

# 片薑黃



圖 1 片薑黃外觀圖

## 1. 名稱

藥材正名：Wenyujin Rhizoma Concisum

中文名：片薑黃

漢語拼音：Pianjianghuang

## 2. 來源

本品為薑科植物溫鬱金 *Curcuma wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling 的乾燥根莖。冬季莖葉乾枯後採挖，洗淨，除去雜質，趁鮮切成厚縱片，曬乾。

## 3. 性狀

本品為橢圓形或不規則片，長 1.6-10.8 cm，寬 0.9-4.5 cm，厚 1-9 mm。外皮呈灰黃色，粗糙且不均勻地分布著許多環狀節和鬚根痕，切面呈黃白色至棕黃色，有 1 圈環紋及多數點狀維管束。質地脆而堅實，斷面灰白色至棕黃色，略粉質。氣香特異；味微苦、辛涼(圖 1)。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別(附錄 III)

#### 橫切面

木栓層由數列形狀不規則細胞組成，細胞扁平，排列規則，細胞壁木栓化。皮層寬，葉跡維管束散在。內皮層明顯，細胞小。油細胞分散在皮層和中柱內。維管束外韌型，排列緊密，中柱外層維管束較小，木質部導管很少，有時只有 1-2 個。澱粉粒眾多，糊化，橢圓形至圓形卵形或短杆狀(圖 2)。

Amomi Fructus  
砂仁

苦地丁  
Corydalis Bungeanae Herba

Ginseng Radix et Rhizoma Rubra  
紅參

Garcinia Resina (unprocessed)  
藤黃(生)

千年健  
Homalomenae Rhizoma

天冬  
Asparagi Radix

Bletillae Rhizoma  
白及

毛冬青  
Ilicis Pubescentis Radix et Caulis

Elephantopi Herba  
地膽草

Glechomae Herba  
連錢草

Hoveniae Semen  
枳椇子  
片薑黃

## 粉末

灰黃色。油細胞橢圓形至卵圓形，較大，直徑 34-124  $\mu\text{m}$ ，充滿黃色或橙色的油狀物。澱粉粒多數，卵圓形、橢圓形或短杆，長 13-69  $\mu\text{m}$ ，直徑 5-52  $\mu\text{m}$ ，臍點通常偏於狹窄端，層紋可見；偏光顯微鏡下呈黑十字狀。導管多為螺紋導管，直徑 10-94  $\mu\text{m}$ 。非腺毛單細胞，常破碎，頂端尖銳。木栓細胞多角形，壁增厚(圖 3)。

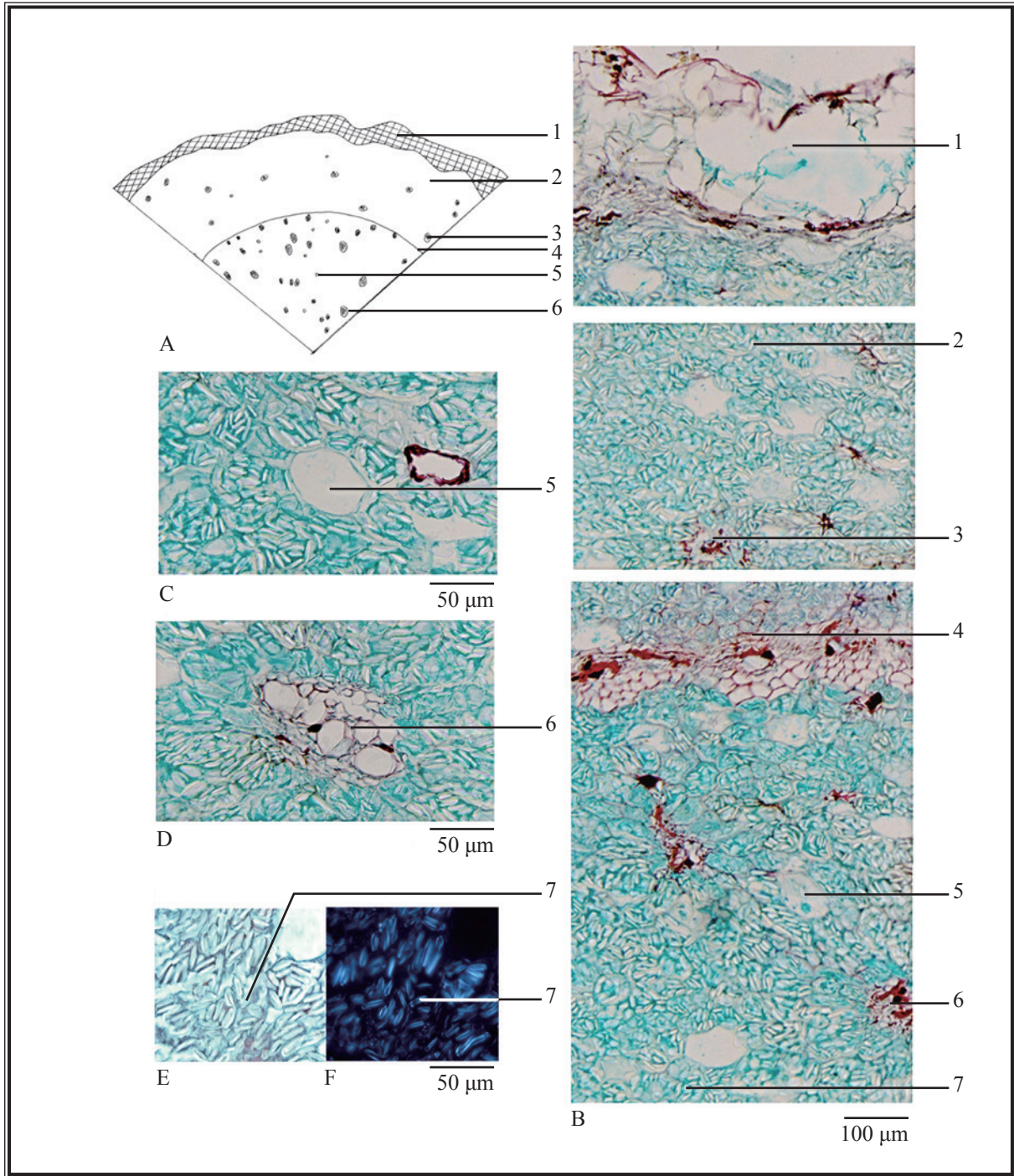


圖 2 片薑黃橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 油細胞 D. 維管束 E. 澱粉粒(光學顯微鏡下)  
F. 澱粉粒(偏光顯微鏡下)

1. 木栓層 2. 皮層 3. 葉跡維管束 4. 內皮層 5. 油細胞 6. 維管束  
7. 澱粉粒

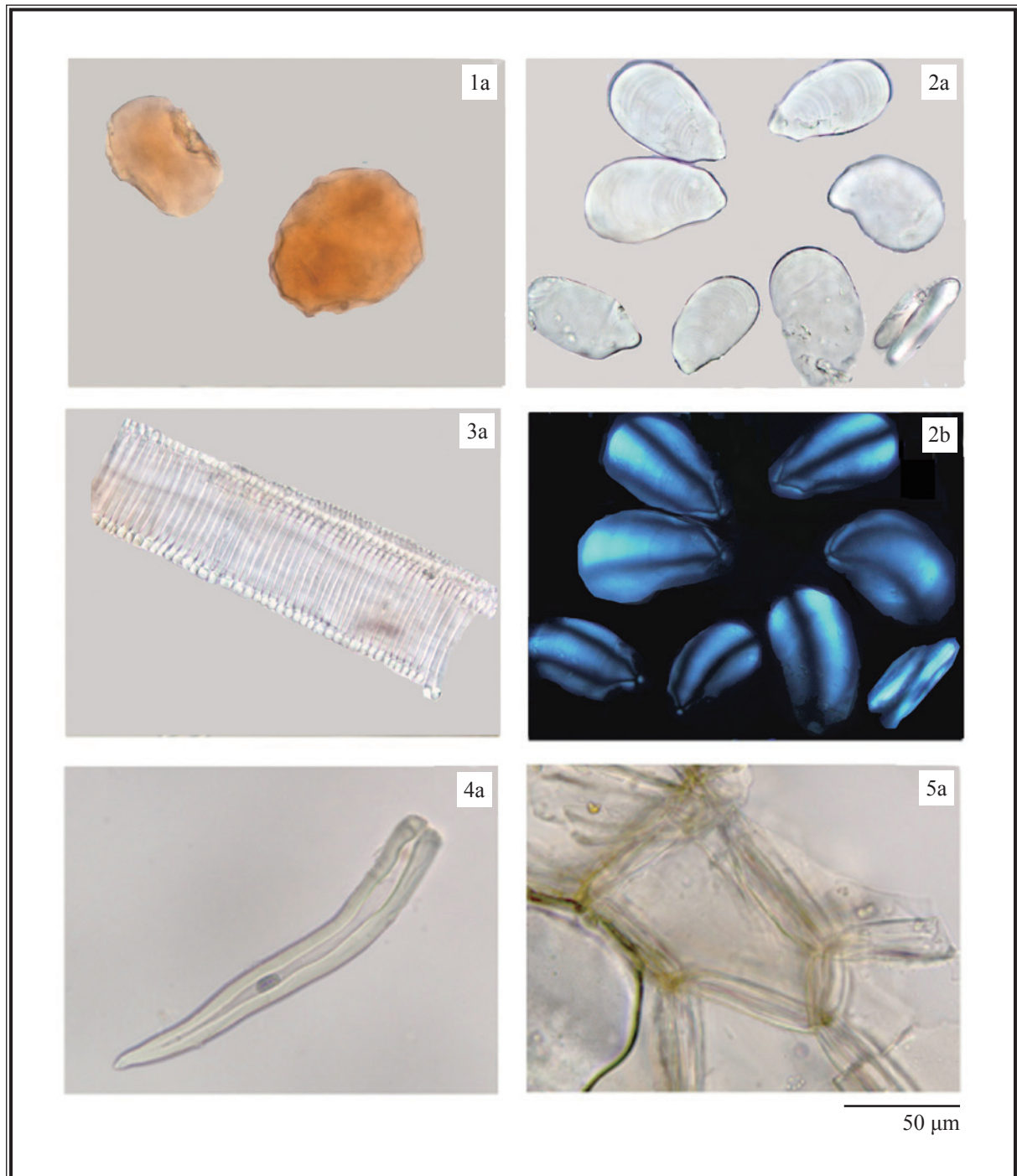


圖 3 片薑黃粉末顯微特徵圖

1. 油細胞 2. 澱粉粒 3. 螺紋導管 4. 非腺毛 5. 木栓細胞

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

#### 莪朮醇對照品溶液

取莪朮醇對照品(圖 4) 2.0 mg，溶解於 2 mL 甲醇中。

### 展開劑

製備石油醚(60-80°C)–乙酸乙酯–甲醇(9:1:0.5, v/v) 的混合溶液。

### 供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 5 mL，超聲(150 W)處理 30 分鐘，濾過，即得。

### 操作程式

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取莪朮醇對照品溶液 2  $\mu$ L 和供試品溶液 10  $\mu$ L，點於同一高效矽膠 F<sub>254</sub> 薄層板上。將薄層板置雙槽層析缸一槽中，加上上述新製備的展開劑於另一槽內，預先飽和 15 分鐘，再將展開劑小心傾入置薄層板的槽中，展開約 8 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。置紫外光(254 nm)下檢視，並計算  $R_f$  值。

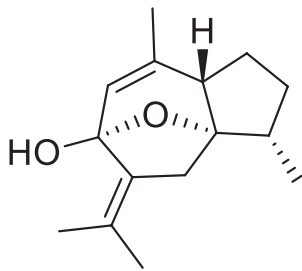


圖 4 莪朮醇化學結構式

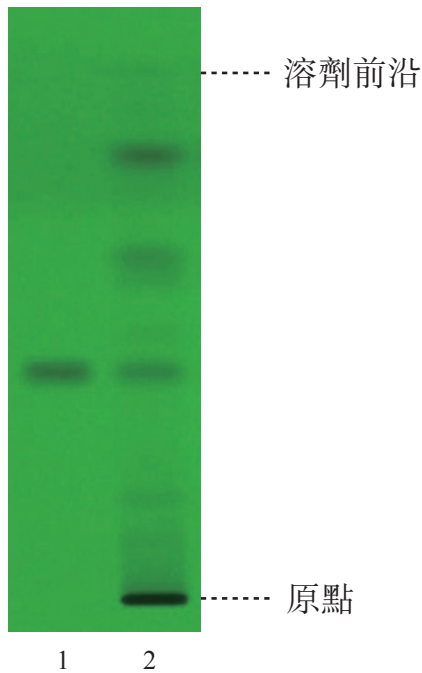


圖 5 片薑黃提取液對照高效薄層色譜圖 (在紫外光 254 nm 下檢視)

1. 莪朮醇對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與莪朮醇色澤相同、 $R_f$  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

莪朮醇對照品溶液 *Std-FP* (50 mg/L)

取莪朮醇對照品 0.5 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

#### 供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 20 mL，超聲 (150 W) 處理 30 分鐘，用 0.45- $\mu$ m 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 210 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。色譜洗脫程序如下(表 1)：

表 1 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	0.04% 三氟乙酸 (%, v/v)	三氟乙酸 : 乙腈 (0.04:99.96, v/v) (%, v/v)	洗脫
0 – 35	62	38	等度
35 – 45	62 → 47	38 → 53	綫性梯度
45 – 60	47 → 38	53 → 62	綫性梯度

## 系統適用性要求

吸取莪朮醇對照品溶液 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：莪朮醇的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0 %；莪朮醇峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0 %；理論塔板數按莪朮醇峰計算應不低於 9000。

供試品測試中 1 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 6)。

## 操作程序

分別吸取莪朮醇對照品溶液 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 色譜圖中莪朮醇峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 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 色譜圖中莪朮醇峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中莪朮醇峰。二色譜圖中莪朮醇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。

片薑黃提取液 4 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。



表 2 片薑黃提取液 4 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 (指標成份峰, 莪术醇)	1.00	-
2	1.05	± 0.03
3	1.30	± 0.03
4	1.74	± 0.04

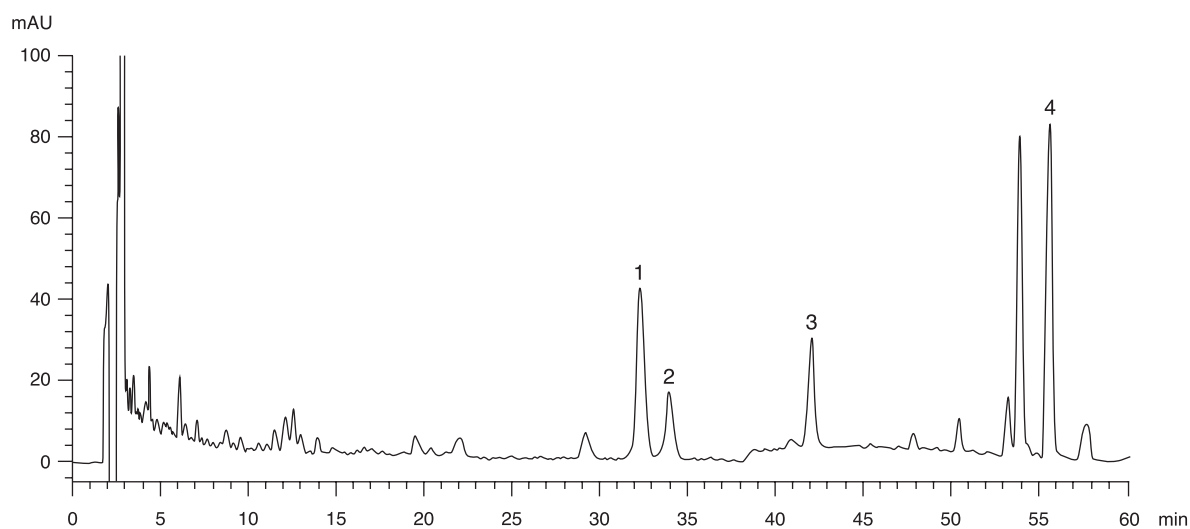


圖 6 片薑黃提取液對照指紋圖譜

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 4 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(附錄 VII)：應符合有關規定。

5.4 二氧化硫殘留(附錄 XVI)：應符合有關規定。

5.5 雜質(附錄 VIII)：不多於 1.0%。

## 5.6 灰分 (附錄 IX)

總灰分：不多於 5.5%。

酸不溶性灰分：不多於 2.0%。

## 5.7 水分 (附錄 X)

甲苯法：不多於 17.0%。

## 6. 浸出物 (附錄 XI)

水溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 8.0%。

醇溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 5.0%。

## 7. 含量測定

### 7.1 莪术醇含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

#### 對照品溶液

莪术醇對照品儲備液 *Std-Stock* (1000 mg/L)

精密稱取莪术醇對照品 10.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

莪术醇對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取莪术醇對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含莪术醇分別為 5、30、50、70、90 mg/L 系列的對照品溶液。

#### 供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加甲醇 10 mL，超聲 (150 W) 處理 30 分鐘，離心 5 分鐘 (約 3000 × g)。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 1 次。合併上清液，加甲醇至刻度，用 0.45- $\mu$ m 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 210 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。色譜洗脫程序如下(表 3)：

表 3 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	0.04% 三氟乙酸 (%, v/v)	三氟乙酸 : 乙腈 (0.04:99.96, v/v) (%, v/v)	洗脫
0 – 35	62	38	等度
35 – 45	62 → 47	38 → 53	綫性梯度
45 – 60	47 → 38	53 → 62	綫性梯度

### 系統適用性要求

將莪朮醇對照品溶液 Std-AS (50 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：莪朮醇的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；莪朮醇峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按莪朮醇峰計算應不低於 9000。

供試品測試中莪朮醇峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 7)。

### 標準曲綫

將莪朮醇系列對照品溶液 Std-AS 各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以莪朮醇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。

### 操作程式

將供試品溶液 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與莪朮醇對照品溶液 Std-AS 色譜圖中莪朮醇峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中莪朮醇峰(圖 7)。二色譜圖中莪朮醇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莪朮醇的濃度(mg/L)，並計算樣品中莪朮醇的百分含量。

### 限度

按乾燥品計算，本品含莪朮醇(C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>)不少於 0.082%。

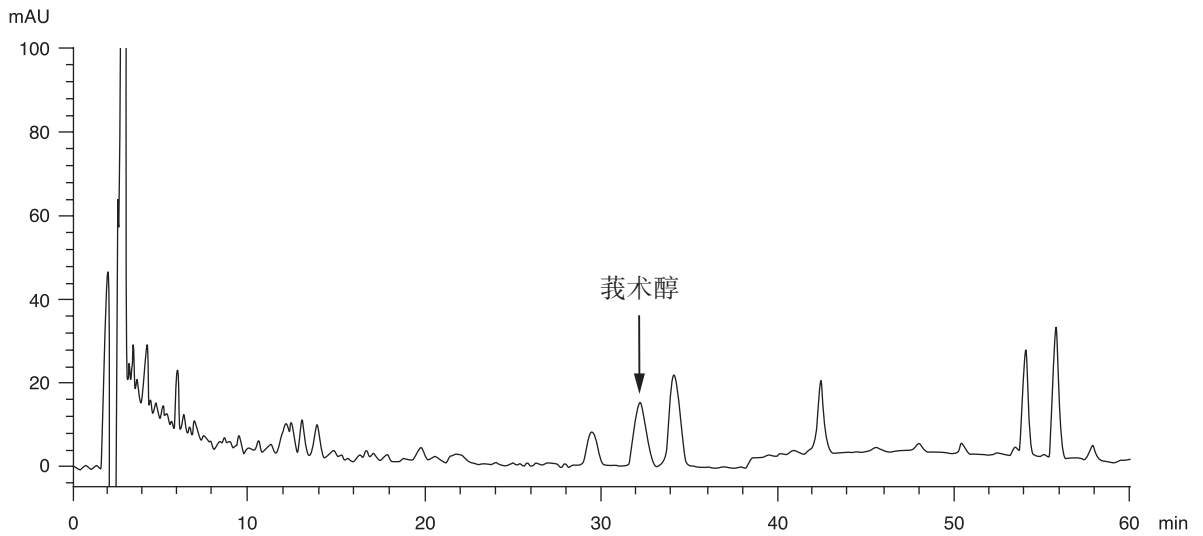


圖 7 片薑黃提取液對照含量測定色譜圖

## 7.2 揮發油含量測定

精密稱取本品粉末 90 g，置 1000-mL 圓底燒瓶中，加水 500 mL 與玻璃珠數粒，振搖混合。照附錄 XIII (甲法) 測定。

### 限度

本品含揮發油不少於 1.0 % (v/w)。