科學圖書大庫

圖解生物學

譯者 白振宇

徐氏基金會出版
世界圖書出版公司重印

需要全本请访问 www.ertongbook.com

科學圖書大庫

圖解生物學

譯者　白振宇



徐氏基金會出版
世界圖書出版公司重印

图解生物学
（徐氏基金会：科学图书大库）
（台）白振宇　译

徐氏基金会　出版
世界图书出版公司
（北京朝内大街137号）
新华书店北京发行所发行　　各地新华书店经售

1989年12月第一版　　开本：850×1168　1/32
1989年12月第一次印刷　　印张：10

ISBN 7-5062-0471-1/Q·1
定价：5.70元

经徐氏基金会允许，世界图书出版公司重印，1990。

限国内发行

原著者序

如同我的早期著作，本書亦主要由圖說所構成；但是於此處我儘量補充附加的說明文字以避免成爲手冊式教科書。本書目的在符合“普通”G.C.E 程度的需要，但是我膽敢建議本書以提供更進一步用功者的參考，同時證明對非測驗方式的學生亦是適合的。雖然我亦曾導向於測驗式課程，但我嘗試儘量不被它們束縛；除了規定的內容型式外，亦樂於選用其它有關植物與動物界的廣泛研究內容。

與早期所著不同的是，“上篇”是關於植物，而“下篇”是關於動物。此兩篇最好應當一起運用，然而每一篇本身亦是完整的。

最後，我嘗試儘可能避免使用專有技術名詞，但是於此編撰過程中亦不可能將它們全部刪除。

目　錄

原著者序……I

上篇　植　物……1

概　說……3
細胞構造—組織……7
生命過程—新陳代謝……11
顯花植物的部分……14
證明綠色顯花植物部分的功能實驗……15
綠色顯花植物的部分—葉……21
綠色顯花植物的部分—花……24
授粉與受精……26
授　粉……29
昆蟲授粉……32
昆蟲授粉—金雀花……35
昆蟲授粉—櫻草—雛菊……38
昆蟲授粉—白星海芋……42
果實與種子的散播……45
種子的構造—蠶豆……53
種子的發芽—蠶豆……55
種子的構造與發芽—玉蜀黍……58
植物的壽命／攀緣植物……61
芽與枝……64

需要全本请访问 www.ertongbook.com

植物的生殖或繁衍／人工繁殖……66
植物的養分儲存……71
養分的存在植物中的化學作用……77
酵素、酸酵……81
麥芽和啤酒的製造……84
植物的生長—向性……89
綠色植物的營養……97
異常營養的植物—食蟲植物和寄生植物……108
土　壤……115
植物的呼吸……125
葉狀體植物……128
蘚苔植物……138
蕨類植物……142
裸子植物……144
被子植物……146

下篇　動　物……149

動物學……151
原生動物—變形蟲、草履蟲……153
腔腸動物—水螅、水母、海葵、珊瑚……159
環節動物—蚯蚓……164
棘皮動物—海星……172
節肢動物……177
軟體動物……195
脊椎動物……203
魚　類……204

兩生類……210
爬蟲類……224
鳥　類……229
哺乳動物……239
中英名詞對照……304

上篇　植　物

概 說

生物學是研究有關活的生命物質的科學，它可分成兩大部分，即有關於植物研究的植物學，以及有關於動物研究的動物學。

所有的物質不是有機的便是無機的。

無機的物質包括了如鐵、硫、錫、銅等元素，還有如鹽、水、二氧化碳等化合物。

它們具有各種形態，如鐵是固態，水是液態，而二氧化碳則是氣態。

有機的物質也可能是固態、液態或氣態的。它們包括

(1)所有的生物，

(2)生物的產物，例如母牛的牛奶與樹的樹脂，以及

(3)曾具生命而目前已死亡的物質，如木材、煤、石油等。

“所有的有機物質都含有碳元素”

所有生物的生命部分，無論是小或大、簡單或複雜，它們的生命來源都歸因於一種稱做原生質的有機複合物質。

經由**化學**分析的結果，顯示原生質是由含有無機及有機物質混合物的水分所構成。有機的成分有醣類、蛋白質與脂肪。

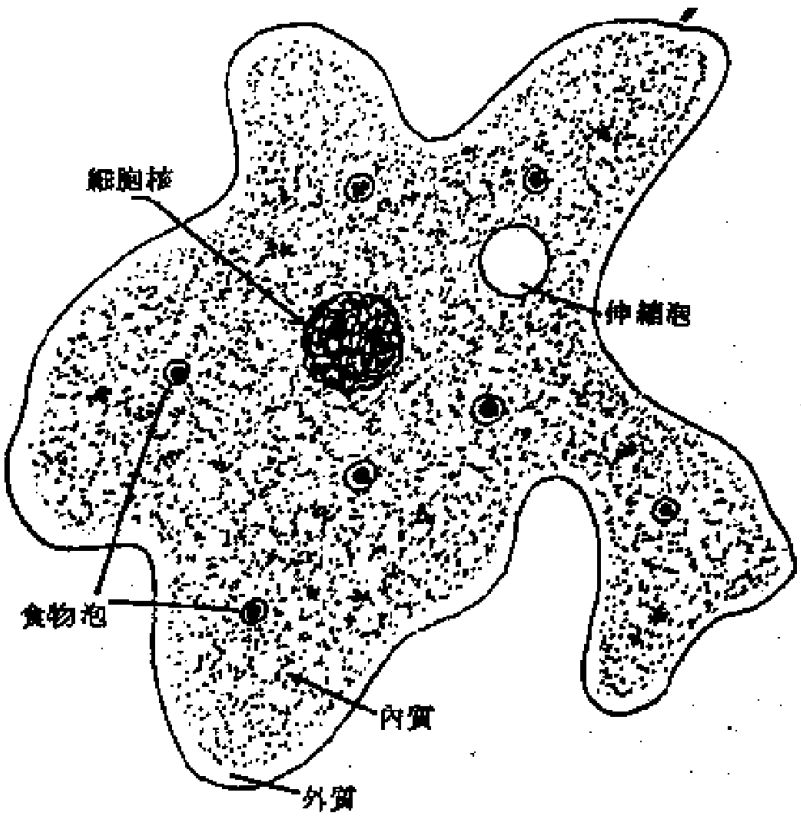
可溶的成份是存在於溶液中，而不可溶的成份則成爲保持懸浮狀態的小顆粒—這種溶液被稱爲“膠狀懸浮液”。

由**物理**性質來看，原生質並非純物質也不是恆定的混合物，而是一直在進行快速的變化。綜觀這些特性，原生質被描述爲一種“複雜的動力系統”。在顯微鏡下它是無色的，多少具有粒狀外觀並且在如變形蟲之類的單細胞動物上可以很容易地看見。

變形蟲可發現於泥土中以及淡水池塘的草上，它剛好能以肉眼看到而看起來就像一個小灰點。由顯微鏡仔細觀察，變形蟲似乎是由具粒狀原生質的無色物質所組成，它沒有固定外形且輪廓隨著它的移動而不斷地改變。

澄淨的外層部分稱爲外質，其內粒狀的部分稱爲內質，而在後者之中具有細胞核。當用有機染劑染色時，細胞核吸收的染劑要比周圍的原生質爲深。細胞核是細胞最重要的部分，且於細胞中控制著細胞的活動。

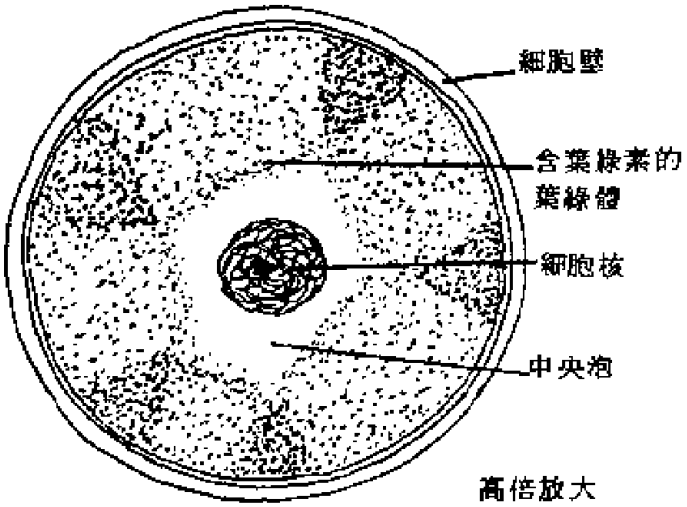
變形蟲



側球藻常大量出現而在樹幹的表面形成一層綠色粉狀的物質，它也是一種小型生物；由於它是植物，所以有一層明顯的外壁定出其界限，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

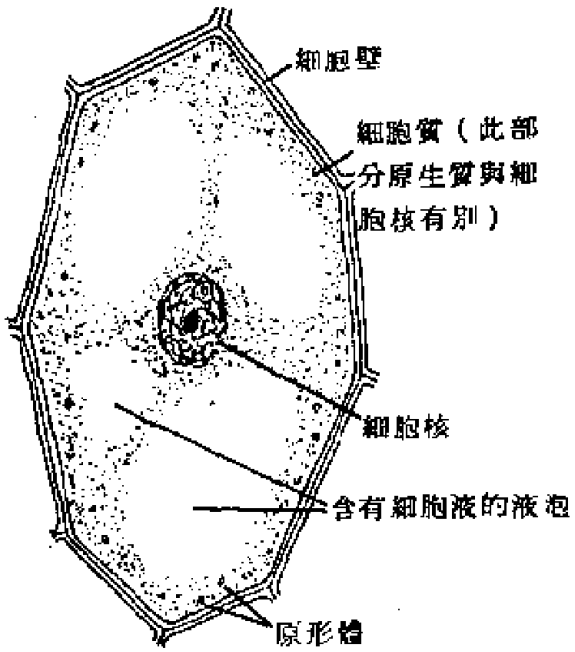
側球藻



高倍放大

而這層外壁即是由**纖維素**所組成。所有的這些成份組成了一個**細胞**。由於綠色色素，**葉綠素**的存在而呈綠色。所有的綠色植物即是因具此物質而有其顏色。

典型植物細胞



葉綠體是於細胞內的特殊原生質體，它含有葉綠素。

細胞構成了所有的生命物質，它可獨立作用亦可聯合一起共同作用。在細胞內，原生質可區分爲基本的**細胞核**與圍繞它的**細胞質**。

細胞構造——組織

於高等植物與動物，其多細胞體是由排列成羣的細胞所構成，這羣細胞稱爲**組織**。

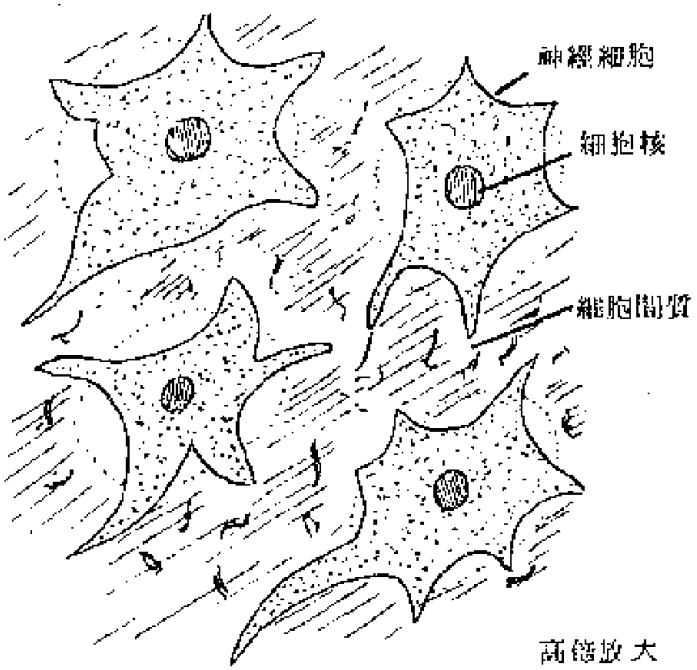
"組織是具共同來源並執行相同功能的相似細胞之集合體。"

除了細胞外，組織尙含有"細胞間物質"，它們可能是液態（血液）、硬質（骨骼）、軟質與纖維（結締組織）。組織於功能上的重要性有賴於下列兩者：

(a)細胞間物質，如骨骼中的細胞間質，或(b)細胞本身，如葉中的柵狀層。

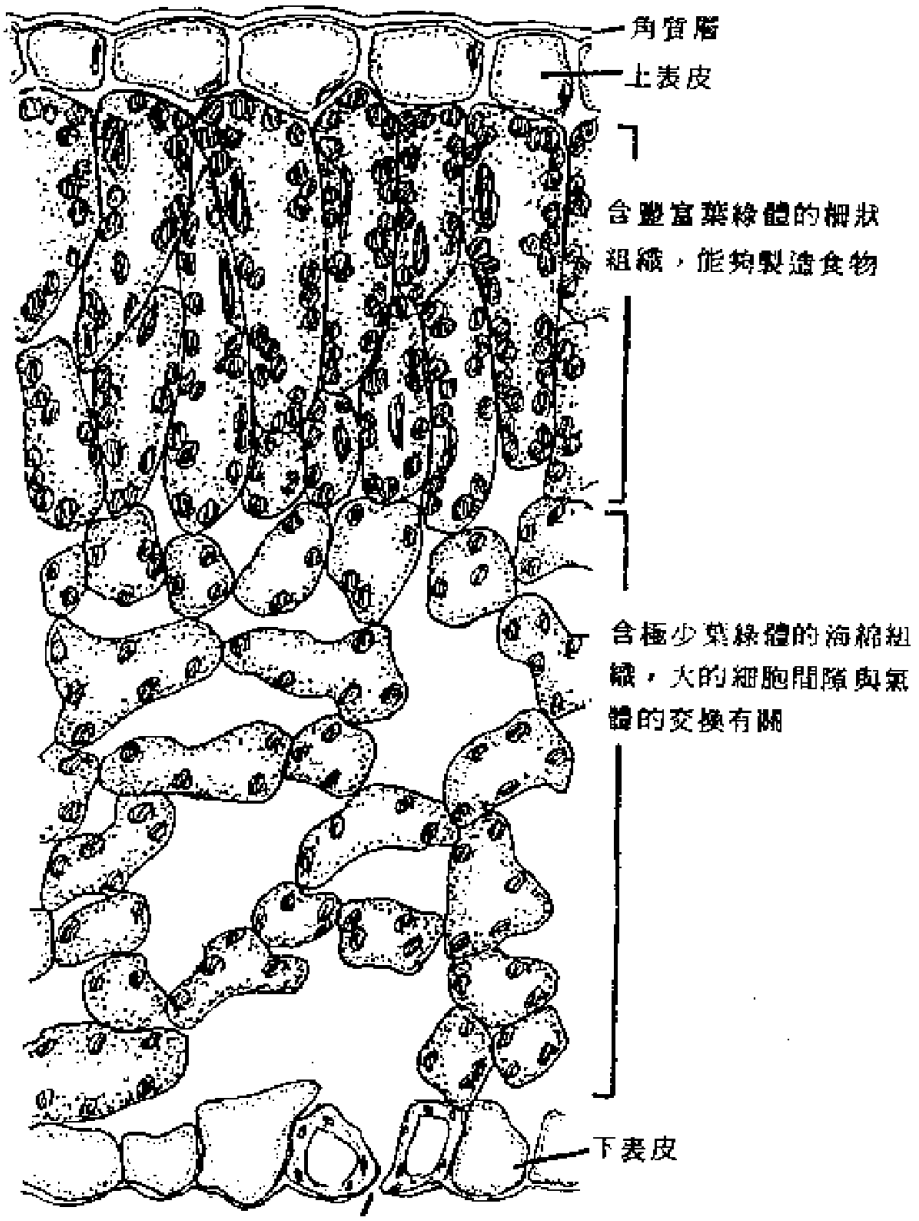
"許多組織聚合在一起進行特殊的功能"則組成**器官**，而器官的集合體則構成了**生物**。

牡牛脊髓的神經細胞



高倍放大

水蠟樹葉片的橫切面（高倍顯微鏡下放大）

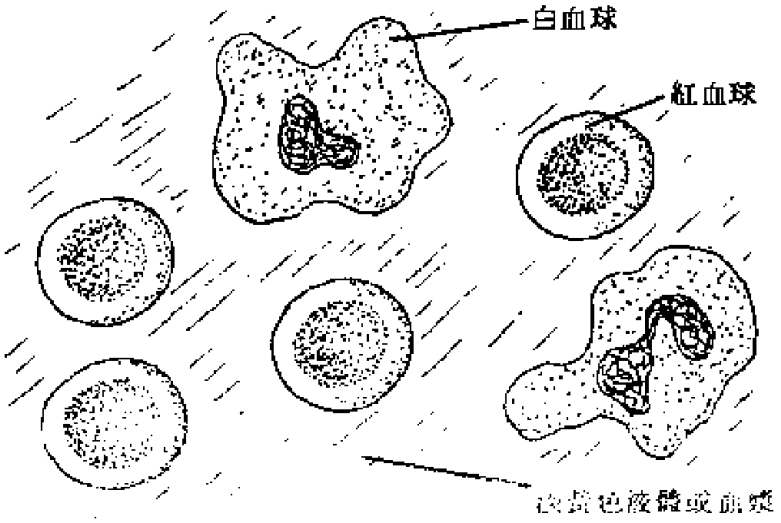


蛙膀胱的肌肉組織



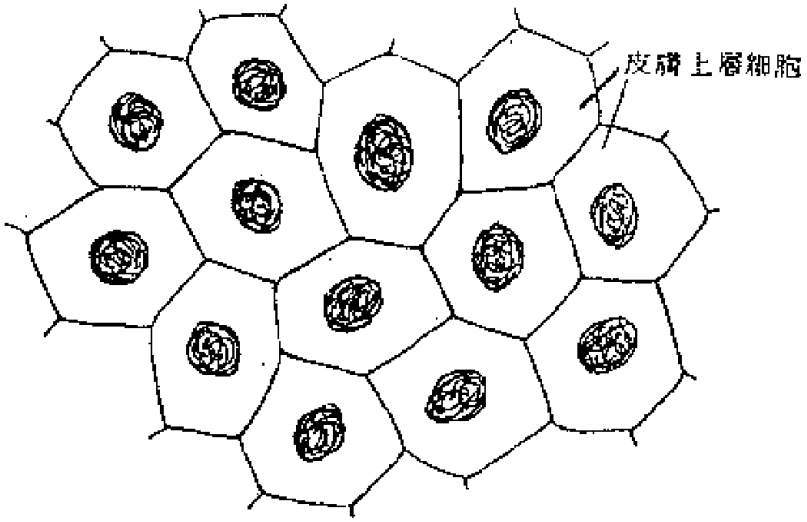
高倍放大

人類血液——液態組織



高倍放大

蝾螈皮肤（表面观）



需要全本请访问 www.ertongbook.com