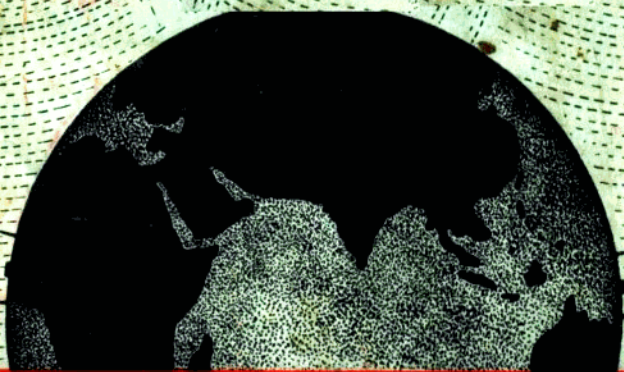




科學發明故事畫冊

通訊的故事

何寄梅編 方 炯譯

北京書局出版

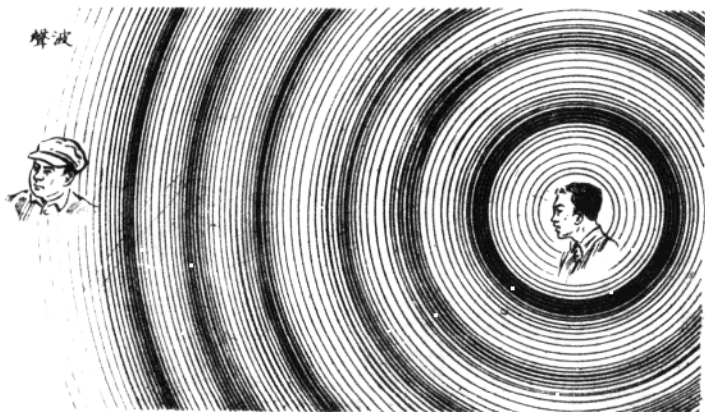
前言

人們在共同生活中互相表達思想和感情的基本工具是言語，可是用言語來互相傳遞消息的距離是有限制的。隨着人類生活的日益複雜，爲了加強彼此的聯繫，不得不創造出更好的通訊工具來。最初，曾設法加強聲音傳遞的距離和速度。如利用敲擊木製的器具、鼓、口哨、號角、大砲等的聲音來傳遞消息，或利用聲音在水中、泥土中、以及其他固體物質中傳播速度比在空氣中高的特性來幫助通訊。其次是利用光線來通訊，最著名的是烽火，不論在我國和歐洲，有一個時期曾是主要的通訊方法。利用光線的通訊方法在現代戰爭中或交通上還保留着，如日光反射鏡、信號槍、信號燈等。用旗幟通訊的方法如揚旗和旗語也屬於這一類。另一類通訊方法是直接傳遞信件。設立驛站就是最著名的一種，我國在很早的時候就有驛站的設置，現在全世界已通行着郵政的制度，給人民的互相聯繫帶來了極大的便利。此外還有利用通訊鴿來傳遞信件的方法，現代軍事中還在使用着。所有這一切人們曾用過的通訊方法和現代的電氣通訊相比，就要大大的遜色了。電氣的發明和使用，給人們的生活創造了極其優良的條件，在各個方面人們都利用了電的幫助，在通訊中自然也不例外，並且還顯出了特別美好的成績。本書以較多的篇幅介紹了電氣通訊的發展歷史，其中包括電話、電報、無線電報和無線電廣播等發明的過程和重要的事蹟。可以看出來這是許多優秀科學家辛勤勞動的結果，俄國的科學家尤其佔有重要的地位。最後本書還介紹了無線電傳真和電視的發明，這種發明把人類帶入了一個新的境地，人們不僅可以聽見遙遠的地方傳來的聲音，還可以看到所發生的景象，宛如身臨其境。此外人們還可以利用它來探索自己不能到達的地方，例如進入深海裏、高空中、甚至到別的星球上。不但擴大了人們之間的彼此聯繫，也擴大了人們對整個世界和宇宙的聯繫。



很早的時候，人們在
集體勞動中，開始了用言
語互相傳達思想；言語是
依靠聲音發出來的。

聲波

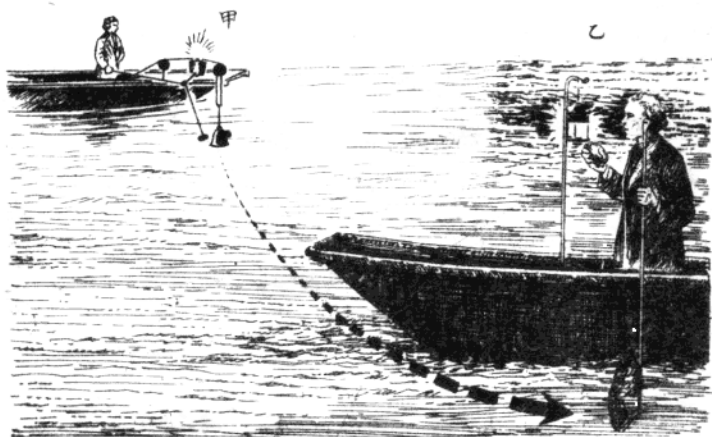


聲音是由於物體的振動而產生的。通常是憑空氣做媒介，從發聲體傳播到我們的耳朵裡。我們說話的時候，也是由於聲帶振動了周圍的空氣，聲音便向四面傳播出去。

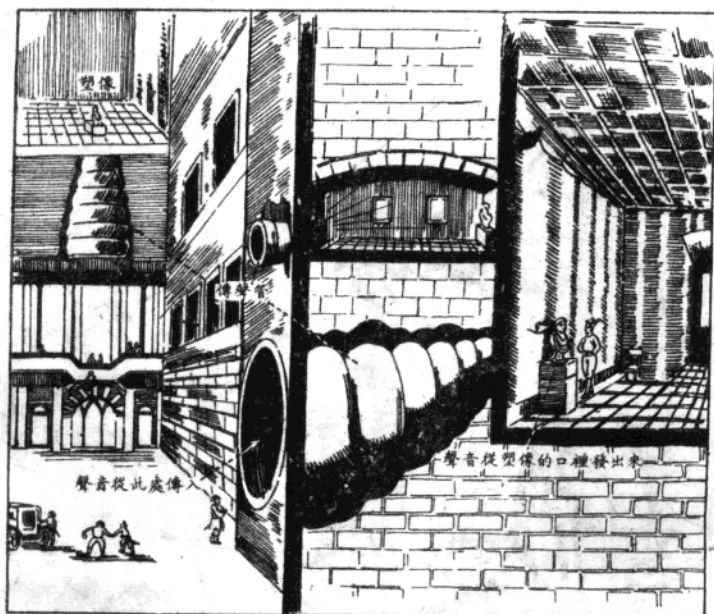


聲音在空氣裡傳播的距離是不很遠的，在木頭、鐵棒裡傳播的效果就比空氣中好。土地也是很好的傳音物體，將耳朵緊接地面，可以聽到遠處的聲音。我國古代的軍士，常用這種方法來探聽敵人的行動。

甲船把鐘掛在水中，敲打一下，同時發出火光，
聲波通過水傳到乙船，乙船根據火光和鐘聲到達的
先後，就可測知在水中聲波的速度。



水的傳音效果，比泥土更好，
過去在海洋中的船舶，有利用裝置
在水裡的發音和收音的儀器來傳遞
消息的。一八二七年曾有人利用這
種方法測量了聲音在水中的速度。



用空的管形物體來傳遞聲音也是很有效的。中世紀時候有些城堡的牆壁裡常隱藏着傳聲管，可以把院子裡的各種聲音傳送到大廳裡。



在古代戰爭中，曾經有用「活電話」來傳遞消息的事情。這種方法是每隔大約一百公尺站一個人，站成一條「電話線」，把要傳達的說話，一句一句向第二人大聲喊着傳遞過去。



人的喊聲不可能傳遞得很遠。古代非洲人曾有一種傳遞消息的方法，是用特製的大鼓，敲出不同的聲音來代表各種不同的字句，很遠的地方也可以聽得清楚。



澳洲人有一種敲擊「木瓶」傳遞消息的方法。我國古代，在戰爭中也曾用擊鼓、鳴鑼等的聲音來指揮士兵的進退行動。

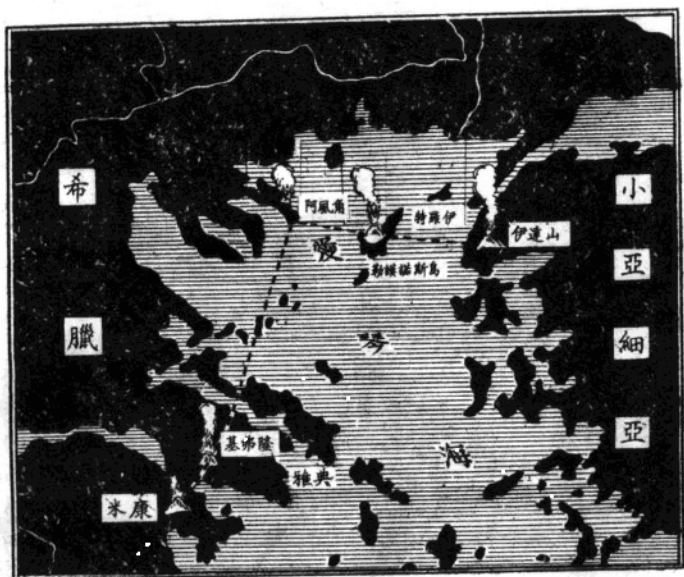


利用聲音來通訊，在現代戰爭中有時還應用着。如在戰鬥炮聲很激烈的時候，指揮員用尖銳的口笛或號角的聲音來傳達命令。

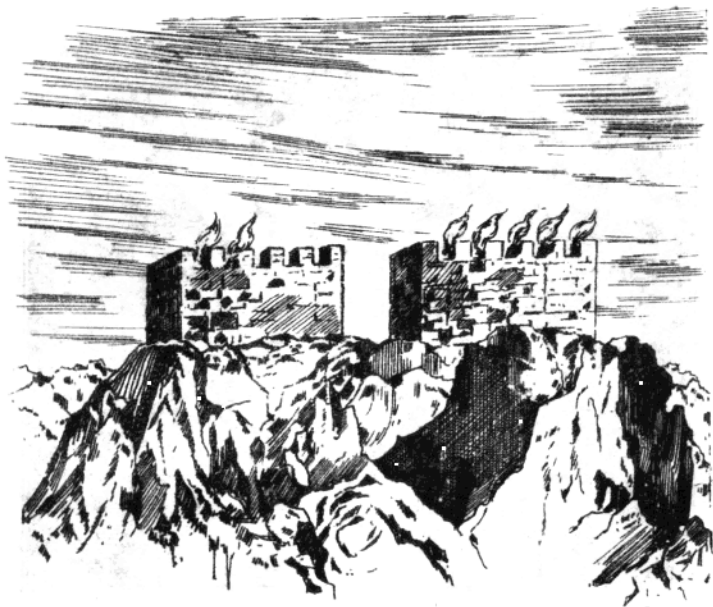
報告敵機來襲的警報器，也是一種利用聲音的通訊工具。



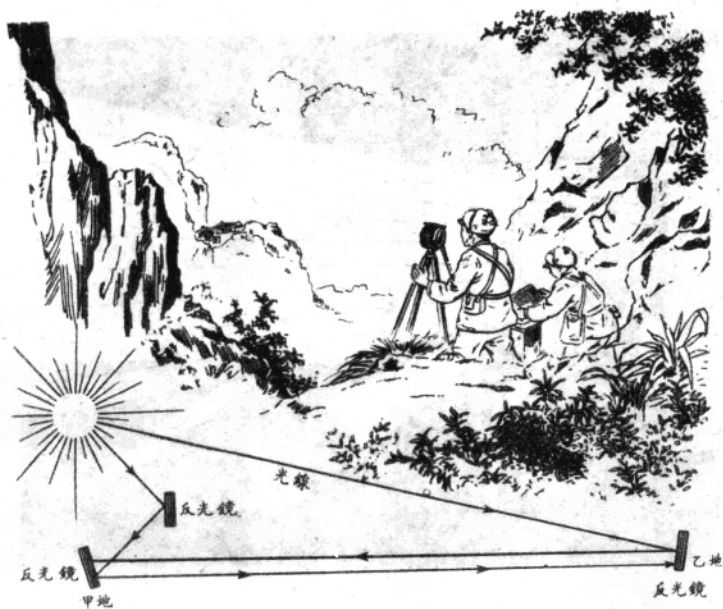
除了聲音，人們也曾用火和煙來通訊。古代有許多國家都在邊界上設立了許多哨崗，當有敵人進犯的時候，便馬上舉起烽火，（白天舉煙，晚上舉火）在極短的時間裡，就把消息傳到了國內。我國古時也曾用烽火通訊的方法，沿着長城邊疆一帶，都有烽火台的設備。



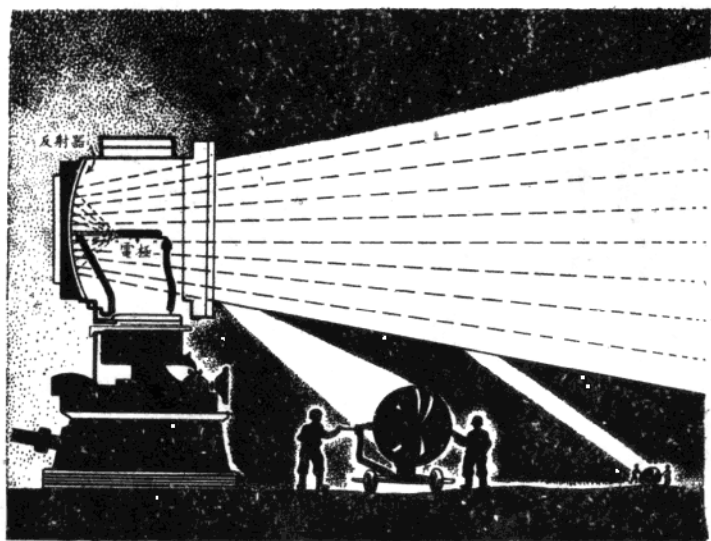
三千年前，希臘軍隊佔領了特羅伊城的時候，當時的軍事首領阿各面農王命令在特羅伊城附近的伊達山上燃起一堆烽火，輾轉經過勒諾諾斯島、阿風角和基弗隆等高地，把勝利消息傳到米康城中。



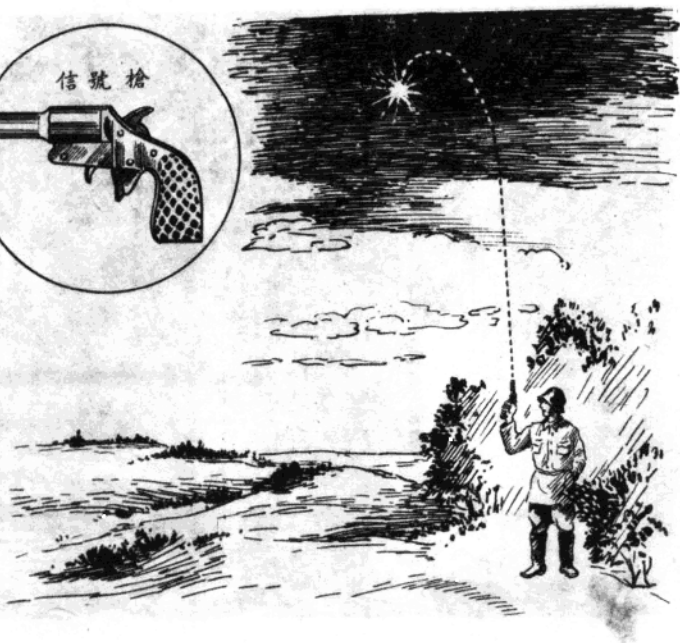
烽火不能傳遞複雜的意思，為了解決這種困難，兩千多年前，一位聞名的古希臘歷史學家波里比，曾創製一種「火光字母」。他的方法是在每個傳遞站上設立兩座磚牆，每座磚牆上有五個空隙，利用在各個不同的空隙裡燃起火光，來代表各種不同的字母。



在現代戰爭中還有利用光線通訊的工具，有一種叫做「日光反射鏡」的儀器。它的主要部份是平面鏡，裝設在高高的架子上，用鏡子忽斷忽續地反射太陽的光，構成訊號傳送出去。這種信號在天氣晴朗的日子，四十公里內都可以看見。



在夜間通訊，有一種「光線機」。這種光線機像一隻小型的探照燈，燈的内部有一個光亮的反射器，可以把光線向遠方射出。燈上有電鑰，可以使光線忽亮忽熄，形成訊號。



除此而外，在近代戰爭中還常使用「信號槍」。信號槍能够發射出白色、紅色、綠色……等的信號彈，用各種不同顏色和數量的信號彈配合，可以構成種種不同的訊號，用於指示射擊目標或部隊間互相的聯絡。