

有效教·学·考丛书

有效教学系列·有效学习系列·有效测试系列

依据

新一轮基础教育课程改革所倡导的“有效教学”理念
教育部最新修订的普通高中“新课程方案”
人民教育出版社根据新方案编写的新教材

北京四中 黄冈中学 上海中学 苏州中学 扬州中学

全国五大名校 联合编写

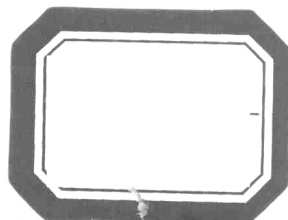


高二化学

有效教学

促进教学方式的变革
使教学过程最优化和教学效果最大化

学科主编：沈怡文
本册主编：刘广全



有效教·学·考丛书

有效教学系列·有效学习系列·有效测试系列

高二化学有效教学

学科主编 沈怡文

本册主编 刘广全



 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

高二化学有效教学 / 沈怡文主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2003.9

(有效教·学·考丛书·有效教学系列)

ISBN 7-5019-4072-X

I. 高... II. 刘... III. 化学课—高中—教学参考资料
IV. G633.83

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第069407号

策划编辑: 王大凯 田晓昕 朱 舒 张凌云

责任编辑: 朱 玲 张凌云 责任终审: 滕炎福 封面设计: 麦景童

版式设计: 刘智颖 责任监印: 吴维斌

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2003年9月第1版 2003年9月第1次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 24.00

字 数: 480千字

书 号: ISBN 7-5019-4072-X/G · 404 定价: 26.60元

邮购电话: 010-65241695

发行电话: 010-65121390

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

E-mail: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部(邮购)联系调换

序 言

随着素质教育的不断推进,“减负增效”口号逐渐深入人心,怎样提高教育的成效渐渐成为当今社会方方面面所关注的焦点。“有效教学”理念正是在这种形势下逐渐被人们所认识的。“有效教学”指教师在遵循学生的认知规律和教学客观规律的前提下,以尽可能少的时间、精力和物力投入,取得尽可能多的教学效果,从而实现特定的教学目标,满足社会和个人的教育价值需求。它包括有效的“教”和有效的“学”两个方面。

对于广大教师来说,怎样运用先进的教育理念并将其付诸实践、怎样精心研究课程内容并对学生实施教育、怎样利用评价促进教学等,都是其在有效教学过程中应该面对并逐步解决的问题。广大学生则要在教师的指引和帮助下,在主动、高效习得学科知识的过程中,在其他方面也都能获得有效、和谐的发展。

学生是教育的对象,课程内容是教育的载体。高效率的教学必须以特定的教学内容为基础。中学化学是中学科学教育的重要组成部分,它在促进学生获得未来发展所需要的化学科学基础知识、基本技能、基本观点、基本方法及其他发展基础方面有着不可估量的重要作用。本丛书化学学科图书紧扣中学化学教学内容,对有效教学问题进行了系统的阐述。

“有效教·学·考丛书”之化学学科共分六册,包括供教师教学参考的“有效教学”三册和供学生学习参考的“有效学习”三册。

“有效教学”三册设有“有效教学目标”、“有效教学内容结构”、“重点、难点、考点”、“有效教学建议”、“实验探究活动”、“有效评价建议”、“拓展资料”、“有效教学案例”等栏目。其中,“有效教学目标”、“有效教学内容结构”等都是在新的教育理念指导下,根据具体的化学内容而确定的,能够有效促进学生的未来发展;“有效教学建议”、“实验探究活动”和“有效教学案例”等栏目的内容都是作者多年有效教学实践经验的积累和总结,这对广大化学教师的有效教学的进一步发展有一定的启迪和借鉴作用。

“有效学习”三册设有“知识结构网络”、“有效学习指导”、“典型例题解析”、“拓展资料”、“有效测试”等栏目。其中,还穿插有“每章小结”,包括“高考试题解析”、“跨学科综合考题”和“本章测试”等几个栏目,这些栏目的设置对于学生逐渐学会自主学习具有很好的指导作用。所有的测试题,在附录中均给出了参考答案,并在相应的“有效教学”书中给出了详细答案。

“有效教·学·考丛书”之化学学科主编由江苏省名校扬州中学校长、化学特级教师沈怡文担任。分册主编分别由丁爱军、刘广全和蒋晓鸣老师担任。参加编写的作者都是扬州中学多年从事高中化学教学的骨干教师。沈怡文负责全书的统稿和修改。国家中学化学课程标准研制组核心成员、扬州大学吴星教授审读了全书。

由于时间紧迫,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者和同行批评指正。

沈怡文

化学学科主编
2003年8月

有效教学系列·有效学习系列·有效测试系列
有效教·学·考丛书编委会（按姓氏笔画排序）

主任：石 铁

副主任：邱济隆 北京四中 校长

汪立丰 黄冈中学 校长

沈怡文 扬州中学 校长

倪振民 苏州中学 校长

唐盛昌 上海中学 校长

编 委：王溢然 苏州中学 物理特级教师

孔繁刚 上海中学 历史特级教师

吕宝兴 上海中学 数学特级教师

李俊和 北京四中 英语高级教师

沈怡文 扬州中学 化学特级教师 校长

张发祥 扬州中学 政治高级教师 副校长

董德松 黄冈中学 语文高级教师 副校长

化学学科

学科主编：沈怡文

本册主编：刘广全

编 者：赵飞雪 张 霞 蒋 诺 鞠东胜 刘广全

徐新德 王辉林（按章节顺序排名）

编写说明

新课程倡导“有效教学”的基本理念，强调教学方式和学习方式的转变。《有效教·学·考》丛书，是北京四中、黄冈中学、上海中学、苏州中学、扬州中学5所全国著名重点中学的合作成果。由各校教学经验丰富、教学效果显著的特、高级教师联合编写，力争成为全面贯彻和体现新课程基本要求的新型教参教辅图书。本丛书的主要特色如下：

丛书全面体现了“有效教学”的基本理念

“有效教学”的基本理念认为，教学与学习是否“有效”，最终主要是由学生有无进步或发展来判定的。因此，本丛书无论是教师用书，还是学生用书，在对教师教学方式给予指导的同时，尤其注重激发学生的学习兴趣，引导学生在自主学习、研究性学习的过程中积极思考，主动构建适合自己的学习方式和策略，实现有效学习。

丛书立体涵盖了教学、学习、测试三个维度的内容

丛书共分“有效教学系列”、“有效学习系列”和“有效测试系列”（以下简称“教学”、“学习”和“测试”）。“教学”和“学习”互相配套，互为补充。比如针对理科，“教学”里配有“学习”中测试题的详细解答，以方便师生选择使用。此外，去年出版的《2003年3+X高考有效测试》，已为北京四中、黄冈中学、南京师范大学附中、陕西师范大学附中等全国上百所中学选用，深受读者好评。2004年新版“测试”也即将推出。

丛书系统设置了实用、有效的特色栏目

丛书既系统设置有共性的实用栏目，各学科又根据学科性质增设了个性化的特色栏目。

“教学”中的“有效教学目标”、“有效教学内容结构”等栏目，有利于确保教师对每个教学主题都有系统性的整体认识。“有效教学建议”、“有效教学案例”以及“实践（实验）探究活动”等栏目，尽可能地不同于传统意义上的教案，对教学目标、教学过程、教学方法以及学生活动进行了规律性的提炼和总结。

“学习”中的“知识结构网络”栏目，有利于确保学生对每个学习主题都有系统性的整体认识。“有效学习指导”栏目，区分重点、难点、考点的同时，侧重于对学习方法的指导与点拨。“典型例题解析”栏目，结合例题，针对学生在解题过程中可能遇到的思维障碍和常见错误，作了诊断性的剖析和指导。

丛书精心编制了不同难易度的测试题

丛书中“学习”的测试题力求新颖，体现了学科教学改革的最新趋势和命题变化规律。根据难易度不同，分为“双基能力题”（A卷）和“名校特色题”（B卷），适合不同基础的学生使用。书后附有参考答案及解题思路提示。

书中难免有不妥或错误之处，恳请读者批评指正，以便再版时修订。



目 录

第一章 氮族元素	1
第一节 氮和磷	1
一、有效教学目标	1
二、有效教学内容结构	1
三、重点、难点、考点	2
四、有效教学建议	5
五、拓展资料	5
六、《有效学习》题解参考	6
第二节 氨 铵盐	8
一、有效教学目标	8
二、有效教学内容结构	8
三、重点、难点、考点	8
四、有效教学建议	11
五、有效教学案例	12
六、《有效学习》题解参考	12
第三节 硝酸	14
一、有效教学目标	14
二、有效教学内容结构	14
三、重点、难点、考点	15
四、有效教学建议	16
五、拓展资料	17
六、实验探究活动	18
七、《有效学习》题解参考	19
第四节 氧化还原反应方程式的配平	20
一、有效教学目标	20
二、有效教学内容结构	21
三、重点、难点、考点	21
四、有效教学建议	24
五、实验探究活动	25
六、有效评价建议	25
七、拓展资料	25
八、有效教学案例	26
九、《有效学习》题解参考	27
第五节 有关化学方程式的计算	28

2 高二化学有效教学

一、有效教学目标	28
二、有效教学内容结构	28
三、重点、难点、考点	28
四、有效教学建议	32
五、《有效学习》题解参考	32
《有效学习》本章测试参考答案	34
第二章 化学平衡	36
第一节 化学反应速率	36
一、有效教学目标	36
二、有效教学内容结构	36
三、重点、难点、考点	36
四、有效教学建议	38
五、实验探究活动	39
六、有效评价建议	39
七、拓展资料	39
八、有效教学案例	40
九、《有效学习》题解参考	41
第二节 化学平衡	43
一、有效教学目标	43
二、有效教学内容结构	44
三、重点、难点、考点	44
四、有效教学建议	47
五、实验探究活动	48
六、有效评价建议	48
七、拓展资料	49
八、有效教学案例	49
九、《有效学习》题解参考	51
第三节 影响化学平衡的条件	54
一、有效教学目标	54
二、有效教学内容结构	54
三、重点、难点、考点	54
四、有效教学建议	59
五、实验探究活动	60
六、有效评价建议	60
七、拓展资料	61
八、有效教学案例	62
九、《有效学习》题解参考	63
第四节 合成氨条件的选择	65
一、有效教学目标	65

二、有效教学内容结构	65
三、重点、难点、考点	66
四、有效教学建议	68
五、实验探究活动	68
六、有效评价建议	69
七、拓展资料	69
八、有效教学案例	71
九、《有效学习》题解参考	72
《有效学习》本章测试参考答案	75
第三章 电离平衡	78
第一节 电离平衡	78
一、有效教学目标	78
二、有效教学内容结构	78
三、重点、难点、考点	78
四、有效教学建议	81
五、实验探究活动	82
六、有效评价建议	83
七、拓展资料	84
八、有效教学案例	85
九、《有效学习》题解参考	86
第二节 水的电离和溶液的 pH	88
一、有效教学目标	88
二、有效教学内容结构	88
三、重点、难点、考点	88
四、有效教学建议	91
五、实验探究活动	93
六、有效评价建议	93
七、拓展资料	94
八、有效教学案例	95
九、《有效学习》题解参考	96
第三节 盐类的水解	98
一、有效教学目标	98
二、有效教学内容结构	98
三、重点、难点、考点	98
四、有效教学建议	102
五、实验探究活动	103
六、有效评价建议	104
七、拓展资料	104
八、有效教学案例	105

4 高二化学有效教学

九、《有效学习》题解参考	107
第四节 酸碱中和滴定	109
一、有效教学目标	109
二、有效教学内容结构	109
三、重点、难点、考点	109
四、有效教学建议	112
五、实验探究活动	113
六、有效评价建议	113
七、拓展资料	114
八、有效教学案例	115
九、《有效学习》题解参考	119
《有效学习》本章测试参考答案	120
第四章 几种重要的金属	122
第一节 镁和铝	122
一、有效教学目标	122
二、有效教学内容结构	122
三、重点、难点、考点	123
四、有效教学建议	125
五、实验探究活动	125
六、有效评价建议	126
七、拓展资料	127
八、有效教学案例	128
九、《有效学习》题解参考	129
第二节 铁和铁的化合物	132
一、有效教学目标	132
二、有效教学内容结构	133
三、重点、难点、考点	133
四、有效教学建议	135
五、实验探究活动	136
六、有效评价建议	137
七、拓展资料	138
八、有效教学案例	139
九、《有效学习》题解参考	141
第三节 金属的冶炼	143
一、有效教学目标	143
二、有效教学内容结构	144
三、重点、难点、考点	144
四、有效教学建议	148
五、实验探究活动	149

六、有效评价建议	150
七、拓展资料	150
八、有效教学案例	150
九、《有效学习》题解参考	152
第四节 原电池原理及其应用	153
一、有效教学目标	153
二、有效教学内容结构	154
三、重点、难点、考点	155
四、有效教学建议	158
五、实验探究活动	160
六、有效评价建议	161
七、拓展资料	163
八、有效教学案例	164
九、《有效学习》题解参考	165
《有效学习》本章测试参考答案	166
第五章 烃	168
第一节 甲烷	168
一、有效教学目标	168
二、有效教学内容结构	168
三、重点、难点、考点	168
四、有效教学建议	171
五、实验探究活动	172
六、有效评价建议	173
七、拓展资料	174
八、有效教学案例	175
九、《有效学习》题解参考	177
第二节 烷烃	178
一、有效教学目标	178
二、有效教学内容结构	179
三、重点、难点、考点	179
四、有效教学建议	181
五、实验探究活动	182
六、有效评价建议	182
七、拓展资料	183
八、有效教学案例	184
九、《有效学习》题解参考	185
第三节 乙烯 烯烃	187
一、有效教学目标	187
二、有效教学内容结构	187

6 高二化学有效教学

三、重点、难点、考点	188
四、有效教学建议	191
五、实验探究活动	192
六、有效评价建议	192
七、拓展资料	193
八、有效教学案例	194
九、《有效学习》题解参考	196
第四节 乙炔 炔烃	198
一、有效教学目标	198
二、有效教学内容结构	199
三、重点、难点、考点	199
四、有效教学建议	202
五、实验探究活动	204
六、有效评价建议	204
七、拓展资料	205
八、有效教学案例	206
九、《有效学习》题解参考	208
第五节 苯 芳香烃	210
一、有效教学目标	210
二、有效教学内容结构	210
三、重点、难点、考点	211
四、有效教学建议	214
五、实验探究活动	215
六、有效评价建议	216
七、拓展资料	216
八、有效教学案例	217
九、《有效学习》题解参考	218
第六节 石油的分馏	220
一、有效教学目标	220
二、有效教学内容结构	220
三、重点、难点、考点	221
四、有效教学建议	222
五、实验探究活动	223
六、有效评价建议	224
七、拓展资料	224
八、有效教学案例	226
九、《有效学习》题解参考	227
《有效学习》本章测试参考答案	229

第六章 烃的衍生物	232
第一节 溴乙烷 卤代烃	232
一、有效教学目标	232
二、有效教学内容结构	232
三、重点、难点、考点	232
四、有效教学建议	235
五、实验探究活动	235
六、有效评价建议	236
七、拓展资料	236
八、有效教学案例	236
九、《有效学习》题解参考	237
第二节 乙醇 醇类	240
一、有效教学目标	240
二、有效教学内容结构	240
三、重点、难点、考点	240
四、有效教学建议	243
五、实验探究活动	244
六、有效评价建议	245
七、拓展资料	245
八、有效教学案例	245
九、《有效学习》题解参考	247
第三节 有机物分子式和结构式的确定	248
一、有效教学目标	248
二、有效教学内容结构	248
三、重点、难点、考点	249
四、有效教学建议	253
五、实验探究活动	253
六、有效评价建议	255
七、拓展资料	255
八、《有效学习》题解参考	255
第四节 苯酚	257
一、有效教学目标	257
二、有效教学内容结构	257
三、重点、难点、考点	258
四、有效教学建议	261
五、实验探究活动	262
六、有效评价建议	263
七、拓展资料	263
八、有效教学案例	263

8 高二化学有效教学

九、《有效学习》题解参考	264
第五节 乙醛 醛类	265
一、有效教学目标	265
二、有效教学内容结构	266
三、重点、难点、考点	266
四、有效教学建议	269
五、实验探究活动	271
六、有效评价建议	271
七、拓展资料	271
八、《有效学习》题解参考	272
第六节 乙酸 羧酸	273
一、有效教学目标	273
二、有效教学内容结构	274
三、重点、难点、考点	275
四、有效教学建议	279
五、实验探究活动	280
六、有效评价建议	280
七、拓展资料	281
八、有效教学案例	281
九、《有效学习》题解参考	283
《有效学习》本章测试参考答案	284
第七章 糖类 油脂 蛋白质——人类重要的营养物质	287
第一节 葡萄糖 蔗糖	287
一、有效教学目标	287
二、有效教学内容结构	287
三、重点、难点、考点	287
四、有效教学建议	290
五、实验探究活动	291
六、有效评价建议	292
七、拓展资料	293
八、有效教学案例	294
九、《有效学习》题解参考	295
第二节 淀粉 纤维素	297
一、有效教学目标	297
二、有效教学内容结构	298
三、重点、难点、考点	298
四、有效教学建议	302
五、实验探究活动	303
六、有效评价建议	304

七、拓展资料	305
八、有效教学案例	306
九、《有效学习》题解参考	308
第三节 油脂	310
一、有效教学目标	310
二、重点、难点、考点	310
三、有效教学建议	313
四、实验探究活动	314
五、有效评价建议	315
六、拓展资料	316
七、有效教学案例	317
八、《有效学习》题解参考	318
第四节 蛋白质	320
一、有效教学目标	320
二、有效教学内容结构	321
三、重点、难点、考点	321
四、有效教学建议	324
五、实验探究活动	326
六、有效评价建议	326
七、拓展资料	327
八、有效教学案例	327
九、《有效学习》题解参考	331
《有效学习》本章测试参考答案	333
第八章 合成材料	335
第一节 有机高分子化合物简介	335
一、有效教学目标	335
二、有效教学内容结构	335
三、重点、难点、考点	335
四、有效教学建议	337
五、实验探究活动	337
六、有效评价建议	338
七、拓展资料	338
八、有效教学案例	339
九、《有效学习》题解参考	340
第二节 合成材料	341
一、有效教学目标	341
二、有效教学内容结构	342
三、重点、难点、考点	342
四、有效教学建议	345

10 高二化学有效教学

五、实验探究活动	346
六、有效评价建议	346
七、拓展资料	346
八、有效教学案例	347
九、《有效学习》题解参考	354
第三节 新型有机高分子材料	356
一、有效教学目标	356
二、有效教学内容结构	356
三、重点、难点、考点	356
四、有效教学建议	358
五、实验探究活动	358
六、有效评价建议	358
七、拓展资料	359
八、有效教学案例	360
九、《有效学习》题解参考	362
《有效学习》本章测试参考答案	364

第一章



氮族元素

第一节 氮 和 磷



一、有效教学目标

(一) 知识与技能目标

1. 能运用原子核外电子的排布规律，熟练地写出氮、磷两种元素的原子结构示意图。
2. 认识氮族元素性质的相似性和递变规律，以及引起氮族元素性质异同的原因。
3. 认识氮气的分子结构、性质及重要用途。
4. 熟悉氮在五种不同氧化物中的化合价，掌握 NO 和 NO₂ 的重要性质。
5. 认识磷的两种同素异形体——白磷和红磷，掌握磷的重要化学性质及用途。

(二) 情感、态度与价值观目标

1. 了解 NO 和 NO₂ 是大气污染物。近年来，光化学污染问题已引起社会的高度重视，而空气中的 NO₂ 是造成光化学烟雾的主要因素，使学生认识到科学技术是一把“双刃剑”，在给人们生产生活带来极大便利的同时，也对环境产生了极大的伤害，用反面的事例使学生增强环保意识。

2. 使学生掌握运用元素周期律和原子结构理论知识指导元素化合物知识学习的方法。



二、有效教学内容结构

(一) 氮

