

自然科學彩色辭典

2

生物・動物





自然科學彩色辭典

第2冊 生物・動物

本冊審訂

張之傑(生物)・呂光洋(動物)

本冊專業校訂

王效岳(昆蟲)・李進興(鳥類)

曾晴賢(魚類)・賴景陽(貝類)

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・胡榮蓮

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：朱燕翎・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：甄靜英

插畫：游景源

出版：中華民國76年8月

二版：中華民國76年10月

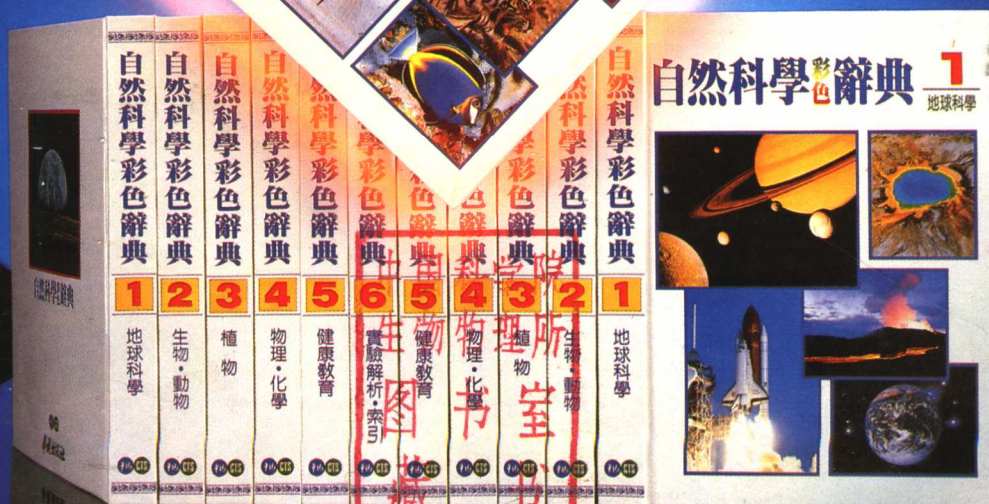
定價：全六冊新台幣4500元

版權所有・翻印必究

2

自然科學彩色辭典

● 生物 ● 動物 ●



CTC

華視出版社



兒童教育研究中心

目錄

生物 12

生物的命名 14

生物的分類 15

生物的结构 16

細胞 17

細胞的形狀與大小 17

細胞的結構 19

細胞膜 19

細胞質 19

細胞核 20

細胞的分裂 22

組織 23

器官 24

系統 24

遺傳 25

染色體 25

基因 26

突變 27

演化 29

品種改良 29

育種 30

優生 30

生物與環境 32

生態系統 32

沙漠生物區 33

森林生物區 34

海洋生物區 35

淡水生物區 36

草原生物區 38

食物鏈 40

生產者 42

消費者 43

分解者 45

食物網 46

物質的循環 48

水的循環 48

碳的循環 49

氮的循環 49

礦物質的循環 50

環境污染 51

水污染 52

空氣污染 52

垃圾污染 53

噪音污染 54

生物羣落 55

生物族羣 55

生物地理區 57

動物 60

動物的運動 61

動物的食性 63

草食性動物 64

肉食性動物 66

雜食性動物 66

動物的生殖 67

無性生殖 67

分裂生殖 68

出芽生殖 68





- 孢子生殖 69
- 孤雌生殖 69
- 有性生殖 70
- 受精作用 70
- 雌雄同體 71
- 卵生 72
- 卵胎生 73
- 胎生 74
- 世代交替 75

動物的發生 76

- 生長和發育 77
- 變態 77
- 再生 78

動物的防衛 80

- 保護色 80
- 擬態 82
- 警戒色 83
- 假死 83



動物的生活 84

- 變溫動物 84
- 恆溫動物 84
- 動物的棲所 85
- 動物的遷移 86
- 候鳥 86
- 洄游 88
- 動物的冬眠 88 ♣
- 動物的夏眠 90
- 夜行性動物 90

動物的生態 92

- 寄生動物 92
- 共生動物 93
- 腐生動物 95

動物的行為 96

- 本能 96
- 學習 96
- 攝食 97
- 求偶 98
- 傳訊 99
- 育幼 100

動物的分類 102

- 無脊椎動物 104
- 原生動物 105
- 海綿動物 106
- 腔腸動物 107
- 海藻 108
- 珊瑚 109
- 水母 111
- 扁形動物 112
- 線形動物 113
- 棘皮動物 113
- 海星 114
- 海參 116
- 環節動物 117
- 蚯蚓 118 ♣
- 軟體動物 120
- 蚌 121
- 牡蠣 121
- 蛤蜊 122
- 蛭 123
- 蝸牛 124 ♣



Rw/802/02

目錄

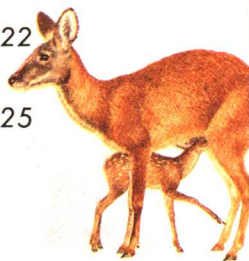
- 田螺 126
 烏賊 127
 章魚 127
 魷魚 128
 節肢動物 130
 甲殼類 130
 蟹 131
 寄居蟹 133
 螞蟥 134
 蝦 134
 昆蟲類 136
 蚊子 137
 蒼蠅 138
 螞蟥 139
 蜜蜂 140
 蝗蟲 142
 蟋蟀 142
 螳螂 143
 竹節蟲 145
 蟑螂 145
 瓢蟲 147
 螢火蟲 148
 獨角仙 149
 蝴蝶 149
 蛾 151
 蠶 152
 蟬 153
 椿象 154
 蜻蜓 155
 跳蚤 156
 蛛形類 157
 蜘蛛 158
 蠅虎 159



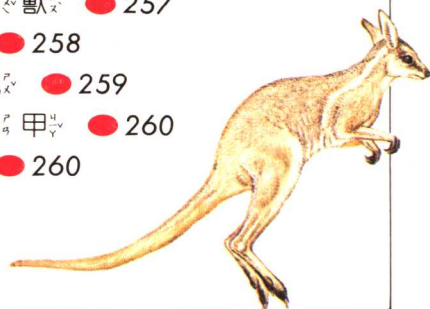
- 脊椎動物 161
 魚類 161
 大肚魚 162
 吳郭魚 163
 烏魚 164
 鬥魚 165
 河魨 166
 金魚 167
 草魚 168
 鯉魚 169
 鯽魚 170
 食人魚 171
 海馬 171
 熱帶魚 172
 鮭魚 173
 鯊魚 174
 鰻魚 175
 兩生類 176
 山椒魚 176
 蝶螈 178
 蛙 179
 蟾蜍 181
 爬蟲類 182
 恐龍 182
 蛇 184
 蜥蜴 186
 壁虎 186
 龜 188
 鼈 189
 鱧魚 190
 鳥類 191
 始祖鳥 193
 鴉 194



- 鶴トウ ● 195
 白ハク鷺ロ ● 196
 海カイ鷗ウ ● 197
 企キ鵠コ ● 198
 雁ガン ● 199
 鴨ヤ ● 200
 鴛ウン ● 202
 鵠コ ● 203
 雞キ ● 204
 孔コン雀セ ● 205
 火カ雞キ ● 206
 鴿カ ● 207
 鸚イン鵡ウ ● 208
 愛アイ情セイ鳥ニョウ ● 210
 啄ツク木キ鳥ニョウ ● 210
 鷺ロ ● 212
 鷹トウ ● 213
 貓ネコ頭カブ鷹トウ ● 214
 蜂ハチ鳥ニョウ ● 215
 杜ト鵲ニョウ ● 216
 燕エン ● 217
 畫エ眉メイ鳥ニョウ ● 218
 烏ク鴉ヤ ● 218
 伯ハク勞ロウ ● 220
 八ハチ哥カ ● 221
 黃ワウ鷺ロ ● 222
 白ハク頭カブ翁ウ ● 222
 文モン鳥ニョウ ● 224
 十ジュ姊セイ妹メイ ● 225
 麻マ雀セ ● 226
 烏ク秋シュ ● 227
 哺ボ乳ニョウ類レイ ● 228
 虎コ ● 228



- 豹ヒョウ ● 229
 獅シ ● 230
 貓ネコ ● 232
 狗コ ● 233
 狐コ ● 234
 狼ロウ ● 235
 熊クマ ● 236
 浣ワン熊クマ ● 237
 貓ネコ熊クマ ● 238
 海カイ獺タ ● 239
 牛ウシ ● 239
 羊ヤウ ● 241
 犛シ牛ウシ ● 242
 長チヤウ頭トウ鹿ロク ● 243
 鹿ロク ● 244
 豬ヂウ ● 245
 駱ラク駝タ ● 246
 馬バ ● 247
 驢ロ ● 248
 海カイ豚トン ● 249
 鯨ケイ ● 250
 袋タイ鼠ソ ● 252
 無ム尾ビ熊クマ ● 253
 蝙蝠フウコウ ● 254
 象ゾウ ● 254
 猴コウ ● 256
 鴨ヤ嘴クイ獸ジュ ● 257
 鼠ソ ● 258
 松ソウ鼠ソ ● 259
 穿セン山サン甲コウ ● 260
 兔トウ ● 260



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，以供中小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，全部以一條目的形式來介紹，所有條目集合起來，就是各科目完整而有系統的知识。

怎樣閱讀

網目表

每篇開始有全篇完整的網目表，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。

網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擇讀。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，這是請你再看看箭頭所指的條目，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

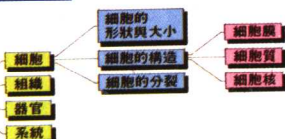
每一篇中，篇、章、節、條各層次的條目，都是有系統地編排下來，彼此互有關聯，因此不特別註明參看，讀者應主動參看，例如「動物的生殖」之下有「有性生殖」，「有性生殖」



生物的構造

生物的構造

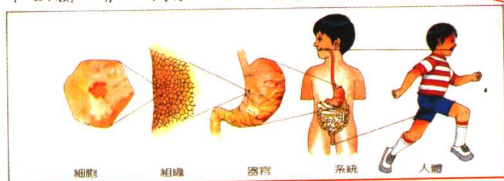
生物的構造



生物的構造

生物的種類很多，但是它們都是由細胞構成的，就好比房子是用磚塊堆積而成一樣。形狀和功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，再經由肛門排出體外。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。

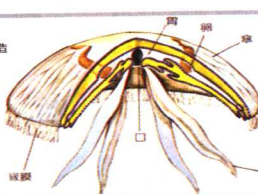


我們的身體是由細胞、組織、器官、系統、一體一統而構成的。

水母的構造



水母的身體主要是由膠質構成。



水母利用身體的收縮和張開，在水面游動。水母的體色有紅、橙、藍、黃、白、黑等。

水母

夏天去海邊游泳的時候，曾經被水母蜇過嗎？是不是又痛又麻？其實倒是我們吃水母的機會比較多，一盤香脆的涼拌海蜆皮就是拿水母當材料。

水母屬於腔腸動物，有的大得像煮飯的大鍋，有的卻小得像豌豆。一般來說，大型水母屬於鉢水母綱，常見的有海蜆、旗水母、鉢水母等等，小型水母屬於水螅綱，例如僧帽水母。

銀鬚水母等等。水母的身體像一把傘，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沈沈，到處漂流。牠獵食的時候是沈入水中，以觸手捕捉小動物為食。水母的觸手能射出毒素，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。

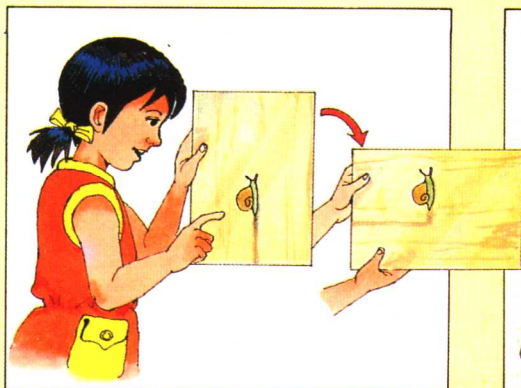
1 · 39
1 · 77
1 · 260
1 · 261
1 · 143
1 · 115
1 · 117
1 · 172
2 · 48
2 · 136
3 · 117

看一看



看看牠往那兒爬？

把蝸牛放到一塊平面上，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，分別是有關各條目錄內容的實驗、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。

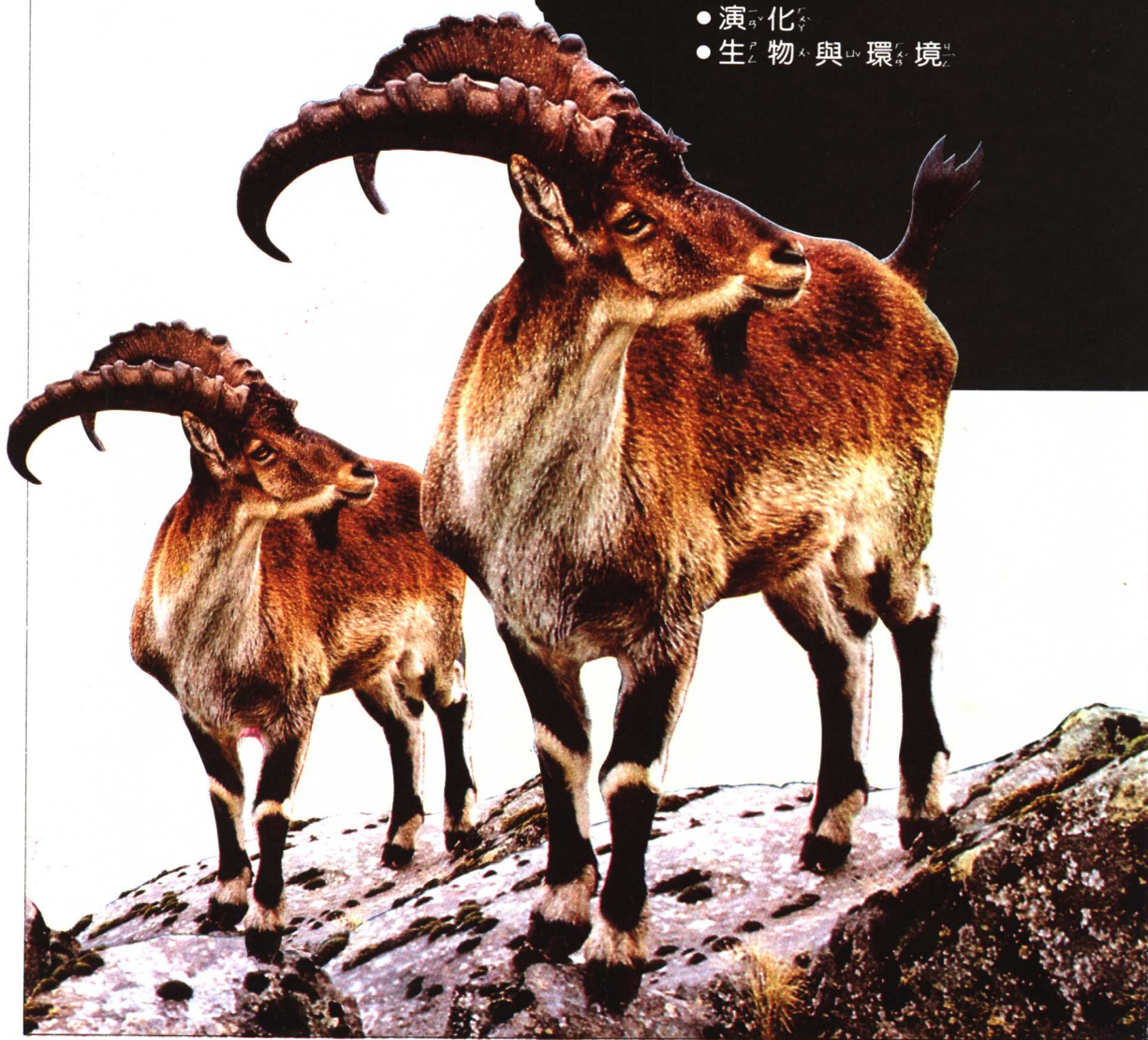
② 做過實驗後，再翻開第六冊的實驗解析，裏面詳細解釋了實驗的目的，還指導你從做的過程當中，學習更多的概念。

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，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。

生物

- 生物の命名
- 生物の分類
- 生物の構造
- 遺傳
- 演化
- 生物と環境





生物

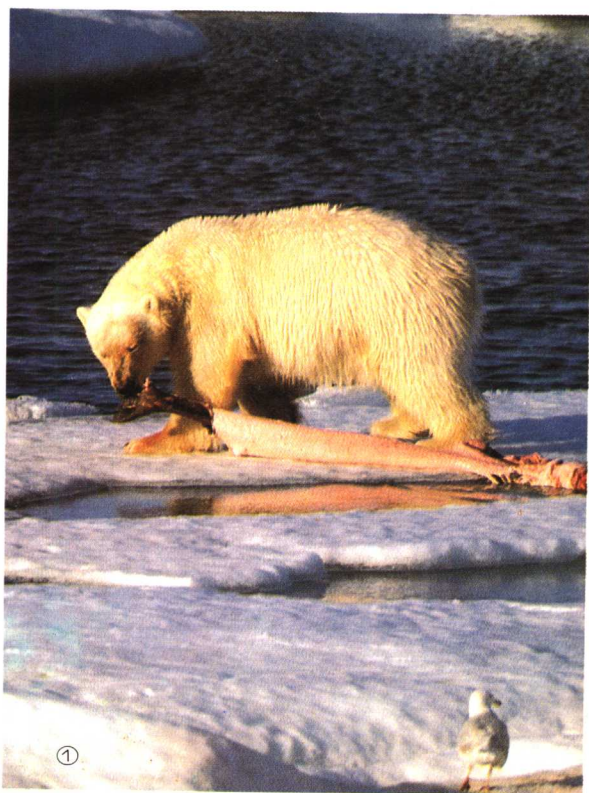
生物

生物是指大自然裏所有有生命的物體，包括了動物和植物。

注意一看魚缸裏的魚，陽臺上的花，和路邊的小石頭，除了外表形狀不一樣以外，還有什麼不同？游動的魚和栽種的花，都會「長大」，

而小石頭就不會了。因此石頭不是生物（也就是一無生物），而魚和花草都是一種生物。

除了「生長」以外，生物還有許多特色是無生物所沒有的，例如營養、運動、適應、感應和生殖等，這些綜合起來叫做「生命現象」。我



①



②



③

動物的生命現象 ①熊吃魚，以便獲取生長所需的營養。②鳥飛是一種運動。③母鹿成長後，會生出小鹿。

們觀察一下自己：每天要_二吃_三餐；可_一以自由自在地活_動；一_年四_季無_論是_冷是_熱，都可_一以適_應；會_一感_覺到_疼痛；隨_一著年_齡的增_加，一_年比_一年長_得高_，長_大成_人以後_，也_能像_爸爸_媽媽_一樣結_婚生_小孩_，這_表示_我們_都有_生命_現象_。因此_，我_們每_個人_都是_生物_。



植物的生命現象 蒲公英正在發芽。

做一做

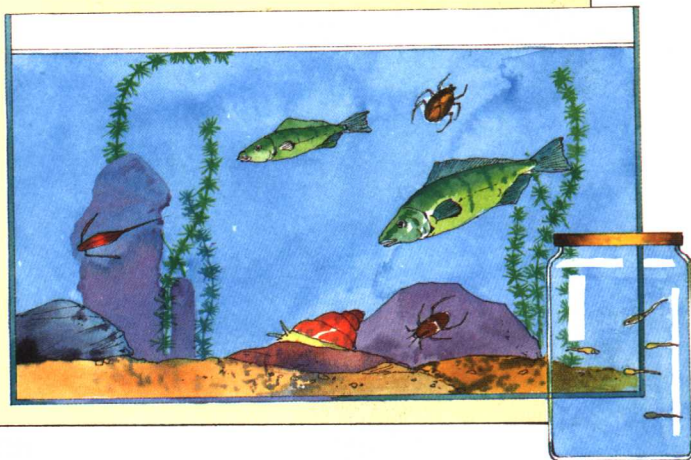


小小池塘

- 一、準備一個水族箱（或舊的洗臉盆），把它洗乾淨，放在陽光不能直射的地方。
- 二、在水族箱裏鋪上兩公分厚的砂，上面再擺些小石頭。
- 三、水族箱裏裝水，把金魚藻類的水草種植在砂石中。
- 四、用果醬瓶裝半瓶泥巴，倒入水族箱裏。
- 五、用長柄魚撈，到池塘裏撈些小生物，倒入水族箱裏。
- 六、每天放些碎肉屑和碎菜葉。如有太久沒吃的食物或已死的動物，要趕快撈起，防止

它們在箱裏腐敗。另外，箱裏要保_持一定_的水_量，水_少了_要立_即添_加。

七、每天觀察小小池塘的生態。





生物的命名

生物的命名

爲了認識生物，一般人和生物學家都會給生物起名字。一般人所起的名字稱叫做俗名，由於各地用自已的語言或習慣來取名，一種生物就有很多種俗名。例如：「花生」也有人稱做「落花生」或「土豆」，「甘藷」也叫做「番藷」或「地瓜」，「老鼠」被四川人叫「耗子」。

由於俗名太多，對於做研究的生物學家很不方便。因此在十八世紀時，瑞典植物學家林奈開始用「學名」爲生物起名字。學名由兩個拉丁字組成，前一個字是屬名，表示這種生物是屬於那一個屬；後一個字是種名，是對這種生物特徵的形容，表示這種生物屬於這一個屬的那一種。一種生物只有一個學名，有了學名，就不



林奈

再會混淆了。

根據林奈的命名法，來爲生物命名，種類相近的生物，常常會有相同的屬名，但種名卻不一樣，生物學家就是根據這種命名法，來爲生物分類。

已經訂定學名的生物大約有一百五十萬種，其中只有少數擁有俗名。一般來說，只有與人類別關係密切的，人們才會給它起個名字（俗名）。但是生物學家就不一樣了，只要發現了一種生物，不管它有沒有用處或害處，都會給它起一個學名。

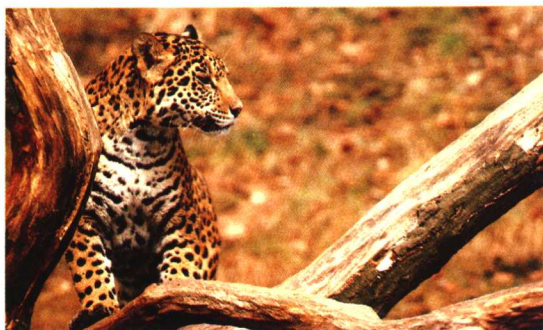


生物的分類

生物的分類

目前在地球上已命名的生物大約有一百五十多萬種，生物學家按照它們的特徵和構造，把相同的歸為一類，這就是生物的「分類」。經過分類，生物學家才能有系統地研究每一種生物的特性及各種生物之間的關係。

自古以來，人類習慣於將生物分為動物和植物兩界。生物學家大致也沿襲這種分類習慣，不過，他們分得更為精細。在動物界及植物界中又分成許多門，門下又分綱，綱下分目，目下分科，科下分屬，屬下分種，共分界、門、綱、目、科、屬、種七個階層。我們以狗為例，牠屬於動物界、脊索動物門、哺乳綱、食肉目、犬科、犬屬、犬種。而貓在界、門、



獅子、老虎、豹，在分類上都是貓科、豹屬的動物，所以在外形上有許多相似的地方。

綱、目這四個階層和狗一樣，但牠屬於貓科、貓屬、貓種。大象在界、門、綱的階層和貓、狗一樣，但在目的階層就分到長鼻目。因此，由分類階層的異同我們可以知道，貓和狗之間相似的特徵要比和象之間多得得多。