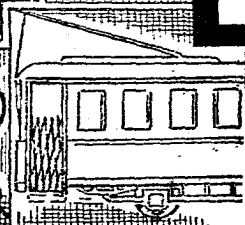
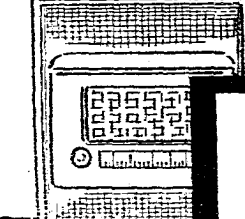
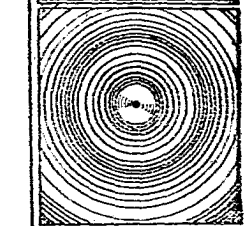
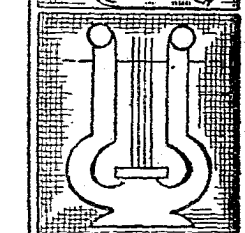
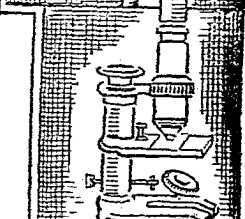
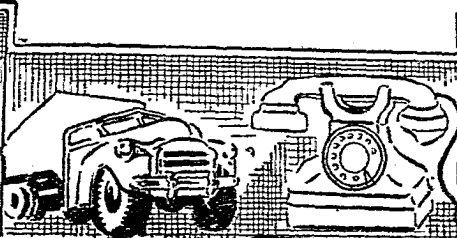
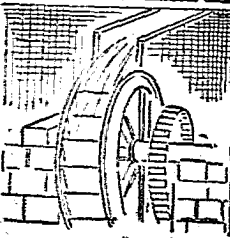
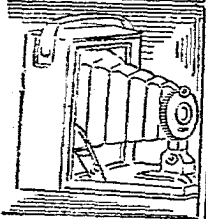
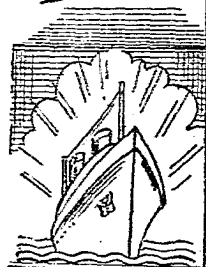
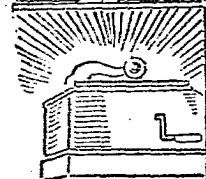
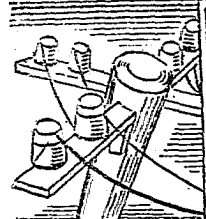
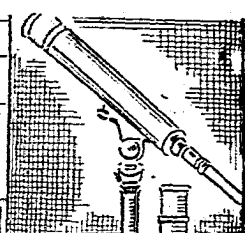
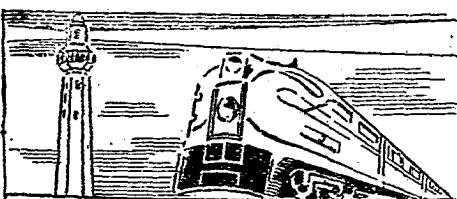
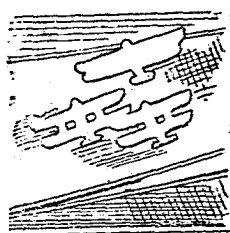


船

兒童科學叢書
斯寶昶 編著

正中書局印行



MG
4674-49
1

一 船是怎樣產生的？

鵝呀！鵝呀！

你的身體是一隻船。

尾巴是舵，腳是槳。

有時你還振振翅膀，

當作風帆。

你的眼睛多亮！

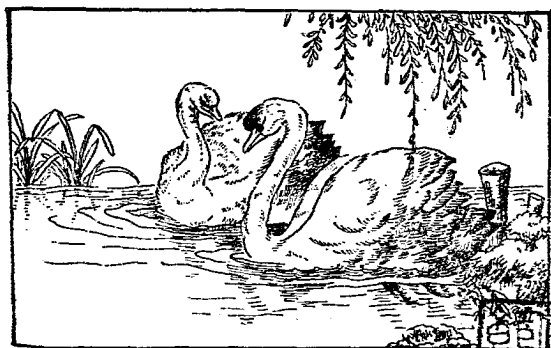
像一位經驗豐富的船老闆。

你辨得清：

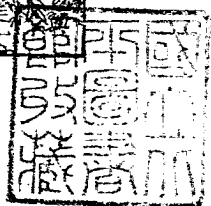
那裏是暗礁，

那裏是沙灘。

船是怎樣產生的



100875



× × × × × × ×

船是怎樣誕生的？小朋友！你當然不會曉得。就是連大多數成人也祇是推測推測罷了。許多人都說，船的起源是因為我們人類，看到了鴨在水裏自由自在的游泳，就由木頭做成鵝形的東西，放在水上漂浮，不是麼？我們看到的船不是很像鵝的麼？

不過有許多人不相信這說法。在古時，沒有橋和船以前，人們遇到了河，要想從這邊到那邊去，就不得不在水上游過去。好在我們人類是會游泳的。但是，人到底不是魚，也不是鵝。在水裏游泳，祇不過是暫時的。時間一久，力氣沒有了，那不是要淹死嗎？所以用游泳的方法來渡河，只可以用在淺狹的河裏。如果遇到廣闊的河面，那就要發生危險了。

我們要知道，事物的發明，往往是在這種急於



最 初 的 船

需要的時候才有的。船的起源，也不能例外。或者古時有人想渡江，游到半路，沒有力氣了，被浪頭衝擊，就漂流起來，偶然他抱住了一段木頭，便得救了。他明白木頭是可以幫助人渡江的。所以一段木頭，可以說是最早的船。

後來人們就利用木頭渡江，他們用手撥水，木頭便向前漂去，又快又穩。過了些時，人們覺得用手撥水非常費力，就改用樹枝划水，比用手便當得多。不過遇到大水來時，木頭很容易翻身，人也跟着翻到水裏。這時又有人，想出方法來，把木頭露出水面的部分削平了。這樣一來，木頭就很平穩地浮在水面，不再像從前一樣容易翻身了。

現在我們在江上看到的那種帆船，跟一段木頭做的船比起來，不知道進步了多少。可是帆船如果跟兵艦、輪船比起來，那又落伍了呢。從木頭船進步到帆船，中間經過



了好幾千年。從帆船進步到輪船，年代卻不多。現在船還不斷的改良，常常有新的花樣出現。

二 獨木舟

自從把木頭削平了一面，用來渡河以後，穩是穩得多了，但是依舊容易把身體打溼。在春、夏、秋三季，還沒有多大關係。到了冬天，天氣很冷；就太不方便。聰明的人就把圓木挖了一條槽放在水上，人坐在槽裏，就更加平穩，而且身體又不容易打溼。這是多麼偉大的發明！這種船叫做「獨木船」。中國歷史上面說：「伏羲氏剡木爲舟，」就是指這種獨木船說的。



獨 木 船

三 木筏

我們知道一種工具的改進，是由於舊有的工具不適用，或者製造困難。獨木舟的改進也是這樣。因為獨木舟非常笨重，挖鑿又很困難，而且大木頭或許一時找不到，就有人想出一種方法來，把好多條細木頭縛成一排，也跟獨木舟一樣地容易漂浮，而且也很平穩。這就是「木筏」。

當人們研究製造木筏的時候，同時又想到改良撥水的器具。我們知道從前是划的，現在要改做搖了，因為搖比划要省力得多。不過搖的時候，一定要有個東西支住槳，纔可以用力，就發明了一種像左面圖裏的東西。這東西是用樹枝做的，釘牢在木



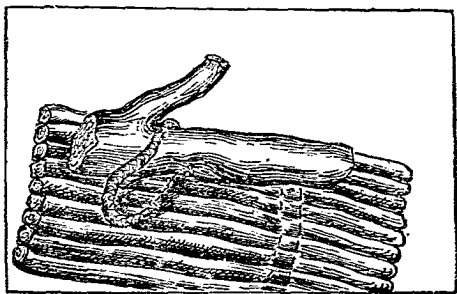
木筏

筏旁邊，把槳套進繩裏，撥起水來，就覺得比划要輕便得多了。

划槳改成搖槳，固然已省許多力；但人們更要想些另外省力的方法出來。有些聰明人，想出了利用風力來幫助舟的前進。你們猜猜看，這是什麼方法。我想你們一定猜得到的。我們不是常常看見船上有一根高高的桅桿，上面掛着布篷麼？那就叫帆。這就是利用風力的方法。

四 舢 板

一個餓着肚皮的人，只想有飯吃；一個已經有飯吃的人，卻想吃山珍海味。人的慾望都是無窮的。古時候的人坐木筏既久，又覺得不滿意了，就有人發明把木筏改成另

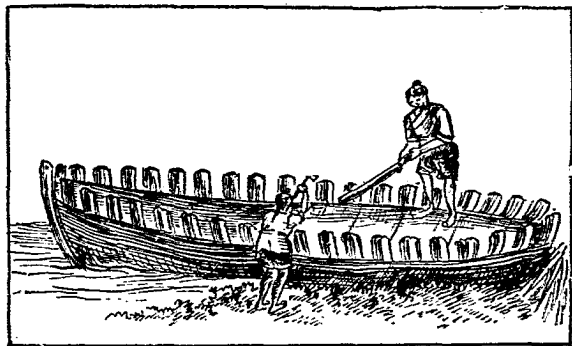


置裝的槳支

一種大船，叫做「舢板」。它的構造是複雜得多了。把木筏當中的一根圓木，拿來做骨子，依了這根骨子，可以任意製成各種形式的船。骨子上面，橫釘着堅韌的木板，叫做船肋。船肋上面，鋪着和船身長度一樣的木板。木板接榫處，嵌塞麻絨，外塗用桐油調的石灰，防水滲漏。從此渡水的工具，就由木筏進步到湯匙式的船了。

五 櫓和錨

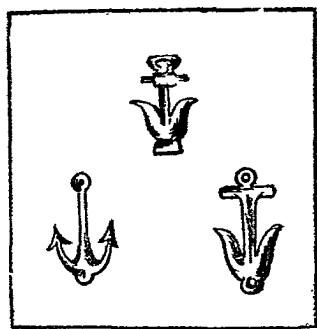
我們知道早期的船是沒有櫓的。船夫祇有拿了槳拚命地划。自從有了舢板以後，就有人把槳改裝到船身的後面，這樣就已經有了用櫓的意思了。大約是公元前一一〇〇年的時候，有人發明一種



製 造 舢 板

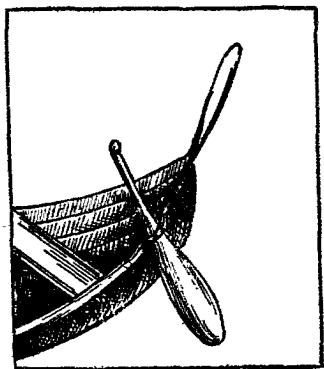
櫓，它的式樣，像一片樹葉，穿過船身旁邊的一個洞，凸出在船の後部。到這時才具備櫓的模樣。從此以後，所有的船，差不多全用這種櫓了。

船在水上行駛，總是要停下來。但是碰到大風的時候，停下來，船，很容易被風吹得飄盪起來。小朋友！在這時，你想怎麼辦？在沒有發明錨以前，人



錨的鈎雙

們要停下他們的船時，就只能用布袋，裝滿了砂石，拋在水淺的地方。有時用一塊鉛，從船上拋到水裏，把船停住。直到公元前一一〇〇年才發明錨。那是一段彎鐵，上面有個鈎。大約是公元前六百年吧！有一個希臘人叫做安那卡息斯的，才發明了一種雙鈎的錨，像上面圖裏的樣子。



櫓的初最

六 帆船

人類的智力，是天天在發達的，因此社會的文明也一天天地在進步。自從發明了獨木舟、木筏、舢板以後，接着又發明了槳、櫓、錨等，使船身能够在水裏自由行動。到了這樣地步，還不滿足，又想利用天然的風力便發明了帆船。因為槳、櫓要用人力而且祇可以行駛小船。如果大船裝載了許多人和貨物，想靠人力划槳搖櫓，使它進行，實在是不容易的。要是利用風帆，讓風吹在帆上，向前航行，力量卻比較大了。用了帆即使裝載很重的船也比用櫓或槳容



帆船

易前進。到了近代，帆船的式樣改進很多。有三桅、兩桅、一桅的分別。帆的質料，也不相同。有一種很厚很牢的帆布，用起來比平常的布好得多哩！

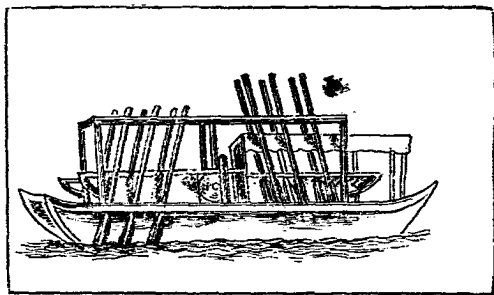
七 汽 船

照上面所說，最好的船，當然是帆船了。但是帆船所必需的是風，而且要順風。如果是逆風，或者簡直沒有風，那麼帆船行駛仍然遲緩。如果有人發明一種方法，在沒有風或逆風的時候，不用人力仍能使船進行無阻，這人的功勞不是很偉大的嗎？要想出這種好方法，的確是不容易的。一直到了一百六十年前纔有人想出一種方法，造成一種不用人力，不管有風沒風，順風逆風，都能行進的船。而且要在什麼時候開行，就在什麼時候開行；要在什麼時候停駛，便在什麼時候停駛。快慢也可以隨你的意，真便利極了。這種船名叫汽船。

發明汽船的始祖，傳說不一。福爾敦雖然不是汽船的真正發明人，卻可以說是製

造汽船的成功者。在福爾敦沒有成功以前，研究製造汽船的人，在美國有魯姆塞和菲赤二人。魯姆塞的汽船，是在船裏裝一個唧筒，用蒸汽機來抽動。唧筒中的活塞往上抽的時候，水就吸進唧筒。活塞向下壓的時候，筒裏的水向外迸射出來。這迸射出來的水和海水相激，就生出一種反抗的作用。靠了這種作用，船就會向前進行。據說當時每小時只可走五英里。這是公元一七八六年的事。

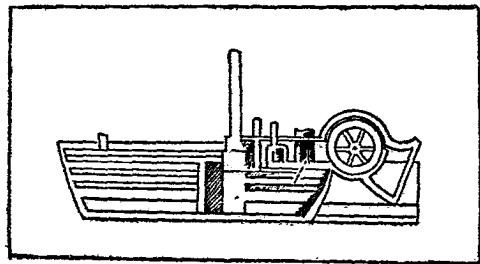
到了公元一七八七年，菲赤造了一種汽船，是用槳來推進的。當時曾經設立公司，轉運貨物。但是每小時的速度，不過三四英里，比普通的帆船還要慢，不能獲得一般人的信仰。公司因為成績不好，也就解散。菲赤受了重大打擊，懊悔極了。後來雖繼續試驗，但是依然沒有成功。終於憤恨自殺。



菲赤的汽船

塞明敦是英國人。他在公元一八〇二年，造了一隻汽船。它的構造法，是在船の後部裝上一個「蹼輪」，用蒸汽機轉動，船就向前進行。它的速度，比上面說過的幾種都快。因為成績很好，布立芝、窩忒公爵委任他監製同樣的汽船八艘，在克萊德和斐司運河裏行駛，而且允許給他常年經費。但是運河的主人不許他在運河裏行駛，因此便停頓下來。不久，公爵病死了，那筆常年經費也就取消了。塞明敦憤恨到極點，就把汽船夏羅特號駛到另一條河裏，毀成碎片。

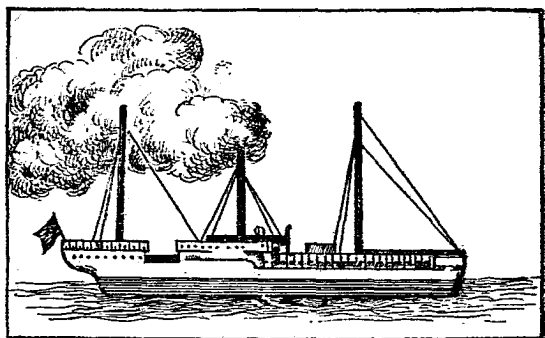
當時因為美國需要汽船很急，所以從事汽船研究的人也很多；汽船的造成，也就歸功美國。公元一八〇七年福爾敦造了一艘克蘭芒號，在哈得孫河裏行駛。從紐約到亞爾巴尼的水程約有一百五十英里。坐了這艘船，去時費了三十二小時，回時僅需三十小時。福爾敦把這個成



塞明敦的汽船

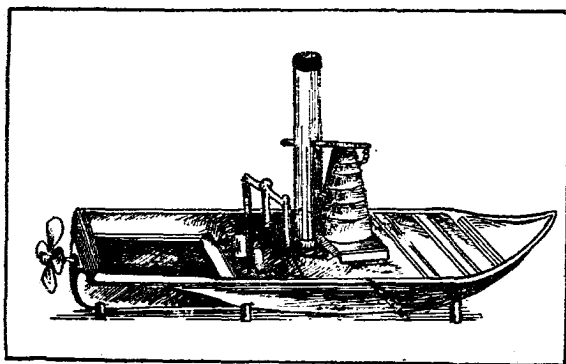
旁動作時，又何曾一半在水面呢？」此外，還有一個不好的地方，就是船載貨物過多時，兩輪跟着船身

動時，一半在水裏，一半露在水面。當時有許多工程師不贊成這樣的裝置。他們說：「你看那些鵝、鴨，牠們的腳何曾長在身體



福爾敦的汽船

績宣佈出來，當時的人知道了，都來乘他的船。
克勒芒號的蹣輪，是裝在船的兩旁中部。輪轉



螺旋推進機裝置

下沉，吃水深了，行駛不快。公元一八〇五年，工程師史梯芬士，根據這個意見，造了一艘船，把蹼輪改做「螺旋推進機」，裝在船的尾部，完全沒在水裏，結果成績很好。到公元一八三九年，瑞士人厄立克孫造了一艘裝置「螺旋推進機」的汽船，橫渡大西洋，這是汽船最進步的一種改進。自從公元一八三九年以後，製造方法雖有許多改良，但不及發明螺旋推進機那麼的重要。

八 現代的輪船

現代通用的輪船就是由上面說的汽船進步來的。船上裝置蒸汽機，或是內燃機，產生動力，用來行駛，速度既快又安穩。裝運大批貨物，容載很多旅客，航行長途，不受重洋大海的阻礙。最大的輪船，排水量有數萬噸，每小時行數十海里，和汽車速度差不多。內部設備完善，有圖書館、電影院、大餐廳、醫院、強身房、無線電臺、雷達測向器、氣象臺等；凡是旅客生活上和航行安全上的設備，都應有盡有。



(2)



KBC
G
674-49

0.60