

中國醫藥大學中國藥學研究所藥學碩士論文

組別：植物化學組 編號：ICPS-M312

指導教授：張永勳 博士

論文題目

市售四十種中藥材化學規格及兒茶與  
青黛主成分含量測定之研究

Studies on the Chemical Specification of Forty  
Chinese Crude Drugs and Quantitative Analysis of  
Major Ingredients of Ercha and Qingdai

研究生：吳麗娟

中國醫藥大學中國藥學研究所

中華民國九十五年六月三日

## 謝辭

本論文承蒙恩師張教授永勳博士之諄諄教誨及鼓勵，衷心感謝，永誌難忘。復蒙何教授禮剛博士及藥物食品檢驗局與林博士哲輝之殷切指導，論文得以順利完成，僅此敬致由衷之謝忱。並且感謝何博士玉鈴於論文撰寫時所惠賜之寶貴意見。

感謝行政院衛生署中醫藥委員會資助本校執行該會九十四年度中藥材品質管制基準制定之研究計畫，使本研究順利完成，也感謝國內相關中藥品質管制之相關人員：藥物食品檢驗局第三組劉技正芳淑、港香蘭藥廠股份有限公司品管部李副理國彰、港香蘭藥廠股份有限公司品管部劉課長乃文、順天堂藥廠股份有限公司新店廠蘇經理貴錦、順天堂藥廠股份有限公司台中廠蔡副理鳳依、勝昌製藥廠股份有限公司中和廠陳課長嘉麟、科達製藥股份有限公司簡經理美英、明通化學製藥股份有限公司唐經理煌鎰，感謝大家百忙之中抽空參加藥材化學規格建議值討論會，分享其經驗及討論實驗結果，提供未來中華中藥典增編時較完整可行之參考規格。

二年研究期間，得蒙張教授永勳博士、郭副教授昭麟博士與博士班周奎翰及江倍漢學長協助藥材之收集與鑑定，賴妙英、黃太鴻副教授的協助，學長姐張恒源、黃世勳、謝伯舟、江倍漢、江瑩真、廖慧伶的指導，同學簡慈美、黃聖剛、曾木全、林佩靜、莊瓊貴的砥勵與鼓勵、學弟妹鄭朝駿、林楷鈞、楊博仁，研究助理蔡明成、張淇婷、林鳳春、戴珊妮及實驗室全體工作人員之幫助，本所師長之教悔，以及同學與學弟妹的鼓勵，使本實驗得以進行。

最後，感謝最敬愛的父親吳永銘與母親張花雪及家人的支持與鼓勵，以及集寶佛堂的吳壇主、各位講師、各位前賢、光的課程施老師、上師、淨光兄弟及指導靈們之關懷與支持，感謝我的愛人一路的陪伴時時刻刻的關心。

# 目 錄

目 錄.....	i
圖目錄.....	ii
表目錄.....	v
中文摘要.....	vi
英文摘要.....	viii
第一章 前言.....	1
第二章 總論.....	4
第一節 藥材鑑定.....	4
第二節 實驗材料.....	21
第三節 試藥與器具.....	21
第四節 實驗方法.....	22
第三章 結果.....	29
第一節 乾燥減重、灰份與抽提物之實驗結果.....	29
第二節 各種藥材之相關文獻記載各品管項目規範值.....	41
第三節 定量分析實驗結果.....	43
第四章 討論.....	49
第五章 結論.....	56
參考文獻.....	58

## 圖目錄

圖 1	八角茴香.....	63
圖 2	人參葉.....	63
圖 3	太子參.....	63
圖 4	牛蒡子.....	63
圖 5	川牛膝.....	63
圖 6	懷牛膝.....	63
圖 7	味牛膝.....	64
圖 8	火麻仁.....	64
圖 9	石膏.....	64
圖 10	北沙參.....	64
圖 11	玄明粉.....	64
圖 12	半邊蓮.....	64
圖 13	半枝蓮.....	65
圖 14	肉蓯蓉.....	65
圖 15	血竭.....	65
圖 16-1	決明子.....	65
圖 16-2	望江南.....	65
圖 17	紅大戟.....	65

圖 18	紅花.....	66
圖 19	蒼朮.....	66
圖 20	穀精草.....	66
圖 21	沉香.....	66
圖 22	卷柏.....	66
圖 23	草果.....	66
圖 24	黑胡椒.....	67
圖 25	白胡椒.....	67
圖 26	柿蒂.....	67
圖 27	胖大海.....	67
圖 28	蓮鬚.....	67
圖 29-1	海金沙.....	68
圖 29-2	海金沙市場品之顯微鑑別.....	68
圖 30	桑螵蛸.....	67
圖 31	紫草.....	68
圖 32	紫堇.....	68
圖 33	黑芝麻.....	69
圖 34	馬勃.....	69
圖 35	西紅花.....	69

圖 36 冰片 .....	69
圖 37 赤石脂 .....	69
圖 38-1 青果 .....	70
圖 38-2 藏青果 .....	70
圖 39-1 黑兒 .....	70
圖 39-2 棕兒茶 .....	70
圖 39-3 棕兒茶含總灰分、酸不溶性灰分特別高 .....	70
圖 40-1 青黛 .....	71
圖 41 藥材化學規格建議值討論會會場照片 .....	76



## 表目錄

表1	各種藥材之基原.....	19
表2	各種藥材各品管項目值超過或低於限量件數統計 .....	72
表3	青黛各種定量方法之比較 .....	74
表4	日本藥局方與中華人民共和國藥典2005年版一部的兒茶比較 .....	74
表5	兒茶總灰分、酸不溶性灰分及catechin、epicatechin含量百分率比較 .....	75



# 市售四十種中藥材化學規格及兒茶與青黛主成分含量測定之研究

研究生 吳麗娟

## 摘要

行政院衛生署中醫藥委員會經數年努力完成國內第一部中華中藥典(已改名台灣傳統藥典),於九十三年三月九日公告,並自九十三年五月一日起實施,其中所列各藥材之化學規格,大部份仰賴行政院衛生署藥物食品檢驗局過去數年在中醫藥委員會所資助之研究經費下完成。第一版中華中藥典收載中藥品項僅 200 種,距離大陸中華人民共和國藥典及日本藥局方收載之品項仍有相當大之距離,須在再版中增補品項,因此未來新收載品項之化學規格的建立,實為極重要之課題。

本研究針對大陸藥典 2000 年版一部收載但中華中藥典中未收載之中藥材品項,去除台灣地區較少或未見使用之品項,選擇八角茴香、人參葉、太子參、牛蒡子、川牛膝、懷牛膝、味牛膝、火麻仁、石膏、北沙參、玄明粉、半邊蓮、半枝蓮、肉蓯蓉、血竭、決明子、紅大戟、紅花、蒼朮、穀精草、沉香、卷柏、草果、黑胡椒、白胡椒、柿蒂、胖大海、蓮鬚、海金沙、桑螵蛸、紫草、紫菀、黑芝麻、馬勃、西紅花、冰片(合成龍腦)、赤石脂、青果、兒茶、青黛等四十種藥材,分別赴全省北、中、南、東各地購買市場品每種藥材皆 20 件,計 800 件之檢品,就乾燥減重、總灰分、酸不溶灰分、稀醇抽提物及水抽提物等項目進行試驗。另外並選擇青黛、兒茶二種藥材進行指標成分 catechin、epicatechin、indigo、indirubin 進行含量分析。

收集之 40 種藥材中，其中海金沙為不易收集之品項，海金沙摻雜有泥沙之品項有 18 項，並且發現有以蒲黃偽海金沙有 1 項，共收集 39 個品項，才收齊 20 項正確的海金沙，另外有五種藥材原本也要進行其化學檢測。但因山慈菇、貫眾不易購得正確的藥材，亞麻子難以購得，芒硝品質不易控制，粉防己品種混亂不易區別而無法進行。

部份藥材如海金沙、貫眾、山慈菇等不易購得正品，另外粉防己、沉香、冰片等藥材在藥店之等級價位差距極大，將來測定規格標準時以何等級為準，須再斟酌。

本實驗以統計學原理訂定檢體數據之  $\text{Mean} \pm \text{S.D.}$  為實驗建議值，作為上述四十種藥材各項試驗之參考規格，以供參考。並於 94 年 12 月 9 日邀請國內部分 GMP 數家中藥廠與藥檢局代表討論實驗結果，再加上彙集文獻中相關檢驗資料一並整理歸納。綜合以上結果，四十種藥材中，每種藥材各檢體之五項試驗結果，與其  $\text{Mean} \pm \text{S.D.}$  值比較，其中乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分三項之試驗值分部低於  $\text{Mean} + \text{S.D.}$  值者，以及稀醇抽提物、水抽提物兩項之試驗值分部高於  $\text{Mean} - \text{S.D.}$  值者，單一藥材二十件檢體之五項檢驗結果皆尚屬分佈於合理範圍之藥材，四十件藥材中有三十八件皆符合合理範圍。僅有玄明粉及兒茶之數值差異較大。

關鍵詞：中藥材，乾燥減重，總灰分，酸不溶性灰分，稀醇抽提物，水抽提物，HPLC

# **Studies on the Chemical Specification of Forty Chinese Crude Drugs and Quantitative Analysis of Major Ingredients of Ercha and Qingdai**

**Li-Chuan Wu**

**Institute of Chinese Pharmaceutical Sciences**

**China Medical University**

## **ABSTRACT**

Most of the crude drugs sold in Taiwan markets were imported from Mainland China, the quality of the drugs may vary due to various factors. In order to assure the quality of the crude drugs, a guide line for the quality control of the crude drugs is essential which includes their origin, morphological characteristics and chemical specifications.

Through years of efforts, Committee of Chinese Medicine and Pharmacy, completed the first version of Chinese Herbal Pharmacopeia and was, announced on March 9, 2004 and implemented on May 1, 2004. The pharmacopeia was renamed as Taiwan Herbal Pharmacopeia in 2004. The first version included 200 Chinese crude drugs species. The chemical specification of those items were based on the data from three previous projects carried out by Bureau of Food and Drug Analysis, Department of Health, sponsored by Committee of Chinese Medicine and Pharmacy. However the items included were too less comparing to the numbers of items included either in the

Pharmacopeia, PRC, 2000 or Japanese Pharmacopeia, 14<sup>th</sup> Edition, 1996. More items should be included in the upcoming revised version. Then chemical specification of those new items needed to be established. In view of this demands, the Committee of Chinese Medicine and Pharmacy listed the establishment of chemical specification of crude drugs as priority projects.

This study selected 40 commonly used items which were recorded in PRC Pharmacopeia but not in Taiwanese Herbal Pharmacopeia. Twenty specimen of each herbs were Purchased around the island. A total of 800 specimen were collected. Five tests including loss on drying, total ash, acid-insoluble ash, diluted ethanol-soluble extractive, water-soluble extractive of 20 samples of each herbs were analyzed. Additionally, Ercha and Qingdain were selected for HPLC analysis of their marker constituents. The statistical analytic values of 20 specimen, Mean+S.D. or Mean-S.D. were recommended as standard criteria.

Among the 40 species collected, Spora Lygodii was found to be adulterated with sand and Pollen Typhae. Initially Cremastrae Seu Pleiones Pseudobulbus, Dryopteridis Crassirhizomatis Rhizoma, Lili Semen, Sulfas Natrii and Stephaniae Tetrandrae Radix were included in the items for chemical specification identification and were deleted due to difficulties in collecting enough correct sample for analysis.

During the project period, we also consulted staffs from Bureau of Food and Drug Analysis and QC staffs from some GMP Pharmaceutical factories to ensure the feasibility of the specification. The results will be provided as major references for revising the new edition of the Taiwanese Herbal Pharmacopeia.

Key words: Chinese herbs, Chemical specification, loss on drying, total ash,

acid-insoluble ash, diluted ethanol-soluble extractive, water-soluble extractive,  
HPLC



## 第一章 前言

臺灣市售中藥材絕大部分仰賴進口，品種繁多而複雜，藥材品質常因來源不同而有很大差異，為確保藥材品質與療效，中藥品管之制度化乃刻不容緩之事。而五官鑑別之品級與理化試驗值之間，有無平行關係等問題，亦有待釐清與規範。另外，由於目前中藥材仍欠缺法定規格，因此，傳統中醫藥之成效，常被指責為缺乏科學依據，為使中醫藥與現代西方醫藥能相輔相成，首先應將中藥材之規格包括基原、性狀及化學規格予以規範。

行政院衛生署中醫藥委員會經數年努力完成國內第一部中華中藥典，於九十三年三月九日公告，並自九十三年五月一日起實施，其中所列各藥材之化學規格，大部份仰賴行政院衛生署藥物食品檢驗局過去數年中醫藥委員會所資助之研究經費下完成。第一版中華中藥典收載中藥品項僅約 200 種<sup>(1)</sup>，距離大陸中華人民共和國藥典 2005 年版一部收載 585 項<sup>(2)</sup>、日本藥局方收載 275 項<sup>(3)</sup>及韓國草藥藥典 2002 年版收載 383 品項<sup>(4,5)</sup>、仍有相當大之距離，需在再版中增補品項，因此未來新收載品項之化學規格的建立，實在為極重要之課題。為此行政院衛生署中醫藥委員會特將中藥材檢驗規格之建立列為研究重點。

本研究針對大陸藥典 2000 年版一部收載但中華中藥典中未收載之中藥材品項，去除台灣地區較少或未見使用之品項，選擇 40 種藥材，進行乾燥減重、總灰分、酸不溶灰分、稀醇抽提物及水抽提物五項試驗之檢測，另外並選擇二種藥材進行指標成分之定量分析，探討中藥材指標成分之分析方法並進行含量分析，以提供中藥典相關中藥材指標成分之分析方法與含量參考範圍。研究期間也向藥檢局及中藥廠之品管相關人員請教，分享其經驗及討論實驗結果，提供未來中華中藥典增編時較完整可行之參考規

格。

本研究選擇八角茴香(*Anisi Stellati Fructus*)、人參葉(*Ginseng Folium*)、太子參(*Pseudostellariae Radix*)、牛蒡子(*Arctii Fructus*)、牛膝(*Achyranthis Bidentatae Radix*)、火麻仁(*Cannabis Fructus*)、石膏(*Gypsum Fibrosum*)、北沙參(*Glehniae Radix*)、玄明粉(*Matrii Sulfas Exsiccatum*)、半邊蓮(*Lobeliae Chinensis Herba*)、半枝蓮(*Scutellariae Barbatae Herba*)、肉蓯蓉(*Cistanches Herba*)、血竭(*Sanguis Draxonis*)、決明子(*Cassiae Semen*)、紅大戟(*Knoxiae Radix*)、紅花(*Carthami Flos*)、蒼朮(*Atractylodis Rhizoma*)、穀精草(*Eriocauli Flos*)、沉香(*Lignum Aquilariae Resinatum*)、卷柏(*Selaginellae Herba*)、草果(*Tsaoko Fructus*)、黑胡椒(*Piperis Fructus*)、白胡椒(*Piperis Fructus*)、柿蒂(*Calyx Kaki*)、胖大海(*Sterculiae Lychnophorae Semen*)、蓮鬚(*Nelumbinis Stamen*)、海金沙(*Lygodii Spora*)、桑螵蛸(*Ootheca Mantidis*)、紫草(*Arnebiae Radix*、*Lithospermi Radix*)、紫菀(*Asteris Radix*)、黑芝麻(*Sesami Nigrum Semen*)、馬勃(*Lasiosphaera Seu Calvatia*)、西紅花(*Croci Stigma*)、冰片(合成龍腦)(*Borneolum Syntheticum*)、赤石脂(*Halloysitum Rubrum*)、青果(*Canarii Fructus*)、青黛(*Indigo Naturalis*)、兒茶(*Catechu*)等 40 種藥材，分別赴北、中、南、東各地收集每種藥材檢品各 20 個，進行乾燥減重、總灰分、酸不溶灰分、稀醇抽提物及水抽提物五項試驗，依中華中藥典所載之方法進行理化學試驗。另外，為瞭解中藥材指標成分之含量分佈情形，本計畫亦選擇兒茶(*Catechu*)、青黛(*Indigo Naturalis*)等二種中藥材，利用高效液相層析法進行含量測定。

除了本實驗室進行之實驗外，亦收集各文獻資料中有關上述藥材之各項理化試驗之數據，以及透過臺灣區製藥公會邀集中藥廠，依上述之試驗方法進行各項檢驗，並提供各廠內相關藥材之檢驗結果。綜合以上各項之檢驗數據，除探討各藥材之各項理化性質之差異外，也藉以輔助瞭解市

售中藥材之品質，期能經由多方面的評估，提供更客觀之數據，使中藥材之品質規範能更趨嚴謹。



## 第二章 總論

### 第一節 藥材鑑定

以下藥材請中國醫藥大學張永勳教授、郭昭麟副教授協助鑑定

1. 八角茴香<sup>(6)</sup>:木蘭科植物八角茴香 *Illicium verum* Hook. f.的乾燥成熟果實。(如圖 1)

八角茴香 (*Illicium verum* Hook. f.) 是一種少用的中藥，因其有濃鬱的香氣，故又可做調味品，但藥材中常混有同屬的它種有毒的植物的果實，誤服極易引起中毒，為保證使用安全，用前需進行嚴格的鑑別。

八角茴香鑑別表:

八角茴香( <i>Anisi Stellati Fructus</i> )	
來源	<i>Illicium verum</i>
蓇葖果數量	多為 8 個
果實直徑 (cm)	3.6~4
味	甜
中軸	顏色紅棕或褐色紅
毒性	無
形狀	小艇形
大小長 (cm)	1~2
大小寬 (cm)	1
先端	鈍或鈍尖
果皮	較厚
種皮	紅棕或黃棕色

2. 人參葉<sup>(7)</sup>:五加科植物人參 *Panax ginseng* C. A. Meyer.的乾燥葉。

(如圖 2)

性狀鑑別：多捆成小把，呈束狀，長 15~30 cm 莖多已扁縮，黃綠色。具縱溝稜。折斷而可見髓。葉黃綠色、暗綠色，先端尖邊緣有鋸齒及剛毛，

上表面葉脈上疏生灰白色剛毛。葉脈隆起，無毛。葉片紙質易碎。氣清香味苦。

3. 太子參<sup>(8)</sup>：石竹科植物孩兒參 *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm. 的乾燥塊根。(如圖 3)

性狀鑑別：太子參呈細長紡錘形，稍彎曲，表面黃白色。較光滑，縱皺紋不明顯。質硬而脆，斷面平坦，皮層薄，角質樣，類白色或黃白色。氣微，味微甘。

4. 牛蒡子<sup>(9)</sup>：菊科植物牛蒡 *Arctium lappa* L. 的乾燥成熟種子。(如圖 4)

性狀鑑別：

	形狀、大小 mm	表面	頂端
牛蒡子	長倒卵形，微彎曲。	灰褐色，具紫黑色斑點，有數條縱稜。	鈍圓，稍寬，頂面周邊為一圓環，中間具點狀花柱殘跡。

5. 川牛膝<sup>(10)</sup>：Amaranthaceae 植物川牛膝 *Cyathula officinalis* Kuan 之乾燥根，台灣稱為杜牛膝。(如圖 5)

6. 懷牛膝<sup>(10)</sup>：莧科植物牛膝 *Achyranthes bidentata* Bl. 的乾燥根。(如圖 6)

7. 味牛膝<sup>(10)</sup>：爵床科腺毛馬藍 *Strobilanthes forrestii* Diels 植物的乾燥根。(如圖 7)

	牛 膝 <i>Achyranthes bidentata</i> Blume	川牛膝 <i>Cyathula officinalis</i> Kuan	腺毛馬藍 <i>Strobilanthes forre stii</i> Diels
大陸藥名	懷牛膝	川牛膝	味牛膝、窩牛膝
臺灣藥名	懷牛膝	杜牛膝	川牛膝
藥材性狀	本品呈細長圓柱形，上端較粗，下端較細，常直，較少彎曲，長約 30~100 cm，直徑約 0.4 cm，表面呈土黃色或淡棕色，有略扭曲的細縱皺紋，具稀疏的側根痕，皮孔明顯、質硬而脆，略有彈性，易折斷，黃白色，微角質狀，木心明顯，以長條而肥壯者為佳。	乾燥的藥材，根條肥壯，大幅度扭曲如拐杖或牛尾狀，故又有稱之為拐牛膝，或拐膝者，商品以特拐為頭等，賽拐為二等，拐膝為三等。頭粗尾細，長 30~50 cm，直徑 0.5~2.5 cm，頂端有除去莖的斷痕，體表灰褐色或棕黃色，有扭曲的縱皺紋及側根痕；質滋潤柔韌，不易折斷，斷面棕黃色，有黃色小點，排成數圈，嚼之富油性，呈黏膠狀。	根莖粗大，多分支，盤曲結節，有多數莖基殘留。鬚根叢生，細長圓柱形。長可達 50 cm 直徑 1~6 mm，有時可達 8 mm。表面暗灰色，平滑無皺紋，常有環形的斷節裂縫，有時剝落而露出木心。木心質堅韌，不易折斷。
性味	帶酸氣，味甘而澀。	味甘而黏，後微回苦。	無臭、味淡。

8. 火麻仁<sup>(11)</sup>：桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L. 的乾燥成熟種子。

本品為桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L. 的乾燥成熟種子。秋季採收成熟的果實，曬乾，密閉貯存。臨用前去其果皮。(如圖 8)

9. 石膏<sup>(12)</sup>：硫酸鹽類礦物硬石膏族石膏，主含含水硫酸鈣

( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) (如圖 9)

石膏為常用礦物藥，中華人民共和國藥典 2005 年<sup>(2)</sup>版規定石膏來源於硫酸鹽類礦物硬石膏族石膏，主含含水硫酸鈣( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )。

	石膏
形狀	纖維狀集合體，呈長塊狀，不規則塊狀
顏色	白色、灰白色或淡紅色
特徵	有的半透明，具縱紋狀如纖維，顯絹絲樣光澤
置試管加熱	管壁有水滴，晶體變為白色不透明體
加鹽酸	無氣泡產生

10. 北沙參<sup>(13)</sup>：繖形科植物珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq. 的乾燥根。(如圖 10)

性狀鑑別：北沙參呈細長圓柱形，偶有分枝，長1.5~4.5 cm，直徑0.15~1.5 cm，上端稍細，常留有黃棕色根莖殘基，中部略粗，尾部漸細。表面淡黃白色，粗糙，全體有細縱皺紋或縱溝，並有棕黃色或白色點狀皮孔和鬚根痕。質堅硬而脆，易折斷，斷而皮部淺黃白色，木質部黃色，氣特異，味微甜。

11. 玄明粉<sup>(14)</sup>：芒硝經風化乾燥製得，主含硫酸鈉( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) (如圖 11)

玄明粉是由芒硝再度炮製而得，主要成分是无水硫酸鈉。將芒硝與定量的蘿蔔共煮。繼取析出之結晶進行煅製而成，其質地白淨，呈粉末狀。以手搓之有澀感。玄明粉易溶於水，取粉末少許投於火焰中，火焰呈亮黃色、無臭，味鹹，微苦，它更適用於年老體虛者。

12. 半邊蓮<sup>(15)</sup>：桔梗科植物半邊蓮 *Lobelia chinensis* Lour. 的乾燥全草。(如圖 12)

13. 半枝蓮<sup>(15)</sup>：唇形科植物半枝蓮 *Scutellaria barbata* D. Don 的乾燥全草 (如圖 13)

半枝蓮及半邊蓮性狀比較：

項目	半枝蓮	半邊蓮
莖	莖細長，直立，四棱形，節間長1~4 cm	莖細長，常纏繞成團，節間1~3 cm 可見附生細根
葉	葉對生，有短柄，長1~3 mm，葉三角狀卵形先端鈍，基部近截形，長1~3 cm，寬0.5~1.0 cm，葉緣有疏鋸齒	葉互生，無柄。葉狹披針形，先端銳尖，莖部狹窄。長1.0~2.5 cm。寬0.2~0.5 cm。葉緣具疏鋸齒
果	小尖果，扁球形，淺棕色，直徑1 mm，具瘤。	蒴果，長4~6 mm。基部銳尖，種子細小，橢圓形，微扁。

14.肉蓯蓉<sup>(8)</sup>：列當科植物肉蓯蓉 *Cistanche deserticola* Y.C. Ma 的乾燥帶鱗葉的肉質莖。(如圖14)

性狀鑑別：肉蓯蓉飲片真品表面棕褐色或灰棕色，可見肉質鱗葉或殘基，質硬微有柔性，切面黃棕色、灰棕色或棕褐色，有淡棕色或棕黃色點狀維管束，排列成不規則的波狀環紋，斷面不整齊。氣微、味甜、微苦。

15.血竭<sup>(16)</sup>：*Daemonorops draco* Bl.果實滲出的樹脂經加工製成。(如圖15)

血竭始載於《唐本草》，是棕櫚科植物麒麟竭 *Daemonorops draco* Bl. 果實中滲出的樹脂，主產於馬來西亞、印尼、伊朗等地。

性狀鑑別：

項目	血竭	偽品血竭
粉末顏色	血紅色	玫瑰紅色
水試(沸水)	軟化，水溶液變橙黃色	軟化，水溶液不變色
火試	色黑	色紅而光亮

16.決明子<sup>(17)</sup>：豆科植物決明 *Cassia obtusifolia* L. 或小決明 *Cassia tora* L. 的乾燥成熟種子。(如圖16)

性狀鑑別：

(1)鈍葉決明略呈四菱狀方形或短圓柱形，兩端近平行傾斜，形似馬蹄；一

端鈍圓，另端稍斜尖，長 3~7 mm，寬 1.5~4 mm。表面黃綠色或棕褐色，平滑有光澤。背腹面各有一條凸起的稜線。質堅硬、不易破碎。橫切面可見種皮薄，胚乳灰白，半透明，胚黃色，中間有 S 形折曲的黃色子葉，2 片重疊，味微苦，略帶黏性。

(2)小決明呈短圓柱形，長 2.5~5 mm，寬 1.5~3 mm。稜線兩側各有一條寬廣的淺黃綠色帶，其與鈍葉決明相似。

(3)望江南呈扁平狀近圓形，一端略尖，長 3.5~4.0 mm，寬 2.5~3.5 mm，厚 1~1.5 mm。表面灰綠色或灰棕色，在兩平面中央有橢圓形凹斑。質堅硬，不易破碎，橫切面可見灰白色胚乳與兩片平直緊貼的黃色子葉。

17.紅大戟<sup>(18)</sup>：茜草科植物紅大戟 *Knoxia valerianoides* Thorel et Pitard 的乾燥塊莖。(如圖 17) 別名:大戟、紅芽大戟、紅毛大戟、廣大戟、紫大戟。功效：瀉水逐飲、攻毒消腫散結用，胸腹積水、二便不利、癰腫瘡毒等。性狀鑑別：呈長圓錐形或紡錘形多不分枝頂端可見細小的莖痕。表面紅褐色或灰棕色，粗糙，有扭曲的縱皺紋，有時見橫生的皮孔。質堅實易折斷。斷面皮部紅棕色，木質部棕黃色，以水濕潤之顯黏性。味甘、微辛。

18.紅花<sup>(19)</sup>：菊科植物紅花 *Carthamus tinctorius* L. 的乾燥花。

紅花為常用中藥，具有活血通經，散瘀止痛的功效。(如圖 18)

性狀鑑別：為不帶子房的管狀花，長約 1.5 cm。花冠筒部細長，上部 5 裂，裂片狹線形，雄蕊 5，花藥黃色，聚合成筒狀；柱頭長圓柱形，頂端微分叉。質柔軟，輕而鬆散。氣微香，味微苦。

19. 蒼朮<sup>(20)</sup>：菊科植物茅蒼朮 *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC. 或北蒼朮

*Atractylodes chinensis* (DC.) Koidz. 的乾燥根莖。(如圖 19)

性狀鑑別：呈不規則連珠狀或結節狀圓柱形，略彎曲，偶有分枝，長 3~10 cm，直徑 1~4 cm。表面灰棕色，有皺紋、橫曲紋及殘留鬚根，頂端有莖痕或殘留莖基。質堅實，斷面黃白色或灰白色，散有多數橙黃色或棕紅色油室，暴露稍久，可析出白色細針狀結晶。氣香濃鬱而特異，味微甜而苦辛。

20. 穀精草<sup>(21)</sup>：穀精草科植物穀精草 *Eriocaulon buergerianum* Koern. 的乾燥帶花莖的頭狀花序。(如圖 20)

性狀鑑別：

植物名	花莖	花序	總苞片味	花質	味
穀精草	纖細，直徑小於 1 mm，淡黃綠色或黃棕色，有數條扭曲的稜線。	頂生頭狀，半球形，直徑 4~5 mm，高 2~3 mm，黏質灰白色，雌雄花緊密排列。	倒卵形，緊密排列，淡黃綠色，有光澤，半膜質。	柔軟	無臭味

21. 沉香<sup>(22)</sup>：瑞香科植物白木香 *Aquilaria sinensis* (Lour.) Gilg 含有樹脂的木材。(如圖 21)

含有樹脂的心材，係名貴中藥材。沉香貨源稀少，臨床用藥量大，故藥材市場多有偽品沉香。

性狀鑑別：

沉香：呈不規則塊狀或長條狀，表面凸凹不平，有加工的刀痕。一面木質堅硬，間有棕黑色微顯光澤的樹脂和黃白色不含樹脂交互形成的斑紋；另

一面為樹脂滲出固結面，有凹凸狀及蜂窩小洞。斷面刺狀。

22. 卷柏<sup>(23)</sup>：卷柏科植物卷柏 *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring 或墊狀

卷柏 *Selaginella pulvinata* (Hook. et Grev.) Maxim. 的乾燥全草。(如圖 22)

性狀鑑別：

(1) 卷柏：高 5~15 cm。根莖直立，其上著生多數鬚根。頂端叢生小枝，兩

叉分枝，輻射展開，乾旱時內捲如拳。枝背面生側葉兩行，腹面生中葉

兩行，交互排列；分叉處背腹面各生腋葉一片。側葉寬斜卵形，長 2.5~3.0

mm，寬 1.0~1.5 mm；內緣(上緣)膜質，較寬，具微細鋸齒；外緣(下緣)

疏生鋸齒。中葉斜卵形，長 2.5 mm 左右，寬約 1.0 mm；兩側疏生鋸齒。

腋葉卵狀披針形，兩側生鋸齒。

(2) 墊狀卷柏：墊狀卷柏植株與卷柏相類似，不同點在於：中葉斜披針形，

先端直向前方，內緣近平直，外緣向內捲折而將鋸齒隱沒，類似全緣；

側葉上緣及腋葉兩側具撕裂狀齒。

23. 草果<sup>(24)</sup>：薑科植物草果 *Amomum tsaoko* Crevost et Lemaire 的乾燥成熟果

實。(如圖 23)

性狀鑑別：形狀呈橢圓形，長 2~4 cm，直徑 1~2.5 cm，具 3 鈍稜。頂端有

1 花柱殘基，基部附有果柄或果柄痕。表面灰棕色至紅棕色，有顯著縱溝及

稜線。果皮質堅韌，可縱向撕裂，剝去外皮，中間有黃棕色隔膜，子房 3 室，

中軸胎座，每室含種子 8~11 枚。種子呈圓錐形多面體，直徑 5~7 mm，表面

紅棕色，外被灰白色膜質假種皮，種脊為 1 條縱溝，在較狹的一端具凹窩(種

臍)。種子破碎後發出特異臭氣，質硬、胚乳灰白色，味辛、辣。

24.黑胡椒<sup>(25)</sup>：胡椒科植物胡椒*Piper nigrum* L.的乾燥近成熟或成熟果實，秋末至次春果實呈暗綠色時採收，曬乾，為黑胡椒。(如圖24)

性狀鑑別：

顏色	暗棕至灰黑色
果皮	外果皮及中果皮鬆脆，易剝落，內果皮薄殼狀而稍硬。
種子	1枚，胚乳發達，斷面黃白色，粉性。
氣味	氣芳香，有刺激性，味辛辣

25.白胡椒<sup>(25)</sup>：胡椒科植物胡椒*Piper nigrum* L.的乾燥近成熟或成熟果實，果實變紅時採收，用水浸漬數日，除去果肉，曬乾，為白胡椒。(如圖25)

26.柿蒂<sup>(26)</sup>：柿樹科植物柿*Diospyros kaki* Thunb.的乾燥宿萼。(如圖26)

性狀鑑別：呈扁圓形直徑1.5~3 cm，中央較厚，微隆起，邊緣較薄，4裂，裂片寬三角形，易碎，常向外反捲，基部有果柄或果柄痕。外表面紅棕色，有短毛；內表面萼筒部呈類方形，黃棕色，密生銹色有光澤的短絨毛，呈放射狀排列，中心有暗棕色圓形微隆起的果實脫落後的疤痕。質輕，無臭，味微澀。

27.胖大海<sup>(27)</sup>：梧桐科植物胖大海*Sterculia lychnophora* Hance的乾燥成熟種子。(如圖27)

性狀鑑別：

	胖大海
形狀	橢圓形，先端鈍圓，基部略尖，直徑1.2~1.7cm
外表	深黃棕色或棕色，微有光澤，有不規則的稀疏細皺紋，基部具淺色的圓形種臍，手搖無響聲。
膨脹率	8~10倍
胚乳	胚乳肥厚，兩片。
子葉	子葉兩片，大而薄，緊貼胚乳，嚼之有粘液性，味麻辣。

28.蓮鬚<sup>(28)</sup>：睡蓮科植物蓮*Nelumbo nucifera* Gaertn.的乾燥雄蕊。(如圖28)

性狀鑑別：花藥扭轉，長1.2~1.5 cm，直徑1 mm；花絲纖細，長1.5~1.8 cm，稍彎曲；表面淡黃或棕黃色；氣微香，味微澀中隔維管束1個，中隔部位無分泌細胞與石細胞；花粉囊內壁細胞僅存在藥室部位。

29.海金沙<sup>(29)</sup>：海金沙科植物海金沙*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.的乾燥成熟孢子。(如圖29-1、圖29-2)

性狀鑑別：

鑑別方法	正品海金沙	摻偽海金沙
性狀鑑別	呈棕黃色或淡棕色顆粒狀細粉；質較輕；手捻之有滑潤感置於掌中即由指縫滑落，不黏手氣微、味澀。	呈紅棕色或橙棕色顆粒狀細粉；質較重，手捻之粗糙無滑潤感，並黏手。氣微，味淡，之有砂柱感或口中發澀。
顯微鑑別	顯微鏡下視野中有大量海金沙孢子體，呈四面體，二為狀圓錐形。頂面觀呈類圓形，周壁可見瘤狀紋理，並可見三角狀裂隙；底面觀呈類圓形，孢子邊緣多波狀彎曲，少見非腺毛。	顯微鏡下視野中海金沙孢子極少見，整個視野只有2~3個。可見眾多形狀不一、大小不等的塊狀物，及證明瞭的澱粉粒、非腺毛和結晶體。

30.桑螵蛸<sup>(30)</sup>：螳螂科昆蟲大刀螂 *Tenodera sinensis* Saussure、小刀螂 *Statilia aculate* (Thunberg) 或巨斧螳螂 *Hierodula patellifera* (Serville)的乾燥卵鞘。(如圖30)為較常用中藥材2005年版《中華人民共和國藥典》有收載，按螳螂科昆蟲大刀螂 *Tenodera sinensis* Saussure、小刀螂 *Statilia maculata*(Thunberg)、巨斧刀螂 *Hierodula patellifera* (Serville) 的卵鞘性狀的不同，依此分為團螵蛸、長螵蛸、黑螵蛸三種商品規格加以描述。

性狀鑑別：

- (1)團蝶蛸：略呈圓柱形或半圓形，由多層膜狀薄片疊成，長 2.5~4 cm，寬 2~3 cm。表面淺黃褐色，上面帶狀隆起不明顯，底面平坦或有凹溝。體輕，質鬆而韌，橫斷面可見外層為海綿狀，內層為許多放射狀排列的小室，室內各有 1 細小橢圓形卵，深棕色，有光澤。氣微腥，味淡或微鹹。
- (2)長蝶蛸 略呈長條形，一端較細，長 2.5~5 cm，寬 1~1.5 cm。表面灰黃色，上面帶狀隆起明顯，帶的兩側各有 1 條暗棕色淺溝及斜向紋理。質硬而脆。
- (3)黑蝶蛸 略呈平行四邊形，長 2~4 cm，寬 1.5~2 cm。表面灰褐色，上面帶狀隆起明顯，兩側有斜向紋理，近尾端微向上翹。質硬而韌。

31.紫草<sup>(31)</sup>：*Lithospermum erythrorhizon* Sieb. et Zucc.的乾燥根。(如圖 31)

性狀鑑別：根呈圓柱形，稍扭曲，有分枝，長3~10 cm，直徑0.5~2 cm。全部被染成暗紫色。表面粗糙有縱紋，木栓層呈片狀，可以剝下。質堅硬，斷面纖維性，木部較大，呈明顯的放射狀。氣微，味微酸、澀。

32.紫菀<sup>(32)</sup>：菊科植物紫菀 *Aster tataricus* L. f.的乾燥根及根莖。

性狀鑑別：紫菀，呈馬尾形和不規則的疙瘩頭狀，大小不一，頂端有多數莖基及葉柄殘痕，底部常有未除盡的根莖，根簇生，多編成瓣狀，表面紫紅色或灰紅色。質較柔韌，氣微香，味甜，微苦。

(如圖 32)

33.黑芝麻<sup>(33)</sup>：脂麻科植物脂麻 *Sesamum indicum* L. 的乾燥成熟種子。

性狀鑑別：黑芝麻是脂麻科植物麻的種子。呈扁卵圓形，長約3 cm，寬約2 cm。表面黑色，平滑或有網狀皺紋，一端尖，有棕色點狀種臍，另

一端圓。種皮薄，子葉2片，白色，富油性。氣微，味微甘，有油香氣。

(如圖33)

34.馬勃<sup>(34)</sup>:灰包科真菌脫皮馬勃 *Lasiosphaera fenzlii* Reich.、大馬勃 *Calvatia gigantea* (Batsch ex Pers.) Lloyd 或紫色馬勃 *Calvatia lilacina* (Mont. et Berk.) Lloyd 的乾燥子實體。(如圖 34)

性狀鑑別：

(1)脫皮馬勃：呈扁球形或類球形，無不孕基部，直徑15~20 cm包被灰棕色至黃褐色，紙質，常破碎呈塊片狀，或已全部脫落；孢體灰褐色或淺褐色，緊密，有彈性；用手撕之，內有灰褐色棉絮狀的絲狀物，觸之則孢子呈塵土樣飛揚，手撚有細膩感，臭似塵土，無味。

(2)大馬勃:不孕基部小或無；殘留的包被由黃棕色的膜狀外包被和較厚的灰黃色的內包被所組成，光滑，質硬而脆，成塊脫落；孢體淺青褐色，手撚有潤滑感。

(3)紫色馬勃：呈陀螺形，或已壓扁呈扁圓形，直徑5~12 cm，不孕基部發達；包被薄，兩層，紫褐色，粗皺，有圓形凹陷，外翻，上部常裂成小塊或已部分脫落；孢體紫色。

35.西紅花<sup>(35)</sup>：鳶尾科植物番紅花 *Crocus sativus* L. 的乾燥柱頭。

(如圖 35)

性狀鑑別：

	西紅花	偽品西紅花
性 狀	為鬆散線狀，柱頭三分枝，暗紅色，上部寬而略扁平，下段	鬆散粗線狀，上二分之一為扁平帶狀. 基部箭形，棕紅色；下二分

	有殘留一小段黃色花柱，體輕，油潤光澤，氣特異，味微苦。	之一線形棕紅色：氣特異，味微澀苦。
鑑別 (水浸)	有橙黃色直線下降，柱頭呈喇叭狀，水被染成橙黃色。	無橙黃色直線下降，花藥呈棒狀，水被染成淡棕紅色。

36.冰片<sup>(36)</sup>：C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O（如圖 36）

性狀鑑別：

	冰片	偽品	摻偽品(摻糖)
形狀	無色透明或白色半透明的片狀鬆脆結晶	白色結晶粉末或無色半透明結晶碎片	白色粉末或白色半透明的片狀結晶
手撚	易成白色細粉	白色細小顆粒	白色細粉
氣味	氣清香、味辛涼	氣芳香濃烈，味辛、辣，後清涼	氣清香、有甜味

37.赤石脂<sup>(37)</sup>：矽酸鹽類礦物多水高嶺石族多水高嶺石，主含含水矽酸鋁

[ Al<sub>4</sub>(Si<sub>4</sub>O<sub>10</sub>)(OH)<sub>8</sub> · 4H<sub>2</sub>O ]。(如圖 37)

性狀鑑別：赤石脂呈不規則塊狀集合體，大小不等，表麵粉紅色至紫紅色或有紅白相間的條帶狀花紋，細膩光滑，質軟，易碎，表裏一致，斷面平滑，具蠟樣光澤，吸水性強，敵之粘舌，具有土腥氣。味淡，嚼之無沙粒感。以色紅、光滑、細膩、質軟易斷、粘性強者為佳。

38.青果<sup>(38)</sup>：橄欖科植物橄欖 *Canarium album* Raeusch.的乾燥成熟果實。(如圖 38)

在日當的藥品質量監督檢查中，許多醫藥單位把青果、藏青果兩藥混為一談，視為一藥。為保證用藥準確、安全、有效，特將兩者作一比較，以便區別使用。

青果，原名橄欖，又名廣青果，為橄欖科植物橄欖 *Canarium album*

Raeusch 的乾燥成熟果實。藏青果，又名西青果，西藏青果，為使君子科植物訶子 *Terminalia chebula* Retg 的乾燥幼果。兩者在性狀、顯微、理化、化學成分及性味功能等方面的主要區別。

性狀鑑別：（如圖38-1、圖38-2）

	青果	藏青果
形狀	呈紡錘形、兩端鈍尖	呈扁長卵形，基部漸細，有果柄痕，頂端稍肥大，較鈍圓
大小	長 2.5~4 cm，直徑 1~1.5 cm	長 2~3 cm，直徑 0.5~1.2 cm
表面	棕黃色或黑褐色，有不規則皺紋	黑褐色，有較明顯的縱稜線 5~6 條。
質地	硬	堅硬，斷面不平坦，有膠質樣光澤。
果肉	灰棕色或棕褐色。	厚，黃綠色
果核	梭形，暗紅棕色，具縱梭較光滑，內分 3 室，各有種子 1 粒	長紡錘形，淺黃色，粗糙，1 室，稍空心，有的偶見有 1 粒乾癟的細長紡錘形種子
氣味	無臭，果肉味澀，久嚼微甜	氣無，味苦澀

39. 兒茶<sup>(39)</sup>：豆科植物兒茶 *Acacia catechu* (L. f.) Willd. 的去皮枝、幹的乾燥煎膏。

黑兒茶與棕兒茶比較：（如圖 39-1、圖 39-2）

		孩兒茶	棕兒茶
別名（俗名）		黑兒茶、兒茶膏	棕兒茶、方兒茶
		<i>Acacia catechu</i> (L.)Willd 的去皮枝、幹的乾燥煎膏	茜草科鉤藤兒茶 <i>Uncaria gambier</i> Roxb 的帶葉嫩枝的乾燥煎膏。
產地		雲南	緬甸、印度
性狀鑑別	形狀	方塊形或不規則塊狀	呈方塊狀。
	大小	大小不一	邊長 3cm 左右
	表面	黑褐色光滑具光澤	暗棕色
		質硬易碎，斷面亦具光澤	質輕鬆脆，斷麵粉性，無光澤
	性味	味澀較強且苦，略回甜	味淡苦澀
	遇水	粘手明顯，薄片(1.5×1×0.3 cm)浸于水中，沉入水底。	遇水粘手不明顯，薄片(1.5×1×0.3 cm)浸入水中，漂浮於水面
兒茶素含量		2~20%	30~35%
顯微末粉鑑別		水紫片發現針晶散在或成束、或堆集	棕黃色塊狀物多見棕黃色塊狀物，未見針晶

40. 青黛<sup>(40)</sup>：爵床科植物馬藍 *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek.、蓼科植

物蓼藍 *Polygonum tinctorium* Ait. 或十字花科植物菘藍 *Isatis indigotica* Fort.

的葉或莖葉經加工製得的乾燥粉末或團塊。(如圖四十)

性狀鑑別：

青黛其性狀為深藍色粉末或小規則多孔性團塊，粉末質輕易飛揚，微有草腥氣，味淡。水試取粉末 0.5 g 加水 10 mL 為體輕能浮丁水面，振搖後放置片刻，水層深藍色，有極少量石灰下沉，沉下的石灰，應為粉末狀。



表1 各種藥材之基原

中文名	拉丁生藥名	基原
1.八角茴香	Anisi Stellati Fructus	木蘭科植物八角茴香 <i>Illicium verum</i> Hook. f.的乾燥成熟果實
2.人參葉	Ginseng Folium	五加科植物人參 <i>Panax ginseng</i> C. A. Mey.的乾燥葉
3.太子參	Pseudostellariae Radix	石竹科植物孩兒參 <i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm.的乾燥塊根
4.牛蒡子	Arctii Fructus	菊科植物牛蒡 <i>Arctium lappa</i> L.的乾燥成熟果實
5.川牛膝	Cyathulae Radix	Amaranthaceae 植物川牛膝 <i>Cyathula officinalis</i> Kuan 之乾燥根，台灣稱為杜牛膝
6.懷牛膝	Achyranthes Bidentatae Radix	莧科植物牛膝 <i>Achyranthes bidentata</i> BL.的乾燥根
7.味牛膝	Strobilanthes forrestii Radix	爵床科腺毛馬藍 <i>Strobilanthes forrestii</i> Diels 植物的乾燥根
8.火麻仁	Cannabis Fructus	桑科植物大麻 <i>Cannabis sativa</i> L.的乾燥成熟果實
9.石膏	Gypsum Fibrosum	硫酸鹽類礦物硬石膏族石膏，主含含水硫酸鈣( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )
10.北沙參	Glehniae Radix	繖形科植物珊瑚菜 <i>Glehnia littoralis</i> Fr.Schmidt ex Miq.的乾燥根
11.玄明粉	Matrii Sulfas Exsiccatus	芒硝經風化乾燥製得，主含硫酸鈉( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )
12.半邊蓮	Lobeliae Chinensis Herba	桔梗科植物半邊蓮 <i>Lobelia chinensis</i> Lour.的乾燥全草
13.半枝蓮	Scutellariae Barbatae Herba	唇形科植物半枝蓮 <i>Scutellaria barbata</i> D. Don 的乾燥全草
14.肉蓯蓉	Cistanches Herba	列當科植物肉蓯蓉 <i>Cistanche deserticola</i> Y.C.Ma 的乾燥帶鱗葉的肉質莖
15.血竭	Sanguis Draxonis	<i>Daemonorops draco</i> Bl.果實滲出的樹脂經加工製成
16.決明子	Cassiae Semen	豆科植物決明 <i>Cassia obtusifolia</i> L. 或小決明 <i>Cassia tora</i> L. 的干燥成熟種子
17.紅大戟	Knoxiae Radix	茜草科植物紅大戟 <i>Knoxia valerianoides</i> Thorel et Pitard 的乾燥塊莖
18.紅花	Carthami Flos	菊科植物紅花 <i>Carthamus tinctorius</i> L.的乾燥花
19.蒼朮	Atractylodis Rhizoma	菊科植物茅蒼朮 <i>Atractylodes lancea</i> (Thunb.) DC.或北蒼朮 <i>Atractylodes chinensis</i> (DC.) Koidz.的乾燥根莖
20.穀精草	Eriocauli Flos	穀精草科植物穀精草 <i>Eriocaulon buergerianum</i> Koern.的乾燥帶花莖的頭狀花序
21.沉香	Lignum Aquilariae Resinatum	瑞香科植物白木香 <i>Aquilaria sinensis</i> (Lour.) Gilg 含有樹脂的木材
22.卷柏	Selaginellae Herba	卷柏科植物卷柏 <i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring 或墊狀卷柏 <i>Selaginella pulvinata</i> (Hook.et Grev.) Maxim.的乾燥全草
23.草果	Tsaoko Fructus	薑科植物草果 <i>Amomum tsaoko</i> Crevost et Lemaire 的乾燥成熟果實

24.黑胡椒	Piperis Fructus	胡椒科植物胡椒 <i>Piper nigrum</i> L.的乾燥近成熟或成熟果實，秋末至次春果實呈暗綠色時採收，曬乾，為黑胡椒
25.白胡椒	Piperis Fructus	胡椒科植物胡椒 <i>Piper nigrum</i> L.的乾燥近成熟或成熟果實，果實變紅時採收，用水浸漬數日，擦去果肉，曬乾，為白胡椒
26.柿蒂	Calyx Kaki	柿樹科植物柿 <i>Diospyros kaki</i> Thunb.的乾燥宿萼
27.胖大海	Sterculiae Lychnophorae Semen	梧桐科植物胖大海 <i>Sterculia lychnophora</i> Hance 的乾燥成熟種子
28.蓮鬚	Nelumbinis Stamen	睡蓮科植物蓮 <i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.的乾燥雄蕊
29.海金沙	Lygodii Spora	海金沙科植物海金沙 <i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.的乾燥成熟孢子
30.桑螵蛸	Ootheca Mantidis	螳螂科昆蟲大刀螂 <i>Tenodera sinensis</i> Saussure、小刀螂 <i>Statilia maculata</i> (Thunberg) 或巨斧螳螂 <i>Hierodula patellifera</i> (Serville)的乾燥卵鞘
31.紫草	Arnebiae Radix、Lithospermi Radix	紫草科植物新疆紫草 <i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnston、紫草 <i>Lithospermum erythrorhizon</i> Sieb. et Zucc.或內蒙紫草 <i>Arnebia guttata</i> Bunge 的乾燥根
32.紫菀	Asteris Radix	菊科植物紫菀 <i>Aster tataricus</i> L. f.的乾燥根及根莖
33.黑芝麻	Sesami Nigrum Semen	脂麻科植物脂麻 <i>Sesamum indicum</i> L.的乾燥成熟種子
34.馬勃	Lasiosphaera Seu Calvatia	灰包科真菌脫皮馬勃 <i>Lasiosphaera fenzlii</i> Reich.、大馬勃 <i>Calvatia gigantea</i> (Batsch ex Pers.) Lloyd 或紫色馬勃 <i>Calvatia lilacina</i> (Mont. et Berk.) Lloyd 的乾燥子實體
35.西紅花	Croci Stigma	鳶尾科植物番紅花 <i>Crocus sativus</i> L.的乾燥柱頭
36.冰片 (合成龍腦)	Borneolum Syntheticum	$C_{10}H_{18}O$
37.赤石脂	Halloysitum Rubrum	矽酸鹽類礦物多水高嶺石族多水高嶺石，主含含水矽酸鋁 $[Al_4(Si_4O_{10})(OH)_8 \cdot 4H_2O]$
38.青果	Canarii Fructus	橄欖科植物橄欖 <i>Canarium album</i> Raeusch.的乾燥成熟果實
39.兒茶	Catechu	豆科植物兒茶 <i>Acacia catechu</i> (L. f.) 的去皮枝、幹的乾燥煎膏
40.青黛	Indigo Naturalis	爵床科植物馬藍 <i>Baphicacanthus cusia</i> (Nees) Bremek.、蓼科植物蓼藍 <i>Polygonum tinctorium</i> Ait.或十字花科植物菘藍 <i>Isatis indigotica</i> Fort.的葉或莖葉經加工製得的乾燥粉末或團塊

## 第二節 實驗材料

乾燥減重、總灰分、酸不溶灰分、稀醇抽提物及水抽提物五項試驗用之 40 種藥材：八角茴香(*Anisi Stellati Fructus*)、人參葉(*Ginseng Folium*)、太子參(*Pseudostellariae Radix*)、牛蒡子(*Arctii Fructus*)、牛膝(*Achyranthis Bidentatae Radix*)、火麻仁(*Cannabis Fructus*)、石膏(*Gypsum Fibrosum*)、北沙參(*Glehniae Radix*)、玄明粉(*Matrii Sulfas Exsiccatus*)、半邊蓮(*Lobeliae Chinensis Herba*)、半枝蓮(*Scutellariae Barbatae Herba*)、肉蓯蓉(*Cistanches Herba*)、血竭(*Sanguis Draxonis*)、決明子(*Cassiae Semen*)、紅大戟(*Knoxiae Radix*)、紅花(*Carthami Flos*)、沉香(*Lignum Aquilariae Resinatum*)、訶子(*Chebulae Fructus*)、枇杷葉(*Eriobotryae Folium*)、卷柏(*Selaginellae Herba*)、草果(*Tsaoko Fructus*)、胡椒(*Piperis Fructus*)、柿蒂(*Calyx Kaki*)、蓮鬚(*Nelumbinis Stamen*)、海金沙(*Lygodii Spora*)、桑螵蛸(*Ootheca Mantidis*)、麻黃根(*Ephedrae Radix*)紫草(*Arnebiae Radix*、*Lithospermi Radix*)、紫菀(*Asteris Radix*)、馬勃(*Lasiosphaera Seu Calvatia*)、西紅花(*Croci Stigma*)、冰片(合成龍腦)(*Borneolum Syntheticum*)、紅豆蔻(*Galangae Fructus*)、赤石脂(*Halloysitum Rubrum*)、青果(*Canarii Fructus*)、青黛(*Indigo Naturalis*)、苦參(*Sophorae Flavescens Radix*)、兒茶(*Catechu*)、穿心蓮(*Andrographis Herba*)等 40 種藥材。至全省各地每種藥材各買二十種樣品，經鑑定確認為同一品種後才進行化學規格檢驗。

HPLC 用藥材：兒茶(*Catechu*)、青黛(*Indigo Naturalis*)等二種中藥材。

### 第三節 試藥與器具

(一)試藥：天立化工試藥級：鹽酸、乙醇；Merck LC級：phosphoric acid, chloroform, methanol, acetonitrile。

(二)器具：Cary 300 conc. UV-Visible Spectrophotometer, Waters 2695 with Autosampler 717+, Detector: Waters 2996, 996 Photodiode Array Detector, Open Top Quartz 石英管柱( rectangular 10 mm )，冰箱、電子天平、計時振盪器、蒸發皿、乾燥器、烘箱、灰化爐、電熱板、計時器、藥杓、稱藥紙、稱量瓶、定量瓶、微量移液管、移液管、量筒、燒杯、滴管、無灰濾紙、一般濾紙、三角錐瓶、量筒坩堝及坩堝鉗。

(三)標準品：

兒茶：catechin, epicatechin (購於 Sigma)

青黛：indigo, indirubin (弘光科技大學何玉鈴博士提供)

### 第四節 實驗方法

參考中華中藥典及日本藥局方第十四版所載方法操作<sup>(1,3)</sup>

(一)、乾燥減重

取稱量瓶於 105℃ 乾燥一小時，置乾燥器內放冷，精確稱定。取檢品約 5 g，置稱量瓶中，再精確稱定。於 105 °C 乾燥五小時，置矽膠乾燥器內放冷，稱量之。繼續乾燥，每隔一小時稱量一次，直至先後二次之減重相差不超過 0.25 % 為止，由減失重量計算檢品之乾燥減重百分率。

(二)灰分測定法

1.總灰分

取坩堝於 550 °C 熾灼一小時，置乾燥器內放冷，精確稱定。取風乾之檢品 2~4 g，置坩堝中，再精確稱定，徐徐熾熱，注意避免燃燒，至完

全碳化時，逐漸升溫至不超過 550 °C 熾灼四小時至碳分完全揮散，於乾燥器內放冷，稱定其重量，計算其灰分百分率。如碳分不能完全揮散時，可用熱水浸漬焦化物，以無灰濾紙過濾，並將殘渣及濾液置坩堝中，如上法熾灼至灰分呈白色或類白色，加入濾液，蒸乾，於不超過 550 °C 熾灼之。如仍不能使碳分完全揮散，可將坩堝放冷，加乙醇 15 ml，用玻璃棒研碎灰分，點火使乙醇燃燒揮散後，於不超過 550 °C 熾灼至達恆量，並計算檢品所含總灰分百分率。

## 2. 酸不溶性灰分

將上述熾灼所得之總灰分，加稀鹽酸 25 ml，煮沸五分鐘，用已知重量之古氏坩堝或無灰濾紙過濾，濾渣以熱水洗淨後，熾灼至達恆量，並計算檢品所含酸不溶性灰分百分率。

### (三) 抽提物

#### 1. 稀醇抽提物

取製備之檢品約 2 g，精確稱定，置玻璃塞錐形瓶中，加稀乙醇約 70 ml，浸漬八小時，其間每隔三十分鐘加以振搖一次，再靜置十六小時，過濾。用稀乙醇洗滌錐形瓶及殘渣，洗液經濾器併入濾液，直至全量達 100 ml 為止。取蒸發皿於 105 °C 乾燥一小時，置乾燥器內放冷，精確稱定，分取濾液 50 ml，置蒸發皿中，於水鍋上蒸乾，並於 105 °C 乾燥至恆量，然後計算檢品所含稀乙醇抽提物之百分率，再依檢品乾燥減重值換算成乾品之稀乙醇抽提物之百分率。

2. 水抽提物：方法同稀醇抽提物測定法以水抽提測定之。

### (四) 含量測定

參考行政院衛生署藥物食品檢驗局出版之中藥檢驗方法專輯（九）（十一）、大陸中華人民共和國藥典 2000 年版一部、日本藥局方第十四版

及其他相關書籍文獻，利用高效液相層析法進行探討其指標成分之分析方法與含量測定。

本實驗以統計學原理訂定檢體數據之 Mean  $\pm$  S.D. 為實驗建議值，作為上述四十種藥材各項試驗之參考規格，以供參考。綜合以上結果，四十種藥材中，每種藥材各檢體之五項試驗結果，與其 Mean  $\pm$  S.D. 值比較，其中乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分三項之試驗值分部低於 Mean + S.D. 值者，以及稀醇抽提物、水抽提物兩項之試驗值分部高於 Mean - S.D. 值者，單一藥材二十件檢體之五項檢驗結果皆尚屬分佈於合理範圍之藥材，四十件藥材中有三十八件皆符合合理範圍。僅有玄明粉、及兒茶之數值差異較大。

### 1. 青黛之靛藍定量分析<sup>(2,40,41)</sup>

方法1: 靛藍定量分析(分光光度器偵測)<sup>(2,41)</sup>

#### (1) 標準品儲備溶液配製

取靛藍對照品 10 mg，精密稱定，置錐形瓶中，緩緩加入硫酸 7ml，

用玻棒輕輕攪勻。(註：加硫酸，磺化 indigo 增加親水性)

↓ 置 80°C 水浴中磺化 1 小時，隨時攪拌，取出，冷卻。

↓ 將溶液緩緩移入盛有適量水的 100 ml 量瓶中，用水洗滌容器及殘渣

↓ 洗液並入量瓶中，加水至刻度。

↓ 搖勻，濾過，精密量取續濾液 1 ml，置 10 ml 定量瓶中，加水至刻度，搖勻，即得(每 1 ml 中含靛藍 10  $\mu$ g)。

#### (2) 標準曲線的製備檢量線

精密量取對照品溶液 1.0 ml, 2.0 ml, 3.0 ml, 4.0 ml, 5.0 ml, 6.0 ml, 8.0

ml，分別置 10 ml 量瓶中，加水至刻度，搖勻。

↓照分光光度法，在 610 nm 的波長處測定吸收度，以吸收度為縱坐標，濃度為橫坐標，繪制標準曲線。

### (3)市售青黛檢品配製

取本品細粉約40 mg，精密稱定，緩緩加入硫酸7 ml，用玻棒輕輕攪勻。

↓置 80°C 水浴中磺化 1 小時，隨時攪拌，取出，冷卻。

↓將溶液緩緩移入盛有適量水的 10 ml 量瓶中，用水洗滌容器及殘渣。

↓洗液並入量瓶中，加水至刻度。

↓搖勻，過濾，精密量取續濾液 0.5 ml，置 10 ml 定量瓶中(使吸收度在 0.20~0.45 之間)，加水至刻度，搖勻，即得(每 1 ml 中含靛藍 200 μg)。

### (4) Instrument Settings

Instrument	Cary 300
Instrument version no.	9.00
Wavelength (nm)	610.00
Ordinate Mode	Abs
SBW (nm)	1.5
Ave Time (sec)	0.100
Replicates	1
Method Weight	1.0000
Weight units	μg
Method Volume	1.000
Volume units	ml
Factor	$= (\text{Method Wt} \times \text{Sample Vol}) \div (\text{Sample Wt} \times \text{Method Vol})$
Fit type	Linear
Min R2	0.9500
Concentration units	μg/ml

在 610 nm 的波長處測定吸收度，從標準曲線上讀出供試品溶液中靛藍的重量(μg)，計算，即得。

方法2:青黛定量分析HPLC<sup>(40-48)</sup>:

### (1)標準品儲備溶液配製

精確稱 indigo 對照用標準品 10.00 mg 及 indimbin 對照用標準品 10.00 mg，分別置於 100 ml 容量瓶中，用乙酸乙酯溶解，並定容至 100 ml，避光保存，供作標準品儲備溶液。

## (2)標準曲線的制備檢量線

取 indigo 標準品儲備溶液 60  $\mu$ l, 120  $\mu$ l, 240  $\mu$ l, 360  $\mu$ l, 480  $\mu$ l 置於 10ml 容量瓶中，用乙酸乙酯稀釋至刻度，分別配成一系列濃度為 0.6, 1.2, 2.4, 3.6, 4.8  $\mu$ g/ml，取 indirubin 標準品儲備溶液 60  $\mu$ l, 120  $\mu$ l, 300  $\mu$ l, 600  $\mu$ l, 750  $\mu$ l, 1200  $\mu$ l, 1500  $\mu$ l 置於 10 ml 容量瓶中，用乙酸乙酯稀釋至刻度，分別配成一系列濃度，indirubin 濃度依序為 0.6, 1.2, 3.0, 6.0, 7.5, 12, 15  $\mu$ g/ml，以各標準品與內部標準品波峰面積比及標準品之濃度，作檢量線並求出其線性迴歸方程式及相關係數。

## (3)檢品配製

分別取市售 14 家青黛 10.00 mg 精確稱定，加乙酸乙酯 10 ml，置超音波振盪器中，於室溫振盪 30 分鐘，過濾，再以乙酸乙酯定容至 10 ml，供作檢品儲備溶液。

## (4)分析條件

HPLC: Waters 2695 with Autosampler 717+

Detector: Waters 996 Photodiode Array

Detector Column: Atlanttis® 100 RP-18 5  $\mu$ m，內徑 4.6  $\times$  150 mm

檢測波長：UV 292 nm

Run time: 10 min

A: MeOH B: 1% HCOOH pH 2.3 (MeOH : 1% HCOOH= 80 : 20)

## 2. 兒茶HPLC定量分析<sup>(2, 48, 49, 50, 51)</sup>.

### (1) 標準溶液配置

精稱 10.00 mg catechin，加入30%甲醇10 ml，製成1mg/mL的標準儲備溶液。用微量移液管精取標準儲備溶液400  $\mu$ l, 200  $\mu$ l, 100  $\mu$ l, 50  $\mu$ l, 25  $\mu$ l, 12.5  $\mu$ l至1 ml。精稱10.00 mg Epicatechin，加入30%甲醇10 ml，製成1 mg/ml的標準儲備溶液。用微量移液管精確取標準儲備溶液1 ml，加入30%甲醇10 ml，製成100  $\mu$ g/ml的標準儲備溶液，並對半稀釋濃度，濃度為：3.125, 6.25, 25, 12.5, 50, 100  $\mu$ g/ml。

### (2) 檢品溶液配置

精稱檢品40.00 mg，加入30%甲醇定量至10 ml，7000轉離心30分鐘，稀釋一半，用0.22  $\mu$ m濾膜過濾，作為檢品溶液。

### (3) 分析條件

HPLC: Waters 2695 with autosampler 717+

Detector: Waters 996 Photodiode Array

Detector Column: Atlanttis® 100 RP-18 5  $\mu$ m，內徑 4.6 × 150 mm

檢測波長：UV 280 nm

Gradient:

(min)	% A H <sub>2</sub> O	%B MeOH	%C 1% HCOOH pH 2.3	curve
0.0	70	20	10	6
10.0	60	30	10	6
20.0	30	60	10	6

### (4) 再現性與精密度試驗

於各標準品檢量線之範圍內，選取三種濃度，分別為catechin:50, 100及200  $\mu\text{g/ml}$ ; Epicatechin: 75, 25及5  $\mu\text{g/ml}$ ，於同一日及不同的五天重複分析各三次，計算其相對標準差。

#### (5)含量測定

分別取系列之catechin及epicatechin標準品溶液與市售兒茶檢品溶液各10  $\mu\text{l}$ 注入高效液相層析儀中。將一系列catechin及epicatechin之標準品溶液波峰面積比與各標準品溶液濃度製作檢量線，利用catechin及epicatechin標準品溶液，與市售兒茶檢品溶液所得各波峰之滯留時間，推定檢品中catechin及epicatechin之波峰，並由兒茶檢品溶液之波峰面積比，依檢量線分別求出檢品中catechin及epicatechin之含量。



### 第三章 結果

#### 第一節 乾燥減重、灰分與抽提物之實驗結果

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
1.八角茴香	mean	12.75	6.63	0.37	20.38	17.73
	mean+S.D.	14.84	8.86	0.94	20.38+2.05	17.73+1.09
	mean-S.D.	10.66	4.40	-0.20	20.38-2.05	17.73-1.09
	max.	17.80	12.91	2.69	24.47	19.36
	min.	8.23	3.15	0.00	15.72	16.07
	max./min. (ratio)	2.16	4.10	552.98	1.56	1.20
2.人參葉	mean	12.01	10.84	2.58	31.44	34.65
	mean+S.D.	13.56	10.84+1.34	2.58+0.58	31.44+4.12	34.65+3.07
	mean-S.D.	10.46	10.84-1.34	2.58-0.58	31.44-4.12	34.65-3.07
	max.	16.37	13.75	4.03	38.10	40.10
	min.	9.68	8.84	1.88	24.20	29.93
	max./min. (ratio)	1.69	1.56	2.15	1.57	1.34
3.太子參	mean	12.00	2.61	0.33	29.28	29.39
	mean+S.D.	12.00+0.88	2.61+0.54	0.33+0.14	29.28+3.10	29.39+1.63
	mean-S.D.	12.00-0.88	2.61-0.54	0.33-0.14	29.28-3.10	29.39-1.63
	max.	13.26	3.77	0.79	37.43	34.26
	min.	10.31	2.10	0.15	22.61	26.52
	max./min. (ratio)	1.29	1.80	5.21	1.65	1.29

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
4.牛蒡子	mean	8.12	5.90	1.48	16.59	7.71
	mean+S.D.	8.12+0.93	5.90+0.81	1.48+0.52	16.59+1.93	7.71+1.27
	mean-S.D.	8.12-0.93	5.90-0.81	1.48-0.52	16.59-1.93	7.71-1.27
	max.	10.44	7.88	2.83	20.47	10.76
	min.	5.36	4.24	0.55	12.65	4.45
	max./min. (ratio)	1.95	1.86	5.13	1.62	2.42
5.牛膝(川)	mean	11.51	5.27	0.81	51.40	57.32
	mean+S.D.	11.51+1.29	5.27+0.48	0.81+0.30	51.40+4.18	57.32+3.03
	mean-S.D.	11.51-1.29	5.27-0.48	0.81-0.30	51.40-4.18	57.32-3.03
	max.	15.14	5.75	1.25	60.48	62.44
	min.	11.66	4.09	0.21	33.54	50.27
	max./min. (ratio)	1.30	1.41	5.85	1.80	1.24
6.牛膝(淮)	mean	12.90	5.32	0.37	57.52	59.79
	mean+S.D.	12.90+3.87	5.32+0.47	0.37+0.13	57.52+2.24	59.79+2.09
	mean-S.D.	12.90-3.87	5.32-0.47	0.37-0.13	57.52-2.24	59.79-2.09
	max.	18.02	6.38	0.61	59.42	63.05
	min.	4.63	4.74	0.10	55.05	53.57
	max./min. (ratio)	3.89	1.35	5.81	1.08	1.18
7.牛膝(味)	mean	12.09	18.63	1.57	16.68	21.52
	mean+S.D.	12.09+0.35	18.63+2.72	1.57+0.32	16.68+2.90	21.52+3.48
	mean-S.D.	12.09-0.35	18.63-2.72	1.57-0.32	16.68-2.90	21.52-3.48

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
	max.	12.54	26.27	2.18	21.88	26.49
	min.	11.52	15.25	0.86	10.89	14.07
	max./min. (ratio)	1.09	1.72	2.53	2.01	1.88
8.火麻仁	mean	7.07	6.44	1.95	4.99	7.10
	mean+S.D.	7.07+1.33	6.44+1.81	1.95+0.61	4.99+1.29	7.10+1.83
	mean-S.D.	7.07-1.33	6.44-1.81	1.95-0.61	4.99-1.29	7.10-1.83
	max.	9.68	10.18	3.34	8.09	10.43
	min.	4.14	2.04	0.90	3.60	4.13
	max./min. (ratio)	2.34	4.98	3.72	2.25	2.53
9.石膏	mean	12.32	79.66	46.57	0.44	10.83
	mean+S.D.	12.32+4.92	79.66+0.08	46.57+3.42	0.44+0.18	10.83+0.59
	mean-S.D.	12.32-4.92	79.66-0.08	46.57-3.42	0.44-0.18	10.83-0.59
	max.	16.82	79.81	51.59	0.93	11.40
	min.	2.00	79.57	38.59	0.23	8.89
	max./min. (ratio)	8.42	1.00	1.34	4.11	1.28
10.北沙參	mean	11.03	2.78	0.01	17.17	20.83
	mean+S.D.	11.03+1.00	2.78+0.93	0.01+0.13	17.17+1.55	20.83+3.19
	mean-S.D.	11.03-1.00	2.78-0.93	0.01-0.13	17.17-1.55	20.83-3.19
	max.	12.92	5.44	0.23	21.39	30.46
	min.	8.60	2.05	-0.23	14.24	14.04
	max./min. (ratio)	1.50	2.65	-0.97	1.50	=

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
11.玄明粉	mean	8.98	87.77	8.51	35.08	87.50
	mean+S.D.	10.18+13.21	87.77+21.16	8.51+4.34	35.08+19.45	87.5+11.49
	mean-S.D.	10.18-13.21	87.77-21.16	8.51-4.34	35.08-19.45	87.5-11.49
	max.	33.33	99.99	20.49	66.19	98.49
	min.	0.45	39.77	1.47	6.73	62.24
	max./min. (ratio)	73.70	2.51	13.92	9.83	1.58
12.半邊蓮	mean	11.51	17.65	11.21	15.30	25.71
	mean+S.D.	11.51+1.8	17.65+10.09	11.21+10.52	15.3+4.57	25.71+4.06
	mean-S.D.	11.51-1.8	17.65+10.09	11.21-10.52	15.3-4.57	25.71-4.06
	max.	15.62	55.14	51.81	24.84	33.93
	min.	9.00	9.98	4.30	9.50	19.92
	max./min. (ratio)	1.73	5.53	12.06	2.61	1.70
13.半枝蓮	mean	10.83	9.47	1.20	23.21	19.30
	mean+S.D.	10.83+1.58	9.47+2.12	1.20+1.33	23.21+4.25	19.30+3.54
	mean-S.D.	10.83-1.58	9.47-2.12	1.20-1.33	23.21-4.25	19.30-3.54
	max.	15.66	15.48	6.64	29.66	24.13
	min.	8.43	7.09	0.39	10.82	10.57
	max./min. (ratio)	1.86	2.18	17.22	2.74	2.28
14.肉蓯蓉	mean	15.08	7.99	0.61	51.57	51.17
	mean+S.D.	15.08+1.84	7.99+1.95	0.61+0.27	51.57+3.67	51.17+2.87
	mean-S.D.	15.08-1.84	7.99-1.95	0.61-0.27	51.57-3.67	51.17-2.87

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
	max.	18.57	13.31	1.04	56.81	55.00
	min.	12.29	5.63	0.17	40.98	45.61
	max./min. (ratio)	1.51	2.36	6.06	1.39	1.21
15.血竭	mean	0.75	1.53	1.26	0.42	0.01
	mean+S.D.	0.75+0.18	1.53+1.80	1.26+1.66	0.42+0.16	0.01+0.09
	mean-S.D.	0.75-0.18	1.53-1.80	1.26-1.66	0.42-0.16	0.01-0.09
	max.	1.19	8.60	7.78	0.76	0.14
	min.	0.52	0.62	0.49	0.12	-0.18
	max./min. (ratio)	2.30	13.87	16.00	6.31	-0.77
16.決明子	mean	9.06	7.21	1.08	19.26	19.31
	mean+S.D.	9.06+0.79	7.21+0.34	1.08+0.22	19.26+1.23	19.31+0.85
	mean-S.D.	9.06-0.79	7.21-0.34	1.08-0.22	19.26-1.23	19.31-0.85
	max.	10.05	7.92	1.59	22.05	21.08
	min.	7.10	6.61	0.70	17.12	17.49
	max./min. (ratio)	1.42	1.20	2.26	1.29	1.21
17.紅大戟	mean	13.00	8.48	1.55	36.29	36.93
	mean+S.D.	13.00+1.95	8.48+4.71	1.55+1.79	36.29+4.98	36.93+4.77
	mean-S.D.	13.00-1.95	8.48-4.71	1.55-1.79	36.29-4.98	36.93-4.77
	max.	16.35	21.09	6.17	44.05	43.92
	min.	8.72	2.11	0.21	17.32	21.75
	max./min. (ratio)	1.88	9.98	29.78	2.54	2.02

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
18.紅花	mean	12.76	10.46	3.62	34.26	34.99
	mean+S.D.	12.76+1.09	10.46+2.48	3.62+1.59	34.26+1.83	34.99+2.17
	mean-S.D.	12.76-1.09	10.46-2.48	3.62-1.59	34.26-1.83	34.99-2.17
	max.	14.84	18.18	8.43	38.74	38.75
	min.	10.87	7.93	1.96	31.03	30.21
	max./min. (ratio)	1.37	2.29	4.30	1.25	1.28
19.蒼朮	mean	11.95	5.36	0.48	30.53	38.18
	mean+S.D.	11.95+1.63	5.36+0.31	0.48+0.09	30.53+3.31	38.18+5.00
	mean-S.D.	11.95-1.63	5.36-0.31	0.48-0.09	30.53-3.31	38.18-5.00
	max.	14.52	5.88	0.61	37.54	45.55
	min.	7.12	4.66	0.29	25.84	27.12
	max./min. (ratio)	2.04	1.26	2.08	1.45	1.68
20.穀精草	mean	11.08	2.07	0.45	5.43	4.89
	mean+S.D.	11.08+0.58	2.07+0.41	0.45+0.24	5.43+0.81	4.89+0.67
	mean-S.D.	11.08-0.58	2.07-0.41	0.45-0.24	5.43-0.81	4.89-0.67
	max.	12.48	3.31	1.42	7.83	5.86
	min.	9.62	1.53	0.30	4.09	3.58
	max./min. (ratio)	1.30	2.16	4.71	1.92	1.64
21.沉香	mean	8.85	4.49	0.72	3.79	2.09
	mean+S.D.	8.85+0.65	4.49+3.57	0.72+0.53	3.79+1.05	2.09+0.55
	mean-S.D.	8.85-0.65	4.49-3.57	0.72-0.53	3.79-1.05	2.09-0.55

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
	max.	10.16	16.34	1.98	5.94	3.02
	min.	7.39	1.49	0.03	2.01	0.99
	max./min. (ratio)	1.38	11.00	78.81	2.96	3.05
22. 卷柏	mean	9.67	12.37	10.28	10.50	7.06
	mean+S.D.	9.67+0.39	12.37+2.62	10.28+2.35	10.50+5.93	7.06+1.40
	mean-S.D.	9.67-0.67	12.37-2.62	10.28-2.35	10.50-5.93	7.06-1.40
	max.	10.36	16.56	14.18	34.54	9.61
	min.	8.67	6.75	5.58	6.30	4.65
	max./min. (ratio)	1.19	2.45	2.54	5.48	2.06
23. 草果	mean	12.38	7.84	2.50	10.01	9.04
	mean+S.D.	12.38+0.81	7.84+1.95	2.50+0.41	10.01+1.67	9.04+1.00
	mean-S.D.	12.38-0.81	7.84-1.95	2.50-0.41	10.01-1.67	9.04-1.00
	max.	14.39	13.79	3.23	14.27	11.26
	min.	11.14	5.79	1.64	7.22	7.62
	max./min. (ratio)	1.29	2.38	1.97	1.98	1.48
24. 黑胡椒	mean	11.24	5.37	1.03	11.64	8.36
	mean+S.D.	11.24+4.01	5.37+0.71	1.03+0.37	11.64+1.59	8.36+2.14
	mean-S.D.	11.24-4.01	5.37-0.71	1.03-0.37	11.64-1.59	8.36-2.14
	max.	28.11	6.67	1.88	14.29	12.00
	min.	9.22	4.35	0.51	8.42	2.83
	max./min. (ratio)	3.05	1.53	3.70	1.70	4.24

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
25.白胡椒	mean	13.18	1.59	0.35	7.64	1.76
	mean+S.D.	13.18+0.47	1.59+1.29	0.35+0.14	7.64+0.38	1.76+0.26
	mean-S.D.	13.18-0.47	1.59-1.29	0.35-0.14	7.64-0.38	1.76-0.26
	max.	14.01	4.65	0.53	7.97	2.43
	min.	12.47	0.81	0.13	6.59	1.33
	max./min. (ratio)	1.12	5.77	4.20	1.21	1.83
26.柿蒂	mean	11.98	6.61	0.99	10.04	9.17
	mean+S.D.	11.98+0.89	6.61+1.63	0.99+0.34	10.04+4.15	9.17+3.58
	mean-S.D.	11.98-0.89	6.61-1.63	0.99-0.34	10.04-4.15	9.17-3.58
	max.	13.15	10.98	1.75	22.11	20.52
	min.	9.86	3.97	0.52	4.79	4.97
	max./min. (ratio)	1.33	2.76	3.33	4.61	4.13
27.胖大海	mean	14.52	5.13	0.66	14.08	7.22
	mean+S.D.	14.52+0.92	5.13+1.55	0.66+0.23	14.08+2.13	7.22+1.33
	mean-S.D.	14.52-0.92	5.13-1.55	0.66-0.23	14.08-2.13	7.22-1.33
	max.	16.36	10.95	1.45	17.42	9.54
	min.	13.18	4.21	0.29	9.47	4.33
	max./min. (ratio)	1.24	2.60	5.05	1.84	2.20
28.蓮鬚	mean	11.84	5.21	1.06	21.08	15.96
	mean+S.D.	11.84+1.08	5.21+0.71	1.06+0.69	21.08+3.76	15.96+3.51
	mean-S.D.	11.84-1.08	5.21-0.71	1.06-0.69	21.08-3.76	15.96-3.51

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
	max.	14.85	7.32	3.19	27.42	22.78
	min.	10.31	4.50	0.27	9.16	6.94
	max./min. (ratio)	1.44	1.62	11.97	2.99	3.28
29.海金沙	mean	4.84	10.28	7.94	5.07	2.95
	mean+S.D.	4.84+1.22	10.28+2.57	7.94+3.31	5.07+1.15	2.95+1.14
	mean-S.D.	4.84-1.22	10.28-2.57	7.94-3.31	5.07-1.15	2.95-1.14
	max.	6.91	18.58	20.44	6.71	5.08
	min.	3.53	7.90	5.54	3.41	1.43
	max./min. (ratio)	1.95	2.35	3.69	1.97	3.54
30.桑螵蛸	mean	9.82	4.51	1.85	7.22	6.84
	mean+S.D.	9.82+3.6	4.51+2.43	1.85+1.99	7.22+1.85	6.84+1.98
	mean-S.D.	9.82-3.6	4.51+2.43	1.85-1.99	7.22-1.85	6.84-1.98
	max.	24.78	14.45	10.11	10.37	12.16
	min.	7.98	3.21	0.82	3.35	3.77
	max./min. (ratio)	3.10	4.51	12.34	3.10	3.22
31.紫草	mean	14.03	13.06	4.44	4.64	4.54
	mean+S.D.	14.03+0.82	13.06+2.63	4.44+1.71	4.64+1.65	4.54+1.43
	mean-S.D.	14.03-0.82	13.06-2.63	4.44-1.71	4.64-1.65	4.54-1.43
	max.	15.59	18.16	7.91	9.62	8.09
	min.	12.37	8.34	1.49	2.49	2.31
	max./min. (ratio)	1.26	2.18	5.32	3.86	3.50

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
32.紫苑	mean	17.79	7.52	3.05	43.85	48.15
	mean+S.D.	17.79+1.85	7.52+1.44	3.05+1.21	43.85+2.45	48.15+4.02
	mean-S.D.	17.79-1.85	7.52-1.44	3.05-1.21	43.85-2.45	48.15-4.02
	max.	20.96	11.33	6.44	49.45	59.91
	min.	13.77	6.03	1.30	39.22	43.50
	max./min. (ratio)	1.52	1.88	4.96	1.26	1.38
33.黑芝麻	mean	3.76	5.97	0.33	4.68	5.96
	mean+S.D.	3.76+1.19	5.97+1.25	0.33+0.20	4.68+0.93	5.96+0.98
	mean-S.D.	3.76-1.19	5.97-1.25	0.33-0.20	4.68-0.93	5.96-0.98
	max.	5.46	10.91	0.66	5.89	7.63
	min.	1.86	3.90	-0.06	2.74	4.02
	max./min. (ratio)	2.93	2.80	-11.25	2.15	1.90
34.馬勃	mean	9.27	33.61	26.58	5.23	5.68
	mean+S.D.	9.27+2.01	33.61+10.48	26.58+9.85	5.23+2.96	5.68+3.70
	mean-S.D.	9.27-2.01	33.61-10.48	26.58-9.85	5.23-2.96	5.68-3.70
	max.	12.27	71.46	62.35	12.24	16.19
	min.	4.89	5.52	1.35	0.92	1.59
	max./min. (ratio)	2.51	12.95	46.16	13.25	10.18
35.西紅花	mean	12.32	6.80	1.34	53.43	46.17
	mean+S.D.	12.32+1.01	6.80+1.62	1.34+1.99	53.43+2.65	46.17+2.85
	mean-S.D.	12.32-1.01	6.80-1.62	1.34-1.99	53.43-2.65	46.17-2.85

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
	max.	13.66	12.86	9.06	56.53	51.84
	min.	10.27	5.87	0.60	45.08	40.97
	max./min. (ratio)	1.33	2.19	15.16	1.25	1.27
36.冰片	mean	34.29	0.42	0.07	0.61	0.72
	mean+S.D.	34.29+36.95	0.42+1.71	0.12-0.07	0.61+1.21	0.72+2.70
	mean-S.D.	34.29-36.92	0.42-1.71	(-)-0.07-0.12	0.61-1.21	0.72-2.70
	max.	98.97	7.66	0.14	5.32	11.92
	min.	0.38	-0.07	-0.49	-0.04	-0.25
	max./min. (ratio)	257.90	-105.52	-0.30	-135.12	-47.31
37.赤石脂	mean	4.77	87.71	69.94	0.14	0.98
	mean+S.D.	4.77+2.79	87.71+4.68	69.94+9.89	0.14+0.30	0.98+1.41
	mean-S.D.	4.77-2.79	87.71-4.68	69.94-9.89	0.14-0.30	0.98-1.41
	max.	11.42	95.62	89.60	1.19	6.12
	min.	2.24	78.14	48.32	-0.28	-0.08
	max./min. (ratio)	5.10	1.22	1.85	-4.27	-77.20
38.青果	mean	31.70	4.52	0.70	45.31	49.09
	mean+S.D.	31.70+3.53	4.52+0.74	0.70+0.23	45.31+4.84	49.09+3.94
	mean-S.D.	31.70-3.53	4.52-0.74	0.70-0.23	45.31-4.84	49.09-3.94
	max.	37.75	5.53	1.21	59.90	59.47
	min.	12.01	2.67	0.40	30.37	43.36
	max./min. (ratio)	3.14	2.07	2.99	1.97	1.37

檢 體	項 目	乾燥減重 (%)	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	稀醇抽提物 (%)	水抽提物 (%)
39.兒茶	mean	8.64	11.94	7.54	60.75	49.63
	mean+S.D.	8.64+2.66	11.94+18.25	7.54+13.14	60.75+20.58	49.63+13.84
	mean-S.D.	8.64-2.66	11.94-18.25	7.54-13.14	60.75-20.58	49.63-13.84
	max.	13.58	68.32	41.41	78.91	71.59
	min.	3.14	3.48	0.51	18.5	21.57
	max./min. (ratio)	4.32	19.61	81.37	4.27	3.32
40.青黛	mean	4.94	69.66	33.36	1.48	4.08
	mean+S.D.	4.94+0.88	69.66+11.64	33.36+9.75	1.48+1.23	4.08+4.62
	mean-S.D.	4.94-0.88	69.66-11.64	33.36-9.75	1.48-1.23	4.08-4.62
	max.	6.74	89.37	51.04	6.52	22.06
	min.	2.4	27.72	10.24	0.58	1.93
	max./min. (ratio)	2.81	3.22	4.98	11.25	11.41

## 第二節 各種藥材之相關文獻記載各品管項目規範值

藥材	乾燥減重(%)			總灰分(%)			酸不溶性灰分(%)			稀醇抽提物(%)			水抽提物(%)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.八角茴香	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.人參葉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.太子參	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.牛蒡子	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.牛膝(味)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.牛膝(懷)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.牛膝(川)	12.0	16.0	—	7.0	8.0	—	2.0	1.5	—	—	—	—	—	—	—
8.火麻仁	9.0	—	9.0	7.0	—	7.0	4.0	—	4.0	—	—	—	—	—	—
9.石膏	—	12.0	—	—	7.0	—	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—
10.北沙參	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.玄明粉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.半邊蓮	—	13.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13.半枝蓮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.肉蓯蓉	—	10.0	—	—	8.0	—	—	1.5	—	—	28.0	—	—	—	—
15.血竭	—	—	—	—	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.決明子	—	—	—	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.紅大戟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.紅花	—	13.0	—	—	15.0	—	—	5.0	—	—	—	—	—	30.0	—
19.蒼朮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.穀精草	15.0	—	12.0	6.0	—	2.0	2.0	—	1.0	—	—	2.0	—	—	1.0

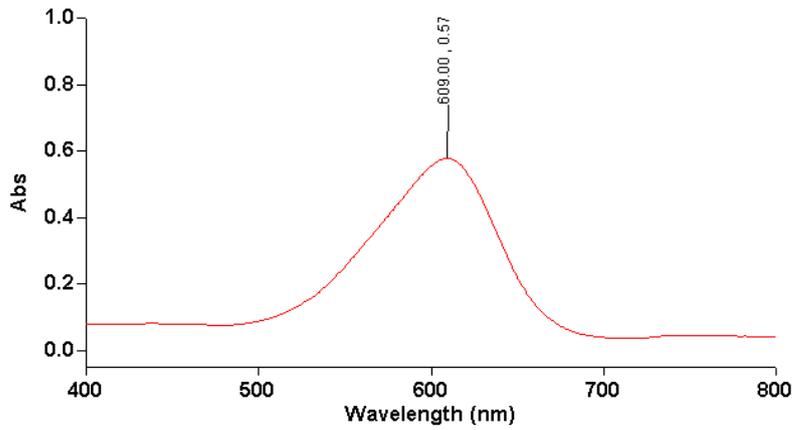
藥材	項目	乾 燥 減 重 (%)			總 灰 分 (%)			酸不溶性灰分 (%)			稀醇抽提物 (%)			水抽提物 (%)		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
21.沉香		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22.卷柏		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.草果		—	15.0	—	—	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.黑胡椒		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.白胡椒		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.柿蒂		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27.胖大海		—	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28.蓮鬚		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29.海金沙		—	—	—	—	—	—	—	15.0	—	—	—	—	—	—	—
30.桑螵蛸		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31.紫草		—	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32.紫菀		—	—	—	—	15.0	—	—	8.0	—	—	—	—	—	—	—
33.黑芝麻		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34.馬勃		—	15.0	—	—	15.0	—	—	10.0	—	—	8.0	—	—	—	—
35.西紅花		—	12.0	—	—	7.5	—	—	1.5	—	—	—	—	—	—	—
36.冰片		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37.赤石脂		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38.青果		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39.兒茶		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40.青黛		—	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
註：	*1：台灣傳統藥典 2：中華人民共和國藥典 3：日本藥局方 **"-表示未記載															

### 第三節 定量分析實驗結果

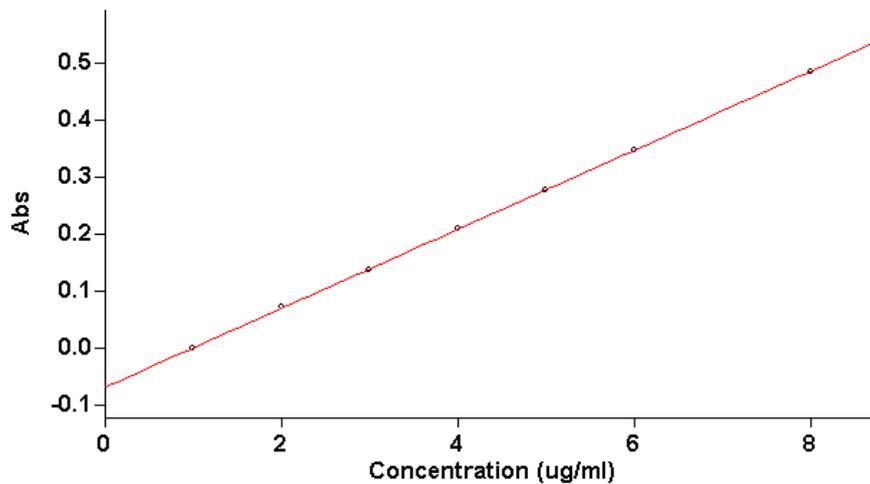
#### (一)青黛

方法 1：

#### 1.青黛的紫外光可見光光譜



#### 2.檢量線方程式



#### 3. Calibration

Standard	Concentration ( $\mu\text{g/ml}$ )	F Readings
Std 1	1.0	0.0000
Std 2	2.0	0.0713
Std 3	3.0	0.1383
Std 4	4.0	0.2094
Std 5	5.0	0.2767
Std 6	6.0	0.3459
Std 7	8.0	0.4855

Calibration eqn  $\text{Abs} = 0.06918 \times \text{Conc.} - 0.06846$

Correlation Coefficient 0.9999

#### 4. Analysis

Sample	Readings	Concentration F ( $\mu\text{g/ml}$ )	%
Sample 1	0.2942	5.2	2.60
Sample 2	0.0782	2.1	1.05
Sample 3	0.1251	2.8	1.40
Sample 4	0.3380	5.9	2.95
Sample 5	0.1370	3.0	1.5
Sample 6	0.2548	4.7	2.35
Sample 7	0.1781	3.6	1.8
Sample 8	0.3658	6.3	3.15
Sample 9	0.3694	6.3	3.15
Sample 10	0.3413	5.9	2.95
Sample 11	0.2789	5.0	2.50
Sample 12	0.3783	6.5	3.25
Sample 13	0.4512	7.5	3.75
Sample 14	0.3507	6.1	3.05

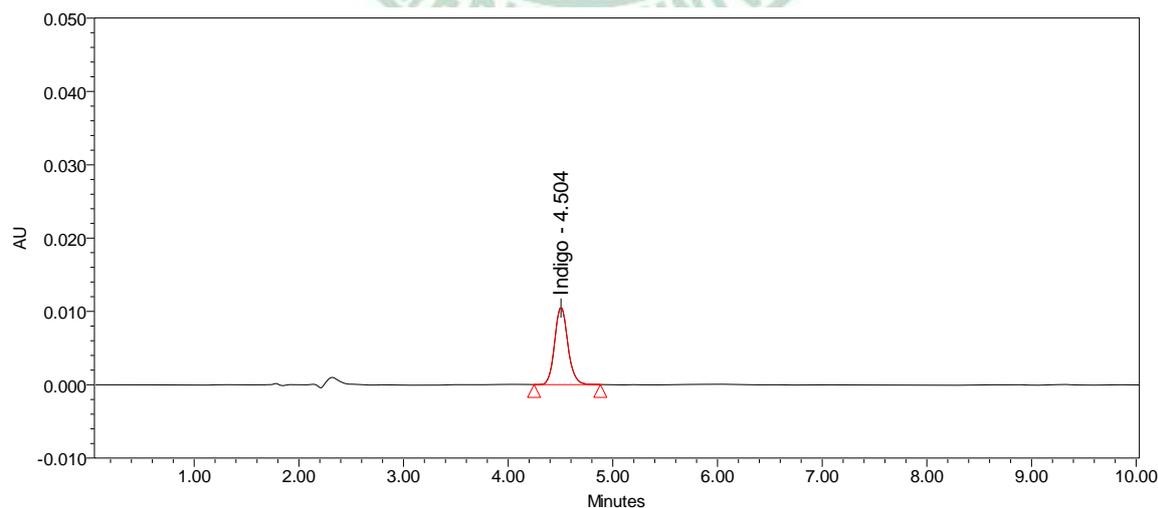
Mean = 2.53%

S.D. = 0.8

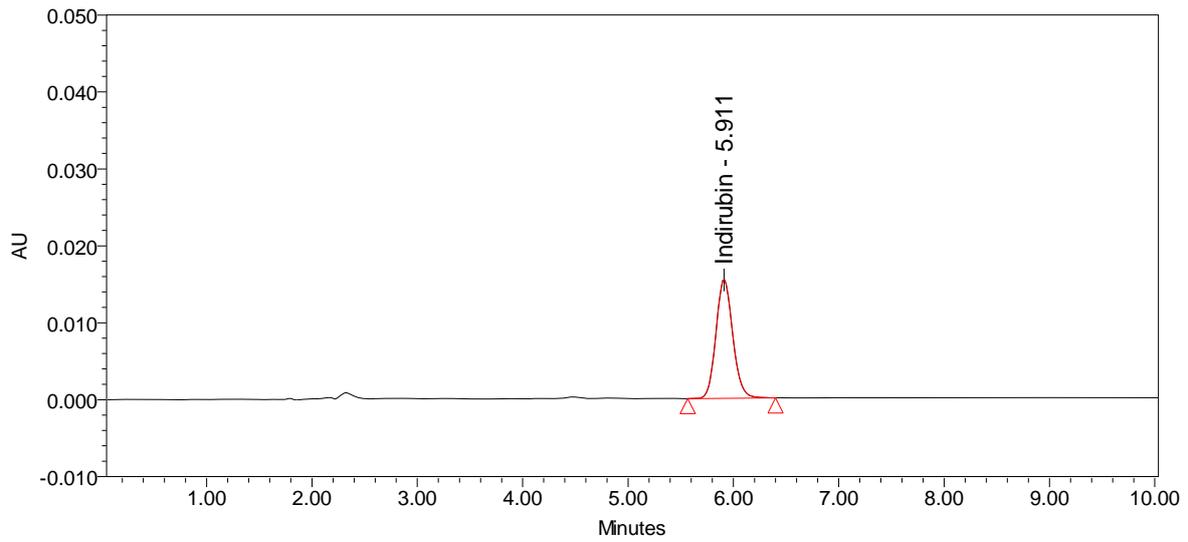
方法 2:

1. 標準品與檢品 HPCL 圖譜

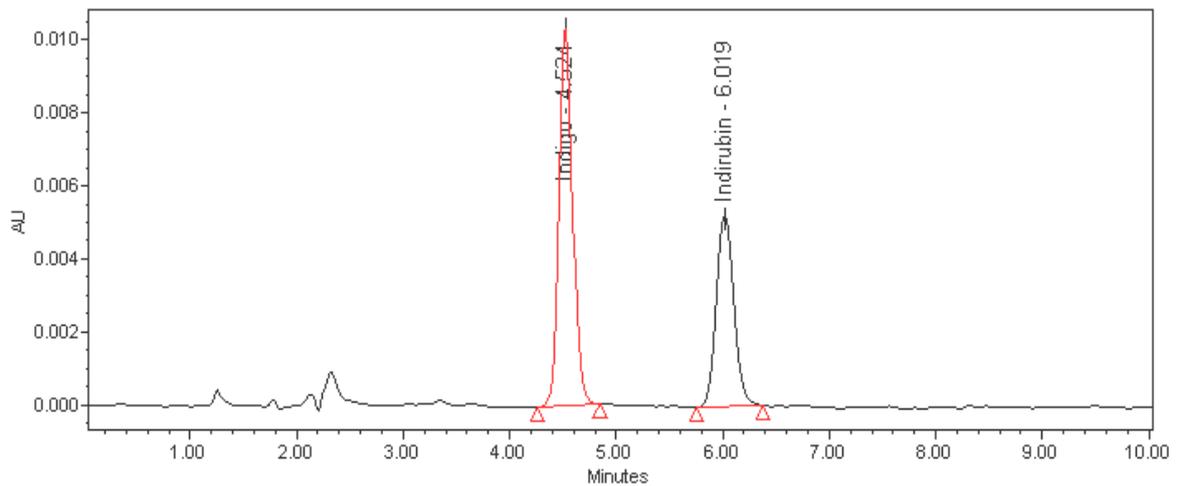
(1) 標準品 Indigo 圖譜



## (2) 標準品 Indirubin 圖譜

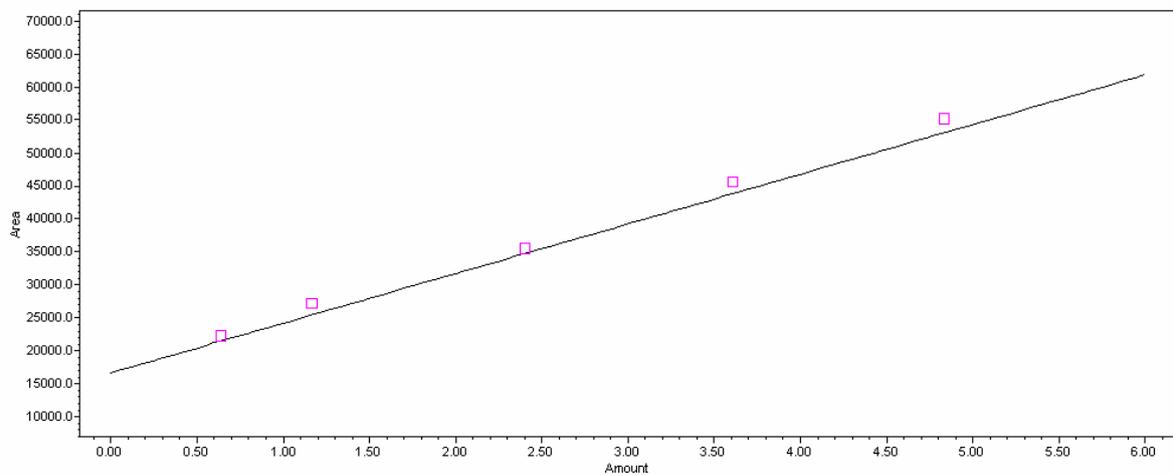


## (3) 市售青黛 HPLC 圖譜

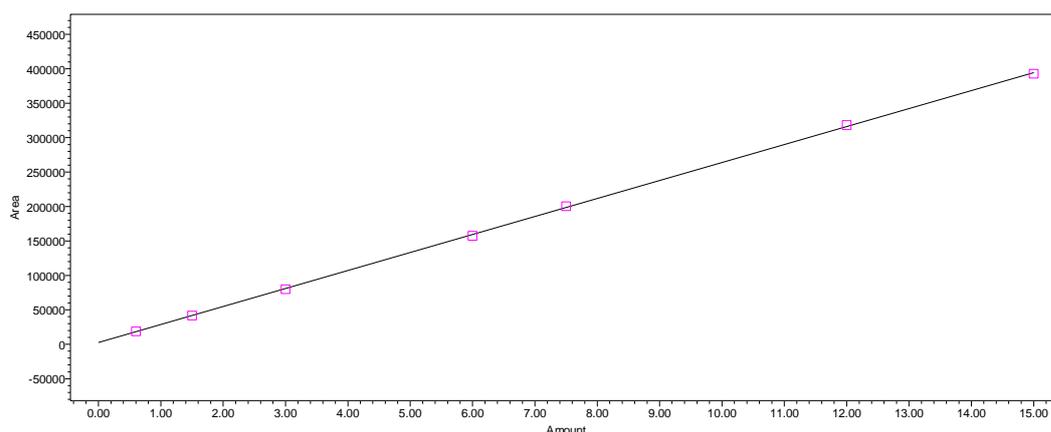


## 2. 檢量線圖

### (1) Indigo 檢量線



## (2)Indirubin 檢量線



## 3.檢量線方程式

Chemical drug	Concentration (µg/ml)	Linear Regression	R	R <sup>2</sup>
Indigo	0.6~4.8	$Y = 3.12e+0.04 X + 1.17e+0.04$	0.9979	0.9957
Indirubin	0.6~15.0	$Y = 2.61e+0.04 X + 2.55e+0.03$	0.9999	0.9998

## 4.檢品含量平均值及標準差

Indigo :

含量平均值(Mean)= 0.2797 %

標準差(SD)= 0.0639 %

Indirubin :

含量平均值(Mean)= 0.1722 %

標準差(SD)= 0.0674 %

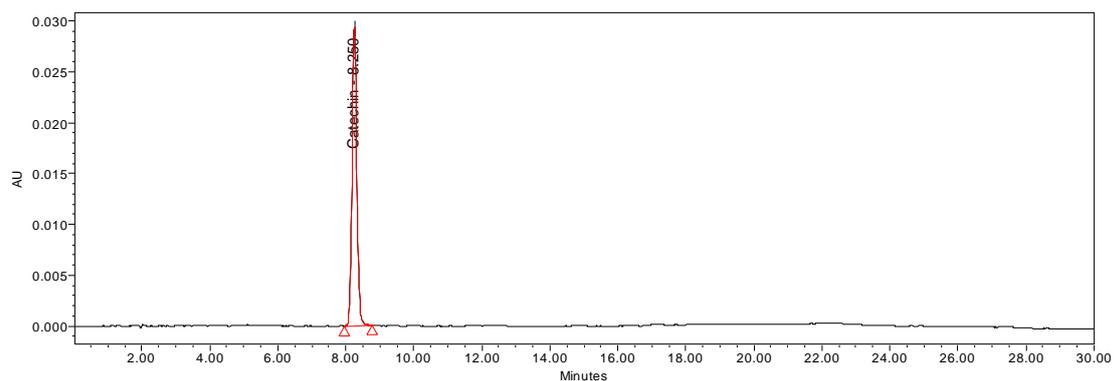
	Indigo Amount(µg/ml)	含量百分率(%)	Indirubin Amount (µg/ml)	含量百分率(%)
青黛 1	2.73	0.27	1.83	0.18
青黛 2	2.73	0.27	0.30	0.03
青黛 3	2.81	0.28	1.04	0.10
青黛 4	4.10	0.41	2.06	0.21
青黛 5	2.40	0.24	0.87	0.087
青黛 6	2.66	0.27	1.92	0.19
青黛 7	4.28	0.43	0.81	0.08
青黛 8	2.81	0.28	1.97	0.20
青黛 9	2.62	0.26	2.24	0.22
青黛 10	2.60	0.26	2.053	0.21

青黛 11	2.74	0.27	1.87	0.18
青黛 12	2.47	0.25	2.20	0.22
青黛 13	1.61	0.16	2.035	0.20
青黛 14	2.62	0.26	2.90	0.29

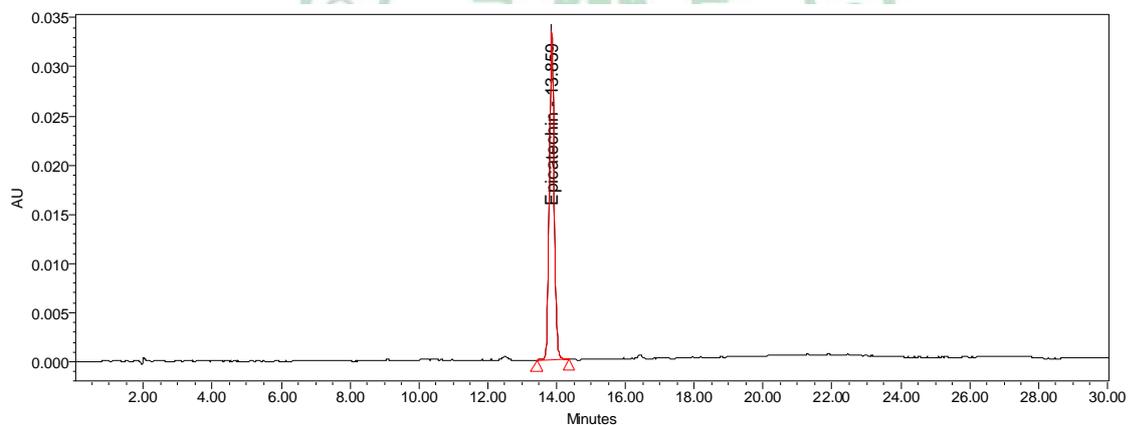
## (二)兒茶

### 1.標準品與檢品 HPCL 圖譜

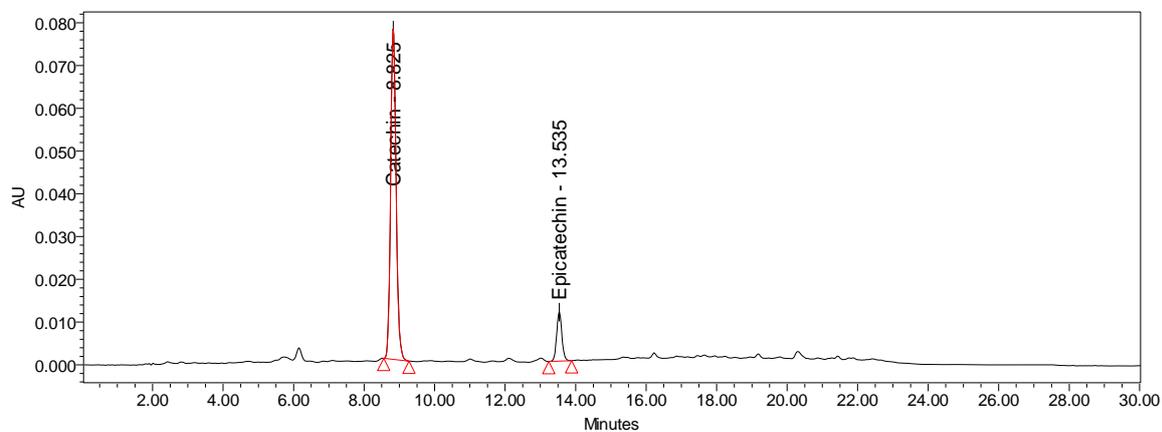
#### (1)標準品 catechin 圖譜



#### (2)標準品 epicatechin 圖譜

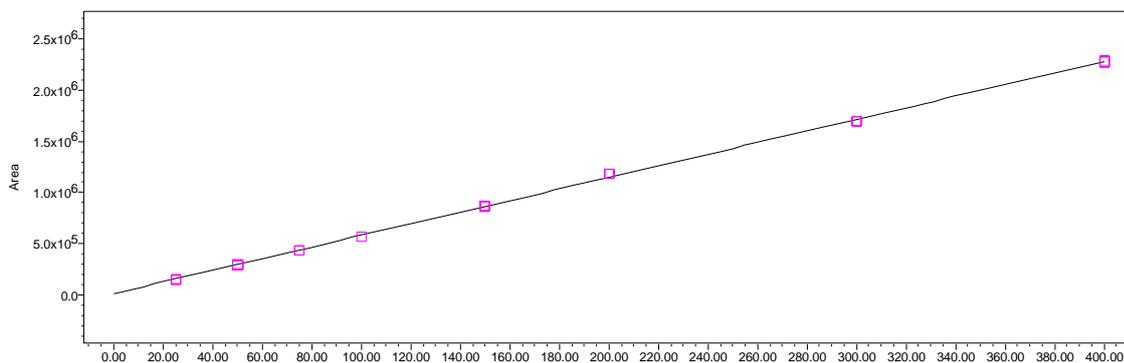


#### (3)市售兒茶 HPLC 圖譜

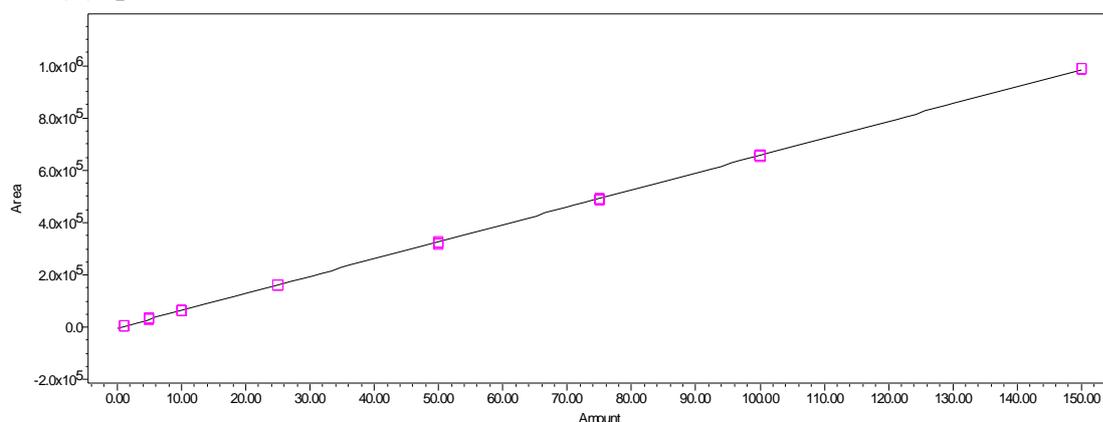


## 2. 檢量線圖

### (1) catechin 檢量線



### (2) epicatechin 檢量線



## 3. 檢量線方程式

Chemical drug	Concentration (µg/mL)	Linear regression	R	R <sup>2</sup>
catechin	400~1	$Y = 5.68e+0.03 X + 1.25e+0.04$	0.9998	0.9996
epicatechin	150~0.1	$Y = 6.58e+0.03 X + 2.32e+0.03$	0.9999	0.9999

## 4. 檢品含量平均值及標準差

Catechin 含量	Epicatechin 含量
平均值 Mean=40.48 %	平均值 Mean=0.12 %
標準差 SD= 19.57 %	標準差 SD=0.61 %

## 5. Intraday and Interday

Chemical compound	Concentration (µg/ml)	Intraday (R.S.D.,%)*	Interday (R.S.D.,%)*
catechin	50	0.1	1.47
	100	0.03	1.82
	200	1.25	2.41
epicatechin	5.0	0.01	0.24
	25.0	0.53	1.72
	75.0	0.27	2.14

\* (n=3)

## 第四章 討論

本研究選定中華中藥典尚未收載之40種中藥材進行化學規格測定，至全省進行檢品收集購買時，許多藥店無法提供全部品項，常有數項需多向幾家藥店查詢才能購足檢品數目，也有藥店轉請批發商協助提供。

牛膝類藥材因市售品有懷牛膝、川牛膝及味牛膝三種，牛膝正品應為莧科植物牛膝*Achyranthes bidentata* Bl.的乾燥根，川牛膝正品應為莧科植物川牛膝*Cyathula officinalis* Kuan的乾燥根，味牛膝則為爵床科*Strobilanthes forrestii* Diels之根莖及根<sup>(52,53)</sup>。三種藥材全部進行化學規格檢測。

部分藥材如海金沙、青黛不易購得正品，另外沉香、冰片等藥材在藥店之等級價位差距極大，將來測定規格標準時以何等級為準，須再斟酌。

收集之藥材品項中，藥材海金沙為海金沙科(Schizaeaceae)植物*Lygodium japonicum* (Thunb) Sw. 之乾燥成熟孢子，市售品經顯微鑑別後顯示，部分海金沙市售品有泥沙摻雜在其中(圖29-1、圖29-2)。

決明子(圖16-1)為豆科植物決明*Cassia obtusifolia* L.或小決明*Cassia tora* L.的乾燥成熟種子，也有用替代品望江南(圖16-2)豆科(Leguminosae)植物望江南*Cassia occidentalis* L.的種子摻雜之情形。

青果為橄欖科植物橄欖*Canarium album* Raeusch.的乾燥成熟果實(橄欖)*Canarium album* Raeusch. (圖38-1)也有藏青果*Terminalia chebula* Retz. (圖38-2)摻雜之情形。

各藥材之理化學評估，分別以乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分、稀醇抽提物及水抽提物等五項為評估基礎。凡藥材檢驗規格須制定其上限值者，以平均值(Mean; M)加一個標準偏差(S.D.)，如乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分等項；凡藥材檢驗規格須制定其下限值者，則以平均值減一個標準偏差，如稀醇抽提物、水抽提物等。<sup>(54-65)</sup>

鑑於以上試驗結果，各藥材其數據範圍不屬正常分佈曲線者，若其五項試驗，若分別以上述之高於Mean - S.D.值或低於Mean + S.D.值作為規格建議值，則絕大部分藥材之各項試驗結果均無法涵蓋其中，似乎宜斟酌放寬，亦即必須調整平均值增加或減少標準偏差之倍數 (Mean ± nS.D.)，使其未涵蓋於建議值之檢體數百分率約在15.87% (100%~84.13%) 左右。

四十種藥材中，每種藥材各檢體之五項試驗結果，與其Mean ± S.D.值比較，其中乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分三項之試驗值分部低於Mean + S.D.值者，以及稀醇抽提物、水抽提物兩項之試驗值分部高於Mean - S.D.值者，單一藥材二十件檢體之五項檢驗結果皆尚屬分佈於合理範圍之藥材，四十件藥材中有三十八件皆符合合理範圍。僅有玄明粉及兒茶，每種藥材二十件檢體均有一至四項之試驗結果，其實驗值超出Mean + S.D.或低於Mean - S.D.值之百分率超出合理範圍 (如表2)

就乾燥減重項而言，如參、結果之一所示，其試驗結果，同一種藥材中最高與最低之比值，除了石膏之8.42倍、玄明粉之7.37倍、冰片之257.9倍、赤石脂之5.10倍及兒茶之4.32倍，其於藥材本試驗之高低比值均介於味牛膝之1.09倍及懷牛膝之3.89倍之間。另外如八角茴香、懷牛膝、石膏、肉蓯蓉、血竭、蒼朮、黑胡椒、胖大海、紫草、紫菀、冰片(合成龍腦)、青果等藥材之乾燥減重項試驗結果，均超過15%；其中玄明粉若為容納其數據，加 nS.D.至超過15%，則此兩種情形皆失去物品保存防止微生物繁殖之水活性意義。因此，上述十二種藥材之乾燥減重項目暫予保留不訂。而由各藥材本試驗之建議參考值如參、結果之二，川牛膝之12.0%與中華中藥典之12.0%及中華人民共和國藥典16.0%；穀精草之15.0%與中華中藥典之15.0%及日本藥局方之12.0%；草果之14.0%與中華人民共和國藥典之15.0%；馬勃之12.0%與中華人民共和國藥典之15.0%；青黛之6.0%與中華人民共和國之7.0%。除上述各藥材之建議參考值與規範值一致或較低之外，半邊蓮之

14.0%超出中華人民共和國之13.0%；紅花之14.0%超出中華人民共和國之13.0%；西紅花之14.0%超出中華人民共和國之12.0%。

(註：水活性( $a_w$ )之定義：密閉系統中食品系統之平衡水蒸汽壓( $P$ )與同溫度下純水之飽和水蒸汽壓( $P_0$ )之比值。或以平衡相對溼度(equilibrium relative humidity, ERH)表示。純水之  $P=P_0$ 。因此，純水之水活性為 1)

就總灰分項而言<sup>(53)</sup>，如參、結果之一所示，其試驗結果，同一種藥材中最高與最低之比值，除了血竭差距在13.87倍、紅大戟差距在9.98倍、沉香差距在11.00倍、馬勃差距在12.95倍、兒茶差距在19.61倍及冰片因最低值接近0而無法估計外，其於藥材之高低比值大都介於石膏之1.00倍之間。再者赤石脂、石膏為礦物類藥材，礦物類藥材問題較多亦無定其總灰分意義。因此，上述二種藥材之總灰分項目暫予保留不訂。而由各藥材本試驗之建議參考值(如表3)與表3之規範值比較，川牛膝之7.0%與中華中藥典之7.0%及中華人民共和國藥典之8.0%；血竭之4.0%與中華人民共和國藥典之6.0%；穀精草之6.0%與中華中藥典之6.0%及日本藥局方之2.0%；紫苑之12.0%與中華人民共和國藥典之15.0%。除上述各藥材之建議參考值與規範值一致或較低之外，肉蓯蓉之11.0%超出中華人民共和國藥典之8.0%；決明子之11.0%超出中華人民共和國藥典之5.0%；紅花之16.0%超出中華人民共和國藥典之16.0%；草果之10.0%超出中華人民共和國藥典之8.0%；馬勃之45.0%超出中華人民共和國藥典之15.0%；西紅花之9.0%超出中華人民共和國藥典之7.5%。

就酸不溶性項而言，如參、結果之一所示，其試驗結果，同一種藥材中最高與最低之比值，除八角茴香差距在552.98倍、紅大戟差距在29.78倍、沉香差距在78.81倍、馬勃差距在46.16倍、兒茶差距在81.37倍及北沙參、黑芝麻與冰片因最小值過低而無法估計外，其於藥材之高低比值大都介於石膏之1.34倍之間。再者赤石脂、石膏為礦物類藥材，礦物類藥材問題較多亦

無定其總灰分意義。因此，上述二種藥材之酸不溶性灰分項目亦暫予保留不訂。川牛膝之2.0%與中華中藥典之2.0%；穀精草之2.0%與中華中藥典之2.0%及日本藥局方之1.0%；海金沙之12.0%與中華人民共和國藥典之15.0%；紫苑之7.0%與中華人民共和國藥典之8.0%。除上述各藥材之建議參考值與規範值一致或較低之外，肉蓯蓉之2.0%超出中華人民共和國藥典之1.5%；紅花之6.0%超出中華人民共和國藥典之5.0%；馬勃之37.0%超出中華人民共和國藥典之10.0%；西紅花之4.0%超出中華人民共和國藥典之1.5%。

就稀醇抽提物項而言，如參、結果之一所示，其試驗結果，同一種藥材中最高與最低之比值，除馬勃差距在13.25倍、青黛差距在11.25倍及冰片、赤石脂因最小值過低而無法計算外，其於藥材之高低比值大都介於懷牛膝之1.08倍及玄明粉之9.83倍之間。再者石膏、血竭、冰片(合成龍腦)、赤石脂、青黛上述五種藥材暫予保留不訂，因稀醇抽提物百分率約等於零，故無定其稀醇抽提物項意義。而由各藥材本試驗之建議參考值(如表3)與表3之規範值比較，馬勃之2.0%與中華人民共和國藥典之8.0%。除上述各藥材之建議參考值與規範值一致或較低之外，肉蓯蓉之46.0%超過中華人民共和國藥典之28.0%；穀精草之3.0%超過日本藥局方之2.0%；其於藥材，在表3中均未見規範值之收藏。

就水抽提物項而言，如參、結果之一所示，其試驗結果，同一種藥材中最高與最低之比值，除馬勃差距在10.18倍、青黛差距在11.41倍與冰片、赤石脂因最小值過低而無法計算外，其於藥材之高低比值大都介於懷牛膝之1.18倍之間。再者因水抽提物百分率約等於零如赤石脂、冰片(合成龍腦)、青黛，血竭故暫予保留不訂其水抽提物項意義。而由各藥材本試驗之建議參考值(如表3)與第一版中華中藥典收載中藥品項僅200種<sup>(1)</sup>、中華人民共和國藥典2000年版一部<sup>(2)</sup>、日本藥局方<sup>(3)</sup>(參考參、結果之二)之規範值比較，穀芽之4.0%與中華中藥典之4.0%及日本藥局方之5.0%；苦參之

14.0%與中華人民共和國藥典之20.0%。除上述各藥材之建議參考值與規範值一致或較低之外，紅花之32.0%超過中華人民共和國藥典之30.0%；穀精草之3.0%超過日本藥局方之1.0%。

海金沙正品的總灰分為 $10.28 \pm 3.57\%$ ，但摻雜泥沙之海金沙劣品或偽品則高達25%~91%。

冰片屬揮發性藥材，且不溶於水及稀醇。故本次所使用之檢測水份、總灰分及酸不溶性灰分之方法是否適合正確檢測出冰片之精確水分含量值或其他檢測值得再進一步深入探討。

關於各藥材之理化學評估，每一種藥材就隨機價購之檢體試驗所得之檢驗數據，再加上文獻中蒐集之資料與中藥廠所提供之相關藥材之檢驗數據予以歸納整理。除此之外，並藉由召開藥材化學規格建議值討論會，整理出實驗建議值與討論修正建議值對照表(如表4)，將本研究所得之實驗建議值與藥廠的實驗值作一討論，以提供更客觀的數據。

在主成分定量分析方面，青黛市售品中仍有部分偽品存在，部分市售正品有顏色深淺之分，其indigo及indirubin含量亦偏低，疑似製作過程中，色深者為取上層泡沫含量較高之部分；而色淺者為取盡上層泡沫後，下層混有石灰之殘渣，故其含量較低。本研究所使用之HPLC法，經實驗後發現，靛玉紅在氯仿、甲醇、乙酸乙酯中均能溶解，但以後者最佳，氯仿、甲醇溶解的靛玉紅液室溫放置過夜後，會析出沉澱，經超聲後可再溶解，因青黛提取液中含有少靛藍，參考曹紅等的色譜條件，以氯仿為溶劑，發現靛玉紅與靛藍無法完個分離，而改用乙酸乙酯後，分離效果與峰形均相當好。

《中國藥典》1995~2005年版，靛藍含量測定：以靛藍為標準對照品，與青黛在相同條件下磺化，使靛藍轉化為水溶性的靛磺酸，在波長610nm處測定吸收度，從標準曲線上計算靛藍的含量。

靛藍和靛玉紅為一對同分異構體，經濃硫酸磺化後，均變成水溶性的

靛磺酸，取靛藍對照品適量，按藥典法加入濃硫酸磺化，磺化液稀釋後分別在 190nm~700 nm 進行光譜掃描，測定的結果表示，靛玉紅二磺酸在測定的波長處 610 nm，仍然有較小的吸收，對測定有一定的干擾。對靛藍對照品和靛玉紅對照品的氯仿溶液在 190~700 nm 進行光譜掃描，結果發現靛藍的最大吸收為 285~610 nm。而靛玉紅的最大吸收為 292~540 nm。由於青黛藥材中的靛玉紅的含量較少，為了提高測定的準確性，選用靛玉紅的最大吸收波長 292 nm 為測定波長。

1995~2005 年版中國藥典<sup>(2)</sup>規定：兒茶為豆科植物兒茶 *Acacia catechu* (L. f.) Willd. 的去皮枝、幹的乾燥煎膏，而有些書籍<sup>(3)</sup>又提到了兒茶的另一來源，即為茜草科鉤藤兒茶 *Uncaria gambier* Roxb 的帶葉嫩枝的乾燥煎膏，習慣稱豆科植物的兒茶為黑兒茶或兒茶膏，茜草科的為棕兒茶或方兒茶，前者產於我國雲南，後者產於緬甸、印度等國。後者在國外藥典(日本、英國等)有收載<sup>(49)</sup>。

兒茶素類化合物在植物中廣泛分佈，其中以豆科(如兒茶、鴨皂樹)、茜草科(如兒茶鉤藤)、薔薇科(如委陵菜、山櫻桃、單子山楂)、蓼科(如大黃)、山茶科(如山茶)、七葉樹科(如紅七葉樹、加洲七葉樹)為多，此外在其他科屬中也有分佈，如銀杏科的銀杏、夾竹桃科的羅布麻、胡頹子科的沙棗、麻黃科的麻黃、棕櫚科的檳榔、翅子藤科的五層龍、杜鵑花科的越橘、楝科的日本苦楝、樟科的紅楠、金絲桃科的貫葉金絲桃、金縷梅科的美洲金縷梅、羅漢松科的竹柏，以及榆科的美洲榆、牛兒科的老鸛草、景天科血紅茶子等。另外，綠茶中也含有豐富的兒茶素類化合物且具有多種藥理活性<sup>(49)</sup>。

兒茶素類化合物雖存在廣泛，但含量卻分佈不均，而且隨著品種、產地及藥用部位的不同而存在著顯著的差異。

Catechin 及 epicatechin 提取方法的選擇<sup>(49,50)</sup>：由於 catechin 及 epicatechin

為同分異構體，<sup>(49,50,66)</sup>兒茶素經長時間加熱易發生差向立體異構化反應，使表兒茶素向兒茶素轉化，故採用室溫條件下超聲波振盪提取，避免了因加熱對樣品測定產生的影響。為測定工作的準確性，對照品溶液最好在制備的當天使用，如果測定工作不能在當天完成，應將對照品溶液在低溫冰箱中保存(2~3天)。但時間不宜過長，因長時間放置後，溶液顏色會逐漸變深。

根據王鋼力、於健東、田金改、張繼：兒茶藥材化學成分分析，反相高效液相色譜法測定兒茶中兒茶素和表兒茶素的含量<sup>(49)</sup>中對19批豆科和茜草科兒茶中兒茶素、表兒茶素含量進行測定，計算兒茶素與表兒茶素含量比值(P值)。試驗結果表明，豆科兒茶P值 $<2$ ，茜草科兒茶則一般大於5。從上述含兒茶制劑測定的兒茶素、表兒茶素之P值中判定兒茶為豆科兒茶。

根據以上資料，收集之兒茶皆為茜草科鉤藤兒茶*Uncaria gambier* Roxb. 的帶葉嫩枝的乾燥煎膏（如圖39-2）。計算兒茶素與表兒茶素含量比值(P值)，試驗結果茜草科兒茶之(P值)都大於5(如表5)。

其中有發現有四個檢品灰分及酸不溶性灰分較高（如圖39-3），並且兒茶上面有樹皮呈長塊狀，可能是煎膏時底層的兒茶塊，所以灰分及酸不溶性灰分較高，此外粉末狀之兒茶檢品18, 19可能有摻雜泥沙，刪除檢品5, 6, 18, 19項總灰分其16項檢品平均為5.00%，符合日本藥局方總灰分( $\%$ ) $<6.0\%$ 之規定(S.D.=1.14)。酸不溶性灰分刪除檢品5, 6, 18, 19項之酸不溶性灰分其16項檢品平均為0.87%，亦符合日本藥局方總灰分( $\%$ ) $<1.15\%$ 之規定(S.D.為0.34)。(參考表5)

## 第五章 結論

這次的研究選定中華中藥典尚未收載之40種中藥材進行化學規格測定，至全省進行檢品收集購買時，許多藥店無法提供全部品項，常有數項需多向幾家藥店查詢才能購足檢品數目，也有藥店轉請批發商協助提供。

部分藥材不易購得正品，如海金沙、青黛、青果、決明子等，另外藥材之等級價位差距極大者，如沉香、冰片等，將來測定規格標準時以何等級為準，須再斟酌。

各藥材之理化學評估，分別以乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分、稀醇抽提物及水抽提物等五項為評估基礎。凡藥材檢驗規格須制定其上限值者，以平均值 (Mean; M) 加一個標準偏差 (S.D.)，如乾燥減重、總灰分、酸不溶性灰分等項；凡藥材檢驗規格須制定其下限值者，則以平均值減一個標準偏差，如稀醇抽提物、水抽提物等。

四十種藥材中，僅有玄明粉及兒茶，每種藥材二十件檢體均有一至四項之試驗結果，其實驗值超出 $M+S.D.$ 或低於 $M-S.D.$ 值之百分率超出合理範圍。

赤石脂、石膏為礦物類藥材，礦物類藥材問題較多亦無定其總灰分意義。因此，上述二種藥材之酸不溶性灰分項目亦暫予保留不訂。

再者石膏、血竭、冰片(合成龍腦)、赤石脂、青黛上述六種藥材暫予保留不訂，因稀醇抽提物百分率約等於零故無定其稀醇抽提物項意義。

在指標成分定量分析方面，青黛市售品中仍有部分偽品存在，因此在易誤用混用上多加宣導，以保障民衆用藥之安全。

此外，藉由召開藥材化學規格建議值討論會 (圖41)，整理出實驗建議值與討論修正建議值，將本研究所得之實驗建議值與藥廠的實驗值作一討論，以提供更客觀的數據。

本研究實驗之結果，提供行政院衛生署中醫藥委員會將來在制定藥典之相關化學規格時，作為參考。



## 參考文獻

1. 行政院衛生署中華中藥典中藥集編修小組：中華中藥典，行政院衛生署編印，臺北 2004。
2. 國家藥典委員會：中華人民共和國藥典二〇〇五年版一部，化學工業出版社，北京 2005。
3. The Society of Japanese Pharmacopoeia: The Pharmacopoeia of Japan. Fourteenth Edition，廣川書店，東京 1996。
4. 韓國草藥藥典編委會：The Korean Herbal Pharmacopoeia，漢城 2002。
5. 韓國藥典 Korea Food and Drug Administration Korean Pharmacopoeia English Version(8th ed.). The Yak-up Shinmoon 2003 .
6. 鄧清：八角茴香的真偽鑑別，基層中藥雜誌 1999；13(3)：28。
7. 叢登立、王廣樹、孫靖傑、王麗娟、任喬森：人參葉生藥學研究 2004；4(5)：5-14。
8. 趙春麗、張小麗：太子參、肉蓯蓉飲片簡易真偽鑑別方法，北京軍區醫 1999；12：11(6)：413。
9. 範力力、趙色萍、田力：木香子、水飛薊與牛蒡子的鑑別，中國中藥雜誌，北京市藥品檢驗所 1995；20：5。
10. 何玉鈴：臺灣市售牛膝類藥材之生藥學研究，中國醫藥學院中國藥學研究所碩士論文 1995。
11. 李欣：對《中國藥典》火麻仁的討論，基層中藥雜誌，山東省威海市衛生學校 1998；12(3)：58。
12. 羅燕梅：市售中藥石膏的鑑定及品質考察，中草藥 2000；31：2。
13. 吳智高：南沙參與北沙參的鑑別，海峽藥學，莆田學院附屬醫院 2004；

- 6(4)：95-2。
- 14.許辭碎：朴硝、芒硝、玄明粉的辨異，海峽藥學 1996；8：4。
  - 15.董豔麗、王蕾、廉景奎、韓靜、翟鐵宏：半枝蓮及其混淆品的鑑別研究，時珍國醫國藥 2003；4：223。
  - 16.王倬：血竭與龍血竭及其偽品的鑑別，時珍國醫國藥 2005；(3)：269。
  - 17.郭偉：決明子三個品種的相互鑑別，天津藥學 1996；8(4)：76-77。
  - 18.馬立軍：京大戟、紅大戟、草大戟的鑑別，基層中藥雜誌 2000；14(5)：29。
  - 19.黃健梅：紅花與摻假紅花的鑑別，實用中醫藥雜誌 2003；19(7)：380。
  - 20.胡雙豐：蒼朮與關蒼朮的鑑別，傳統醫藥 2005；1(14)：60。
  - 21.溫小琴：穀精草真偽鑑別，時珍國醫國藥 2001；12(4)：300。
  - 22.程蓮銀：沉香與其偽品的鑑別，湖北中醫學院學報 2000；3(2)：23。
  - 23.晁克、戴克敏：中藥卷柏的鑑別與商品調查，上海醫科大學學報 1997；24(2)：155-156。
  - 24.竇忠健：草果與草豆蔻的鑑別，時珍國醫國藥 2004；15(11)：769。
  - 25.戚秀萍、侯滄：黑胡椒萼澄茄與南五味子性狀鑑別，時珍國醫國藥 2000；11(5)：423。
  - 26.邢協望：柿蒂及其偽品油柿蒂的鑑定，湖南中醫學院學報 2001；1(1)：29。
  - 27.茅莉萍，張麗雲：胖大海的真偽鑑別，海峽藥學 2005；17(5)：77-78。
  - 28.楊俊、袁傑：蓮鬚及其偽品荷花玉蘭雄蕊的鑑別，中藥材 1996；19(2)：78-79。
  - 29.付素珍、徐小瑞、寇建新、李勉：海金沙的摻偽鑑別，時珍國藥研究

- 1995；6(4)：33。
- 30.李雅文、魏曉明：桑螵蛸及其類似品的鑑別，中醫藥學刊 2004；22(4)：768。
- 31.杜澤鄉：紫草混偽品金櫻根的鑑別，中草藥 1995；26(9)：487。
- 32.劉小娟：紫菀及山紫菀鑑別的比較，學會月刊 2000；12：39-40。
- 33.賈道偉：胡麻仁與黑芝麻等常用中藥的性狀鑑別，內蒙古中醫藥 2005；4：30。
- 34.金珍錢：真偽馬勃的顯微鑑別，傳統醫藥 2003；12(9)：58-59。
- 35.盧彤宇：西紅花及其偽品鑑別，長春中醫學院學報 2005；21(2)：27。
- 36.郭耀武、楊瑞瑞：冰片偽品及摻偽品的鑑別，時珍國藥研究 1998；9(3)：237。
- 37.吳梅瑞：中藥赤石脂的來源及鑑定，時珍國醫國藥 1996；3：49。
- 38.盛平欽、盛曙光：淺談青果與藏青果，江西中醫學院學報 1996：34。
- 39.劉會前，兒茶品種的鑑別，時珍國藥研究 1997；8(2)：160-161。
- 40.鄒愛東、張群、趙曉春、潘衛三：HPLC法測定青黛中靛玉紅的含量，實用藥物與臨床 2004；7(3)：13。
- 41.曹紅、劉雲：青黛含量測定方法的研究，中國藥品標準 2002；3(2)：51。
- 42.王慕鄒：常用中草藥高效液相色譜分析，科學出版社 1999。
- 43.樑文法、閉業範、陳通、盧華、陳勇、甄漢深：層掃描法測定菘藍根和葉中靛玉紅與靛藍的含量，中草藥 1990；21(4)：11-12。
- 44.陳迪華、謝晶曦：中藥青黛的化學成分，中草藥 1984；15(12)：534-536。
- 45.何玉鈴：板藍根、大青葉及青黛之生藥學及藥理學研究，中國醫藥學院中國藥學研究所博論文 2001。

46. 邱年永、張光雄、鄧伯林：柱層層析分光光度法測定中藥青黛中靛藍與靛玉紅含量，中草藥 1981。
47. 李海生、劉虹、吳貴華、王菊英：青黛中靛藍的高效液相色譜測定方法及其質量考察，中草藥 1992；35(5)：244。
48. 王喜軍：高效液相色譜在中藥研究中之應用，黑龍江科學技術出版社 1994。
49. 王鋼力、於健東、田金改、張繼：兒茶藥材化學成分分析，反相高效液相色譜法測定兒茶中兒茶素和表兒茶素的含量 1999；19(2)：88-90。
50. 劉超、陳若芸：兒茶素及其類似物的化學和生物活性研究進展 2004；29(10)：1017-1021。
51. 中藥檢驗方法專輯（九）製劑高效液相層析法，行政院衛生署藥物食品檢驗局出版 1996。
52. 張永勳：行政院衛生署八十九年度委託計畫 CCMP89-RD-043，「臺灣市售易誤用、混用中藥品種之檢討（IV）」研究報告 2000。
53. 張永勳：行政院衛生署八十五年度委託計畫 DOH85-CM-046，「臺灣市售防己、牛膝類藥材及含其製劑之研究」研究報告 1996。
54. 黃坤森、曾人和、林隆達、曾千芳：市售藥材中總灰分及酸不溶性灰分之測定。藥物食品檢驗局調查研究年報 1989；7：221-222。
55. 黃坤森、劉芳淑、盧芬鈴、林隆達、黃成禹、溫國慶：中藥材品質調查。藥物食品檢驗局調查研究年報 1991；9：511。
56. 范純慧、李裕娟、胡景銘、黃成禹、溫國慶：中藥材品質調查。藥物食品檢驗局調查研究年報 1993；11：199。
57. 周令玫、林秀珍、黃成禹、溫國慶：中藥材品質調查。藥物食品檢驗局調查研究年報 94；2：04。

- 58.林秀珍、賴齡、周令玫、曾信雄、溫國慶：中藥材品質調查。藥物食品檢驗局調查研究年報 1995；13：288-295。
- 59.劉芳淑、賴齡、徐雅慧、曾信雄、溫國慶：中藥材品質調查 (I)，藥物食品檢驗局調查研究年報 1998；16：75-97。
- 60.劉芳淑、賴齡、徐雅慧、曾信雄、溫國慶：中藥材品質調查 (II)。藥物食品檢驗局調查研究年報 1999；17：138-152。
- 61.劉芳淑、徐雅慧、賴齡、周令玫、羅吉方、溫國慶：中藥材品質調查 (III)。藥物食品檢驗局調查研究年報 2000；18：65-78。
- 62.劉芳淑、徐雅慧、林宜蓉、賴齡、周令玫、羅吉方、林哲輝：中藥材品質調查 (IV)。藥物食品檢驗局調查研究年報 2001；19：106-118。
- 63.劉芳淑、徐雅慧、林宜蓉、賴齡、羅吉方、林哲輝：中藥材品質調查 (IV)。藥物食品檢驗局調查研究年報 2002；20：162-177。
- 64.劉芳淑、賴齡、徐雅慧、羅吉方、林哲輝：中藥材品質調查 (VI)。藥物食品檢驗局調查研究年報 2003；21：109-121。
- 65.徐雅慧、賴齡、曾信雄、張憲昌、溫國慶，藥物食品檢驗局調查研究年報 1998。

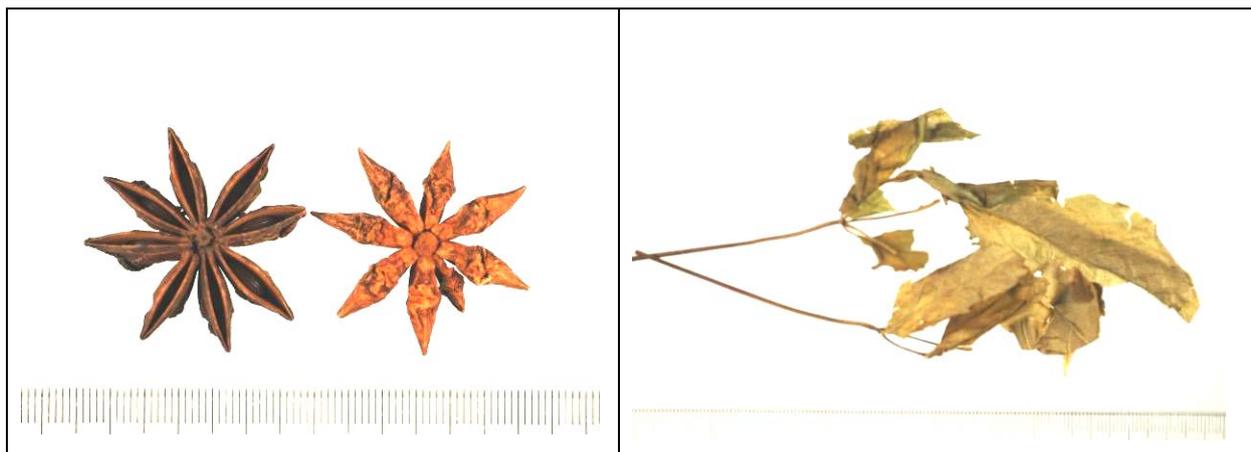


圖 1 八角茴香  
木蘭科植物八角茴香 *Illicium verum* Hook. f.的乾燥成熟果實

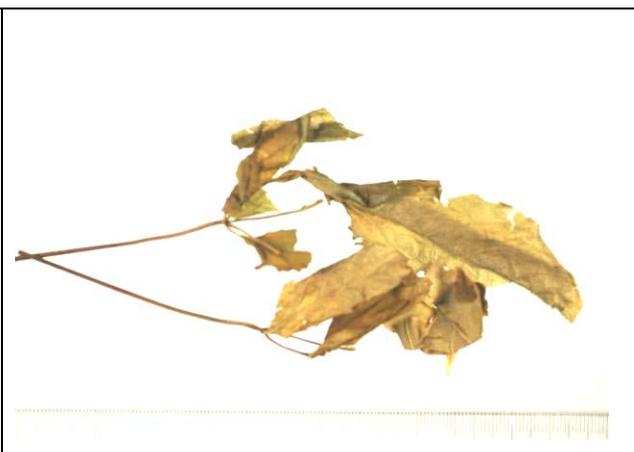


圖 2 人參葉  
五加科植物人參 *Panax ginseng* C. A. Mey.的乾燥葉



圖 3 太子參  
石竹科植物孩兒參 *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm.的乾燥塊根。



圖 4 牛蒡子  
菊科植物牛蒡 *Arctium lappa* L.的乾燥成熟果實

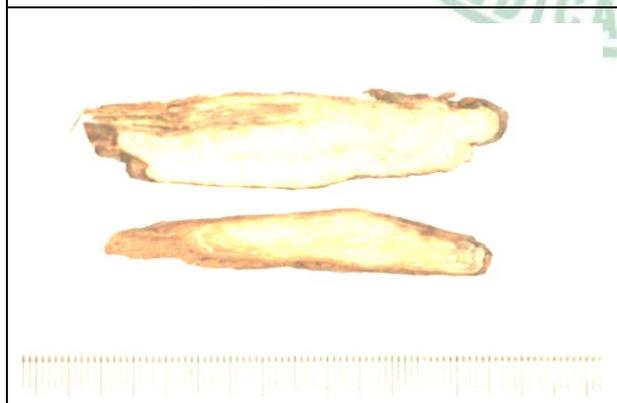


圖 5 川牛膝 Amaranthaceae 植物川牛膝 *Cyathula officinalis* Kuan 之乾燥根，台灣稱為杜牛膝。



圖 6 懷牛膝：莧科植物牛膝 *Achyranthes bidentata* BL.的乾燥根。



圖 7 味牛膝  
爵床科腺毛馬藍 *Strobilanthes forrestii* Diels 植物的乾燥根。



圖 8 火麻仁：桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L. 的乾燥成熟果實。



圖 9 石膏  
硫酸鹽類礦物硬石膏族石膏，主含含水硫酸鈣( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )



圖 10 北沙參：繖形科植物珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq. 的乾燥根。



圖 11 玄明粉  
芒硝經風化乾燥製得，主含硫酸鈉 ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )



圖 12 半邊蓮  
桔梗科植物半邊蓮 *Lobelia chinensis* Lour. 的乾燥全草



圖 13 半枝蓮  
唇形科植物半枝蓮 *Scutellaria barbata* D. Don 的乾燥全草



圖 14 肉苁蓉  
列當科植物肉苁蓉 *Cistanche deserticola* Y.C.Ma 的乾燥帶鱗葉的肉質莖



圖 15 血竭  
*Daemonorops draco* Bl. 果實滲出的樹脂經加工製成



圖 16-1 決明子  
豆科植物決明 *Cassia obtusifolia* L. 或小決明 *Cassia tora* L. 的乾燥成熟種子



圖 16-2 望江南:豆科(Leguminosae)植物望江南 *Cassia occidentalis* L. 的種子摻假於決明子

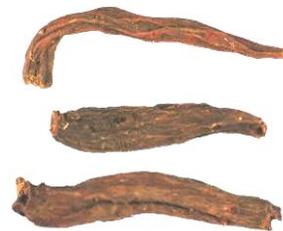


圖 17 紅大戟  
茜草科植物紅大戟 *Knoxia valerianoides* Thorel et Pitard 的乾燥塊莖

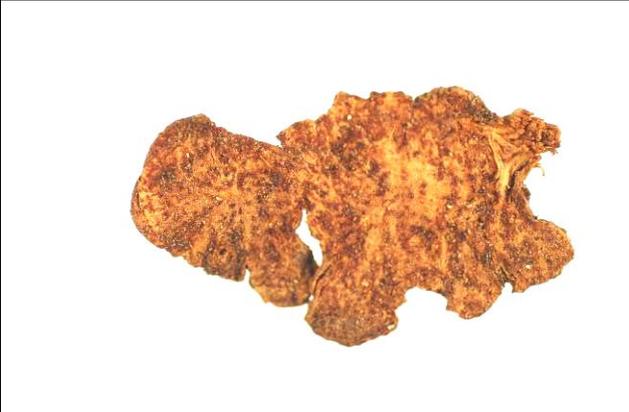
	
<p>圖 18 紅花 菊科植物紅花 <i>Carthamus tinctorius</i> L.的乾燥花</p>	<p>圖 19 蒼朮 菊科植物茅蒼朮 <i>Atractylodes lancea</i> (Thunb.) DC. 或北蒼朮 <i>Atractylodes chinensis</i> (DC.) Koidz.的乾燥根莖</p>
	
<p>圖 20 穀精草 穀精草科植物穀精草 <i>Eriocaulon buergerianum</i> Koern.的乾燥帶花莖的頭狀花序</p>	<p>圖 21 沉香 瑞香科植物白木香 <i>Aquilaria sinensis</i> (Lour.) Gilg 含有樹脂的木材</p>
	
<p>圖 22 卷柏 卷柏科植物卷柏 <i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring 或墊狀卷柏 <i>Selaginella pulvinata</i> (Hook.et Grev.) Maxim.的乾燥全草</p>	<p>圖 23 草果 薑科植物草果 <i>Amomum tsaoko</i> Crevost et Lemaire 的乾燥成熟果實</p>



圖 24 黑胡椒  
胡椒科植物胡椒 *Piper nigrum* L.的乾燥近成熟或成熟果實，秋末至次春果實呈暗綠色時採收，曬乾，為黑胡椒

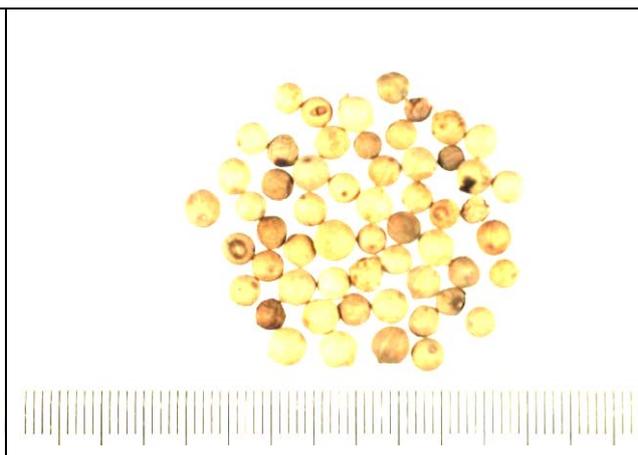


圖 25 白胡椒  
胡椒科植物胡椒 *Piper nigrum* L.的乾燥近成熟或成熟果實，果實變紅時採收，用水浸漬數日，擦去果肉，曬乾，為白胡椒



圖 26 柿蒂  
柿樹科植物柿 *Diospyros kaki* Thunb.的乾燥宿萼



圖 27 胖大海  
梧桐科植物胖大海 *Sterculia lychnophora* Hance 的乾燥成熟種子



圖 28 蓮鬚  
睡蓮科植物蓮 *Nelumbo nucifera* Gaertn.的乾燥雄蕊

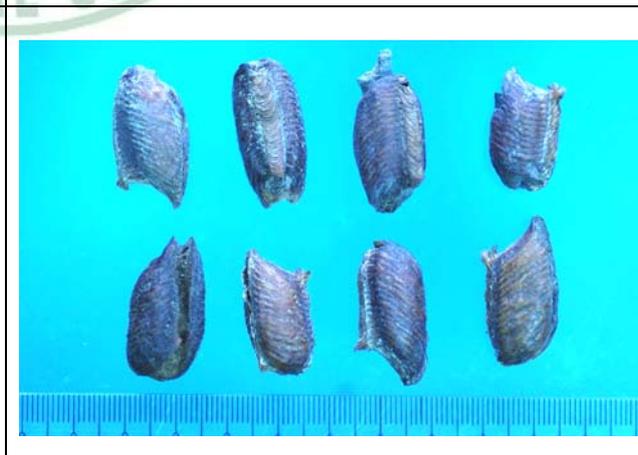


圖 30 桑螵蛸  
螳螂科昆蟲大刀螂 *Tenodera sinensis* Saussure、小刀螂 *Statilia aculate* (Thunberg) 或巨斧螳螂 *Hierodula patellifera* (Serville)的乾燥卵鞘

圖 29-1 海金沙

海金沙科植物海金沙 *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 的乾燥成熟孢子

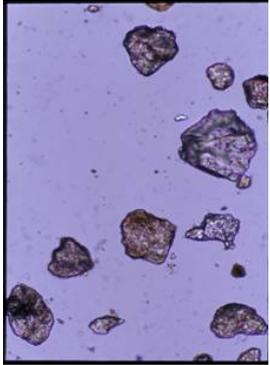
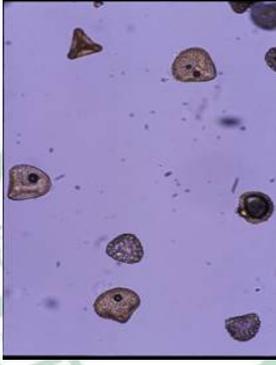
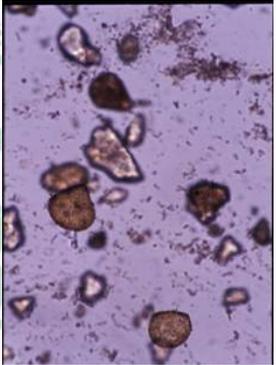
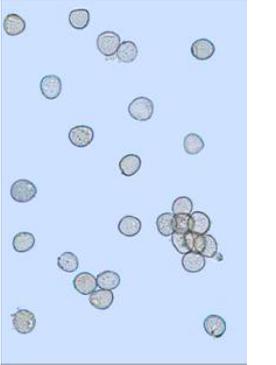
			
海沙	海金沙	海金沙孢子混	蒲黃
			

圖 29-2 海金沙市場品之顯微鑑別

	
<p>圖 31 紫草</p> <p>紫草科植物新疆紫草 <i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.、紫草 <i>Lithospermum erythrorhizon</i> Sieb. et Zucc. 或內蒙紫草 <i>Arnebia guttata</i> Bunge 的乾燥根</p>	<p>圖 32 紫菀</p> <p>菊科植物紫菀 <i>Aster tataricus</i> L. f. 的乾燥根及根莖</p>



圖 33 黑芝麻  
脂麻科植物脂麻 *Sesamum indicum* L. 的乾燥成熟種子

圖 35 西紅花  
鳶尾科植物番紅花 *Crocus sativus* L. 的乾燥柱頭



圖 34 馬勃  
灰包科真菌脫皮馬勃 *Laiosphaera fenzlii* Reich.、大馬勃 *Calvatia gigantea* (Batsch ex Pers.) Lloyd 或紫色馬勃 *Calvatia lilacina* (Mont. et Berk.) Lloyd 的乾燥子實體

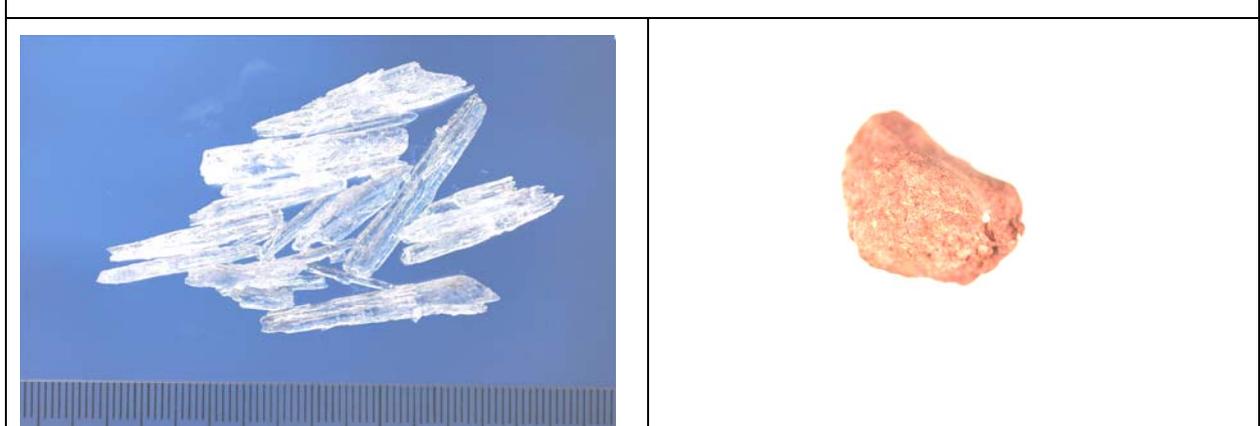


圖 36 冰片  
 $C_{10}H_{18}O$

圖 37 赤石脂  
矽酸鹽類礦物多水高嶺石族多水高嶺石，主含含水矽酸鋁  $[Al_4(Si_4O_{10})(OH)_8 \cdot 4H_2O]$



圖 38-1 青果  
橄欖科植物橄欖 *Canarium album*  
Raeusch. 的乾燥成熟果實



圖 38-2 混作青果之藏青果  
藏青果 *Terminalia chebula* Retz.



圖 39-1 兒茶  
豆科植物兒茶 *Acacia catechu* (L. f.) 的  
去皮枝、幹的乾燥煎膏



圖 39-2 棕兒茶、方兒茶  
茜草科鈎藤兒茶 *Uncaria gambier*  
Roxb 的帶葉嫩枝的乾燥煎膏。



圖 39-3 棕兒茶含總灰分、酸不溶性灰分特別高



圖 40 青黛

爵床科植物馬藍 *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek.、蓼科植物蓼藍 *Polygonum tinctorium* Ait.或十字花科植物菘藍 *Isatis indigotica* Fort.的葉或莖葉經加工製得的乾燥粉末或團塊



表 2 各種藥材各品管項目值超過或低於限量件數統計

藥材	項目 乾燥減重 超過 M+S.D.件數(%)	總灰份 超過 M+S.D.件數(%)	酸不溶性灰份 超過 M+S.D.件數(%)	稀醇抽提物 低於 M-S.D.件數(%)	水抽提物 低於 M-S.D.件數(%)
1.八角茴香	0(0.00)	2(10.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)
2.人參葉	0(0.00)	2(10.00)	2(10.00)	0(0.00)	0(0.00)
3.太子參	1(4.76)	1(4.76)	2(9.52)	0(0.00)	1(4.76)
4.牛蒡子	1(4.76)	1(4.76)	2(9.52)	0(0.00)	1(4.76)
5.牛膝(味)	0(0.00)	1(5.00)	1(5.00)	1(5.00)	2(10.00)
6.牛膝(懷)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
7.牛膝(川)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(15.00)	0(0.00)
8.火麻仁	1(4.76)	2(9.52)	1(4.76)	0(0.00)	1(4.76)
9.石膏	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
10.北沙參	0(0.00)	2(10.00)	3(15.00)	0(0.00)	1(5.00)
11.玄明粉	5(25.00)	0(0.00)	1(5.00)	3(15.00)	2(10.00)
12.半邊蓮	1(4.76)	1(4.76)	1(4.76)	0(0.00)	0(0.00)
13.半枝蓮	1(5.00)	2(10.00)	1(5.00)	3(15.00)	1(5.00)
14.肉蓯蓉	0(0.00)	2(10.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
15.血竭	1(5.00)	1(5.00)	1(5.00)	2(10.00)	2(10.00)
16.決明子	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)
17.紅大戟	0(0.00)	3(15.00)	3(15.00)	1(5.00)	3(15.00)
18.紅花	0(0.00)	2(9.52)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
19.蒼朮	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)
20.穀精草	0(0.00)	1(5.00)	1(5.00)	0(0.00)	1(5.00)
21.沉香	0(0.00)	2(10.00)	3(15.00)	2(10.00)	1(5.00)
22.卷柏	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)
23.草果	0(0.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)

藥材	項目 乾燥減重 超過 M+S.D.件數(%)	總灰份 超過 M+S.D.件數(%)	酸不溶性灰份 超過 M+S.D.件數(%)	稀醇抽提物 低於 M-S.D.件數(%)	水抽提物 低於 M-S.D.件數(%)
24.黑胡椒	1(5.00)	0(0.00)	1(5.00)	1(5.00)	1(5.00)
25.白胡椒	0(0.00)	3(17.28)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
26.柿蒂	0(0.00)	1(5.00)	1(5.00)	2(10.00)	0(0.00)
27.胖大海	0(0.00)	1(4.76)	1(4.76)	2(9.52)	1(4.76)
28.蓮鬚	0(0.00)	0(0.00)	2(10.00)	1(5.00)	1(5.00)
29.海金沙	0(0.00)	1(5.00)	1(5.00)	0(0.00)	1(5.00)
30.桑螵蛸	1(5.00)	1(5.00)	1(5.00)	2(10.00)	1(5.00)
31.紫草	0(0.00)	0(0.00)	3(14.28)	1(4.76)	3(14.28)
32.紫菀	0(0.00)	2(10.00)	2(10.00)	0(0.00)	0(0.00)
33.黑芝麻	0(0.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)
34.馬勃	0(0.00)	1(5.00)	2(10.00)	2(10.00)	1(5.00)
35.西紅花	0(0.00)	1(5.56)	1(5.56)	0(0.00)	0(0.00)
36.冰片	2(10.00)	1(5.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)
37.赤石脂	2(10.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(10.00)	0(0.00)
38.青果	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)	2(10.00)	0(0.00)
39.兒茶	1(5.00)	2(10.00)	4(20.00)	4(20.00)	3(15.00)
40.青黛	1(5.00)	0(0.00)	2(10.00)	0(0.00)	0(0.00)
小計	7(1.81)	12(4.93)	22(6.23)	18(3.48)	12(3.55)
總計	51				

表 3 青黛各種定量方法之比較

編號	草腥味	顏色	UV	HPLC		灰分%	酸不溶灰分%
			靛藍%	靛藍%	靛玉紅%		
1	+	灰藍	2.60	0.27	0.18	67.46	24.07
2	+	灰淺藍	1.05	0.27	0.03	89.37	49.06
3	+	灰藍	1.40	0.28	0.10	74.21	25.97
4	+	灰藍	2.95	0.41	0.21	65.64	35.86
5	+	灰藍	1.5	0.24	0.09	74.73	33.34
6	+	灰藍	2.35	0.27	0.19	75.57	49.89
7	+	灰藍	1.8	0.43	0.08	65.89	26.69
8	+	灰藍	3.15	0.28	0.20	76.45	38.85
9	+	灰藍	3.15	0.26	0.22	68.87	28.76
10	+	灰藍	2.95	0.26	0.21	66.08	36.63
11	+	灰藍	2.50	0.27	0.18	65.87	32.14
12	+	灰藍	3.25	0.25	0.22	65.94	30.62
13	+	灰藍	3.75	0.16	0.20	65.78	32.61
14	+	灰藍	3.05	0.26	0.29	67.19	37.99
平均			2.53	0.28	0.17	70.65	34.46

表 4 日本藥局方與中華人民共和國藥典 2005 年版一部的兒茶比較

	日本藥局方 JP14e part2	中華人民共和國藥典 2005 年版一部
	leaves and young twigs of <i>Uncaria gambir</i> Roxburgh (Rubiaceae)	豆科植物兒茶 <i>Acacia catechu</i> (L. f)Willd.的去皮枝、幹的乾燥煎膏。
水分測定	無	<17.0%。
<b>Extract content</b>	>70.0%	無
<b>Total ash</b>	<6.0%	無
<b>Acid-insoluble ash</b>	<1.5%	無
<b>HPLC</b>	無	兒茶素和表兒茶素的總量 > 21.0%

表 5 兒茶性狀及總灰分、酸不溶性灰分及 catechin、epicatechin 含量百分率比較表

	性狀	總灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	Catechin 含量百分率 (%)	Epicatechin 含量百分率 (%)	*P 值
兒茶 1	粉末深棕色	4.53	0.86	20.22	1.60	12.64
兒茶 2	方塊狀	4.00	0.65	61.37	2.57	23.88
兒茶 3	方塊狀	3.48	0.72	70.02	6.59	10.63
兒茶 4	方塊狀	4.88	0.87	53.70	3.45	15.57
兒茶 5	長方塊狀	60.20	36.22	26.20	2.39	10.96
兒茶 6	長方塊狀	13.62	24.69	33.42	2.26	14.79
兒茶 7	方塊狀	4.13	0.65	65.02	3.71	17.53
兒茶 8	棕色粉末	4.71	0.79	31.90	1.59	20.06
兒茶 9	方塊狀	4.25	0.71	76.51	3.83	19.98
兒茶 10	棕色粉末	4.86	0.84	27.08	1.75	15.47
兒茶 11	棕色粉末	6.32	1.30	26.89	0.16	168.06
兒茶 12	粉末深棕色	4.83	0.91	19.54	1.58	12.37
兒茶 13	方塊狀	4.97	0.86	12.36	1.08	11.44
兒茶 14	棕色粉末	5.18	0.51	18.24	1.79	10.19
兒茶 15	方塊狀	5.19	0.64	59.76	3.52	16.98
兒茶 16	粉末深棕色	8.51	1.15	33.78	3.49	9.68
兒茶 17	棕色粉末	4.58	1.91	40.19	2.27	17.70
兒茶 18	棕色粉末	68.32	41.41	41.66	0.10	416.60
兒茶 19	棕色粉末	16.85	9.77	28.68	0.08	358.50
兒茶 20	方塊狀	5.44	0.60	63.05	0.11	573.18

(\*P 值=兒茶素%/表兒茶素%)

圖 41 藥材化學規格建議值討論會會場照片



討論會後大合照



張永勳教授主持會議



討論會會場情形



討論會會場情形

