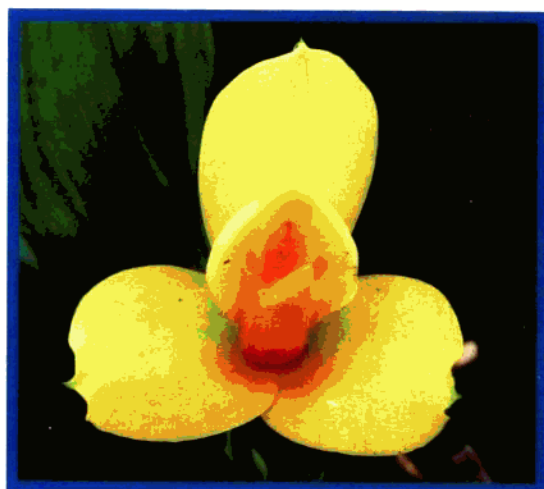


自然科學辭典

彩色

3

植物





自然科學彩色辭典

第3冊 植物

本冊專業校訂

江有龍(植物生理)

發行人：吳寶華

出版：華視出版社

出版登記證：新聞局局版臺業字第0279號

地址：臺北市光復南路100號

發行：兒童教育出版社

地址：臺北市忠孝東路四段311號7樓之4

電話：7735573・7763959

郵撥帳號：0506422-1 兒童教育出版社

出版登記證：新聞局局版臺業字第2394號

彩色製版：友興彩色製版有限公司

印刷：宏仁彩色印刷公司

裝訂：利成裝訂廠

法律顧問：廖健男律師

總策劃：劉俊麟

編輯顧問：張之傑

主編：黃台香・蕭淑美

資深編輯：高文怡

編輯：林霏・林貞貞・邱秋娟

金華國・周志強・胡榮運

孫崇慧・張玲霞・張宜君

張朝興・游紫玲・盧淑真

專欄編輯：杜若

執行主編：丁素琴

執行編輯：朱燕翔・周鳳卿・陳曉雯

史素英

美術編輯：裴情那

內頁設計：石綠設計

封面設計：藍靜英

插畫：游景源

初版：中華民國76年7月

二版：中華民國76年12月

定價：全六冊4500元

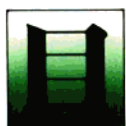
版權所有・翻印必究

3

自然科學彩色辭典

● 植物 ●





植物 12 ♣

植物的構造 14

根 14 ♣

根系 16

軸根系 16

鬚根系 17

不定根 18

變態根 18

莖 20

草質莖 22 ♣

木質莖 24

年輪 25

地上莖 26

地下莖 28 ♣

花 31

花的構造 32

花萼 33

花瓣 34

雄蕊 34

雌蕊 36

花的形狀 37

離瓣花 37

合瓣花 39 ♣

花的顏色和香氣 40 ♣

花序 42

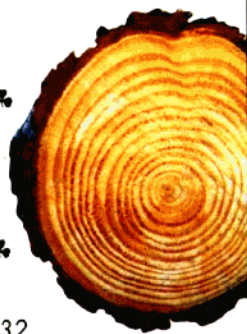
有限花序 43

無限花序 44

混合花序 46

單性花和兩性花 46

乾燥花 47



葉 48

葉的形狀 49 ♣

葉脈 51 ♣

葉序 53

單葉與複葉 54

常綠樹與落葉樹 55

變態葉 56

果實 58

真果 59

假果 60

單生果 60

集生果 60

多花果 61

乾果 62

裂果 62

閉果 62

肉果 64

果實的顏色和酸甜 65

種子 66

植物的分類 68

被子植物 70

裸子植物 71 ♣

蕨類植物 73

苔蘚植物 74

藻類植物 76

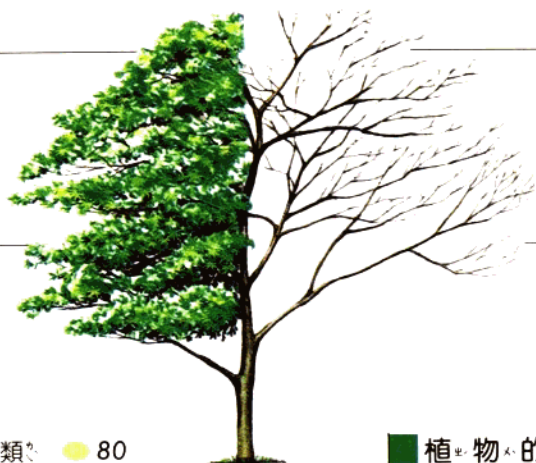
地衣類植物 77

真菌類 78 ♣

細菌類 79



黏菌類 80



植物的生長 82 ♣

發芽 82 ♣

水分運輸 84

蒸散作用 85 ♣

光合作作用 86

呼吸作用 87 ♣

一年生植物 89

二年生植物 90

多年生植物 91



植物的生殖 92

有性生殖 92

授粉作用 93

自花授粉 94

異花授粉 95

受精作用 97

種子的傳播 98 ♣

無性生殖 100

分裂生殖 100

出芽生殖 101

孢子生殖 102

營養生殖 102

分株法 103

壓條法 104

扦插法 105

嫁接法 107

組織培養法 107

世代交替 108

植物的運動 110

屈地性 110 ♣

屈光性 112 ♣

攀爬運動 113

觸發運動 115

睡眠運動 115

彈出運動 116

變形運動 116



植物的用途 117

植物的生活形態 118

寄生植物 118

附生植物 119

腐生植物 120

共生植物 121

胎生植物 121

食蟲植物 123

水生植物 124

常見的觀賞植物 126

木棉 126

白千層 127

竹 128 ♣

赤松 130

杉 131

青楓 131

扁柏 132

桃 133

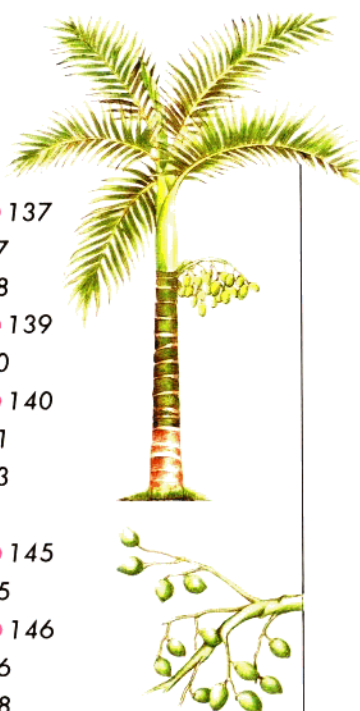
桉樹 134

梅 136



目錄 植物

黃椰子 137
 棕櫚 137
 楓香 138
 落葉松 139
 榕樹 140
 鳳凰木 140
 樟樹 141
 檳榔 143
 櫻 143
 仙丹花 145
 朱槿 145
 杜鵑花 146
 牡丹 146
 玫瑰 148
 茉莉花 148
 桑樹 149
 茶樹 150
 桂花 152
 黃梔花 152
 聖誕紅 153
 薔薇 154
 鐵莧 155
 變葉木 156
 九重葛 156
 地錦 157
 軟枝黃蟬 158
 大理花 159
 向日葵 160
 百合 161
 虎尾蘭 162



孤挺花 163
 秋海棠 164
 唐菖蒲 165
 康乃馨 166
 黃金葛 167
 菊花 167
 落地生根 169
 萬年青 170
 萬壽菊 171
 鳳仙花 171
 鴨跖草 172
 曇花 173
 罌粟 174
 鬱金香 175
 水仙 176
 布袋蓮 176
 金魚藻 177
 浮萍 178
 海芋 179
 荷花 180
 慈姑 181
 睡蓮 182
 牽牛花 183



常見的農作物 184

糧食作物 184
 小麥 185
 大麥 186
 玉蜀黍 187
 高粱 188
 稻 189

蔬菜 191

- 白菜 191
- 甘藍 192
- 芥藍 193
- 芹菜 194
- 茼蒿 195
- 菠菜 196
- 蠶豆 197
- 冬瓜 198
- 花豆 199
- 紅豆 199
- 茄子 200
- 南瓜 201
- 苦瓜 203
- 黃豆 204
- 黃瓜 204
- 絲瓜 206
- 番茄 206
- 落花生 208
- 綠豆 209
- 豌豆 209
- 蠶豆 210
- 豆芽 211
- 芋頭 211
- 韭菜 213
- 洋葱 214
- 馬鈴薯 215
- 蒜 217
- 薑 218
- 番薯 219
- 蘿蔔 220

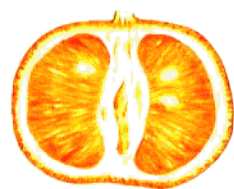


金針 221

花椰菜 223

常見的水果 224

- 木瓜 224
- 枇杷 224
- 柿 226
- 柳丁 227
- 柑橘 228
- 柚子 228
- 荔枝 230
- 梨 231
- 楊桃 232
- 愛玉 233
- 龍眼 234
- 檸檬 234
- 蘋果 235
- 甘蔗 236
- 西瓜 237
- 香蕉 238
- 草莓 238
- 葡萄 240
- 鳳梨 240



常見藥用植物 242

- 山楂 242
- 甘草 243
- 黃耆 243
- 當歸 244
- 薏仁 245

怎樣使用本書

這套辭典和一般辭典不同，它不是按國音或筆畫，而按科目編排，有許多一般辭典所沒有的功能，只要你會正確使用，無論是學習學校的課業或自己充實自然科學知識，都可以得心應手。

認識本書

這套書共分成六冊：(一)地球科學(二)生物・動物(三)植物(四)物理・化學(五)健康教育(六)實驗・解析・索引。內容包括國小自然科學和健康教育的全部內容，並延伸、擴展一倍的相關知識，以供中學學生進一步閱讀參考。

各科目之下分篇，篇之下又分章、節和條，全部以條目的形式來介紹，所有條目集合起來，就是各科完整而有系統的知識。

怎樣閱讀

綱目表

每篇開始有全篇完整的綱目表，先閱讀它，可以幫助你了解全篇的概要，再看內文，很容易就抓到重點。

綱目表從左到右有四種不同的顏色，分別表示篇、章、節、條四個層次，十分清楚。



與



的區分

多數條目內文分基本概念()和深入探討()兩部分，你可以根據自己的程度和興趣選讀。大致上，基本概念適合一般國小中低年級，深入探討適合國小高年級及中學生閱讀。有些條目內容為整體性的概念介紹，不宜明顯區分為兩部分，應全部閱讀。

參見條目

有些條目後面還有「×××」的記號，這是請你再看看前頭所指的條目，以進一步得到完整的概念。例如動物科的「線形動物」提到蛔蟲，條目後面會建議你再看看⑤(第5冊健康教育科)「蛔蟲病」，以了解蛔蟲對我們的害處。

主動參看相關條目

每一篇中，篇、章、節、條各層次的條目，都是有系統地編排下來，彼此互有關聯，因此不特別註明參看，讀者應主動參看，例如「動物的生殖」之下有「有性生殖」，「有性生殖」

生物的構造

- 細胞的形狀與大小
- 細胞的構造
- 細胞的分裂
- 細胞膜
- 細胞質
- 細胞核

生物的構造

- 細胞
- 組織
- 器官
- 系統

生物的構造

生物の種類很多，但是它們都是由細胞構成的。就好比房子是用磚塊堆砌而成一樣，動物和植物能相同的細胞集合在一起，就形成組織。好幾種組織聚集在一起，形成一個有一定形狀的構造，專做一些功能，就成為器官。例如：口腔、胃、小腸、大腸、肛門等都是器官。口腔是食物的入口，胃能把食物磨碎，小腸會吸收食物中的營養，不能吸收的東西送到大腸，形成糞便，再由肛門排出體外。這些器官共同完成了消化作用，所以合稱消化系統。各種不同的系統集合在一起，便形成了人體。一般生物也是這樣構成的。

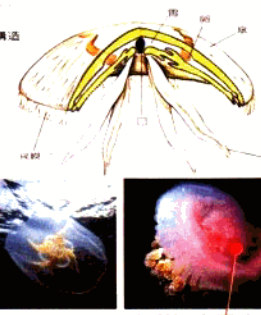


生物體由細胞到組織、器官、系統、最後形成人體。

水母的構造



水母的構造



水母的構造圖

水母

夏天去海邊游泳的時候，曾經被水母咬過嗎？是不是又痛又癢？其實倒是我們吃水母的機會比較多，一盤鮮嫩的涼拌海蜆皮就是食水母當材料。

水母屬於腔腸動物，有的大得像傘，有的小得像碗，有的細小得像肥皂。一般來說，大型水母屬於鉢水母綱，常見的有海蜆、銀水母、鉢水母等等，小型水母屬於水螅綱，例如僧帽水母。

水母的身體像把小傘，牠的游泳動作就像在撐傘和收傘。身體撐開時便上浮；身體收縮後則下沉。牠就這樣在海面上浮浮沉沉，到處漂流。牠進食的時候是沉入水中，以觸手捕捉小動物為食。水母的觸手能射出毒液，使獵物麻醉，有時甚至會傷人。水母的一生包括有性生殖和無性生殖兩個世代，並分別出現水螅體和水母體兩種體型，「世代交替」。

」之下有「胎生」，它們三者之間雖然不註明互相參看，但關係十分密切，應一併閱讀。

見條

有些條目的內容已在其他條目提過，就不另外單獨敘述，而在筆畫和國音的索引上註明應見的條目。例如「酸雨」在索引上會註明見「空氣污染」。

，在「空氣污染」內文中，可以找到「酸雨」的資料。

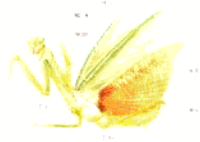
圖片文字對照

閱讀時圖片和文字一起對照看，效果最大，印象也最深刻。這套書平均每則條目有2張圖片，有的是實圖，幫助你有更實際的認識；有的是解說圖，可以讓你更深入瞭解。

生物・動物

Figure 1: A network diagram showing the relationships between 100 fish species. The diagram consists of a central cluster of nodes connected by lines, with several smaller clusters branching off. Each node is labeled with a number and a species name in Chinese. The nodes are color-coded: red for species 1-10, blue for 11-20, green for 21-30, yellow for 31-40, orange for 41-50, and purple for 51-60. The nodes are arranged in a roughly circular pattern around a central point. The connections between nodes represent relationships between the species. The diagram is titled 'Figure 1' and includes a legend for the color coding.

Species Number	Species Name (Chinese)
1	黑
2	黑
3	黑
4	黑
5	黑
6	黑
7	黑
8	黑
9	黑
10	黑
11	黑
12	黑
13	黑
14	黑
15	黑
16	黑
17	黑
18	黑
19	黑
20	黑
21	黑
22	黑
23	黑
24	黑
25	黑
26	黑
27	黑
28	黑
29	黑
30	黑
31	黑
32	黑
33	黑
34	黑
35	黑
36	黑
37	黑
38	黑
39	黑
40	黑
41	黑
42	黑
43	黑
44	黑
45	黑
46	黑
47	黑
48	黑
49	黑
50	黑
51	黑
52	黑
53	黑
54	黑
55	黑
56	黑
57	黑
58	黑
59	黑
60	黑
61	黑
62	黑
63	黑
64	黑
65	黑
66	黑
67	黑
68	黑
69	黑
70	黑
71	黑
72	黑
73	黑
74	黑
75	黑
76	黑
77	黑
78	黑
79	黑
80	黑
81	黑
82	黑
83	黑
84	黑
85	黑
86	黑
87	黑
88	黑
89	黑
90	黑
91	黑
92	黑
93	黑
94	黑
95	黑
96	黑
97	黑
98	黑
99	黑
100	黑



紅眼仔 1尾



一、**政治**：政治是社會的公器，是人民賦予的權力。政治人應以人民利益為依歸，而非個人私利。政治應是公開、透明、負責任的。政治人應有高尚的品德和堅定的信念，為人民服務，為國家效力。政治不應是權力的遊戲，而應是責任的擔當。政治人應有遠大的眼光和宏大的胸襟，為國家的繁榮和民族的復興而努力。政治應是法治的體現，而非人治的專制。政治人應遵守法律，尊重人權，維護社會的公平和正義。政治不應是利益的交換，而應是責任的承擔。政治人應有犧牲精神和奉獻精神，為國家的利益和人民的需求而奮鬥。政治應是進步的動力，而非保守的枷鎖。政治人應有改革精神和創新精神，為國家的發展和民族的進步而探索。政治不應是分裂的根源，而應是團結的紐帶。政治人應有包容精神和協作精神，為國家的和諧和民族的團結而努力。政治應是希望的源泉，而非絕望的淵藪。政治人應有責任感和使命感，為國家的未來和人民的美好生活而奮鬥。政治不應是腐敗的溫床，而應是清廉的表率。政治人應有自律精神和廉潔精神，為國家的形象和民族的尊嚴而努力。政治應是正義的化身，而非邪惡的幫兇。政治人應有勇氣和擔當，為國家的正義和民族的利益而戰。政治不應是虛偽的面具，而應是真實的反映。政治人應有誠實精神和坦率精神，為國家的真相和民族的利益而揭露。政治應是力量的象徵，而非軟弱的代名詞。政治人應有堅強意志和果敢精神，為國家的強盛和民族的復興而奮鬥。政治不應是虛無的幻夢，而應是現實的反映。政治人應有務實精神和求真精神，為國家的發展和民族的進步而探索。政治應是希望的燈塔，而非絕望的迷宮。政治人應有責任感和使命感，為國家的未來和人民的美好生活而奮鬥。政治不應是腐敗的溫床，而應是清廉的表率。政治人應有自律精神和廉潔精神，為國家的形象和民族的尊嚴而努力。政治應是正義的化身，而非邪惡的幫兇。政治人應有勇氣和擔當，為國家的正義和民族的利益而戰。政治不應是虛偽的面具，而應是真實的反映。政治人應有誠實精神和坦率精神，為國家的真相和民族的利益而揭露。政治應是力量的象徵，而非軟弱的代名詞。政治人應有堅強意志和果敢精神，為國家的強盛和民族的復興而奮鬥。政治不應是虛無的幻夢，而應是現實的反映。政治人應有務實精神和求真精神，為國家的發展和民族的進步而探索。

竹 墨 墨

野 知 的 竹
知 表 長 竹
天 塔 色 竹
眼 似 桃
伏 瀑 雷 石
象 浪 像 帆
來 子 似 帆
說 重 數
絲 不 河 的
覺 而 茂 密
春 的 柳 一
簫 一 雙 子
一 鳴 一 也
一 鳴 一 也
竹 節 轟 林
韻 的 竹 節
竹 新 風 掃
森 樹 裏 綠

① 每一冊都有詳細的目錄，也就是分類索引。注意看看條目後面是不是都有色塊和碼？你可以先根據顏色找到相同色塊的內文頁，然後翻頁碼。內文頁的頁碼旁邊還書眉，註明出現在各頁的條目，可以幫助你更容易翻閱。

② 除了分類索引，第六冊還有全書條目的國音索引、筆畫索引和教科書對照索引。教科書對照索引是根據國小1—6年級自然科學和健康教育教科書的內容，一冊一冊列出本書條目的頁碼，例如國小自然科學第十二冊第四單元的「環境污染」、「空氣污染」、「水污染」、「垃圾污染」、「噪音污染」，見本書第二冊第51、52、53、54頁。

③ 本書另附教科書對照索引書籤，不論在學校上課或在家溫習功課，只要拿出書籤就可以查條目了，省去搬出第六冊的麻煩。

圖書空氣污染

製作之氣、皆神即真也

近十年，由於工業發展，經濟繁榮，我們的社會日益進步。但是，隨著工業生產的發展，也產生空氣污染、水污染、噪音和工業廢物污染等問題，使我們生活環境的品質，受到嚴重的影響。



- 1.取一張主紙，在其兩邊各剪兩條縫口，長約三分之五，寬約一分，加縫口。
- 2.將兩邊剪開至縫口，兩條各留一分，以便將主紙。
- 3.將一短片剪至中間開洞，把主紙夾在剪縫上。
- 4.把紙剪成八個折角，將剪口的主面、後面、開口、或裏面剪開，超過二十小時後裁紙。
- 5.將紙剪開後，放在裁紙片上，放在顯微鏡下觀察。
- 6.計算在六十分鐘內的剪開率，所發現的剪裂紋數與數目。

a.可剪在顯微鏡上。

十二册

四、環境汚染

環境汚染	2	51
空氣污染	2	52
水污染	2	51
垃圾污染	2	53
噪音污染	2	54

五、地球和我們的生活

人造衛星	1.126
地球	1.38

月球	1-39
行星	1-77
大氣的組成	1-260
大氣的特性	1-261
登月計畫	1-143
太空人	1-115
太空裝	1-117
生物圈	1-172
物質的循環	2-48
昆蟲類	2-136
植物的用途	3-117

看一看



看牠往那兒爬？

把蝸牛放到一塊平面板上，板子轉來轉去，看看牠的活動方向。



正在爬行的蝸牛，用噴壺給牠澆上一把水，看看牠什麼反應？



怎樣利用專欄

① 本書一共設計了約200個專欄，分「做——做」、「看——看」、「比——比」、「想——想」、「小百科」5類，分別是有關各條目內容的實驗、遊戲、觀察、比較，以及啟發性的問題和相關資料。不但有趣，而且容易做。

大家應確實去做，以增加學習的效果。

② 做過實驗後，再翻開第六冊的實驗解析，裏面詳細解釋了實驗的目的，還指導你從做的過程當中，學習更多的概念。

本書是專為中、小學學生學習自然科學編寫的，主要目的在提供完整的自然科學基礎知識，讓學生在學習過程中，有豐富的資料可以參考，遇到不懂的問題能隨時查閱。除了對

學校功課有很大幫助之外，更重要的是，可以從小培養學生對自然科學的興趣，養成正確的科學態度，為將來進一步研讀自然科學打下深厚的基礎。希望你善加利用。

植物

- 植 物
- 植 物 的 構 造
- 植 物 的 分 類
- 植 物 的 生 長
- 植 物 的 生 殖
- 植 物 的 運 動
- 植 物 的 用 途
- 植 物 的 生 活 形 態
- 常 見 的 觀 賞 植 物
- 常 見 的 農 作 物
- 常 見 的 水 果
- 常 見 的 藥 用 植 物





植物

植物

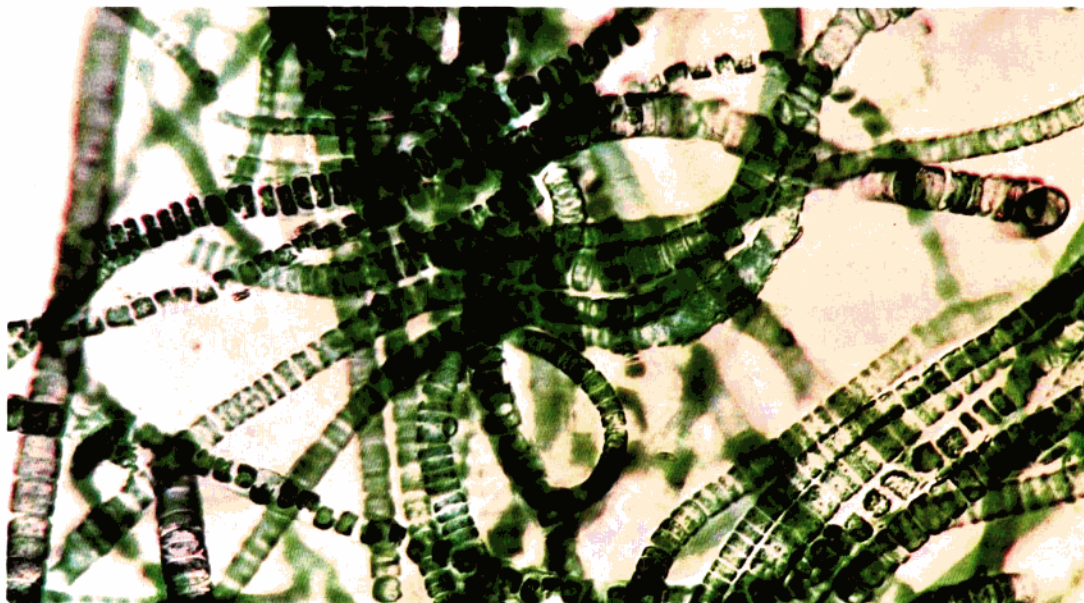
一般人提到植物，便會聯想到花、草、樹木，因為這些植物是每天可以看得到的。但是花、草、樹木只是一部分的分植物，有些植物很小，平時不容易看到，像矽藻必須用顯微鏡才能觀察，一滴水中就可以容納五百個矽藻呢！

如果從外表區分動植物，最簡便的方法是

植物不會動，而動物會動。不過這個準則會有失靈的時候，如水中有一種肉眼看不見的植物叫單胞藻，它可以靠鞭毛四處游動；而海綿是動物，它卻固定不動。

因此，要更肯定地分辨何種生物為植物，需要靠細胞來判斷。植物的細胞外圍有一層堅硬的細胞壁，而動物沒有。

⇒「細胞膜」



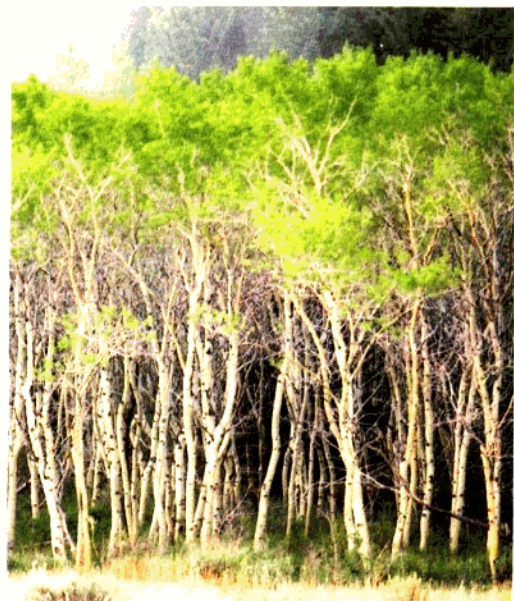
藻類是水中的低等植物，要透過顯微鏡才能看到，但它一樣具有葉綠體，能行光合作用。

小百科

世界各國國花

國名	花名
中國	梅花
日本	菊花(皇室) 櫻花(民間)
印度	藍睡蓮
菲律賓	茉莉
韓國	木槿
新加坡	蘭花
馬來西亞	朱槿
土耳其	玫瑰(傳統) 鬱金香(民間)
伊朗	紅玫瑰
伊拉克	玫瑰
埃及	睡蓮
澳洲	相思樹
蘇聯	向日葵

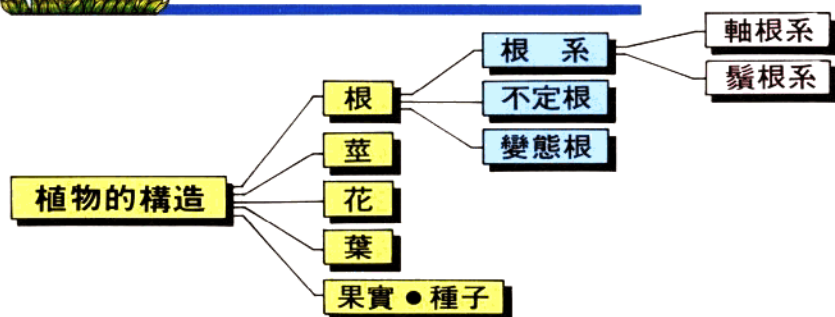
墨西哥	蘭花
加拿大	糖槭(官方) 仙人掌(傳統)
哥倫比亞	五月花洋蘭
巴西	嘉德麗亞蘭
阿根廷	嘉德麗亞蘭
英國	玫瑰
德國	矢車菊
法國	百合花
葡萄牙	薰衣草
西班牙	安石榴
希臘	橄欖花
義大利	玫瑰
奧地利	薄雪草
荷蘭	金盞菊(官方) 橙色鬱金香(民間)



挺立的白楊(左)和五彩繽紛的鬱金香(右)都屬於高等植物。



植物的構造—根



植物的構造

植物正如同所有生物一樣，是由細胞組成的。有的植物很小，只由一個細胞構成，但大部分植物是由許多細胞構成的，例如一株大樹就有數億以兆計的細胞。這些細胞在植物體內組成了各種組織和器官。

常見的開花植物共有六個器官：根、莖、葉、花、果實和種子。根、莖和葉是植物的營養器官；花和果實、種子則是植物的生殖器官，與植物產生下一代有密切的關係。

根

根對植物就像房子，

的地基一般，一切植物矮小如酢漿草或高壯如松樹，全是依賴根的固定才能往上生長。根除了固定植物以外，還可以吸收土壤中的水分、礦物質供植物生長使用。

根大多埋藏在土中，它的尖端彷彿戴頂小帽子，稱為根冠，由於根冠的保護，根尖鑽入土壤時才不會受傷。較靠近地面的根部則長滿了許多細毛，叫做根毛，根就靠它們來吸收土壤中的水分和礦物質。

根毛對於濕度的變化十分敏感：在濕潤的環境中，根毛很多，通常是數以千計；在水淹的情況，根毛數目就減

根毛

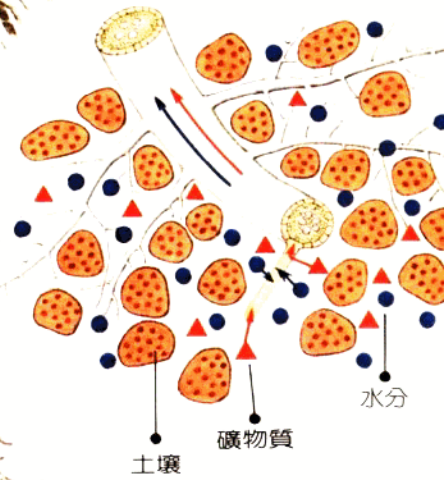
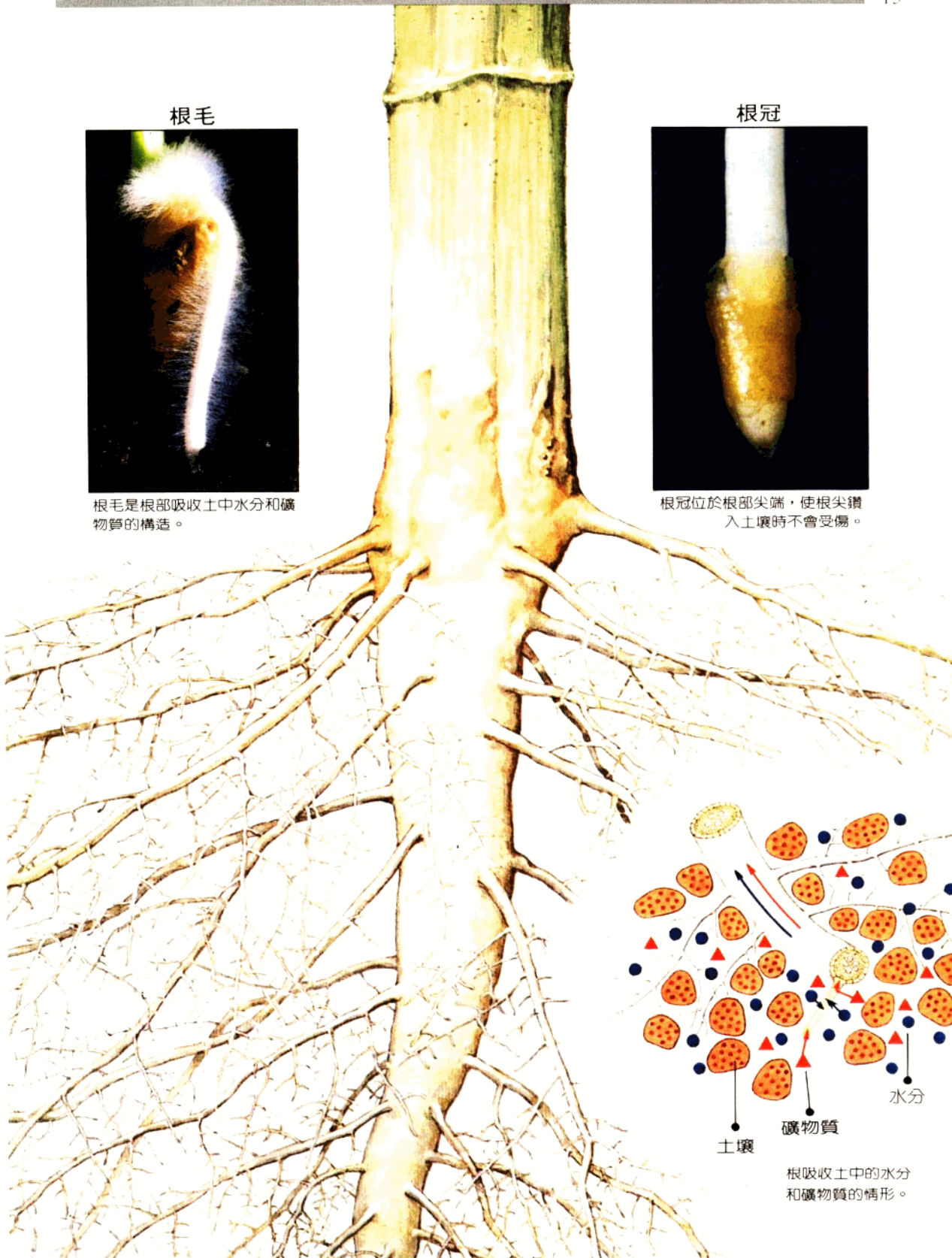


根毛是根部吸收土中水分和礦物質的構造。

根冠



根冠位於根部尖端，使根尖鑽入土壤時不會受傷。



根吸收土中的水分和礦物質的情形。