

# 中國古代「四大發明」



## 想一想

1. 你能說出中國古代「四大發明」的名稱嗎？
2. 「四大發明」對人類文明的發展有甚麼深遠影響？

造紙術、印刷術、指南針與火藥，合稱為中國古代「四大發明」。



古時的紙

活字版

指南針

火藥

## 造紙術

相傳紙是由東漢時宦官蔡倫發明的。蔡倫在日常生活中注意到一個問題：人們書寫的材料中，竹簡木片太笨重了，而絲帛又太昂貴了。他決心要革新造紙原料和技術。有工匠建議：「麻的纖維很適用，破布和舊魚網都是麻織成的，很容易找到。」蔡倫補充說：「我們也可以用樹皮造紙。」他們首先切碎樹皮、麻繩、破布等材料，放在水中浸成漿狀物，然後把它放在細竹簾子上攤成薄片；風乾後，留在細竹簾子上的薄片纖維就成為紙。這種紙潔白、細膩，寫起字來又便捷又好看，很受讀書人歡迎。因蔡倫受封為龍亭侯，故人們稱這種紙為「蔡侯紙」。

後來，中國的造紙技術傳到越南、朝鮮、日本、阿拉伯以至歐洲，對人類文化的傳播起了很大的推動作用。

## 印刷術

印刷術是中國的另一項偉大發明。中國人相繼發明了雕版印刷和活字印刷兩種技術。所謂雕版印刷，就是把稿本抄寫在半透明的紙上，再把紙反過來貼在比較堅實的木板上，雕刻出凸起的反字，這

雕刻而成的木板就成了「雕版」。接著把墨塗在它的線條上，然後鋪上紙，便可以印出白底黑字的印刷品來了。不過，雕刻一套書版，往往要花上幾年時間，而且需要大量木材。

北宋中葉，善於動腦筋的畢昇發明了活字印刷。他用膠泥刻成單字，用火燒硬，造成字粒。排版時，把這些字粒按照一定的次序排在平面鐵板之上，再用平板一壓，冷卻後，活字黏牢了，便可以進行印刷。書印好後，再將活字放回原來的木格裏，還可以再用。這比雕版印刷方便快捷，可大大節約人力和物力。

印刷術對人類文明發展作出巨大的貢獻，曾被一些西方學者譽為「世界文明之母」。

## 指南針

指南針也是中國古代四大發明之一。

指南針是一種利用磁鐵在地球磁場中的南北指極性而製成的指向器。相傳黃帝發明指南車，指南車上裝有一個木人，無論車子轉到哪個方向，木人的手指永遠朝向南方。這可說是中國人最早使用的方向儀。戰國時代，出現了利用磁石製成的司南。司南意即「指南」。及至宋代，人們運用司南的原理，先是製成了指南魚，用一塊魚形的磁性鐵片，放在水中，讓它自由浮動，靜止時，魚頭便會朝向南方；繼而出現了今天我們所說的指南針，其製造方法是用細小尖狀物支撐人造磁針。指南針有多方面的用途，尤其是應用於航海定方位，成為了全天候的導航儀器。南宋時，開始把磁針與分方位的製置合成一個整體，是為羅盤。宋代以後，由於海舶使用羅盤導航，航線因而得以大大拓展。

## 火藥

火藥是中國古代另一項重要的發明。它是東漢時道士在煉丹過程中偶然發現的。隋唐之際，藥物學家、煉丹家孫思邈在煉丹過程中漸漸發展至以硝、硫、碳合成的黑火藥。宋元時期，火藥大量應用於軍事方面，出現了各式各樣的火藥武器，如火炮、火箭、突火鎗等。13世紀後期，歐洲人從阿拉伯文的書籍中獲得了中國的火藥知識，這對歐洲日後的軍事發展影響很大。

「四大發明」反映了中華民族的創造智慧，是中國人的驕傲，對推動世界文明的進展居功至偉。