

# 白降丹

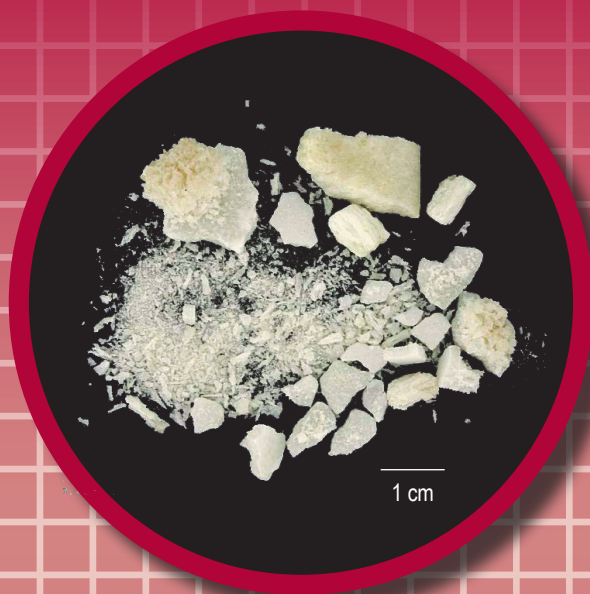


圖 1(i) 板塊狀白降丹

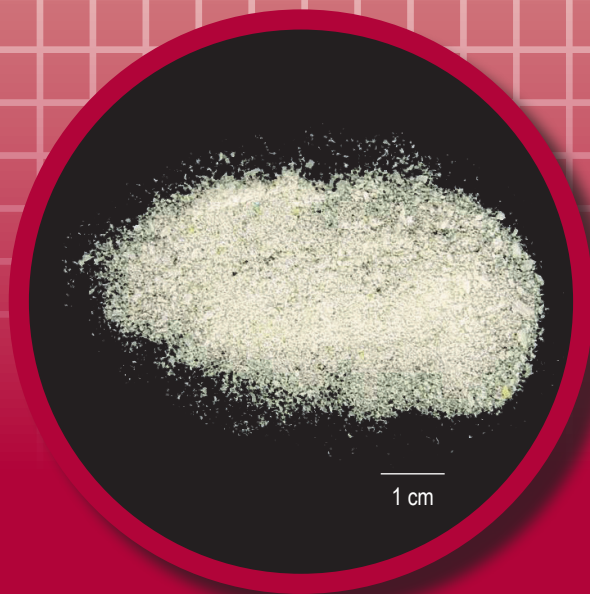


圖 1(ii) 粉末狀白降丹

## 1. 名稱

藥材正名：Hydrargyrum Chloratum Compositum

中文名：白降丹

漢語拼音名：Baijiangdan

## 2. 來源

本品為人工煉製的氯化汞( $\text{HgCl}_2$ )和氯化亞汞( $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$ )的混合物。宜置於密閉的容器內，並遮光保存。

## 3. 性狀

本品為白色至淡黃白色針柱狀集合體，呈板塊狀，中間厚，向邊緣漸薄，一面光滑，一面較粗糙，側面可見束針狀結晶，長短不一，排列不整齊。不透明，呈珍珠樣光澤。體重，質軟易碎。粉碎者呈針柱狀。有大毒。無臭(圖 1)。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別(附錄 III)

#### 粉末

白色至黃白色。結晶呈圓柱狀、類方形或不規則塊狀，常帶棱角，無色，透明，邊緣顯暗黑色，有的可見層紋。偏光顯微鏡下呈亮白色或多彩狀，部分偏光特性較弱(圖 2)。

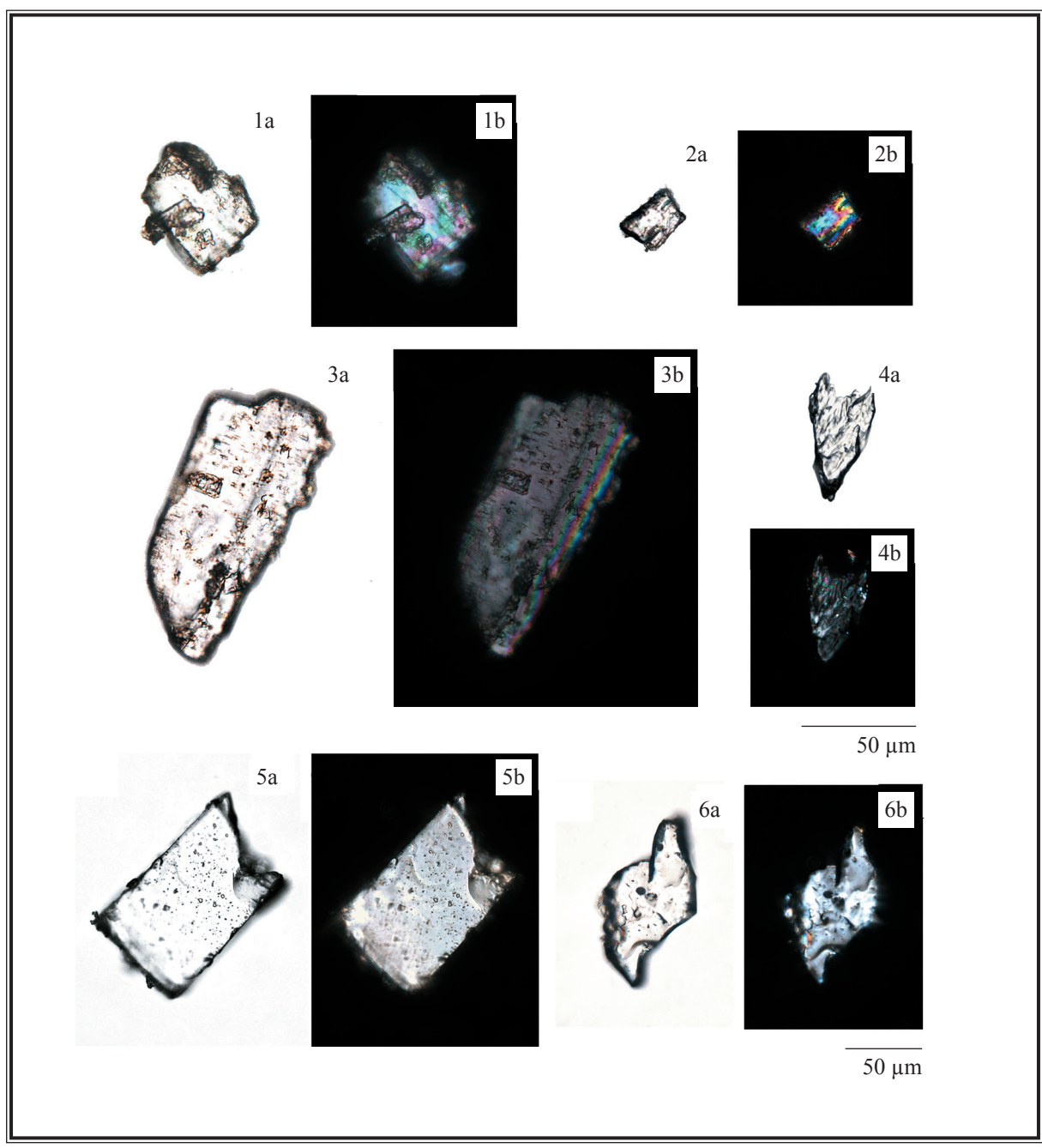


圖 2 白降丹粉末顯微特徵圖

1,2. 類方形結晶    4,6. 不規則形結晶    3,5. 圓柱形結晶  
 a. 光學顯微鏡下特徵    b. 偏光顯微鏡下特徵

## 4.2 理化鑒別

### (I) 汞鹽及亞汞鹽化學試驗

#### 操作程序

- (a) 取本品粉末 0.1 g，置 20-mL 試管中，加水 5 mL。加 15% (w/v) 硝酸一滴，使溶解。濾過，取濾液轉移於 20-mL 試管中，加 4.3% (w/v) 氫氧化鈉溶液 3 mL，混勻，生成黃色沉澱。
- (b) 取本品粉末 0.1 g，置 20-mL 試管中，加水 5 mL。加 15% (w/v) 硝酸一滴，使溶解。濾過，取濾液轉移於 20-mL 試管中，加約 4.3% (w/v) 氫氧化鈉溶液 100  $\mu$ L 中和濾液。加 16.5% (w/v) 碘化鉀溶液 0.15 mL，生成猩紅色沉澱。加 16.5% (w/v) 碘化鉀溶液，直至猩色沉澱溶解。加 4.3% (w/v) 氫氧化鈉溶液 3 mL 和氯化銨 0.05 g，混勻，生成紅棕色沉澱。

樣品中含汞鹽，顯以上鑒別反應。樣品中含亞汞鹽，顯澄清溶液。

### (II) 氯化汞化學試驗

#### 操作程序

取本品粉末 0.1 g，置 20-mL 試管中，加水 5 mL，加 15% (w/v) 硝酸一滴，使溶解。濾過，取濾液轉移於 20-mL 試管中，加 15% (w/v) 硝酸 10 mL，混勻。加 1.7% (w/v) 硝酸銀溶液直至生成白色沉澱。加 36% (w/v) 氫氧化銨溶液 2 mL，使溶解。加 15% (w/v) 硝酸直至生成白色沉澱。

## 4.3 X-射線粉末衍射指紋圖譜鑒別(附錄 XVI)

照附錄 XVI 進行。

#### 對照品

- 氯化汞細粉末(0.5 g)。
- 氯化亞汞細粉末(0.5 g)。

### 供試品

取本品細粉末 0.5 g，置載玻片或合適載體上，均勻按壓和塗抹使樣品表面平整，緊密。

### 系統適用性要求

供試品進行分析前，用已鑒定標準物(六硼化鏷 LaB<sub>6</sub>或等同)對 X-射線衍射儀零點漂移誤差(2θ)進行精度檢查。測定已鑒定標準物 X-射線粉末衍射(XRPD)圖譜特徵衍射峰的 2θ 值，與科學標準數據庫中其 XRPD 圖譜中特徵衍射峰的 2θ 值比較。二 XRPD 圖譜中相應峰的 2θ 值差異應小於 ± 0.05°，以證明儀器條件良好。

### 操作程序

分別將載有對照品和供試品細粉末載玻片放置在 X-射線粉末衍射儀的平台上，並記錄 XRPD 圖譜。測定和比較(i) 氯化汞對照品和主含氯化汞供試品各衍射峰的 2θ 值、(ii) 氯化亞汞對照品和主含氯化亞汞供試品各衍射峰的 2θ 值、或(iii) 氯化汞和氯化亞汞對照品及含氯化汞和氯化亞汞的混合供試品各衍射峰的 2θ 值。

表(i)和表(ii)分別列出主要含氯化汞和氯化亞汞的白降丹中 5 個特徵衍射峰的 2θ 值。表(iii)列出含氯化汞和氯化亞汞混合物的白降丹中 7 個特徵衍射峰的 2θ 值。

表 1(i) 主要含氯化汞的白降丹 5 個特徵衍射峰的 2θ 值

峰號	2θ 值 / °
1	21.574
2	28.187
3	32.974
4	40.274
5	43.901

白鮮皮

Dictamnī Cortex

枳實

Artemisiae Annuae Herba

青蒿

Scrophulariae Radix

Cinnabaris

朱砂

Arsenolite

砒石

山茱萸

Corni Fructus

Arctii Fructus

牛蒡子

Aurantii Fructus Immaturus

延胡索

Corydalis Rhizoma

砒霜

Arsenicum

Schizonepetae Spica

荊芥穗

玄參

大青葉

Isatidis Folium

Curcumae Longae Rhizoma

蒼朮

薑黃

湖北貝母

Fritillariae Hupei 白降丹

Atractylodis Rhizoma

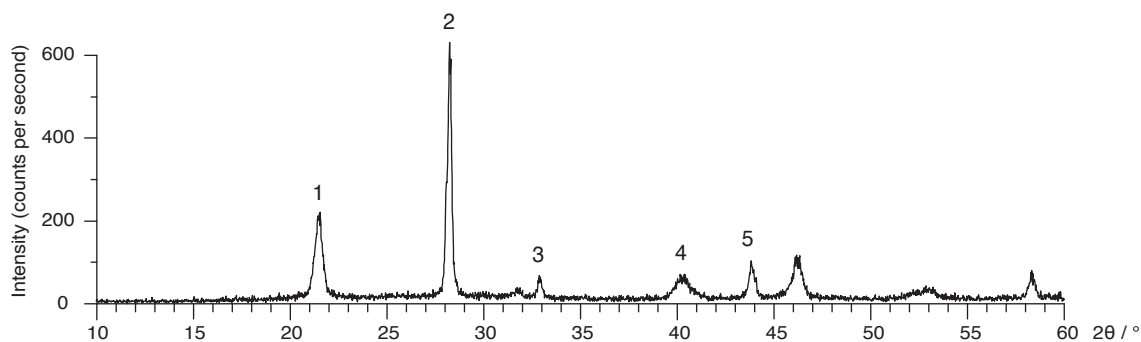


圖3(i) 主要含氯化汞的白降丹X-射線粉末衍射對照圖譜

表1(ii) 主要含氯化亞汞的白降丹5個特徵衍射峰的2θ值

峰號	2θ 值 / °
1	20.446
2	21.609
3	33.051
4	37.284
5	43.902

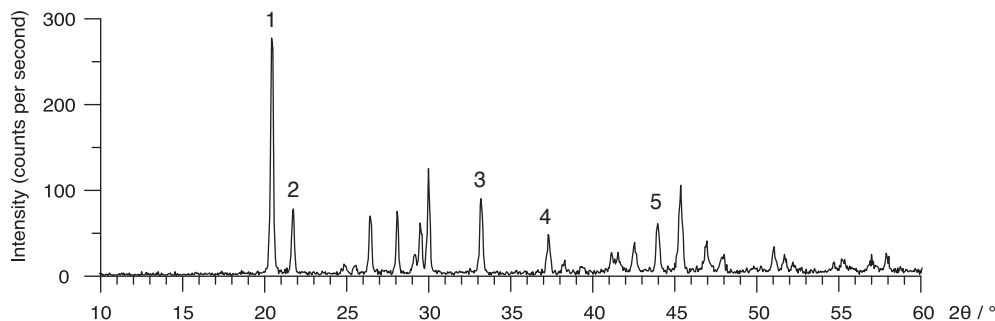


圖3(ii) 主要含氯化亞汞的白降丹X-射線粉末衍射對照圖譜

表1(iii) 含氯化汞和氯化亞汞混合物的白降丹7個特徵衍射峰的2θ值

峰號	2θ 值 / °
1	20.446
2	21.592
3	28.187
4	33.013
5	37.284
6	40.274
7	43.902

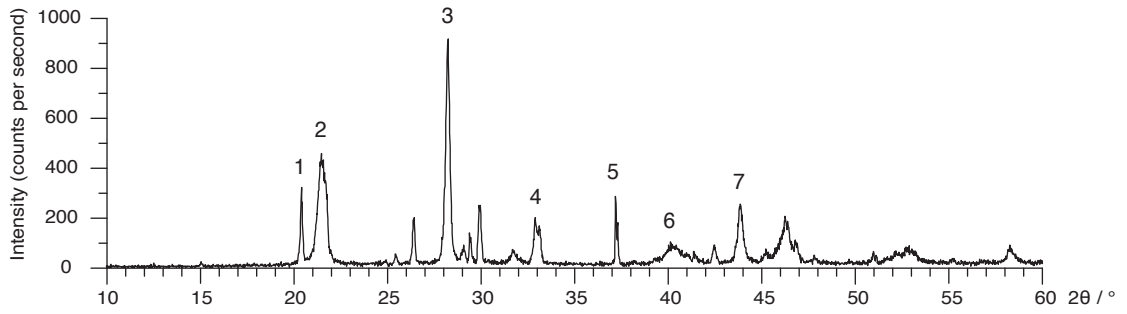


圖3(iii) 含氯化汞和氯化亞汞混合物的白降丹X-射線粉末衍射對照圖譜

供試品圖譜應有與對照品圖譜[圖3(i)或(ii)]一致的5個特徵衍射峰並與表1(i)或(ii)所列之數值的偏差( $\Delta 2\theta$ )均應小於 $\pm 0.2^\circ$ ；又或與對照品圖譜[圖3(iii)]一致的7個特徵衍射峰並與表1(iii)所列之數值的偏差( $\Delta 2\theta$ )均應小於 $\pm 0.2^\circ$ 。

## 5. 警告

- (1) 避免長期使用
- (2) 只供外用