大研發投入，五年500億策略整合資源
- 提供生技產業租稅及研發獎勵



推動國家級大型生技醫藥研發計劃

- 基因體醫學國家型計劃
- 生技與製藥國家型計劃
- 農業生技國家型計劃
- 生物工程與材料科研計劃
- 中草藥科技研發計劃



結 語

- 生技醫藥產業為未來長期之重要科技產業
- 台灣具有良好之發展條件及利基
- 發揮特色、逐步推進，應可進軍國際，扮演亞太樞紐角色
- 政府積極主導帶動，必有成功機會

