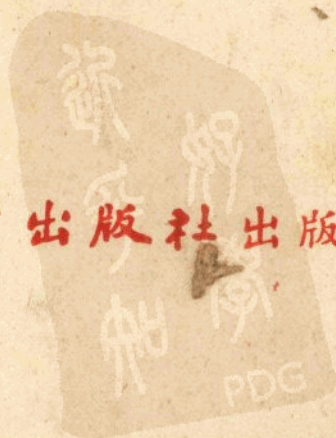


自然科學知識掛圖

動物組 說明書

大中國圖片出版社出版



新編動物掛圖說明書

目錄

頁次

第一幅	原生動物門	海綿動物門	腔腸動物門	1						
第二幅	蠕形動物門	扁蟲綱	圓蟲綱	環蟲綱	3					
第三幅	棘皮動物門	軟體動物門	脊索動物門	7						
第四幅	節肢動物門	甲壳綱	蜘蛛綱	多足綱	14					
第五幅	節肢動物門	昆蟲綱	鱗翅目	昆蟲綱	19					
第六幅	節肢動物門	昆蟲綱	直翅目	有翅目	食毛目	28				
第七幅	節肢動物門	昆蟲綱	膜翅目	雙翅目	鞘翅目	36				
第八幅	脊索動物門	圓口綱	脊椎動物門	魚綱	鹹水硬骨魚目	鹹水軟骨魚目	硬鱗目	肺魚目	39	
第九幅	脊椎動物門	魚綱	淡水硬骨魚目	半鹹水硬骨魚目					43	
第十幅	脊椎動物	各綱動物比較圖							48	
第十一幅	脊椎動物門	兩棲綱	無尾目	有尾目	爬蟲綱	蜥蜴目	鱉目	蛇目	龜鼈目	48
第十二幅	脊椎動物門	鳥綱	走禽目	涉禽目	游禽目					51
第十三幅	脊椎動物門	鳥綱	鶉雞目							56
第十四幅	脊椎動物門	鳥綱	鳩鴿目	猛禽目	攀禽目	鳴禽目				61
第十五幅	脊椎動物門	哺乳綱	單孔目	有袋目	貧齒目	鯨目				66
第十六幅	脊椎動物門	哺乳綱	有蹄目	奇蹄亞目	偶蹄亞目	(不反芻類)				70
第十七幅	脊椎動物門	哺乳綱	有蹄目	偶蹄亞目	(反芻類及不反芻類)					72
第十八幅	脊椎動物門	哺乳綱	齧齒目	翼手目	食蟲目	長鼻目				77
第十九幅	脊椎動物門	哺乳綱	食肉目	裂腳亞目	鰭腳亞目					81
第二十幅	脊椎動物門	哺乳綱	靈長目	類人猿	狹鼻類	廣鼻類	擬猴類			86

第一幅 原生動物門 海綿動物門 腔腸動物門

原生動物門

變形蟲 屬原生動物門，根足綱，變形蟲目，一名阿米巴。體微小，藉顯微鏡始見到。體為一個細胞，表面各處可伸出偽足而變形。體內原形質分二層，但無分明的境界。在內層者，含細粒多而流動不息；在外層者質透明，有同一的構造，不含細粒。內層中有圓形或橢圓形的小塊，為食物胞，又有一個質塊，稱為核。體內有收縮胞一個，有排洩作用。生殖時核先分為二，漸及其體，終分為二幼體，與細胞的分裂無異。若四圍狀況不適於生活時，即收入偽足而成球形，分泌包被而成孢子，待至春暖時，重行生活。

草履蟲 屬原生動物門，纖毛蟲綱，全毛目。體微小，肉眼可見，藉顯微鏡始能觀察清楚。形長橢圓而略扁，質透明。全體被纖毛。近體的前端一旁有陷入處，即為口溝，口下接食道，亦密生纖毛。體內有核、收縮胞及食物胞。棲於池、沼、溝、湖等的淡水中，藉表面的纖毛而運動。生殖用橫分裂法和接合法。

眼蟲 屬原生動物門，鞭毛綱，真鞭蟲目。前端較圓，後端較尖，體表有一層角質膜，體內有伸縮胞、核、色素體、空胞等。前端更有眼點和鞭毛。

瘧蟲 屬原生動物門，胞蟲綱，血胞蟲目。寄生生活，為害於人。寄生於紅血球，在紅血球內行無性生殖。由瘧蚊傳染，在瘧蚊體內，行有性生殖和孢子生殖。孢子蟲鑽入紅血球後變為營養體，營養體初為環狀，後變為變形蟲狀，稱為變形子。細胞核經過多次分裂，成裂殖子，裂殖子分成細胞，成為裂殖蟲。裂殖蟲破血球而出，或另入新的紅血球或被蚊吸入蚊體，形成大配子和小配子，經受精而成卵動子，再變成卵囊而成孢子蟲。

微粒子 屬原生動物門，孢子蟲綱，膠胞蟲目。孢子橢圓形，內有極囊，極囊內有極絲，極囊之外近中腰部有芽體，具有二核。脫離孢子後芽體呈變形蟲狀，分裂生出多數芽孢，寄生於蠶體內各處，發病後稱為微粒子病。

海綿動物門

海綿動物，獨立成一門。或為單體，或為羣體固着生活。外觀為不正規的團塊，或呈杯狀，或呈壺狀，又有分歧與不分歧的區別。分歧多者，為樹枝狀，或以柄或體之一部密着於外物，又有直立於泥沙中者。除一二種外，皆係海產，多分布於海面下深約六千米突的岩礁間。體的上部，恆有一大孔稱為出水孔，下通於消化腔，復由消化腔向周圍輻射出無數小腔。體表有許多小孔，名入水孔，通於小腔，小腔膨大稱纖毛室。體壁有內外二層細胞。外層由扁平細胞所成，被於體表。內層由柱狀細胞所成，被於體內各腔之內面，其在纖毛室中者，此柱狀細胞，有襟狀物，且生纖毛而為襟狀細胞，纖毛時時振動，水自入水孔流入而從頂上

出水孔流出，海綿動物即取隨水流入之有機物以爲食。內外兩層間有膠質粘着，中有各種角質、石灰質、矽質的骨骼。角質骨骼，爲分歧的彈力纖維，錯綜如網，或如絲瓜絡，可充溶用。石灰質骨骼及矽質骨骼，由針骨聚成，針骨有大小兩種，大的稱大針骨，由多數小骨結成種種形狀，小的稱小針骨，皆分離，散布於大針骨間，有針狀、棒狀、錨狀、爪狀、鉤狀、圓板狀、樹枝狀等。除普通針骨外，又有更小的針骨稱肉針，常現於骨骼的表面，相疊爲薄層，是爲表皮層。海綿動物的內腔，皆甚複雜，然有一定的系統，今就其簡單的順次記述。

毛壺 是構造簡單的海綿。圓筒形，下端較細，固着生活，上端有一總口，稱爲出水孔。體的四周，多刺狀石灰質的骨針。體的表面，具有多數小孔，稱爲入水孔。中間的腔，稱爲中央腔。水自入水孔流入，經中央腔而由出水孔排出。體壁爲兩層細胞構成，外爲皮層，內爲胃層，中間有非細胞形的中膠層。

厚海綿 與海綿的構造最相似。外部爲襟狀細胞，由膠狀基質連系，內部爲中膠層內的細胞，分散於其中。

溶用海綿是構造複雜的海綿，呈塊狀或針狀，骨骼純由海綿質所成，經漂白後供溶用。

海綿動物的生殖，分爲無性生殖，和有性生殖兩種。有性生殖，爲雌雄異體而卵生，孵化的幼蟲，口密生纖毛，游泳水中，後附着於他物而生長。無性生殖，是出芽繁殖。

角質海綿類 非石灰海綿。體多呈樹枝狀，或塊狀，被覆於他物上。體內有角質纖維所成的骨骼，有時含有矽針、矽粒等。例如溶用海綿。

矽質海綿類 非石灰海綿。體內含矽質的針骨與角質的纖維。全體呈黑色或橙色。爲山巒重疊狀，或杯狀。常附着於岩礁間，例如山形海綿。

石灰海綿類 屬海綿動物，海綿類。此類海綿，體質中有石灰質的針狀骨，故有此名。

腔腸動物門

水母 屬腔腸動物門、水母綱、旗口水母目。身體爲透明的膠質，稍帶藍色，形如傘蓋。口在傘蓋下面的中央，口緣有口腕四，接於胃，胃旁放出水管十六條。傘蓋部淺闊，邊有緣瓣八個，懸垂多數的短觸手，各緣瓣的境界上有色的感覺器，稱爲緣體。與口旁口腕交互排列的，有四個淡紅色的環狀帶，稱爲生殖腺，身體直徑，七八寸至一尺以上。藉傘蓋部的肌肉收縮而行動。在觸手中，多刺胞，爲捕食禦敵用，四五月間，浮游於海上，七八月間成熟，隨潮成羣來游於海灣，夜間能放磷光。生殖時先成二胚層實囊幼蟲，後生觸手而成盃狀體，盃狀體橫裂而生殖，成碟狀體，游泳水中經變態而成水母。

海蛇 屬腔腸動物門、鉢水母綱、根口水母目。傘蓋闊而高，呈帽狀，質硬而粘滑，色淡藍，周邊爲鋸齒狀，有百三十至百八十五小緣瓣。緣體八枚，腕亦八枚，色青藍，分上下二部，上腕之長，等於下腕，具多數吸盤。胃旁的水管，計十六條，呈輻射狀。身體的直徑，約一尺三寸。產於東南沿海，五月間至八九月間最易發現。漁人捕取後，浸以石灰礬水，除去體中液汁，色變白，傘蓋即爲蛇皮，下垂的腕稱爲蛇頭，全體生熟皆可食，很脆，以柴灰和鹽水醃漬，最佳。

水螅 屬腔腸動物門、水螅綱、水螅目。體圓長，一端固着於他物之上，他端有口，口緣輪生觸手。觸手上生刺細胞，作爲防禦和取食之用。體壁分二層，觸手中空。口通於消化腔，體長二三分，身體的大小，因伸縮而異。着生於水草或磚石上。夏季營無性生殖，從體面生出突起，漸漸生長，成爲芽狀，頂端生觸手，終離母體而獨立生活。冬季寒冷時，乃由體的外層生雌性生殖器官。由卵子與精子受精成爲受精卵，發育爲新動物，試取池溝間的水草、枯枝等，靜置於水盆中，水草附生的水螅即漸漸伸出觸手。以鋏切斷其體，各斷片至數日後，亦能變爲完全的新個體。

珊瑚 屬腔腸動物門、珊瑚蟲綱。多爲樹枝狀的羣體，體上具多數水螅體。體分泌石灰質或角質的骨骼，即尋常所稱的珊瑚。珊瑚爲圓筒狀，上面具八個或多數的觸手，通於消化腔中。腔內有隔膜分爲數室。雌雄異體，雌雄的生殖質，發生於隔膜中，常營有性生殖。亦有由出芽而營無性生殖者，以形成樹枝狀的羣體。珊瑚骨骼可供裝飾用的，相傳爲八寶之一。珊瑚的遺骨，積累而成礁，每作環狀，其形不一，經長久年月，隨地質的變動，露於水面而生草木，稱爲珊瑚礁。

海葵 屬腔腸動物門，珊瑚蟲綱，一名菟葵，或磯帽。體呈圓狀，下面着生於他物上。上面有口，口緣環生多數觸手，觸手開放如菊花。體面有疣狀突起，彩色艷麗有條紋。體高約五六分，直徑約四五分。體壁有筋肉，橫斷時則見其體如二層的管，外層爲體壁，內層爲消化管壁。兩壁間有直立的輻狀隔壁，區分爲數小室，下部的小室，互相交通。故腔的下部與消化管相通，稱爲腔腸。腔腸的上方，連於觸手的內腔。生活時，消化管與體壁的間隙及觸手的內腔，皆充滿海水。又腔腸中有體壁與觸手的壁，有許多刺絲胞。體下部隔壁的遊離緣中，亦多刺絲胞，分泌一種消化液，供消化食物用。着生於海濱岩礁，在波浪沖激處，擴其觸手取食。觸手卷曲向內，送食物於口中，生殖質發生於隔膜內，常有有性生殖而繁殖，然亦有由無性生殖而繁殖的。海葵亦有着生於寄居蟹所寄居的螺殼外，與寄居蟹營共棲生活，即海葵隨寄居蟹的移動而得食，寄居蟹受海葵的保護而免受敵害。

第二幅 蠕形動物門 扁蟲綱 圓蟲綱 環蟲綱

扁蟲綱

渦蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱（或稱扁體動物）、渦蟲目。體狹長，表面被纖毛。背面前方有眼一對。口在身體的中央，有管狀肉質的吻。腸數分歧而爲樹枝狀。多棲於水中。在身體的一面密生纖毛，顫動時能使水起渦流，時時伸出口吻捕捉食物。

肝蛭 屬蠕形動物門、扁蟲綱（亦稱扁形動物）、吸蟲目、吸蟲科。又名木葉蛭。體形扁平成樹葉狀，前方狹，尖端有口，口有肉質的壁呈盂狀。與腹部所生的吸盤，都供吸着用。此腹面的吸盤，和口相似，故一名二口蟲。口內連續一短食道，食道末端分歧爲二，向後直走，通於肛門。雌雄同體，兩生殖器官充滿全體的大部。體長九分至一寸餘。爲內寄生蟲之一，常寄生於牛馬羊等的肝臟中。繁殖時產卵頗多，卵產於寄主的肝中，轉入腸中再由腸內隨糞排出。卵外被堅膜，不易乾枯，遇水後，始能孵化，孵化時，卵中現出圓形紋，卵蓋裂開，胚胎出外。胚形狹長，背部有黑點狀的眼，全體密被氈毛，藉以游泳，形狀奇特。淡水

的椎實螺爲其中間宿主，化爲囊蟲時名爲胞囊蟲 (Sporocyst)。囊中有多數細胞，後漸生長，發育爲一種幼蟲，名爲雷疊幼蟲 (Redia)。體內有簡單的腸，成熟時破囊而出，形成另一種幼蟲，名曰搖尾幼蟲 (Cercaria)，能搖尾游泳。此時離去椎實螺，伏於水草之上，牛羊來食草時，便轉入牛羊等消化器中，經十二指腸、膽管而達於肝臟，即爲成熟的肝蛭，每年中羊羣患肝蛭而死者甚多。

血吸蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱（或稱扁形動物）、吸蟲目、二口蟲科。體圓長而細，口吸盤在體的前端，腹吸盤接近於體的前部。雄體長約十二耗至十四耗，腹的後部、兩緣向內彎曲，成管狀，爲抱雌體的用，是爲抱雌管，管的內面有小棘，管的前端有生殖孔。雌體形亦細長，長約十六耗至十九耗。寄生於人體門脈內，致引起貧血症。所產的卵，侵入膀胱及輸尿管中而成血尿病，或生尿石。

薑片蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱（或稱扁形動物）。寄生於十二指腸及空腸內，吸着腸壁粘膜上，生活時呈鮮紅色或帶褐色，呈肉片或生薑片形，紹興人稱爲薑片蟲。蟲體頗大，長徑24—27毫米，幅徑6—20毫米，體厚0.5—0.6毫米。體表有棘。前部吸盤兩側最顯著。腹面扁平，背面隆起，口吸盤在身體的前端腹面，直徑約0.5毫米。腹吸盤頗大，直徑2—3毫米，位於口吸盤後方，呈漏斗狀。咽喉甚短。腸於腹吸盤前分兩枝，沿身體兩側向後走。子宮位於腹吸盤後方，頗爲迂曲。陰莖囊粗大，呈長管狀，位於腹吸盤的背面，與生殖孔同開口於腹吸盤的前方。卵壳腺呈球形，位於身體中央。卵巢分枝呈鹿角狀，偏於身體兩側，輸卵管由卵巢下分爲二枝向左右體側發出，而卵黃腺呈卵圓形顆粒狀，分佈於身體兩側的上下緣。罕丸分前後二個，分歧呈珊瑚狀，各由輸精管連繫於陰莖囊。蟲卵呈橢圓形，淡黃色，有小蓋，很似肝片蟲的蟲卵。蟲卵的適宜溫度是攝氏二十八度，在此適宜的溫度下，十日至十七日即孵化爲纖毛幼蟲，由纖毛幼蟲發育爲雷疊幼蟲，再變爲搖尾幼蟲，第一中間宿主爲一種平卷貝，搖尾蟲游泳於水中，遇水中植物水草等，即附着於其上，形成囊幼。附於菱、荸薺、茭白等處。人食牠即爲終局宿主。在小腸內，經八日至九十日發育爲成蟲。凡有薑片蟲寄生者，初起時有腸瀉、便秘、反胃與浮腫。病重的，浮腫以顏面部的眼瞼處最顯著。時時腹痛。至後期則發生腹水，嗜酸性白血球增多。普通以八歲至十六歲的小孩患者爲多，爲發育上的障礙，成人較輕而不顯明。治療薑片蟲病，用四氯化炭素、麝香、土荊芥油等均有效。

條蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱（或稱扁形動物）、條蟲目、條蟲科（條或作絛）。體柔軟，形扁長，由無數節片合成。全體可分頭、頸、軀幹三部。頭部爲球狀，有溝及圓形吸盤或鉤狀等的吸附器。頸部最細，其節片細小。軀幹部的節片闊大，至尾端愈闊，表面無色素，頭部有小形的腦，向後直走於體旁的神經二條。在體旁又有排泄器二條。各節片皆有生殖器，而開口於兩旁。體長一二丈至二三丈不等。爲內寄生蟲之一，常以頭部的吸盤，附於脊椎動物的腸中，藉體面的滲透作用，吸取宿主的養料，呼吸亦藉體面營之。生殖分有性及無性兩種，無性生殖，由頸部逐漸分生節片。有性生殖，則以節片上的生殖器官所生的卵管。卵常隨宿主的糞排出，有時成熟節片亦同時排出。條蟲發生的途徑甚複雜。其卵不能直接發育於宿主的體中，隨糞而出的卵，後乃散布於田中及河流等處，終附於水草。又被他種動物（如牛、豚及魚類等）所誤食，即發生於該動物的胃中而爲胚。胚成球狀，有鉤三對，後乃穿其胃壁，竄入筋肉中，成豆大的幼蟲，有頭頸及囊形的軀幹，是謂囊蟲，體長七八分。此時若含有囊蟲的動物

(被囊蟲所寄生的動物別稱中間宿主) 被其宿主所食，始能發育為條蟲。一生的經過，蓋必遇有相當的宿主而始成熟。人體中的條蟲，概由牛、豚、魚類的肉傳入，故牛、豚、魚的肉，必須注意煮熟而後食。患者，恆起貧血、頭痛、心悸、下痢等症。

裂頭條蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱(或稱扁形動物)、條蟲目、條蟲科。一名溝頭條蟲。頭部長橢圓形，有二條溝狀的吸附器。節片廣闊。幼蟲體無色，呈絲狀。體長七八分。宿主為人類，中間宿主為蛙及鱒。

無鉤條蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱(或稱扁形動物)、條蟲目、條蟲科。一名牛條蟲。頭部為球狀，有四個圓形吸盤。節片比裂頭條蟲狹。宿主為人類。中間宿主為牛。

有鉤條蟲 屬蠕形動物門、扁蟲綱(或稱扁形動物)、條蟲目、條蟲科。一名豬條蟲。頭部亦為球狀，其吸附器，除四個圓形吸盤外，頭頂又環生多數的鉤。節片略與無鉤條蟲同。宿主為人類，中間宿主為豬。

圓蟲綱

蛔蟲 屬蠕形動物門、圓蟲綱(或稱圓形動物)、線蟲目、蛔蟲科。一名蛇。體圓長，略似蚯蚓。體面稍帶黃色，不分環節，表面被有角膜，係由分泌物凝成。膜下有韌皮層，沿體旁的中央，突入於體腔內，左右有直長的隆起線，是為側線，其中有排泄管，又有同形的隆起線二條，一條由背而突入於體腔，稱為背線。一條由腹而突入於體腔，稱為腹線。口緣有感覺器體，內有消化管。無血管，呼吸用皮膚管。雌雄異體，雌體長三寸至尺餘，雄體長一寸至七寸餘，其尾端有交尾刺二。多寄生於小兒的小腸，有時隨糞排出，亦有從口吐出的。卵橢圓形生滿鈍棘，內藏卵黃，卵常隨糞排出，寄生於人體者，概由飲料水及蔬菜傳入。

蟯蟲 屬蠕形動物門、圓蟲綱(或稱圓形動物)、線蟲目、蛔蟲科。體呈長紡錘形，色白，一端有口，口下有食道及腸等而通於近尾的肛門。身體的中央有膈，膈內有與卵巢或睪丸相連的管。雌體長三分餘，雄體細小，寄生於人類大腸中，往往成羣，自肛門匍行，令人覺痒。卵附着在衣服及指甲等。驅除法：用吐根浸食鹽水灌腸。

十二指腸蟲 屬蠕形動物門、圓蟲綱(又名圓形動物)、線蟲目、十二指腸蟲科。體呈線狀，前部為圓錐形，前端膨大為球狀。口在前端，無咽喉部，口緣多有小突起狀的吸着器。食道簡單，後方膨大，中途有一種球狀突起。肛門在後端。神經系統不甚發達。無排泄器，亦無特別血管系，皮膚管呼吸。雌雄異體。雄性生殖器，擴張為交尾囊，中有交尾刺二個。雌體長約五分之七釐，雄約四分二釐。體色概淡褐，常寄生於人體十二指腸部。用口緣的吸着器，吸着在腸壁上，吸取血液，使患者易起貧血病，有時發生過多，就面色蒼白、頭痛、體倦、耳鳴、失眠、健忘、神昏、氣喘、甚至因此而死亡。卵隨人糞排出。幼蟲棲於水中，易於傳播。

班氏絲狀蟲 屬蠕形動物門、圓蟲綱。成蟲呈乳白色，纖細呈絲狀，體面光滑，前後兩端比較狹細，兩端鈍圓，頭部膨大，有兩排感覺乳頭。雄蟲長 $5\frac{1}{2}$ 厘米毫，幅0.1厘米毫。尾端向腹面迂曲。肛門周圍有九至十二對感覺乳頭(肛門前面五至八對，後面四對)。在它附近稍有交接翼的痕跡。近排泄腔口，有一對圓錐形突起，近尾端有二對小孔突起，交接刺二根。大小及形態各異，且有半月形的導刺帶。雌體長76—100厘米毫，幅0.24—0.3厘米毫。陰戶開口於身體的前部近頸處，腔甚短，與一條輸卵管連

接，末端與一對子宮相連，在子宮內含有多數橢圓形蟲卵，卵類似胎蟲，卵膜菲薄，內含有各期發育的仔蟲，成熟期蟲卵由輸卵管經腔及陰戶而排出體外，此時卵膜內仔蟲運動活潑，仔蟲體外且多已形成囊鞘，稱為囊鞘仔蟲。雌蟲每月產卵一次，產出仔蟲由組織侵入淋巴系統而入血液，循環於全體。絲狀蟲以蚊類為中間宿主，當蚊類刺螫患者時，攝取血液內絲狀蟲，初為第一期幼蟲，經第一次脫皮後，形成第二期幼蟲，再經第二次脫皮後的仔蟲，就成絲狀，即成熱絲狀幼蟲。成蟲通常寄生於全身淋巴管及淋巴腺內。

旋毛蟲 屬蠕形動物門、圓蟲綱（或稱圓形動物）、線蟲目、毛頭蟲科。體小，形圓長，前端尖細，後端漸粗。口在前端，口緣無突起，下接細長的食道，更有並列的大細胞為副。肛門在後端。生殖孔在肛門內。體長約五釐，雌體約一分。寄生於人類及其他哺乳動物（食肉動物為最多）的小腸中。卵於寄主內發育出卵殼為子蟲，長一耗的百分之一，縱穿過宿主的腸壁，入血管或淋巴管，又轉移於肌肉中，乃蟠為螺旋狀而作包囊，變為旋毛蟲。

環蟲綱

蚯蚓 屬蠕形動物、環蟲綱（或稱環節動物）、毛足目、蚯蚓科。一名曲蟾。體長圓，合多數同形的環節而成。兩端稍細，各環節表面有環綫，綫的内部亦有膜分隔。表面被覆菲薄的無色玻璃膜，有閃色。背面有背孔與體腔交通。腹面第六七、七八、八九各環節間，有受精囊孔三對，雌性生殖孔一個，在第十四環節腹面正中綫上。雄性生殖孔一對，在第十八環節腸面的兩側。各環節多具數剛毛，唯十四、十五、十六、三環節，膨大為環帶而無剛毛。口在體的前端，下接喉頭、食道、砂囊、胃腸而終於後端的肛門。其他循環器、神經器等，皆與消化器並列。雌雄同體。棲於低溼的土中，行動則藉體旁的剛毛及體內的肌肉。背孔又能分泌一種粘液以潤其體。鑽穴時吞土入口，攝取土中的腐植物，糞由肛門排出，有時亦食嫩草根。至冬季則取草根木葉等塞住穴口，以防寒冷及乾燥。晝常穴居，夜間及雨後始出。漁人常掘取牠作為釣餌，時亦被鳥類、鼯鼠所食。出入土中，雖有時傷及植物的根，然能運下層的土於地面，且穴處又易通空氣，足以助農夫耕地的勞動。糞亦足肥田，甚有益於農事。據亨生氏考驗，謂庭園中四平方呎地，約有蚯蚓五條，早田得其半數。又據達爾文實驗，蚯蚓輸出的土均佈地面，平均一年間，厚約十分之二吋，十年間厚二吋，六十年厚一呎，肥田沃土，很有功效。

蛭類 屬蠕形動物門、環蟲綱（一名環節動物）、蛭目。體形扁長或長圓，後端有一大吸盤。前端有口，口緣亦有吸盤。表面無毛，全體分多數環節，各環節更具數體輪。在中央部的各環節，體輪數隨種類而異，或三、或六、或十二不等，接近體的兩端，其數漸減。無疣足及觸手等附屬器。體表被有玻璃質膜，下接單細胞層的表皮，有分泌粘液的腺細胞。此多數腺細胞深入表皮下組織內。有環行肌及縱行肌，結締組織很厚，故體腔頗小，各器官都埋藏於結締組織中。

消化器，始於前端的口，下接咽、食道、腸、直腸而終於肛門。咽部多肌肉，有唾腺開口於此，或咽壁的一部突出口外而成吻，或成三個龍骨狀的突起而為顎，顎緣列生小齒。腸壁薄，成管狀，當每環節的旁側各出一盲囊，其數隨種類而異，在最後的盲囊更長大，通貫數環節，有細直腸挾於其間。

中樞神經系統，是一對神經節，從環食道神經而連於第一腹神經節。自第二環節以下，每環節各有神經節一對，共二十一對，感覺器在各環節的表皮中，此器連於神經纖維的感覺細胞。

循環器，為直走於腹背的二大管，內有含紅色的血液，背血管與腹血管循環不息。

排泄器，在每環節上有一對，開口於腹面的兩旁，形如腎管，通於外界的近旁，就擴張為囊狀。雌雄同體。生殖腺為囊狀，從囊壁發出生殖質，囊內空腔，係體壁的一部所變化，與輸卵管相通。辜丸，為圓囊形數對，各對排列於環節內，由各辜丸伸出的輸精管一條，連於沿體壁兩旁縱走的長管，此管在體的前端相合，末端則突出於體外為交接器而開口於第十一環節腹面的中央。卵巢一對，為筒狀，伸出輸卵管，各輸卵管相合為一，末端膨大為臍而開口於第十二環節的腹面中央。卵成羣與蛋白質共包於卵殼內。在砂礫草木上，或溼地及水中常見到。發生時無變態。孵化時，即成完全體。例如水蛭等。

水蛭 屬蠕形動物門、環蟲綱（又名環節動物）、蛭目、水蛭科。體長稍扁，色黑綠，背面有黃色直紋五條。體面的環節有橫皺紋。頭端背面左右有眼五對。口在下面，係三個半圓形的顎片合成，顎片緣有細齒，下接喉部，連於胃，胃有多數盲囊。肛門開口於尾端的背面。各環節都有排泄器一對，開口於腹面兩側。雌雄同體，兩性生殖孔開口於近前端的腹面。尾端的腹面有吸盤一個。最大體長約二寸八分，闊約三分。棲於溪港、池塘、水田間，好吸食脊椎動物的血。醫生利用此性，常用牠除去惡血，故一名醫用蛭。顎片善割裂皮膚，但螫處並不覺痛。飽食後身體膨大，又能耐饑，有時不得吸血，雖越一二年亦不死。生殖力極強。

沙蠶 屬蠕形動物門、環蟲綱（亦稱環節動物）、毛足目、沙蠶科。一名海蜈蚣。體扁長，由多數同形的環節合成。頭小，略呈六角形，先端具觸手一對，其後方有眼一對。口開於顎下，有黑色大顎一對及小顎數對。第一環節有觸鬚一對而無疣足。第二環節以下，兩旁有疣足。疣足分兩歧，一近於腹，一近於背，近背者較大。各疣足頂端，皆叢生有節的剛毛，在最後的環節，有長肛鬚二而無疣足。全體淡紅色，前部背面有黑褐色斑。體的中央及兩側直走的血管，透視於皮外。體長三四寸。環節的數，七十至百二十。棲於淡鹹水混合的泥沙中。食植物質。其齒狀的顎，善咬物。產卵期在夏季，此時其體縮小而游泳。交尾而羣游，有一定時期。發生時有變態。多產於海濱，可捕為釣魚的餌。

第三幅 棘皮動物門 軟體動物門 脊索動物門

棘皮動物門

海參 屬棘皮動物門、海參目、海參科。一名海鼠，又名沙喫。形圓長，體柔軟，呈蠕蟲狀。皮膚黏滑，內有小骨片。一端有口，一端有肛門，口緣列生觸手二十個。背面具大圓錐狀的突起，腹面有管狀的水管足三列，水管足有吸盤，能伸縮自如，是一種運動器。口內有石灰管，下接於腸，腸迂曲，初向後，又折於前，再回到後面，最後達肛門，當腸將要達肛門的稍前面，有一

較大部分，此部的旁面有一種分歧成樹枝狀的管，名水肺，是呼吸器。體色青褐，或背、腹異彩，腹面有縱帶紋三條，背面有縱帶紋二條。體長約一尺。棲居於海灣等波靜處。夜間用水管足及體內的肌肉扭動而匍行，日間潛伏。行動時，觸手時時交相卷曲，捕取食物送入口中，因觸手表面，分泌一種黏液，可黏取泥沙及各種小動物。內臟能吐出口外。產於海灣等泥底的，質軟，色多青黑；產於外海岩礁間的，質硬色多黃褐。產卵在四五月間，生殖器成熟的，雌性帶淡褐色，雄性帶乳白色。卵徑不及一厘，孵化後一二月，體長約一寸，體部尚白色透明。至一年，體長五寸餘。至二年，體長約一尺，已經長成。肉乾製後，可供食用，是筵席的珍品。

海參的製法 先用脫腸管法，取出內臟，洗去腔內沙泥，次投入適當的鹽水中煮（若含鹽過多，以後易潮。反之肉刺變硬而易折斷，色澤亦不佳）掠去水面浮沫，約經一小時，置於簞上待冷，若內部含水體脹，可以釘穿孔排水，以後利用焙爐或日光使牠乾燥，乾至八九分，更投入鐵鍋內，加蓬萊液煮燒，經過三四分鐘，等待色變黑取出，又曝於日光下使乾，即得。煮於鐵鍋蓬汁內的，因為蓬中的鞣酸與鐵鍋的鐵化合而成鞣酸鐵液所以變為黑色。

瓜參 屬棘皮動物門、海參綱、海參科。一名海胡瓜。體成囊狀如黃瓜，有隆起線五條，這是步帶。前端有細頸，口在頂端，口緣生觸手。肛門在後端。體面無大肉刺。體帶淡紅色，長約二寸餘。多羣棲於沿海，其肉乾製，可供食用饌品。

海膽 屬棘皮動物門、海膽綱、海膽科。體呈半球形，又如栗毬。內皮有石灰板合成的殼，分大小共十帶，大小相間而並列，形如橋欄。小的有五帶，有排列極整齊的小孔無數，這名有孔帶，又名步帶。大的有五帶，無孔，這稱無孔帶，又名間步帶。殼上面近中央處有一板，具無數小孔，叫做穿孔板，是入水的通路。殼內成一寬闊的腔，內貯臟腑，殼下面的中央有一孔，是咀嚼器，合五塊三角錐形骨片而成。消化器，形如彎管，通於殼的上面。血管、神經等亦有。在無孔帶的內部，有生殖殖器，從肛門周圍小板上的細孔通於殼外。又有名為水管的，有血管狀的細管，分布於全體，從穿孔板通於外方，海水經此穿孔板，流入水管，以管呼吸。又水管的一部，穿過有孔帶的小板，從小板的細孔伸出為管足。管足伸縮自如，能吸附於物體上，以營運動。口旁的棘呈叉狀。體棘皆暗紫色，棘長短不等。殼徑約一寸。雌雄異體，但從外部觀來，不易區別。卵黃色，精子淡色。幼蟲體形如菱角，有多數突起。棲於海濱岩礁間，多伏於凹處。食海藻及他種小動物，又能以管足及棘徐徐行動覓食。夏季生殖，此時雌雄的生殖質（即卵與精子）由生殖門排出，入海水中而受精。幼蟲體透明而柔軟，能自由游泳。後經變態，沈入海底。卵巢可食。殼可為小兒玩具。棘可代石筆。種類很多，分布於溫、熱帶的海中。歐洲地中海及印度近海，是著名的產地。

海盤車 屬棘皮動物門、海盤車綱。一名海星，或名星魚。體呈星狀，臂五出，皮面粗糙，中有石灰質小板，合成骨骼。身體下面中央開口。口的周圍，生溝狀帶，達於各臂的末端，各溝列生步足。口中有短食道接於胃，胃旁有盲囊狀多枝的肝臟，達於各臂，最後達於很短的腸部。體的上部二臂的腋間，具穿孔體，內通水管系與生殖門。體色多紫。體闊四五寸至尺餘。棲於海濱、岩礁間，常匍行覓食，亦善游泳。性貪食，嗜貝類。捕食時，先用五臂抱物，乃翻出食道攝取其肉，為養貝者的大害。古時漁人捕魚網得此物，惡其無用，取而斬殺拋棄。不知此動物一經斬斷，未幾即可變為二個完全個體，因再生力很強，反由此助牠繁殖。分布地甚廣，捕獲後可做肥料。

陽遂足 屬棘皮動物門、海盤車綱、陽遂足目。體呈圓盤形，色灰白或灰褐，有暗褐或淡褐斑。臂有五，形細長，不分歧。全體被有石灰質小鱗狀板，有小棘列生其間，下面的中央有口，無肛門，在臂的基部兩側，有裂狀的口，通於體腔，以供呼吸及生殖用。體徑長三四分至七八分，臂長二三吋至三四吋。棲於淺海岩礁間，或在砂濱波際線，亦產於深海。游泳時，各臂依一定方向彎曲撥水，捕食小形動物。臂易脫落，但能新生。產卵在夏季，卵在海水中受精。

軟體動物門

蝸牛 屬軟體動物門、腹足綱、有肺目、蝸牛科。螺殼低矮，螺旋有左旋右旋的區別。殼質多脆薄，殼口無唇，體柔軟，能分泌粘液如涎。頭部在背面前端，有觸角二對，一對長，一對短，長觸角頂端有眼。口在頭部下面，內有舌，舌上有無數小齒，如銼刀，叫做齒舌。腹面有扁平的脚。軀幹一旁與螺殼相接處有一小圓孔，通於肺臟。棲於陸上，匍行時，必先伸出觸角，環視四方，而後進行。常用齒舌舐食草木莖葉的表皮，故行走處，必留痕跡，雖堅如竹皮，亦被蝕而留刻紋。入夜則行動活潑，為害植物。冬季潛伏於樹間及葉下而冬眠，此時螺口被有白膜以禦嚴寒。雌雄同體，卵產於地下小穴中，每頭年產卵塊五十至六十，卵塊球狀，有黏質，被石灰質薄殼，約越三星期而孵化。蝸牛為食草動物，常為園藝家所惡，但歐洲有飼養以供食用的。飼養法，設一小園，用葡萄葉餵牠，更鋪苔蘚，灑水以防乾燥。由卵孵化後，經六星期至八星期，即可出售，每至秋季，肉即肥滿，閉居殼內，自以石灰質封閉殼口，可收集備冬日的需要。

蛞蝓 屬軟體動物門、腹足綱、有肺目、蛞蝓科，俗稱鼻涕蟲。體圓長，無殼，多黏涎。頭上有長短的觸角各一對。呼吸孔在體的前方右側。眼在長觸角上。以肺呼吸空氣。背面淡褐或黑色。腹面白色。體長約一寸三分。棲於陰溼處，晝間及旱天潛伏於牆陰及樹枝間，至夜間或下雨時，則行動活潑。食植物性物質。其匍行所經的路，留有黏液，雖乾燥後而猶存一條銀色痕跡。此黏液可藉以保護身體，避免他動物的殘食。觸角則蜷縮。

田螺 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、田螺科。一名田贏。螺殼薄，呈圓錐形，螺層圓滑。殼口卵圓形，有重輪紋角質唇。肉體的口吻長，具長錐形觸角，其基部外旁甚短，有具柄的眼。腳闊大。口在頭的下面，胃粗大，腸至後端，復折向前，開口於外套腔內的肛門。鰓一枚，位於心臟前左方。大塊肌肉在脚部。殼高約一寸。棲於水田池溝等處，間有在半鹹水中的。食植物性物質。雌雄異體。初夏為胎生，因卵孵化在殼內的緣故。肉可食。

法螺 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、梭尾螺科。一名梭尾螺。殼圓錐狀。螺塔高。殼口大，呈卵形。兩端尖，前後有溝稍反曲，內面淡赤色。殼面黃白，具淡紫色斑點及疣狀突起。殼長約一尺六寸。肉體淡赤色。附着於暖海岩礁間，食海藻，故在海藻茂生岩礁間多產牠。取牠的殼，磨去殼頂去吹，能發高聲，此即僧道巫等所用的法螺。分佈於南海、菲律賓、新西蘭，及印度洋各處。

笋螺 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、笋螺科（笋或作筍）。螺塔高，螺層多，狀如竹笋，故名。殼口圓或四角形，有角質的唇，溝甚短，外層薄。殼長數分至五寸左右。棲於暖海的砂底。種類頗多，約有四十種。如東海產的牙笋螺，南海產的紅笋

螺，沿暖海岸所產的肉笋螺，皆其著例。

寶貝 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、寶貝科。一名子安貝、又名海吧。殼卵形。殼口邊緣捲入內面成細長的隙，兩隙中有鋸齒，前後兩端凹入。質堅硬平滑，光澤如瓷器。殼的背面淡褐或白色，多暗褐色斑點，基部白。肉體具長卵形脚，無臀。外套膜發達，從體的兩旁蔽覆於殼的背面。頭部有長觸角一對，在中部外旁各有一眼。殼長約二寸二分，高約一寸半。棲於海濱岩礁間，常埋入砂中，食動物質，性怯懦畏光，惟求食時則出而匍行。產於東南沿海，熱帶較多。幼時有變態，初殼薄，呈長圓錐狀，殼口大，螺層亦分明，色淡褐，現褐色條紋或線紋，漸長，殼終呈卵圓形，而螺層逐漸不分明。殼光滑，可為裝飾品。我國古時以此貝為買賣的貨幣，印度非洲等處土人，亦尚有以此貝為貨幣的。

海蠋 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、海蠋科。螺殼圓錐形，螺塔高。螺層分十級，每級有薄板狀的凸起為直隆線。殼的表面純白色，光澤強，甚美。殼口圓，有角質唇。殼長一寸二三分。棲於近海砂泥中，分布於太平洋。淡水中亦產一種，殼青色而薄，螺塔較高。

煙管貝 屬軟體動物門、腹足綱、有脚目、煙管螺科（或列入蝸牛科）。一名節螺，或名朽木螺。殼呈長圓錐形，有多數左旋的螺層，殼口近圓，內脣有二個褶皺。種類甚多，可就其褶皺的不同來識別。殼長六七分。棲於陰溼地，常吸着於樹木壁戶等處，乾燥時吸着而不動，至雨時，乃徐徐匍行。

河貝子 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、河貝子科。一名蟾，又名蝸螺。殼呈箭狀。螺層長。殼頂常尖銳。各螺層的中央，現小突起一列。殼面有黑色表皮，或平滑，或有種種斑紋。殼口圓形，前方稍突。殼長約一寸半。常產於河湖泊池沼間，間有棲於半鹹水的。可供食用。

錦斑螺 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、馬蹄螺科。殼長而堅厚，為圓錐形。螺塔高，底角圓而底面幾平坦。殼面有細微的刻紋，現淡紅綠色、紫黑及白色的雲狀斑與條紋，頗美麗。殼內有真珠層。殼口有角質多環紋的唇。殼徑約五寸。產於溫海近陸的岩礁間。彩色美麗，可為玩品。

珠母 屬軟體動物門、瓣鰓綱、無管目、異柱亞目、珠母科。殼的本體略呈方形，右殼比左殼略小。殼頂偏在前方。鉸合部長，無齒，內韌帶大。前肉柱小，在殼頂下，後肉柱大，恰在中央，足小，其足絲從右殼前緣的缺刻支出。殼外暗褐，稍帶蒼色。殼內現真珠色，有閃光。殼長約二寸。棲於深五公尺至十公尺的淺海多礁處，在水質澄清，潮流疏通地尤多，着生於岩礁、石礫等處，產卵在六七月間，生殖器官帶淡黃色，卵大點零六粒。稚珠母的介殼形略圓，如由多數薄層疊成。漸長，殼面甚粗糙，生長一年，殼長四公尺，二年五公分，三年五公分半而成熟，四年七粒，嗣後不再生長。三年以上的，得發現貴重的真珠，其存於近殼頂外套膜內的較貴重，着生於殼面的較次。考其成因，係外套膜內外含入沙粒，膜受刺激，分泌真珠液被於沙粒外面而成。肉可食，味美。殼可製鈕，頗有聲價。產於我國南方沿海。美國及印度沿海，為著名產地。

養殖母珠 常注意四點：（一）養殖地須在南方。（二）須擇潮流平靜處。（三）須擇多有沙礫的海底而有動植物的。（四）須擇鹽分不多處。至於產珠，亦可用人力促成。尋常以沙粒等設法插入珠母外套膜間，以後沙粒外包有該蛤肉體分泌的真珠液質而將沙

粒包裹，爲時益長，真珠層愈厚而成真珠。

石決明 屬軟體動物門、腹足綱、前鰓目、石決明科。一名鰓魚，或稱鮑魚。螺殼扁而橢圓或卵圓，略似耳，殼口闊大，無唇，殼的一方，有小形的螺旋部，尚有多數的螺旋狀線紋。他一方爲縮管狀的吸水孔四五個列爲一行，尚有疣狀突起而不成水孔者數個，與吸水孔並列。殼表面粗糙，色蒼紫或褐，其內面有淡紅色的真珠層。肉質的脚部平闊，色淡褐（雌）或淡紫（雄）。在吸水孔的一旁，具小形的頭部及觸角一對。大的殼長七寸許。棲於深約一百五六十尺的海岸潮流平漫岩礁間。晝伏於深處，入夜匍行，覓食藻類。口突出爲吻狀，遇敵以腳堅附岩石上。鰓爲櫛狀，在心臟前面。腸胃及輸卵管，皆開口於外套膜腔中。雌雄異體，產卵在十一月間，此時生殖器，雌性呈淡綠色，雄性呈淡褐色。卵在水溫十二度時，約十日可孵化。生後一年，殼長約四公分，二年，殼長六公分，四年，達十公分而成熟，計有數種。性亦有遲鈍及活潑的區別。肉可食，味甚美，在夏季尤美。可製罐頭食品，又可乾製。分布地，大抵南方多於北方。殼內真珠層頗厚，殼可製鈕扣等物。

文蛤 屬軟體動物門、瓣鰓綱、有管目、彎緣亞目、文蛤科。殼略呈三角形。鉸合部有主齒二，側齒一。殼內色白有光。殼表面多灰白色，亦有光澤，從殼頂發出二三列的放射狀褐色斑，亦有全面暗褐無花紋的，或全面白色而殼口較厚的，形狀、大小、色彩多不同，變化頗多。大者殼長約二三寸，高約一寸八分。幼時稱爲基子蛤，有黑白兩種，殼長二三寸，斑紋不一。棲於沿海的沙泥中，在淡水流注的淺海尤多。體常埋於泥中。溫暖時，伸縮牠的足匍行。寒冷時，全伏於泥內。食矽藻、球藻，常浮遊於水中，當此蛤呼吸時，隨水由水管吸入而捕食它。產卵於五月至九月間。雌雄的生殖器，當成熟時，皆呈淡黃色。卵徑〇・〇六公厘，初出卵時，體小，卵圓形，粗大的一方，頂上具鞭毛一條，鞭毛的周圍，有輪生的纖毛，藉此纖毛游泳於水，得適當地方，先以鞭毛附着於物，次脫毛，生外套膜及介殼。生後一年，殼高九公厘，二年二十公厘，三年達二十七公厘成熟。產於暖海。肉可食，殼可製基石或煨灰。

蜆 屬軟體動物門、瓣鰓綱、有管目、全緣亞目、蜆科。一名扁螺。殼形略似心臟，左右兩殼同形，殼外有同心輪紋，約三十層，表皮暗褐，稍帶黃。殼內面帶白色。殼頂膨起，色黑，但多脫去表皮，露出石灰質。鉸合部有主齒三，在中央的最大，側齒前後各一，很長。外韌帶堅強。殼緣呈齒狀。外套膜厚，痕稍彎曲。大的長約一寸，殼高六七分，產於河川湖沼間，好棲於泥質水底，但沿海有河流及潮水流入灣口，出產最多。產卵在六月至十月間，至七八月中最爲肥滿。肉可食，味不甚佳。殼可煨灰。

牡蠣 屬軟體動物門、瓣鰓綱、無管目、單柱亞目、牡蠣科。一名蠔。體長卵圓形，有二殼。左殼，殼頂長而稍曲。右殼小，形稍凹，殼面呈疏大的葉片狀，色深黃，有濃紫色放射線二三條。殼內白色，有一栗色肉柱痕。肉軟，肉柱祇一枚。殼長約一寸六分，殼高約三寸二分。棲於鹹淡水交匯的淺海沙泥底，以左殼着生於岩礁木片等處。其殼塊常互相疊積在一處，如房。產卵在六七月間，卵色黃，數極多，或謂一牡蠣含卵約二百萬左右。卵初出於外套膜皺襞內，包以粘液，恰如黃塊，漸變灰色與褐色，後呈淺紫色。孵化的幼蟲，即排出於母體外，無需母體保護。當幼蟲從母體排出，有時致海岸水面變爲黃色。此幼蟲的大羣，漸爲波逐浪淘，分散各處，遇適宜處，即附着而棲息，否則爲他動物所食。試取幼蟲用顯微鏡觀察，見它形呈球狀，具二殼，殼

間伸出一游泳器，着生多數纖毛，運動不息，且能自由伸縮於殼內。迨已附着於他物，纖毛即脫落。附着於物上而棲息，經一個月後大如豌豆，六個月長七八分。若棲處合宜，越一年長一寸至二寸半，經三年而成熟，亦有見其發育甚大的。然其敵害甚多，如甲殼類、水母類及他種海產動物都喜吃牠。肉柔味美，認為佳良的食品。分布區域亦頗廣。養蠔方法，我國沿海一帶，自古即知。法以竹木小石等，置於海岸，用竹木的，須擇砂質海底，一晝夜有六時以上的潮水，竹木於此，有幼蟲附着於其間，加以養育。至第二年或第三年，搔牠使落下，即可送於市場。凡養蠔的場，名叫蠔塘。寧波地方的蠔塘，設於海岸，為小池形，且開溝以助水的流通，溝寬約三尺，深約二尺，互相連接，由此溝排水不絕，使易與空氣相接觸。養蠔的佳否，與潮流方向，海水性質，氣候寒暖，大有關係。非講究它的原因，選擇適當地方，難得良果。天然產生的牡蠣，着生於木石等，大概色澤不佳，肉質過硬，常有一種臭氣，且多附有寄生蟲，而飼養的毫無此弊。

蚌 屬軟體動物門、瓣鰓綱、無管目、同柱亞目、蚌科。一名鳥貝。殼長橢圓形。殼頂膨大，前後有耳（耳在稚貝獨著），殼外皮黑色帶綠，有輪線紋（在稚蚌有黃褐等交線紋），殼內真珠色帶微紅。老的殼頂的表皮剝脫，常露出真珠層。鉸合部無齒，不過後方有一側齒，有內韌及外韌，外韌廣而突起。肉黃白，肉柱有二。脚大。殼長大，長達尺餘。常棲於淡水軟泥處。產卵在九十月間，此時雌雄生殖器官皆帶乳白色。卵，發育於母體鰓葉中。後離母體而生長，約二年成熟。肉可食，常多泥臭，然肉中或有含真珠的。

蠔 屬軟體動物門、瓣鰓綱、有管目、凹緣亞目、竹蛸科。形與竹蛸略異。介殼稍呈長方形而膨大，前後開放。表皮薄，在前後略成褶。殼頂偏於一方，適在殼的三分之一處。右殼有主齒二，左殼有主齒三，右殼的前齒彎曲，形長而尖，左殼的中齒分叉，側齒缺失。頂殼有外韌。殼的外面淡茶褐色。內面白色。體的一端有細長水管二條，伸出於殼外。殼長二三寸。棲息於淡水流注的穩靜海中，在軟和而有淤泥的海底，尤善繁殖。常潛伏泥中，深二尺許，滿潮時，則稍上昇或浮上。產卵期在冬季。雌雄性生殖器官皆乳白色。稚蠔生長一年，殼長四公分，二年七公分，三年九公分，四年九公分半。此後生長殆停止。成熟期約二年。漁夫常在退潮時掘取。肉鮮嫩味美，亦可乾製。養蠔的沙場稱蠔田。每年七、八、九的三月間，選牠的種，培養於蠔田，明年七八月間，即可掘取出售。

蚶 屬軟體動物門、瓣鰓綱、無管目、同柱亞目、魁蛤科。一名瓦釐子，又名魁蛤。介殼稍呈心臟形，兩殼質厚而膨起，左右同形，表面有鹽如瓦稜，鹽數約三四十，皆由殼嘴而放射。表皮薄，為鱗片狀。殼頂略相接近，鉸合部外面有外韌，鉸合面更有齒，齒列平直，各齒在兩端者粗而疎，在中央者密而小。殼外面淡褐色，內面白色。肉柱不同形，外套膜線亦不彎曲。鰓皆黃色，微赤。殼緣為鋸齒狀。殼長約五分之一至二寸。棲於近陸的淺海泥中。產卵在六月至九月。生殖器官雌者紅色，雄者黃色。孵化後約三年而成熟。肉味肥美。殼可以煨灰。魁蛤可用人工種殖。種此蛤的沙場名蚶田。又有一種，殼面多生細毛的名毛蚶。蚶的細者，形如蓮子而扁，叫做珠蚶。

江珧 屬軟體動物門、瓣鰓綱、無管目、異柱亞目、江珧科。一名玉珧，又名角帶子。殼薄而大。殼質半透明，透光稍綠。殼頂在頂端。鉸合部在直角的長邊，無齒。韌帶亦長。殼的表面蒼黑，有重疊狀鱗片紋，亦略有從殼頂放射的線紋，與鱗片紋相

交。殼裏亦稍帶黑色，有閃光。外套膜緣，列生總狀毛二重。肉柱在後方者粗大，幾位於殼的中央，在前方者甚小，附着於殼頂的下部，脚呈圓錐形，脚根有絲腺分泌粘液，一觸海水，即凝結而成足絲。殼長約四寸，大者達尺餘。殼高約一尺。幼時呈紅褐色。棲於海岸的泥底，以足絲着生於他物，多羣棲，常現於水深十七八尺處。產卵在五月至九月間，此時生殖器，雌性帶紅色，雄性帶橙黃色。稚貝自孵化後，約三年而成熟。肉味不美，不過肉柱味鮮美稱為江珧柱，為筵宴上品。足旁絲腺，稱為帶子，亦可食。我國東南沿海岸都產牠。古昔羅馬人，以江珧的足絲，質柔軟，色黃褐，有光澤，用為製手套帽子等原料。江珧殼內，常有一種蟹共棲於其間。此蟹眼柄極短，眼亦不完全，脚細小，螯亦甚小。江珧藉此蟹以防他動物闖入，此蟹亦藉江珧的殼，以為保障。

鱗磳 屬軟體動物門，瓣鰓綱，有管目，全緣亞目，磳磳科。或作車渠。介殼質厚，略呈三角形，表面有明瞭的渠壟六條，渠壟上有重疊的鱗片如瓦溝，甚粗糙。殼頂彎曲，殼緣為鋸齒狀。鉸合部各有一個主齒與側齒。表面暗褐，內面淡黃，外套綠青色，具數個黃綠色眼點，其中心鮮紫色，甚美麗。脚的周圍，有足絲狀毛束，大者殼長二尺餘，高約六七寸。棲於熱帶的海中，恆以足絲狀的毛束，着生於岩礁間。肉可食，味不甚佳。殼大，可作水鉢火盆的代用品，其最大者，可為浴盆，最小者可作文具。

烏賊 屬軟體動物門，頭足綱，二鰓目、烏賊科。一名墨魚，又名魷。全體分頭及軀幹二部。頭部大，有大眼一對。口緣列生觸脚十條，觸脚內面各有多數的杯狀小吸盤，其中有二脚特長，稱為捉脚。口內有角質的顎如鳥嘴，有膜質的唇包它。軀幹囊狀，成扁卵圓形，兩邊擴張肉鰭，為腹背面的界限，腹面有一膜囊，稱為外套膜，膜內有外套腔，腔口可隨意開閉，其上面有一肉質管，為漏斗口狀，稱為漏斗管。呼吸用鰓，鰓為羽狀，在外套腔兩旁。肛門接近漏斗口。又接近肛門處有一銀色腺，貯黑液，稱為墨囊。背面中央的體壁內，有石灰質的艇形骨一條（此骨片與螺蛤類的介殼相當），稱為海螵蛸。全體蒼白，密布紫褐色小點，皮膚內又有含色素的小胞無數，故生活時能變換色彩。體長約七寸。羣棲於少礁的海底。以觸脚匍行而索食。游泳時，因呼吸而從外套腔吸入的水，時時閉合外套腔口，逼水由漏斗管噴出而使體後退，更以觸脚助它。一時遇危險，不但從漏斗管急噴出水，速向後退，且由墨囊發出的黑液，亦從漏斗管隨水噴出，使海水一部渾濁，藉此而隱遁。又皮膚內的色素小胞，同時亦變換體色，此種色素小胞及腹內的墨囊，實為一種護身符。雌雄異體，雌性交接器，概在左邊的第四個觸脚上，交接時則插入雌體外套腔內而受精。平時遠游海中，至四五月間為產卵期，遊於近海而產卵，卵形橢圓，尖端有突起，外被革質的卵囊，卵囊七八枚連續，附於木片海藻間，稱為海葡萄。或謂雌體產卵後，旋因虛弱而斃。漁人捕獲烏賊，常在產卵期，預以樹枝成束，沉入海濱，誘其產卵，再羣集而兜捕。肉有鮮食，及乾製為臘肺。骨可製牙粉。墨汁可製色料，稱為鋼墨。烏賊分布頗廣，我國沿海亦產牠。

柔魚 屬軟體動物門，頭足綱、二鰓目、柔魚科。俗名魷魚。軀幹稍長，頭部稍大。尾端的肉鰭為三角形。背骨狹小，為披針狀。觸脚短，不過體長的半，有吸盤四列。捉脚一對，長達體長之半，有吸盤二列。體色蒼白，有淡褐色斑。體長約六寸。常羣游於深約二十米突以上的海洋，有為先導者，全羣跟了牠游，或被敵襲，或索食時則來近海。晝間潛伏於水的下層，昏暮及黎明時，乃浮游或跳躍於水面。產卵在八九月間。卵徑約六耗。肉可鮮食，亦可製脯。

章魚 屬軟體動物門，頭足綱、二鰓目、章魚科。一名蛸，又名鱈。體分頭及軀幹兩部，全係筋肉而無骨骼。皮膚粘滑，皮

內有含色的小泡，故能時時變換體色。頭部兩旁有眼。口旁有觸腳八條（烏賊十條）比軀幹長，頗強壯，尖端銳，內面排列杯狀吸盤二列。口在觸腳中央，有顎骨如倒置的鳥嘴，外被膜質唇。軀幹為囊狀，腹面具外套膜，膜的前方有漏斗管，突出於外，外套膜的內部即外套腔，內有鰓一對。肛門向漏斗管而開口。其旁有貯藏墨液的墨囊。體長約五寸，腳長達三尺，最大的腳長丈餘。常以觸腳匍行海底岩礁間，又以外套腔吸入的水，急從漏斗管噴出而退行。遇敵不但急向後退，且同時從墨囊分泌的黑液，由漏斗管噴出，使海水一部污濁，便於隱遁。晝間潛伏礁穴間，入夜則出遊各處，伸腳捕食甲殼類、魚類、或貝類而吃食牠的肉，交往期在初夏，此時雄者右面第三觸腳插入雌體外套腔內，經一時許而分離，因雄體第三觸腳，具生殖器的作用的緣故。產卵在七八月間，卵大約五耗，有膠質被覆而為葡萄狀，產在岩礁或海藻間。其肉可鮮食，或乾製。尋常多用網捕獲，亦有用竹筴等繫繩沈海，這章魚潛伏其中而捕取，頗稱便利。

脊索動物門

魷魚 亦稱文昌魚、屬脊索動物門、頭索綱、無頭目。體質半透明，呈紡錘狀而側扁。有脊鰭及尾鰭。口在頭的下面，口緣具觸鬚形絲狀物。咽頭廣闊，兩旁有多數鰓孔，稱為鰓囊。出口的水，經鰓孔出鰓囊周圍的圍鰓腔，更從開口於腹面的腹孔流出。體的背面無脊椎骨，但有脊索。無腦無脊髓。血液無色，循環於體內，無心臟鼓動。感覺器祇有一眼點及嗅溝。體長約三寸。潛伏於熱帶及溫帶的淺海砂中。運動活潑，善游泳，不易捕獲。雌雄異體。生殖器官有數對，生於體壁列為環節狀。生殖物成熟後，落於鰓囊中，後由口吐出。

第四幅 節肢動物門

甲壳綱 蜘蛛綱 多足綱 昆蟲綱

甲壳綱

蝦 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目。全體分頭胸及腹兩部。頭胸部被一堅甲，頭部背面，在前端具長短的觸角二對，其次有柄的複眼一對。聽器在第一對觸角的基部。口在頭端下面，具大顎一對，小顎二對，顎腳三對。胸下有步足五對，第一對大，末端有鉗而為鉗腳，與蟹的螯相當。腹部狹長，分數環節，各環節下面有游泳用的橈腳（雄小雌大），能步行，亦善游泳。食小動物。口旁的顎腳司觸覺。用鉗腳捕食物，送入口中。雌體的橈腳，在產卵時，常有卵附在上面。由卵孵化的幼蟲，形狀不像蝦，多浮游，體很微小，用顯微鏡始能見到，漸漸長成，蛻皮數次而起變態，經過兩次變態，始變為長成的蝦。蝦類與蟹類的甲殼，都由體面分泌的物質凝結而成，漸大，必須脫去舊殼而換新殼。蝦類的肉味美，鮮食或乾食皆宜，為常用的饌品。種類很多，如龍蝦、斑節蝦、長臂蝦、沼蝦、糠蝦、磯蝦等。尋常食用的蝦，多屬長臂蝦及沼蝦。

龍蝦 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目、龍蝦科。體長形，分頭胸與腹兩部，色暗褐。頭胸部被硬甲，稍呈圓桶狀，具大小

不同的棘與粗毛，左右有發達的突起。眼有柄及眼窩。頭端具觸角二對，第一對小，末節分叉，第二對大，比身體長，基部粗而有硬棘。口在頭部下面，有大形的上顎一對，下顎二對，各顎都有小觸鬚。口下有顎腳三對以便攫取食物。胸下有大腳五對，末端為鉤。腹部延長，至後方漸狹，分六環節，在各環節的背面有環走的區分，其邊緣列生短毛。又在各環節的腹面，有游泳用的橈腳。尾部大，亦生粗毛。體長六七寸。棲於多波濤的近海，深六七十尺的岩礁間。晝潛伏，夜匍行，覓食他種甲殼類、介類等。產卵在初夏，卵的直徑約一耗，色紅褐，附於腹部的橈腳，受精即在此時，越二十餘日而孵化，幼蟲棲於海底，脫皮數次，成長而被堅甲。成長後每年脫皮數次。脫皮時隱於岩穴海藻中，不食不動，先由頭部開一直形裂縫次及腹部，後從腹部先脫出，跳動數次，頭胸亦脫離舊殼。新殼甚柔，越十日左右，始堅強如故。此蝦至冬，漸漸遷徙於溫暖的深處。肉白色，味美。

斑節蝦 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目、斑節蝦科。頭胸部的甲殼不厚，色有綠、黑、紅、淡褐等，在兩旁及中央有溝三。眼間突起的上緣，有七八個鋸齒。口旁的第三對顎腳頗長。步腳粗，計五對，前三對為鉗狀，第三對最長。腹部長而側扁，每環節藍綠兩色相交，側線有紅色細毛。尾環節的中部有溝，體長七八寸。棲於波靜的近海深約一二尺處，晝隱伏，入夜出遊而覓食。產卵在夏季，卵產於淺海。雌體越一年而成熟，長成後漸漸移居於深海。肉味美，多製為乾品，印度洋及南洋諸島都產牠。

長臂蝦 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目、斑節蝦科。一名草蝦。即尋常食用的一種蝦。體長形。胸甲背圓，兩側扁，質薄。前端的眼間突起稍長，尖端略曲，在上緣有十二三個鋸齒，下緣亦有四個鋸齒。觸角二對，第一對在第二對的上方，分三條，其在中央者，與外部者連合。步腳細長，第一第二兩對皆有鉗，惟第二對稍粗而長，約第一對之二倍。腹部彎曲。體長二三寸。產於鹹淡水中，在河口處較多。為溫暖地的饒產。海產的棲於沿海的沙底，滿潮時可用蚯蚓釣得。

蟹 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目。頭胸部多扁平而廣闊。腹部小而彎曲於頭胸下。胸甲大，前緣常為鋸齒狀。眼有長柄，可收納於眼窩。觸角二對皆短小。口開於胸甲前端，有三對扁平的顎腳被覆它。胸肢五對，第一對為螯，形大，末端成鉗狀，雄的螯常左右異形，其他四對稱為步腳，或成棒狀或稍扁，末節有爪。腹部分數節，俗稱臍，雄的狹長，雌的圓闊，臍內又有殘留的腹肢，雄少而雌多。鹹淡二水都產牠，常穿掘岸旁的泥沙而穴居，或在岩礁石隙中。食植物及魚蟲與介類。能步行能游泳。步行時以一旁的步腳前輓，一旁的步腳後推，橫行很迅速。肢易脫落，但能再生，雌體腹部的腹肢，作擔卵用，帶卵時，腹部每凸起。卵有如絲狀的粘液連合而為塊。初由卵孵化的幼蟲，頭胸部小，腹部細長。漸長，又變為另一種形態，頭胸部大，腹部小，分七節，向後伸出，形略似蝦，由是再脫皮始成蟹形。每年須脫皮二次。多產於溫熱兩帶。與蝦同為鮮美的食品。蟹的甲殼表面，每附有水螅、水母、藤壺、水綿、海藻等，互相友助，彼此均得其利，稱為共棲。

蟻 屬節肢動物門、甲殼綱、胸甲目、蟻科。一名梭子蟹。頭胸甲左右延長有棘成斜方形。額稍平，有四齒。體肢皆暗綠，或有白斑。鉗腳的長節，列生四箇棘狀突起。步腳稍扁，在第五對的步腳，扁如櫂，適於游水。雌的腹部廣闊成圓形，雄的腹部稍狹而尖銳。大的頭胸甲闊可一尺，常見的約四五寸。穴居於近海沙泥中，攫食小動物。至春季游泳於海面。三四月間產卵。肉味美，可供食用。五月間可捕獲多數。