

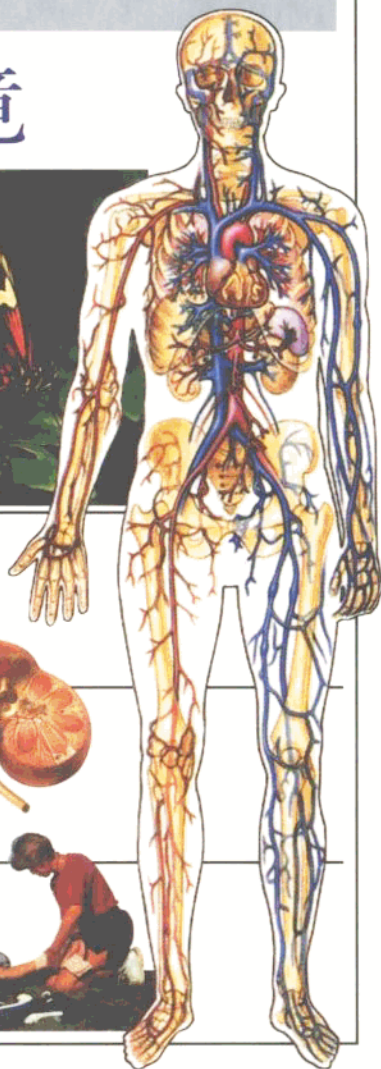
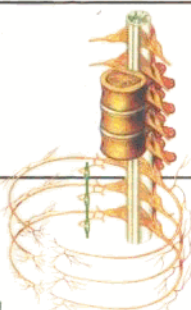
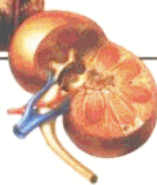
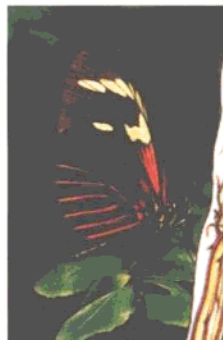
彩 色 图 解

NEWTON 牛顿世界
3

学生通用版

世界大百科

生命 · 环境





NEWTON 牛顿世界

3

学生通用版

世界大百科

生命·环境



华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

牛顿世界学生通用版世界百科. 生命·环境卷: 普及本 / 冯长根主编. - 北京: 华夏出版社, 2002. 10

ISBN 7-5080-2820-1

I. 牛... II. 冯... III. ①科学知识-青少年读物
②生命-青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 074715 号

主 编: 冯长根

学术顾问: 李贵林(北京大学教授)

路甬祥(中国科学院院长)

白春礼(中国科学院副院长)

李学勤(中国社会科学院历史所所长)

出版策划: 冯 涛 溥 奎 初 然

文字编辑: 陈荣斌 姚媛媛 邓小春

马 彤 李文华 胥天寿

石卫平 吴晓鹏 张华瑞

李媛媛

设计制作: 圣世纪平面设计机构

美术设计: 贺朝霞 董峰书

绘画制作: 王 奇 董峰书 魏 华

赵 阔 韩立强 潘丹丹

刘洪利 李保山 刘元悦

电脑制作: 贺朝霞 魏 华 韩立强

电脑分色: 李媛媛 周 瑜 徐传旺

图片提供: 1. 北京圣世纪文化传播中心美术工作室手绘及电脑制作。

2. 深圳超景图片公司授权。

3. USA PHOTO DISC 公司。

4. 香港超影图片公司北京代理授权。



序



本书主编：冯长根教授
理学博士，中国科协副主席、
党组书记、书记、国际
继续工程教育协会副主席、
北京理工大学首席教授、
博士生导师、中国青年十
大杰出人物。

这是一套具有现代风格、全新意义的通俗性百科全书。它展示给读者的是一个崭新的与时代同步的图文一体化的读物。这套书图文并茂，相映成辉，使读者在阅读时不必再忍受目力之苦，增强了阅读的愉悦性与轻松性，让阅读变得愉快与轻松，是现代社会对出版者和出版物新的要求，是出版物日趋视觉图像化的要求。既要赏心，也要悦目，是现代读物的新标准和新要求。这套书在这一点上可谓首开先河。

人们都知道，百科全书是一座没有围墙的大学、一座科学的殿堂，它使人崇敬，令人景仰，但它又常常使一些读者望而却步。如果神圣变成了使人敬畏，再好的图书，也难为大多数读者服务。这套百科不仅内容丰富，知识准确，而且版面给人以亲切、活泼、生动的感觉，让人看到之后想读，愿意读。它没有森严繁复的分类，没有高不可攀的学科罗列和冗长的条目释文，它只是将各种各样的知识以一种合理的、富有时代感的条理，通俗的文字和生动丰富的插图呈献给读者。所谓“通用”，就是无论是小学生、中学生、大学生，还是一般读者都可读。它既不是阳春白雪，也不是下里巴人，它只是一切读者可以与之交流知识的朋友。放下百科全书“权威性”的架子，让读者把它看成是知识海洋里共同遨游的朋友，让百科全书平易近人，这是这部书编纂者、出版者的初衷。

这套书采用的是进口彩色铜版纸印刷、自动化装订。从印刷、用纸到装订工艺都十分考究，目的是使图书不仅是简单的读物，也是一件文化艺术品，还可以收藏。我们的时代越来越先进，我们的生活越来越美好，我们的图书也应该越来越漂亮，这也是出版者在出版本书时所设定的一个追求目标。

百科全书出版的状况，往往反映了一个国家政治、经济、文化、发展的现状。百科全书出版的种类是否多方位、多层次，常常是一个国家出版是否繁荣的标线。近一二十年，我国出版了许多不同类型的百科全书，填补了出版史上许多空白。由于百科全书的编纂出版往往是一个浩大的工程，非一家出版社人力、财力之所为，因此使许多有志于此的出版社只能望洋兴叹，也使百科全书出版的种类还不够丰富。华夏出版社倾全力在短短的几年之中，组织完成了这套书的编辑出版，可谓是历尽艰辛，尤令人赞叹的是，这套书面目一新，使人捧之难舍，爱不释手。

这套书的编辑出版虽不敢说是筚路蓝缕的工作，但也是一个敢为人先之举。由于各种原因，这套书仍有一些不尽如人意的地方，编者和出版者都诚恳地企望读者和专家不吝赐教。

冯长根

2002年10月



世界大百科

精彩、独创、依主题类别排列，适合家庭与学校使用

详尽解释各知识领域最流行的条目

精美制作，呈现动态般的视觉感受

定义简洁，著述权威，辅助学校课程，轻松了解知识世界

主题类别编排, 迅速查阅所需专有名词

如何使用这本书

本卷分6个科目,分别是“生命”、“微生物”、“植物”、“动物”、“人体”、“人与环境”,共48个主题内容。也就是说本书解释的各词条均按主题领域排列,读者可依此顺利查阅所需内容。

[illegible]

科目标题

科目标题可看成一个总标题，本标题下的所有主题内容都是关于生命的。

主题标题

科目标题的分解题目。
是词条所属的主题领域。

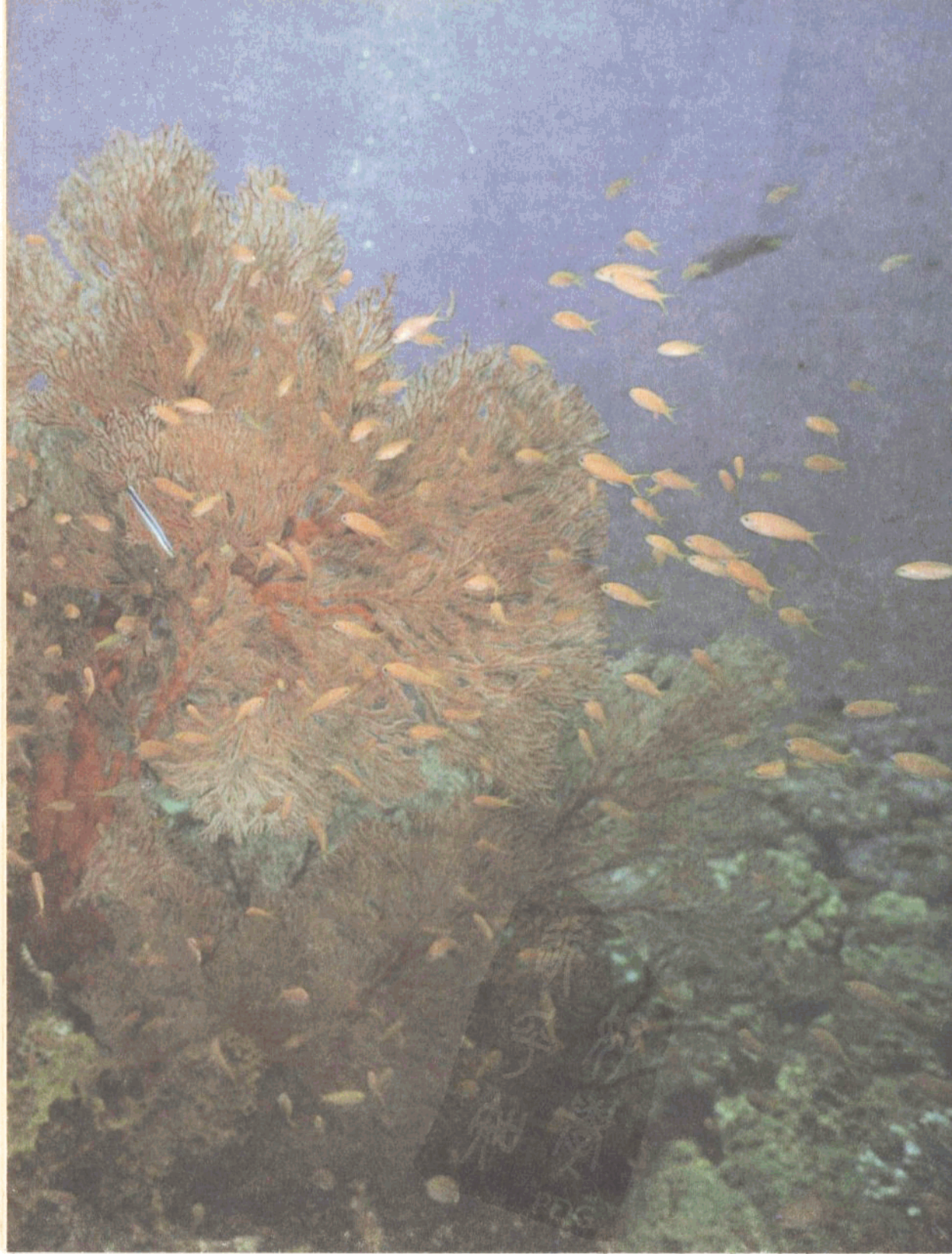
插图

一张照片或插图通常说明一个或若干个相关条目。它所呈现的画面有助于对释义的理解。

副词条

它的字义与主词条有关。
前面用“▲”标识。





生命·环境

一、生命

■生物学基础

- 14 进化
- 14 退化
- 14 生命产生
- 14 生存竞争
- 14 生物节律
- 14 生物钟
- 14 ▲花钟
- 14 生物圈
- 14 生物多样性
- 14 生态系统
- 15 食物链
- 15 食物网
- 15 寄生链
- 15 腐生链
- 15 生态平衡
- 15 生物群落
- 15 陆生群落
- 15 优势种
- 15 浮游生物
- 15 浮游动物
- 15 浮游植物
- 16 游泳生物
- 16 底栖生物
- 16 发光生物
- 16 海洋发光生物
- 16 海洋微生物

■生物工程

- 16 生物工程
- 16 生物技术
- 16 生物地理学
- 16 生物物理学
- 17 微生物工程
- 17 细胞
- 17 ▲细胞核
- 17 ▲原核细胞
- 17 ▲真核细胞
- 17 细胞融合
- 17 染色体
- 17 ▲常染色体
- 17 ▲性染色体
- 17 蛋白质

- 18 氨基酸
- 18 核酸
- 18 核苷酸
- 18 脱氧核糖核酸
- 18 核糖核酸
- 18 遗传与变异
- 19 中心法则
- 19 基因
- 19 基因工程
- 19 遗传工程
- 19 ▲克隆绵羊
- 19 核移植
- 19 性决定
- 19 驯化
- 20 返祖现象
- 20 酶
- 20 酶工程
- 20 糖类
- 20 脂肪
- 20 脂肪酸
- 20 淀粉
- 20 维生素
- 20 激素
- 20 内分泌
- 21 新陈代谢
- 21 ▲同化作用
- 21 ▲异化作用

■人物

- 21 林奈
- 21 斯帕兰扎尼
- 21 达尔文
- 21 巴斯德
- 21 孟德尔
- 21 巴里
- 21 巴甫洛夫
- 22 摩尔根
- 22 克里克
- 22 科拉纳

■诺贝尔生理学或医学奖

- 22 生理学
- 22 病原微生物学
- 22 临床医学
- 22 药理学、药理学
- 23 免疫学
- 23 肿瘤学
- 23 遗传学
- 23 分子生物学

- 23 生物工程

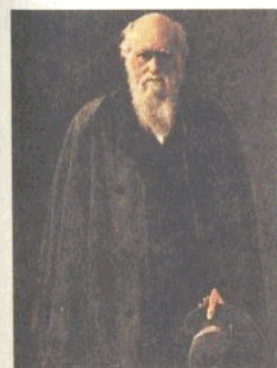
二、微生物

- 24 细菌
- 24 放线菌
- 24 真菌
- 24 曲霉
- 24 酵母菌
- 24 醋酸细菌
- 24 乳酸菌
- 24 固氮菌
- 24 食用菌
- 25 疫苗
- 25 蛋白酶
- 25 肉毒中毒
- 25 获得性免疫缺陷综合症

三、植物

■植物学基础

- 26 植物
- 26 ▲低等植物
- 26 ▲高等植物
- 26 植被
- 26 木本植物
- 26 木质部
- 27 ▲年轮
- 27 ▲早材
- 27 ▲晚材
- 27 ▲红树林
- 27 草本植物
- 27 藤本植物
- 27 被子植物
- 27 根
- 27 茎
- 27 花
- 28 ▲花萼
- 28 ▲花冠
- 28 果实
- 28 种子
- 28 光合作用
- 28 固氮作用
- 28 叶绿体
- 28 叶绿素
- 29 植物向光性





- 29 顶端优势
- 29 食虫植物
- 29 ▲猪笼草

■珍稀植物

- 29 珍稀植物
- 29 濒危植物
- 29 ▲银杏
- 29 ▲水杉
- 29 ▲银杉
- 30 ▲秃杉
- 30 ▲桫欏
- 30 ▲望天树
- 30 ▲珙桐
- 30 ▲金花茶
- 30 ▲百岁兰

■观赏植物

- 30 观赏植物
- 30 ▲观花植物
- 30 ▲观果植物
- 30 ▲观叶植物
- 30 盆景

■粮食作物

- 31 水稻
- 31 小麦
- 31 玉米
- 31 高粱
- 31 粟

■蔬菜

- 31 菠菜
- 31 白菜
- 32 芹菜
- 32 胡萝卜
- 32 番茄
- 32 辣椒
- 32 黄瓜
- 32 大蒜
- 32 冬瓜

■瓜果、饮料作物

- 33 苹果
- 33 梨
- 33 葡萄
- 33 香蕉
- 33 柑桔
- 33 荔枝

- 33 菠萝
- 33 西瓜
- 34 榴莲
- 34 茶
- 34 咖啡
- 34 可可

■中草药

- 34 人参
- 34 黄芪
- 34 冬虫夏草
- 34 灵芝
- 34 黄连
- 35 甘草
- 35 天麻
- 35 杜仲
- 35 当归

■花卉

- 35 梅
- 35 牡丹
- 35 月季
- 36 菊花
- 36 杜鹃
- 36 兰花
- 36 荷花
- 36 桂花
- 36 君子兰
- 36 水仙花
- 36 樱花
- 37 茉莉
- 37 矢车菊
- 37 金合欢

■树木

- 37 松
- 37 柏
- 37 杉
- 37 樟
- 37 楠
- 37 檀香

四、动物

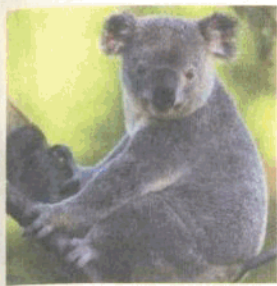
■动物学基础

- 38 低等动物
- 38 高等动物
- 38 恒温动物

- 38 变温动物
- 38 无脊椎动物
- 38 动物消化
- 38 动物吸收
- 38 动物呼吸
- 38 动物排泄
- 39 寄生
- 39 ▲寄生虫
- 39 共生
- 39 冬眠
- 39 休眠
- 39 夏眠
- 39 再生

■无脊椎动物

- 39 原生动物
- 39 ▲草履虫
- 40 腔肠动物
- 40 ▲水母
- 40 ▲珊瑚虫
- 40 ▲海葵
- 40 扁形动物
- 40 ▲三角涡虫
- 40 线形动物
- 40 环节动物
- 40 软体动物
- 41 ▲海月
- 41 节肢动物
- 41 昆虫纲
- 41 ▲蜻蜓
- 41 ▲蝗虫
- 41 ▲蚂蚁
- 41 ▲白蚁
- 41 ▲兵蚁
- 42 ▲蜜蜂
- 42 ▲蝴蝶
- 42 十足目
- 42 ▲虾
- 42 ▲蟹
- 42 ▲螯虾
- 42 ▲龙虾
- 42 ▲对虾
- 43 ▲寄居蟹
- 43 蜘蛛目
- 43 ▲蜈蚣
- 43 棘皮动物
- 43 ▲海参



脊椎动物

- 43 脊椎动物
- 43 软骨鱼纲
- 44 硬骨鱼纲
- 44 ▲金枪鱼
- 44 ▲海马
- 44 ▲鲨鱼
- 44 ▲鲸鲨
- 44 ▲金鱼
- 44 ▲热带鱼
- 44 ▲鱼类洄游
- 45 两栖纲
- 45 ▲黑斑蛙
- 45 ▲牛蛙
- 45 爬行纲
- 45 ▲壁虎
- 45 ▲恐龙
- 45 ▲蛇目
- 45 ▲鳄鱼
- 45 ▲龟鳖目
- 46 ▲海龟
- 46 ▲乌龟
- 46 ▲水獭
- 46 鸟纲
- 46 ▲候鸟
- 46 ▲留鸟
- 46 ▲企鹅目

飞行动物

- 46 金丝燕
- 47 蜂鸟
- 47 天鹅
- 47 孔雀
- 47 喜鹊
- 47 啄木鸟
- 47 琴鸟
- 47 军舰鸟
- 48 秃鹫
- 48 翠鸟
- 48 苍鹭
- 48 三趾鹑

哺乳动物

- 48 哺乳动物
- 48 单孔目
- 48 ▲鸭嘴兽
- 48 有袋目
- 48 ▲袋鼠
- 49 食虫目

- 49 翼手目
- 49 ▲蝙蝠
- 49 食肉目
- 49 ▲狼
- 49 ▲犬
- 49 ▲猫
- 49 ▲虎
- 50 ▲狮
- 50 ▲金钱豹
- 50 ▲猎豹
- 50 ▲熊
- 50 ▲黑熊
- 50 ▲白熊
- 50 ▲北极狐
- 50 蹄兔目
- 51 ▲土豚
- 51 偶蹄目
- 51 长颈鹿
- 51 驯鹿
- 51 麝牛
- 51 奇蹄目
- 51 ▲斑马
- 51 ▲犀牛
- 51 长鼻目
- 52 ▲亚洲象
- 52 鲸目
- 52 ▲蓝鲸
- 52 ▲抹香鲸
- 52 ▲海豚
- 52 海牛目
- 52 ▲海牛
- 52 鳍足目
- 53 ▲海豹
- 53 啮齿目
- 53 ▲鼠
- 53 ▲家鼠
- 53 ▲麝鼠
- 53 ▲松鼠
- 53 灵长目
- 53 ▲猕猴
- 53 ▲长臂猿
- 54 ▲猩猩
- 54 ▲大猩猩
- 54 ▲黑猩猩
- 54 ▲狨
- 54 ▲狒狒

珍稀动物

- 54 东北虎

- 54 中华鲟
- 54 麋鹿
- 55 极乐鸟
- 55 树袋熊
- 55 大熊猫
- 55 金丝猴
- 55 褐马鸡
- 55 藏羚羊
- 55 藏野驴
- 55 坡鹿
- 56 白鲟

濒危动物

- 56 濒危动物
- 56 ▲丹顶鹤
- 56 ▲华南虎
- 56 朱鹮
- 56 扬子鳄
- 56 白鱀豚

古老动物

- 56 袋鼠科
- 56 始祖鸟
- 56 猛犸象
- 57 三叶虫

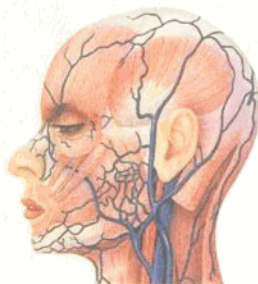
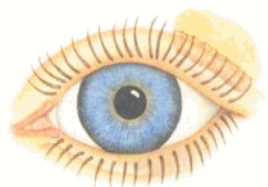
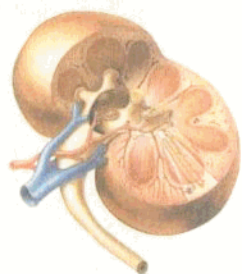
家禽家畜

- 57 鸡
- 57 鸭
- 57 鹅
- 57 猪
- 57 马
- 57 牛
- 57 羊

五、人体

生理健康

- 58 人体元素
- 58 ▲矿物质
- 58 ▲钙
- 58 ▲氯化物
- 58 ▲铬
- 58 ▲铜
- 58 ▲氯化物
- 58 ▲铁
- 58 ▲锰
- 59 ▲钼



59	▲磷
59	▲钾
59	▲硒
59	▲硫
59	▲锌
60	▲食盐
60	▲维生素
60	人体防卫系统
60	▲免疫系统
60	▲抗原和抗体
60	▲免疫和记忆
60	▲淋巴系统
61	▲皮肤
61	▲皮肤感觉
61	▲毛发
61	人体循环系统
61	▲呼吸和血液循环
61	▲人体呼吸
61	▲循环
62	▲心脏
62	▲心脏的跳动
62	人体运动系统
62	▲运动原理
62	▲骨骼
63	▲关节
63	▲肌肉的种类
63	▲随意肌
63	▲不随意肌
63	▲心肌
63	人体内分泌系统
63	▲内环境
64	▲代谢与激素
64	▲激素分泌
64	▲腺体和激素
64	▲脑垂体
64	人体神经系统
64	▲神经细胞
64	▲脑
64	▲脑的划分
65	▲大脑
65	▲高级中枢
65	▲嗅觉
65	▲味觉
65	▲视觉
66	▲脑和视觉
66	▲听觉
66	▲语音
66	▲语言机能
66	▲语音的发生

66	人体生殖系统
67	▲生殖
67	▲两性的生殖功能
67	▲卵子和精子
67	▲男性生殖器官
67	▲女性生殖器官
67	▲排卵和月经
67	▲性交和受精
68	▲细胞分裂和着床
68	▲胚胎发育
68	▲出生
68	▲身体发育
68	▲生长
68	▲儿童期的生长
68	▲青春期
69	▲绝经期
69	泌尿系统
70	人体消化系统
70	▲食物与营养
70	▲蛋白质
70	▲碳水化合物
70	人体消化和吸收
70	▲营养的储存和利用

■心理健康

70	弗洛伊德和《梦的解析》
71	个性
71	本能行为和情感
71	知觉研究
71	错觉
71	智力
71	智力测验
71	智商(IQ)
71	超常学习能力
71	少年独立意识
72	青春期个性发展
72	青春性心理
72	心理测验
72	心理障碍
72	厌学
72	多动症
73	自杀心理
73	反社会人格
73	变态心理
73	癔病
73	器质性精神障碍
74	精神分裂症
74	神经症

74	妄想
74	偏执狂
74	躁狂
74	强迫症
74	恐怖症
75	抑郁症
75	焦虑症
75	神经性厌食
75	幻觉
75	心理防御机制
75	心理负荷
75	心理卫生
76	心理咨询
76	心理治疗
76	精神分析疗法
76	行为疗法
76	厌恶疗法
76	化学疗法
76	休克疗法
76	心理剧疗法
76	催眠

■皮肤科疾病

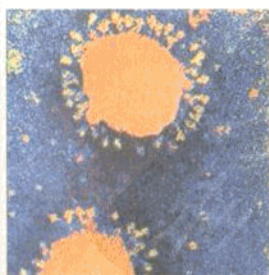
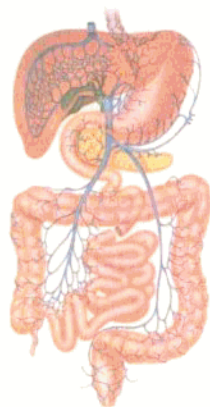
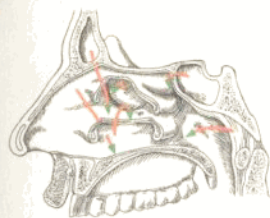
77	脓疱疮
77	手足癣
77	接触性皮炎
77	皮肤瘙痒症
77	神经性皮炎
78	脂溢性脱发
78	白癜风
78	疣

■眼科疾病

78	睑内翻和倒睫
78	睑外翻
78	睑腺炎
78	急性泪囊炎
79	慢性泪囊炎
79	急性结膜炎
79	斜视
79	沙眼
79	白内障
79	视网膜脱离
80	视网膜炎
80	色盲
80	▲眼科检查

■耳、鼻、喉科疾病

80	外耳道炎
----	------



- 81 急性中耳炎
- 81 梅尼埃氏病
- 81 先天性耳聋
- 81 过敏性鼻炎
- 81 急性鼻窦炎
- 82 急性喉炎
- 82 急性咽炎
- 82 慢性扁桃体炎

■ 口腔科疾病

- 82 口臭
- 83 牙龈出血
- 83 龋齿
- 83 牙周炎
- 83 ▲ 口腔保健

■ 呼吸系统疾病

- 84 急性支气管炎
- 84 支气管扩张
- 84 哮喘
- 84 肺炎
- 85 胸膜炎
- 85 肺结核
- 85 肺癌

■ 消化系统疾病

- 86 食道癌
- 86 胃癌
- 86 阑尾炎
- 86 ▲ 急性阑尾炎
- 87 十二指肠溃疡
- 87 急性胃炎
- 87 肝硬化
- 88 胆石症

■ 循环系统疾病

- 88 风湿热
- 88 风湿性心脏病
- 89 高血压
- 89 低血压
- 89 先天性心血管病
- 90 心肌炎

■ 血液与造血系统疾病

- 90 贫血
- 90 缺铁性贫血
- 90 白血病

■ 内分泌与代谢疾病

- 91 慢性肾上腺皮质功能减退症

■ 泌尿系统疾病

- 91 急性肾小球肾炎
- 91 尿毒症
- 92 肾结核
- 92 膀胱炎
- 92 尿路结石
- 93 睾丸炎

■ 骨科疾病

- 93 锁骨骨折
- 93 前臂骨折
- 94 桡骨下端骨折
- 94 股骨颈骨折
- 94 股骨干骨折
- 94 髌骨骨折
- 94 脊柱骨折
- 94 骨盆骨折
- 94 关节内骨折
- 94 关节脱位
- 95 ▲ 关节脱位类型
- 95 膝关节损伤
- 95 ▲ 半月板损伤
- 95 ▲ 韧带撕裂
- 95 类风湿性关节炎
- 96 大骨节病
- 96 骨质疏松症

■ 传染病与寄生虫病

- 96 流行性感冒
- 97 病毒性肝炎
- 97 流行性乙型脑炎
- 98 流行性腮腺炎
- 98 狂犬病
- 99 流行性出血热
- 99 白喉
- 99 伤寒
- 100 霍乱
- 100 细菌性痢疾
- 100 疟疾
- 101 钩虫病
- 101 蛔虫病
- 101 蛲虫病

■ 神经科疾病

- 101 帕金森病
- 102 神经痛
- 102 偏头痛
- 103 三叉神经痛
- 103 坐骨神经痛
- 103 脑膜炎
- 103 脑溢血

■ 中国传统医学

- 103 中医
- 104 中医诊法
- 104 中药
- 104 针灸
- 104 推拿
- 104 强身按摩法
- 104 经络和穴位
- 105 食物疗法

■ 西医常用技术

- 105 心电图
- 105 脑电图
- 105 透视
- 105 B超
- 105 器官移植
- 105 预防医学

六、人与环境

■ 环境

- 106 环境
- 106 人类生存环境
- 106 自然环境
- 106 社会环境
- 106 地理环境
- 106 地质环境
- 106 旅游环境
- 106 全球环境
- 107 星际环境
- 107 区域环境
- 107 海洋环境
- 107 次生环境
- 107 环境要素

■ 自然资源

- 107 自然资源
- 107 ▲ 不可更新资源
- 107 ▲ 可更新资源



- 108 矿产资源
- 108 金属矿产
- 108 土地资源
- 108 水资源
- 108 生物资源
- 108 海洋资源
- 108 能源

■ 城市化问题

- 108 都市问题
- 108 汽车
- 109 噪声
- 109 粉尘
- 109 振动病
- 109 微量元素缺乏
- 110 旅行综合症

■ 家居环境

- 110 煤气中毒
- 110 安全用电与防火
- 110 浴室安全
- 111 楼梯防护
- 111 居家颜色
- 111 居室污染
- 111 厨房污染
- 112 家电污染
- 112 生物性污染
- 112 苍蝇
- 112 蟑螂
- 112 宠物
- 112 鼠患

■ 办公环境

- 112 大厦症候群
- 113 职业病
- 113 反复性劳损症候群
- 113 夜班
- 113 照明
- 113 电脑荧光屏
- 113 复印机

■ 环境污染

- 114 环境污染
- 114 大气污染
- 114 水体污染
- 114 ▲ 海洋污染
- 114 生物污染
- 114 土壤污染
- 114 食品污染

- 114 振动污染
- 114 电磁环境污染
- 115 放射性污染
- 115 化学污染
- 115 农药污染
- 115 化肥污染
- 115 臭氧层破坏
- 115 酸雨
- 115 土地沙漠化

■ 环境灾害

- 116 马斯河谷事件
- 116 洛杉矶光化学烟雾事件
- 116 伦敦烟雾事件
- 116 水俣病事件
- 116 骨痛病事件
- 116 米糠油事件
- 116 印度博帕尔市毒气事件
- 117 切尔诺贝利核电站爆炸事件
- 117 疯牛病

■ 环境治理

- 117 大气污染物
- 117 大气污染危害
- 117 ▲ 黑雨
- 117 大气污染综合防治
- 117 湿式除尘
- 117 过滤除尘
- 118 电除尘
- 118 吸收净化法
- 118 吸附净化法
- 118 冷凝法
- 118 水体自净
- 118 污水灌溉
- 118 废水处理法
- 118 水的消毒
- 118 城市污水处理
- 119 工业废水处理
- 119 水污染综合防治
- 119 城市垃圾处理
- 119 噪声控制
- 119 土壤污染物
- 119 预防土壤污染
- 119 土壤治理
- 119 大气污染监测
- 119 水质污染监测

- 120 土壤污染监测
- 120 环境医学监测
- 120 大气污染生物监测
- 120 噪声监测
- 120 全球环境监测
- 120 全球污染物监测
- 120 全球食品污染监测
- 120 生态环境建设
- 120 生态农业
- 120 绿色食品

■ 环境保护

- 121 环境保护
- 121 世界环境日
- 121 人与生物圈计划
- 121 环境保护法
- 121 海洋环境保护法
- 121 水产资源保护法
- 121 食品卫生法
- 122 大气污染防治法
- 122 水污染防治法
- 122 植物保护
- 122 环境监测
- 122 生态危机
- 122 生态效率
- 122 生态农场
- 122 人体健康与环境污染
- 123 动物园
- 123 植物园
- 123 自然博物馆
- 123 水族馆
- 123 自然保护区
- 123 国家公园
- 123 珍稀植物保护
- 124 珍稀动物保护
- 124 自然历史遗迹
- 124 世界野生生物基金会
- 124 斯德哥尔摩人类环境宣言
- 124 环境与发展宣言
- 124 再生纸
- 125 环境标志
- 125 合理开发利用自然资源
- 125 人工生物圈实验
- 125 控制人口增长
- 125 可持续发展战略



一、生命

生物学基础

进化

也叫“演化”、“天演”。是指生物由低级到高级、由简单到复杂、种类由少到多的逐渐演变过程。地球上原来无生命,大约在30多亿年前,在一定的条件下,形成了原始生命,其后由于变

虫,由于退化,既无运动器官,又无感觉器官、消化器官,通过体壁吸收营养,虽在形态和生理方面退化,但有利于种族的繁衍。

生命产生

在地球历史的一个时期,生命由非生命物质产生,其过程发生在含有必需的化学物质的海洋里。分子慢慢地组合、再组合,以便更有利于进行能量转换,进而能进行繁殖。这是地球上生命起源理论的基础。

这是生物对环境周期性变化的本能反应。造成生物节律现象并使之得以维持的内部机制称为生物钟。以24小时为周期的节律称为近日节律(日节律、太阳日节律),如人每天总是在相似的时间起床、饮食、睡觉等。

生物钟

又称生物节律,是动物体内调节自身行为和生理变化节律的机制。动物活动周期与自然界的周期具有同步现象。保持节律现象是因为在动物体内具有生

生物圈

地球表层中生物栖居的范围,包括全部生物和它们赖以生存的自然环境。包括岩石圈、水圈、大气圈。

生物圈中的各个生物系统,表面看起来好像毫不相干,实际上都存着一定的联系。

人类是生物圈的成员。

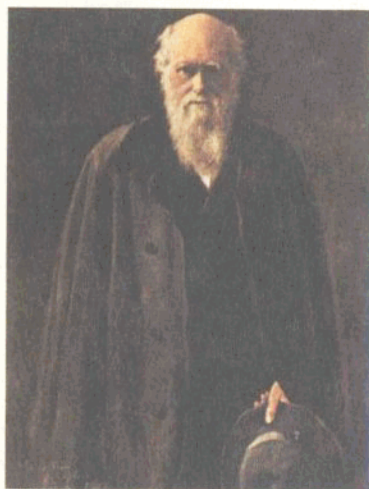
1971年,联合国教科文组织制订了“人与生物圈”的研究计划,谋求协调人与生物圈的关系。

生物多样性

地球上现有的生物大约有200万~450万种。生物具有多种多样的形态结构,生活方式也变化多端。从生物的基本结构单位细胞来考察,有的生物尚不具备细胞形态。在已具有细胞形态的生物中,有的由原核细胞构成,有的由真核细胞构成。从组织结构水平来看,有的是单生的或群体的单细胞生物,有的是多细胞生物。从营养方式来看,有的是光合自养,有的是吸收异养或腐食性异养,有的是吞食异养。形式各异的生物按它们在生态系统中的作用可分为生产者、消费者、分解者。生物多样性是生物的基本特征之一。

生态系统

生物群落及其生存环境共同组成的开放性动态平衡统一体。生物群落由存在于自然界一定范围或地域内相互依存的一定种类动物、植物、微生物组成,其生存环境包括无机环境和有机环境。生物群落及其生存环境之间,生物群落内不同种群生物之间不断进行着物质交换和能量流动,并处于相互作用和相互影响

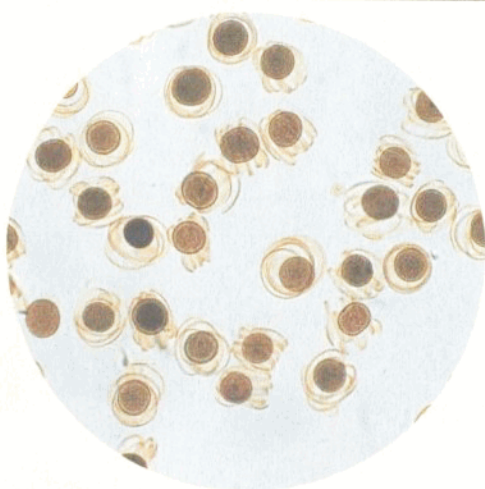


达尔文

异、遗传与自然选择作用,生物不断地进化,直至今天世界上存在200万~450万种物种。

退化

生物体的某一或某些器官在进化过程中全部消失或部分残留成为痕迹器官的现象。如人的阑尾、马的趾是局部退化的器官。另有一类退化称为“一般退化”或“简化式退化”,是指生物体的形态结构、生理功能发生全面的简单化。如寄生在人或动物肠内的绿



单细胞参与了生命形成的最初过程。

生存竞争

又称“生存斗争”。是同种或异种生物个体相互竞争以维持个体生存和种族繁衍的自然现象,是达尔文自然选择学说中所认为的推动生物进化的重要因素。竞争获得胜利的个体能产生较多的后代,种族得以繁衍,它们的遗传性状渐占优势,可能促使新类型的形成。

生物节律

生物体内与环境周期变化相对应的周期性变动。

物钟机制。生物钟就如钟表一样,在外界影响下可以调节。当生物钟受到外界抑制性因素影响时,其节律变化停止。当抑制因素取消,恢复正常外界节律时,生物钟又与外界同步化。

▲花钟

18世纪瑞典植物学家林奈曾经把一些开闭时间不同的花栽种在一处花坛上,利用花的开闭时间报时,并把这个大花坛称为“花钟”。

响的动态平衡当中,共同构成生态系统。自然界里的生态系统大小不一、种类繁多。一个完整的生态系统由非生物物质、生产者有有机体、消费者有有机体和分解者有有机体这4个营养级组成。当生产、消费和分解之间,即能量和物质的输入与输出之间接近平衡状态时,系统即发展到成熟的相对稳定阶段。生态系统研究能为人类合理利用和保护自己的生存环境提供理论和方法,具有重大的科学和实际意义。

食物链

又称营养链,指各种生物之间由于食物关系而形成的一种联系。生物通过取食建立的联系是相当稳定的,一般是始于植物或植食性动物,而终于肉食性动物,一环套着一环,环环相扣。其中任何一环的改变都会引起整个食物链的变动。

食物网

许多食物链相互交错,构成的错综复杂的网络。生态系统内的生物种类越稳定,食物网越复杂,生态系统也就越稳定。食物网维持着生物系统的平衡。在一个生态系统中,不论是生产者还是消费者,只要其中某一种群的数量突然发生变化,就必然牵动整个食物网,从而影响着生态系统的平衡。

寄生链

生物体内以寄生方式而形成的食物链叫做寄生链,如马蛔虫寄生在马的体内,某些原生动物又寄生在马蛔虫的体内。

腐生链

专以动植物遗体为食

物而形成的食物链,叫腐生链,多出在热带雨林中。

生态平衡

生态系统的生产者、消费者、分解者和无生命物质构成一个有机的统一整体,相互之间沿着一定的途径,不断进行物质和能量的交换,在一定条件下,保持着暂时的、相对动态平衡。系统的内部因素或外界因素的变化都可能对系统发生影响。引起系统改变甚至破坏系统的平衡,称为生态失调。生态失调的原因有自然原因和人为原因,如火山爆发、地震、台风、海啸、流行病等,以及人类对自然资源的不合理利用和工农业发展而带来的环境污染。

生物群落

居住在一个地区的一些生物所组成的共同体。其基本特征包括群落中物种的多样性、群落生物形式的多样性、群落空间结构的多样性。

它不仅有一定的结构,还有一定的功能,群落功能可从生产、有机物质的分解和养分循环三方面来描述。

它总是处于不断的变化之中,某些基本特征还会保持着。在大多数情况下,生物群落的演替过程中的主导成分是植物,动物和微生物只是伴随植物的改变而发生改变的。因此,在一定区域内的生物群落的结构都与环境中的各种生态因素有着密切的关系。

陆生群落

即陆地生物群落,是高等有花植物占优势的群落。森林是其分层最复杂的群落,一般可分为地下层、

地表层、草被层、灌丛及低植物层、乔木的树冠层和顶层等。各层内均栖息着许多复杂的、具有典型生活习性的动物类群。群落分层使单位面积上可容纳的生物数目加大,使它们能更安全、更多方面地利用环境条件,大大减弱了它们之间竞争强度,而且多层群落比单层群落有更大的生产力。

优势种

植物群落的各个层次中占优势的植物。几个优势种所构成的群落,称为“多优势种群落”,它们共同起着建群种的作用。

浮游生物

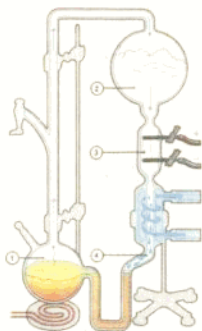
大多数用肉眼看不见,悬浮在水层中且游动能力很差,主要受水流的支配而移动的生物。它们大都由一个细胞组成。包括单细胞动植物、细菌、小型无脊椎动物和某些动物的幼体,以及极少数的大型种等。浮游生物是食物链中的重要一环,而且还是远古时代形成石油的重要基础。

浮游动物

体型细小,仅有微弱游动能力的水生动物。如变形虫、放射虫、有孔虫、纤毛虫、鞭毛虫等单细胞动物,轮虫,以及许多甲壳类等。它们是鱼类等的重要食料,在水产养殖方面有一定经济意义。

浮游植物

一种漂浮于水中的小型藻类植物,广泛分布于河流、湖泊和海洋中。包括单细胞的,集成群体的和丝状的蓝藻、绿藻、硅藻、甲藻、



米勒的试验,让沸腾的水产生蒸气(1),然后导入氢气、甲烷和氨(2),通过模拟闪电现象(3),在冷凝管内冷凝(4),凝结而成的液体中便包含有构成生命细胞的所有基本成分:氨基酸、核苷酸、糖分和脂肪酸



食物链示意图



寄生在海葵中的小丑鱼



在显微镜下观测到的海洋浮游生物

黄藻等。其种类和个体数量,随地理分布和垂直分布而异,且具有季节性动态。浮游藻类是水生生态系统中的初级生产者,它们与水生动物的生活和渔业生产关系密切。

游泳生物

能在水中克服水流阻力而自由游动的水生动物。主要由鱼类、水生哺乳类、头足类,以及甲壳类、爬行类和鸟类的少数种类组成。

全球分布。从海洋到内陆水域,从两极到赤道水域都可以见到。大多数具有洄游习性。这是对外界环境条件长期适应的结果。它们是人类的伙伴,是重要的工业原料。

底栖生物

生活在海底、河底、湖底中移动不远,或固定在水底物体上,或穴居于海底泥沙中的生物,它们是水生生物中的一个重要生态类型。种类繁多,淡水中的主要是水草、软体动物、环节动物等。海洋中最多,从海岸到超过万米的海底深处都有生存,有无脊椎动物的绝大部分门类、大型藻类和少数种子植物(海草、红树林)。

许多底栖生物是渔业捕捞或养殖的对象,具有重要的经济价值。其中最主要的是虾蟹类和贝类。不少底栖生物是鱼类等的天然饵料,它们数量的多少影响着鱼类等资源数量。

发光生物

能够发出光辐射的生物体。自然界中具有发光能力的生物种类很多。从最简单的细菌、原生动物到植物、无脊椎动物和鱼类中都有,这些生物体内会分泌一

种能发光的物质或具有发光细胞。

目前全世界已发现的发光生物有30纲538属。生物发光启发人类从工程角度研究,模拟这种发光效率极高而产热量极少的荧光现象。在军事上,观察海洋动物发光的突然爆发,可以判断水下是否存在军事设施及其他种类敌对目的物。

海洋发光生物

在水深600—700米以下水层中,大部分动物能发光。发光鱼类大都栖息在海洋深处,这些鱼身体上有发光细胞或附着发光细菌。发光鱼的发光部位和器官不同,鲱鱼的发光器是它的一对眼睛,深海鲨鱼、星光鱼是腹部发光,灯笼鱼是身体侧面发光。这些深海鱼类发光,可以吸引饵料生物、迷惑和逃脱敌

害、寻求配偶,另外,发光还可以帮助寻找伙伴,通知伙伴自己所处的位置。

海洋微生物

以海洋水体为正常栖居环境的一些微生物,包括单细胞藻类、细菌、真菌及噬菌体等。海洋微生物的顽强作用可以消灭陆源病菌,它们的分解潜能可以净化各种类型的污染,还可以提供新抗生素以及其他生物资源。具有嗜盐性、嗜冷性、嗜压性、低营养性、趋化性、多样性等特点。随着研究技术的进展,它们日益受到重视。

■生物工程

生物工程

又名生物工艺学。是

利用有生命物质来影响或改变无生命现象,或用自然科学的方法和技术来影响或改变有生命现象从而达到为人类服务的自然过程。生物工程的范围非常广,可以划分为分子水平的酶工程、基因工程,细胞水平的细胞工程,以及发酵工程。仿生学虽然不是利用生物作为手段,但也是通过深入了解生命现象的规律来解决工程技术问题,也属于广义的生物工程学范畴之内。通过生物工程学的研究,能够充分、合理地利用生命物质为人类造福。

生物技术

将生物科学研究获得的进展应用于其他行业的技术,现在已用它来制造包括人类干扰素(一种抗病毒物质)、人类胰岛素和人类生长激素等在内的许多价廉物美的药品。利用它,人类还制造出了能生物降解油污和有毒废料的细菌。

生物地理学

生物学的一个分支。主要研究动植物的地理分布及影响动植物分布的各种因素。科学家们发现,动植物的分布模式是由过去和现今众多因素造成的。这些因素包括现今气候及地理条件、陆块的地质历史及气候,以及有关动植物分类单位(如属、种)的进化等。

生物物理学

应用物理科学的原理和方法研究生物学问题的学科。其主要研究范围包括三个方面:(1)依赖物理因子的生物学功能,如神经传递的电脉冲;(2)生物体与光、声和离子辐射等物理因子之间的相互作用(3)生物



海洋发光生物



游泳生物——鲨鱼