

環華百科全書

PAN-CHINESE ENCYCLOPEDIA





環華百科全書

PAN-CHINESE ENCYCLOPEDIA

環華出版事業股份有限公司

環華百科全書

PAN-CHINESE ENCYCLOPEDIA



20

メ・エ・ロ



環華百科全書

主 編：張之傑
編 輯：環華百科全書編輯委員會
出 版 者：彭園出版社
發 行 人：余廣仁
地 址：台北市中山北路6段290巷3弄1號
電 話：8317636
發 行 者：陳康桂
地 址：台北市天母西路61號6 F
電 話：837-5666（代表號）
照 相 打 字：華益照相打字有限公司
製 版：信三彩色製版有限公司
印 刷：中丞印刷事業有限公司
裝 訂：環欣裝訂事業部
全 套 定 價：新台幣 28000 元

新聞局登記證版台業字第3124號
版權所有・翻印必究
中華民國73年7月出版

倭 寇 Uo-kow (Japanese Corsairs in Ming Dynasty)

倭寇是13~16世紀間，活動於朝鮮和中國沿海各地的日本海盜集團。倭寇最初僅是在日本沿海從事掠奪的海盜，13世紀，亦即日本鎌倉時代，日本對外貿易逐漸發達，海盜勢力乃伸張至朝鮮及中國大陸沿海。元世祖征日本失敗，朝鮮為元朝屬國，中韓與日本貿易關係一併斷絕。同時，日本國力的經濟狀況亦發生重大變化，下層武士的經濟生活惡化，因之投身於海上冒險事業。14世紀，明朝建國，採取閉關政策，除進貢船隻外，絕不許商船前來中國。而日本適於此時由南北朝進入戰國時代，國內戰亂頻仍，民生困苦，從事非法行為日益增多，海盜勢力激增。中國及朝鮮，尤其是來自日本的寇盜，所以名之為「倭寇」。

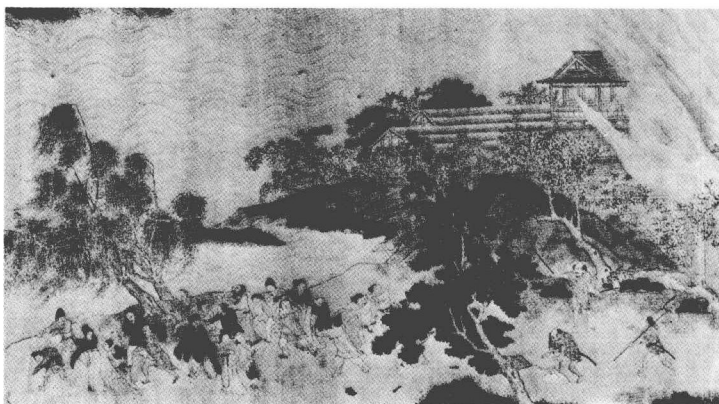
明世宗嘉靖20餘年，政府嚴禁走私通番，下令斷絕海外貿易，而中國東南沿海的私梟巨盜，仍然勾結倭寇以獲其利，而倭寇亦由單純的海盜變成為侵略者。明朝北方有蒙古人入侵，政府無力兼顧兩方。最後，一因胡宗憲、俞大猷、戚繼光的討平，一因日本豐臣秀吉統一全國後，對中下層武士從事寇盜的不法行為嚴加禁止，才使倭寇逐漸絕跡。

黎家瑞

渦 螺 Volute shell

渦螺屬於腹足綱 (Gastropoda)，渦螺科 (Volutidae)。

渦螺類都是大海螺，沒有十分小



「倭寇圖卷」所畫，乃明代倭寇騷擾的情形。

的種類。他們是十分活躍的肉食性海螺，色彩十分鮮豔，通常具有一個敞開的大殼口。有許多種類居住在澳洲的珊瑚礁區，目前還不斷有新種撈獲，所以漁民還是興致勃勃，因為只要撈起一顆稀有渦螺，價值比滿載的一船魚還高。在這個地區裏，別納渦螺 (*Volutaconus bednalli*) 是漁民期待的對象之一；黃金渦螺 (*Iredalina aurantia*) 也是珍貴種；黑田渦螺 (*Harpeola kurodai*) 具有深縱肋；安娜渦螺 (*Lyria anna*)，也具有深縱肋，都是異常珍貴的渦螺。此外，印度洋的蝙蝠渦螺 (*Aulica vespertilis*) 和澳洲東部的深溝渦螺 (*Amoria canaliculata*) 都是有名的渦螺。昆士蘭椰子螺 (*Melo amphora*) 長達15公分，更是有名。

臺灣產的渦螺有：椰子螺 (*Melo melo*)、舞袖渦螺 (*Cymbiola nobilis*)、寺町渦螺 (*Teramachia tibiaeformis*)、閃電渦螺 (*Fulgoraria rupestris*) 和臺灣渦螺 (*Lyria taiwanica*) 等多種。

吳惠國

渦輪推進引擎 Propjet

見「噴射推進」條。

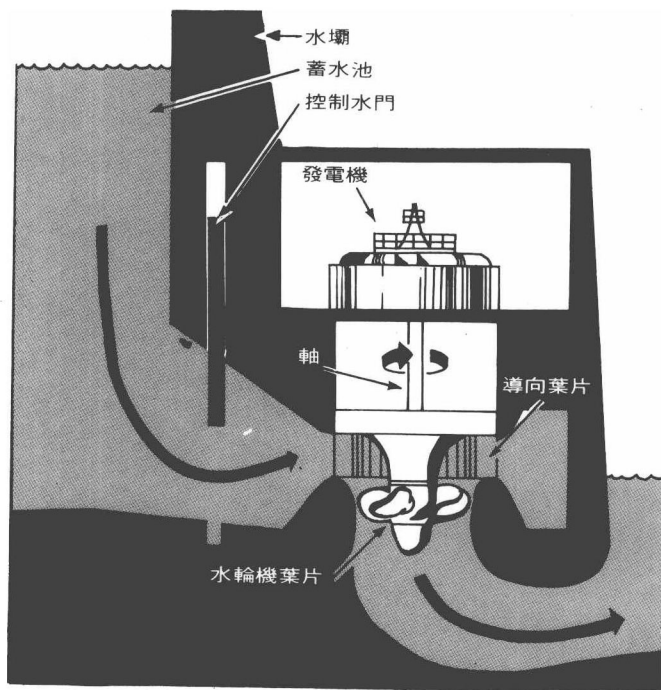
渦輪機 Turbine

渦輪機是一種藉着流動的流體，例如水、蒸汽或氣體的力量而轉動的輪子，它將流體的力量轉變成可以做功的能量。由渦輪機驅動的發電機可產生電力，以供家庭照明和工廠運轉之用。渦輪機亦可驅動輪船及一些飛機。水輪機和風車皆是渦輪機，此外小孩手中玩的紙風車亦是。

渦輪機本身不產生動力，而是將流體的力量轉變成旋轉的運動，這種運動能做有用的功。例如，流動的水使一在水壩下方的水輪機旋轉，此水輪機轉動一發電機而產生電力，供房屋照明和機器運轉。核能動力廠亦利

反動式水輪機示意圖

反動式水輪機通常在水壩底部來推動發電機。藉著水流的壓力來推動水輪機，並且利用一個水閘來控制水流量的大小。



用渦輪機來產生電力。有三種主要的渦輪機：(1)水輪機，(2)汽輪機，(3)氣輪機。風輪機是第四種，但風輪機僅能被用於有相當穩定的風的一些地區。水輪機、汽輪機和氣輪機產生今日所用的大部分的電力。

渦輪機如何做功

一個紙風車，是渦輪機的最簡單形式，當你吹它時便轉動，但是它不能產生大量的動力，因為大部分的空氣散逸而沒有吹擊風車，藉着包圍輪子和你的吹氣而使所有空氣打擊輪子，你能改進風車的效率。另一改進效率的方法是在風車後面造成真空，如此空氣會被推且拉過風車，因為空氣和其他流體總是衝入真空地區。（參閱「真空」條）

現代的渦輪機效率來自上述的改良法，輪殼包圍住渦輪機使所有的流體衝擊輪機輪子，汽輪機或氣輪機有許多級輪子，一個接著一個，每一輪子利用流動流體的部分能量。冷凝器在汽輪機的排氣端造成一真空，使用過的蒸汽冷卻而凝結成水，水占據之空間遠較蒸汽為少，因此造成真空而吸引蒸汽通過渦輪機。

與渦輪機匹敵做為動力發生器的僅有汽油和柴油活塞引擎，渦輪機比活塞引擎做功較有效率，因為流動的流體係連續地推動輪機輪子，而在一四循環的活塞引擎，爆炸的燃料僅於活塞的四個行程之一推動活塞。也因為有較快的轉速，渦輪機較活塞引擎有效率。（參閱「汽油引擎」條）

水輪機 水輪機被用來在水壩和瀑布上產生電力，一水輪機的輪子邊緣有

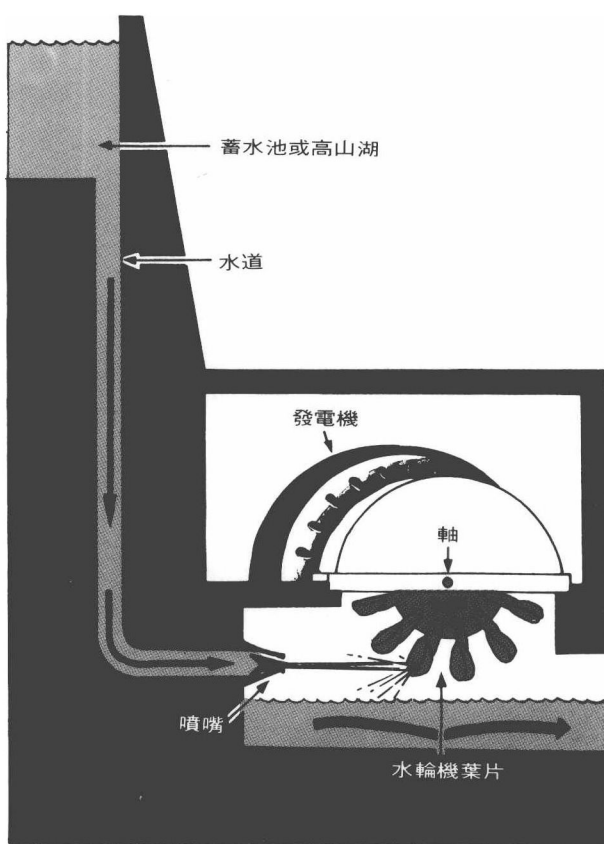
許多金屬戽斗，從一水壩或瀑布來的流水沖擊戽斗使輪子和輪軸轉動，輪軸接著使一發電機旋轉而產生電力。水輪機有一勝過汽輪機和氣輪機的大利益：它們不需要燃料來產生蒸汽或燃燒氣體，但是它們需要一定的水流，水流會依季節和天氣而變化，乾旱時期水流會完全中斷。水輪機的動力依流水量和落差而定。低落差地點通常在水壩內建水道來引水至渦輪機，在高落差地點則由稱做水渠的長管子將水帶到渦輪機。（參閱「水壩」條）

有兩種主要的水輪機輪子：(1)衝擊式，(2)反動式。

衝擊式輪機輪子可被安裝在水平或垂直的軸上，帕爾登輪機是有杯形戽斗的一種衝擊式輪機，由1~6個噴嘴將高速的水柱噴向戽斗，而水之衝量轉動輪子。小水量高落差時衝擊式輪機做功最有效。（參閱「水輪」條）

反動式輪機被裝於垂直軸上並且完全在水下，它們或有螺旋曲形葉片稱做法蘭西斯式，或有如船的推進器的葉片稱做克卜勒式。克卜勒式輪子在轉動時葉片節距可以改變，使輪子適應不同水流量。反動式輪機的輪子是由水的重量或壓力以及流速而轉動的，大水量低落差時做功最有效率。

水門或水閥控制通過水輪機的水流，反動式輪機在輪緣上有可動的翼，這些翼看來像活動百葉窗的葉片，它們可以開啓或關閉，以調整噴到輪子的水流，它們亦作用如同噴嘴，以便導引水以適當的角度噴向輪緣的戽斗。



衝擊式水輪機

衝擊式水輪機最好使用在水流管道較長的地方，例如由高山上的湖流至谷底的情況。藉著水往下衝的力量來撞擊輪葉轉動。通常要利用一個長管子引導水撞擊輪葉。

汽輪機 是世界上最有力的機器，一座100萬千瓦的汽輪機轉動一發電機能夠供應約100萬人們使用的全部電力。汽輪機推動巨大的船，使各型泵運作，並驅動其他類型的機器。它們像水輪機一樣做功，但它們不用水而利用高壓水蒸汽，蒸汽由輪機的一端進入，而急速通過輪機時，會膨脹以使輪機輪子轉動。一些輪機利用水銀蒸汽代替水蒸汽。

鍋爐燃燒煤、油或天然氣來加熱水，以產生蒸汽使汽輪機的輪子轉動，核能動力廠利用核反應器，由分裂的原子產生的熱，使水變成蒸汽。蒸汽在高達566°C溫度下進入許多汽輪機，在此溫度下，水蒸汽會有高達每平方公分140公斤的壓力。（參閱「

核反應器」條)

水蒸汽以每小時 1,600 公里 (1,000哩) 的速率衝入輪機，衝擊第一個輪子給它一個推力，再進入第二輪，然後進入下一個。一個新式的汽輪機有多達24個輪子裝置於一水平軸上，在每一輪子之前，是一個固定於輪殼而彎曲的翼形噴嘴固定環，噴嘴將蒸汽以適當角度導至輪子，在噴嘴與輪機輪子之間，蒸汽走著Z字形路徑。

當蒸汽通過輪機時，它膨脹達其原體積的一千倍，因此，每一接連的噴嘴和輪子之間，必須後面的大於前面的，以便充分利用所有的膨脹蒸汽，這樣便賦予汽輪機典型的喇叭狀形式。為了從急速的蒸汽獲得適當的效果，工程師們小心地設計每一輪子的翼片和噴嘴環。且汽輪機必須由特別強的鋼料建造。

汽輪機如同水輪機一樣有衝擊式和反動式兩種，在一衝擊式輪機，噴嘴的形狀允許蒸汽在衝擊輪子葉片之前膨脹。而在一反動式輪機內，當蒸汽通過輪子葉片時才膨脹。蒸汽的膨

脹及其速率幫助推動輪子，大多數新式的輪機，沿着軸的不同段利用這兩型輪子。

使用後且膨脹過的蒸汽離開最後的輪子之後，將進入冷凝器，這是有冷卻水流經的管網的一個大腔室。冷凝器使蒸汽冷卻成水，落到冷凝器的底部，一泵將水送回到鍋爐使它再成水蒸汽。冷凝器產生一真空，因為水僅占據大約三萬分之一的低壓蒸汽所占的空間，此真空幫助拉動較多蒸汽經過輪機。

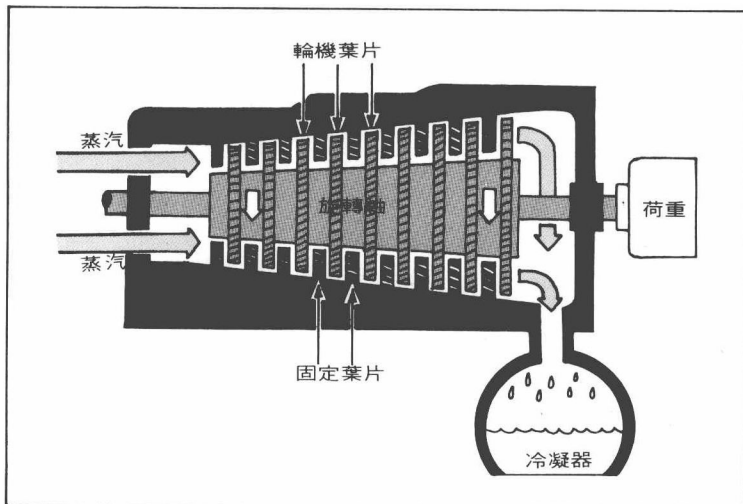
在 1/30 秒內蒸汽通過輪機至冷凝器，溫度從 566°C 降至 38°C 以下，壓力由每平方公分 140 公斤降至 0.04 公斤。

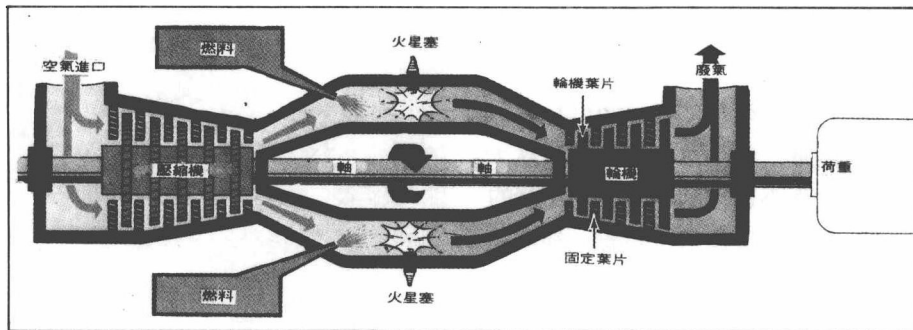
汽輪機工廠通常位於鐵路或其他運輸設備附近，如此，鍋爐所需的燃料較易取得，一些汽輪機工廠每天燃燒大量的煤，這些工廠也必須靠近好的水源，以便獲得冷凝器所需的冷卻水。在一個現代的汽輪機工廠，每燃燒一短噸的煤，必須供給 12 噸的空氣進入爐中，13 噸的燃燒氣體從爐子煙窗上升。並且大約需供應 10 噸的水至鍋爐；然而，原來的水可以從冷凝器泵回到鍋爐而再三地利用。

氣輪機 做功很像汽輪機，但利用熱氣體代替蒸汽，燃燒的燃料產生熱氣體，氣輪機直接利用這些熱氣體，而不必利用熱氣體使水加熱成蒸汽。氣輪機燃燒油、煤氣和天然氣等燃料，工程師們希望將來能利用從煤得來的合成氣體做為它們的燃料。

氣輪機有三個主要部分：(1)一座壓縮機，(2)一間燃燒室，與(3)一個或多個輪機輪子。壓縮機是一種特別型

由蒸汽鍋爐產生的蒸汽進入汽輪機，推動一系列的輪葉，使得旋轉軸旋轉輸出動力。當蒸汽通過葉片後，進入一個冷凝器內，被冷凝成水，可以增加真空度，以便吸入更多蒸汽。固定葉片的目的是引導蒸汽以正確的角度撞擊輪機葉片。





氣輪機工作原理圖

在氣輪機中，壓縮機壓迫空氣進入燃燒室與燃料充分混合。電子點火使混合氣燃燒，產生高熱氣體來推動氣輪機旋轉。固定葉片引導氣體以正確的角度打擊輪葉。

式的風扇，它將空氣吸入並且壓縮，壓縮空氣與燃料混合而在燃燒室中燃燒，此燃燒氣體劇烈膨脹並急速通過輪機，轉動輪機輪子。由輪機輪子所得旋轉動力的一部分，驅動空氣壓縮機，此壓縮機通常與輪子裝於相同軸上，旋轉動力的剩餘部分可轉動發電機，使泵操作，或驅動船。

氣輪機被設計來利用其熱的廢氣，例如一部用來帶動發電機的氣輪機，有一項被稱為「再生器」的廢熱回收裝置。再生器利用廢氣的熱以加熱從壓縮機來的高壓空氣，然後這些空氣進入燃燒室。藉着預熱空氣，再生器減少燃燒過程所需要的燃料量。包括飛機用的渦輪噴射和渦輪風扇引擎之其他型的氣輪機，均利用廢氣中的能量以產生動力，廢氣被迫以高速從這些輪機的尾端噴出，以產生前進推力。（參閱「燃油噴射」條）

氣輪機以較汽輪機更高的溫度運轉，工程師必須使用高熱下能維持強度和形狀的金屬來製造氣輪機，否則其熱度能夠軟化鋼料。許多氣輪機的溫度是 $1,093^{\circ}\text{C}$ 或更高，氣輪機的運轉溫度愈高，則效率愈大，但一氣輪機僅當以四分之三的全馬力到全馬力之下運轉時做功最好，當輪機用於推進船時，這項因素成爲一個缺點，因

爲船常須緩行。就所產生的動力而言，氣輪機通常很輕巧，例如，用於地上和船上的氣輪機可以產生 $3,000\sim 30,000$ 馬力，而它們平均重量係每馬力 $5\sim 15$ 磅重。

參閱「船」、「水力學」、「水力機」、「自由活塞引擎」、「蒸汽機」、「水力」、「風車」、「能量」條。

楊思誠

ㄨㄛˋ ㄉㄨㄣˊ ㄕㄨㄢˋ ㄆㄨㄣˋ ㄇㄣˊ ㄇㄣˊ 渦輪式噴射引擎 Turbojet

見「噴射推進」條。

ㄨㄛˋ ㄉㄨㄣˊ 渦河 Uo Her

渦水，淮河支流，位安徽省北部，上源名青岡河，源出河南省通縣東南，南流經杞縣、太康，爲渦河，折而東流，至鹿邑縣納惠濟渠，入安徽省境，經亳縣，又折而東南流，經渦陽、蒙城兩縣，至懷遠縣東，入淮水。沿河灌溉便利，居民頗受其利。惠濟河爲賈魯河在河南省中牟縣分出之支流，東南行經開封、陳留、杞、睢、柘城等縣，至鹿邑縣東，入渦水。

編纂組

萬 莖 Lettuce

萬莖屬於菊科(Compositae)之一年生或二年生草本植物。葉廣大，有結球與不結球的，葉面有平滑的、皺縮的，色呈濃綠、黃綠、淡紫及赤綠等種。花小呈黃色，種子細長，甚小，有灰白、黑褐及黃褐等。

萬莖原產於地中海沿岸，西部亞細亞之美索不達米亞及印度之庫德斯坦等地，栽培歷史達2,000餘年，隋朝時輸入中國。

萬莖富含維生素A、鈣質及鐵質等，葉質柔軟，為常見蔬菜，此外葉汁含萬莖片(lactucarium)，具鎮痛麻醉之藥用。

萬莖為短期作物，好冷涼的氣候，耐寒力大。其種類甚多，大概可分為六種：

1 結球萬莖(*Lactuca sativa* var. *capitata*)，本種為最珍貴之



大莖萬莖



種類，心葉抱合，形成鬆軟之球，品質優良，生育期短，終年皆可栽培。

2 立萬莖(*Lactuca sativa* var. *longifolia*)，葉全綠色，狹長而直立，中心抱合，結橢圓形之葉球。

3 大葉萬莖(*Lactuca sativa* var. *angustana*)，自古栽培於中國，莖高1公尺。葉廣大有皺縮，濃綠色，葉可自下部順次剝取，煮食之。

4 大莖萬莖(*Lactuca angustana*)，俗稱「萬筍」，中國栽培甚多，莖中部特別肥大，成紡錘形，生食、煮食、醃漬均佳，上部嫩葉亦可當蔬菜食用。

5 裂葉萬莖(*Lactuca quercum*)，本種不結球，採收後，殘株可再生新葉。一年可採收數回。

6 宿根萬莖(*Lactuca perennis*)，本種為野生宿根性，其嫩葉可供生食用。

上述六種，以結球萬莖及立萬莖品種較多。

陳燕珍

窩 泥 Woni

窩泥又作和泥、哈尼、倭泥等，是我國西南疆的一種民族，操漢藏語族的藏緬語歸入藏緬族羅緬羣的一支，唐朝屬南詔「強現蠻」部。散布於滇越邊界一帶山區，人口約有50萬左右。

窩泥以農耕為主要生計，兼事獵、牧。男子剪髮齊眉，戴耳環，赤足；婦女上著花布衫，下著紅黑布裙，戴石珠項鍊，常以紅白錦帶纏髮編辮，盤旋成螺髻。已婚婦女以簾束膝下為別。食不用箸，以手搏飯。人死不用棺，而用松枝結架焚屍，然後埋其骨，有時以雞一對陪葬。弔客頭插雞毛，擊鼓搖鈴跳舞，名曰「洗鬼」，時而飲酒、時而哭泣，達3日之久。傳統信仰為泛靈信仰，雖有基督教傳入，影響甚微。

編纂組

窩 闊 台 Ogedai

窩闊臺（1186～1241）即元太宗。蒙古大汗，又稱合罕皇帝。成吉思汗第三子。1229～1241年在位。成吉思汗20年（1225）封於也兒的石河（額爾齊斯河）上游和今巴爾喀什湖以東一帶。1229年被推為大汗。次年即向金進攻，3年內陸續占領陝西南部、河南北部以及淮西一帶。繼又聯合南宋攻金，於1234年滅金。1236年命拔都西征，深入歐洲中部。在位期間，任用耶律楚材，採用「漢法」，制定賦稅制度。又偏設驛站，加強本土與諸汗國間的聯繫。

編纂組

窩 闊 台 汗 國
Ogedai Khanate

見「元朝」、「四大汗國」條。

窩 瓦 河
Volga River

窩瓦河為歐洲最長的河，全部在俄境。與其支流合計可通航32,000公里（2萬哩）。發源於列寧格勒東南320公里（200哩）的瓦耳代山，蜿蜒3,690公里（2,293哩）注入裏海。窩瓦河三角洲寬約110公里（70哩），出水道有200多條。該河低於海平面26公尺（86呎），重要支流有俄喀河、卡馬河等。

窩瓦河平均有三個月的冰封期。有運河通波羅的海、北極海、頓河及莫斯科，將窩瓦河谷的產品運至俄國邊境。肥沃的河谷是主要的小麥產區，及石油工業中心。窩瓦河三角洲及附近的裏海是世界最大的漁場之一。

阿斯特拉汗是魚子醬工業中心。由於窩瓦河經常侵蝕河岸，沿岸的裝貨碼頭必須經常上移。

窩溝格勒（以前的史大林格勒）及高爾基是窩瓦河旁的工業城。庫別斯夫及窩溝格勒的水壩是世界上二大水壩。在沙拉托夫、高爾基等處亦有大水壩。

古代學者托勒密（Ptolemy）在他的地理一書中曾提到窩瓦河。在人類歷史上由亞洲到歐洲的大遷移中，窩瓦河流域甚為重要，在卡馬河與窩瓦河之交會點曾經建立過一個強大的



窩闊台

保加利亞王朝，二次大戰蘇俄在窩溝格勒大勝德軍，在俄人的文學與詩歌中常表現出對窩瓦河的深厚感情。

劉宜發

ㄨㄛˊ ㄋㄨˊ ㄘㄨˊ 沃 爾 富 Wolf ,Hugo

沃爾富（1860～1903）為奧國近

沃爾富



渥太華市中心的聯邦廣場·
加拿大國會大廈正門。



代歌謠或藝術歌曲作曲家。1860年3月13日，生於奧國溫地格拉茲。幼年愛好音樂，除音樂一科外，其他成績均為劣等，雙親只得成全其美。1875年，入維也納音樂院，肄業兩年，因不堪造就而退學。其後，便閉門自修，埋首研究名家作品，並熟讀音樂理論。1884年起，他經常在雜誌上發表其言論，遂躍為音樂評論家。1903年2月22日，逝於維也納，葬於舒伯特墓旁，享年43歲。他的作品有：合唱曲「聖誕夜」等；獨唱曲「少壯之歌」十二曲；以及多種歌曲集。其他尚有管絃樂「義大利小夜曲」；和兩首交響曲；一首交響詩；以及數首室內樂等。

編纂組

ㄨㄛˊ ㄘㄨˊ ㄘㄨˊ 渥 太 華 Ottawa

渥太華人口304,462人，大都會區693,288人，是加拿大首都和第八大城，位於渥太華河南岸的小山上，在蒙特利爾之西193公里（120哩）。市內有美麗的公園、州政府建築，和大道。渥太華河對面是魁北克省的哈爾城。

旅客在接近渥太華時，首先看見的是用來紀念殉戰將士的和平塔，約292呎高，比市內最高的加拿大議會大樓還高。

1826年，英國軍隊在現今渥太華原地建立了第一個殖民地，在渥太華河與安大略河之間建造了雷多運河。稍後，城基四周的外廓被稱為「附城」。1855年，市民更改其名為渥太華。

1857年，維多利亞女皇選渥太

華做加拿大聯邦的首府時，渥太華只是一個伐木小鎮。1867年，加拿大成為自治領土，以渥太華為首都，迄今市內的規畫已大加改進。

渥太華有335個工廠和加工廠，主要的工業有交通工具，以及商業和經濟方面的書籍。此外，它也是重要的科技研究中心。

楊麗文

渥 太 華 河 Ottawa River

見「加拿大」條。

幹 離 不 Woh Li Buh

幹離不（？～1127）即完顏宗望。金大將。女真族。太祖阿骨打次子。滅遼時窮追遼天祚帝，俘其族屬。金太宗天會3年（1125）任南京路都統攻宋。次年為右副元帥，兩次圍攻宋東京，與粘罕會師，俘宋徽欽兩帝。天會5年退兵後病死。

編纂組

臥 龍 弔 孝
Woh long Diaw Shiaw

平劇劇名。三國戲目，又名柴桑口。

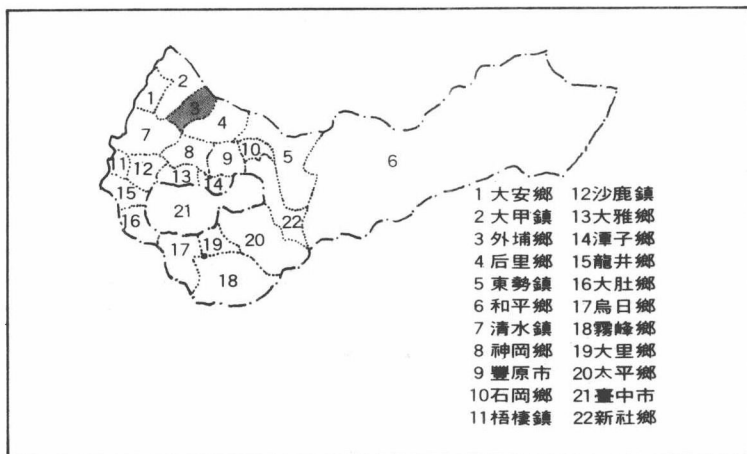
三國時，蜀以諸葛亮為軍師，吳以周瑜為都督，瑜足智多謀，而猶不及亮，以是用兵設計，常為亮所窺知，瑜氣量狹窄，深以亮出己上為耻，荊州之役，瑜又為亮所窘，敗至巴邱，得亮書，復誦其先策，瑜大悲，嘔血死，亮隻身弔之於柴桑口，奠哭如失手足，吳營諸將皆感動，轉敬禮之，亮歸，瑜之子周循大悔，急調諸將迫亮，既及，亮以弔客自居，責循無

理，循不悟，挺鎗欲刺，時張飛已埋伏於其地，出殺循，吳兵大敗。

李金蓮

外 埔 鄉 Waybuu

外埔鄉（面積42.4098平方公里，民國69年人口統計為24,172人）屬臺灣省臺中縣在豐原市西北，月眉臺地北側，通公路。本鄉昔為平埔番之



地域，清聖祖康熙25年（1686），粵閩人渡海來本地拓荒，稱為「外埔」。

。郵遞區號438。

參閱「臺中縣」條。 編纂組

外埔鄉位置圖

外 分 泌 腺
Exocrine Gland

見「腺體」條。

外 分 泌 腺 體
囊 狀 纖 維 化
Cystic Fibrosis

外分泌腺體囊狀纖維化是一種遺傳性疾病，患者的外分泌腺體大部分都功能不全。大約有5%的白人帶著這種遺傳因子。在白人的社會裏，約

2,000個新生嬰兒中就有1個病例。黑人的發病率很低，中國人幾乎沒有這種遺傳因子。這種疾病侵犯的器官包括肺、腸胃、膽道和睪丸。

由於肺部小支氣管附近的腺體受到病變的影響，分泌出來的黏液變得非常厚而黏，呼吸道的纖毛運動也受到了影響，以致無法有效地把厚黏的黏液排出呼吸道，結果是小支氣管部分或全部被阻塞，部分肺泡下塌，常常容易引起呼吸道的細菌感染。多數患者常吸入濕氣以改善肺內的黏液。

除了肺部之外，其他的器官也受外分泌腺黏稠的影響。胰臟分泌受到了影響之後，會出現消化不良的現象，經常腹脹和腹瀉。男性患者長大後睪丸也可能會被侵犯，所以生殖能力較正常人要低得多。

這種疾病的臨床症狀，依程度的不同，有輕重的分別。有些患者一出生就會因為胰腺的分泌不足，胎便變得很硬，無法排出，甚至有腸阻塞的現象。較大些的小孩，症狀多半集中在肺部感染和消化不良上面，年紀較大的，就可能成為肺氣腫。

治療時，可使用抗生素預防肺部感染，加上口服胰腺消化素，並隨時注意肺功能的變化，以免產生心肺功能不足症。

因為汗腺也是外分泌腺，所以臨床上常常利用汗腺汗液內鹽分分析作診斷。如汗液內鈉和氯離子含量過高（大於70微克／升）診斷就可以確定。

因為外分泌腺囊狀纖維化，是無法根治的疾病，雖然治療上近年來較有進步，但也只能夠做到治標和把他

們生存的年限稍為延長而已。

遺傳方面，這是主染色體隱性遺傳，如父母雙方同時帶有這種因子，子女的發病率就是四分之一。故產前會診非常重要。如用人工受精法，使用不帶病者的精子，可以完全避免這種疾病的發生。

何文佑

外 方 山 Wayfang shan

見「河南省」條

外 丹 Way Dan

見「道教」條。

外 套 膜 Mantle

外套膜是包住軟體動物內臟的一層薄膜，通常外套膜之外就是貝殼。外套膜的邊緣有一列變厚的分泌細胞，貝殼就是由這些分泌細胞不斷分泌而形成的。外套膜不斷分泌鈣質，貝殼也不斷地長大。

吳惠國

外 淋 巴 Perilymph

見「耳」條。

外 科 Surgery

外科是醫學的一個分支，藉手術（開刀）以治療疾病、畸形或傷痛。從事外科的醫生叫做外科醫生。一般醫生皆有若干外科訓練，可從事某些小手術；而外科醫生卻經過進一步訓練，可從事複雜的手術。

外科事項

外科手術極為複雜，手術時有多

人參加，以確保安全。一個手術小組通常包括：外科醫生、助手、麻醉醫師、護士。人員數額則視手術大小而定。

麻醉 麻醉術的發明，當推我國三國時華陀的麻沸散為最早；但麻沸散於華陀之後即已失傳。西方的麻醉術發明於1842年。在尚未發明麻醉術之前，通常以酒、鴉片舒解痛苦，因其止痛效果有限，故手術時極為慘楚。

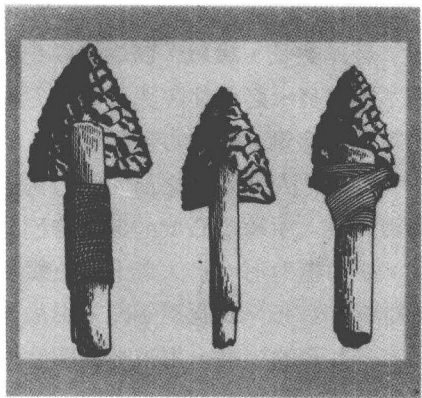
發明麻醉術後，各種麻醉劑接踵而出。如吸入笑氣（一氧化二氮）、乙醚、氯仿，可使病患昏睡。亦可用注射法，如注射本多沙爾鈉。局部麻醉時，可用諾佛卡因。亦可將局部麻醉劑注入脊髓管，使身體一部分麻醉

。南美印第安人所用的箭毒，手術時可用來鬆弛病患的腹部肌肉。

消毒 從前發炎是外科手術的最大難題，即使手術成功，病患仍往往死於感染。1865年，英國的李斯特（Joseph Lister）發展出消毒法，於手術前以石碳酸等消毒劑處理手術室，殺滅細菌，減少感染。接著又發展出外科消毒法，將手術室中的一切器械皆作消毒處理，將感染減至最低。**器械** 即使是做簡單手術，也需準備多種器械。常用的有剪刀、手術刀、鑷子、止血鉗、縫針等等。

新器械的發明，助長了外科的發展。其中最有力的利器為X光機，可使醫生透視體內作正確診斷，並作為手術的參考。他如各種內視鏡——如胃鏡、支氣管鏡、膀胱鏡等，可檢視內部器官，並可切取少量組織供作切片檢驗。新近又發明以超短波、雷射等新技術，以替代手術刀。

縫線 手術後，傷口及某些血管需加



①
②③

① 古代的開頭手術用石製器具。握著把手將尖端對著傷口部位打洞。

② 華佗手術圖。關羽一面下棋，一面刮骨療傷。

③ 1542年施行耳部手術的情形

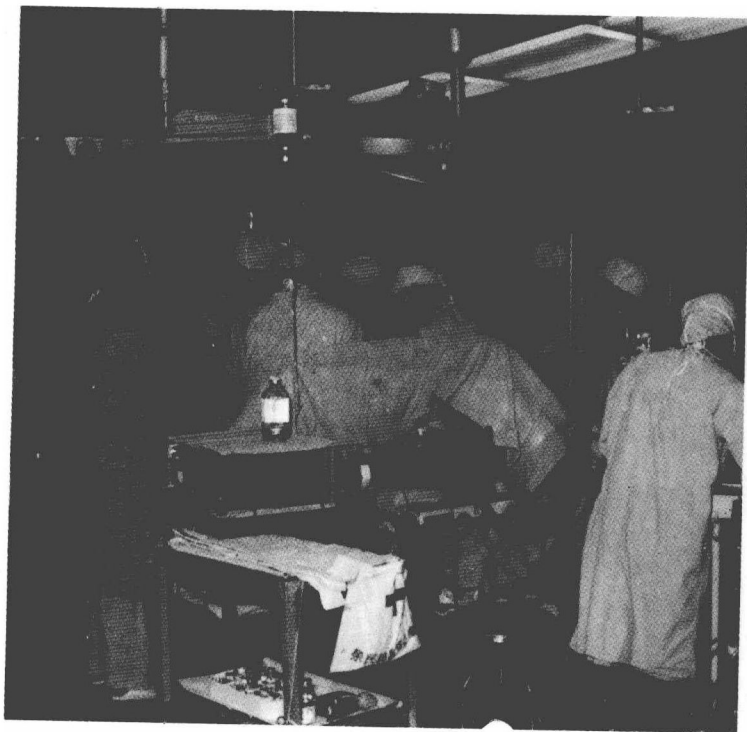
赫爾斯蒂特 (1852~1922) 手術的情形。當時尚未使用帽子、口罩、橡皮手套，護士的需要量亦不多。

以縫合。有些縫線，如貓腸線，可被人體吸收。尼龍線、絲線，則需於手術後數日拆除，習稱拆線。

技術 早期的外科，因各種器械尚未充分發展，故特重技術，講究乾淨俐落，如做一次切除術，需時僅兩、三分鐘而已。近代的外科強調診斷及術前、術後的照顧，因此外科醫生除本身手術外，尚需生理、生化及病理等知識。抗生素的發明，使得醫生對發炎不必過分顧慮。開刀時間允許延長，可以慢工細活，故對技巧已不必像從前般講究。不過，技術高超仍為一個優秀外科醫生所應具備的條件。

隨著醫學進步，外科已到了參奪造化的境地。例如，今日的外科醫生可將腸子切除一段，將剩餘的接在一起。胃可切除大部。搏動不停的心臟也可加以手術。肺可切除一整葉。腦也可以開刀。

現代的外科手術進行情形



器官移植是外科中的新猷，病變的器官可以新器官取代之。因為人體會排拒移入的器官，故器官移植仍未能普遍化。

冷凍手術係將所欲手術的部位冷凍，再加以手術。冷凍手術可以處理視網膜剝離及移除白內障。

手術之一例——闌尾切除術 (俗稱開盲腸)

經過檢查、檢驗、醫生診斷患者患了闌尾炎，必須住院開刀。開刀前先給予鎮定劑，使他心理放鬆。

病患推入開刀房之前，開刀房已準備妥當。手術不必要的東西皆已移除。手術檯旁有一張大桌子，上頭擺著器械、紗布、脫脂棉等開刀用品。另有一 L 型的小桌，用來放置即時要用的器械。器械的準備、安置、遞送，均由護理人員管理。

病患先在麻醉室中麻醉。此一工作通常由受過專業訓練的麻醉藥師或護士掌管。麻醉室中有麻醉劑、麻醉機、麻醉罩、針筒、聽診器、血壓計等設備。氧氣筒、氧氣罩更是不可或缺。

病患在進行麻醉時，手術小組開始做準備工作。先以 8~10 分鐘做「刷手」，將手及手臂洗淨。因手無論怎麼洗都無法洗得沒有細菌，所以刷