



帮你学化学丛书

丛书主编 余训民

化学

常规训练指南

廖国富 刘绍龙 编著
毛明现 陈翠英

重点*难点*考点
课堂反馈*课外训练
单元与总结测试

华中理工大学出版社

普通高中化学选学

丛书主编 朱国光

化学

常规训练指南

朱国光 朱晓峰 主编
孔昭成 陈景华



浙江教育出版社

· 帮你学化学丛书 ·

丛书主编 余训民

化学常规训练指南

廖国富 刘绍龙 编 著
毛明现 陈翠英

华中理工大学出版社

(鄂)新登字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

化学常规训练指南/廖国富等编著.

武汉:华中理工大学出版社,1995年9月

帮你学化学丛书/余训民主编

ISBN 7-5609-1177-3

I. 化...

Ⅰ. ①廖... ②刘... ③毛... ④陈...

Ⅱ. 化学—初中—教学参考资料

N. G633.8

帮你学化学丛书

化学常规训练指南

廖国富 刘绍龙 毛明现 陈翠英 编著

责任编辑:李德

— *

华中理工大学出版社出版发行

(武昌喻家山 邮编:430074)

新华书店北京发行所经销 江汉石油学院印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.375 字数 168000

1995年9月第1版 1995年9月第1次印刷

印数:1-16000

ISBN 7-5609-1177-3/G·116

定价:5.00元

版权所有 翻印必究

凡有印装质量问题,可向承印厂调换

前 言

《高中生物实用词典》收集了高中生物课本中有关细胞、新陈代谢、生殖与发育、激素、遗传与变异、生物的来源与进化、生态学、生物化学、生物物理等内容的条目共387条。编写本书的目的是为了普及生物科学知识，开阔学生的视野，启迪学生的思维，开发学生的智力，培养学生对生物科学的兴趣和爱好，为今后的学习和认识生物，改造生物，建立辩证唯物主义的世界观奠定良好的基础。也为一般有中等文化水平的学习生物学的同志，提供一本可供翻检参考的工具书。

本书由傅慧敏、黄晓芙主编。徐念鲁、高淑香、程怀洁等同志共同编写。

由于水平所限，难免有缺点和错误，恳请广大读者批评指正。

编 者

1987年10月

凡 例

- 一、本词典收录《高中生物学》（全一册）出现的词目共386条，不仅包括基本概念、基本理论，还涉及生物科学史中的人物、发明、事件。有的条目向读者提示了科技史研究的思路和方法，很多条目注重了日常生活范围的实用性。
- 二、在词典的编排中，注意了思考的连贯性，如当介绍了某科学家的生平事迹与主要著作后，接着介绍著作的主要内容，使读者的求知欲能马上得到满足，避免翻阅、查找之苦。
- 三、为了查阅词目方便，书后编写了按词目第一个字汉语拼音音节索引，如“病毒”一词，先找B栏，再找Bing栏，该词的后面有阿拉伯数字，即该词所在的页数。以“病”为词头的条目很多，这还要看第二字的汉语拼音音节，如核酸和核苷酸二词目，“酸”的第一音节为S，而苷的第一音节为g，所以核苷酸就排在核酸之前。
- 四、在同一音节中，又分为“四声”，如shi这个音栏中有“施旺”的“施”为第一声，必须排在“世代交替”的“世”前面，因为“世”为第四声。
- 五、为了避免重复，本词典有的条目用“参见”。

高中生物实用词典

目 录

病毒..... (1)	辅基..... (8)
电子显微镜..... (1)	蛋白酶..... (8)
细胞..... (1)	转氨酶..... (8)
罗伯特·虎克..... (2)	淀粉酶..... (9)
列文·虎克..... (2)	纤维素酶..... (9)
施莱登..... (2)	溶菌酶..... (9)
施旺..... (2)	脂肪酶..... (9)
原生质..... (3)	凝血酶..... (9)
糖类..... (3)	核酸酶..... (10)
脂类..... (4)	核酸..... (10)
氨基酸..... (4)	原核细胞..... (10)
谷氨酸..... (5)	真核细胞..... (11)
肽和多肽..... (5)	细胞膜..... (11)
蛋白质..... (5)	细胞壁..... (12)
白蛋白..... (6)	细胞质..... (12)
血清蛋白..... (6)	细胞器..... (12)
血浆蛋白..... (6)	线粒体..... (12)
血红蛋白..... (6)	质体..... (13)
血蓝蛋白..... (6)	白色体..... (13)
酶..... (7)	有色体..... (13)
底物..... (7)	叶绿体..... (13)
酶原..... (7)	内质网..... (14)
辅酶..... (7)	核糖体..... (14)

高尔基体·····	(15)
液泡·····	(15)
溶酶体·····	(16)
中心体·····	(16)
细胞核·····	(16)
细胞分裂·····	(17)
无丝分裂·····	(18)
有丝分裂·····	(18)
间期·····	(18)
前期·····	(19)
中期·····	(19)
后期·····	(19)
末期·····	(19)
细胞周期·····	(19)
减数分裂·····	(20)
新陈代谢·····	(21)
根尖·····	(21)
吸胀作用·····	(22)
自由水与结合水··	(22)
渗透作用·····	(23)
渗透压·····	(24)
质壁分离·····	(24)
膨压与壁压·····	(24)
吸水力·····	(24)
蒸腾作用·····	(25)
萎蔫·····	(25)
矿质营养·····	(25)
根对矿物质的吸收	(26)
生理酸性盐·····	(26)

生理碱性盐·····	(27)
生理中性盐·····	(27)
光合作用·····	(27)
光反应·····	(28)
暗反应·····	(28)
三磷酸腺苷·····	(28)
叶绿素·····	(29)
类胡萝卜素·····	(29)
藻色素·····	(30)
黄化病·····	(30)
白化现象·····	(30)
光合磷酸化·····	(30)
植物的呼吸过程··	(30)
糖酵解·····	(31)
三羧酸循环·····	(32)
氧化磷酸化·····	(32)
无氧呼吸·····	(32)
发酵·····	(33)
原生动物·····	(33)
哺乳动物·····	(33)
组织·····	(34)
器官·····	(34)
系统·····	(34)
上皮组织·····	(35)
结缔组织·····	(35)
肌肉组织·····	(35)
神经组织·····	(36)
分化·····	(36)
胚胎·····	(36)

体液·····	(37)
内环境·····	(37)
物质代谢·····	(38)
中间代谢·····	(38)
消化·····	(39)
细胞内消化·····	(39)
细胞外消化·····	(39)
唾液·····	(39)
胃液·····	(40)
小肠液·····	(40)
胰液·····	(40)
胆汁·····	(41)
无脊椎动物·····	(41)
变形虫·····	(41)
水螅·····	(42)
脊椎动物·····	(42)
吸收·····	(42)
小肠绒毛·····	(43)
主动运输·····	(44)
被动运输·····	(44)
能量代谢·····	(44)
外呼吸·····	(44)
内呼吸·····	(45)
磷酸肌酸·····	(46)
尿素·····	(46)
缺氧·····	(46)
自养型生物·····	(47)
化能合成作用·····	(47)
异养型生物·····	(48)

呼吸类型·····	(48)
生殖·····	(48)
无性生殖·····	(49)
有性生殖·····	(50)
同配生殖·····	(50)
异配生殖·····	(51)
卵式生殖·····	(51)
接合生殖·····	(51)
单性生殖·····	(51)
衣藻·····	(52)
空球藻·····	(52)
团藻·····	(52)
水绵·····	(53)
配子·····	(54)
卵·····	(54)
精子·····	(54)
精原细胞·····	(55)
初级精母细胞·····	(55)
联会·····	(55)
四分体·····	(55)
次级精母细胞·····	(56)
精细胞·····	(56)
卵的形成过程·····	(56)
受精·····	(56)
人工授精·····	(57)
世代交替·····	(57)
生长·····	(57)
发育·····	(58)
衰老·····	(58)

死亡.....	(58)	顶端优势.....	(73)
种子胚的发育.....	(59)	动物激素.....	(74)
胚乳的发育.....	(59)	甲状腺激素.....	(75)
种皮.....	(60)	性激素.....	(76)
花.....	(60)	生长激素.....	(76)
雄蕊.....	(61)	昆虫激素.....	(77)
花粉.....	(61)	脑激素.....	(77)
雌蕊.....	(61)	蜕皮激素.....	(78)
胚珠.....	(62)	保幼激素.....	(78)
传粉.....	(62)	性外激素.....	(79)
双受精.....	(62)	神经调节.....	(80)
动物极与植物极.....	(63)	激素调节.....	(80)
卵裂.....	(63)	变异.....	(80)
桑椹胚.....	(63)	基因突变.....	(81)
囊胚.....	(63)	自然突变.....	(82)
原肠胚.....	(64)	人工诱变.....	(83)
胚孔.....	(64)	镰刀型细胞贫血症.....	(84)
变态发育.....	(64)	染色体变异.....	(85)
脊椎动物主要组织		染色体组.....	(85)
的胚层起源.....	(65)	二倍体.....	(86)
两栖类动物的		单倍体.....	(86)
胚后发育.....	(65)	多倍体.....	(86)
激素.....	(65)	同源多倍体.....	(87)
植物激素.....	(67)	三倍体无籽西瓜的	
生长素.....	(68)	培育.....	(88)
细胞分裂素.....	(70)	异源多倍体.....	(89)
赤霉素.....	(71)	普通小麦.....	(90)
脱落酸.....	(72)	异源八倍体小黑麦	
乙烯.....	(73)	的培育.....	(91)

染色体数目的变异	(92)
染色体的结构变异	(93)
秋水仙素	(94)
花药离体培养法	(95)
孟德尔	(97)
孟德尔杂交实验	(98)
性状	(99)
相对性状	(99)
子二代	(99)
显性性状	(99)
隐性性状	(100)
性状分离	(100)
显性基因	(100)
隐性基因	(100)
基因型	(101)
表现型	(101)
等位基因	(101)
基因分离规律	(101)
纯合体与	
杂合体	(103)
测交试验	(103)
显隐性的相对性	(104)
回交	(105)
自交	(105)
基因的自由组合规	
律	(105)
对基因自由组合作	
如下的解释	(106)
基因的连锁	(108)

完全连锁	(109)
不完全连锁	(112)
基因的连锁与互换	
规律	(113)
性别决定	(113)
性染色体	(113)
常染色体	(113)
XY型性别决定	(113)
ZW型性别决定	(115)
伴性遗传	(115)
X染色体隐性基因	
的伴性遗传	(116)
X染色体上显性基因	
的伴性遗传	(119)
伴Y染色体的	
遗传	(121)
细胞质遗传	(121)
母系遗传	(123)
正交和反交	(123)
遗传	(123)
噬菌体	(124)
噬菌体的侵染实验	(125)
肺炎双球菌	(125)
肺炎球菌的转化	
实验	(126)
烟草花叶病毒TMV	
的感染实验	(128)
脱氧核糖核酸DNA	
	(130)

碱基互补配对规	
律	(131)
DNA复制	(134)
基因	(135)
核基因	(136)
细胞质基因	(136)
核糖核酸	(136)
信使RNA (mRNA)	
	(137)
转运核糖核酸	(137)
核糖体RNA	(139)
遗传信息的转录	(139)
遗传信息的翻译	(140)
遗传密码	(142)
中心法则	(143)
生命的化学进化	(145)
原始地球的条件	(145)
宇宙射线	(146)
米勒的模拟实验	(146)
原始高分子物质的	
形成	(147)
蛋白质与核酸谁在	
地球上先出现	(147)
多分子体系	(148)
原始界膜	(148)
奥巴林的团聚体实	
验	(148)
福克斯的微球体实	
验	(149)

原始生命的诞生	(149)
胰岛素与它的人工	
合成	(140)
酵母丙氨酸转移核	
糖核酸	(150)
两界系统	(151)
五界系统	(151)
六界系统	(151)
病毒界	(152)
原核生物界	(152)
原生生物界	(152)
甲藻	(153)
金藻	(153)
裸藻	(154)
粘菌	(154)
鞭毛虫	(155)
纤毛虫	(155)
肉足虫	(155)
植物界	(155)
真菌界	(156)
动物界	(156)
生物的进化	(156)
化石	(156)
同源器官	(157)
同功器官	(157)
痕迹器官	(157)
特创论	(158)
进化论	(158)
拉马克	(158)

用进废退论	(159)
获得性遗传	(159)
达尔文	(159)
《物种起源》	(161)
群体遗传学	(161)
分子生物学及其应 用	(162)
生物的环境	(163)
生物圈的大气圈下 层	(163)
生物圈的岩石圈上 层	(163)
生物圈的水圈	(164)
副生物圈	(164)
生物的环境因素 ..	(164)
阳光与植物	(165)
光与动物	(165)
温度与植物	(166)
温度与动物	(166)
空气和生物	(167)
水和植物	(168)
水和动物	(168)
土壤与植物	(169)
土壤和动物	(170)
生物与生物间的关 系	(170)
种内互助	(170)
种内竞争	(171)
植物种间竞争	(171)

动物种间竞争	(172)
生物间的复杂关系	(172)
共栖	(172)
共生	(173)
寄生	(173)
腐生	(173)
附生	(173)
适应的相对性	(173)
生态学	(174)
种群	(174)
出生率	(174)
死亡率	(175)
种群的年龄组成 ..	(175)
群落	(175)
引进物种对群落的 影响	(175)
生态系统	(176)
生态系统理论的发 展	(176)
生态系统的类型 ..	(176)
生态系统的组成 ..	(177)
非生物物质和能量	(177)
生产者	(177)
消费者	(177)
分解者	(177)
食物链	(177)
食物网	(178)
营养级	(178)
生物量	(178)

生态系统的能量流		DDT及其污染 … (184)
动 …………… (178)		工程设施与生态平
能量金字塔 …………… (179)		衡 …………… (184)
数量金字塔 …………… (179)		黄土高原生态系统
生物量金字塔 …………… (180)		的演变 …………… (185)
生物地球化学循		围湖造田得不偿
环 …………… (180)		失 …………… (185)
碳循环 …………… (180)		尊重生态系统自身
氮循环 …………… (181)		规律 …………… (186)
磷循环 …………… (182)		人口增长与生态平
生态系统的自动调		衡 …………… (186)
节 …………… (182)		中国与世界人口增
生态系统的动态平		长状况 …………… (187)
衡状态 …………… (183)		保护森林资源 …………… (188)
生态危机 …………… (183)		保护生物资源 …………… (189)
公害 …………… (183)		自然保护区 …………… (189)
三废污染 …………… (184)		普及公害教育 …………… (189)
汉语拼音音序索引 …………… (191)		

病毒 一类似细菌还小的生物叫病毒，只有在电子显微镜下才能观察到，病毒不能独立生活，它只有寄生在其他生物的细胞里才具生命特征，在体外表现为一般化学大分子特征，病毒的形态有球形、卵圆形、杆状、丝状及蝌蚪状，各种病毒主要由RNA或DNA及蛋白质组成。根据它们的寄主不同，可将病毒分为三类：动物病毒，如寄生在鸡体的鸡瘟病毒、人的麻疹病毒；植物病毒，如寄生烟草叶内的花叶病毒，寄生水稻植株的水稻矮缩病毒；细菌病毒（也叫噬菌体）所有的病毒都没有典型的细胞结构。它们由蛋白质组成外壳，壳内有核酸分子，依靠寄主营养进行自我复制，据估计，80%的传染病均由它们引起，某些病毒还能诱发肿瘤，但有些病毒可用于对病虫害的防治。

电子显微镜 电子显微镜是一种高度精密分析的仪器，利用高速运动的电子来代替光线用磁透镜代替光学显微镜的玻璃透镜使电子束汇聚折射，偏转而成像的一种显微镜。它的基本原理是在一个高度的真空系统中，用电子枪发射电子束，通过被研究的试样，经电子透镜聚焦放大，在荧光屏上显示一放大的物像。它的放大倍数比光学显微镜高出几百倍，目前通用式电子显微镜的放大倍数可达80万倍以上，其分辨率为1.4—2埃。可看到病毒，单个分子等。广泛用于生物学、医学、金属物理学、高分子化学、微电子学等各个领域的研究工作。

细胞 是生物体结构和功能的基本单位。研究细胞生命现象的科学是细胞学。研究范围包括细胞的结构和功能，分裂和分化，遗传和变异，病变和衰老等规律。早期通过光学显微镜观察研究细胞器，近年来应用电子显微镜可观察到细胞膜、微管、微丝和核糖体等亚显微结构。

罗伯特·虎克（1635—1703）英国物理学家，1665年用自己创造出的第一台能放大200倍的复式显微镜观察到了细胞，虎克从一小块清洁的软木上切下光滑的薄片，将它放置在一块黑色的载物板上，再用一个深度的平凸镜投光其上，于是他看到薄片全是多孔多洞的，像一个蜂窝，虎克首先把这些空隙叫做细胞，这个名称一直沿用至今。实际上，当时虎克看到的是死了的植物细胞残留的细胞壁，并由它围成封闭状的小室，中间充满了空气，富有弹性。但是，虎克的工作使人们对生物结构的认识，进入到细胞这个微观领域。

列文·虎克（1632—1723）荷兰生物学家，制造了约400架简单显微镜，放大倍数最高达250倍，观察了许多材料，有池水中的原生动物，牙垢上的细菌，精子，鱼的红血细胞，也有肌肉，神经、皮肤等等。1683年又发现细菌。列文·虎克是荷兰布商，业余爱好生物学和化学。他对动植物的显微构造作出了一定贡献。

施莱登（1804—1881）德国植物学家。细胞学说的创立者之一。1838年，施莱登在他的《植物发生论》一文中证明，植物形态的最基本单位是细胞，最简单的植物是由一个细胞构成的，大多数植物是由细胞和细胞的变态构成的。与德国动物学家施旺共同奠定了细胞学说的基础。1839—1863年在耶拿大学任植物学教授。著作有《植物学概论》等。

施旺（1810—1882）德国动物学家，解剖学教授。细胞学说的创立者之一，1839年，施旺概括了施莱登的成就，并在他的《关于动植物的结构和生长的一致性的显微研究》中指出：“细胞是有机体。整个动物和植物都是细胞的集合体。它们按照一定的规律排列在动植物体内。”这样，施旺就将施

莱登的观点扩大到了动物体，相继证实了细胞是生命的单位。动、植物都是由细胞构成的。与德国植物学家施莱登共同奠定了细胞学说的基础。

原生质 细胞都是由原生质构成的，原生质是由多种化合物组成的复杂的胶体，具有不断的自我更新的能力，由于组成原生质的化合物间发生复杂的化学反应从而产生各种各样的生命现象。19世纪末，生物学家赫胥黎给原生质下了一个定义：“原生质是生命的物质基础。”后来，原生质这个名词泛指细胞的全部生命物质，包括细胞膜、细胞质和细胞核三部分，其主要成分是蛋白质和核酸。随着科学技术的发展，细胞的复杂结构和化学组成逐渐被人们认识，因而使原生质作为一种物质的概念就失去了意义。现代电子显微镜揭示了细胞图象是一个有高度结构的单位。这也就是为什么有些生物学家不喜欢原生质这个名词的原因。

糖类 过去把糖类称为“碳水化合物”是不确切的，应该把它看作多羟基的醛或酮的化合物其中含有醛基。 $(-C=O\text{H})$ 的称醛糖，如葡萄糖，是生物体内一种重要的单糖，是构成双糖（麦芽糖、蔗糖）和多糖（淀粉、糖原、纤维素）的组成单位。是生物体的主要能源物质。含有酮基 $(C=O)$ 的叫酮糖，如果糖，以果汁和蜂蜜中含量最高，蔗糖即由果糖和葡萄糖缩合而成，果糖是糖类中最甜的糖。根据单糖分子所含碳原子的数目，可分丙糖，如甘油醛？丁糖，如赤藓糖，戊糖如核糖和脱氧核糖，己糖如葡萄糖，半乳糖，果糖，甘露糖，庚糖如景天庚酮糖。双糖，由两个单糖分子通过糖键连接而成，如麦芽糖、蔗糖、乳糖，等，理化性质与单糖相似。多糖是由许多单糖分子脱水缩合而成，是自然界中结构复杂数目繁多的一类糖。包括淀粉、糖原、纤维