

倍速™

$100+100+100 \neq 1000000$

学习法

学习策略 + 漫画释义 + 综合应用 + 课后解答

高中化学 选修4

化学反应原理

配人民教育出版社 实验教科书

【审订】清华大学 俞琼燕

总主编 刘增利

打造学科状元

编读交流平台

- ✉ 主编邮箱:zhubian@wxsw.cn (任何疑问、意见或建议,皆请提出,我们是很虚心的。)
投稿邮箱:tougao@wxsw.cn (想让大家分享你的学习心得和人生体验吗?快投稿吧!)
求购邮箱:qiugou@wxsw.cn (什么书适合自己,在哪能买到?我们的选书顾问为你量身选择。)
- ☎ 图书质量监督电话:010-82378880/58572245 传真:010-62340468



销售服务短信:

中国移动用户发至 625551001

中国联通用户发至 725551001

小灵通用户发至 9255551001

建议咨询短信:

中国移动用户发至 625556018

中国联通用户发至 725556018

小灵通用户发至 925556018

想知道更多的图书信息,更多的学习资源,请编辑手机短信“万向思维”发送至 50120;
想知道更多的考试信息,更多的学习方法,请编辑相应的手机短信“小学学习方法”“初中学习方法”或“高中学习方法”发送至 50120。

🏠 通信地址:北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层万向思维(邮编100083)。

最新“幸运之星奖学金”获奖名单

2006年6月30日

2006年12月10日

一等奖:王忠华(黑龙江穆棱市)

二等奖:贾世浩(河北黄骅市) 吴奕奇(广东汕头市)

姜坤(河南商丘市) 邹海燕(福建莆田)

戴翔(江苏泰兴市) 杨盼(江西鹰潭市)

田靖(陕西扶风县) 王久红(安徽天长市)

姚耀(江苏泗阳县) 徐飞(浙江长兴县)

一等奖:狄欢(江苏溧阳市)

二等奖:秦文莉(安徽宿州市) 周文颖(河北迁西县)

熊秋艳(云南墨江县) 方莱(安徽蚌埠市)

李昊(河南港川县) 马建明(安徽阜南县)

王晓楠(辽宁本溪市) 常思佳(黑龙江明水县)

樊昕阳(河南安阳市) 陈佳莹(浙江慈溪市)

倍速学习法 高中化学 选修4 人教实验版

策划设计 北京万向思维基础教育教学研究中心化学教研组

总主编 刘增利

学科主编 皮洪琼

本册主编 周晓明 刘俊青

责任编辑 牛君 付磊

责任审读 杨俊妹

责任校对 刘英锋 马小军 张东强

责任录排 王素霞

封面设计 魏晋

出版 北京教育出版社

发行 北京出版社出版集团

印刷 陕西思维印务有限公司

经销 各地书店

开本 890×1240 1/32

印张 12

字数 336千字

版次 2007年5月第1版

印次 2007年5月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-5303-5789-7/G·5708

定价 15.80元

版权所有 翻印必究



在真正的教育专家看来，学习并非是经验和诀窍，而是一门蕴含丰富规律的科学。《成功学习计划》破解学习的秘密，燃起了一盏明灯，为你照亮学习之路。它从全局的学习设计到具体的知识剖析，从默会的学习过程到应变的学习策略，从丰富的学习资源到灵活的学习方式，一切一切都建立在科学和实践的基础之上，完备之至。

丛书主要特点

完备的学习方案

预习——学习——温习——练习——复习，为不同类型学习者提供科学、高效的全程学习方案。计划学习、实践学习、调控学习三步环环相扣，植根于名师的教学经验，脱胎于状元的学习模式。

深入的学习讲解

知识深度——知识广度——知识数量——知识关系，四维度纵横开阖，经典例题配合精深讲解，珠联璧合，相得益彰。注重推论引申，讲究比较甄别，实现能力迁移，让知识的建构科学、正确、稳固。

诱思的问题剖析

全面性——切合性——典型性——层次性——启发性，五角度融会贯通选编例题，思路、方法、误区三项解析面面俱到，让解题能力和技巧逐题攀升，学习渐入佳境，阶段成功在望。

创新的学习组织

诗画开篇、学习计划、状元心得、思维导图、对照讲解、关键提示、规律总结、错题笔记、高考定量研究，创新栏目层见叠出，一切源于最新认知心理学成果，让你在学习中轻松前行。



《倍速训练法》是一套将讲解与练习完美结合、知识与训练严格对照的辅导丛书。它根据新课程标准要求，遵循学科规律，针对学生心理特点和需求，梳理整合各章节的全部知识点。在构建科学的学习目标的基础上提供了高效而富有针对性的策略，精要而完备的知识点拨，设计科学的思维进阶，既训练学生基本的解题能力，又培养学生综合的学科素养。

《高中化学倍速训练法》严格按照教材的章节顺序编写，知识、例题的讲解与实战训练题两栏同步对照。在理顺知识关系的同时，突出重点难点，增加开放、综合和应用题型，侧重科学方法的训练，促进学生思维方式的飞跃。全书双栏互动、双色排版，主题鲜明、重点醒目。



主要栏目介绍

学习重点难点

指明本节的重点、难点，让你能根据能力，制定合理的学习目标。

知识概念方法

整理知识，点拨方法，从教材出发，适当延伸，让你不用看课本，也能将所有知识学到、学好。

知识实战训练

习题与知识对应，在解决问题的过程中，掌握规律，培养能力。

综合应用指导

点击知识要害，把握知识精髓，阐明解题方法，归纳解题规律。

综合应用训练

研究命题趋势，展示考题形式，让你熟能生巧，巧而高效。

本节能力检测

难度适中，题量合理，让你在掌握知识后施展所学，检测成果。

一套好的训练模式+一套好的训练方法+一套好的训练内容=一个最佳的学习教练

倍速铸就·成功与你零距离



倍速学习法

本书特点

本书是现代学习科学研究的成果,成功地将科学的学习方法融入到同步学习中。既提供总体的学习策略,又提出具体的学习要诀,让方法在实践中加速学习,让学习在进行时反思方法。

特点1:全程跟进的学习方法。
特点3:最有效率的学习方式。

特点2:生动形象的知识演绎。
特点4:循序渐进的内容编排。

书山学径

有效学习是自我调节、自我调控的学习。根据不同学习阶段的特点,提供普遍实用的思维学习方法,全程帮助你高效学习。

总览全章

概括全章要点,指明学习方向,提示关键方法。让你能整体把握、合理规划、有的放矢,对全章知识的学习做到心中有数。

漫画释义

用漫画的形式呈现重要知识,让有趣的漫画带给你学习的好心情,让你了解知识并不是枯燥无味的。

第一章 化学反应与能量

第一章 化学反应与能量

信念无敌

一沙漠探险队正在沙漠中艰难前行,这时大家发现遇到了一个大问题,所有人的水壶都没水了。在沙漠中,没水意味着什么,大家心里都很清楚。所有的队员都感到死神正在向他们挥手,他们都觉得四肢乏力,几乎都走不动了。这时,队长把所有队员召集在一起,只见他拿起一个水壶,哽咽地说:“靠这边还有一壶水,我们还有希望!在喝完这壶水之前走出沙漠,找到水源。”他接着说:“但我们就这一壶水了,没有走出这沙漠,谁也不能喝这壶水。”这壶水从队员手中传开,大家拿着水壶都感到沉甸甸的,一股希望重新在肩上流淌着,面容充满着力量。终于,探险队走出了沙漠,就在大家喜极而过的時候,大家不约而同地想到了那壶水,那壶水再次从所有队员的手中传开,最后回到了队长的手里,队长缓缓地打开壶盖——倒出了满满一壶沙子。



全章知识总述

本章包括“化学反应与能量的变化”“燃烧热 能源”和“化学反应热的计算”三部分,属于热化学基础知识,热化学是研究化学反应热现象的科学,为建立热力学

课程内容标准

知识重点难点

第一节 化学反应与能量的变化



④ 知识网络结构

将本节知识网络化、系统化,帮助你将知识连成体系,融会贯通,避免在学习中遗漏知识要点。



⑤ 概念规律精讲

以问题探究、定义(表述)、说明的方式讲解知识,将概念融入生活情境,让规律源自科学探究,让你知其然更知其所以然。

⑥ 典型例题解析

基础题型,紧扣教材知识;综合题型,串讲知识要点;高考题型,透析本节考点。通过实例帮你锻炼应用知识、解决问题和实战应考的能力。

⑦ 紧跟教材训练

学而时习之,不亦说乎。通过精选习题的练习,可以将知识内化,并进一步提高解决问题的能力。

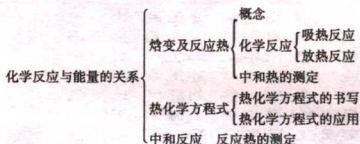
⑧ 知识充电

补充知识、拓宽视野,让你了解化学的历史渊源、生活应用和前沿进展,领悟化学之美,体味化学之趣。

倍速学习法

知识与技能部分

知识网络结构 (知识梳理) 不学不知道,提前引领很重要



概念规律精讲 (知识梳理) 概念规律是基础,解决问题它为主

一、反应热 焓变

1. 概念: 化学反应过程中所释放或吸收的能量,都可以用热量(或换算成相应的

问题与策略部分

典型例题解析 (问题探究) 若要问题解决好,博学多思少不了
 Δ 基础问题分类解析

一、反应热 焓变

【例1】已知反应 $X+Y=M+N$ 为放热反应,则下列说法中正确的是 ()

Δ 结合问题思路剖析

【例17】已知 $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) = 2H_2O(g)$, 反应过程中能量变化如图

高考真题透析 (悟法悟考) 未雨绸缪,知己知彼

【例1】(2006·江苏)下列各组热化学方程式中,化学反应的 ΔH 前者大于后者的是 ()

紧跟教材训练 (双基练习) 学而时习之,学而时练习之

(时间:45分钟 分值:50分)

一、选择题(每小题2分,共22分)



反应的活化能

气体分子之间通常存在着比气体分子本身的体积要大得多的空间,因此在常温



万向思维·万卷真情

第一线中学骨干教师大联手

清华附中	北大附中	北师大附中	首都师大附中	北京二一四中	北京一零一中学
北京三中	北京五中	北京十四中	北京十一学校	天津海河中学	北师大实验中学
密云二中	大峪中学	北京十五中	北京交大附中	东城教研中心	海淀教师进修学校
育英中学	卫国中学	北京十九中	北京三十一中	西城教研中心	大兴教师进修学校
北医附中	郑州二中	北京二十中	北京四十四中	崇文教研中心	顺义教师进修学校
矿院附中	郑州中学	中关村中学	北京六十六中	朝阳教研中心	教育学院丰台分院
矿院四中	四平二中	知春里中学	北京一三八中	密云教研中心	教育学院宣武分院
黄村七中	四平十七中	花园村中学	北京一五九中	石家庄教科所	门头沟教师进修学校
黄村八中	郑州八中	北京教科院	郑州外语中学	郑州三十四中	天津市河西区教研室
郑州五中	莱城教研室	太平路中学	郑州五十七中	郑州大学二附中	郑州市教育局教研室
					河南省第二实验中学

语文

高乃明	高石曾	李永茂	李锦航	周忠厚	宫守君	李祥义	吴朝阳	李宏杰
韩志新	张丽萍	常 炯	刘月波	仲玉江	苏 勤	白兆亮	罗勤芳	朱 冰
连中国	张 洋	郑伯安	李 娜	崔 萍	宋君贤	王玉河	朱传世	张春青
邢冬方	胡明珠	徐 磊	韩伟民	王迎利	乔书报	潘晓娟	张连娣	杨 丽
宋秀英	周京星	吕立人	王淑宁	李淑贤	王 兰	孙汉一	陈真月	黄占林
穆 昭	赵宝桂	常 霞	柳 莉	张彩虹	刘晚婷	赵艳玲	马 宇	夏 宇
史玉涛	王玉萍	王艳波	王宏伟	辛加伟	宋妍妍	刘 明	冯杰杰	张贵顺

数学

郭根秋	程 霞	郭翠敏	刘丽霞	王 燕	李秀丽	张贵君	许玉敏	沈 飞
马会敏	张君华	剧荣卿	张 诚	石罗栓	李云雷	扈军平	翟素霞	岳云涛
张巧珍	郭雷翠	张秀芳	岳胜兰	何中义	程秀菊	邢玉申	成丽君	成丽君
秦莉莉	藉青刚	郭树林	虎秀兰	马丽红	鲍 静	王继增	刘玉章	刘向伟
韩尚庆	邢 军	张 云	毛玉忠	胡传新	吕 春	王 伟	刘喜艳	王健敏
王拥军	宋美贞	宿守军	孙向光	吕晚华	吴艳魁	王微	于宏伟	于宏伟
冯瑞先	刘心凤	耿宝柱	李晚洁	张志华	赵凤江	薛政成	杨 贺	张艳霞
杨 升	赵小虹	耿文灵	柴珍珠	杜建明	钱万山	曹 荣	李进军	瞿关生
高广梅	董玉峰	秦修东	韩宗宝	陈少波	苗汝东	张茂合	张 松	倪立兵
黄有平	钟 政							

英语

黄玉芳	孙 妍	李星辰	张 卓	关 高	张小燕	孙 瑜	王文晔	李 微
马玉珍	杜志芬	张秀洁	严瑞芳	魏 雷	张莉萍	周书瑜	杨红琳	王利华
刘 欣	于 欣	朱慧敏	卢志毅	李留建	刘廷忠	陈秀芳	慕文娟	马三红
应 劼	周兆玉	黄 芳	钟菁菁	孙菁菁	孙 妍	张晚燕	张树军	朱重华
何五玲	李 霞	顾 晶	杜 欣	王开宇	衣丹彤	李海霞	赵宝亮	张林平
杨月杰	韩 梅	赵东妮	王 琳	李雪梅	谢凤兰	张 惠	王秀云	孙延河
程海芳	李对江	陈永霞	王治川	贾强义	韩玉惠	韩玉惠	张守水	李三文

物理

陈立华	李隆顺	金文力	王树明	孙嘉平	林萃华	谭子清	戚世强	张京文
汪维诚	郑合群	赵 炜	成凤中	张莹之	吴蔚文	康旭生	彭怡平	欧阳自火
董德欢	靳文涛	张东华	周玉平	赵书斌	赵书斌	王湘辉	王春艳	张淑巧

化学

吴海军	李 海	郭照娟	曹 艳	赵玉静	李东红	蒋 艳	代明芳	孙忠岩
荆立峰	杨永峰	王艳秋	王永权	于占清	刘 威	姜 芳	唐 薇	史丽武
常如正	顾俊英	李玉英	刘松伟	班文岭	谢 红	魏新华	魏 安	马京霞

政治

傅清秀	罗 霞	舒嘉文	沈义明	李克峰	张银线	靳 崇	葛本红	陈立华
崔红艳	王阿丽	帅 刚	张国湘	秦晓明	李 季	朱 勇	陈昌盛	

历史

谢国平	张斌平	郭文英	张 鹰	李文胜	张 丹	刘 艳	杨同军	董 岩
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

地理

李 军	孙道宝	王忠宽	刘文宝	王 静	孙淑范	高春梅	屈国权	刘元章
陶 利	孟胜修	丁伯敏	高 枫	卢奉琦	史纪春	李 薇		

生物

徐佳妹	郇立新	苑德君	刘正旺	赵京秋	刘 峰	孙 岩	李 萍	王 新
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

你是立体的风景,需要发现的眼睛;
你是个性的生命,寻求共生的成长;
你是灵动的彩虹,温暖青葱的岁月;
你是快乐的阳光,照亮你我的世界。

万向思维教育信息高速路上,任何精彩都将得到千万倍的放大和千万次的传递。我们现面向全国中小学生征集下面五项内容(电子邮件或手稿不限),每半年评选出其中最精彩内容,汇编入“万向思维教育图书大系”中。一经出版,作者有署名权,并可获赠样书一本。来稿请在信封或电子邮件主题中注明学科及“题”“评”“特”“技”“文”字样,如“数学·题”,以便分拣。所有来稿,我们均视为已授权出版,出版时不再另行通知。

此角粘贴于信纸首页右上角:

姓名: _____ 年级: _____
生日及星座: _____
电话: _____
QQ/E-mail: _____
一句话描述你自己: _____
你的人生态度: _____
你最想交的朋友: _____
你最崇拜的人: _____
(或其他相关个人信息及生活照)

触发你顿悟,点化你思路的“经典”题,让你黯然神伤而后豁然开朗的“陷阱”题;务请注明该题对应哪册书、章节、知识点,包含详细的多种解题方法及过程。有机会会成为“创意之星”。

发现并纠正万向思维各类书中的错误及不当之处,越多越好;对万向思维书的建议,越清晰越好;使用万向思维书的感受和趣事,越生动越好。或者你欣赏的其他书,捕捉其特点,推荐给我们。有机会会成为“纠错王”。

设计并编写几页你心目中最好的教辅图书栏目和内容,或体现知识的漫画、趣话,或小制作、小发明,即使只是手稿也可以发给我们,有机会会成为“创意之星”。



请记录具体的学习方法、解題“土”技巧、记忆“土”口诀、进步的经验给我们;请记住你每一堂课的心得体会,作个“连载”给自己,复印一份给我们,你就有机会成为“创意之星”。

你在无人的角落悄悄写下,悸动而羞涩,期待分享与认同;你每天洋洋洒洒,信手涂鸦,自认为盖世奇作不为人知,束之高阁却渴望“公之于众”。让我们为你实现变成图书出版的梦想,你也有机会成为“创意之星”。



“万向思维金点子”奖学金评选活动细则

2008年1月10日之前将上述内容寄给我们(相关联系方式见下页“编读交流平台”),就可参加“万向思维金点子”奖学金的评选。每次均设“创意之星”“纠错王”两类奖项;获奖者在成为“创意之星”之后,可参加全国性、地方性宣传推广活动。

抽奖时间:第一次:2008年1月20日 第二次:2008年7月20日 中奖概率:0.12%

奖学金:(1)“创意之星”奖:一等奖2名(奖学金5000元);二等奖15名(奖学金1000元);三等奖300名(奖学金100元);鼓励奖2000名,各赠送两套价值10元的学习信息资料。

(2)“纠错王”奖:共5名,每一名奖学金1000元。

一、二、三等奖奖学金均为税前,个人所得税由万向思维国际图书(北京)有限公司代扣代缴。

抽奖结果:中奖名单分别于2008年1月31日和2008年7月31日在万向思维学习网上公布,届时我们将以邮寄方式发放奖学金及奖品,敬请关注。如因地址不详造成奖学金及奖品无法寄到或退回,公司概不负责。

开奖地点:北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层万向思维。(详情请登陆 www.wxsw.cn)

(本次抽奖活动经北京市海淀区公证处公证)

万向思维学术委员会

北京

王大绩 语文特级教师

- 北京市陈经纶中学
- 国务院特殊津贴专家、北京市教育学会语文教学研究会常务理事

北京

王乐君 英语特级教师

- 北京市第十五中学
- 北京市英语学科高级教师评审委员会评审主任

北京

徐兆泰 政治特级教师

- 北京市教育科学研究院
- 14年全国高考命题人

北京

孟广恒 历史特级教师

- 北京市教育科学研究院
- 全国历史专业委员会常务理事、北京市历史教学研究会会长

河北

潘鸿章 教授

- 河北师范大学化学系
- 国务院政府特殊津贴专家、全国化学专业委员会常务理事

山西

高培英 地理特级教师

- 山西省教育科学研究院
- 山西省教育学会地理教育专业委员会理事长

辽宁

杨振德 生物特级教师

- 辽宁省基础教育培训中心
- 辽宁省教育厅特聘教材编审办顾问

辽宁

林淑芬 英语高级教师

- 辽宁思维学会考试研究中心
- 中国教育学会考试专业委员会常委、辽宁省招生考试办公室顾问

吉林

毛正文 副教授

- 吉林省教育学院
- 中国教育学会化学教学专业委员会理事、吉林省化学教学专业委员会副理事长

黑龙江

谢维祺 副研究员

- 黑龙江省教育学院
- 黑龙江省中学语文教学专业委员会秘书长

江苏

曹惠玲 生物高级教师

- 江苏省教研室生物教研员
- 全国生物教育学会常务理事

浙江

金鹏 物理特级教师

- 浙江省杭州市教育局教研室
- 浙江省物理学会中学教学委员会主任、浙江省天文学会副理事长

浙江

施储 数学高级教师

- 浙江省杭州市教育局教研室
- 浙江省教育学会数学委员会副会长

安徽

章潼生 语文高级教师

- 安徽省合肥市教育局教研室
- 安徽省中语会副秘书长

安徽

邢凌初 英语特级教师

- 安徽省合肥市教育教研室
- 安徽省外语教学研究会副理事长

福建

李松华 化学高级教师

- 福建省教育厅普通教育教研室
- 全国化学教学专业委员会理事、福建省化学教学委员会副理事长兼秘书长

福建

江敬润 语文高级教师

- 福建省教育厅普通教育教研室
- 全国中语会副理事长、福建省语文学学习科学理事会副理事长

河南

陈达仁 语文高级教师

- 河南省基础教育教学研究室
- 河南省中学语文教材审定委员会委员、中语会理事

湖北

胡明道 语文特级教师

- 湖北省武汉市第六中学
- 全国中学语文教学改革课题专家指导委员会主任委员、湖北中学语文委员会学术委员

湖北

夏正威 化学特级教师

- 湖北省教学研究室
- 中国教育学会化学教学专业委员会常务理事、湖北省中小学教材审定委员会委员

湖南

杨慧仙 副研究员

- 湖南省教育科学研究院
- 中学化学教学研究会理事长、全国中学化学教学研究会常务理事

广东

齐迅 英语特级教师

- 广东省英语教材编写组
- 《英语初级教程》主编

广西

彭运锋 副研究员

- 广西教育学院
- 广西中学化学教学专业委员会副理事长、会考办副主任、中小学教材审查委员

重庆

李开珂 数学高级教师

- 重庆市教育科学研究所
- 重庆市教院院数学教研员、重庆市数学会理事

四川

刘志国 数学特级教师

- 四川省教育科学研究所
- 全国中学数学专业教育委员会学术委员、四川省中学数学专业委员会理事长

贵州

龙纪文 副研究员

- 贵州省教育科学研究所
- 贵州省中语会副理事长、全国中语会理事

贵州

申莹行 政治特级教师

- 贵州省教育科学研究所
- 教育组组织编写的七省市政治课实验教材中贵州版主编

云南

李正滋 政治特级教师

- 云南省昆明市第八中学
- 云南省教育厅师范处全省中小学教师校本培训项目专家

甘肃

周霄 物理高级教师

- 甘肃省教育科学研究所
- 中国物理学会理事、甘肃省物理学会常务理事

新疆

王光曾 化学高级教师

- 乌鲁木齐市教育局研究中心
- 新疆化学教育专业委员会常务理事、乌鲁木齐市化学学会秘书长



周誉嵩 物理特级教师

任职单位：北京市第十五中学
 社会活动：为人民教育出版社特聘编审，著名高考研究专家，光明日报《考试》杂志编委；曾任北京十五中副校长；担任北京市基础教育教研中心兼职教研员，北京市教育学院兼职教授。
 主要成果：参与编写人民教育出版社《高中物理教师用书》，编写多部学生高考教辅书，高中生物理解导书和教师培训教材等。
 主要著作：著有《高中物理教学参考资料》《高中物理教学指导书》《高中物理综合练习》《高中物理总复习》《高中物理题库》等。



程耀尧 化学特级教师

任职单位：北京教育学院丰台分院
 社会活动：曾任北京教育学院丰台分院副院长；担任北京市化学教学研究会学术委员，中国教育学会考试委员会副主任，中国教育学会教育统计与测量分会考试委员会副主任。
 主要成果：“曾宪梓教师奖”获得者；中央广播电视学校“十佳”教师。
 主要著作：参与编写人民教育出版社《普通高中化学课程标准》；著述有《化学基础》《化学教育与素质教育》；录制光盘《中学化学基本概念解析》。



张戴锡 物理特级教师

任职单位：陕西省教育科学研究所
 社会活动：担任中国教育学会个人会员，中国物理教学研究会会员，陕西省物理学会会员，省教育劳动模范，享受政府特殊津贴。
 主要著作：编著《带着孩子向何方》《心灵的体操》《中学物理常见错误分析》《初中物理一点通》《爱的呼吸》等。



夏正成 化学特级教师

任职单位：湖北省教育研究室
 社会活动：担任中国教育学会化学教学专业委员会常务理事，湖北省青少年科技教育协会常务理事，湖北省中小学教材审定委员会委员，华中师大化学教育硕士生导师，《化学教育》杂志编委。
 主要成果：主持“启发—讨论”式课题研究，系列论文多次荣获重量级基金、省教育学会奖项。
 主要著作：主编《中学化学教学导论》《中学化学奥林匹克竞赛》《义务教育化学课程标准教师读本》《高中化学课程标准教师用书》《初三化学重难点突破宝典》等。



白春永 物理特级教师

任职单位：甘肃省兰州市第一中学
 社会活动：曾任西北师范大学附属中学校长；担任甘肃省物理教学研究会副理事长兼秘书长，甘肃省物理学会理事，甘肃省教育学会副会长，甘肃省政府督学，甘肃省物理教学专业委员会副理事长、秘书长。
 主要成果：甘肃省劳动模范及全国劳动模范。
 主要著作：著述有《初中物理答疑》《教学支持与学校发展》《学校发展的监测与评估》等。



汪永琪 化学特级教师

任职单位：四川省教育科学研究所
 社会活动：担任中日教育学会化学教育专业委员会常务理事，四川省教育学会化学教学委员会理事长兼秘书长。
 主要成果：参与研究的教育科研项目曾于1994年获四川省第六次哲学社会科学三等奖；2002年获四川省人民政府普教科研优秀成果一等奖。
 主要著作：论文《课程改革与教育观念的更新》等。



裘伯川 生物特级教师

任职单位：北京市教育科学研究院基础教育研究中心
 社会活动：担任全国生物教学研究会秘书长，全国生物专业委员会常务理事兼学术委员会常务副主任，首都师范大学研究生院客座教授，《中国多媒体教学学报》编辑部生物学科主编。
 主要著作：发表《生物学科高考的回顾与展望》《从一堂课看素质的培养》等论文。



刘植义 教授

任职单位：河北师范大学生命科学学院
 社会活动：曾任教育部全国中小学教材审定委员会生物学科审查委员（学科负责人）；曾参与初中和高中生物教学大纲的编写与审定工作；参与初中和高中课程标准的制订工作（核心组成员）。
 主要成果：享受国务院特殊津贴；获得“曾宪梓名师教师二等奖”，教育部课程改革与实验研究三等奖。
 主要著作：编写人民教育出版社《生物进化论》，山西教育出版社《神奇的遗传工程》等；主编《义务教育初中生物教科书》及教辅图书，新课程标准《生物学》教科书及教辅图书等。

谢 尼 2005年陕西文科状元

毕业学校：西北工业大学附中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 星座：白羊座
 个人爱好：音乐（声乐）、电影、读书
 最喜欢的书：《围城》《草房子》
 最喜欢的电影：《云上的日子》
 光荣的荆棘路：电子琴过八级
 座右铭：路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。
 状元诀：人的全部本领无非是耐心和时间的混合物。



傅必振 2005年江西理科状元

毕业学校：黎川一中
 现就读：清华大学电子工程系2005级
 昵称：大北
 星座：巨蟹座
 个人爱好：足球、魔兽争霸、音乐
 最喜欢的书：《简爱》
 最喜欢的球星：亨利
 最喜欢的歌手：周杰伦
 光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛三等奖
 座右铭：做好下一件事。
 状元诀：保持平静的心态，在题海中保持清醒的头脑，不忘总结走过的路。



程相源 2005年黑龙江理科状元

毕业学校：佳木斯一中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 星座：天秤座
 个人爱好：阅读、音乐、绘画、羽毛球、电脑游戏
 最喜欢的书：《基督山伯爵》
 最喜欢的电影：《罗马假日》
 光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
 座右铭：走自己的路，让别人去说吧。
 状元诀：超越自我，挑战极限。



任 飞 2005年黑龙江文科状元

毕业学校：鸡西一中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 个人爱好：读书、看电视、散步
 星座：天秤座
 最喜欢的书：《平凡的世界》《围城》《红楼梦》
 最喜欢的电影：《乱世佳人》
 座右铭：天行健，君子以自强不息。
 状元诀：书山有路勤为径，然而勤奋不在于一天学习多长时间，而在于一小时学了多少。



林小杰 2005年山东文科状元

毕业学校：莱州一中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 昵称：西江月
 星座：水瓶座
 个人爱好：足球、篮球
 最喜欢的书：《钢铁是怎样炼成的》
 最喜欢的电影：《英国病人》
 光荣的荆棘路：山东省优秀学生干部
 座右铭：言必信，行必果。
 状元诀：把简单的事做好。



吴 倩 2005年云南文科状元

毕业学校：昆明一中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 星座：处女座
 个人爱好：电影、旅游
 最喜欢的书：《康乐历史》
 最喜欢的电影：《海上钢琴师》
 座右铭：既然选择了远方，便只顾风雨兼程。
 状元诀：悟性+方法+习惯=成功



孙田宇 2005年吉林文科状元

毕业学校：东北师范大学附中
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 星座：水瓶座
 个人爱好：读书、上网、看漫画
 光荣的荆棘路：全国中学生英语能力大赛一等奖
 座右铭：态度决定一切。
 状元诀：细节决定成败；认真对待每一天。



冯文婷 2005年海南文科状元

毕业学校：海南中学
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 昵称：加菲猫(Garfield)
 星座：水瓶座
 个人爱好：运动、看NBA、跳舞、唱歌
 最喜欢的书：《时间简史》《高三史记》
 最喜欢的电影：《天下无贼》
 光荣的荆棘路：英语竞赛海南赛区一等奖和数学联赛一等奖
 座右铭：只有想不到，没有做不到。
 状元诀：有独立的思想，要明白自己向哪里走，该怎么走。



林巧珊 2005年港澳台联考状元

毕业学校：厦门外国语学校
 现就读：北京大学光华管理学院2005级
 星座：巨蟹座
 个人爱好：健身(yoga)、钢琴
 最喜欢的书：村上春树的书
 最喜欢的电影：《天使爱美丽》
 座右铭：没有最好，只有更好。
 状元诀：踏实+坚持



朱仁杰 2003年上海理科状元

毕业学校：华东师范大学二附中
 现就读：清华大学机械工程系2003级
 星座：水瓶座
 个人爱好：各种体育运动、电脑游戏
 最喜欢的书：《基督山伯爵》
 光荣的荆棘路：全国高中物理竞赛一等奖，北京中医药大学物理竞赛特等奖，全国高中数学竞赛二等奖；系科协研发部长
 状元诀：良好的心理，出众的发挥。



倍速学习法小问答

- 作为望子成龙的家长,您了解教育思想的发展趋势么?
- 作为独立上进的学生,你关心学习方式的最优选择么?

学术界的观点

1. 我国教育界现在倡导何种学习方式?

探究性学习。

2. 何为探究性学习?

科学的核心是探究,探究性学习就是从学科领域或现实社会生活中选择和确定研究主题,创设一种类似于科学研究的情境,通过学生自主、独立地发现问题,对可能的答案作出假设与猜想,并设计方案,通过实验、操作、调查、搜集证据,对获得的信息进行处理,得出初步结论的学习方式。

3. 探究性学习的目的何在?

在于改变学生单纯地接受知识为主的学习方式,为学生构建开放的学习环境,提供多渠道以获取知识,并将学到的知识综合应用于实践,让学生获得知识、技能、方法和态度,特别是创新精神和实践能力等方面的发展。同时,在实践中学会交流,学会合作,体验科学探究的乐趣。

4. 化学学科怎样进行探究性学习?

实验是学习化学、体验化学和探究化学过程的重要途径,所有化学的设想、假说和理论都要求获得实验的证实或验证,所以化学学科的探究性学习方式以实验型探究为主。它要求学生去发现学习和生产、生活中有意义的化学问题,根据具体情况设计解决化学问题的实验方案,并通过化学实验收集有关数据,科学地加以处理,对实验现象作出合理的解释,运用比较、归纳、分析和综合等方法初步揭示化学变化的规律。

老百姓的智慧

细想出智慧,
细嚼出韵味。

人行千里路,
胜读十年书。

一等二靠三落空,
一想二干三成功。
不下水,一辈子不会游泳;
不扬帆,一辈子不会撑船。

实践是检验真理的唯一标准。

目录

第一章 化学反应与能量

全章知识总述	1
课程内容标准	2
知识重点难点	2
第一节 化学反应与能量的变化	3
知识与技能部分	3
知识网络结构	3
概念规律精讲	3
习题参考答案	7
问题与策略部分	8
典型例题解析	8
基础问题分类解析	8
综合问题思路剖析	14
高考真题透析	14
紧跟教材训练	16
紧跟教材训练答案	20
知识充电	22
第二节 燃烧热 能源	24
知识与技能部分	24
知识网络结构	24
概念规律精讲	24
习题参考答案	26
问题与策略部分	27
典型例题解析	27
基础问题分类解析	27
综合问题思路剖析	30
高考真题透析	31
紧跟教材训练	31
紧跟教材训练答案	34
知识充电	36

第三节 化学反应热的计算	38
知识与技能部分	38
知识网络结构	38
概念规律精讲	38
习题参考答案	40
问题与策略部分	42
典型例题解析	42
基础问题分类解析	42
综合问题思路剖析	45
高考真题透析	45
紧跟教材训练	46
紧跟教材训练答案	50
知识充电	52
全章总结	54
知识整合	54
专题指导	54
讨论探究	56
好题精选	57
全章综合测试题	60
全章综合测试题答案	63

第二章 化学反应速率和化学平衡

全章知识总述	67
课程内容标准	68
知识重点难点	68
第一节 化学反应速率	69
知识与技能部分	69
知识网络结构	69
概念规律精讲	69
习题参考答案	72
问题与策略部分	73

目录

典型例题解析	73	紧跟教材训练答案	125
基础问题分类解析	73	知识充电	127
综合问题思路剖析	76	第四节 化学反应进行的方向	129
高考真题透析	79	知识与技能部分	129
紧跟教材训练	80	知识网络结构	129
紧跟教材训练答案	82	概念规律精讲	129
知识充电	84	习题参考答案	132
第二节 影响化学反应速率的因素	86	问题与策略部分	132
知识与技能部分	86	典型例题解析	132
知识网络结构	86	基础问题分类解析	132
概念规律精讲	86	综合问题思路剖析	135
习题参考答案	89	高考真题透析	137
问题与策略部分	90	紧跟教材训练	138
典型例题解析	90	紧跟教材训练答案	140
基础问题分类解析	90	知识充电	140
综合问题思路剖析	93	全章总结	142
高考真题透析	98	知识整合	142
紧跟教材训练	98	专题指导	142
紧跟教材训练答案	101	讨论探究	146
知识充电	103	好题精选	146
第三节 化学平衡	105	全章综合测试题	152
知识与技能部分	105	全章综合测试题答案	157
知识网络结构	105	期中综合测试题	162
概念规律精讲	105	期中综合测试题答案	167
习题参考答案	111	第三章 水溶液中的离子平衡	
问题与策略部分	112	全章知识总述	173
典型例题解析	112	课程内容标准	174
基础问题分类解析	112	知识重点难点	174
综合问题思路剖析	117	第一节 弱电解质的电离	175
高考真题透析	119	知识与技能部分	175
紧跟教材训练	122	知识网络结构	175

目录

概念规律精讲	175	基础问题分类解析	219
习题参考答案	179	综合问题思路剖析	223
问题与策略部分	180	高考真题透析	225
典型例题解析	180	紧跟教材训练	226
基础问题分类解析	180	紧跟教材训练答案	229
综合问题思路剖析	182	知识充电	232
高考真题透析	184	第四节 难溶电解质的溶解平衡	233
紧跟教材训练	185	知识与技能部分	233
紧跟教材训练答案	187	知识网络结构	233
知识充电	189	概念规律精讲	233
第二节 水的电离和溶液的酸碱性	190	习题参考答案	238
知识与技能部分	190	问题与策略部分	239
知识网络结构	190	典型例题解析	239
概念规律精讲	190	基础问题分类解析	239
习题参考答案	195	综合问题思路剖析	242
问题与策略部分	197	高考真题透析	243
典型例题解析	197	紧跟教材训练	245
基础问题分类解析	197	紧跟教材训练答案	247
综合问题思路剖析	200	知识充电	249
高考真题透析	202	全章总结	251
紧跟教材训练	203	知识整合	251
紧跟教材训练答案	206	专题指导	251
知识充电	209	讨论探究	253
第三节 盐类的水解	211	好题精选	253
知识与技能部分	211	全章综合测试题	258
知识网络结构	211	全章综合测试题答案	263
概念规律精讲	211	第四章 电化学基础	
习题参考答案	218	全章知识总述	269
问题与策略部分	219	课程内容标准	269
典型例题解析	219	知识重点难点	270

目录

第一节 原电池	271	问题与策略部分	311
知识与技能部分	271	典型例题解析	311
知识网络结构	271	基础问题分类解析	311
概念规律精讲	271	综合问题思路剖析	315
习题参考答案	273	高考真题透析	317
问题与策略部分	274	紧跟教材训练	319
典型例题解析	274	紧跟教材训练答案	323
基础问题分类解析	274	知识充电	326
综合问题思路剖析	277	第四节 金属的电化学腐蚀与防护	
高考真题透析	278	328
紧跟教材训练	279	知识与技能部分	328
紧跟教材训练答案	282	知识网络结构	328
知识充电	284	概念规律精讲	328
第二节 化学电源	286	习题参考答案	331
知识与技能部分	286	问题与策略部分	332
知识网络结构	286	典型例题解析	332
概念规律精讲	286	基础问题分类解析	332
习题参考答案	290	综合问题思路剖析	334
问题与策略部分	291	高考真题透析	336
典型例题解析	291	紧跟教材训练	336
基础问题分类解析	291	紧跟教材训练答案	338
综合问题思路剖析	296	知识充电	340
高考真题透析	297	全章总结	342
紧跟教材训练	298	知识整合	342
紧跟教材训练答案	301	专题指导	342
知识充电	303	讨论探究	344
第三节 电解池	304	好题精选	344
知识与技能部分	304	全章综合测试题	349
知识网络结构	304	全章综合测试题答案	354
概念规律精讲	304	期末综合测试题	359
习题参考答案	310	期末综合测试题答案	366

第一章 化学反应与能量

信念无敌

一沙漠探险队正在沙漠中艰难前行着，这时大家发现遇到了一个大问题，所有人的水壶都没水了。在沙漠中，没水意味着什么，大家心里都很清楚。所有的队员都感到死神正在向他们挥手，他们都觉得四肢乏力，几乎都走不动了。这时，队长把所有队员召集在一起，只见他拿起一个水壶，缓缓地说：“我这边还有一壶水，我们还有希望在喝完这壶水之前走出沙漠，找到水源。”他接着说：“但我们就这一壶水了，没有走出这沙漠，谁也不能喝这壶水。”这壶水从队员手中传开，大家拿着水壶都感到沉甸甸的，一股希望重新在身上流淌着，浑身充满着力量。终于，探险队走出了沙漠，就在大家喜极而泣的时候，大家不约而同地想到了那壶水，那壶水再次从所有队员的手中传开，最后回到了队长的手里，队长缓缓地打开壶盖——倒出了满满一壶沙子。



全章知识总述

本章包括“化学反应与能量的变化”“燃烧热 能源”和“化学反应热的计算”三部分，属于热化学基础知识，热化学是研究化学反应热现象的科学，曾为建立热力学第一定律（能量守恒和转换规律）提供了实验依据，反过来，它又是热力学第一定律在化学反应中的具体应用，能解决各种热效应的测量和计算问题。

在化学必修2中，初步介绍了化学能与热能的知识，对化学键与化学反应中的能量的变化关系、化学能与热能的相互转化有了一定的认识，本章是在此基础上的扩展与提高。能源是人类生存和发展的重要物质基础，本章通过对化学能与热能转化规律的研究帮助我们认识热化学原理在生产、生活和科学研究中的应用，了解化学在解决能源危机中的重要作用，知道节约能源、提高能源利用率的实际意义。反应热和焓变的概念是本章内容学习的起点，必须对此有一个初步的认识，为以后的学习打下基础。热化学方程式是反应热计算的基础，必须较好地掌握。在学习过程中分析、探讨，归纳出热化学方程式的书写规则，锻炼自己的归纳能力。化学反应热有多种，其中燃烧热与燃料的品质有关，因而也就与能源有关，本节提供的燃烧热数据是计算燃