

各國中醫藥發展與我國研發的銜接

報告人：李連滋/黃明章

工研院生醫工程中心

中華民國九十三年八月九日

大綱

- 各國植物藥發展現況
- 我國植物藥產業發展略
- 植物藥現代化與國際化的主要步驟
- 未來展望
- 經濟部技術處研究發展之補助計畫

全球植物藥市場

年	2002	2003	2005	2006	年成長率
市場值 (億美元)	224	230	260	350	10-12%

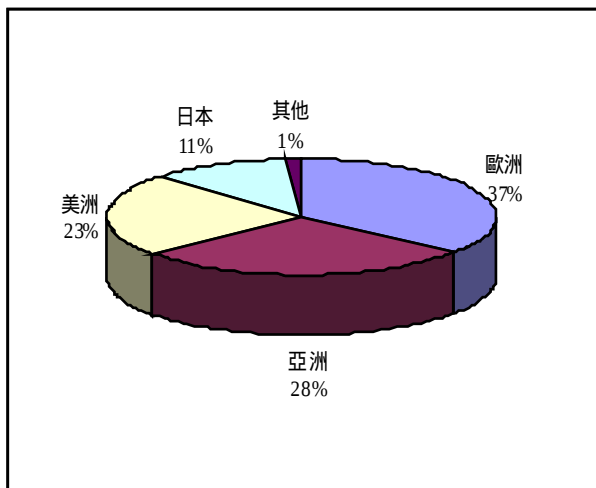
資料來源：1.國際醫學統計年報 2.PhytoPharm Consulting

年	2001	2002	2007
市場值(億美元) (年成長率，%)	129	137 (6.2%)	188 (6.4%)

註：不包括特殊治療特性或單純保健強身的植物性健康食品

資料來源：Business Communications Company

2003年全球植物藥市場分布



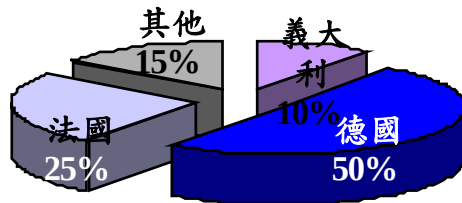
全球有130個國家應用中醫藥，
124個國家建立中醫藥機構。
中國、日本、韓國、德國和美國
是目前全球中草藥市場最大且最
蓬勃的地區。
亞洲和美洲地區是目前全球中草
藥市場成長最快的地區，尤其是
美國市場的成長率達到10-16%。

- 註：1.歐洲：含東歐和西歐
2.亞洲：含澳洲、非洲和中東
3.美洲：含美國、加拿大、墨西哥和哥
斯大黎加

產業現況- 歐美地區草藥市場

1. 市場特色

- 歐美地區以單味植物藥為主，功能訴求以文明病保健與預防為主。
- 歐洲在藥材、標準抽出物及製劑的銷售額，一直是世界草藥市場之冠
- 美國在草藥食品增補劑市場有40億美元，每年以20%的幅度增加。



2002年歐洲草藥市場可達 83億美元

2. 發展策略

- 政府積極制訂草藥管理法規，並重視植物類藥需具有安全性及有效性證明
- 德國草藥產品製備之CMC標準化及高品質之典範，與成功市場拓展經驗值得我國各界效法。
- 美國西藥大公司紛紛投入草藥生產，且質量控制嚴格化。

全球使用植物藥人口概況

據調查，歐美地區回歸自然，澳洲有48-49%，德國40%，美國1/3以上民眾使用替代療法治病，在德國有80%的醫生會開植物藥處方。

目前全球約有四分之三以上的人口嘗試或依賴草藥/植物藥來治療疾病。據WHO統計，即全球有40億人口使用中草藥治病，占世界人口的70-80%。

美國有1千萬以上的人使用銀杏萃取物治療老人癡呆症及防記憶力減退，730萬人服用紫錐菊治療感冒，100萬人服用金絲桃萃取物治療憂鬱症。

中醫藥在美國

- 在美國, 盡管以化學合成藥物為主的處方藥和非處方藥(OTC)在疾病的治療及某些症狀的控制方面起著主要作用, 但由于其對許多疾病, 特別是一些慢性病療效不佳, 尤其是大多數的藥物經常出現難以接受的毒副作用, 所以人們已逐漸對“正統”療法感到不滿, 并開始尋找所謂的另樣和補充療法。
- 据哈佛醫學院做的調查表, 至少有1/3的成年美國人使用過另樣的補充療法。

FDA認證

- 中藥產品進入美國市場需通過FDA認定, 中藥產品以何種形式申報FDA需對產品進行定性、定位和定價。一般情況下中藥產品可以6種形式申辦FDA認證手續, 即食品、健康食品、營養補充劑、國家藥品驗證號(NDC)和國家新藥(NDA)。
- . 國家藥品驗證號(NDC), 是一種國家藥典中已有的藥, 不需做新藥論證, 只需提供必要的成分、驗證的依據, 即可進行申請。
- . 國家新藥(NDA)以新藥在美國上市, 需執行一系列申請手續, 對新藥的藥理、毒理及安全性等做嚴格的技術檢測, 包括23項試驗。

美國植物藥相關法規

最早草藥產品由FDA當作食品管理，不能有任何標識。

1992年美國NIH成立了替代醫學研究辦公室，對包括中藥在內的傳統藥物進行評估。

1994年10月通過DSHEA(Dietary Supplement Health and Education Act)法案，產品不得標識有診斷、緩和、治療或預防某種疾病，僅需“申報”或“申請安全性認可”，提供產品相關安全資料即可上市。

2000年8月FDA公布了“Guidance for Industry Botanical Drug Products”草案，廣徵各方意見，並將意見納入最後版本(2004年6月9日公告)中。

美國FDA核准植物藥概況

根據美國CDER統計，1990-1998年期間共有64件植物藥向FDA申請IND。

依疾病分類：申請案件中治療皮膚的有19件，治療AIDS及抑制病毒生殖的有12件，治療腫瘤的有13件，其他為神經藥理、內分泌與代謝、泌尿、戒毒和心腎產品。(我國申請最多的適應症為心血管疾病和肝炎等領域)

申請案件的評價：68%具備足夠的安全性，可進入臨床；32%需再補齊相關資料，其中81%需補藥理和毒理資料，19%要補化學方面及臨床試驗計畫書相關資料。

至今仍未有任何一個植物新藥通過FDA第三期臨床試驗，取得以處方藥上市的機會。

美國對中草藥的研究

- 近十年來，美國對中草藥的研究、應用、開發及管理均很重視。
- 國家癌症研究所，從雷公藤，喜樹鹼中分離到抗癌物質——雷公藤鹼內脂；
- 從西藏鬼臼中分離到鬼臼毒素；
- 國家癌症研究所與鮑恩特公司，經過20年的努力，從太平洋紫杉中提取紫杉醇，用于治療卵巢癌，肺癌等獲得成功；
- 一些學者從2萬余种植物中尋找抗癌藥活性物質，如對豆科和中國槐樹中存在的植物凝集素進行了廣泛的研究，證實利用植物凝集素激活的腫瘤患者自身淋巴細胞對腫瘤進行重新注射，有良好的抑癌作用；從刀豆中提出糖蛋白——刀豆素能促進腫瘤逆轉，並從香菇和茯苓中提取多糖類等，顯示有較好的抗腫瘤作用。
- 馬達加斯加的玫瑰長春花中提取長春新鹼和長春花鹼治療白血病有效；從熟地中分離出毛地黃，治療心律不齊；從繡線菊中分離出大量的阿斯匹林；從艾蒿中提取Artemisinin抗癌新藥。以野葛根汁制成“戒酒藥”來祛除酒癮和解醉酒。
- 舊金山總醫院等已開展應用中草藥治療艾滋病的研究項目

美國的中草藥市場

- 美國草藥市場80年代主要受1906年美國《控制假藥的聯邦藥法》以及1938年制定的《藥品、食物和化妝品法》的限制。造成了銷售量較低，僅在華人區內應用的現象。
- 90年代，隨著人類回歸自然呼聲的日益增長，以及以往西藥事故不斷發生；世界醫學模式的轉變，由治療型向預防型轉變；世界進入老齡社會，現代醫學治療乏術，人們不斷尋求自然療法，致使美國草藥市場在逐年上升，這符合當今時代發展的趨勢，為中草藥發展提供了良好的契機。
- 2000年FDA植物新藥法規帶來新的機會

歐洲植物藥概況

德國、法國和英國為歐洲前三大草藥市場，德國約占50%市場，法國25%，英國約8-9%。

在德國，中草藥可以處方藥使用，並納入健保給付的範圍，是歐美各國對中草藥接受度最高的國家，目前德國約有58%的服用中草藥，而著名的銀杏劑全球的年銷售額已超過1億美元。

—全德國約有百家中藥或植物藥廠，十餘個中藥研究機構，對中藥活性成份的萃取、質量檢測、體內代謝及製劑特性研究，處於國際領先地位。

法國對植物藥研究的力度不如日、美、德等國，但植物藥卻受到法國醫學界的支持，且已列入國家的醫療保險系統。

中醫藥在歐洲概況

- 西歐，針灸已獲得合法地位，並列入醫療保險體系
- 西歐各國至少有五萬名針灸師，法國的一些大學還開設了針灸課，1997年又成立了跨國性的歐洲中醫大學，總部設在法國，西歐各國設立分部，學制五年。《法國針灸雜誌》、《經絡》等有關學術雜誌紛紛出版。
- 歐洲草藥銷售市場年均增長速度達10%。從中國大陸進口中藥數量更是呈數倍、數十倍增長，許多國家政府也都陸續發布了有關草藥方面的政策法規。
- “崇尚自然”、“回歸自然”為醫療體系之趨勢

歐洲植物藥之研究

- 植物銀杏葉對治療心腦血管病、老年性痴呆症等多种頑疾具有理想的效果。
- 銀杏葉提取物EGbTG1治療眩暈、耳鳴及腦血管疾病，不僅效果十分顯著，而且沒有一般血管擴張劑的思睡、疲倦、口渴、傷肝、排尿困難、眼壓增高等副作用。
- 明確的有效成分，CMC，藥理/毒理

歐洲植物藥之管理

- 從1965年開始，歐洲經濟共同體(EEC)就有專門法令對植物藥給予高度重視。如在1995年專門成立的歐洲藥物制品審定委員會(ENEA)專門負責歐共體藥物審查注冊、管理和監管藥物上市后的反應等。該組織由兩個科學委員會組成，一個專門審定、管理用于人體的藥物(CPMP)，一個專門為獸用藥品進行審定(CVMP)。

日本漢方藥概況

日本漢方生藥協會先後在1975年制定了一般醫藥品漢方手冊，1980年制定了「醫療用漢方浸膏製劑GMP(簡稱漢方GMP)。

1976年日本厚生勞動省逐步將部分漢方藥納入國家醫療保險體系內，並批准可使用中國210個古方，對漢方藥產業注入了活力。

漢方藥開始廣泛應用於老年疾病和慢性病，使用漢方藥的醫師已占72%，其中的70%的醫師用藥時間達10年之久。

主要集中在津村、鐘紡、大衫、帝國和本草等企業，占全部產值的97%以上，其中津村即占78%市場。

日本目前漢方藥廠200多家，大部分通過GMP認證，處方用漢方藥(來自中國大陸的經方和古方)每年以15%成長，年銷售額達15億美元。

日本漢方藥推動策略

為確保漢方藥品質，日本漢方藥企業從原料生藥開始至最後的製劑都實行嚴格的品質管理。

—殘留農藥等不純物或易引起副作用之物質

—藥用植物選種、栽培技術改良

—微生物污染

—成分、含量及規格外，尚進行有效成分生物活性評估

為確保漢方藥原料藥生藥的穩定供應，主要是推動藥用植物栽培，確保海外主要是中國生藥原料的來源，以及提高國內生藥生產能力等三方面。

—1990開始加強國內漢方藥基地建設

—已有3萬藥農與藥廠簽訂栽培漢方藥合同

—日本特殊農產物協會選定52種漢方藥進行國內生產，用3萬平方米的生產基地引種了500餘種中國大陸藥材

日本漢方藥研究

有3萬多名研究人員專門從事漢方藥物研究。

動物模型研究

- 採用中國大陸各種藥物及物理方法建立脾虛證、血瘀證等方證模型。(八味地黃丸小白鼠模型、黃連解毒湯證、對靈芝成分敏感性小白鼠模型等)
- 陸續引進一些基因工程技術，已培育出在遺傳上對藥物有高反應的動物。

有關中藥對膜電位、離子通道、基因表達、細胞因子、受體等生物活性物質影響的研究亦已開始。

在複方研究方面，除了對組方配伍、藥理活性、作用機轉、化學成份、藥物代謝、方證模型等作詳盡研究外，亦包括近來血清藥理學方法的應用。

注重漢方藥材萃取、中藥製劑自動化，以提高藥材利用率。

中國大陸中藥概況

自1993年起，中藥產值平均年成長率高達19%。
2002年中藥市場近690億元人民幣，其中中成藥占75%，中藥材24%，中藥飲片1%。

中藥材種植面積超過1,500萬畝，藥材生產基地600多個，年產量40萬公噸，四川是最大生產基地，枸杞、黃耆和人參是出口大宗，新加坡(22%)、日本(18%)和美國(16%)是主要出口大國。

中藥廠約有1,000多家，前182家廠商占總產值54%，產值上億者只有20-30家，2004年6月30日以前必須取得藥品GMP，否則停止生產。

中成藥的前十大產品均有1億以上人民幣的市場規模，排名第一的地奧心血康(治療心血管疾病)的市場更高達5億人民幣。

中國大陸向美國FDA提出植物新藥申請

天津天力士的複方丹參滴丸(心血管疾病)

上海中藥研究所的銀杏靈(腦血管疾病)

浙江康萊特藥業的康萊特注射液(抗癌)

多已在臨床第二期階段

中國大陸發展中藥策略

1992年起，進行“促進中醫藥出口創匯的戰略與政策研究”和“中藥現代化發展戰略研究”，確立了中醫藥現代化、國際化和加強智慧財產權保護的發展策略。

所倡導的中藥現代化，乃是將中藥的研究、開發和生產，符合現代人所謂的三效(高效、速效和長效)、三小(劑量小、毒性小、副作用小)、三便(貯存、攜帶、使用方便)的新中藥需求。中藥是指納入中醫藥理論體系應用的藥品，與西方的“植物藥”不同，所倡導的中藥現代化是要得到新中藥而非新西藥，此點是確立的。

中藥業和西藥業是二種獨立的醫療體系，分屬兩個哲學體系，理論和思維方法不同，語言也不同，故中藥“與國際接軌”的想法是錯誤的，國際上沒有中醫藥的“軌”可接，中藥國際化應是向外“鋪軌”進入國際醫藥市場。

中藥標準化是中藥現代化和國際化的基礎和先決條件。中藥標準化包括藥材、飲片和中成藥的標準化，其中藥材的標準化是一切的基礎，因此國家藥品監督管理局於2002年6月1日開始實施“中藥材生產質量管理規範”(GAP)。

韓國韓藥概況

1969年韓國保健衛生部規定11種古典醫籍上的處方可由藥廠生產而不需作臨床試驗，其中4種為中國大陸的古典文獻。

自1992年以來，已逐步實施了中藥製劑生產的GMP標準。

1994年成立了官方的韓醫藥專門研究機構，對中國大陸的80餘個經方、古方、及現代方進行研究，主要運用現代科學技術闡明方劑的傳統功效、揭示藥效的作用機制，及中藥的質量控制標準。

韓國目前共有56個成方製劑，68個單方製劑作為藥品進入健康保險。

韓國有中藥廠80家，占全部中西藥廠總數的22.2%，大部分通過GMP認證，年銷售額達10億美元以上。高度重視韓藥發展，派遣大量留學生至中國大陸研究中醫藥。

韓國對中醫藥的研究比日本更科學，充分重視中醫理論。

熱門中草藥

由太平洋紫杉(*Taxus brevifolia*)萃取的紅豆杉醇(taxol)，可治療卵巢癌和乳癌。

由喜樹(*Camptotheca acuminata*)萃取的喜樹鹼(camptothecin)及其衍生物可用來治療卵巢癌和肺癌。

銀杏(*Ginkgo*)：抗老化及增強記憶力

葡萄柚纖維(*Grapefruit Fiber*)：降低膽固醇

輔酶Q-10(*Coenzyme Q-10*)：強化心臟

貫葉連翹(*St. John's Wort*)：治療憂鬱症

洋白薊(*Milk Thistle*)：保護肝臟功能

小白菊(*Feverfew*)：治療偏頭痛

卡法椒(*Kava*)：具有鎮靜安神作用

葡萄糖胺(*Glucosamine*)：治療骨關節炎

紫錐菊(*Echinacea*)：抑制感冒病毒；抗傷風

鋸櫞果(*Saw palmetto*)：治療攝護腺肥大

纈草(*Valerian*)：助安眠

薑(*Ginger*)：治療噁心症狀

野葛(*Kudzu*)：治療酗酒

我國產業現況

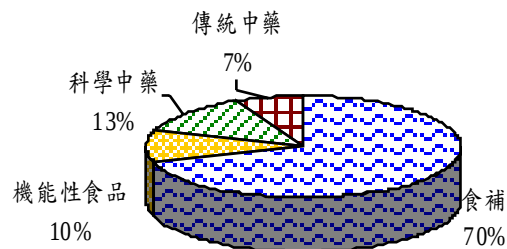
1.市場特色與近況

- 市場規模NT150~250億元，其中只有20%用於疾病治療，主要在食補
- 中藥廠多屬小型工廠，研發經費約1%~1.5%
- 中藥新藥研發以生技公司投入最積極，尚未見傳統中藥廠之成功轉型
- 中藥廠291家僅71家通過GMP認證

2.發展策略

- 89年7月行政院核定

「中草藥產業技術發展五年計畫」



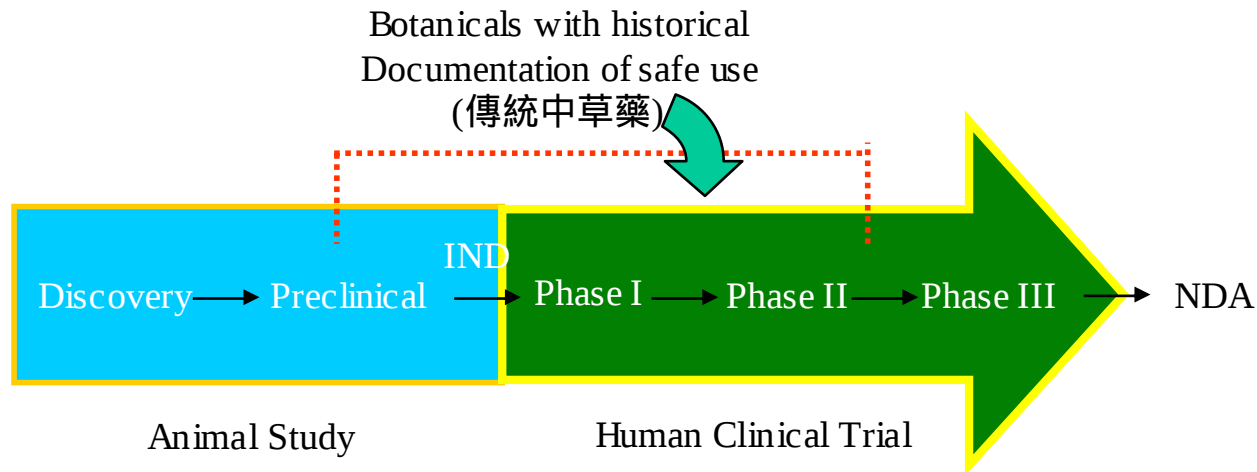
	食補	傳統中藥	機能性食品	科學中藥	總計
所占比率	70%	7%	10%	13%	100%
產值 (單位：億元)	105~175	10.5~17.5	15~25	19.5~32.5	150~250

FDA植物新藥法規帶來的機會

- FDA開始將植物來源產品納入藥品管理，療效可證明，商機大
- 以傳統方劑開發新藥研發時間短、研發成本低、成功機會大

西藥新藥開發流程：研發時間10年，金額3.5-5億美元

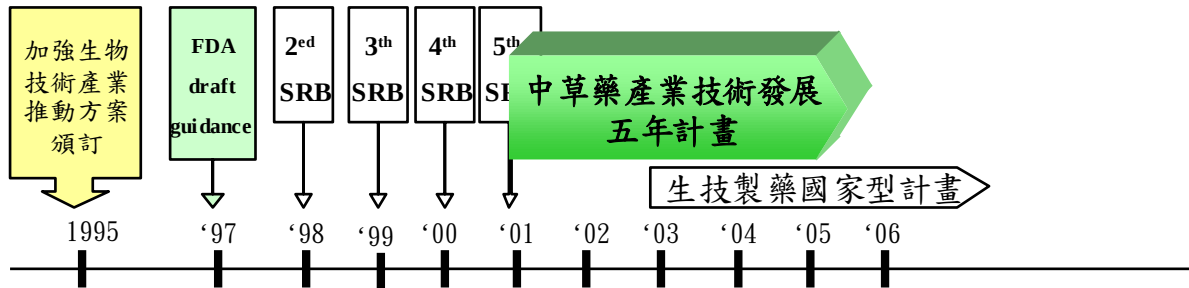
植物新藥開發流程：研發時間3-5年，金額300-500萬美元



IND : Investigative New Drug application
NDA: New Drug Application

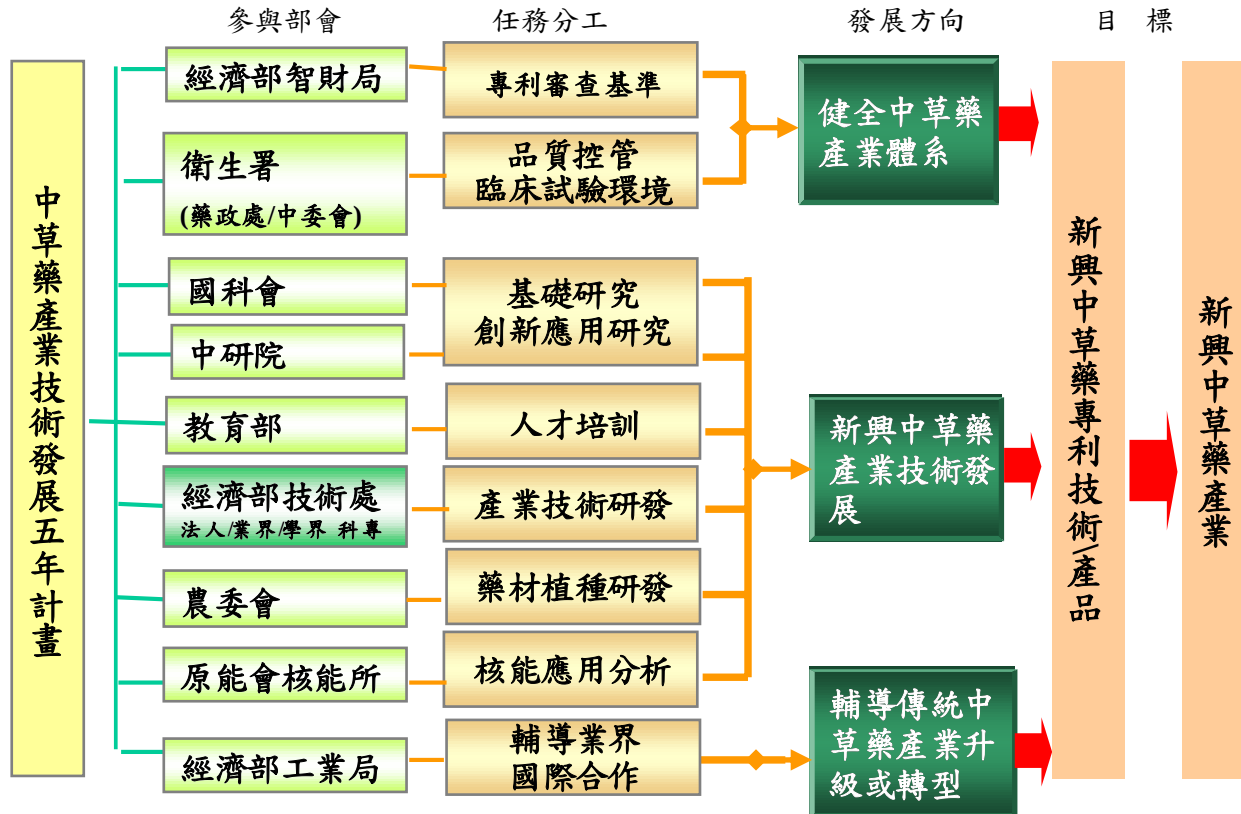
壹、發展背景

國內政策推動我國中草藥產業發展



- **1995**-行政院「加強生物技術產業推動方案」優先發展「科學化中藥」
- **1998, 1999, 2000**-三次「生物技術策略會議(SRB)」，將中草藥產業列為重大發展目標，由經濟部負責計畫整體規劃。
- **2001**-經濟部提出「中草藥產業技術發展五年計畫」，並開始執行。
- **2003**-「生技製藥國家型計畫」將中草藥發展納入重點項目之中，全力發展中草藥為國際性藥物。

貳、我國中草藥產業發展部會分工與目標



中草藥(植物藥)發展策略

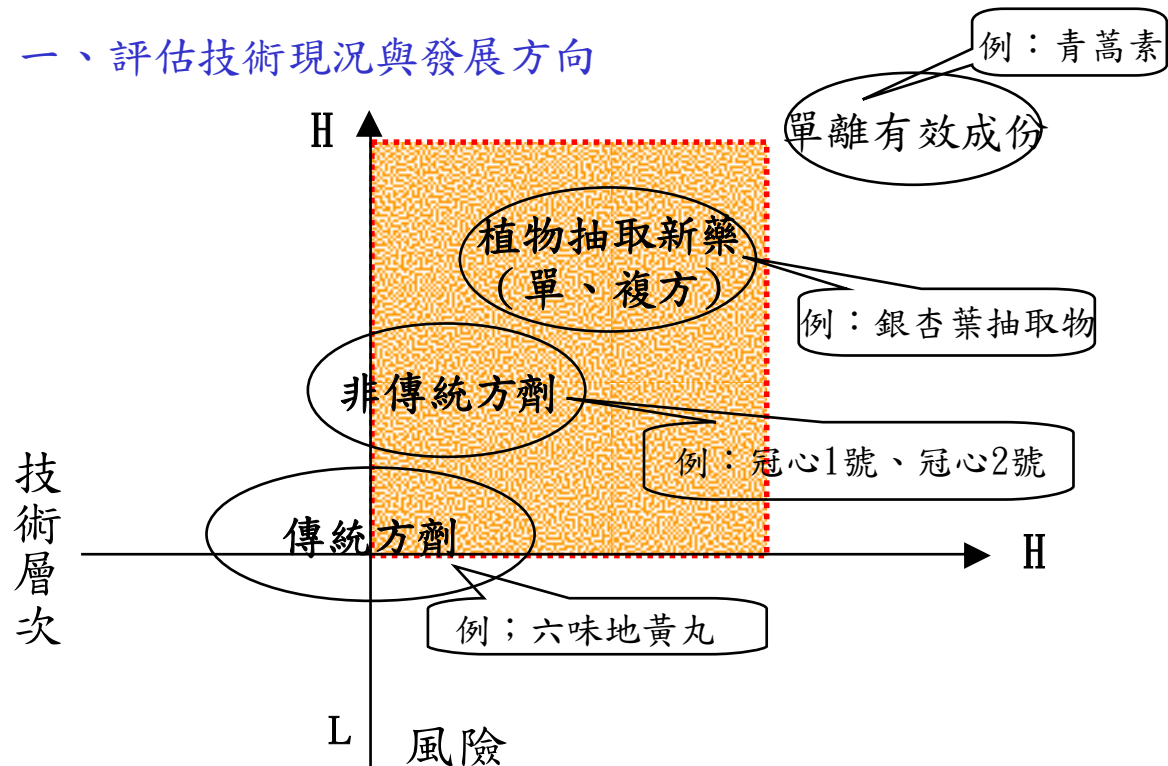
Traditional Chinese Medicine Development Strategy

- **Disease indication** 適應症選擇
 - Market Growth 具有市場成長性
 - Life threatening disease 生命迫切惡疾
- **Regulatory strategy** 審批策略
 - Clinical trial with clear measurable end points
 - 臨床資料可以明確分析者
 - Orphan drug and/or fast track designations
- **Investigative new drug**
 - GMP/cGMP manufacturing facilities and process
- **Good pre-clinical data**
 - 有好的臨床前數據
- **Strong intellectual property protection**
 - 具有智財權保護

我國植物藥產業發展略

經濟部技術處推動策略

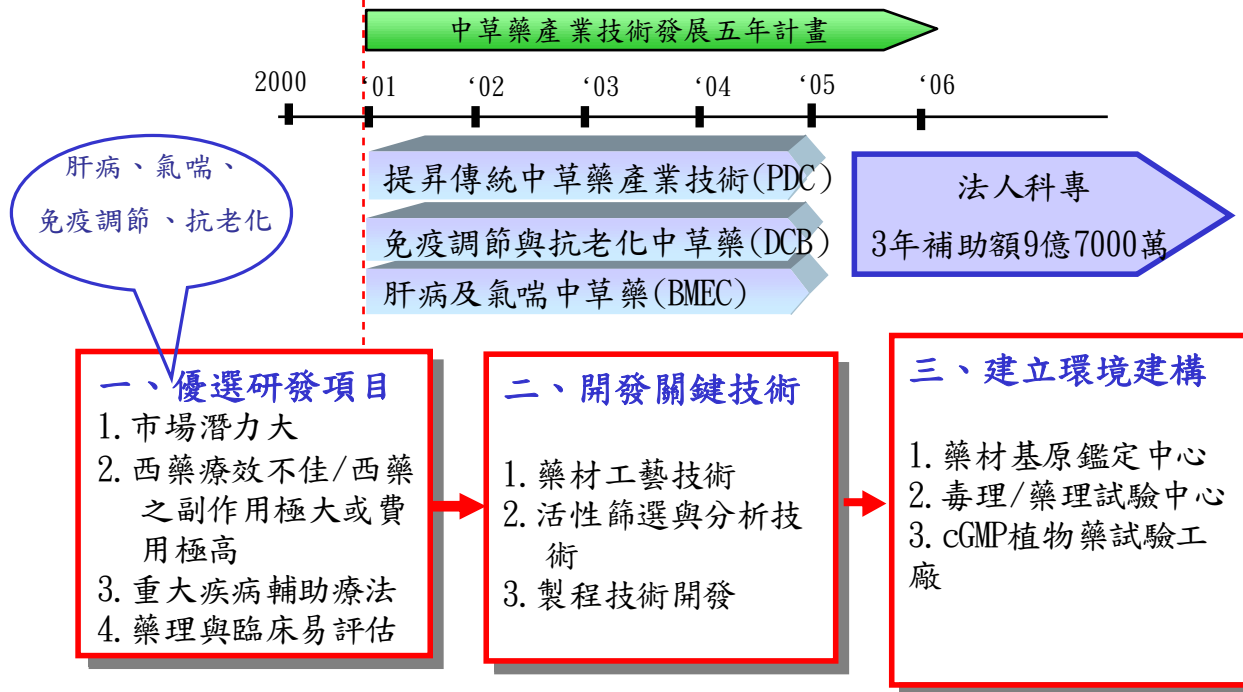
一、評估技術現況與發展方向



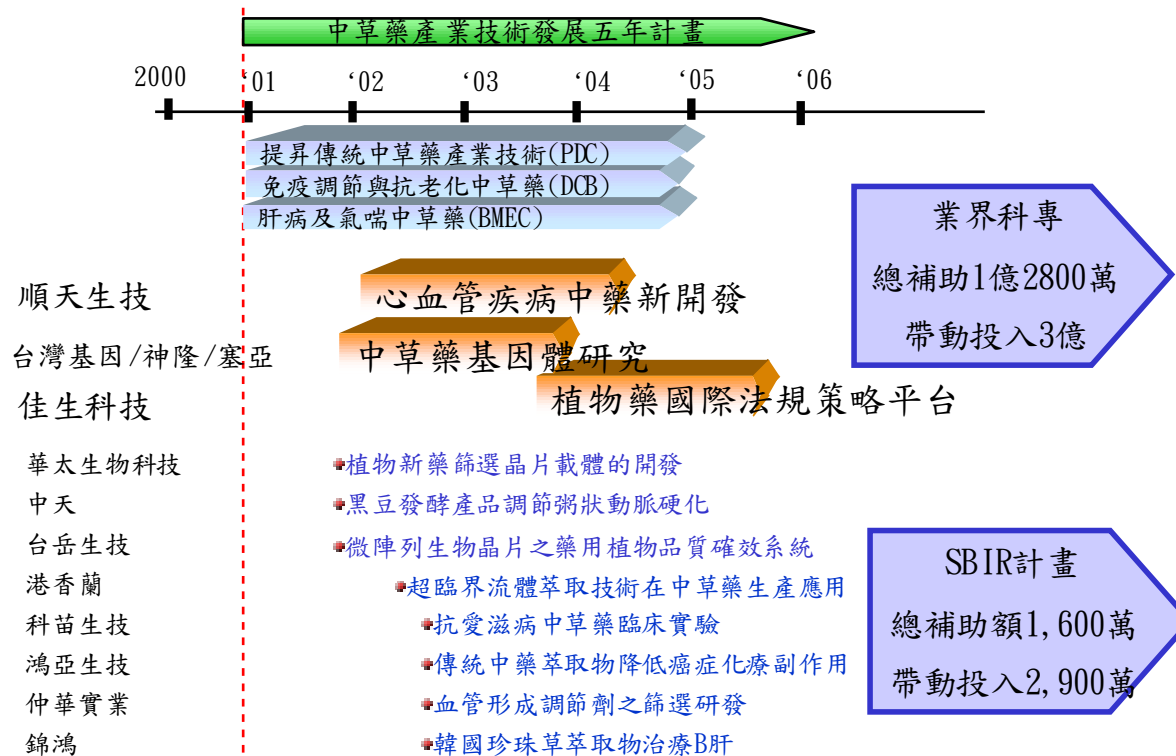
我國植物藥產業發展略

經濟部技術處推動策略

二、補助法人科專發展創新前瞻技術



三、鼓勵業者投入創新研發計畫



我國植物藥產業發展略

經濟部技術處推動策略

四、補助學界成立Excellent Center

以全額補助方式支持大學主題式研究中心，從事前瞻創新產業技術研究，並強調推動跨領域及跨校際之研發合作機制。

學界科專公告領域—生技製藥類

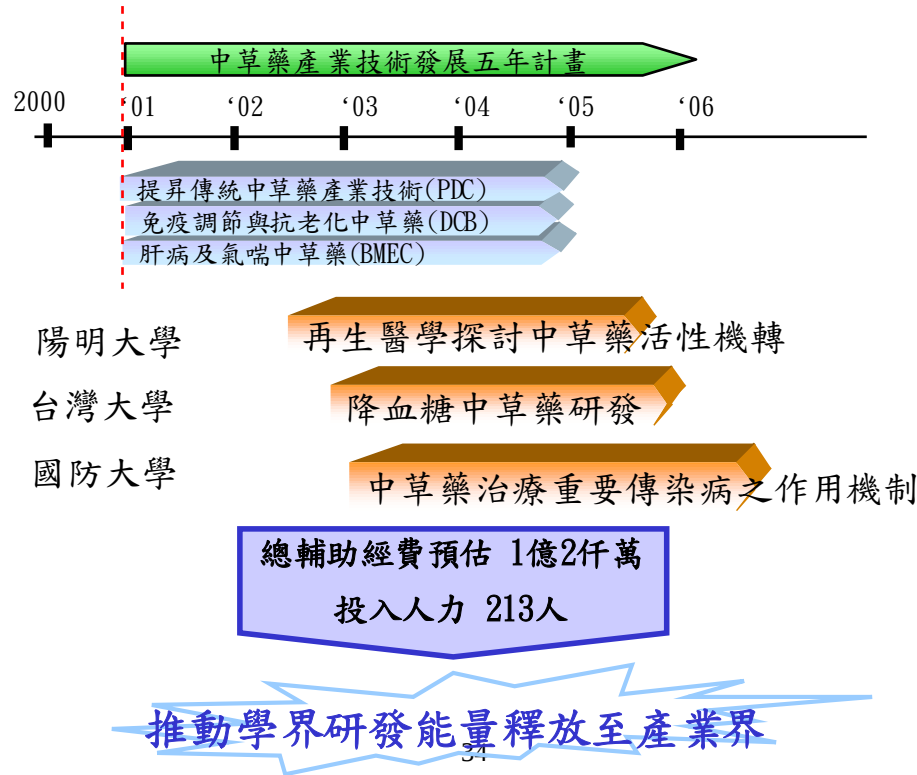
- 中草藥/新藥技術研發
- 醫療器材技術研發



我國植物藥產業發展略

經濟部技術處推動策略

四、補助學界成立Excellent Center

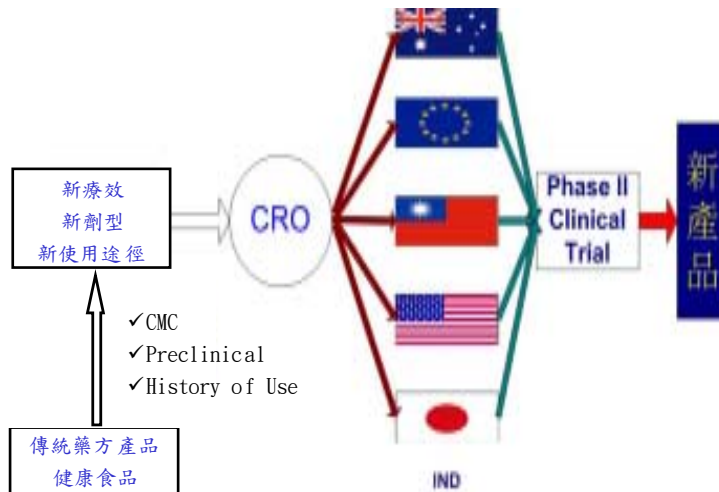


我國植物藥產業發展略

經濟部技術處推動策略

五、推動業界聯盟執行「植物藥國際法規策略平台計劃」(6/6)

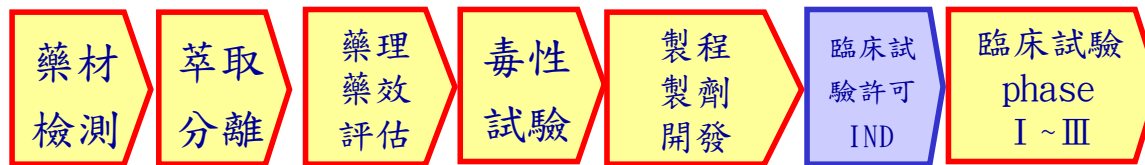
由佳生公司(CRO)主導，結合另五家藥物開發技術與產品，透過藥物實際(或模擬)送審多個先進國家的人體試臨床試驗許可(IND)，策略累積及比較多國植物藥新藥開發資訊，配合藥物經濟研究，建構可供國內各界使用之藥物開發決策資訊平台。



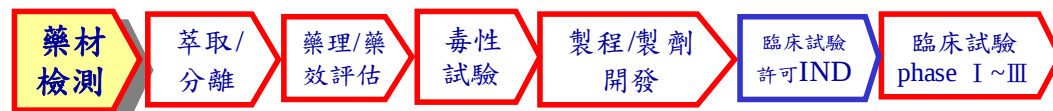
產業效益：

- 針對產品特性訂定藥物開發與國際化策略平台
- 降低藥物開發所需之高昂費用及風險
- 提昇我國植物藥國際化競爭力
- 台灣將成為最具有植物藥國際法規策略經驗的重地

植物藥現代化與國際化的主要步驟



藥材檢驗與品管技術

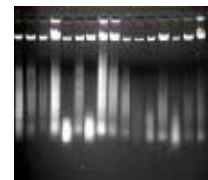
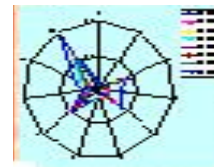


藥材檢測技術建立

- ✓ 道地藥材採集
- ✓ 基原鑑定
- ✓ 污染物檢測

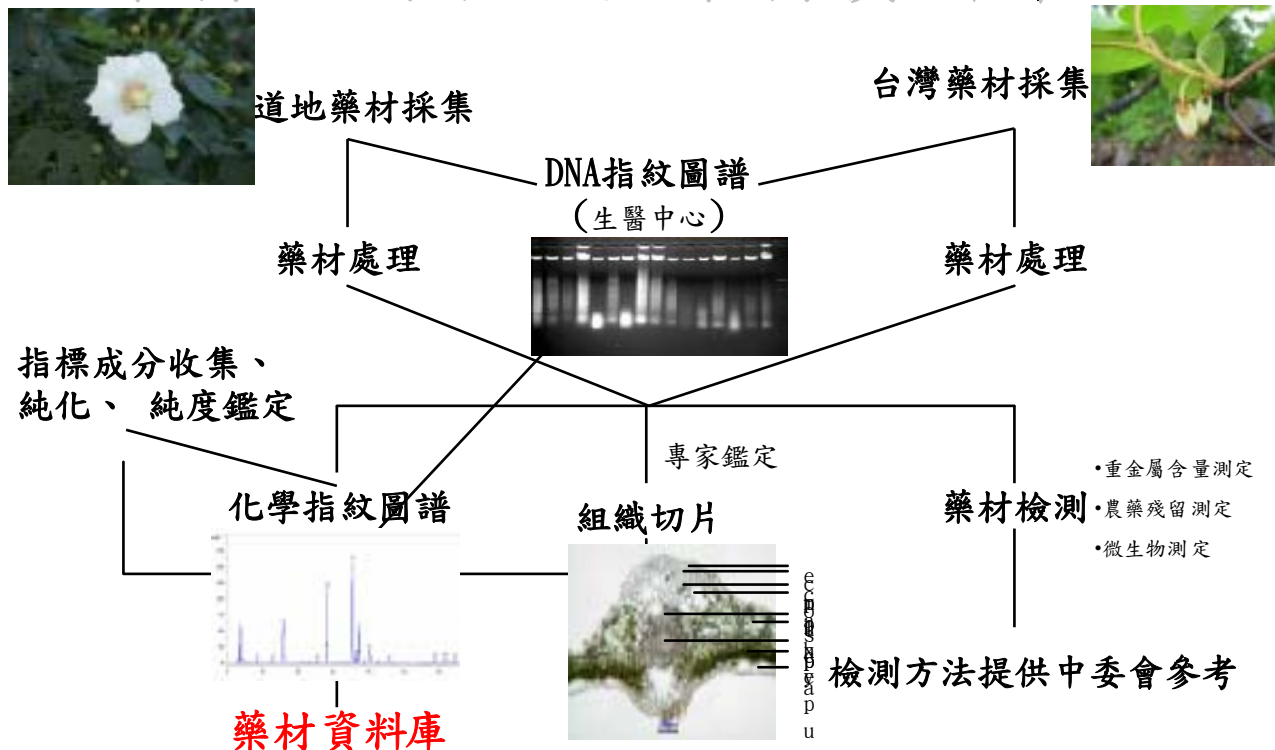
藥材資料庫建立

- ✓ 化學指紋圖譜 data base
- ✓ 組織切片 data base
- ✓ DNA指紋圖譜 data base
- ✓ 指標成分 data base

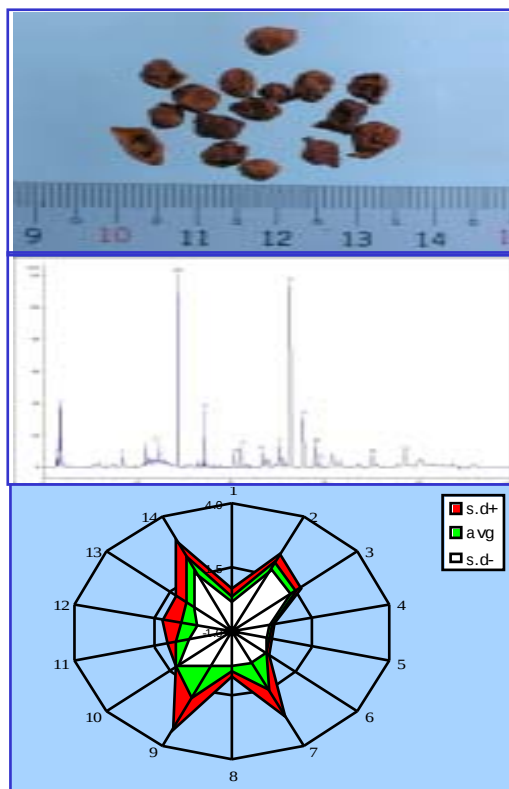


藥材資料庫與藥材檢測中心
可供產學研運用解決藥材資源與品管問題

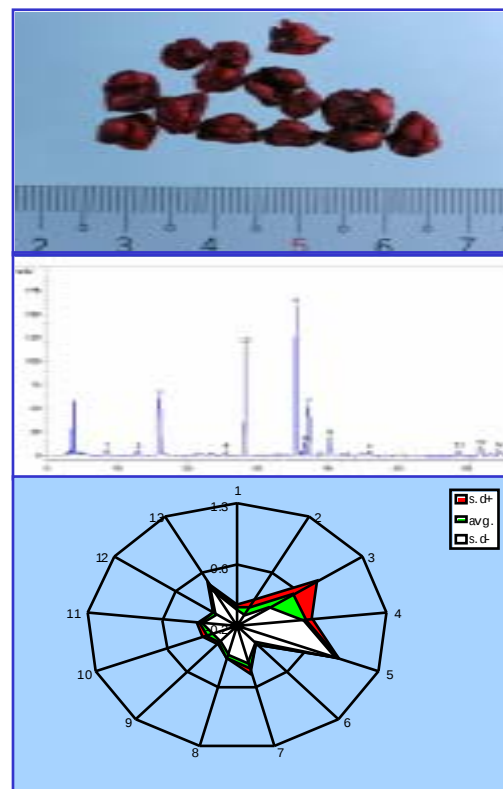
藥材檢測中心暨藥材資料庫 (藥技中心)



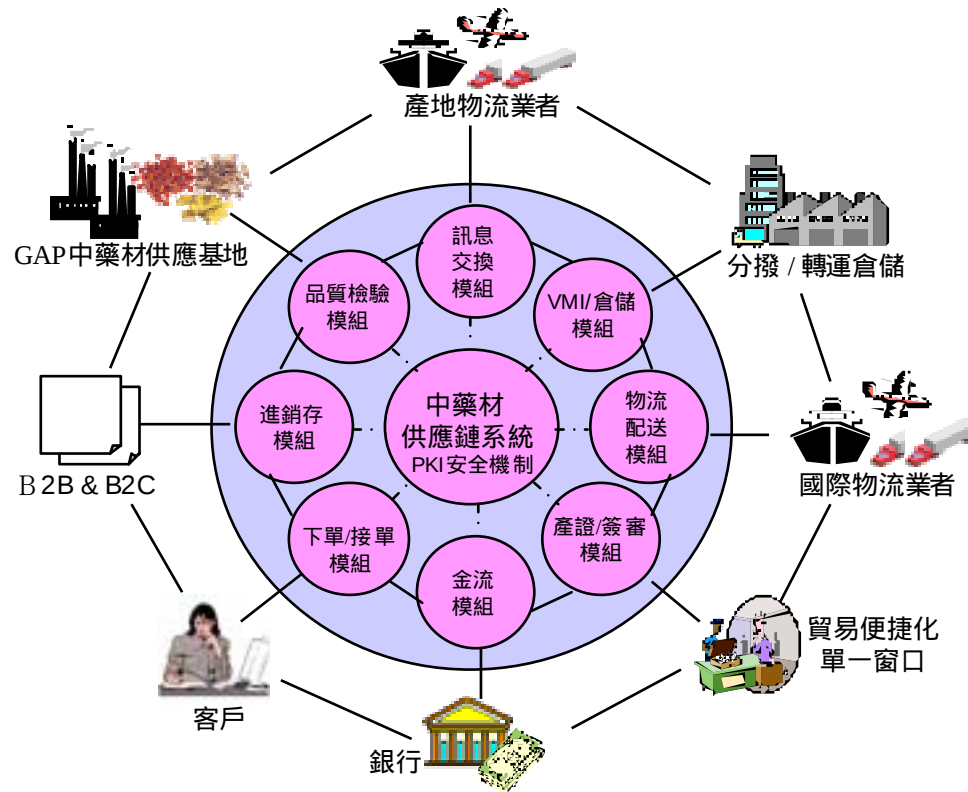
Schisandra sphenanthera Rehd.et Wils



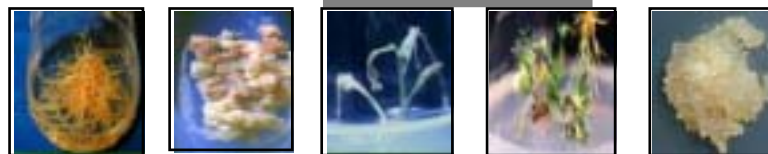
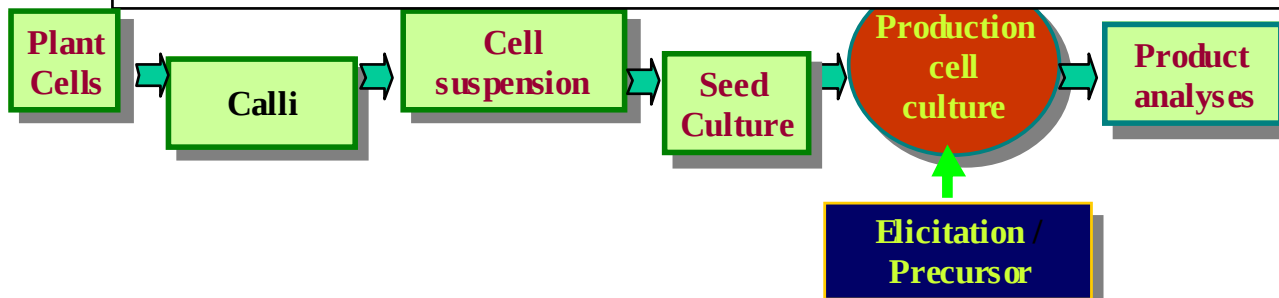
Schisandra chinensis (Turcz.) Baill



中藥材供應鏈系統架構模組



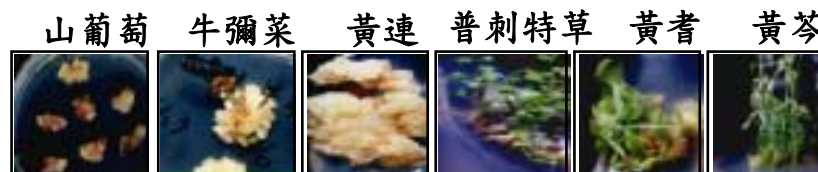
藥材新資源開發——植物藥組織細胞培養



人參根培養 人參細胞 茵陳毛狀根誘導 清肝草 紅根草毛狀根誘導

希望的種子

- ◆ 提供活性篩選及活性化合物分離、鑑定之用
- ◆ 提供活性化合物生產及生物轉換之用
- ◆ 提供種源保存用



山葡萄 牛彌菜 黃連 普刺特草 黃耆 黃芩

人參細胞及根培養

(BMEC)

全世界的人參產量約
一萬噸 大約10億美元
台灣消耗量達5%以上



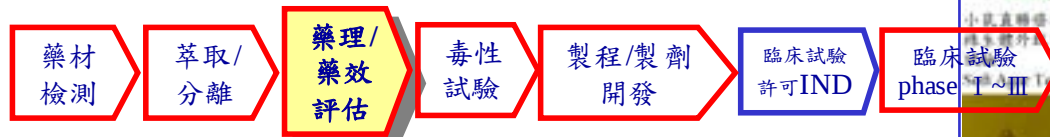
人參根培養1公升
三角瓶階段



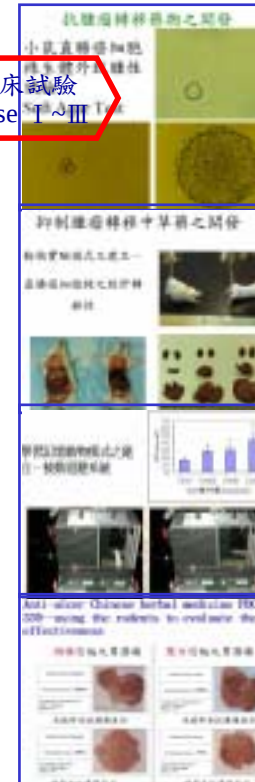
人參根培養5公升
迴式反應器培養

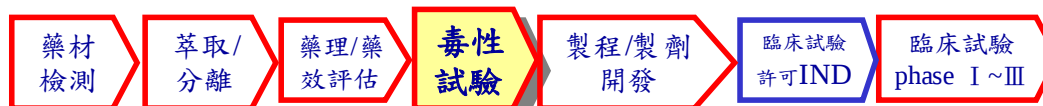


已建立之多種疾病動物實驗模式



- 腫瘤移轉抑制之動物實驗模式
- SLE的動物模式
- 老年痴呆症基因轉殖鼠之建立
- 改善痴呆增進學習記憶動物模式
- 腦血管阻塞大鼠模式肝纖維化動物模式
- 血管新生動物模式
- 肝纖維化動物模式
- 癌症動物模式
- 胃潰瘍動物模式
- 氣喘動物模式
- B型肝炎動物模式
-





毒理實驗室- 生技中心

亞太第一間AAALAC實驗室

(Pre-clinical Toxicology & Pharmacology Laboratory)



國際實驗動物管理認證協會

GLP 毒理實驗室-綠色四季

Green Season Biotech Co., Ltd

SPF級實驗動物中心



cGMP中藥原料藥試驗工廠(工研院生醫中心)

藥材
檢測

萃取/
分離

藥效
評估

毒性
試驗

製程/製劑
開發

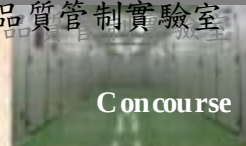
臨床試驗
許可IND

臨床試驗
phase I~III

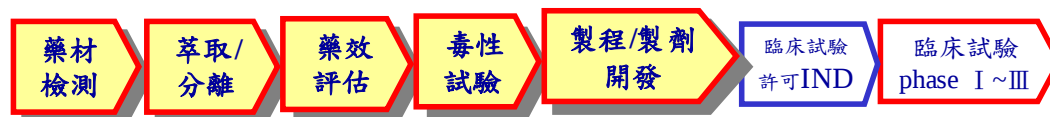


➤ 建置符合國際標準之中藥 cGMP試驗工廠

- 中藥原料藥工場(原料藥、半製品; 每批次產量最低20~50kg)
- 中藥製劑工廠(沖劑、錠劑、膠囊; 每天最低1~2萬顆)
- 品質管制實驗室

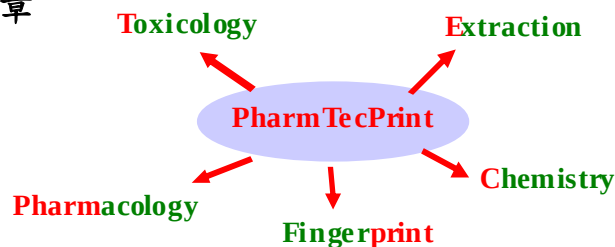


已建立植物藥全面品管技術系統，提出多國證明標章



藥技中心提出 “Pharm-TECprint ” 標章

- 以萃取製程為核心，建立活性、毒性及化學指紋圖譜的中草藥臨床前技術平台
- 向中、美、歐申請標章，建立品牌形象

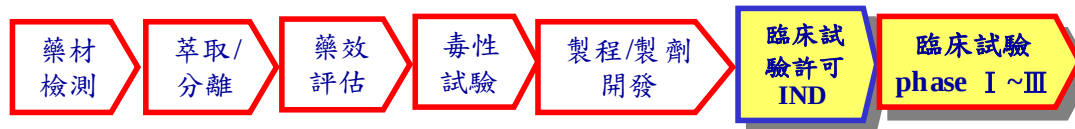


Pharm-TECprint技術研發產品已技轉

信東、怡發中華醫藥三家公司

- 2001年已先以食品(保衛蔘)上市
- 2002年取得美國FDA/ IND申請
- 2003年中華醫藥規劃進行國內/外臨床試驗

新藥臨床實驗室核心技術

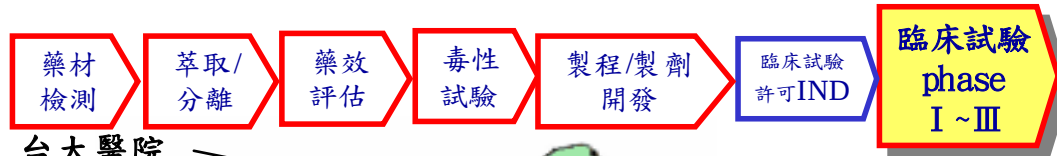


病理實驗室 (PPC佳生)



- 美國優良實驗室操作規範
- CAP 美國臨床病理醫學實驗認證規範
- CAP & COLA 亞太第一間核心實驗室

中草藥臨床療效評估 GCP



台大醫院

台北榮總

長庚醫院

三軍總醫院

台中榮總

中國醫藥學院附設醫院

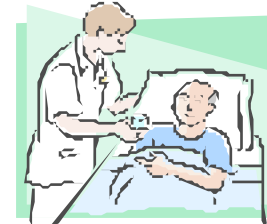
秀傳醫院

奇美醫院

成功大學附屬醫學中心

衛生署已建立中藥臨床試驗環境

上述九家教學醫院已成立中藥臨床試驗中心



將台灣建造成---亞太臨床療效評估中心

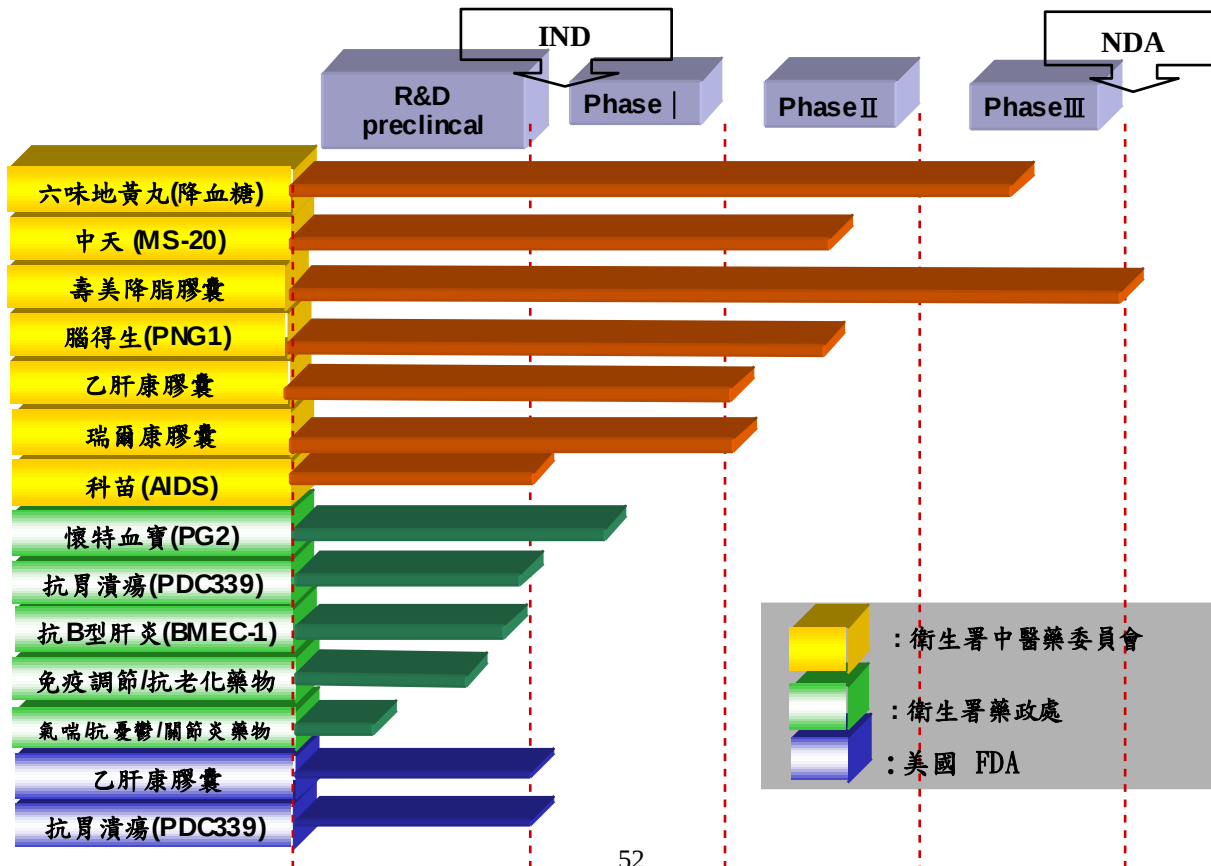
1. 今已成立八個「中藥臨床試驗中心」
2. 加強實驗動物培育中心之功能
3. 建立常見疾病之臨床前療效評估技術平台
4. 成立中藥不良反應通報系統
5. 儘速制定相關中藥專利保護法
6. 將經臨床療效評估確認有效之方藥，進軍國際市場
7. 評估相關中藥與西藥的交互作用

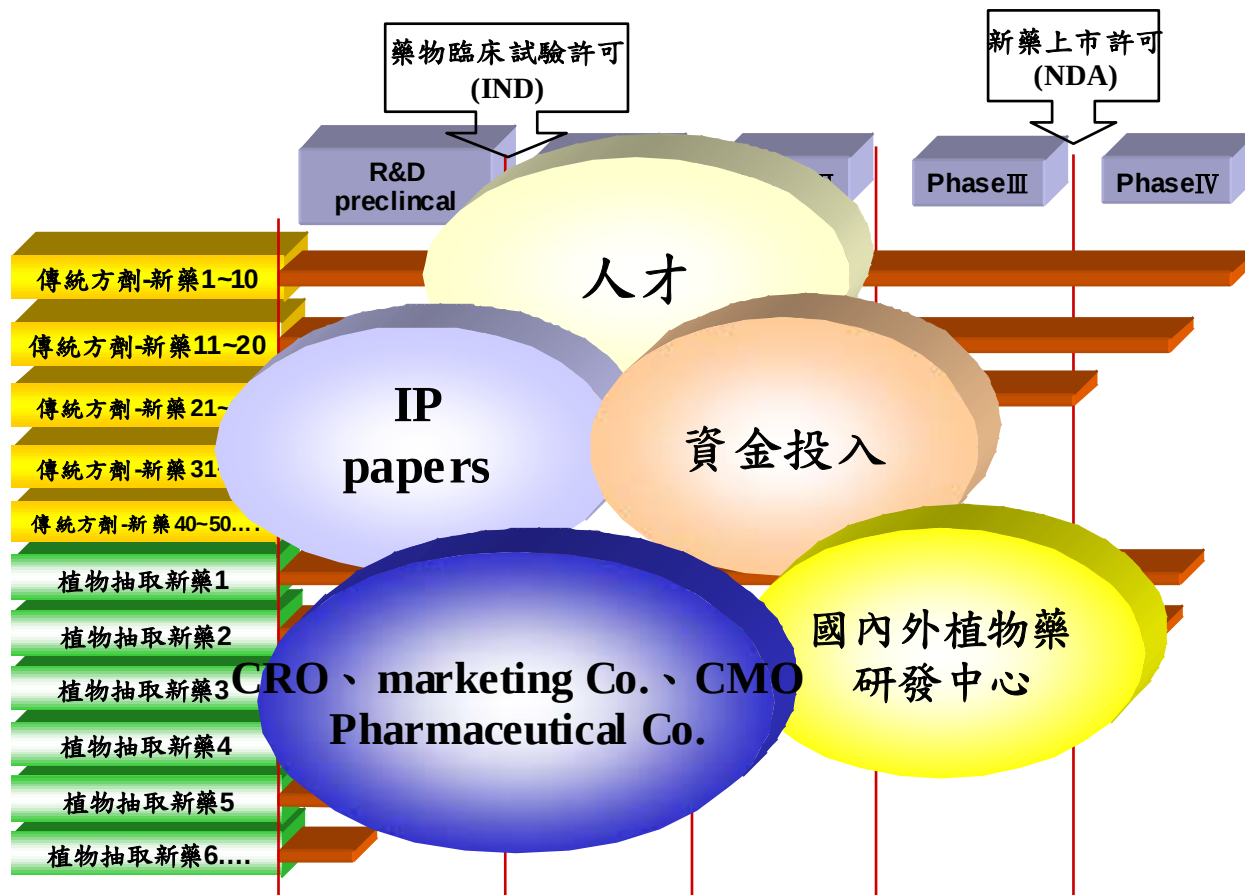
新藥開發、產品生產流程與品質管控



經過多年努力，台灣目前已經建構了從植物藥源頭的基源鑑定、品質管控、藥效/藥理評估技術、cGMP生產工廠、取得國際認證的毒理實驗室，到中醫藥臨床中心等一系列的完整產業環境，促使中草藥產業邁向現代化與國際化。

我國中藥新藥研發現況





展望未來

- 以台灣深厚的製藥工業基礎，多年GMP實施的經驗，及紮實的中醫理論基礎，再結合經濟部、三大法人機構、學術界、產業界相信必能建構出植物藥開發的國際型研發平台，
- 帶動國內植物藥產業的興盛、轉型及升級，與世界醫藥界接軌，打造台灣成為植物藥的研發重地！

經濟部技術處研究發展之 補助計畫簡介

經濟部科技專案

- 學界科專
- 法人科專
- 業界科專
 - 鼓勵中小企業開發新技術推動計畫
 - 業界開發產業技術計畫(大業界)
 - 研發聯盟先期研究推動計畫
 - 研發服務產業推動計畫
 - 跨國公司來台設立研發中心
 - 鼓勵國內企業在台設立研發中心計畫

歷年預算

