

广东省2001年普通高中

# 化学科

## 毕业考试要求

■ 广东省考试中心 编

广东省2001年普通高中

2001

# 化学科

## 毕业考试要求

■广东省考试中心 编

广东省 2001 年普通高中  
化学科毕业考试要求  
广东省考试中心 编

\*

广东教育出版社出版发行  
(广州市环市东路水荫路 11 号)

邮政编码: 510075

新会棠下中学印刷厂印刷

(新会市棠下镇)

787×1092 毫米 16 开本 2.75 印张 55000 字

1994 年 2 月第 1 版 1994 年 12 月第 2 版

2001 年 3 月第 5 版 2001 年 3 月第 8 次印刷

ISBN 7-5406-2748-4/G·2681

定价: 2.70 元

如发现印装质量问题, 请与承印厂联系调换。

# 前 言

根据广东省委、省政府《贯彻〈中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定〉的意见》和广东省教育厅《关于印发广东省普通高中毕业考试制度改革的意见的通知》的要求，从2000学年度起，普通高中毕业考试由地级以上市和省一级学校自行组织。为规范高中毕业考试的管理，保证高中毕业考试命题的质量，我们拟制了高中各学科毕业考试要求，作为各级教育部门组织的普通高中毕业考试命题、备考及试题评价的依据。

广东省考试中心

2001年1月

# 目 录

一、制定化学科毕业考试要求的依据·····	(1)
二、考试范围、具体内容和考核目标要求·····	(1)
三、考试方式·····	(10)

## 附录

广东省 2000 年夏季普通高中毕业会考化学试题 (答案及评分标准)·····	(18)
广东省 2001 年春季普通高中毕业会考化学试题 (答案及评分标准)·····	(27)

## 一、制定化学科毕业考试要求的依据

根据原国家教委 1990 年颁布的《全日制中学化学教学大纲（修订本）》和 1994 年《关于〈全日制中学教学大纲（修订本）〉的调整意见的通知》，结合我省化学学科教学实际，面向全体学生，制定我省普通高中毕业考试要求。

## 二、考试范围、具体内容和考核目标要求

### （一）考试范围

普通高中毕业考试范围为现行高中化学（必修）第一、二册中调整后的教学大纲要求的内容，但属于选学内容（包括选做实验）和“常识性介绍”的、“通俗介绍”的和“简介”的内容以及在大纲“说明”中指出不作要求的内容，则不在考试范围之内。

### （二）考试目标说明

本学科知识与能力在认识领域的要求表述分为识记、理解、应用、分析综合等四个层次。

#### 1. 识记

对所学过的化学知识要求知道“是什么”，主要是：

能记住所学过的化学概念、原理、公式、化学量以及有关的一些基本数据；能复述或重现所学物质的性质、制法和用途；能记住常用仪器的名称、用途和操作中的注意事项。

#### 2. 理解

对所学的化学知识要求不但知道“是什么”，还要懂得“为什么”，主要是：

准确领会所学化学概念、理论的涵义及其适用条件，对某些概念、原理能转换成不同的形式进行表述；懂得化学实验的原理、方法和操作过程，能从实验现象和数据验证学过的知识；能正确理解物质的组成，初步掌握物质发生变化的规律；懂得化学计算的原理和方法。

#### 3. 应用

能将所学的知识运用到新情境中去解决一些具体问题，具体是：

能运用化学概念和理论解决一定条件下较简单的具体问题；能将化学知识用于一些物质的制备、分离、提纯和鉴别；能应用所学化学知识解释日常生活、生产和环境中一些简单的化学现象。

#### 4. 分析综合

对所学知识进行分析、综合、概括以解决一些较为复杂的化学问题，具体是：

能理解和掌握化学知识之间的内在联系和区别，通过分析、综合、推理，去解决一些化学知识综合性较强的化学问题。例如解决一些由多个知识点组合成的问题；能分析归纳物质的特性和共性；能对化学实验装置的组合、实验方案的设计和实施加以剖析和评价；能对化学概念、原理的错误表达进行判断和纠正。

### (三) 具体内容和考试目标要求

#### 1. 基本概念及其理论

单 元	考 试 内 容	考 试 目 标			
	细 目	识记	理解	应用	分析综合
有关的概念、化学用语和化学量	1. 必修课本内的元素名称、符号、离子符号	✓			
	2. 离子化合物和共价化合物概念、电子式、结构式	✓			
	3. 电解质、非电解质、电离概念、电离方程式（只限强电解质）		✓		
	4. 离子反应、离子反应发生条件、离子方程式			✓	
	5. 反应热概念、吸热和放热反应、热化学方程式（关于热化学方程式的计算不作要求）	✓			
	6. 物质的量、摩尔质量、气体摩尔体积、物质的量浓度			✓	
	7. 阿伏加德罗常数		✓		
	8. 物质的量与微粒数目及气体体积（标况下）之间的关系				✓
氧化还原反应	1. 氧化还原反应及有关概念，如：氧化剂、还原剂、被氧化、被还原等（对学生不熟悉、较复杂的氧化还原反应不要求判断反应产物）	✓			
	2. 用化合价升降和电子转移的观点判断氧化还原反应，并能用箭头正确表示电子的转移		✓		
	3. 氧化还原反应的方程式的配平（变价元素超过2种的不要要求）			✓	

(续上表)

单 元	考 试 内 容	考 试 目 标			
	细 目	识记	理解	应用	分析综合
物质结构和元素周期律	1. 原子的组成, 原子序数、核电荷数、质子数、中子数、核外电子数的关系		✓		
	2. 原子核: 质子数、中子数、质量数之间的关系		✓		
	3. 同位素及平均原子量		✓		
	4. 原子核外电子的排布规律			✓	
	5. 1—18号元素的原子核外电子排布及其表示方法(用原子结构示意图表示核外电子排布状况, 用电子式表示常见元素的原子最外层电子)			✓	
	6. 化学键、离子键和共价键的概念, 用电子式表示常见的离子化合物和共价化合物形成的过程				✓
	7. 键长、键能、键角	✓			
	8. 非极性键和极性键	✓			
	9. 元素周期律及其实质			✓	
	10. 元素性质的周期性变化与元素原子核外电子排布的关系			✓	
	11. 元素周期表(长式)的结构	✓			
	12. 原子结构与元素性质及化合价的关系			✓	
	13. 同周期元素(以短周期元素为例)、同主族元素(以ⅠA和ⅦA族为例)性质的递变规律				✓
	14. 元素周期律和元素周期表的意义(元素周期表在科学上和生产上的应用不作要求)			✓	
	15. 元素周期表在中学化学学习上的应用				✓



## 2. 元素及其化合物

单 元	考 试 内 容	考 试 目 标			
	细 目	识记	理解	应用	分析综合
卤素	1. 氯气、氯化氢、溴、碘的主要物理性质，氯气的用途	✓			
	2. 氯气的化学性质（跟金属、非金属、水和碱的反应），氯气和氯化氢的实验室制法原理			✓	
	3. 漂白粉的制取、有效成分及漂白原理		✓		
	4. 氟、溴、碘的化学性质，碘和淀粉的反应		✓		
	5. 几种卤化物（氟化氢、溴化银和碘化银）的性质和用途	✓			
	6. 卤素离子（ $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ ）的检验原理			✓	
	7. 卤素的原子结构和卤素性质相似性和递变关系		✓		
硫 硫酸	1. 硫、硫化氢、二氧化硫、硫酸的物理性质。硫、二氧化硫、硫酸的用途	✓			
	2. 硫、硫化氢、二氧化硫、三氧化硫的化学性质。硫化氢的还原性只要求与氧气和二氧化硫的反应			✓	
	3. 浓硫酸的性质（吸水性、脱水性、氧化性及对铝、铁的钝化作用）			✓	
	4. 硫酸的工业制法——接触法制硫酸的反应原理	✓			
	5. 二氧化硫对大气的污染和环境保护	✓			
	6. 硫酸根离子的检验原理			✓	
	7. 氧族元素的原子结构与元素性质的相似性和递变关系		✓		


(续上表)

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
氮和磷	1. 氮气、一氧化氮、二氧化氮、氨、铵盐、硝酸的物理性质, 氮气、氨、铵盐的用途	✓			
	2. 氮气、一氧化氮、二氧化氮、氨、硝酸的化学性质及氨的实验室制法原理			✓	
	3. 铵盐的化学性质及铵根离子的检验原理			✓	
	4. 硝酸的实验室制法原理, 氨氧化法制硝酸的工业生产原理(涉及的生产过程不作要求)		✓		
	5. 一氧化氮和二氧化氮对大气的污染和防止污染	✓			
	6. 硝酸盐的性质(受热分解和氧化性不要求)	✓			
	7. 磷的物理性质、存在和用途。磷的同素异形体、白磷和红磷	✓			
	8. 磷的化学性质		✓		
	9. 磷酸的性质、工业制法原理		✓		
硅	1. 碳族元素的原子结构和元素性质的递变关系		✓		
	2. 碳的同素异形体	✓			
	3. 硅、二氧化硅的物理性质、用途	✓			
	4. 硅、二氧化硅的化学性质		✓		
	以上各非金属元素及其化合物知识之间的相互联系				✓
碱金属	1. 钠、过氧化钠的物理性质及用途	✓			
	2. 钠、氧化钠、过氧化钠、碳酸氢钠、碳酸钠的化学性质			✓	
	3. 碳酸钠、碳酸氢钠、硫酸钠的组成及俗名和主要用途	✓			
	4. 钠和钾的焰色反应	✓			
	5. 通常施用的钾肥及其主要的作用	✓			
	6. 碱金属元素的原子结构特点和元素性质的关系, 碱金属元素性质的相似性和递变规律		✓		

(续上表)

单 元	考 试 内 容	考 试 目 标			
	细 目	识记	理解	应用	分析综合
镁 铝	1. 金属的简单分类	✓			
	2. 镁、铝、氧化镁、氧化铝的物理性质和用途	✓			
	3. 镁、铝的原子结构和化学性质、活动性比较，铝热剂。氧化镁的化学性质			✓	
	4. 两性氧化物和两性氢氧化物，氧化铝和氢氧化铝的化学性质			✓	
	5. 明矾的组成和净水作用	✓			
铁	1. 铁在周期表中的位置	✓			
	2. 铁和铁的氧化物的重要物理性质	✓			
	3. 铁、铁的氧化物，铁的氢氧化物的化学性质，氢氧化亚铁在空气里氧化的现象和反应原理			✓	
	4. 铁的化合物和亚铁化合物的相互转变。铁离子的检验			✓	
	5. 炼铁、炼钢的主要原料和化学反应原理（高炉炼生铁和转炉炼钢中涉及的生产过程不要求）		✓		
	上述金属元素及其化合物知识间的相互联系				✓

### 3. 有机化学

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
基础知识	1. 有机物及其特点	✓			
	2. 有机化合物的结构式和结构简式的书写		✓		
	3. 烷烃的系统命名方法 (主链碳原子不超过7个, 取代基只限甲基和乙基)			✓	
	4. 同系物、同分异构现象和同分异构体概念 (烷烃的同分异构体只限己烷以下, 苯的同系物只限甲苯和二甲苯, 同分异构体只限二甲苯的同分异构)			✓	
	5. 烃和烃的衍生物和官能团概念 (只要求 $C=C$ 、 $C\equiv C$ 、  、 $-OH$ 、 $-CHO$ 、 $-COOH$ )	✓			
	6. 烃和烃的衍生物的简单分类及烷、烯、炔、芳香烃。醇、酚、醛、羧酸、酯的结构特点及其通式, 烃基概念		✓		
	7. 有机化学反应的几种类型: 氧化反应、取代反应 (包括卤化和硝化)、加成反应、加聚反应、消去反应、酯化反应、水解反应	✓			
烃	1. 甲烷、乙烯、乙炔、苯的物理性质和主要用途	✓			
	2. 烷烃、烯烃、炔烃的同系物随碳原子数递增对物理性质的影响	✓			
	3. 甲烷、乙烯、乙炔的化学性质和实验室制法原理。甲烷和乙烯的鉴别。1, 3-丁二烯的性质 (加成反应)			✓	
	4. 二烯烃概念、橡胶的简单知识	✓			
	5. 苯和苯的同系物 (甲苯、二甲苯) 的化学性质			✓	
	6. 石油和煤的成分, 煤的干馏主要产物	✓			
	7. 石油裂化、煤的干馏原理 (裂化中涉及的生产过程不作要求)		✓		

(续上表)

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
烃的衍生物	1. 乙醇、乙二醇、丙三醇、苯酚、乙醛、甲醛、乙酸乙酯、油脂的主要物理性质和用途	✓			
	2. 乙醇、苯酚、乙醛、乙酸、酯(包括油脂)的分子结构特点和化学性质			✓	
	3. 乙醇的工业制法(发酵法、乙烯水化法)	✓			
	4. 苯酚、醛类的检验方法和现象, 银镜反应		✓		
	5. 制取肥皂的原理、皂化反应		✓		
	6. 简单的烃及其衍生物相互转化的关系、简单的有机物合成的原理				✓

#### 4. 化学计算

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
化学式的计算	1. 根据化学式计算物质中各组成部分的质量分数			✓	
	2. 求物质的化学式(根据元素的质量分数、质量比、式量、燃烧产物的量等求化学式; 根据有机物通式求分子式)			✓	
有关化学量的计算	1. 求式量〔根据物质的量、物质的质量、气体的密度(标况下)求式量〕		✓		
	2. 求原子量和近似原子量		✓		
	3. 物质的量、物质的质量、微粒数、摩尔质量、气体的体积(标况下)之间的互换计算			✓	
有关溶液的计算	1. 有关溶解度方面的计算(结晶析出量的计算)		✓		
	2. 物质的量浓度的计算。物质的量浓度和溶质质量分数之间的换算			✓	
	3. 溶液的稀释和配制一定物质的量浓度溶液的计算			✓	

(续上表)

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
有关化学方程式的计算	1. 反应物中有一种过量时的计算			✓	
	2. 反应物和生成物的物质的量, 标况下气体所占体积的计算			✓	
	3. 混合物中两种成分的物质的量、质量和质量分数的计算				✓
	4. 反应物或生成物纯度、产率和利用率的计算			✓	
	5. 多步反应的计算			✓	
综合计算	以上各单元计算内容进行的综合计算				✓

## 5. 化学实验

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
常用仪器和试剂的存放	1. 常用仪器的名称、用途和使用方法(重点是容量瓶、分液漏斗)	✓			
	2. 常用试剂的存放(白磷、金属钠、氢氧化钠、硝酸银、氢氟酸等)	✓			
化学实验的基本操作	1. 托盘天平的使用	✓			
	2. 常用仪器的连接、洗涤(包括除渍)		✓		
	3. 试纸的使用(石蕊试纸、pH试纸、淀粉碘化钾试纸)	✓			
	4. 容量瓶的使用、溶液配制(物质的量浓度)和稀释(包括浓硫酸的稀释)		✓		
	5. 物质的分离提纯: 过滤、蒸发、结晶、升华、蒸馏、分馏、萃取			✓	

(续上表)

单元	考试内容	考试目标			
	细目	识记	理解	应用	分析综合
物质的制取、净化和检验	1. 一些气体的实验室制取和收集: $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2$		✓		
	2. 常见气体(指上述气体)的净化和检验			✓	
	3. 离子检验: $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ (焰色反应)、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$			✓	
	4. 重要有机物的检验: 不饱和烃、苯酚(显色反应)、醛(银镜反应)、苯和苯的同系物的鉴别			✓	

### 三、考试方式

普通高中毕业考试采取笔试闭卷加实验操作考查。

#### (一) 闭卷笔试

闭卷笔试的时间为 90 分钟, 满分为 100 分。

试卷知识内容比例:

基本概念和基本理论	25%
元素及其化合物	33%
有机化学	12%
化学实验	15%
化学计算	15%

试卷认知层次比例:

识记	20% ~ 22%
理解	50%
应用	18% ~ 20%
分析综合	10%

#### (二) 实验操作考查要求

##### 1. 考查内容及要求

高中毕业考试的化学实验考查内容及要求是以原国家教委 1990 年颁发的《全日制中学化学教学大纲》(修订本)(以下简称教学大纲和全日制化学教学大纲修订本)和教基[1994]15 号文的调整意见对化学实验的要求为依据, 并结合我省目前的实际情况确

定考查范围的。有教学大纲规定的必修课教学内容中学生必做的实验 12 个，其中化学实验基本操作只列出属于高中要求的部分，作重点考查，属于初中已要求掌握的不再列入。此外，选做实验不列入考查范围。

实验考查的成绩是从实验操作、实验原理和实验习惯三个方面进行评定，重点放在实验操作技能方面。其具体要求按逐个实验内容分别在考查目标中列出。实验原理是指学生运用知识解释实验现象及对操作要求的理解；实验习惯包括器材、仪器的取放和要求，操作有条理，桌面保持整洁，及时如实地填写实验报告，遵守实验室各项规章制度和实验进行的基本程序。

## 2. 考查目标说明

考查目标是指实验操作的具体要求，以下将每个实验列出要点及相应的水平要求，考查水平分 A、B 级，A 级为学会，即能独立地装配仪器、操作基本正确；B 级为较高层次，要求学生的操作熟练、规范，能正确填写实验报告，具有良好的实验习惯。实验习惯的要求对每个实验都是同一的。

## 3. 实验考查的具体要求

### (1) 化学实验基本操作

考查项目	基本操作	考查水平	
		A	B
试纸的使用	(1) 用试纸检验溶液的性质		✓
	(2) 用试纸检验气体的性质		✓
	(3) 试纸的存放	✓	
托盘天平的使用	(1) 一般固体和粉末状试剂的称量		✓
	(2) 易潮和腐蚀性固体的称量方法		✓
容量瓶的使用	(1) 容量瓶是否漏水的检查	✓	
	(2) 配制溶液（固体物质的溶解、浓硫酸的稀释及把溶液移入容量瓶）		✓
	(3) 定容	✓	
	(4) 摇匀	✓	
萃取和分液	(1) 分液漏斗的验漏	✓	
	(2) 把溶液和萃取剂振荡摇匀	✓	
	(3) 静置分层	✓	
	(4) 分液	✓	



### (2) 氯、溴、碘的性质

考 查 项 目		考查水平	
		A	B
基本操作	(1) 淀粉碘化钾试纸的使用	✓	
	(2) 萃取和分液	✓	
操作要点	(1) 氯水颜色的观察和闻气味	✓	
	(2) 碘跟淀粉的反应	✓	
	(3) 氯、溴、碘之间的置换反应		✓
	(4) 卤离子跟硝酸银的反应		✓
	(5) 溴水和碘水的萃取	✓	
实验现象和原理	(1) 碘水和淀粉溶液反应的现象		✓
	(2) 氯水、溴水与碘化钾淀粉试纸反应的现象和原理		✓
	(3) 卤离子跟硝酸银的反应现象和原理		✓

### (3) 配制一定物质的量浓度的溶液

考 查 项 目		考查水平	
		A	B
基本操作	(1) 氢氧化钠的称取	✓	
	(2) 容量瓶的使用	✓	
操作要点	配制 250mL 0.1mol/L 盐酸和氢氧化钠溶液的操作顺序(量取或称量—溶解—注入—洗涤—定容—摇匀)		✓
原理	(1) 计算溶质的量的原理		✓
	(2) 称量氢氧化钠必须用干燥而洁净的烧杯盛放的原理		✓

### (4) 硫酸的性质和硫酸根离子的检验

考 查 项 目		考查水平	
		A	B
基本操作	(1) 用试管倒取浓硫酸	✓	
	(2) 试纸的使用(检验 SO <sub>2</sub> )		✓
操作要点	(1) 浓硫酸稀释的操作程序(浓硫酸沿着试管壁慢慢注入水中)		✓
	(2) 浓硫酸的脱水性试验操作程序(用玻璃棒蘸取浓硫酸在纸上写字)	✓	
	(3) 浓硫酸氧化铜片的操作程序(加热、SO <sub>2</sub> 的检验、反应液的稀释)	✓	
	(4) 酸根离子的检验操作程序		✓
现象和原理	(1) 浓硫酸稀释的放热现象		✓
	(2) 硫酸根离子检验的现象和原理		✓