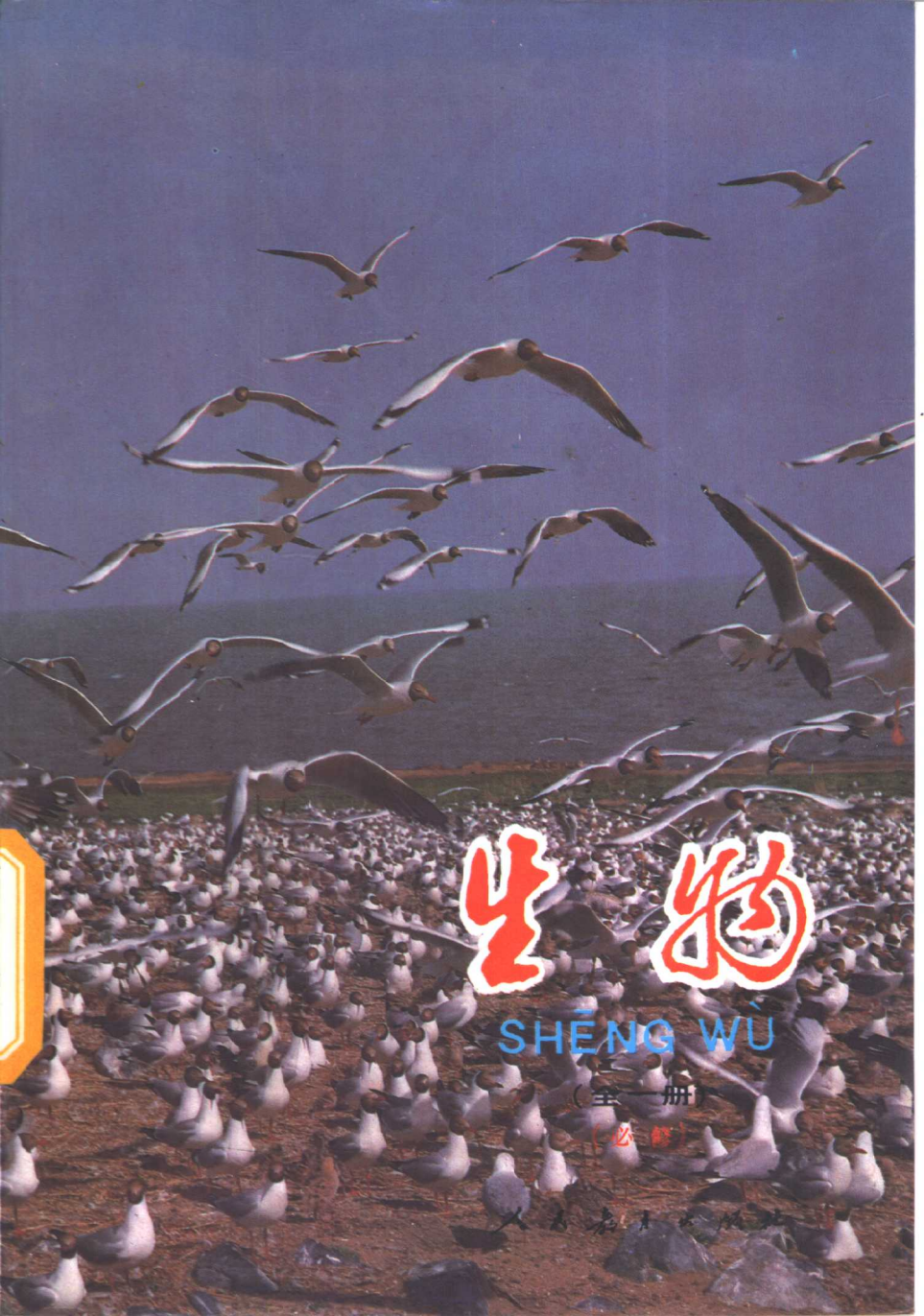




生物

SHÉNG WÙ

(全一册)

(必修)

人民教育出版社

(京)新登字 113 号

高级中学课本

生 物

(全一册)

(必修)

人民教育出版社生物自然室 编

*
人民教育出版社出版
北京出版社重印
北京市新华书店发行
北京市房山印刷厂印刷
*

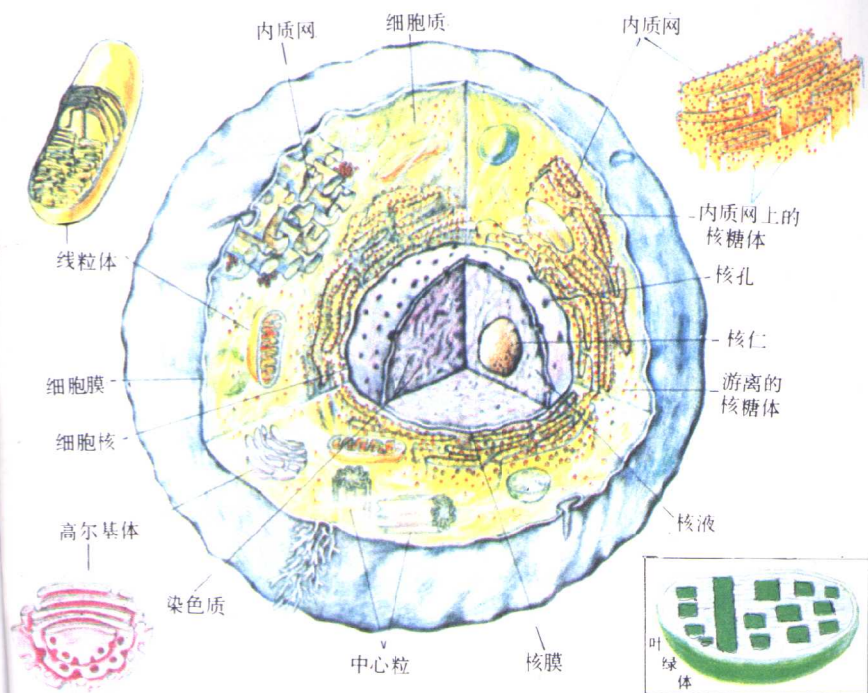
开本 787 × 1092 1/32 印张 9.5 字数 195 000

1990 年 10 月第 1 版 2000 年 6 月第 10 次印刷

印数 1 - 65 600

ISBN 7 - 107 - 01061 - 1

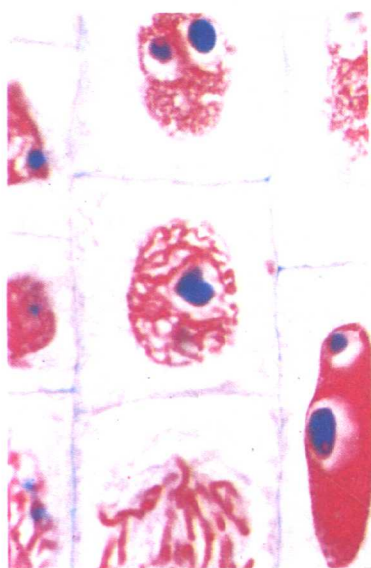
G · 2310(课) 定价: 6.40 元



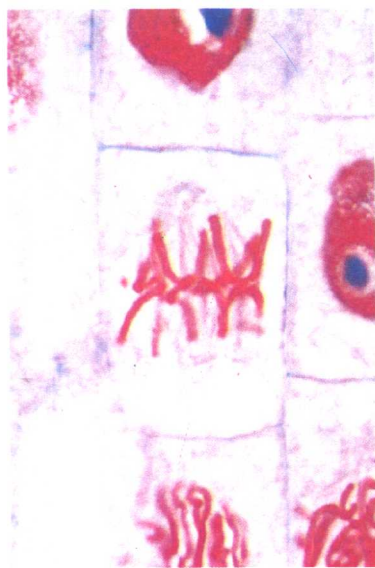
彩图一 动物细胞亚显微结构模式图



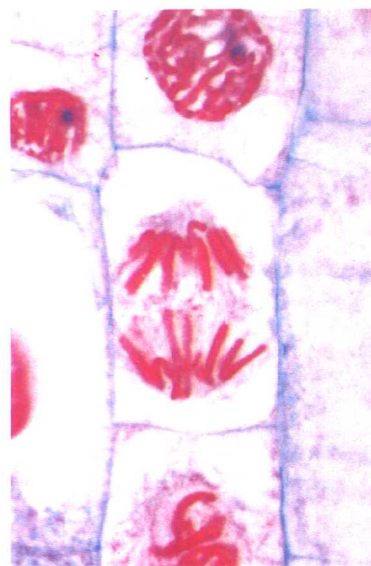
• 061177



前期



中期

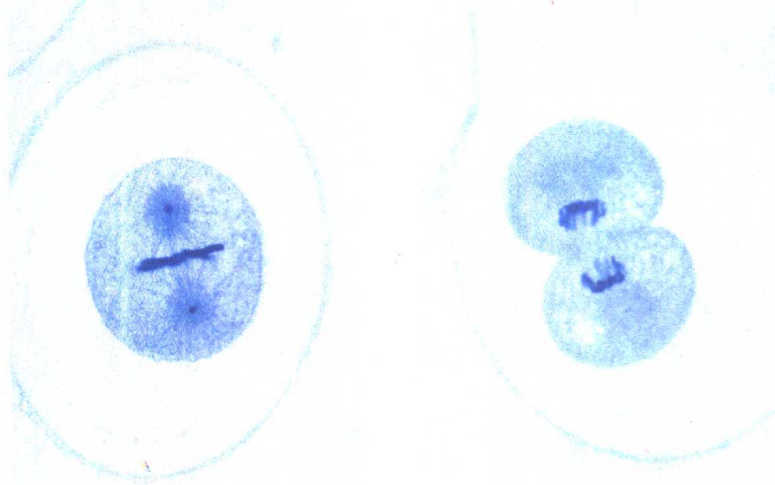


后期



末期

彩图二 植物细胞有丝分裂（风信子）



中期

末期

彩图三 动物细胞有丝分裂的中期和末期（马蛔虫卵）



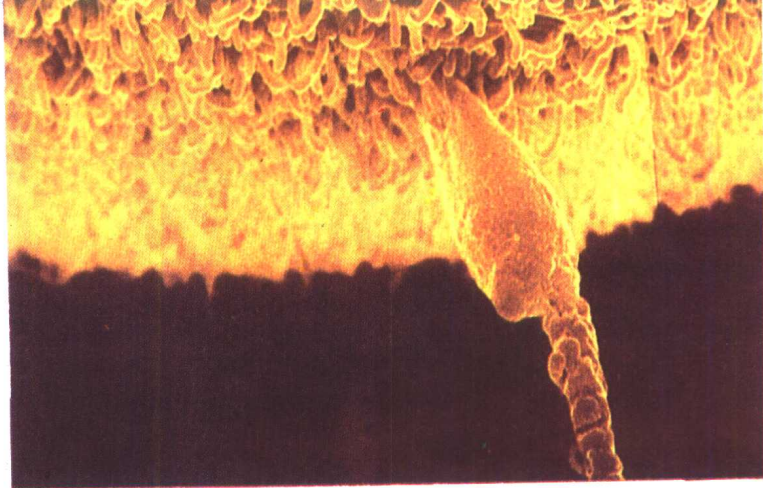
彩图四 我国近年生产的电子显微镜



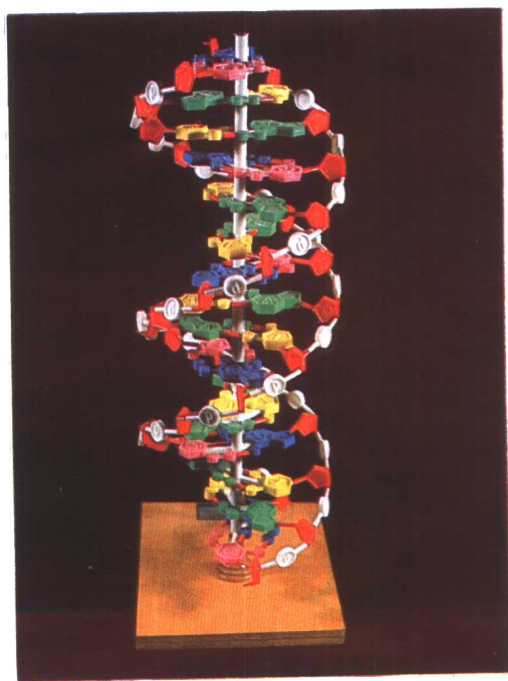
彩图五 正常的大豆与缺氮、缺磷、缺钾的大豆



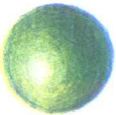
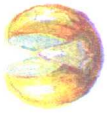
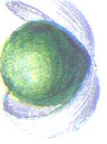
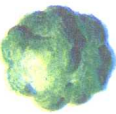
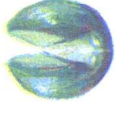
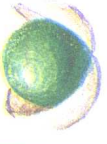
彩图六 红绿色盲检查图



彩图七 精子和卵细胞结合(人)



彩图八 DNA 分子的结构模型

种子形状	子叶颜色	种皮颜色	豆荚形状	豆荚颜色	花的位置	茎的高度
显性						
						 高茎
隐性						
					 茎顶	 矮茎

彩图九 豌豆的七对相对性状



彩图十 冬天的雷鸟



彩图十一 夏天的雷鸟



彩图十二 枯叶蝶



彩图十三 某种螳螂的若虫



彩图十四 长期乱砍滥伐后的黄土高原



彩图十五 大搞植树造林后的黄土高原某地

说 明

一、本书是在1985年人民教育出版社中学生物编辑室编写的《高级中学课本生物全一册》的基础上，按照国家教育委员会1990年6月颁布的《全日制中学生物学教学大纲（修订本）》中对高中二年级生物必修课教学内容的规定和要求改编而成的。在改编时吸收了近年来各地在使用原课本中提出的许多宝贵的意见。

二、本书的课文中用小号字排印的具有标题的内容，是学生阅读材料，不要求教师讲授。

三、参加1985年《高级中学生物课本（乙种本）》改编工作的执笔人是：绪论 李沧，第一章 叶佩珉，第二章 刘真（第一节）、孙传贤（第二、三节），第三章 刘真，第四章 孙传贤，第五章 李沧 林涛，第六章 孙传贤，第七章 赵占良。

四、参加本书改编工作的执笔人是：

绪 论	刘 真	第一章	叶佩珉
第二章	刘 真（第一、二节）	孙传贤	（第三、四节）
第三章	刘 真	第四章	张 军
第五章	王真真 李 沧	第六章	柴西琴
第七章	赵占良		

张静清、王永惠、郑春和等老师参加了本书的部分改编工作。本书的责任编辑是刘真。叶佩珉、李沧审阅。安名勋审定。

四、本书的教学时间为每周3课时，共102课时，安排如下：

绪论	讲课 2 课时	
第一章	讲课 13 课时	实验 2 课时
第二章	讲课 16 课时	实验 4 课时
第三章	讲课 9 课时	
第四章	讲课 4 课时	
第五章	讲课 20 课时	实验 2 课时
第六章	讲课 6 课时	
第七章	讲课 15 课时	实习 3 课时

全书讲课 85 课时，实验和实习 11 课时，机动 6 课时。

希望广大中学生物课教师和研究中学生物教学的同志们提出批评和建议。

人民教育出版社中学生物编辑室

1990 年 12 月

目 录

绪 论	1
第一章 细 胞	7
第一节 细胞的化学成分	8
第二节 细胞的结构和功能	19
第三节 细胞的分裂	33
第二章 生物的新陈代谢	44
第一节 新陈代谢概述	44
第二节 绿色植物的新陈代谢	49
一 水分代谢	50
二 矿质代谢	56
三 光合作用	61
四 呼吸作用	67
第三节 动物的新陈代谢	72
一 体内细胞的物质交换	72
二 物质代谢	77
三 能量代谢	86
第四节 新陈代谢的基本类型	92
第三章 生物的生殖和发育	96
第一节 生物的生殖	96
一 生殖的种类	96
二 减数分裂与有性生殖细胞的成熟	101
第二节 生物的发育	109
一 植物的个体发育	109
二 动物的个体发育	114
第四章 生命活动的调节	119
第一节 植物生命活动的调节	119

第二节 动物生命活动的调节	126
第五章 遗传和变异	133
第一节 生物的遗传	133
一 遗传的物质基础	134
(一) DNA 是主要的遗传物质	134
(二) DNA 的结构和复制	138
(三) 基因对性状的控制	145
二 遗传的基本规律	153
(一) 基因的分离规律	154
(二) 基因的自由组合规律	169
三 性别决定与伴性遗传	178
第二节 生物的变异	190
一 基因突变	190
二 染色体变异	196
第六章 生命的起源和生物的进化	207
第一节 生命的起源	207
第二节 生物的进化	213
一 生物进化的证据	214
二 生物进化学说	221
第七章 生物与环境	230
第一节 生物与环境的关系	230
一 环境对生物的影响	230
二 生物对环境的适应	240
第二节 种群和生物群落	246
第三节 生态系统	251
一 生态系统的概念和类型	252
二 生态系统的结构	258
三 生态系统的功能	263
四 生态平衡	269
第四节 环境保护	274
 实验一 观察植物细胞的有丝分裂	 281

实验二	观察植物细胞的质壁分离和复原	284
实验三	观察根对矿质元素离子的交换吸附现象	286
实验四	叶绿体中色素的提取和分离	288
实验五	观察玉米杂种后代粒色的分离现象	291
实 习	调查学校附近的生态环境	293

绪 论

在初中的生物课和生理卫生课中,我们学过了关于植物、动物和人体生理卫生的知识。现在,要在上述的知识基础上进一步学习高中生物课程了。这里,我们首先讲述生物的基本特征,用来明确本书的主要内容。

生物的基本特征 生物具有哪些基本特征呢?

第一,生物体具有严整的结构。除病毒等少数种类以外,生物体都是由细胞构成的,细胞是生物体的结构和功能的基本单位。

第二,生物体都有新陈代谢作用。生物体都不停地与周围环境进行物质交换:从外界吸取所需要的营养物质,用来组成自己的身体;同时,将自身的一部分物质加以分解,并将所产生的最终产物排出体外。这是生物体的物质代谢。在物质代谢过程中也进行着能量代谢。新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础。

第三,生物体都有生长现象。生物体在进行新陈代谢的过程中,当同化作用超过异化作用的时候,生物体就会由小长大,显示出生物体的生长。

第四,生物体都有应激性。任何生物体对外界的

刺激都能发生一定的反应。例如，植物的根向地生长，而茎则背地生长，这是植物对重力发生的反应（图1）；昆虫中的蝶类在白天活动，蛾类在夜晚活动，这是昆虫对日光发生的反应。生物体具有应激性，因而能适应周围的生活环境。

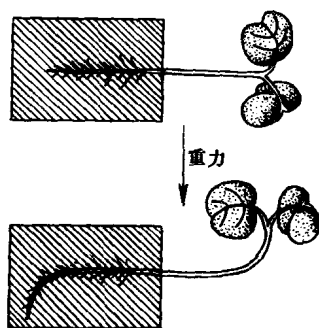


图1 根的向地生长和
茎的背地生长

第五，生物体都能生殖和发育。生物体的寿命总是有限度的，但是，一般说来，生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的绝灭，这就是由于生物体具有生殖作用，在自身死去时已经生出自己的后代，因而保持了生命的连续性。

第六，生物体都有遗传和变异的特性。每种生物的后代都与它们的亲代基本相同，但又不会完全相同，必有或多或少的差异，这就说明生物体都有遗传和变异的特性。因此，生物的各个物种既能基本上保持稳定，又能向前发展进化。

第七，生物体都能适应一定的环境，也能影响环境。所有现在生存着的生物，它们的身体结构和生活