

21 世纪新概念教辅

读题与做题

新教材高二化学

主 编 张家登

华东师范大学出版社

21 世纪新概念教辅

读题与做题

第一版

新教材高二化学

主 编 张家登

参编者 万强华 黄菊芳 吴友平

华东师范大学出版社

《读题与做题》编委会

(按姓氏笔画为序)

吴晓茅 江苏南京一中副校长，南京市语文学科带头人

张大同 华东师范大学二附中特级教师

张世云 天津南开中学特级教师

杨 松 福建福州高级中学特级教师

杨象富 浙江宁海中学特级教师

周桂良 江苏常州市教研室特级教师

唐复苏 苏州大学教授，《中学数学月刊》主编

袁书琪 福建师范大学地理系教授

黄家扬 福建莆田一中特级教师

潘煦源 江苏淮阴市教研室特级教师

出版人致词

当你拿到这本书的时候，一个崭新的世纪已经来临，新世纪对你、对我、对大家都提出了新的要求。

21 世纪的社会是信息社会，时代赋予我们更多的机遇，也向我们提出了挑战。时间和效益将是我们把握机遇迎接挑战无法回避的要素和走向成功的钥匙。我们组织编写的这套“21 世纪新概念教辅”——《读题与做题》，其宗旨就是为了帮助广大中学生在最经济的时间内，取得最大最好的学习效益。我们引入了教辅的新概念——“读题”，让广大学子们有可能花最少的时间，接触到尽可能多的题目、题型和解题方法，让各种各类的题目进入学生们的阅读领域，并使阅读成为一种乐趣。通过“读题”——阅读和理解具有示范性的解决问题方案，学习有关的知识，掌握解决问题的方法；通过“做题”——实际的操练、亲身的体验，增强分析问题与解决问题的能力。

这套系列图书，从初一到高三 6 个年级，涉及语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、思想政治和历史 9 个学科，经过修订与扩充，共计 37 个分册。作者主要是江苏、浙江、福建、天津、江西等省市的学科教育专家，长期担任该年段教学并有丰富教学经验的特级教师、高级教师。他们把自己先进的教学思想和科学的教学方法融入了这套系列图书之中。

本套书是以大单元为单位(如理科以章为单位，英语以 Unit 为单位)编写的，其主要目的是注重知识的融会贯通以及综合能力的培养。这也是“素质教育纲要”对我们的要求。

这套图书，每一单元的开头有一个较为简要的学习指导，其主体部分由具有代表意义的“组”组成。每一组有三方面的内容：

(1)典型题型 1。选择典型的问题进行全方位的剖析：给出解题策略，提供解题的多种方案(如果有的话)，指出学生常见的错误并分析产生的原因。与此同时，对命题的意图、题目的来源、解题的关键和关键词等方面进行了要点评注。让读者不仅知其然，更知其所以然。

(2)同类变式。从不同的角度提出相关或相近的问题，供读者练习，意在加深与巩固。

(3)能力提高。将问题深化或在更高层次上提出新的问题，从“做”中提高学生的能力。在不少分册中，提供了少量大型的“研究型”课题，也是期望培养学生的综合解决问题的能力。

在选题的典型性、题型的新颖性、能力与素质的渗透性等方面，编者们的确是下了一番苦功的。

此外，在形式上我们也作了一点新的尝试：引进中国传统的眉批评点法，使重点、要点跃然而出，读者能一目了然，加深印象。

本套书初版于2000年6月。出版以后，受到广大读者的欢迎。他们不仅对我们的工作给予了充分的肯定，而且提出了不少有益的改进建议。我们把读者的支持化为工作的动力。这次出版，不仅对原书作了修订与补充，而且扩大了规模。

我们编辑出版这套书的意图是帮助读者提高学习效率，究竟效果如何，还得通过读者的实践来检验。愿编者们的辛劳，通过读者的“读”、“做”以及消化实现其价值。

朱杰人

2001 年 4 月

[注释]

1 由于各学科有其自身的特点，因此标题设置略有差异。

主编自述

张家登 江西省中学化学教学研究会理事长、江西省化学化工学会理事、科普教育专业委员会主任，原江西师范大学化学系化学教学法教研室主任。长期从事化学教学方面的研究。



我虽然在大学当教师，但由于工作性质决定了我与中学保持密切联系。每年一次的教育实习，在中学至少呆上一个月，加上平时到中学进行教学调查、

教学研究，与中学化学教师、中学生有很多的接触和交流。

我校每年为中学输送一大批教师。这些师范生毕业后在中学化学教学第一线，虚心请教，刻苦钻研，在教学和班主任工作中取得可喜的成绩，有的被评上全国优秀教师、全国优秀班主任、化学特级教师，有的在优质课评比中获奖，有更多的人毕业后勤勤恳恳、默默无闻地把自己的青春年华奉献给了我们的教育事业。我为有这样的学生感到高兴，因为他们没有辜负我对他们的期望。

时间不饶人，随着年龄的增长，我从教师的岗位上退下来，但我爱教师这一行，还会发挥自己的余热。青出于蓝而胜于蓝，我的学生会干得更好，更出色。

。

写在前面

学习化学要掌握化学基础知识和基本技能，重视训练科学方法，培养科学态度，重视化学实验，重视化学习题。

学习化学离不开化学习题。为了学好化学必须在教师指导下有目的、有计划、有针对性地做一些有关最基本、最重要的基础知识和基本技能的各种类型的题目。据我所知，有一部分同学没有掌握做题要领，盲目做题，收效甚微。

做习题，首先要读题，本书就是从读题入手，使同学们花尽量少的时间，掌握更多不同类型、不同形式的题目。读题是解题的关键。本书选择典型题目，对题目的意图、考查的内容、解题的关键、策略分别进行探讨，使同学从中得到启发。

化学教学要逐步培养和发展学生的观察能力、思维能力、实验能力和自学能力，其中思维能力是核心，解题中要特别注意。例如学习氮族元素时，不仅

要领会氮、磷单质和化合物的一般规律与特殊规律，还要将学过的知识分类、比较、归类、整理贮存在大脑中，使知识网络化、系统化。通过做习题可以培养思维能力。

随着社会不断进步，习题也在不断变化。信息迁移题就是一种新题型。它是随着高考化学试题从基础型向基础——能力型的转变而诞生的。这类题目读题时要认真地接受题中给出的新信息，将接受的新信息与已有的旧知识结合在一起，形成知识网络，并进一步从新形成的网络中提取有关知识块，迁移到题设情境中去，解答提出的问题。

《读题与做题·新教材高二化学》就是按照这个初衷编写的。按高二化学课本顺序，以章为单位，将一章分解成若干个知识点，每个知识点配备【典型题型】、【同类变式】、【能力提高】三个部分。

【典型题型】中有解题策略、解题方法，及可能出现的错误进行分析。【同类变式】从不同角度提出相近或相关问题给同学练习使用，以便巩固所学习的解题方法。【能力提高】在此基础上提出更高层次能力方面要求。

愿这本书对你在学习化学和解题方面有所帮助。

张家登

2001.5.1.

图书在版编目(C I P)数据

读题与做题:新教材 高二化学/张家登主编.-上海:华东师范大学出版社, 2001.6

ISBN 7-5617-2647-3

.2... .张... .化学课-高中-教学参考资料 .G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第043254号

21世纪新概念教辅

读题与做题

新教材高二化学

主 编 张家登

组 稿 倪 明 应向阳

封面设计 黄惠敏

版式设计 蒋克

出版发行 华东师范大学出版社

市场部 电话 021-62865537

传真 021-62860410

<http://www.ecnupress.com.cn>

社 址 上海市中山北路3663号 邮编 200062

印 刷 者 江苏省扬中印刷厂

开 本 890×1240 32开

印 张 10.25

字 数 413千字

版 次 2001年7月第一版

印 次 2001年7月第一次

书 号 ISBN 7-5617-2647-3/G·1258

定 价 11.00元

出 版 人 朱杰人

如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话联系 62865537

目 录

第一单元 氮族元素	16
第二单元 化学反应速率、化学平衡	111
第三单元 电离平衡	174
第四单元 几种重要的金属	242
第五单元 烃	314
第六单元 烃的衍生物	384
第七单元 糖类油脂蛋白质	484
第八单元 合成材料	527
附录 答案与提示	557

第一单元 氮族元素

【学习方法指导】

1. 本单元知识要点

(1)了解氮族元素原子结构特点和性质递变规律。

(2)掌握氮气、氨、硝酸的化学性质，掌握氨的实验室制法和铵离子的检验，了解磷及其化合物的性质。

(3)掌握氧化还原方程式的配平。

(4)掌握反应物中有一种过量的反应的计算和多步反应的计算。

2. 学习本单元知识要抓住以下几点

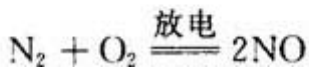
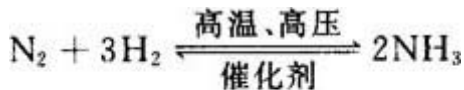
(1)氮族元素

氮族元素是元素周期表中第ⅤA族元素，原子最外层有5个电子，主要化合价-3、+3、+5价。

氮族元素性质递变规律：随着核电荷数的增加，非金属性逐渐减弱，金属性逐渐增强。氮族元素的非金属性比同周期的氧族、卤族元素弱。

(2) 氮气

氮气是具有 $\text{N} \equiv \text{N}$ 键的双原子分子，结构稳定，化学性质不活泼，但在一定条件下能跟氢气、氧气、金属等发生化学反应。



重要的氮氧化物有 NO 和 NO_2 。

(3) 磷

白磷和红磷是磷的同素异形体，在一定条件下可以互相转化。磷的化学性质活泼。

磷酸是一种中等强度的三元酸，比硝酸稳定，不易分解。

(4) 氨和铵盐

氨是极性分子，氨分子间可形成氢键，易溶于水，并与水形成一水合氨 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 。



氨跟酸反应生成铵盐。

氨在催化剂存在条件下与氧气反应。