



小學生文庫

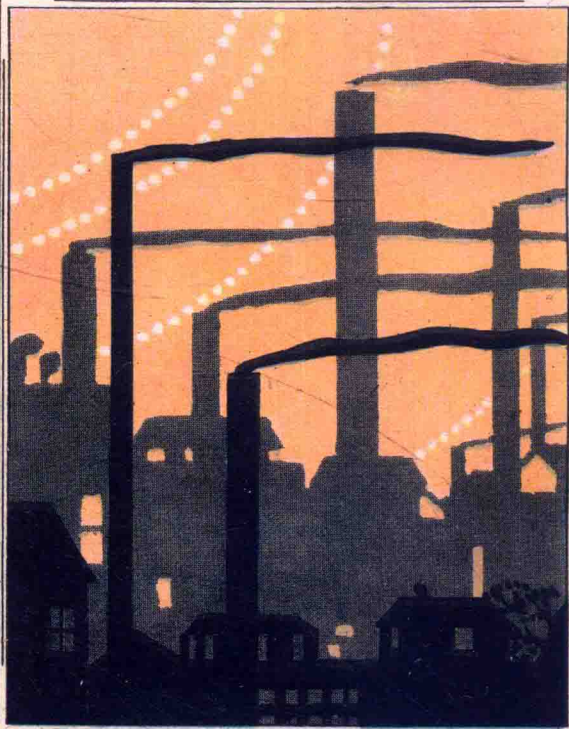
第一集

(工業類)



紙

徐應昶著



商務印書館發行

小學生文庫

第一集

(工業類)

紙

徐應昶著

商務印書館發行

王雲五應昶主編
小學文庫第一集

(一一一七五)

紙

版權所有 翻印必究

中華民國二十二年十月初版

一冊定價大洋壹角

外埠酌加運費匯費

著 者

徐 應 昶

發 行 人

王 雲 五
上海河南路

印 刷 所

商 務 印 書 館
上海河南路

發 行 所

商 務 印 書 館
上海及各埠

編
輯
人

王雲五	徐應昶	周建人	宗亮寰	沈百英	沈秉廉	黃紹緒	蘇繼頤	趙景源	殷佩斯
主編	主編								

紙

目次

紙的發明		一
造紙的原料		四
紙料的製法		六
手工製紙		一二
機器製紙		一五
紙的種類		二六

紙 目 次

二

紙的新用途

.....二〇

紙

▲紙的發明

我國古時用來寫字的材料是竹板，或者是縑帛；但是竹板很重，縑帛很貴，所以古時的讀書人寫字，非常困難；雖然也有人利用樹葉或別的東西來寫字，但是都不能長久保存。直到後漢和帝時，有個人名叫蔡倫的，發明造紙的方法，讀書人寫字，方纔

不感着困難。至於蔡倫當時造紙的手續是怎樣，因為沒有詳細的紀載，至今還不知道，但是我們確知道他用來造紙的原料是樹皮，麻頭，魚網之類。

我國首先發明了紙之後，接着埃及人也發明造紙的方法。他們把生在尼羅河邊的一種草，剝成細絲，將細絲縱橫交疊成



埃及造的紙草

一薄片，加上壓力，那些細草絲便互相黏合乾後就成功一張紙了。

後來，希臘人和羅馬人也造了一種皮紙，是用羊皮，小羊皮或狗皮造成的。到了八世紀中葉，阿剌伯人從我國學得製紙方法，傳入歐洲。自從歐洲人學會我們中國的造紙術之後，皮紙的用途，一天少似一天了。用手工造紙，慢而且質地粗糙；到了十五世紀之末，德國創設造紙廠，開用機械造紙的紀元。

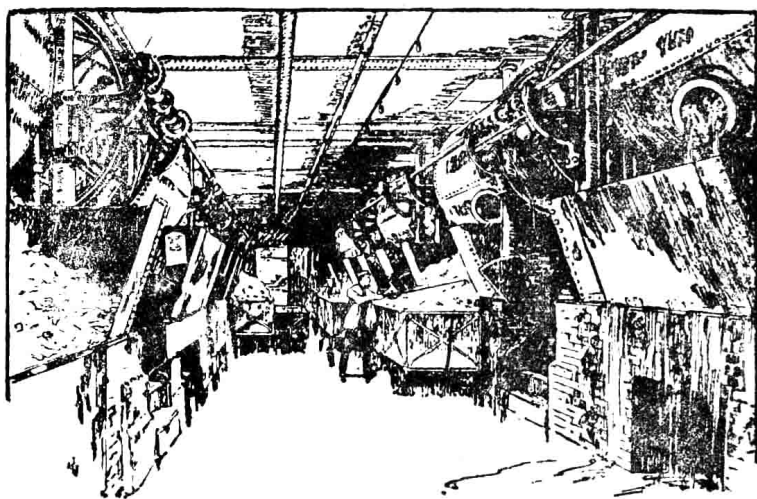
▲造紙的原料

凡是植物的纖維都可以用來造紙，因為這些纖維都能夠互相糾結起來的，但是以棉和麻的纖維為最好。我國用來造紙的原料，多數是竹，楮樹皮，



草蒲牙班西

桑樹皮，蘆葦，檀樹皮等。有一種草，稱爲西班牙蒲草，產於西班牙，英國利用牠做造紙的原料，美國和瑞典因森林豐富，造紙的原料，幾乎完全是木：楊樹，栗樹，雲杉，鐵杉，洋松等等樹木，都可以用來做紙。日本的主要造紙原料是三極



蒸 煮 破 布 的 罐

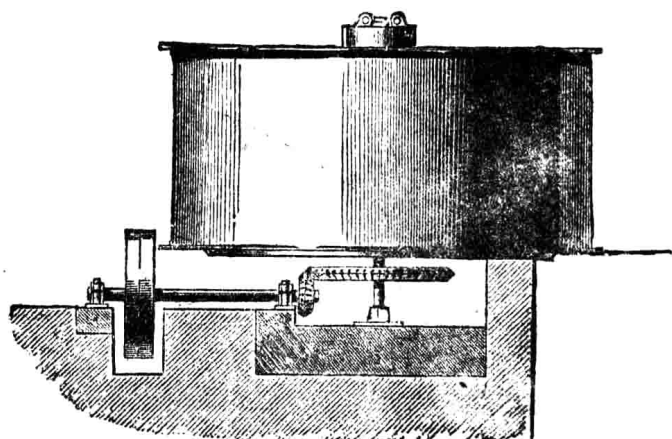
樹皮。麻，稻草和破布，各國都有用來造紙的。

▲紙料的製法

造紙的方法，可分爲手工的和機器的兩種。但無論如何，必須先把造紙的原料製成紙料（或稱紙漿），方纔可以製紙。現在且舉一個用破布造紙料的方法來說明。最先，由收舊布的小店家派人到外邊去拾舊布，轉賣給造紙的廠家。造紙廠先將捆解開，小心謹慎的把舊布揀擇一遍，將不需要的東西（如

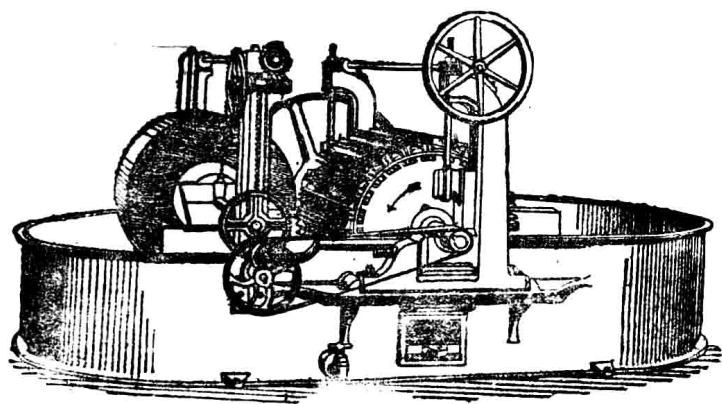
鈕扣等)除去,然後用人工或機器把布截斷成三四寸長,放在大白裏,加水椿打,除去骯髒和灰塵。但是牠們還是很髒,而且各種顏色的布都有,於是把牠們投入蒸煮罐裏,煮數小時,又用漂白粉漂去舊布的顏色,這樣,舊布就變做很潔白,可以預備打成

紙



這是盛漂白粉溶液,的器具,就放在這裏漂白。

紙料了。打紙料的手續，是用一個大打紙漿機來做的。這部機器，有一個輥子，輥子的周圍有許多的鋼齒，輥子在轉動時，那些鋼齒能將破布的纖維裂開，或截斷成細絲。這時候，要加入一種白土，稱為「填料」，意思是填塞紙料纖維間的空隙，使將來製成的



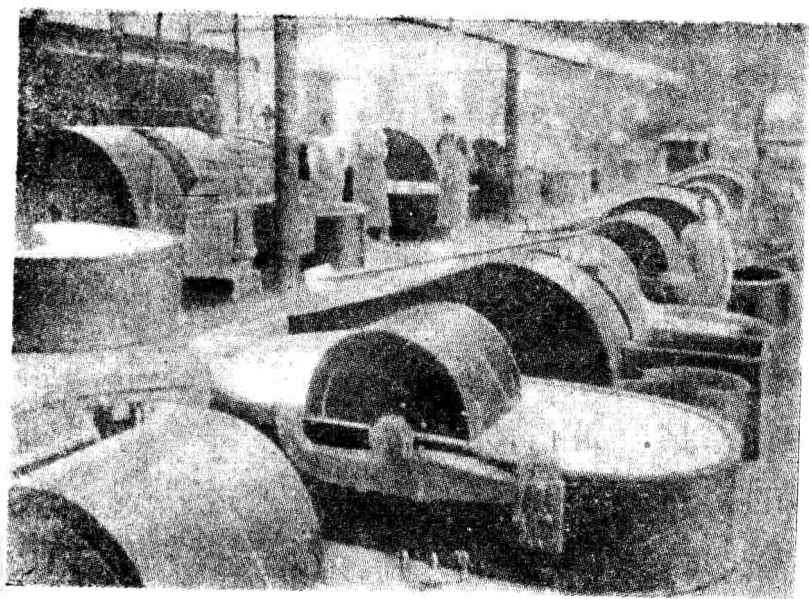
打 漿 機

紙有光滑的表面。膠水或松香都可以加到紙料裏使紙張光滑。製紙料的時間，大約要數小時。製成的紙料，就裝到木桶裏，運到造紙機那裏，預備造紙。

假使用木材造紙，也必須先將這種木材製成紙料。把木材製成紙料的方法有兩種：（一）將木材截成細塊，放在一種碎木機裏，用堅硬的磨石磨研，不停的用水注在磨石上，把磨碎了的木漿沖到磨石底下一個篩裏；篩眼很密，細微的纖維可以從篩眼漏過去，粗的卻被阻住了，造紙工人便把細的纖維

加水洗滌，行漂白手續之後，裝在木桶裏，就可以預備造紙。用這個方法造成的紙料，因為木材的纖維被磨得很短，所造成的紙，不甚堅韌，祇可以用來造硬紙板，包裹紙和廉價的報紙。

(二) 將木材削成碎片，



已經製成的紙漿

放在一個大鍋裏，用曹達（或亞硫酸）的溶液煮數小時，除去木材的雜質，祇剩造紙時所必需的纖維。把這些纖維用水洗滌，經過漂白的手續，就可以用來造紙。用這種方法製成的紙料，因為纖維長，將來所造成的紙，也比較的堅韌，可以用來印書和書寫。

如果要造顏色紙，可將顏料混在紙料裏；但也有利用纖維的自然色的。又可將已造好的紙，浸在色素的溶液裏，或用色素塗佈紙面。