徐長卿

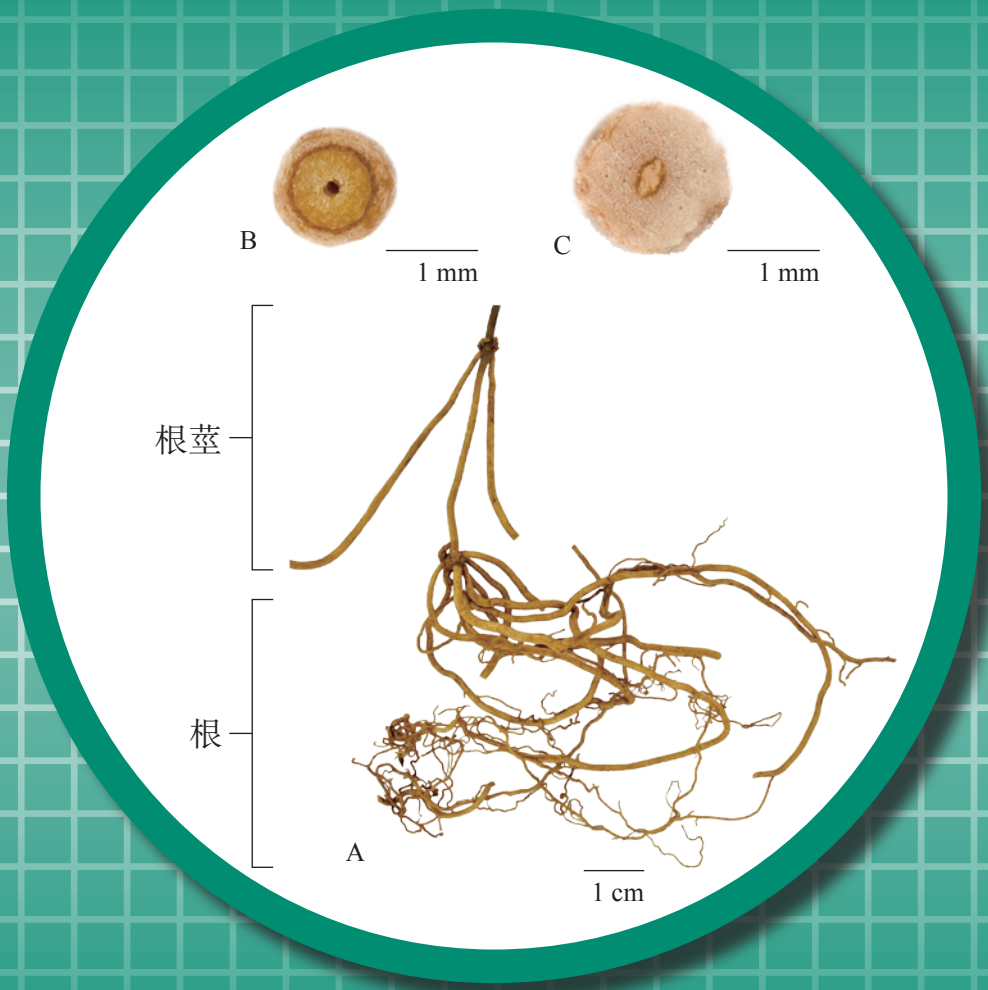

圖 1　徐長卿外觀圖

A. 徐長卿　B. 根莖橫切面放大圖
C. 根橫切面放大圖

1. 名稱

藥材正名：Cynanchi Paniculati Radix et Rhizoma

中文名：徐長卿

漢語拼音名：Xuchangqing

2. 來源

本品為蘿藦科植物徐長卿 *Cynanchum paniculatum*（Bge.）Kitag. 的乾燥根和根莖。秋季採挖，除去雜質，陰乾。

3. 性狀

本品根呈細長圓柱形，彎曲，長 4-26 cm，直徑 0.5-2 mm。表面淡黃白色至淡棕黃色或棕色，具細縱皺紋和鬚根。根莖呈不規則柱狀，有盤節，長 0.5-3 cm，直徑 0.5-1.5 mm；有的頂端帶有殘莖，莖細圓柱形，斷面中空；根莖節處周圍著生多數根。質脆，易折斷，斷面粉性，皮部類白色至黃白色，形成層環淡棕色，木部細小。氣香，味微辛涼（圖 1）。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 *（附錄 III）*

根：表皮由 1 列細胞組成，外側壁增厚。皮層寬廣，由薄壁細胞組成，約佔根的 2/3，含草酸鈣簇晶和眾多澱粉粒。內皮層凱氏點明顯。韌皮部窄。形成層不明顯。木質部寬廣，細胞木化 [圖 2（i）]。

根莖：表皮由 1 列細胞組成，外被角質層。皮層寬廣，由薄壁細胞組成，含草酸鈣簇晶和眾多澱粉粒。維管束雙韌型；韌皮部窄，細胞常皺縮；形成層由 1-2 列細胞組成；木質部寬廣，細胞木化。髓部常中空 [圖 2（ii）]。

粉末

淺灰棕色至淺棕色。表皮細胞表面觀多角形，垂周壁略呈波狀彎曲，木質化的類方形細胞散佈於表皮細胞中；側面觀類長方形，有的徑向壁具增厚的細條紋。薄壁細胞多破碎，類圓形至多角形，含眾多澱粉粒；偏光顯微鏡下呈淡白色。纖維無色，細長。具緣紋孔導管多成束。草酸鈣簇晶直徑 10-55 μm；偏光顯微鏡下呈多彩狀。澱粉粒眾多，單粒類圓形或類長方形，直徑 3-11 μm，臍點點狀或不明顯；偏光顯微鏡下呈黑十字狀；複粒由 2-6 分粒組成(圖 3)。

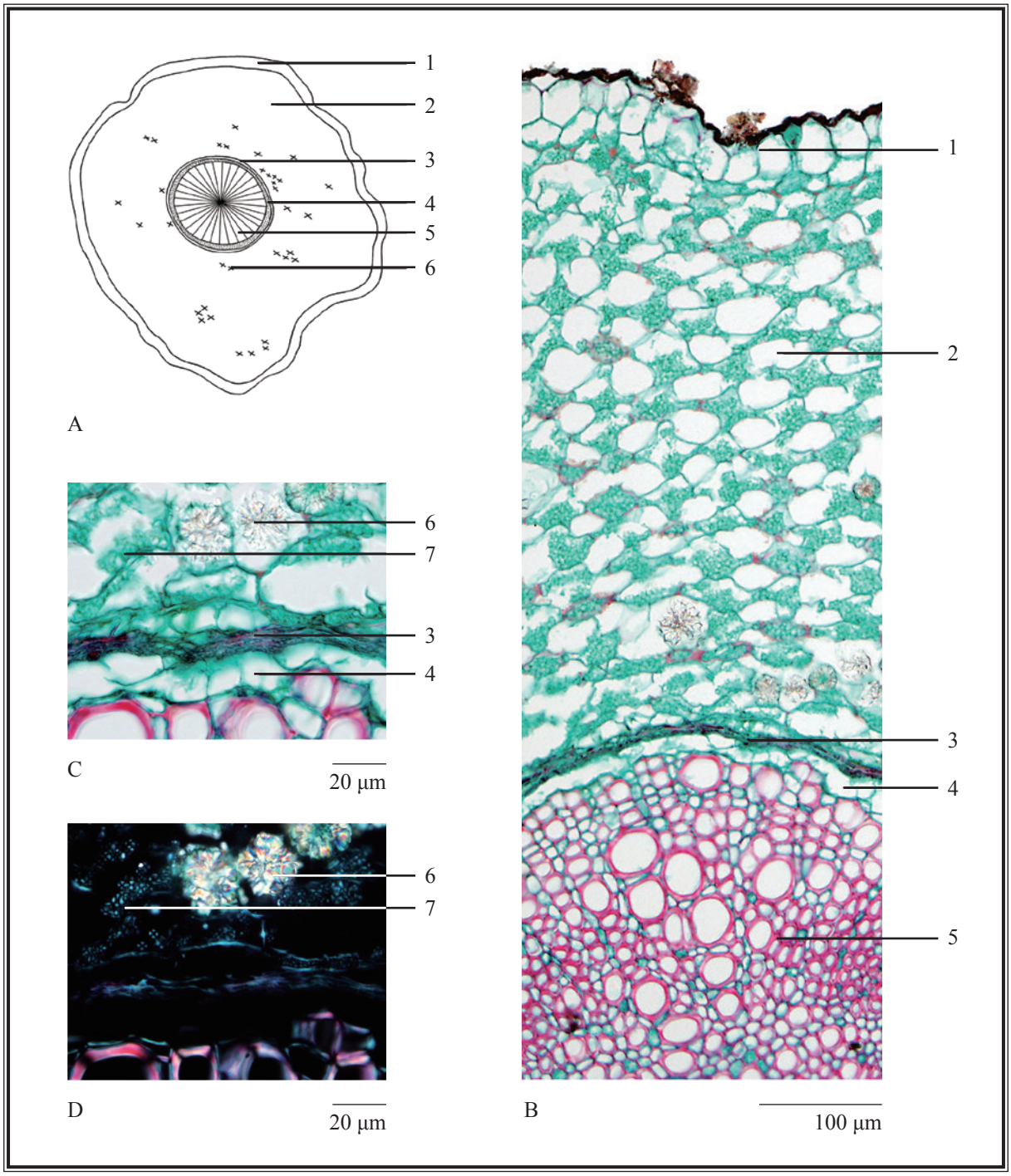

圖 2(i) 徐長卿根橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖 D. 橫切面放大圖(偏光顯微鏡下)

1. 表皮 2. 皮層 3. 內皮層 4. 韌皮部 5. 木質部 6. 草酸鈣簇晶
7. 澱粉粒

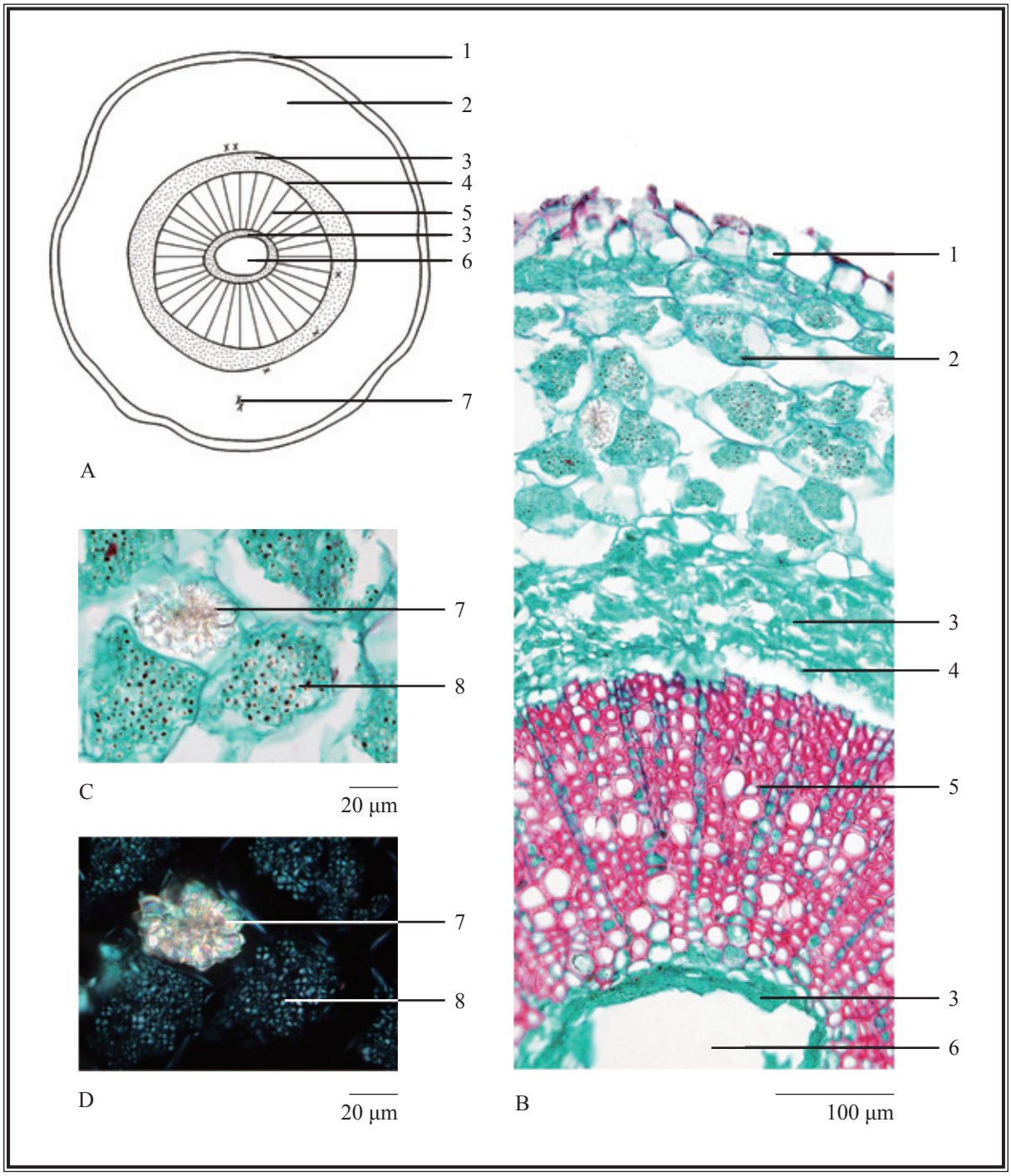

圖 2(ii) 徐長卿根莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖 D. 橫切面放大圖(偏光顯微鏡下)

1. 表皮 2. 皮層 3. 韌皮部 4. 形成層 5. 木質部 6. 髓
7. 草酸鈣簇晶 8. 澱粉粒

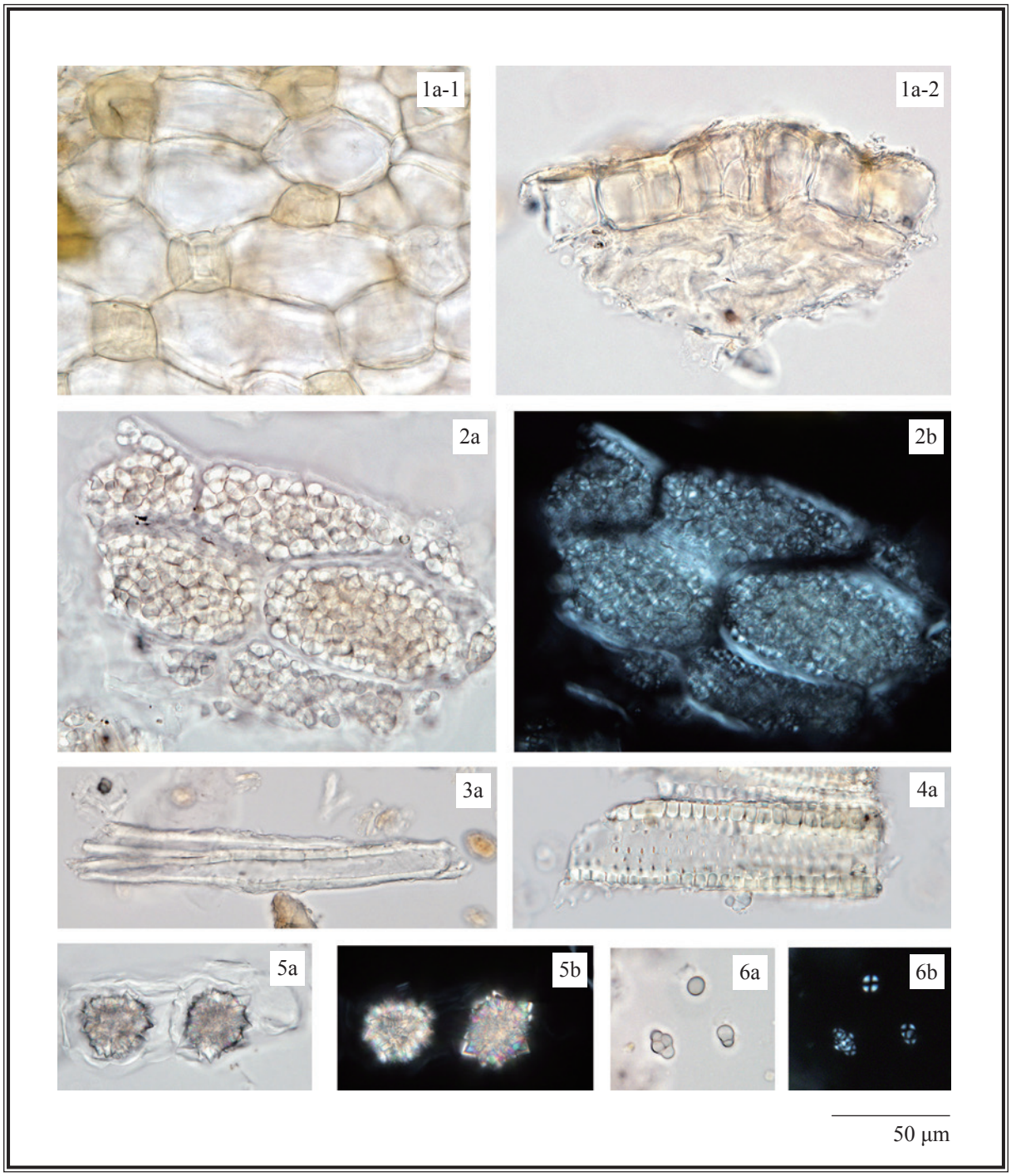

圖 3　徐長卿粉末顯微特徵圖

1. 表皮細胞(1-1 表面觀，1-2 側面觀)　2. 含澱粉粒的薄壁細胞　3. 纖維
4. 具緣紋孔導管　5. 草酸鈣簇晶　6. 澱粉粒

a. 光學顯微鏡下特徵　b. 偏光顯微鏡下特徵

4.2 薄層色譜鑒別 *[附錄 IV (A)]*

對照品溶液

丹皮酚對照品溶液

取丹皮酚對照品(圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備環己烷 – 乙酸乙酯(3:1, v/v)的混合溶液。

顯色劑

取三氯化鐵 2.5 g，溶解於 50 mL 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 10 mL，超聲（220 W）處理 30 分鐘，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取丹皮酚對照品溶液 3 μL 和供試品溶液 6 μL，點於同一高效硅膠 F_{254} 薄層板上。用上述新製備的展開劑展開約 8 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

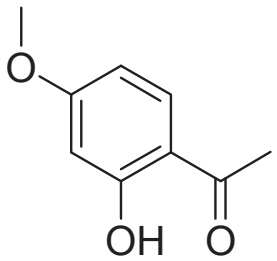

圖 4　丹皮酚化學結構式

圖 5　徐長卿提取液對照高效薄層色譜圖（顯色後在可見光下檢視）

1. 丹皮酚對照品溶液　2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與丹皮酚色澤相同、R_f值相應的特徵斑點或條帶(圖5)。

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法*(附錄 XII)*

對照品溶液

丹皮酚對照品溶液 Std-FP（100 mg/L）

取丹皮酚對照品 1.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 10 mL，超聲（180 W）處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 10-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45-μm 微孔濾膜（PTFE）濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 254 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠（5 μm）填充柱；流速約 1.2 mL/min。色譜洗脫程序如下（表 1）：

表 1　色譜洗脫條件

時間（分鐘）	水（%, v/v）	乙腈（%, v/v）	洗脫
0 – 20	85	15	等度
20 – 30	85 → 75	15 → 25	綫性梯度
30 – 60	75 → 30	25 → 70	綫性梯度
60 – 90	30 → 0	70 → 100	綫性梯度

系統適用性要求

吸取丹皮酚對照品溶液 Std-FP 10 μL，注入液相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：丹皮酚的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；丹皮酚峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按丹皮酚峰計算應不低於 200000。

供試品測試中 4 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5（圖 6）。

操作程序

分別吸取丹皮酚對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中丹皮酚峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 5 個特徵峰（圖 6）的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中丹皮酚峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中丹皮酚峰。二色譜圖中丹皮酚峰的保留時間相差應不大於 2.0%。按附錄 XII 公式計算特徵峰的相對保留時間。

徐長卿提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2　徐長卿提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍

峰號	相對保留時間	可變範圍
1	0.38	± 0.03
2	0.47	± 0.03
3	0.92	± 0.03
4 （指標成份峰，丹皮酚）	1.00	-
5	1.33	± 0.03

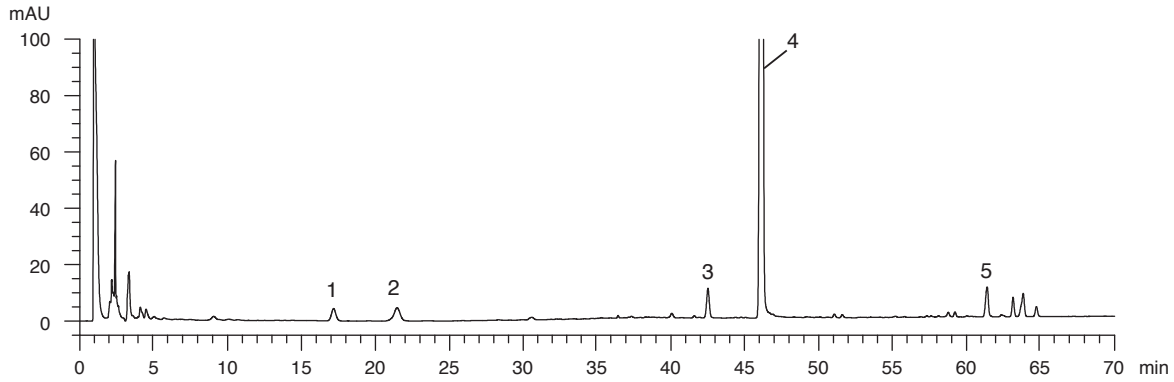

圖 6　徐長卿提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的 5 個特徵峰（圖 6）。

5. 檢查

5.1 重金屬*(附錄 V)*：應符合有關規定。

5.2 農藥殘留*(附錄 VI)*：應符合有關規定。

5.3 霉菌毒素－黃曲霉毒素*(附錄 VII)*：應符合有關規定。

5.4 二氧化硫殘留*(附錄 XVII)*：應符合有關規定。

5.5 雜質*(附錄 VIII)*：不多於 6.0%。

5.6 灰分*(附錄 IX)*

總灰分：不多於 10.0%。
酸不溶性灰分：不多於 5.0%。

5.7 水分*(附錄 X)*

烘乾法：不多於 16.0%。

6. 浸出物*(附錄 XI)*

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 18.0%。
醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 16.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B)進行。

對照品溶液
丹皮酚對照品儲備液 Std-Stock（1000 mg/L）
精密稱取丹皮酚對照品 5.0 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。
丹皮酚對照品溶液 Std-AS
精密吸取丹皮酚對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含丹皮酚分別為 5、10、30、50、100 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液
精密稱取本品粉末 0.1 g，置 100-mL 錐形瓶中，加甲醇 30 mL，超聲(180 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 100-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併濾液，加甲醇至刻度，用 0.45-μm 微孔濾膜(PTFE)濾過，即得。

色譜系統
液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 275 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠（5 μm）填充柱；流速約 1.0 mL/min。流動相為水－乙腈（55:45, v/v）的混合溶液；流程約 20 分鐘。

系統適用性要求
將丹皮酚對照品溶液 Std-AS（30 mg/L）10 μL，注入液相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：丹皮酚的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；丹皮酚峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按丹皮酚峰計算應不低於 10000。

供試品測試中丹皮酚峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將丹皮酚系列對照品溶液Std-AS各10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以丹皮酚的峰面積與相應濃度作圖。從相應5點的標準曲綫得斜率、截距與相關系數。

操作程序

將供試品溶液10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與丹皮酚對照品溶液Std-AS色譜圖中丹皮酚峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中丹皮酚峰。二色譜圖中丹皮酚相應峰的保留時間相差應不大於5.0%。測定峰面積，按附錄IV（B）公式計算供試品溶液中丹皮酚的濃度（mg/L），並計算樣品中丹皮酚的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含丹皮酚（$C_9H_{10}O_3$）不少於1.3%。