



融合人工智能和多組學技術

開展川貝母等六種中藥的

多維度質量控制研究

項目負責人：姜志宏 講座教授

基於人工智能的中藥快速鑒別技術研究

課題負責人：白麗萍 副教授

# 什麼是中藥？

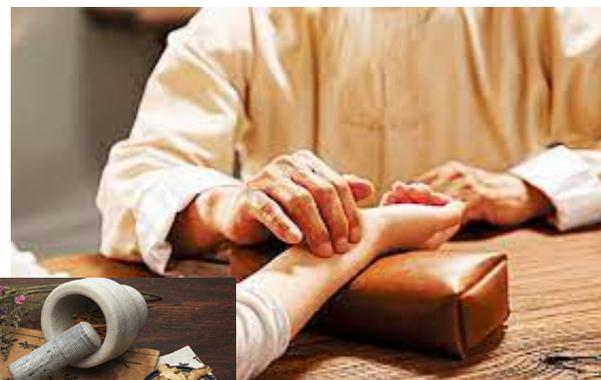
**中藥** 是指在傳統中醫理論指導下應用的藥物統稱。  
包括中藥材、中藥飲片及中成藥。



刮骨疗毒

東漢末年，名醫華佗創制了中醫麻醉劑“麻沸散”，開創了麻醉藥用於外科手術的先河。

《後漢書·華佗傳》載：“若疾發結於內，針藥所不能及者，乃令先以酒服麻沸散，既醉無所覺，因剗破腹背，抽割積聚。”

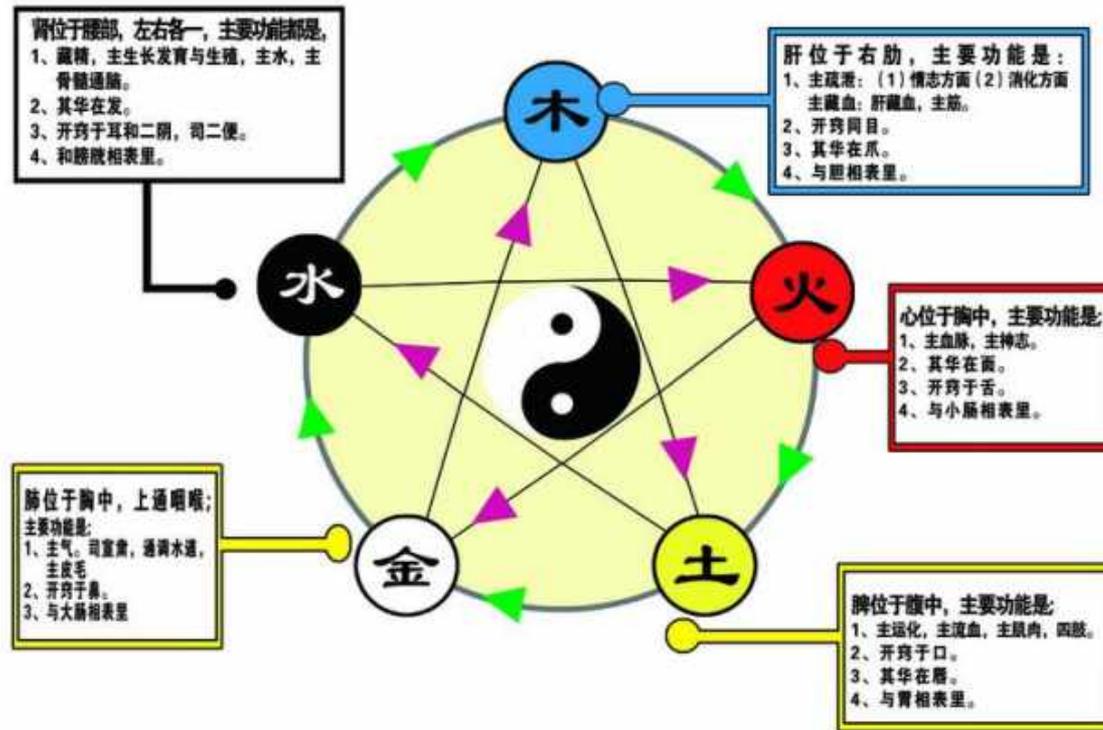


## 中醫的陰陽五行學說、臟腑理論

## 整體觀和辯證論治

## 中藥組方的“君臣佐使”

### 中医阴阳五行图解



中藥油



艾灸

# 中藥材、中藥飲片及中成藥



人參原植物



人參中藥材



人參飲片



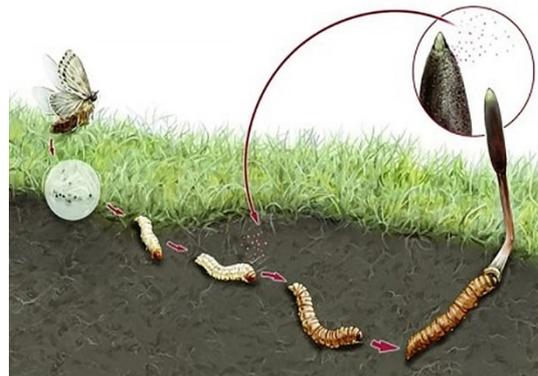
人參的代表性中成藥

# 中藥來源

植物、動物、礦物和少數人工製品。



滑石



冬蟲夏草



# 中藥的法定標準



国家药品监督管理局

National Medical Products Administration

中国药品监

管

中国药闻

中国药

监

化妆品监

管

邮

箱

政务信息报

送

请输入关键字



国家药监局 国家卫生健康委关于发布2020年版《中华人民共和国药典》的公告  
(2020年第78号)



川木通  
Chuanmutong

CLEMATIDIS ARMANDII CAULIS

川貝母  
Chuanbeimu

FRITILLARIAE CIRRHOSAE BULBUS

本品为  
或绣球藤 C  
秋二季采收

【性状】  
2~3.5cm。  
多膨大，有  
断。切片厚  
黄棕色或浅  
孔，髓部较

【鉴别】  
维长梭形，  
韧皮纤维长  
导管为具缘  
类长方形，  
(2)取

过，滤液蒸干，残渣加甲醇 5ml 使溶解，作为供试品溶液。另  
取川木通对照药材 0.5g，同法制成对照药材溶液。照薄层色  
谱法（通则  
同一硅胶 C  
乙酸-甲酸 C  
硫酸乙醇溶  
紫外光灯 C  
谱相应的位

【检查】  
总灰分  
【浸出】  
热浸法测定  
饮片  
【炮制】

本品呈类圆形厚片。切面边缘不整齐，残存皮  
部黄棕色，木部浅黄棕色或浅黄色，有黄白色放射状纹理及  
裂隙，其间密布细孔状导管，髓部较小，类白色或黄棕色，偶

本品为百合科植物川贝母 *Fritillaria cirrhosa* D. Don、  
暗紫贝母 *Fritillaria unibracteata* Hsiao et K. C. Hsia、甘肃  
贝母 *Fritillaria przewalskii* Maxim.、梭砂贝母 *Fritillaria  
delavayi* Franch.、太白贝母 *Fritillaria taipaiensis* P. Y. Li  
或瓦布贝母 *Fritillaria unibracteata* Hsiao et K. C. Hsia  
var. *wabuensis* (S. Y. Tang et S. C. Yue) Z. D. Liu, S.  
Wang et S. C. Chen 的干燥鳞茎。按性状不同分别习称“松  
贝”、“青贝”、“炉贝”和“栽培品”。夏、秋二季或积雪融化后采  
挖，除去须根、粗皮及泥沙，晒干或低温干燥。

【性味与归经】 苦、甘，微寒。归肺、心经。

【功能与主治】 清热润肺，化痰止咳，散结消痈。用于肺  
热燥咳，干咳少痰，阴虚劳嗽，痰中带血，瘰疬，乳痈，肺痈。

【用法与用量】 3~10g；研粉冲服，一次 1~2g。

【注意】 不宜与川乌、制川乌、草乌、制草乌、附子同用。

【贮藏】 置通风干燥处，防蛀。

外层鳞叶 2 瓣，大小相近，相对抱合，顶部开裂，内有心芽和小  
鳞叶 2~3 枚及细圆柱形的残茎。

炉贝 淀粉粒广卵形、贝壳形、肾形或椭圆形，直径约至  
60 $\mu$ m，脐点人字状、星状或点状，层纹明显。螺旋导管和网纹  
导管直径可达 64 $\mu$ m。

√ 六個基源植物

√ 四種性狀

√ 功效異同？



松貝



爐貝



青貝



川貝母

# 以川貝母為君藥的代表性中成藥

## 蜜煉川貝枇杷膏

**【功能主治】** 润肺化痰，止咳平喘、护喉利咽、生津补气、调心降火。本品适用伤风咳嗽、痰稠、痰多气喘、咽喉干痒及生意嘶哑。

**【禁忌】** 糖尿病患者忌用。

**【用法用量】** 口服，成人每日3次，每次一汤匙（15毫升）。小儿减半。

**【规格包装】** 每瓶装300毫克。

**【成份】** 川贝母、枇杷叶、南沙参、茯苓、化橘红、桔梗、法半夏、五味子、瓜蒌子、款冬花、远志、苦杏仁、生姜、甘草、杏仁水、薄荷脑。  
辅料为：蜂蜜、麦芽糖、糖浆。

**【性状】** 本品为棕褐色稠厚半流体，具杏仁香气，味甜，辛凉。



君药

臣、佐、使





# 川貝母偽品--平貝母和浙貝母

松貝



市場價格萬元/公斤

平貝



市場價格幾百元/公斤



小顆粒平貝的本来面貌（未打磨，未硫熏，未漂洗），特征：颜色偏黄色，大小瓣抱合不紧密，大小瓣之间有泥土，小瓣像米粒一样大小。



打磨过的平贝。特征：抱月部分有很明显的黑线，这是因为平贝大小瓣抱月不紧密。而川贝大小瓣抱合紧密，一般不会有泥土进入大小瓣之间。



硫熏及双氧水漂洗过的平贝，特征：黑线不明显或消失，颜色白，有酸味。

三，浙贝。特征：怀中抱月不到顶，且抱合不紧密，小瓣不规则



- 1、鑒定知識缺乏導致誤種、誤采、誤收、誤用。
- 2、摻偽作假，以假充真。
- 3、正品短缺導致的類似品氾濫。
- 4、名稱、外形相近導致的品種混淆。
- 5、地區用藥習慣不同導致的品種混亂。

## ◎性狀鑒別：

1. 形狀，
2. 大小，
3. 顏色，
4. 表面特徵，
5. 質地，
6. 折斷面，
7. 氣，
8. 味，
9. 水試，
10. 火試。

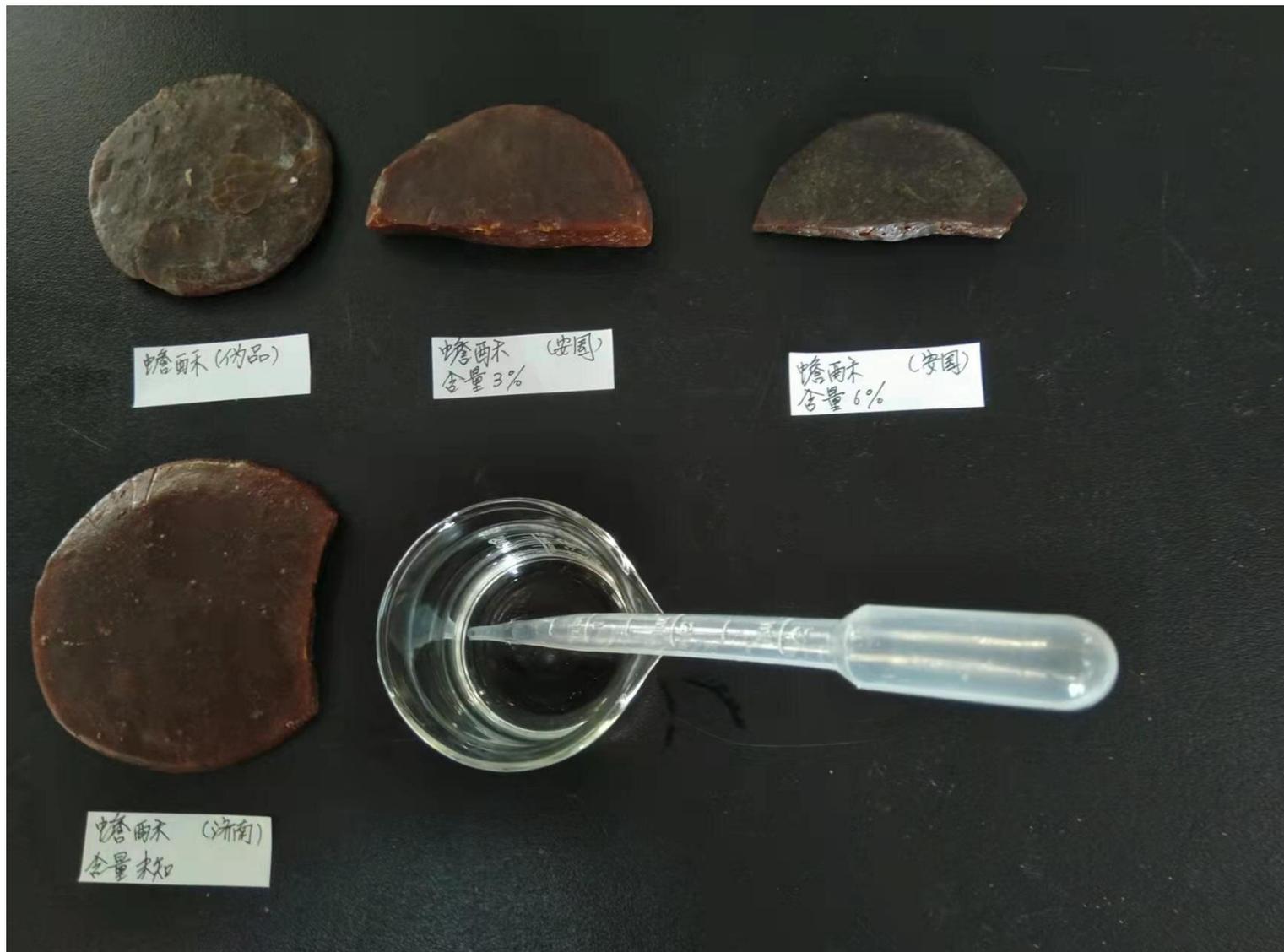
## ◎顯微鑒別

1. 顯微組織，
2. 顯微粉末

## ◎理化鑒別

藉助現代的物理和化學手段進行鑒別

# 蟾酥水試鑒別



# 蟾酥水試鑒別



# 蟾酥水試鑒別



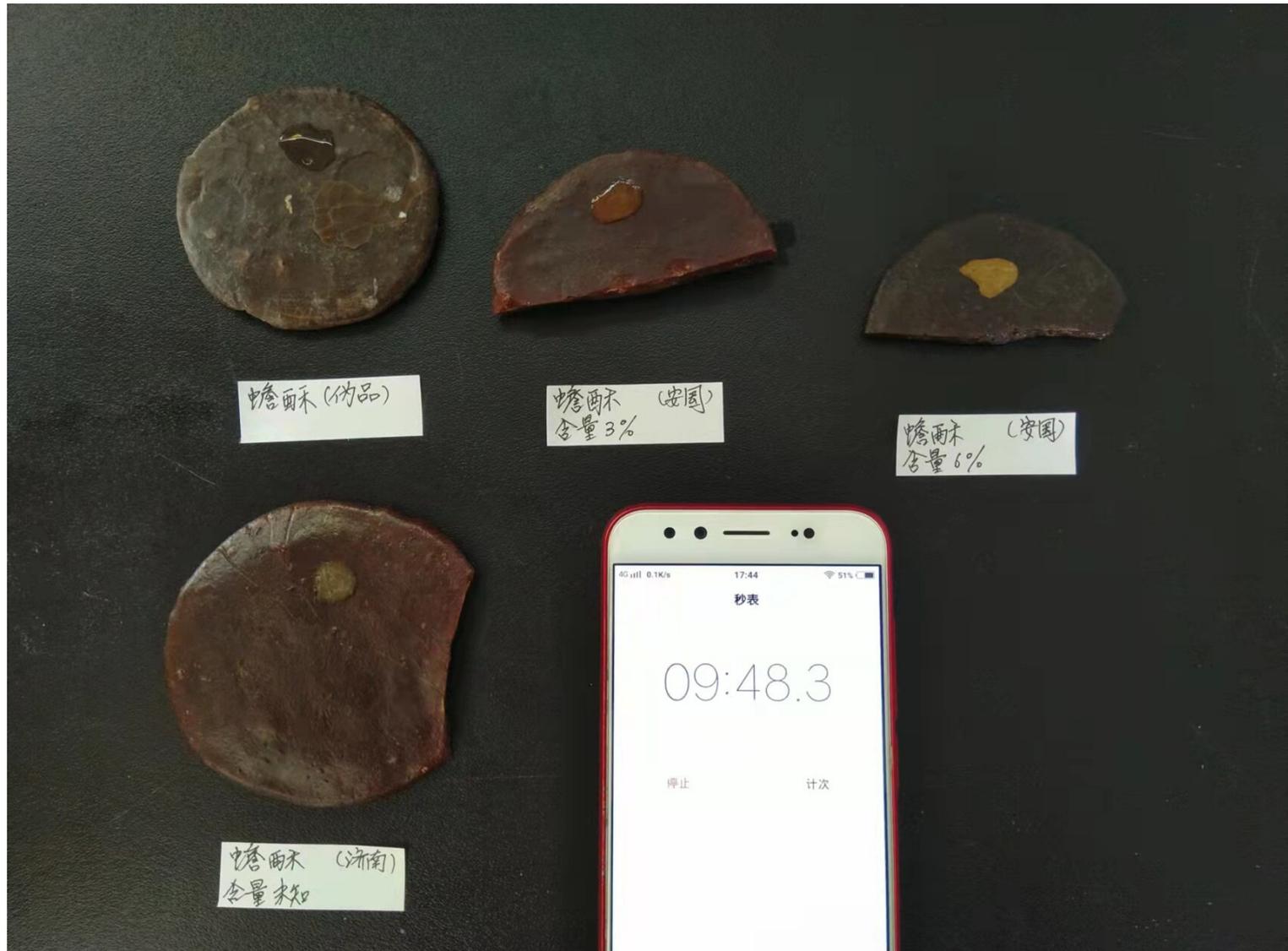
# 蟾酥水試鑒別



# 蟾酥水試鑒別



# 蟾酥水試鑒別

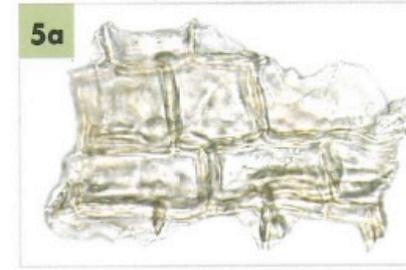
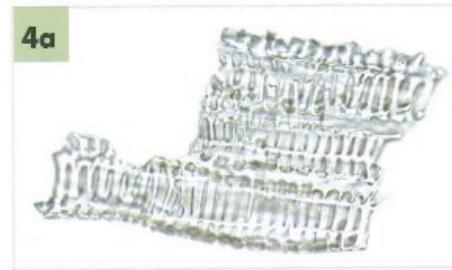
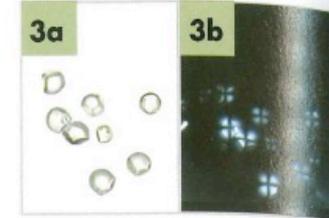


# 顯微鑒別-人參粉末



## Main Powder Characteristics 主要粉末显微特征

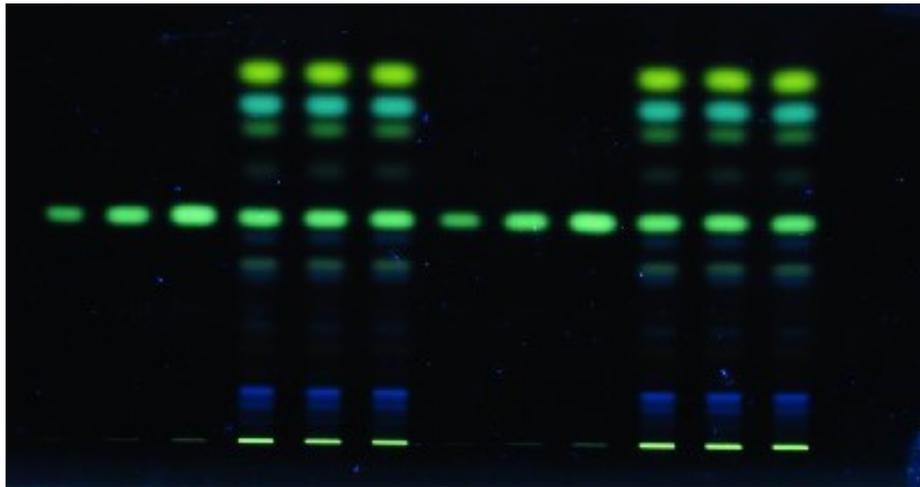
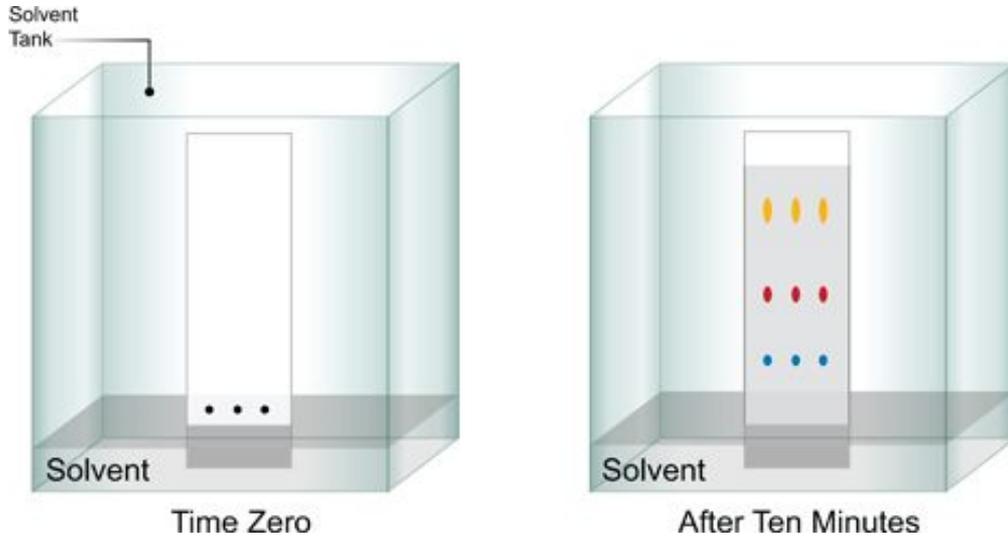
人參 Renshen



100μm

### 图注

- |          |   |
|----------|---|
| 1. 树脂道   | 碎片易见，腔道中含淡黄色或黄棕色分泌物。  |
| 2. 草酸钙簇晶 | 直径较大，棱角锐尖或钝尖。偏光显微镜下多彩状。   |
| 3. 淀粉粒   | 甚多，单粒类球形、半圆形或不规则多角形，直径4~20μm，脐点点状或裂缝状，复粒由2分粒~6分粒组成。偏光显微镜下呈黑十字状。 |
| 4. 导管    | 主为网纹或梯纹导管，直径10~56μm，网纹导管的纹孔较大。                                  |
| 5. 木栓细胞  | 表面观类方形、类长方形或多角形，壁薄，细波状弯曲，断面观细胞扁平。                               |

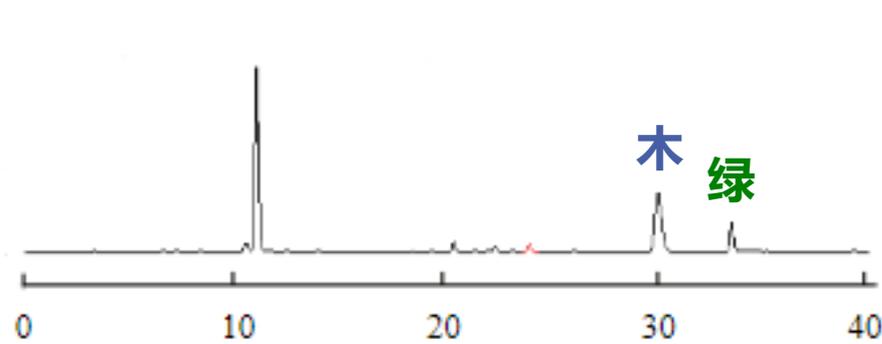


薄層色譜鑒別

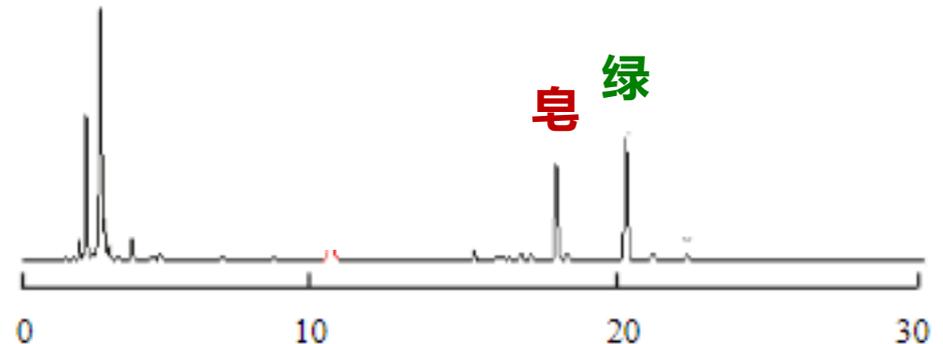


試管鑒別

# 化學分析手段鑒別金銀花和山銀花



金銀花



山銀花



成分	金銀花	山銀花	藥理活性
木犀草苷	++++	--	殺菌消炎，解熱鎮痛
綠原酸	+	++++	抗氧化，抗腫瘤等
皂苷	--	+++	保肝，抗腫瘤

※真：正品，國家藥品標準收載的品種。

※偽：偽品。非規定品種，非藥品冒充。

※優：符合國家藥品標準規定的指標。

※劣：不符合國家藥品標準規定的指標。

# 如何快速鑒別中藥材及飲片？

瓦布貝母  
(栽培品)



A4



甘肅貝母  
(野生品)

川貝母  
(野生品)



A5



平貝母  
(栽培品)

暗紫貝母  
(野生品)



A6



伊貝母  
(栽培品)

# 基於人工智能的中藥快速鑒別技術研究

---

◎快：在幾秒鐘內完成。

◎准：準確度高。

◎廣：涵蓋常用中藥材及飲片。

※無需專業經驗、一張藥材圖片即可。

※對藥材無損，無破壞性。



科學技術發展基金  
F | D | C | T

SKL  
QRCM-MUST

谢谢!

Thank you for your time!



澳門科技大學  
UNIVERSIDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MACAU

鸣谢：澳门科学技术发展基金对本项目的资助！