

名誉主编 雷洁琼

三点一测丛书

(修订版)

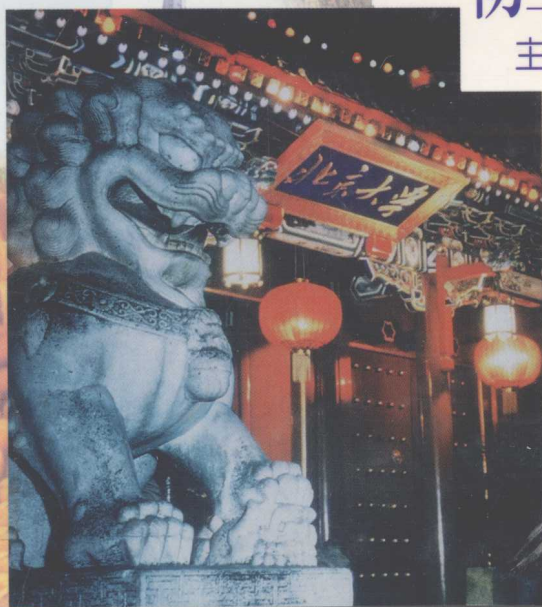
重点难点提示 知识点精析
综合能力测试

与现行教材同步

初三化学

主编 谷祖裕

● 应试能力的导向
● 学生自学的点拨
● 名师心血的结晶
● 名校经验的浓缩



科学出版社 龍門書局

三点一测丛书(修订版)

初三化学

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

本丛书修订版封面贴有科学出版社、龙门书局激光
防伪标志,凡无标志者为非法出版物。

版权所有 翻印必究

举报电话:(010) 64010636

(010) 64019826

三点一测丛书(修订版)

初三化学

谷祖裕 主 编

责任编辑 李敬东 俞 平

科学出版社 / 出版
龙 门 书 局

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

化工出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

1996年7月第一版 开本:787×1092 1/32

1997年7月修订版 印张:10

1997年9月第十一次印刷 字数:216 000

印数:272 001—302 000

ISBN 7-80111-196-6/G·125

定 价:9.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《三点一测丛书》(修订版)

编 委 会

名誉主编：雷洁琼

主 编：希 扬

副 主 编：刘国材

董芳明

编 委：岑志林

郎伟岸

王佰铭

杨 岭

吴万用

王大中

高经纬

宋 力

李敬东

立足知识点 突出含金量

——《三点一测丛书》(修订版)序

《三点一测丛书》是一套涵盖中学主要课程的自读导向教程,去年一出版就畅销神州大地,好评如潮。全国各地读者纷纷来信赞扬这套丛书纵有深度,横有跨度,内容丰富,贴紧教材,讲法新颖,精要实用。中学生说:“《三点一测丛书》就像我们前进道路上的一盏明灯,指引着我们前进。”“捧着《三点一测丛书》,我感到它的‘重量’了。对于我们中学生来讲,它真可谓‘雪中送炭’,是我们迈向知识天堂的一架云梯。”一些教育行家对这套丛书给予高度评价:“这套书的含金量很高。”“在当前许许多多的辅导读物中此更具有实用性、工具性、权威性。”特别是,我们尊敬的雷老在接见这套丛书的编辑人员时高兴地勉励我们:“你们为孩子们做了一件好事。”广大读者和雷老的赞扬给了我们极大的鼓舞。

有些朋友来信问:你们写《三点一测丛书》是怎么考虑的,为什么一出版就受到如此青睐?实际上,这套丛书的选题和编写经历了一个较长的调研和酝酿过程。我们与一些思维敏锐的教学研究者和出版家在实践中共同发现:近年来,在中学的辅导读物中都一窝蜂地抓“点”,例如“考点”、“热点”、“要点”、“基点”等等。其实,归根到底,最关键的就是“重点”、“难点”,最基本的就是“知识点”。我们抓住了“知识点”,进行精辟的分析,解决了其中的“重点”和“难点”,这样读者就可以学习到掌握知识

的手段。由此，举一反三，触类旁通，把握书海扬帆的正确航向。“三点一测”即重点、难点提示，知识点精析，综合能力测试。我们期望这套丛书能成为既实用、准确、翔实，又能指点迷津的辅导读物，让学习者、应试者一看，就心明眼亮，避开误区，不走弯路。为此，我们邀请了在教学第一线的知名特、高级教师编写了这套丛书，我们为学习者从大纲、考纲中找到了各科求知的达标点，从设计的测试题中找到了应试的参照系，使学习者切实体味到怎样从“知识型”向“能力型”转变，从“苦读型”向“巧读型”转变，从而在学习和应试中切实有效地进行素质教育。

根据广大读者的要求和建议，科学出版社、龙门书局已着手将这套丛书制作成光盘，不久将在全国发行。同时，我们在保留第一版的所有特色的基础上，对各册作了认真的修订，统一了体例，更新了习题，改正了差错。特别是，增加和更新了许多由第一线教师精心设计、反复验证过的珍贵资料，并引进了新近披露的重要导向性的信息。经过修订后的这套丛书，知识和技能的含量进一步增加，更适合读者学习需要。此外，丛书修订版以新的封面问世，并加了激光防伪标志，希望能起到遏制盗版的作用。

实践是检验真理的标准，读者是最好的评审员。我们深深地感谢全国上百万的莘莘学子与辛勤耕耘的导师们对《三点一测丛书》的厚爱。他们的意见和建议十分珍贵，他们的赞扬和鼓励使我们更加充满信心。我们更殷切地期盼着这套丛书的修订版问世后，能更多地听到反馈意见，以便不断修订，使之完善。最终，能在蓊郁的书林中呈现出一道绿影婆娑的怡人风景。

希 扬

1997 年春

前 言

本书是根据《九年义务教育全日制初中化学教学大纲》编写的。与现行教材同步，分章编写。每章的内容分为重点、难点提示、知识点精析与应用、综合能力测试题三部分。

重点难点提示，对每章的重点难点及易错易混的基本概念、基础知识进行简明扼要的分析，旨在帮助学生建立起知识的结构框架和知识点之间的联系，掌握化学学习的方法。

知识点精析与应用，通过对典型问题的剖析，对学生进行解题思路的点拨，帮助学生学会分析问题、解决问题的思维方法，培养学生综合解题的能力。

综合能力测试部分，精选了适量的习题，分为 A 组和 B 组两部分。既注重了基础知识的训练，又注重了综合能力的提高。选题力求做到覆盖面广，疏而不漏，既减轻学生的过重负担，又使学生得到必要的训练。

本书可作为学生学习的同步指导书，也可作为初中复习迎考用书。

本书由东北育才学校主管教学工作的副校长谷祖裕任主编。第一章至第五章由崔秋颖老师编写，第六章至第八章及综合能力训练部分由张珣老师编写。

由于编写人员的水平有限，书中难免有不当之处，还望读者和同行不吝赐教。

编 者

1997 年 4 月

目 录

第一章 空气 氧	(1)
一、重点难点提示.....	(1)
二、知识点精析与应用.....	(5)
三、综合能力测试题	(11)
四、参考答案	(25)
第二章 分子和原子	(28)
一、重点难点提示	(28)
二、知识点精析与应用	(32)
三、综合能力测试题	(39)
四、参考答案	(51)
第三章 水 氢	(54)
一、重点难点提示	(54)
二、知识点精析与应用	(59)
三、综合能力测试题	(69)
四、参考答案	(86)
上学期期中测试题	(88)
上学期期中测试题答案	(94)
第四章 化学方程式	(96)
一、重点难点提示	(96)
二、知识点精析与应用	(98)
三、综合能力测试题.....	(106)
四、参考答案.....	(118)
第五章 碳和碳的化合物	(124)

一、重点难点提示	(124)
二、知识点精析与应用	(127)
三、综合能力测试题	(135)
四、参考答案	(151)
上学期期末测试题	(154)
上学期期末测试题答案	(160)
第六章 铁	(163)
一、重点难点提示	(163)
二、知识点精析与应用	(165)
三、综合能力测试题	(168)
四、参考答案	(181)
第七章 溶液	(184)
一、重点难点提示	(184)
二、知识点精析与应用	(190)
三、综合能力测试题	(200)
四、参考答案	(224)
下学期期中测试题	(225)
下学期期中测试题答案	(233)
第八章 酸 碱 盐	(234)
一、重点难点提示	(234)
二、知识点精析与应用	(241)
三、综合能力测试题	(248)
四、参考答案	(277)
下学期期末测试题	(279)
下学期期末测试题答案	(288)
综合训练 (一)	(289)
综合训练 (二)	(298)

综合训练（一）答案..... (307)

综合训练（二）答案..... (307)

第一章 空气 氧

一、重点难点提示

绪论和本章是我们学习化学的开端。

化学主要研究物质的组成、结构、性质及变化规律等。本章从与人类自身密切相关的空气入手,引入氧气的性质、制法及用途等元素、化合物知识,运用大量实验事实,丰富学生感性认识,体现化学学科特点,并穿插部分基本概念,以具体反应事实加深理解。通过本章为微观认识打下基础,在以后的学习中本章的内容将不断被深化,并逐步认识其本质。

1. 物理变化和化学变化

两者的特征、实例及联系如下表:

	物理变化	化学变化
特征	物质的外形和状态发生变化,但没有生成其它物质	有新的物质生成,在变化过程中常伴随有放热、发光、变色、放出气体、生成沉淀等现象
实例	水由液态变成水蒸气或冰,汽油挥发	镁条在空气中燃烧,铁生锈
联系	在化学变化中同时伴随有物理变化,在物理变化中却不一定有化学变化	

化学变化是我们研究化学的核心,贯穿学习的全过程。

2. 物理性质和化学性质

物质不需要化学变化就表现出来的性质叫物理性质。如人体感官感觉到的颜色、状态、气味等,用仪器可测定的熔沸点、硬度、密度等。而物质通过化学变化表现出来的性质如可燃性、氧化性、还原性、酸性、碱性等称为化学性质。

3. 空气的成分

空气是人类生存的支柱之一,也是一种重要的自然资源。其中氧气广泛用于工农业生产和国防建设;氮气可制取氮肥和炸药;稀有气体可用作保护气,在电光源中也有特殊应用。随着现代化工业的发展,排放到空气中的二氧化硫、一氧化碳和二氧化氮等有害气体及烟尘对大气造成严重的污染。保护环境,保护地球,已成为全球性的问题。

4. 氧气的化学性质和制法

(1) 氧气的化学性质:

氧气是一种化学性质比较活泼的气体,在一定条件下可与许多物质发生化学反应,同时放出热量。氧气具有氧化性,在反应中提供氧,是一种常见的氧化剂。

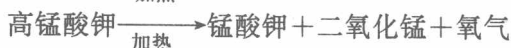
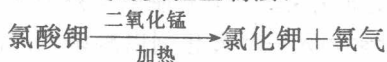
物质在空气中和氧气中的燃烧现象比较如下表:

反应物	条件	反 应 现 象			生成物	文 字 表 达 式
		在空气中	在氧气中	反应后		
木炭	点燃	持续红热	剧烈燃烧发出白光	生成使澄清石灰水变混浊的气体	二氧化碳	木炭+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳
硫	点燃	微弱淡蓝色火焰	明亮的蓝紫色火焰	生成有刺激性气味的气体	二氧化硫	硫+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化硫
磷	点燃	黄白色火焰	发出耀眼白光	生成大量的烟	五氧化二磷	磷+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷

续表

反应物	条件	反应现象			生成物	文字表达式
		在空气中	在氧气中	反应后		
铁丝	点燃		剧烈燃烧 火星四射	有黑色固体生成	四氧化三铁	铁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁
镁条	点燃	持续燃烧 有白光产生	剧烈燃烧 发出耀眼强光	有白色粉末生成	氧化镁	镁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁
蜡烛	点燃	光亮火焰 稍有黑烟	火焰明亮, 发出白光	瓶壁有水雾, 生成使石灰水变混浊的气体	水、二氧化碳	

(2) 氧气的实验室制法:



由于氧气密度大于空气, 因此可用向上排空气法收集, 又由于氧气不溶于水且不与水反应, 也可用排水法收集。

氧气的制取及收集装置图如下:

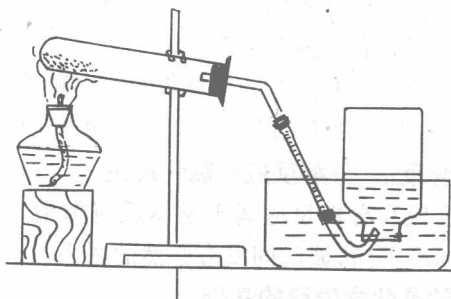
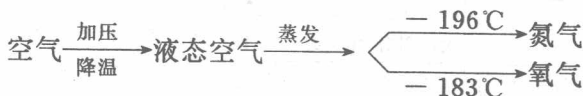


图 1-1

用氯酸钾分解制取氧气时, 生成的氯化钾以极小微粒悬

浮于氧气中,且有极少量氯气生成,所以收集到的氧气常伴随有白烟,稍有刺激性气味。

(3) 氧气的工业制法:



5. 催化剂和催化作用

(1) 在化学反应中能改变其它物质的化学反应速度,而本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有改变的物质叫催化剂,又叫触媒。催化剂在化学反应中所起的作用叫催化作用。

(2) 催化剂改变其它物质的化学反应速度包括增大和减小两方面。如用二氧化锰催化氯酸钾分解制氧气是增大反应速度,而在制橡胶制品时常加入一些催化剂以减缓橡胶的老化速度。

(3) 催化剂在化学反应前后本身的质量和化学性质都不变,但不能说催化剂都不参加反应,事实上,许多催化剂都参与反应的,只是经过一系列的变化后又变为原来的物质。

(4) 某一反应的催化剂并不一定对其它反应也能起催化作用,一个反应的催化剂也不一定只是一种。如二氧化锰是加速氯酸钾分解的催化剂,但不是任何反应的催化剂;氯酸钾分解制氧气的催化剂可以是二氧化锰,还可以是氧化铁,氧化铬等。

6. 化合反应、分解反应和氧化反应

化合反应和分解反应属于基本反应类型,氧化反应与它们的分类标准不同,彼此间没有必然的联系。

7. 实验是化学学科的基础

化学是以实验为基础的学科,本章氧气的性质和制法中涉及大量的实验,要学好化学需具备良好的观察、动手能力。

首先要熟悉化学实验的基本操作,如仪器的名称、用途、组装,药品的取用和保存等,其次要养成良好的观察习惯:(1)确定观察目标:①所用仪器及其组装过程;②反应物和生成物的颜色、状态、气味及水溶性等;③实验操作方法;④实验时产生的现象,包括发光、放热、颜色变化、产生气体、沉淀等。(2)明确观察目的和重点,不能只顾“看热闹”。如观察镁带燃烧时,不能只对其耀眼的强光有兴趣,而不注意燃烧产物——白色粉末这个本质现象。(3)要能正确使用科学性语言描述观察结果,防止以结论代替现象。如描述铁丝在氧气中燃烧时只说“生成四氧化三铁”而不是“生成黑色固体”,这便是将结论与现象混淆了。

总之,学习本章时应注意深入对比理解概念及基本原理,熟记性质及制取原理等,要严肃认真地观察实验,不能仅从兴趣出发,要善于归纳整理,养成良好的学习习惯。

二、知识点精析与应用

1. 化学变化和物理变化

〔例1〕 下列变化属于化学变化的是()

- A. 铜丝导电。
- B. 矿石粉碎。
- C. 钢铁生锈。
- D. 分离液态空气制氧气。

〔答案〕 是C。

〔分析〕 铜丝导电只是电子定向移动;矿石粉碎是矿石状态变化,即由块状研成粉末;工业制氧气中是利用氮气和氧气沸点的差别通过三态变化进行分离,这几种变化都没有新的物质生成,属于物理变化。钢铁生锈是钢铁与空气中的氧气和水化合生成铁的复杂化合物,所以是化学变化。

〔例2〕 判断铁丝在氧气中燃烧是化学变化的根本依据是()

- A. 反应中火星四射。 B. 有燃烧现象。
C. 有大量热放出。 D. 有黑色固体生成。

〔答案〕 是D。

〔分析〕 化学变化中常伴随有发光、放热、颜色改变、放出气体、生成沉淀等现象,借助于这些现象,我们可以判断变化是否为化学变化。如镁条燃烧发出白光,放出热量。碱式碳酸铜受热分解时颜色由绿变黑。但具有上述现象的变化却不一定是化学变化。例如,氧气降温后由无色气体变为淡蓝色液体,白炽灯丝通电后发光放热,这些仍为物理变化。其本质区别在于是否有新的物质生成,这是判断的根本标准。所以判断铁丝燃烧为化学变化的根本依据在于有新的物质——黑色固体生成。其它几条只是化学现象。

2. 氧气的性质

〔例3〕 下列描述的实验现象错误的是()

- A. 木炭在氧气中燃烧发出黄光。
B. 细铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射。
C. 磷在氧气中燃烧生成白色固体。
D. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰。

〔答案〕 是A、D。

〔分析〕 在一定条件下氧气可与许多物质发生化学反应。在描述实验现象时应辨析燃烧时是否有火焰、有光,生成物是气体还是烟(固体)、雾(小液滴)。木炭在氧气中燃烧发出白光,磷燃烧产物为白烟即白色固体,硫在空气中燃烧仅为淡蓝色火焰,在氧气中燃烧时才为明亮的蓝紫色火焰。所以实验现象描述错误的为A、D项。

3. 催化剂

〔例4〕 某学生加热氯酸钾制氧气，错把高锰酸钾当成二氧化锰混入氯酸钾内，其结果是（ ）

- A. 反应速度加快，生成氧气量不变。
- B. 反应速度不变。
- C. 生成氧气的量不变。
- D. 反应速度加快，生成氧气的量增加。

〔答案〕 是D。

〔分析〕 实验室制氧气通常用氯酸钾或高锰酸钾，发生的都是分解反应。氯酸钾分解制氧气一般须加二氧化锰做催化剂。但应注意：(1)不加二氧化锰，氯酸钾受热，也能放出氧气，只不过所需温度较高，反应速度较慢。(2)二氧化锰具有使氯酸钾在较低温度下迅速放出氧气的本领，但它不能改变氯酸钾放出氧气量的多少。高锰酸钾在较低温度下即可迅速放出氧气，使得到的氧气量增加，同时生成的二氧化锰可作氯酸钾分解反应的催化剂，使反应速度加快。

4. 氧气的制取与用途

〔例5〕 下列叙述不属于氧气用途的是（ ）

- A. 富氧炼钢。
- B. 气焊气割。
- C. 支持燃烧。
- D. 冶炼金属。

〔答案〕 是D。

〔分析〕 氧气的用途十分广泛，主要是供给呼吸，并在氧化反应中提供氧，支持燃烧等。富氧炼钢即利用氧气的氧化性除去杂质，气焊气割是利用燃烧产生较高温度以达目的，而冶炼金属通常需用还原剂，氧气不具有此用途。

〔例6〕 实验室制取氧气的装置中试管口稍向下倾斜的原因是（ ）