



編者的話

各位讀者大家好！本年度的常識科學報又和大家見面了！本期學報會以「STEM—中國篇」作為主題，老師們會帶領大家了解中國古代的發明品及中國近年的航天科技。此外，學報內也會介紹相關的科學小實驗及小手工，希望大家會喜歡！

出版團隊

學報編輯：何禮全老師、陳玉瑟主任、李穎賢主任、黃美芬主任、張雯璐老師、周家樂老師、麥權幫老師、梁凱祺老師及謝釋賢老師
顧問：李淑賢校長及劉麗清副校長
排版及設計：林淑君教學助理

造紙術

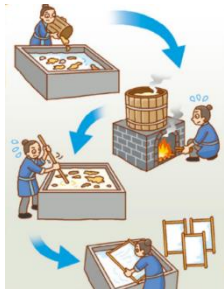


很久以前，人們是用竹片、木片製成竹簡和木簡，用來寫字記事。但它們都很重，不方便保存。蔡倫是中國漢代人，是古代造紙術的發明人，他運用樹皮、破布和魚網等材料製造紙張。

造紙的方法如下：

1. 把樹皮、破布及魚網等材料剪碎。
2. 放在水裏浸軟成漿狀。
3. 用火蒸和煮。
4. 在席子上攤成薄片。
5. 放在太陽底下曬乾。

這些紙張價錢便宜，又方便使用。從此，平民百姓也可以用紙來寫字、記事和傳遞消息。



印刷術



印刷術未發明之前，中國人的文字記錄主要通過手抄。手抄不但費時、費事，又容易抄錯、抄漏。最先解決此問題的發明是雕版印刷術，但雕版印刷術只要刻錯一個字，整塊版便沒用了，因此並不完善。

中國四大發明



畢昇把「雕版印刷術」改良為「活字印刷術」，不再因為刻錯字而要丟掉整塊板，又可以靈活地更改內容，既省功夫又節省時間。

火藥



火藥是中國古代四大發明之一。

中國古代發明的火藥，是將硝石、硫黃、木炭（含碳物質）搗碎，碾成粉末，經過拌和配製成混合火藥。

「火藥」這個名稱與「火」和「藥」有關，相傳古時道士煉丹藥時產生爆炸，無意中發現有些物料具有爆炸性，從而發明了火藥。



指南針



指南針的發明對人類文明的發展具有舉足輕重的作用，它與造紙術、印刷術和火藥並稱為「中國古代四大發明」。指南針並不是憑空創造的，它的前身是司南。司南是一種人工磁性指向器，也是人類歷史上最早的指南裝置。地球本身是一個大磁體，地球表面的磁體會因磁體同性相斥、異性相吸的性質指示方向。



資料來源：教育出版社、中國文化研究院

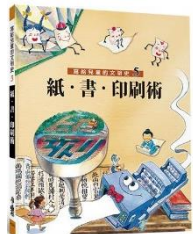
好書分享

本期學報為同學們推薦的是《紙·書·印刷術》，這是一本為小朋友設計的人文知識百科，從「書」的起源開始，認識人類文明的開端。

在這本書中，你會知道紙是怎麼製造的、印刷術是誰發明的、在紙出現以前，大家是如何傳遞訊息的、印刷術的出現，會為我們的生活帶來什麼的改變。

作者：陳衛平

出版社：天衛文化圖書股份有限公司



科學小實驗

1 「雕版印刷」小體驗



1 用不褪色水筆在透明膠袋上寫字。



2 把透明膠袋反轉蓋在泥膠上，然後用筆把字（左右反轉）刻在泥膠上。



3 用畫筆把水彩塗在泥膠上。



4 把泥膠印在白紙上。



5 完成！

科學 DIY ~ 自製指南針

材料：

- 1 個縫衣針／迴紋針
- 1 塊磁鐵
- 1 個（小）水盤



製作步驟可以看這裡！



2 齊來製作再造紙

步驟 1

把廢紙撕成小塊，然後連同適量的水加入攪拌器，直接打碎成紙漿。

步驟 3

把網架放進盆內，慢慢把紙漿隔起。左右輕輕搖動，令紙漿平均分佈在網架上。

步驟 2

將紙漿倒入膠盤中，加水調至合適濃度。（紙漿越稀，製成的再造紙便越薄。）

步驟 4

當網架不再滴水，把它放在報紙上，再用毛巾按壓。

步驟 5

把報紙蓋在紙漿上，小心將網架翻轉，把紙漿移到報紙上。（水分太多的紙漿無法從網架移離，可等待紙漿稍為風乾後進行。）

步驟 6

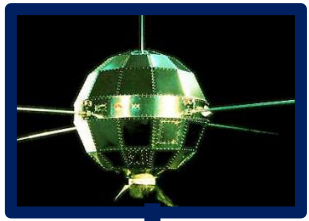
將紙漿連同報紙一起風乾。約一天後，環保再造紙便大功告成。

影片：齊來製作再造紙



中國航天科技

中國自改革開放四十年以來，國力日漸強大，當中又以航天科技的進步最為突出。由中國自主研發的「神舟」系列航天飛船成功發射，特別是「神舟五號」成功地把首位太空人楊利偉送上太空，使中國成為繼美國及俄羅斯後第三個具有載人航天科技的國家，被視為為中國航天工程的重重大突破。



1971 年
東方紅一號



1999 年
神舟一號

中國「神舟一號」飛船順利升空，經過 21 小時的飛行後順利返回地面，標誌着中國載人航天技術獲得首個重大突破。



2003 年
神舟五號

神舟五號載人飛船發射升空。中國首次載人飛行吸引了全國乃至全世界的目光，楊利偉在飛船上展示了中國國旗及聯合國旗幟，並向全國及全世界人民問好。神舟五號繞地球飛行了 14 圈，歷時 21 小時 23 分鐘後，安全返回內蒙古主著陸場。這是中國載人航天工程的關鍵一步，使得中國成為第三個將人類送上太空的國家，楊利偉成為中國首位進入太空的航天員。



2008 年
神舟七號

搭載神舟七號載人航天飛船的長征二號 F 火箭在中國酒泉衛星發射中心順利升空。神舟七號上載有翟志剛、劉伯明和景海鵬三名太空人，升空後翟志剛在劉伯明輔助下完成了出艙作業，實現了中國歷史上第一次太空漫步。



2011 年
神舟八號

「神舟八號」飛船是不載人的，在升空後 2 天，飛船成功與此前發射的「天宮一號」目標飛行器進行了空間交會對接，標誌着中國已經成功突破了空間交會對接及組合體運行等一系列關鍵技術。



2021 年
神舟十二號

神舟十二號是中國空間站階段的首次載人飛行，具有承上啟下的關鍵任務。當中太空人聶海勝、劉伯明、湯洪波更於天宮太空站與香港學生進行「天地連線」，其中聶海勝應提問香港青年的要求，即席示範在太空站內做運動健身，讓香港青年看到了國家航天科技快速發展的巨大成就。

資料來源：當代中國、中國文化研究院

好書分享



本次為同學們推薦的是《兒童科學 07 - 空氣火箭》，這本期刊將教授小朋友如何親身進行火箭實驗，只需要一瓶醋和泡打粉，就可以產生空氣動力，令火箭一飛衝天！在這本書中，你會知道甚麼是空氣火箭，它的原理是甚麼，小朋友可以構思用甚麼材料製作推進劑等。

科學小知識~太空人的美味午餐



在太空裏沒有冷藏設備，太空食品會預先經過烹調，必須用特殊方法保存，防止變質。最常用的方法是脫水高溫殺菌和輻射殺菌等。

大空裡面沒有重力，物件會容易飄浮，太空人如何進食呢？他們的食品和我们平常食品有甚麼分別呢？我們一起揭開太空人的伙食之秘。



大空飲品會先進行脫水製作成粉狀物，進食的時候加入水就可以飲用。包裝也是特殊設計，防止無重狀態溢出，如未飲完封口保存。

太空艙內氣壓低，熱水無法燒開，所以研究員也調整了麵條中麵粉、澱粉等的比例，使泡麵在 70°C 的熱水中就能泡開，讓太空人能在太空中一嘗家鄉美味。

太空食物有甚麼標準？它們可不可以現場製作呢？

太空食物標準多！要安全、能飽、夠營養、方便攜帶且能快速食用，製作標準嚴格，需要體積小、方便易食，且經過層層檢驗後，才能送到太空人手中供食用。

太空食物都不能現場製作的，而是經過了全方面的除菌處理以及壓縮脫水。然後進行罐裝，亦或者是脫水。就像我們平時吃泡麵裡面的紫菜一樣，進行了壓縮之後，遇高溫膨脹。

科學 DIY ~ 紙火箭

材料：紙杯 1 個
塑膠袋 1 個
紙捲筒 1 個
各種顏色的紙膠帶
剪刀 1 把

步驟：



1 把紙膠帶貼在塑膠袋上作裝飾。

2 將紙捲筒套進塑膠袋裡，並用膠帶固定。

3 用紙膠帶裝飾紙捲筒。



4 再用紙膠帶裝飾一下塑膠袋。

5 用剪刀將紙杯杯緣剪開，向外折成花朵狀，變成火箭頭。

6 完成！

玩法：

- 請小朋友對著紙捲筒吹氣，再將紙杯套上去。
- 接著，由下往上，手往充滿空氣的塑膠袋一拍。
- 火箭噴射出去。



資料來源：
<https://www.everydayweplay365.com/single-post/2019/04/16/diypaperrollrocket>



影片~紙火箭

趣味樂園~迷宮追逐



遊戲 wordwall



齊來找尋航天的歷史！

投稿收集

看完學報後，設計出你心目中完美的下一代火箭，並解釋此火箭設計的特點和新功能，並交給常識科老師，可獲一份小禮物。（也可製作實物）