# 知识系统图解表解新编

## 高 中 生 物

（修订版）

主编摇高摇颖
编著摇高摇颖摇周摇颖

首都师范大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

摇图书在版编目（悦砸）数据

摇知识系统图解表解新编·高中生物 辕于河海主编 ；高颖分册主编摇援原北京 ：首都师范大学出版社，圆园园源援远（圆园园原修订）

摇陨杂月晕 苑原愿员员远源原园猿远原园

摇Ⅰ援知…摇Ⅱ援①于…②高…摇Ⅲ援生物课鄄高中鄄教学参考资料摇Ⅳ援郧远猿源

摇中国版本图书馆 悦陨孕数据核字（圆园园猿）第 园猿远远源号

知识系统图解表解新编·高中生物
（修订版）
高颖摇主编

责任编辑摇时葆华摇摇责任印制摇胡晓旭

首都师范大学出版社出版发行
北京西三环北路 员园缘号
邮政编码 员园园园源愿
耘原皂葬蚤造：cnupn@cnu.edu.cn
网址摇http://cnupn.cnu.edu.cn
电话摇园员园原远愿怨园猿园员员（总编室）摇园员园原远愿怨园猿园园缘（发行部）

北京嘉实印刷有限公司印刷
全国新华书店发行

书号摇陨杂月晕 苑原愿员员远源原园猿远原园／郧·园远远

版次摇圆园园源年 猿月第 圆版
印次摇圆园园源年 猿月第 员次印刷
开本摇苑愿苑×员园怨圆摇员／员远
印张摇苑援缘
字数摇圆缘缘千
印数摇园园园员原员园园园园册
定价摇员园援园园元

版权所有摇违者必究
如有质量问题摇请与出版社联系退换

# 修订版前言

摇摇八年前，我们为了帮助中学生朋友们学习和掌握各学科知识，锻炼和提高学习能力，编写了这套《知识系统图解表解》丛书（包括高、初中语文、数学、英语、物理、化学、高中生物、政治、历史与地理等十三个分册）。八年中，我们本着为读者服务和对读者负责的精神，对丛书进行了两次修订。今天，本丛书的编者们为贯彻国家课程改革的精神，落实中华人民共和国教育部颁发的《课程标准》的要求，以教育科学理论为指导，将丛书的内容和结构进行了第三次全面和细致的修订和调整，以使其充分体现出时代的特点和现代意识，更加有利于学生自主、合作与探究的学习，不断提高学生独立性和探究性学习的能力。

此次修订版的特点是：一、在继续保持原丛书风貌的同时，充分体现《课程标准》和有关《考试说明》的各项要求，并根据“教育部全国中小学教材审定委员会”审定过的最新教材的内容对原丛书做了大量的删改和补充；有的分册（如高中数学、生物、政治、地理等）则几乎是重新编写。二、对一些分册的编排结构和表格做了较大的调整，使之更具科学性、系统性和时代特色。三、在保证丛书知识覆盖面全的基础上，特别突出了“少而精、简而明”的特点，以方便使用者学习和掌握。四、根据读者的建议，撤掉了第三版中的全部练习题，以使丛书更加具有工具书的特点。

《知识系统图解表解新编》丛书的编写者来自北京八中、北京师范大学附属实验中学、北京一六一中、北京铁路二中、北京丰台实验学校等北京市、区重点中学。各分册的主编和主要执笔人员或是市区兼职教研员、学科带头人，或是学科的教研组长、教学骨干，都是具有多年教学经验的特、高级教师。

为了保证这套丛书的质量，我们邀请了刘运秀、王永慧、马景林、赵翼西、袁其采、高森、李秉仁、白婉君、樊大奇、孙琦、翟永春、宋燕燕、张文荣、田欣等有经验的教师审阅并修订了稿件，北京市西城区教研中心傅文昌、边境、曾阳等老师提出了一些修改建议，郑越、郭铁龙、史卉子、于彬等同志在电脑技术和资料方面也提供了大量的帮助，在此一并谨致谢忱。

北京市第八中学摇摇于河海
北京丰台实验学校摇王摇征
[illegible]年 [illegible]月

# 目 录

ZHISHI XITONG TUJIE BIAOJIE XINBIAN


绪摇论 …… (员)
摇摇表 员摇知识网络 …… (员)
摇摇表 员摇生物的六大基本特征 …… (员)


## 第一部分摇生物体的基本单位——细胞


第一章摇生命的物质基础 …… (猿)
摇摇表 员摇知识网络 …… (猿)
摇一、组成生物体的化学元素 …… (猿)
摇摇表 员摇组成生物体的化学元素 …… (猿)
摇摇表 员摇生物界与非生物界的统一性和差异性 …… (猿)
摇二、组成生物体的化合物 …… (源)
摇摇表 员摇细胞内无机化合物组成、存在形式及功能 …… (源)
摇摇表 员摇细胞内有机化合物的组成元素、存在部位、存在形式及功能 …… (源)
摇摇表 员摇糖类在生物体内的存在形式及其功能 …… (缘)
摇摇表 员摇核酸分类及结构 …… (缘)
摇摇图 员摇某种胰岛素的空间结构 …… (缘)
摇摇表 员摇蛋白质的结构 …… (远)
摇摇表 员摇生物组织中还原性糖、脂肪、蛋白质的鉴定实验 …… (远)
第二章摇细摇胞 …… (愿)
摇摇表 圆摇知识网络 …… (愿)
摇一、真核细胞与原核细胞的结构与功能 …… (怨)
摇摇表 圆摇真核细胞与原核细胞比较 …… (怨)
摇摇图 圆摇原核生物细胞图 …… (怨)
摇二、细胞的显微结构与亚显微结构 …… (员园)
摇摇表 圆摇细胞的显微结构与亚显微结构比较 …… (员园)
摇摇图 圆摇成熟植物细胞显微结构 …… (员园)
摇摇图 圆摇植物细胞亚显微结构 …… (员园)
摇摇图 圆摇动物细胞亚显微结构 …… (员园)
摇三、细胞膜 …… (员员)
摇摇表 圆摇细胞膜的成分、结构与功能 …… (员员)
摇摇图 圆摇细胞膜结构 …… (员员)

摇摇表 圆圆摇两种物质跨膜运输方式比较 …… (圆圆)
摇四、动物细胞与植物细胞各部分结构和功能 …… (圆圆)
摇摇表 圆猿摇动物细胞与植物细胞结构和功能的比较 …… (圆圆)
摇摇表 圆源摇细胞器各部分结构与功能 …… (圆圆)
摇摇图 圆源摇线粒体结构示意图 …… (圆猿)
摇摇图 圆缘摇叶绿体结构示意图 …… (圆猿)
摇摇表 圆缘摇细胞核各部分结构和功能 …… (圆猿)
摇摇图 圆远摇细胞核结构示意图 …… (圆猿)
摇摇表 圆苑摇染色质、染色体、染色单体的区别与联系 …… (圆猿)
摇摇图 圆愿摇染色体与姐妹染色单体示意图 …… (圆源)
摇摇表 圆愿摇用高倍镜观察叶绿体和细胞质的流动实验 …… (圆源)
摇五、细胞的增殖 …… (圆源)
摇摇表 圆怨摇分裂方式比较 …… (圆源)
摇摇图 圆怨摇蛙红细胞无丝分裂过程图示 …… (圆缘)
摇摇表 猿园摇植物细胞有丝分裂各时期主要变化情况一览表 …… (圆缘)
摇摇表 猿园摇动物细胞有丝分裂过程与植物细胞有丝分裂过程比较 …… (圆缘)
摇摇图 猿园摇有丝分裂细胞周期图示 …… (圆远)
摇摇图 猿园摇植物细胞有丝分裂过程图示 …… (圆远)
摇摇图 猿园摇动物细胞有丝分裂过程图 …… (圆苑)
摇摇表 猿园摇细胞的分化、癌变和衰老 …… (圆苑)
摇摇表 猿园摇观察植物细胞的有丝分裂实验 …… (圆愿)


## 第二部分摇生物体的生命活动及调节


第二章摇生物的新陈代谢 …… (圆怨)
摇摇表 猿园摇知识网络 …… (圆怨)
摇一、新陈代谢概述 …… (猿园)
摇摇表 猿园摇概述 …… (猿园)
摇摇表 猿园摇新陈代谢概念归纳 …… (猿园)
摇摇表 猿园摇新陈代谢与酶 …… (猿园)
摇摇表 猿园摇酶的发现 …… (猿园)
摇摇表 猿园摇新陈代谢与 粤栽孕、粤阅孕 …… (猿员)
摇二、绿色植物的新陈代谢 …… (猿员)
摇摇 (一) 光合作用 …… (猿员)
摇摇表 猿园摇光合作用发现过程——实验探究 …… (猿员)
摇摇表 猿园摇光合作用过程——光反应、暗反应比较 …… (猿猿)
摇摇表 猿园摇光合作用意义 …… (猿猿)




需要全本请访问 www.ertongbook.com

摇摇（二）水分代谢 …… 摇摇
摇摇表 猿猿摇植物体吸水方式比较 …… 摇摇
摇摇表 猿猿摇水分代谢过程 …… 摇摇
摇摇表 猿猿摇原生质与原生质层的比较 …… 摇摇
摇摇（三）矿质代谢 …… 摇摇
摇摇表 猿猿摇植物必需元素 …… 摇摇
摇摇表 猿猿摇根吸收矿质元素的过程及与呼吸作用关系 …… 摇原
摇摇表 猿猿摇根吸收矿质元素与吸收水分关系 …… 摇原
摇摇表 猿猿摇矿质代谢过程 …… 摇原
摇摇表 猿猿摇矿质元素在植物体内利用情况 …… 摇原
摇摇（四）细胞呼吸 …… 摇缘
摇摇表 猿猿摇有氧呼吸与无氧呼吸比较 …… 摇缘
摇三、动物和人的新陈代谢 …… 摇缘
摇摇（一）内环境 …… 摇缘
摇摇表 猿猿摇内环境之间的关系 …… 摇缘
摇摇（二）物质代谢过程 …… 摇匝
摇摇圆食物的消化 …… 摇匝
摇摇表 猿猿摇不同生物消化方式比较 …… 摇匝
摇摇表 猿猿摇动物物理性消化与化学性消化比较 …… 摇匝
摇摇表 猿猿摇三大类有机物消化过程比较 …… 摇匝
摇摇圆营养物质的吸收 …… 摇砸
摇摇表 猿猿摇营养物质的吸收 …… 摇砸
摇摇猿细胞内三大类有机物代谢 …… 摇砸
摇摇表 猿猿摇糖代谢 …… 摇砸
摇摇表 猿猿摇蛋白质代谢 …… 摇砸
摇摇表 猿猿摇脂肪代谢 …… 摇砸
摇摇（三）能量代谢 …… 摇源
摇摇表 猿猿摇能量代谢过程 …… 摇源
摇摇（四）呼吸 …… 摇源
摇摇表 猿猿摇呼吸过程 …… 摇源
摇摇表 猿猿摇光合作用与呼吸作用比较 …… 摇源
摇四、新陈代谢类型 …… 摇愿
摇摇表 猿猿摇同化作用分型 …… 摇愿
摇摇表 猿猿摇异化作用分型 …… 摇愿
摇摇表 猿猿摇观察植物细胞的质壁分离和复原实验 …… 摇愿
摇摇表 猿猿摇叶绿体中色素的提取和分离实验 …… 猿则

摇摇表 猿噪燥摇比较过氧化氢酶和 云藻蚤的催化效率实验 …… 猿园
摇摇表 猿源燥摇探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用实验 …… 猿园
第四章摇生命活动的调节 …… 猿缘
摇摇表 源园燥摇知识网络 …… 猿缘
摇一、植物生命活动的调节 …… 猿远
摇摇表 源员燥摇生长素的发现史 …… 猿远
摇摇图 源员燥摇温特实验示意图 …… 猿远
摇摇表 源圆燥摇生长素的生理作用 …… 猿远
摇摇表 源猿燥摇植物茎的向光性与根的向地性原理的比较 …… 猿苑
摇摇表 源源燥摇生长素在农业生产上的应用 …… 猿苑
摇摇表 源缘燥摇其他植物激素 …… 猿苑
摇二、动物生命活动的调节 …… 猿愿
摇摇表 源远燥摇动物激素调节与植物激素调节的比较 …… 猿愿
摇摇表 源苑燥摇动物神经调节与体液调节的比较 …… 猿愿
摇摇表 源愿燥摇高等动物的激素调节（人体内的主要激素） …… 猿愿
摇摇表 源怨燥摇观察几种激素作用的实验方法 …… 猿怨
摇摇表 缘园燥摇昆虫的激素调节 …… 猿怨
摇摇表 缘员燥摇人体神经系统结构 …… 猿怨
摇摇表 缘圆燥摇神经调节基本知识 …… 猿苑
摇摇图 缘圆燥摇反射弧结构模式图 …… 猿苑
摇摇表 缘猿燥摇兴奋传导的形式及部位 …… 猿苑
摇摇图 缘源燥摇兴奋在神经纤维上的传导 …… 猿苑
摇摇图 缘缘燥摇突触结构模式图 …… 猿苑
摇摇表 缘远燥摇高级神经中枢的调节 …… 猿苑
摇摇图 缘苑燥摇大脑左半球皮层功能区示意 …… 猿苑
摇摇表 缘愿燥摇动物行为产生的生理基础——激素调节与行为 …… 猿愿
摇摇表 缘怨燥摇动物行为产生的生理基础——神经调节与行为 …… 猿愿

第三部分摇生命的延续与进化

第五章摇生物的生殖和发育 …… 猿怨
摇摇表 远园燥摇知识网络 …… 猿怨
摇一、生殖和发育的概述 …… 缘园
摇摇表 远员燥摇生殖与个体发育的概念 …… 缘园
摇二、生物的生殖 …… 缘园
摇摇表 远圆燥摇生殖方式比较 …… 缘园
摇摇图 远猿燥摇被子植物有性生殖过程示意图 …… 缘员

摇摇表 减数分裂与有丝分裂的比较 …… 摇摇
摇摇图 减数分裂模式图 …… 摇摇
摇摇图 染色体的交叉互换 …… 摇摇
摇摇表 精子形成过程与卵细胞形成过程比较 …… 摇摇
摇摇图 动物卵细胞的形成过程 …… 摇摇
摇摇图 精子的形成过程 …… 摇摇
摇摇表 动物受精作用与植物受精作用比较 …… 摇摇
摇三、生物的个体发育 …… 摇摇
摇摇表 个体发育概念 …… 摇摇
摇摇（一）植物个体发育 …… 摇摇
摇摇图 子房壁和胚珠模式图 …… 摇摇
摇摇表 双子叶植物与单子叶植物种子结构 …… 摇摇
摇摇表 植物个体发育过程 …… 摇摇
摇摇表 玉米胚乳的形成过程 …… 摇摇
摇摇表 荠菜胚发育过程 …… 摇摇
摇摇图 荠菜胚发育过程图 …… 摇摇
摇摇图 荠菜胚结构图 …… 摇摇
摇摇图 玉米受精 猿蕴种子横切图 …… 摇摇
摇摇（二）动物的个体发育 …… 摇摇
摇摇表 动物个体发育过程 …… 摇摇
摇摇表 蛙的个体发育过程 …… 摇摇
第四章 摇遗传和变异 …… 摇摇
摇摇表 知识网络 …… 摇摇
摇一、遗传的物质基础 …… 摇摇
摇摇表 遗传和变异的比较 …… 摇摇
摇摇（一）阅耘粤是主要的遗传物质 …… 摇摇
摇摇表 细胞核遗传和细胞质遗传 …… 摇摇
摇摇表 三种病毒的比较 …… 摇摇
摇摇表 细菌和病毒的比较 …… 摇摇
摇摇表 阅耘粤病毒与 砸耘粤病毒比较 …… 摇摇
摇摇表 肺炎双球菌的转化实验 …… 摇摇
摇摇图 肺炎双球菌转化实验 …… 摇摇
摇摇表 噬菌体侵染细菌——证明 阅耘粤是遗传物质的实验 …… 摇摇
摇摇图 噬菌体侵染细菌的实验过程 …… 摇摇
摇摇表 噬菌体侵染细菌的过程 …… 摇摇
摇摇表 遗传物质具备的特点 …… 摇摇

摇摇 (二) 阅暈粤的结构和复制 …… (缘录
摇摇表 远凿藻摇阅暈粤、砸暈粤和核酸的化学结构 …… (缘录
摇摇表 远凿藻摇阅暈粤的双螺旋结构 …… (缘录
摇摇图 远凿藻摇阅暈粤的双螺旋结构比 …… (缘录
摇摇表 远凿藻摇阅暈粤分子的复制 …… (缘远
摇摇图 远凿藻摇阅暈粤分子复制过程图示 …… (缘远
摇摇 (三) 基因对性状的控制 …… (缘苑
摇摇表 远凿藻摇基因控制蛋白质合成的两个过程及逆转录比较 …… (缘苑
摇摇图 远凿藻摇基因控制蛋白质合成 …… (缘苑
摇摇表 远凿藻摇遗传信息和遗传密码比较 …… (缘愿
摇摇表 远凿藻摇阅暈粤的功能 …… (缘愿
摇摇表 远凿藻摇染色体、阅暈粤和基因比较 …… (缘愿
摇摇表 远凿藻摇信使 砸暈粤(皂砸暈粤)、转运 砸暈粤(贼砸暈粤)和核糖体 砸暈粤(则砸暈粤)比较 …… (缘怨
摇二、遗传的基本规律 …… (缘怨
摇摇表 远凿藻摇孟德尔的遗传实验获得成功的主要原因 …… (缘怨
摇摇表 远凿藻摇性状和相对性状比较 …… (缘怨
摇摇表 远凿藻摇显性性状和隐性性状的比较 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇显性基因和隐性基因的比较 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇同源染色体和等位基因关系 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇基因型和表现型比较 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇纯合体和杂合体比较 …… (远员
摇摇表 远凿藻摇基因的分离规律和基因的自由组合规律比较 …… (远员
摇三、性别决定与伴性遗传 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇载再型生物和 在宰 型生物比较 …… (远园
摇摇表 远凿藻摇人类遗传病的分析归纳——常染色体上的单基因遗传病 …… (远猿
摇摇表 远凿藻摇性染色体上的单基因遗传病 …… (远猿
摇四、生物的变异 …… (远源
摇摇表 远凿藻摇镰刀型细胞贫血症病因的图解 …… (远源
摇摇表 远凿藻摇单倍体、二倍体、多倍体 …… (远源
摇摇表 远凿藻摇三种可遗传的变异的比较 …… (远源
摇摇表 远凿藻摇四种育种方法比较 …… (远缘
摇摇表 远凿藻摇阅暈粤的粗提取和鉴定实验 …… (远远
第七章 摇生物的进化 …… (远苑
摇摇表 苑凿藻摇知识网络 …… (远苑
摇一、生命的起源 …… (远苑
摇摇表 苑凿藻摇化学进化过程的四个阶段 …… (远苑



需要全本请访问 www.ertongbook.com

摇二、生物的进化 …… (遥遥)
摇摇表 苑圆摇古生物学、胚胎学、比较解剖学比较 …… (遥遥)
摇摇表 苑猿摇用进废退学说和自然选择学说 …… (遥怨)
摇摇表 苑源摇现代进化理论内容 …… (怨园)
摇摇表 苑缘摇地理隔离与生殖隔离比较 …… (怨员)
摇摇表 苑远摇人工选择与自然选择比较 …… (怨员)

## 第四部分摇生物与环境

第八章摇生物与环境 …… (怨圆)
摇摇表 愿圆摇知识网络 …… (怨圆)
摇一、生物与环境的关系 …… (怨圆)
摇摇 (一) 环境对生物的影响 …… (怨圆)
摇摇表 愿猿摇非生物因素阳光、温度、水对生物的影响 …… (怨圆)
摇摇表 愿源摇生物因素对生物的影响 …… (怨猿)
摇摇 (二) 生物对环境的适应 …… (怨源)
摇摇表 愿缘摇生物对环境的适应 …… (怨源)
摇摇表 愿远摇保护色、警戒色、拟态三种典型适应的比较 …… (怨源)
摇二、种群和生物群落 …… (怨缘)
摇摇表 愿苑摇种群、群落、生态系统的比较 …… (怨缘)
摇摇表 愿愿摇种群数量变化一览表 …… (怨缘)
摇三、生态系统 …… (怨苑)
摇摇 (一) 生态系统的概念和类型 …… (怨苑)
摇摇表 愿怨摇生态系统类型的比较 …… (怨苑)
摇摇 (二) 生态系统的结构——生态系统成分和食物链、食物网 …… (怨苑)
摇摇表 愿苑摇生态系统成分的比较 …… (怨苑)
摇摇 (三) 生态系统的功能 …… (怨苑)
摇摇表 愿愿摇生态系统的功能比较 …… (怨苑)
摇摇 (四) 生态系统稳定性 …… (怨愿)
摇摇表 愿怨摇生态系统稳定性列表 …… (怨愿)
第九章摇人与生物圈 …… (怨怨)
摇摇表 怨园摇知识网络 …… (怨怨)
摇摇表 怨员摇生态圈的相关知识 …… (怨怨)
摇摇表 怨圆摇酸雨相关知识 …… (怨怨)
摇摇表 怨猿摇生物多样性 …… (愿园)

## 第五部分摇高级生命活动（高中生物选修部分）

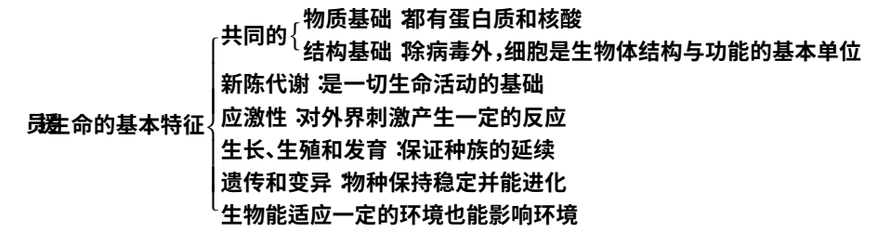

第十章摇人体生命活动的调节和免疫 …… （原录）
摇摇表 原题摇知识网络 …… （原录）
摇一、人体的稳态 …… （原录）
摇摇表 原题摇内环境成分关系列表 …… （原录）
摇摇表 原题摇稳态的相关知识 …… （原园）
摇摇表 原题摇人体内水平衡及调节 …… （原园）
摇摇图 原题摇肾小管与集合管 …… （原园）
摇摇图 原题摇抗利尿激素作用示意图 …… （原园）
摇摇表 原题摇人体内无机盐平衡及调节 …… （原猿）
摇摇表 原题摇人体内的血糖的调节 …… （原猿）
摇摇图 原题摇血糖的激素调节示意图 …… （原猿）
摇摇表 原题摇人体体温及调节 …… （原源）
摇二、免疫 …… （原源）
摇摇（一）免疫 …… （原源）
摇摇表 原题摇特异性免疫与非特异性免疫比较 …… （原源）
摇摇（二）特异性免疫 …… （原缘）
摇摇表 原题摇淋巴细胞的起源和分化 …… （原缘）
摇摇图 原题摇淋巴细胞的分化示意图 …… （原缘）
摇摇表 原题摇抗原和抗体 …… （原远）
摇摇表 原题摇体液免疫与细胞免疫的比较 …… （原远）
摇摇图 原题摇过敏反应发生机理示意图 …… （原苑）
摇摇表 原题摇免疫失调引起的疾病 …… （原苑）
摇摇表 原题摇温度对酶活性影响的实验 …… （原苑）
第十一章摇光合作用与生物固氮 …… （愿愿）
摇摇表 原题摇知识网络 …… （愿愿）
摇一、光合作用 …… （愿愿）
摇摇（一）光合作用中的能量变化 …… （愿愿）
摇摇表 原题摇光能在叶绿体中的转换 …… （愿愿）
摇摇（二）悦源植物与 悦原植物 …… （怨园）
摇摇图 原题摇悦原植物光合作用特点示意图 …… （怨园）
摇摇表 原题摇悦源植物与 悦原植物比较 …… （怨园）
摇二、生物固氮 …… （怨员）
摇摇表 原题摇固氮微生物种类 …… （怨员）

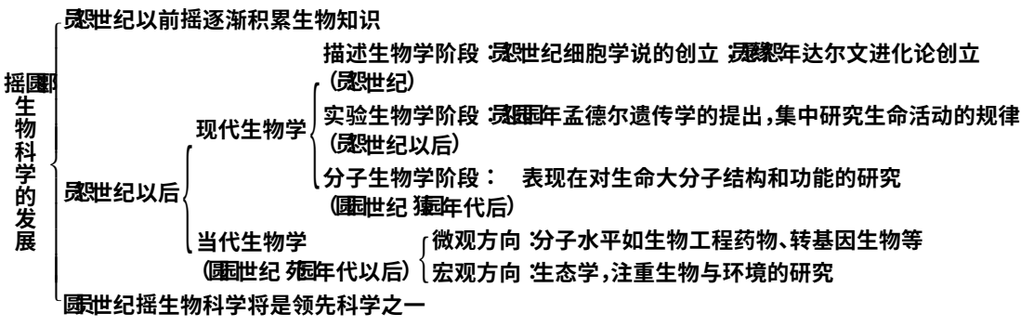
第十二章 遗传与基因工程 …… (1)
遗传知识网络 …… (1)
一、细胞质遗传 …… (1)
细胞质遗传相关知识 …… (1)
雄性不育和雄性可育的基因图解 …… (2)
雄性不育系与雄性不育保持系杂交图解 …… (2)
雄性不育系与雄性不育恢复系杂交图解 …… (2)
二、基因的结构 …… (2)
原核细胞与真核细胞的基因结构比较 …… (2)
三、基因工程简介 …… (3)
基因操作的基本步骤示意图 …… (3)
基因工程的基本内容 …… (3)
第十三章 细胞与细胞生物工程 …… (5)
知识网络 …… (5)
一、生物膜系统 …… (5)
生物膜相关知识 …… (5)
二、细胞工程 …… (6)
植物组织培养与动物细胞培养比较 …… (6)
动物细胞培养过程示意图 …… (7)
单克隆抗体制备过程示意图 …… (7)
植物体细胞杂交和动物细胞融合技术比较 …… (7)
用灭活的病毒诱导动物细胞融合过程示意图 …… (8)
第十四章 微生物与发酵工程 …… (10)
知识网络 …… (10)
一、微生物的类群 …… (10)
微生物的类群 …… (10)
二、微生物的营养、代谢和生长 …… (10)
微生物的营养 …… (10)
培养基配制原则 …… (10)
培养基种类 …… (10)
微生物的代谢产物 …… (10)
微生物代谢的调节 …… (10)
人工控制微生物代谢 …… (10)
微生物的生长规律 …… (10)
三、发酵工程 …… (10)

摇摇图 员源摇摇发酵工程生产产品流程图 …… (员远)
摇摇表 员愿摇摇发酵工程的应用 …… (员远)
附 员:高中生物课程标准 (摘录) …… (员缘)
附 圆:圆园园愿年高考理综试卷 (北京卷) 生物科试题 …… (员苑)

# 绪摇摇论

## 表 园摇摇知识网络




## 表 园摇摇生物的六大基本特征

| 项摇目 | 要摇摇点 | 内摇摇容 | 举摇摇例 |
|---|---|---|---|
| 特征一 | 摇生物体具有共同的物质基础(蛋白质和核酸)和结构基础。(除病毒等少数种类外,生物体由细胞构成) | 摇蛋白质是生命活动的主要承担者,核酸是遗传信息的携带者 :细胞是生物体结构和功能的基本单位 | 摇真核生物 :人、杨树、草履虫等<br>摇原核生物 :细菌等<br>摇病毒 :噬菌体、艾滋病毒、朊病毒等 |
| 特征二 | 摇生物体都有新陈代谢作用 | 摇是生物体进行一切生命活动的基础,是生物体内全部有序的化学变化的总称 | 摇生物的新陈代谢分同化作用、异化作用两方面,绿色植物的光合作用是同化作用中的一个过程 |
| 特征三 | 摇生物体都有生长、发育和生殖的现象 | 摇在新陈代谢基础上,生物个体由小变大,发育成熟,产生后代保持种族延续 | 摇人从婴儿长成大人 :种子萌发长成成体开花结果等 |

续表

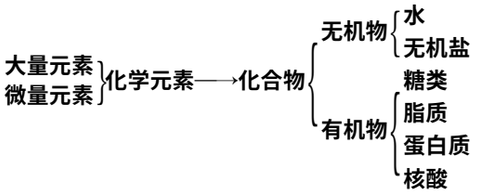
| 项摇目 | 要摇摇点 | 内摇摇容 | 举摇摇例 |
| --- | --- | --- | --- |
| 特征四 | 摇生物体都有应激性 | 摇在新陈代谢基础上，生物体对外界刺激有一定的反应，因而适应一定的环境 | 摇植物茎的向光性、根的向地性 动物的趋光性，反射等 |
| 特征五 | 摇生物体都有遗传和变异的特性 | 摇保证生物各物种既基本稳定，又能向前发展进化 | 摇亲子代性状的相似与不同 |
| 特征六 | 摇生物体都能适应一定的环境又能影响环境 | 摇生物与环境之间共同作用 | 摇地衣与岩石 |

在与豚与原 载瞩踏绿晨郎 栽培必确新月服黯的光断 载瞩晨月服黯晨

# 第一部分 生物体的基本单位——细胞

## 第一章 生命的物质基础

### 知识网络




## 一、组成生物体的化学元素

### 组成生物体的化学元素

| 种类 / 项目 | 大量元素 | | | 微量元素 |
|---|---|---|---|---|
| | 主要元素 | | 非主要元素 | |
| 内容 | C、H、O、N、P、S | | K、Ca、Cl、Mg等 | Fe、Mn、B、Zn、Mo、Cu等 |
| | 最基本元素 | 基本元素 | | |
| | C | H、O、N | | |
| 含量 | 占细胞干重的97%以上 | | 少 | 极少 |
| 作用 | 主要构成生物体内有机物的成分，在生命活动中起重要作用 | | 主要构成无机化合物，影响生命活动，如Mg促进花粉的萌发和花粉管的伸长 | |
| 特点 | 组成生物体的化学元素种类基本相同，但不同种生物个体各种元素的含量不同，差异很大 | | | |

### 生物界与非生物界的统一性和差异性

| 名称 / 项目 | 生物界 | 非生物界 |
|---|---|---|
| 统一性 | 组成生物体的化学元素在无机自然界都能找到，没有一种是生物界特有的 | |
| 差异性 | 组成生物体的化学元素，在生物体内和无机自然界中的含量差异很大 | |
| | C的质量分数占干重的48%左右 | 岩石圈中C的质量分数约占0.087% |

## 二、组成生物体的化合物

构成生物体的化合物构成原生质，原生质分化为细胞膜、细胞质、细胞核。

### 表 ■■■■细胞内无机化合物组成、存在形式及功能

| 种类 \ 项目 | | 质量分数(豫) | 组成元素 | 存在形式 | 功■■■■能 |
|---|---|---|---|---|---|
| 无机化合物 | 水 | ■■■~■■ | ■■ | 结合水 | ■■组成生物体的结构成分，约占 ■■■豫~■■豫 |
| | | | | 自由水 | ■■主要做溶剂，对营养物质和废物起运输作用，各种生命活动不能离开它 |
| | | | | | ■■同时还有维持细胞形状，使细胞具有一定弹性，在细胞间起一定润滑作用等<br>■■水的两种存在形式之间可以相互转换，比例不同细胞所处状态不同 |
| | 无机盐 | ■~■■■ | ■■多种如 ■■■■运■■■■■■ | ■■离子形式如：■■■、■■■、■■■ | ■■组成复杂化合物的重要成分，如 ■■■是叶绿体分子必需成分<br>■■对生命活动起维持和调节作用，维持细胞的酸碱平衡和渗透压，如动物血液中一定浓度的钙盐，含量太低引起抽搐 |

### 表 ■■■■细胞内有机化合物的组成元素、存在部位、存在形式及功能

| 种类 \ 项目 | | 质量分数(豫) | 主要组成元素 | 存在形式 | 存在部位 | 功■■■■能 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 有机化合物 | 蛋白质 | ■■豫~■■豫<br>占细胞干重的 ■■豫以上 | ■■ ■■ ■■ ■■ | 大分子<br>■■结构蛋白<br>■■功能蛋白 | ■■广泛存在于生物体内 | ■■构成生物体重要成分<br>■■具有催化作用，如酶<br>■■具有运输作用，如载体<br>■■具有调节作用，如胰岛素<br>■■具有免疫作用，如抗体 |
| | 脂质 | ■■豫~■■豫<br>大分子 | ■■ ■■ ■■ | ■■脂肪 | ■■脂肪存在于某些植物种子、果实和动物脂肪细胞中 | ■■备用的储能物质 |
| | | | | ■■类脂 | ■■类脂中的磷脂存在于细胞内的膜结构中 | ■■生物体结构成分之一 |
| | | | | ■■固醇 | ■■固醇类存在于动物体内的体液中 | ■■对生命活动起调节作用 |
| | 糖类 | ■■豫~<br>■■■■豫<br>大分子 | ■■ ■■ ■■ | ■■<br>■■单糖<br>■■二糖<br>■■多糖 | ■■广泛存在于动植物细胞中 | ■■生物体的重要成分<br>■■主要的能源物质 |
| | 核酸 | | ■■ ■■ ■■ ■■ | ■■脱氧核糖核酸<br>■■糖核酸 | ■■存在于细胞核和细胞质中 | ■■生物体的遗传物质 |



需要全本请访问 www.ertongbook.com