

112年教育部暨所屬機關及大專院校
檔案管理主管研習班
近現代檔案紙質與保存修護

林業試驗所木材纖維組
徐健國



紙張種類

- 機製(器)紙
- 手工紙



機製紙 vs. 手工紙



機器紙

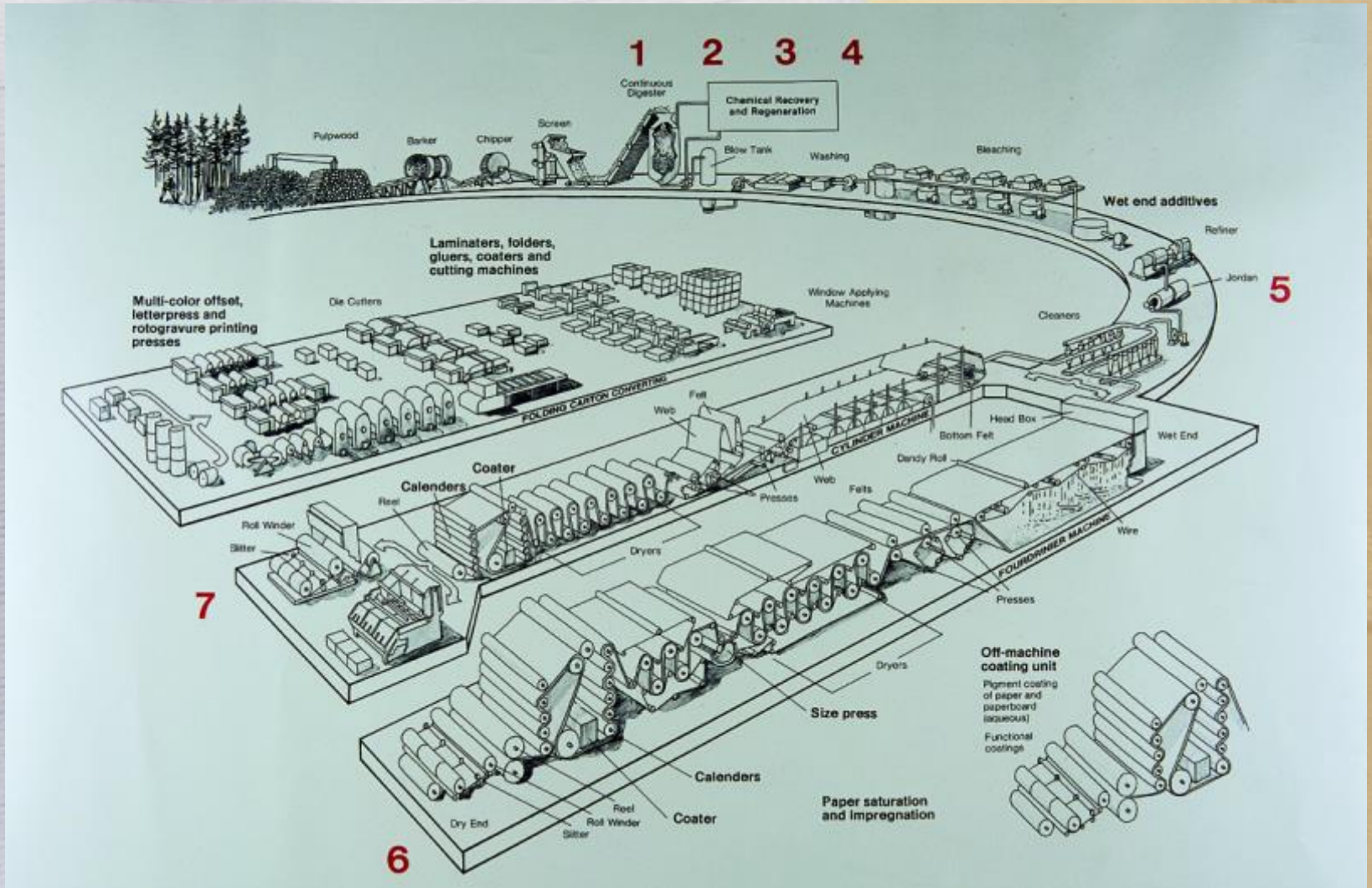


手工紙

定 義

- **機製紙**：機製紙(機器紙)是以機器製成之紙張，主要是以木材之木質部(去皮的樹幹或枝條)為主要原料，通常分為針葉樹漿及闊葉樹漿兩大類。
- **手工紙**：以人工將漿料蕩入抄簾中抄製而成的紙張，主要是以樹皮為主，竹漿及草漿為輔，側光可見刷痕。

機器造紙流程



手工紙張抄製方式



原料蒸煮



漂洗選料



舂搗解纖



紙張乾燥



壓榨去水



打槽抄紙

05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

檔案紙材原料

- 樹皮：韌皮纖維，構樹皮、雁皮等。
- 竹漿：紙偏黃色，手工紙(有刷痕)或機製紙。
- 木漿：偏白或黃，有時會有雜質或小纖維，機製紙。
- 回收漿：有時可見散不均勻的資料。

紙漿種類

- **化學漿**：以化學方法將木質素溶解去除，將木材蒸煮成紙漿。木質素含量少，不易變黃。
- **機械漿**：以機械力量將木材研磨成纖維，再漂白。木質素並未移除，光照容易變黃。

手工紙 vs. 機製紙

- 手工紙柔軟，蓬鬆，有刷痕。
- 機製紙硬挺，結實。



手工紙-構樹皮

- 纖維長，強度佳。
- 以肉眼可見長纖維(長度5mm以上)。
- 常會添加到木漿中，增加紙張強度。
- 有簾紋、刷痕。

刷痕



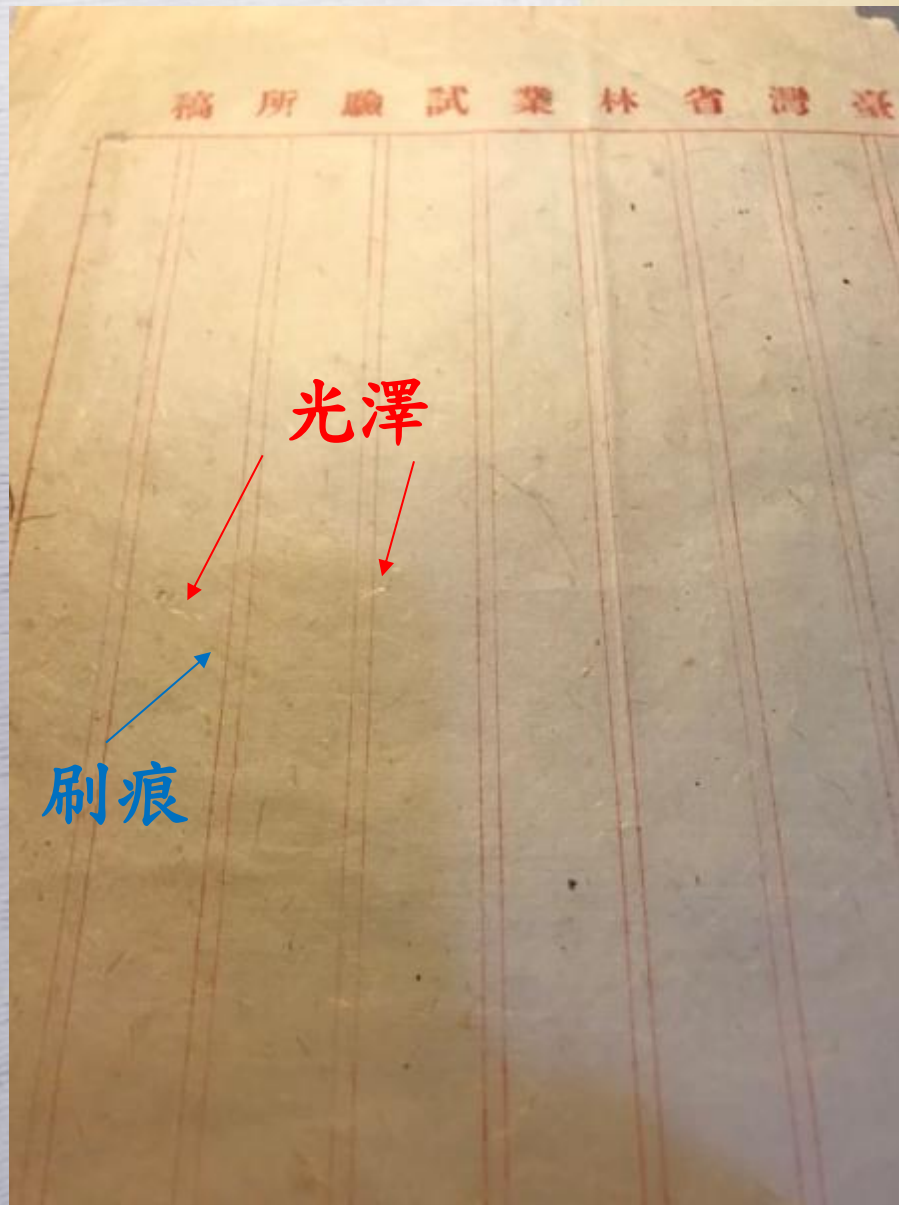
05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

手工紙-竹漿

- 簾紋、刷痕。
- 竹紙色帶黃，未散纖維帶光澤。
- 吸水。



機製紙-模造紙

- 模造紙屬質感較粗糙的紙張，是以化學漿及部份機械漿抄造而成之印刷書寫用紙。
- 色澤略黃、韌性佳、拉力強、價格便宜，但放置時間長易變黃或是有咖啡色纖維束。
◦ 適合印製效期較短的菜單，收據、文件、書籍、簿冊、書寫用紙等。

臺灣省林業試驗所稿

六相在廣東五邑府

力有

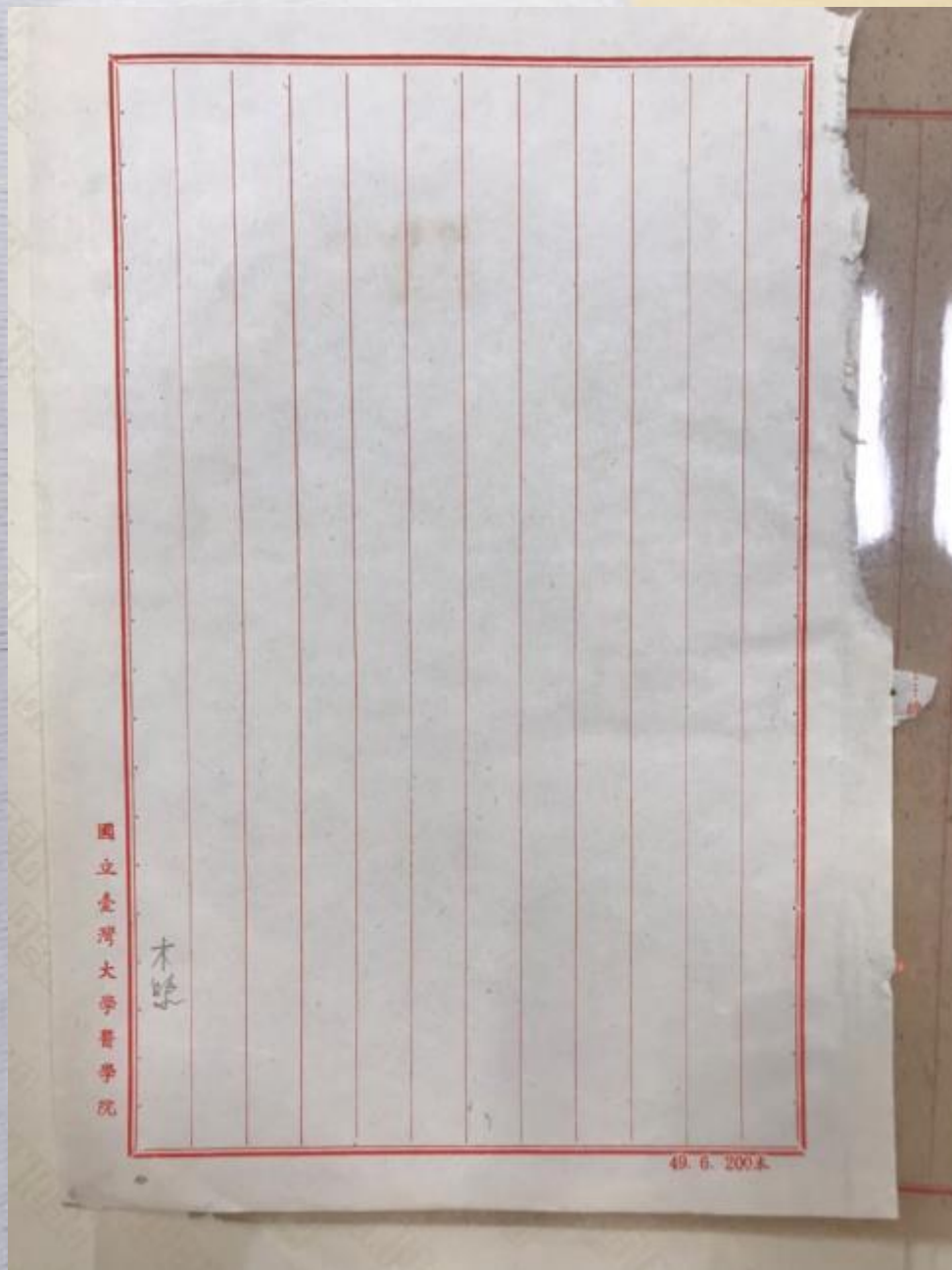
制名

製紙模造紙



機製紙-道林紙

- 道林紙是化學漿抄造而成之印刷書寫用紙，最初為美國道林(Dowling)公司製造，因而被冠以道林之名變成了道林紙
- 抗水性能強、油墨吸收性均勻、平滑度好，常用於信封、信紙、傳單、雜誌及書籍內頁印刷。



05/23/2023

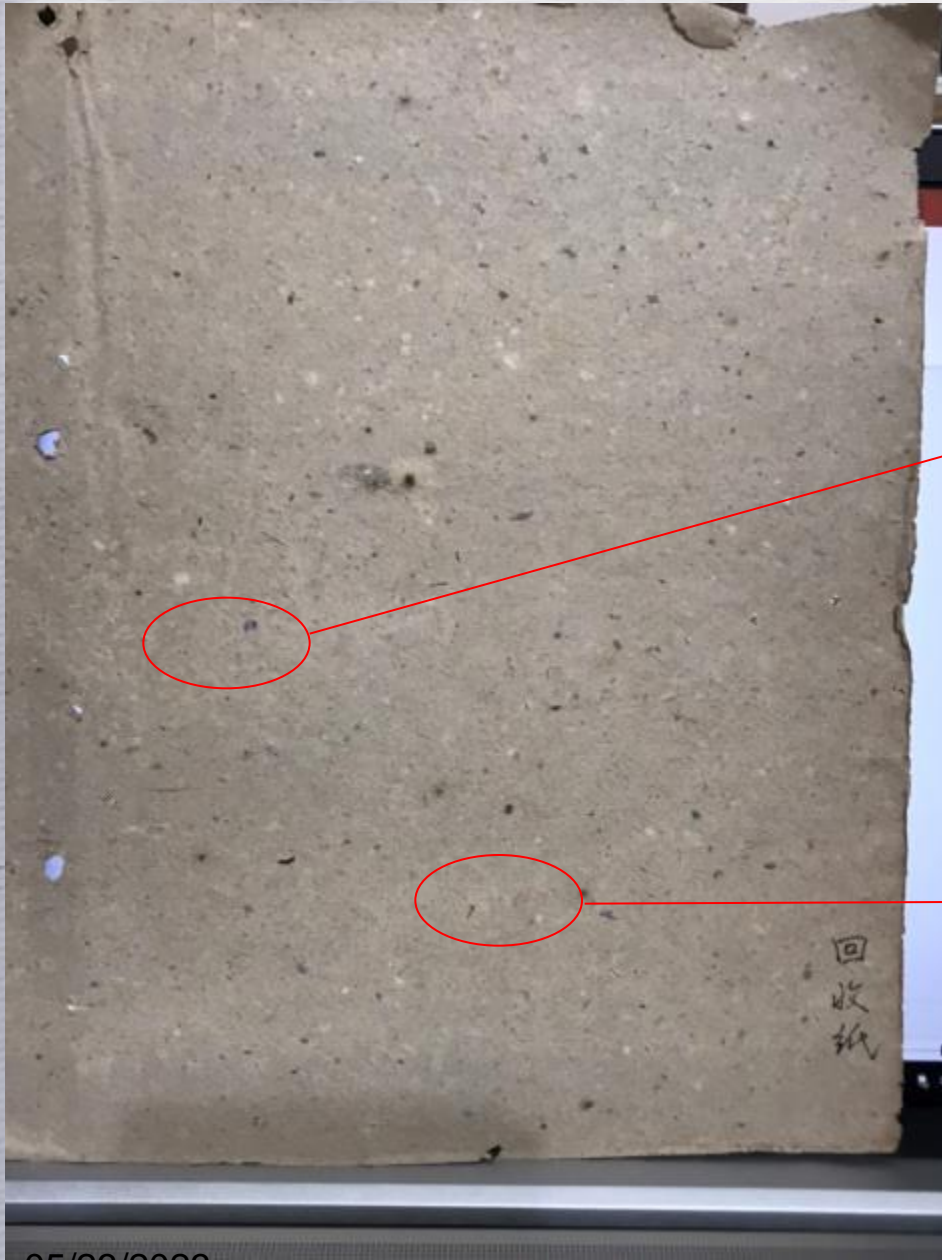


林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

回收紙

- 有時可見分散不均勻的資料。
- 紙張帶灰色。





05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

格拉辛紙

- 纖維重度打漿，帚化嚴重。
- 紙張透明、光滑，不吸水。



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

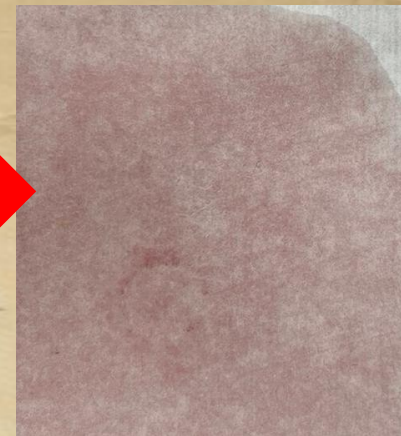
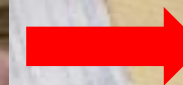
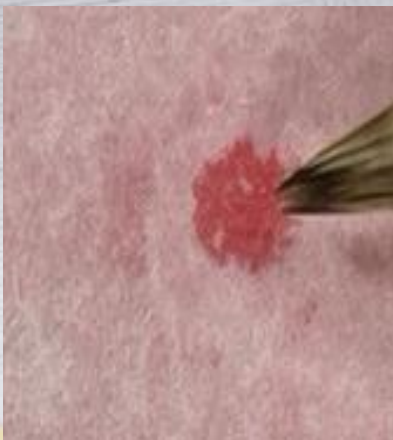
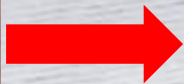
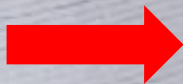
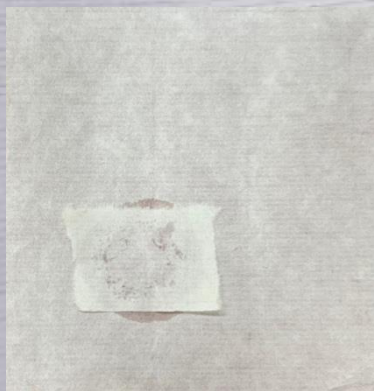
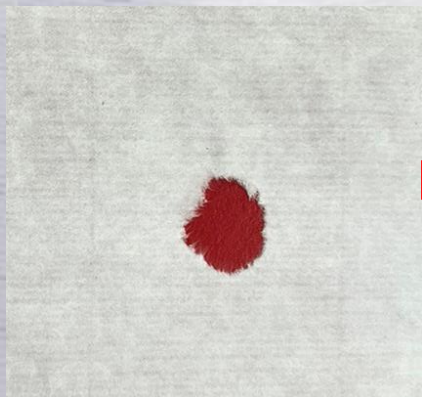
保存

- 溫度：23°C
- 相對濕度：65%RH以下



修復-補紙

- 手工紙及部分機製紙：做口→刷淡糊→紙張放上去→刮去多餘的紙張。
- 如果紙張不吸水或太薄，則取與原形狀大小紙張，對齊後由背面小托紙張。
- 細心，心平氣和，耐住性子。



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

流沙箋

- 流沙箋或稱斑石紋紙，為我國歷史上著名加工紙之一，至遲在九世紀，我國便有斑石紋紙的出現。
- 許多書的扉頁都使用斑石紋紙，甚或以書口當紙直接轉印斑石紋樣，一則裝飾，一則增加該書的價值。
- 原理：使顏料浮於溶液上，將紙張置於其上轉印於紙上完成。

原 理

- 使顏料灑佈於液面上，將紙張置於液面上轉印於紙上。
- 顏料：水性、油性…。
- 溶液：水或黏稠性介質。

膠液性質—黏度

- 一般要求：低濃度、高黏度，50~150cps間，尚需考量與顏料相互間之作用。
- 一般型樣：例如大理石紋，高低黏度皆可。
- 精細型樣：例如梳刮圖案，高黏度。

膠液種類

- 水或黏稠溶液皆可，視顏料種類而定。
- 古代：敗麵糊、澄粉。
- 現代：鹿角菜膠、玉米醣膠、刺槐豆膠、關華豆膠、海藻酸鈉等黏稠性溶液。

膠液種類及性質－海藻酸鈉

- 常溫可溶。
- 低濃度、高黏度。
- 膠液可冷藏。
- 儲存時間長。

顏料—油性

- 特點：色艷、不吸水，書畫不易。
- 使用場合：包裝、展示。
- 介質限制：無。水、膠皆可。

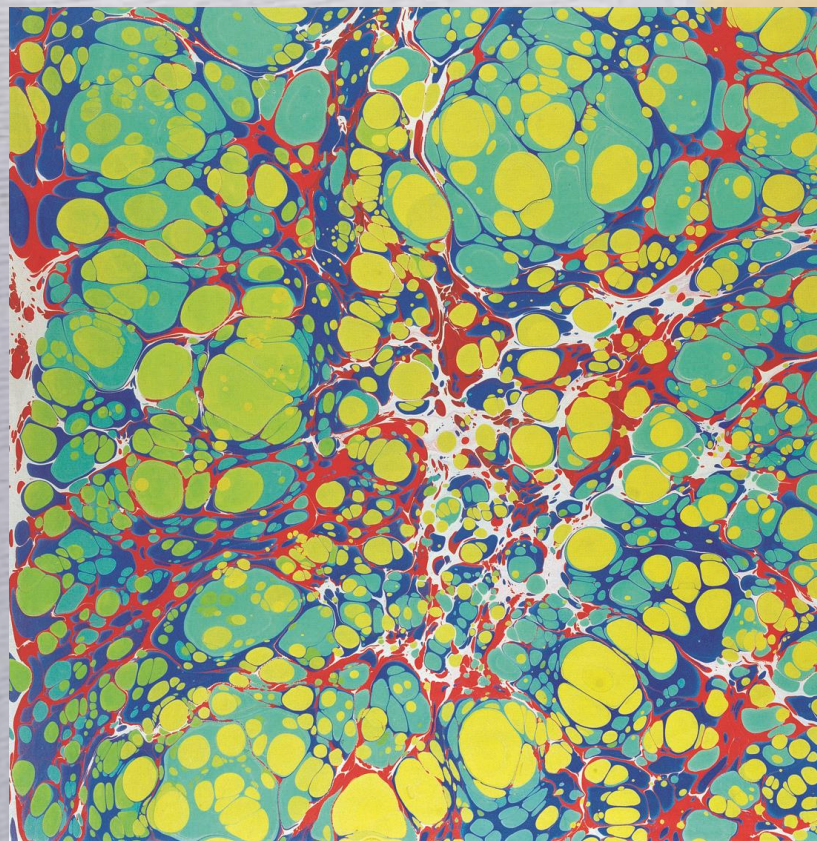
顏料—水性

- 特點：色淡、艷皆可、加工後紙張吸水，易於書畫及再加工。
- 使用場合：包裝、展示、書畫皆可。
- 介質限制：
 - 膠液：顏料限制少。
 - 水：顏料加膠。

流沙箋製作—流沙紋



流沙箋製作—大理石紋

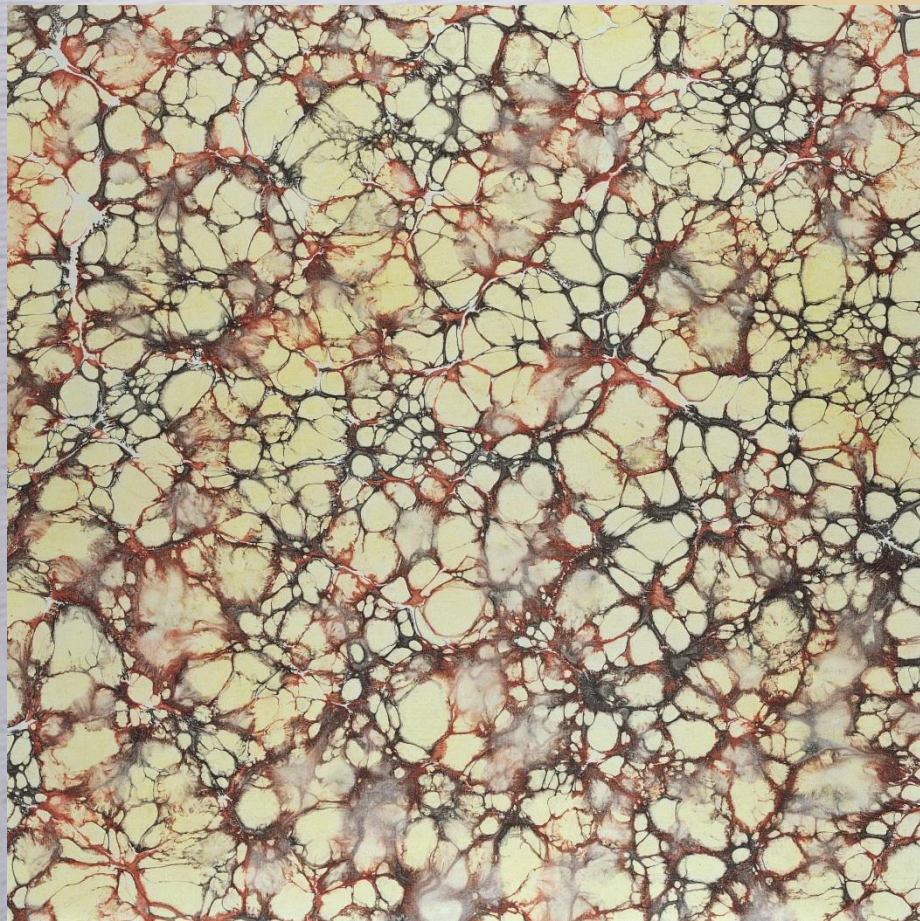


05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

流沙箋製作—大理石紋



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

流沙箋製作—梳刮紋



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

35

流沙箋製作－造型設計



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

流沙箋製作—造型設計



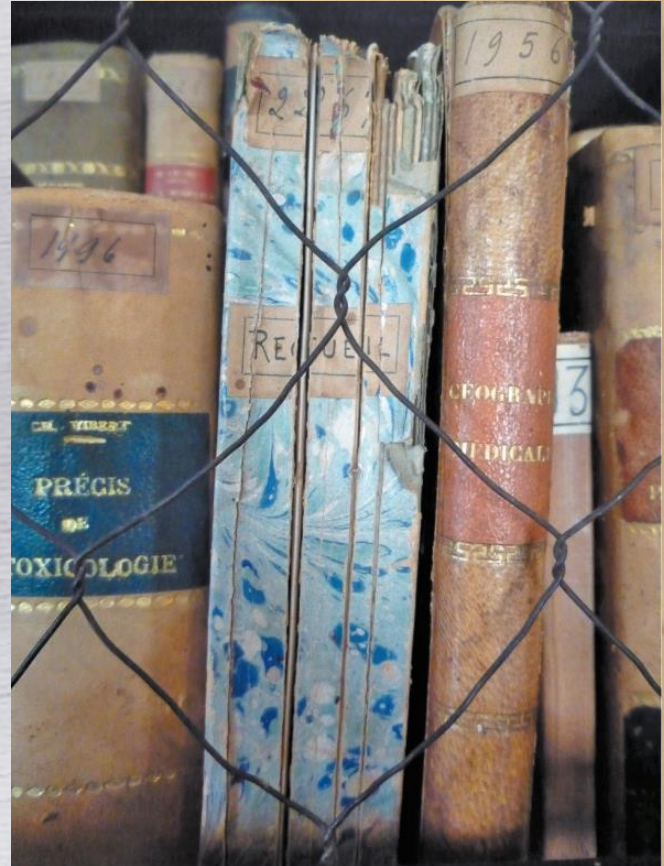
應 用

- 西方書籍的扉頁。
- 書口直接轉印斑石紋樣，裝飾及增加價值。
- 書畫、包裝用紙、生活用品。
- 現代：除紙外，布、木材、陶瓷等各種介質皆可轉印。

書畫



書籍



書籍



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

41

包裝



05/23/2023



林業試驗所手工造紙暨紙質文物維護實驗室

42

生活用品



謝 謝 請 指 正

林業試驗所木材纖維組助理研究員

02-23039978分機3700

ag.hy@msa.hinet.net

aghy@tfri.gov.tw

