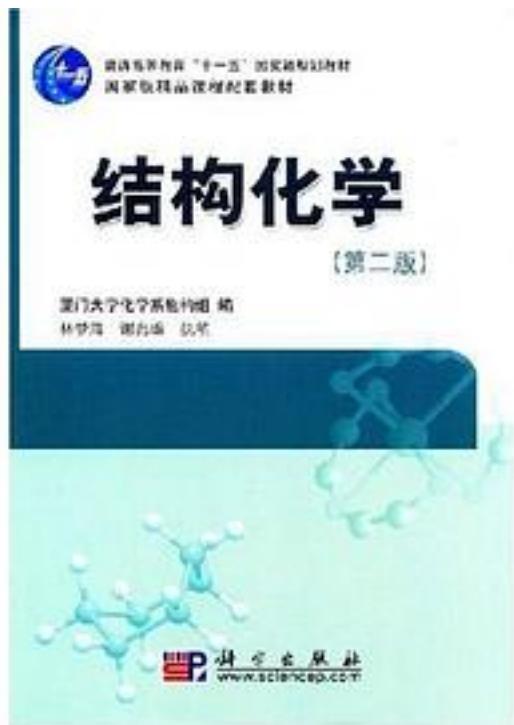


# 结构化学



[结构化学 下载链接1](#)

著者:王军

出版者:科学

出版时间:2008-5

装帧:

isbn:9787030216748

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材·结构化学》在保留经典结构化学内容的基础上，减少了部分繁琐的数学运算过程，增加了对基本概念、基本原理的解释及阐述。全书共七章，主要包括：量子力学基础，原子的结构和性质，原子光谱，双原子分子的结构和性质，分子的对称性，分子点群，多原子分子的结构和性质，晶体的点阵结构和性质，晶体的x射线衍射分析，分子光谱等内容。为方便读者自学，每章后均编排了习题，书后附有部分习题参考答案。

作者介绍:

目录: 前言	第1章 量子力学基础	1. 1 量子论的产生及微观物理现象的特征	1. 1. 1
量子论的产生	1. 1. 2 旧量子论的局限	1. 1. 3 微观物理现象的特征	1. 2
物质的波动性和粒子性	1. 2. 1 光的微粒说和波动说	1. 2. 2 实物粒子的波粒二象性	
1. 3 量子力学基本假设之一——波函数	1. 3. 1 电子衍射实验的再认识	1. 3. 2	
波函数的物理意义	1. 3. 3 归一化波函数	1. 4 量子力学基本假设之二——力学量算符	
1. 4. 1 算符	1. 4. 2 算符的运算法则	1. 4. 3 线性算符	1. 4. 4
算符的本征函数和本征方程	1. 4. 5 自轭算符	1. 4. 6 线性自轭算符	1. 5
量子力学基本假设之三——薛定谔方程	1. 5. 1 薛定谔方程	1. 5. 2	
波函数的标准化条件	1. 6 量子力学基本假设之四——态的叠加	1. 6. 1	
力学量具有确定值的条件	1. 6. 2 不同力学量同时具有确定值的条件	1. 6. 3	
力学量的平均值	1. 7 量子力学基本假设之五——泡利不相容原理	1. 7. 1	
泡利不相容原理的量子力学表达	1. 7. 2 费米子和玻色子	1. 8	
一维箱中粒子的薛定谔方程	1. 8. 1 一维箱中的粒子	1. 8. 2	
一维箱中粒子的薛定谔方程及其解	1. 8. 3 薛定谔方程解的讨论	1. 9	
三维箱中粒子的薛定谔方程	1. 9. 1 三维箱中的粒子	1. 9. 2	
三维箱中粒子的薛定谔方程及其解	习题第2章 原子的结构、性质和原子光谱	2. 1	
单电子原子的薛定谔方程	2. 2 单电子原子薛定谔方程的一般解	2. 2. 1	
薛定谔方程的变量分离	2. 2. 2 $\Phi(\theta)$ 方程的解	2. 2. 3 $\Theta(\theta)$ 方程的解	2. 2. 4
R(r)方程的解	2. 2. 5 单电子原子薛定谔方程的一般解	2. 3 单电子原子运动状态的描述	
2. 3. 1 主量子数n	2. 3. 2 角量子数l	2. 3. 3 磁量子数m	2. 3. 4 自旋量子数s
2. 3. 5 自旋磁量子数ms	2. 3. 6 总量子数j	2. 3. 7 总磁量子数mj	2. 4
原子轨道的图形表示	2. 4. 1 波函数的节面数	2. 4. 2 径向分布图	2. 4. 3 角度分布图
2. 4. 4 原子轨道轮廓图	2. 4. 5 空间分布	2. 4. 6 氢原子的s态	2. 5 多电子原子结构
2. 5. 1 变分法原理	2. 5. 2 单电子近似和中心力场近似	2. 5. 3 原子核外电子的排布	
2. 6 原子光谱	2. 6. 1 原子光谱的概念	2. 6. 2 氢原子光谱	2. 6. 3
碱金属的原子光谱	2. 6. 4 多电子原子的状态和光谱项符号	2. 6. 5	
由电子组态确定光谱项	2. 6. 6 原子能级图	2. 6. 7 原子的光谱项	习题第3章
双原子分子的结构和性质	3. 1 氢分子离子的结构和共价键的本质	3. 1. 1	
氢分子离子的薛定谔方程	3. 1. 2 线性变分法	3. 1. 3	
变分法解氢分子离子的薛定谔方程	3. 1. 4 三个积分Haa, Hab和Sab的性质	3. 1. 5	
氢分子离子的结构	3. 1. 6 共价键的本质	3. 2 分子轨道理论	3. 2. 1
单电子波函数近似	3. 2. 2 分子轨道是原子轨道的线性组合	3. 2. 3	
分子轨道的成键三原则	3. 3 双原子分子的结构	3. 3. 1 同核双原子分子	3. 3. 2
异核双原子分子	习题第4章 分子的对称性	4. 1 对称操作和对称元素	4. 1. 1
旋转和旋转轴	4. 1. 2 反演和对称中心	4. 1. 3 反映和对称面	4. 1. 4 旋转反演和反轴
4. 1. 5 旋转反映和映轴	4. 2 对称元素的组合和群的乘法表	4. 2. 1	
对称元素的组合定理	4. 2. 2 群的定义	4. 2. 3 群的乘法表	4. 3 分子点群
C2群	4. 3. 2 Cnh群	4. 3. 3 Gnv群	4. 3. 4 Sn群和Cn群
4. 3. 5 Dn群	4. 3. 6 Dah群	4. 3. 7 Dnd群	4. 3. 8 T群, Th群和Td群
4. 3. 9 O群和Oh群	4. 3. 10 I群和Id群	4. 4 分子的偶极矩和极化率	4. 4. 1 分子的偶极矩
4. 4. 2	分子偶极矩与对称性的关系	4. 4. 3 分子的诱导偶极矩和极化率	4. 4. 4
分子的摩尔折射度	4. 5 分子的对称性与旋光性	习题第5章 多原子分子的结构和性质	
5. 1 简单分子轨道理论	5. 1. 1 简单分子轨道理论的基本内容	5. 1. 2	
用分子轨道理论处理丁二烯	5. 1. 3 电荷密度, 键序, 自由价和分子图	5. 1. 4	
用简单分子轨道理论处理环状共轭体系	5. 1. 5 分子图的应用	5. 2 价键理论简介	
5. 2. 1 价键理论要点	5. 2. 2 实例	5. 3 杂化轨道理论	5. 3. 1 等性杂化轨道理论
5. 3. 2 sp等性杂化轨道	5. 3. 3 spd杂化简介	5. 3. 4 不等性杂化轨道—H2	
O和NH3的结构分析	5. 4 离域分子轨道理论	5. 4. 1 定域分子轨道	5. 4. 2
离域分子轨道理论	5. 5 配位场理论	5. 5. 1 配合物的一般介绍	5. 5. 2
配合物的价键理论	5. 5. 3 配位场理论	5. 5. 4 分子轨道理论的解释	5. 5
分子轨道的对称性及反应机理	5. 5. 1 前线轨道理论	5. 5. 2 分子轨道的对称守恒原理	
习题第6章 晶体结构	6. 1 晶体结构的周期性	6. 1. 1 晶体的性质	6. 1. 2 等同点

6. 1. 3 点阵 6. 1. 4 晶格和晶格常数 6. 1. 5 14 种布拉维晶格 6. 2  
晶体的宏观对称性 6. 2. 1 晶胞和晶胞参数 6. 2. 2 宏观对称性 6. 2. 3 七个晶系  
6. 2. 4 32个宏观对称类型 6. 3 晶体的定向和晶面符号 6. 4 晶体的微观对称性  
6. 4. 1 平移和平移轴 6. 4. 2 螺旋旋转与螺旋轴 6. 4. 3 滑移反映和滑移面 6. 5  
晶体的230个空间群 6. 6 圆球的堆积方式及金属晶体 6. 6. 1 等径球的密堆积  
6. 6. 2 不等径圆球的堆积 6. 6. 3 金属晶体 6. 7 离子晶体 6. 7. 1  
正、负离子间的相互作用势能 6. 7. 2 晶格能 6. 7. 3 离子晶体 6. 8  
共价晶体、分子晶体和混合键型晶体 6. 8. 1 共价晶体 6. 8. 2 分子晶体 6. 8. 3  
混合键型晶体 6. 9 共价半径、原子半径和离子半径 6. 9. 1 共价半径 6. 9. 2  
原子半径 6. 9. 3 离子半径 习题第7章 物质结构分析方法简介 7. 1 X射线衍射分析  
7. 1. 1 X射线的产生及性质 7. 1. 2 衍射的方向 7. 1. 3 衍射的强度 7. 1. 4  
X射线衍射分析方法 7. 1. 5 应用 7. 2 分子光谱 7. 2. 1 分子光谱简介 7. 2. 2  
双原子分子的转动光谱 7. 2. 3 双原子分子的振动光谱 7. 2. 4  
双原子分子的振动—转动光谱 7. 2. 5 红外光谱 习题部分 习题参考答案 参考文献 附录  
· · · · · (收起)

[结构化学 下载链接1](#)

## 标签

结构化学

## 评论

结构和框架比北大版的清晰。北大的细节和延伸比较多

-----  
这书讲的真的是可怕

[结构化学 下载链接1](#)

## 书评

结构化学向来的课本都非常艰涩难懂。本身结构化学这个学科就是个抽象而且难懂的学

科，初学者向来觉得无法想象。

翻开书架上琳琅满目的结构书，翻来看看都非常多的公式、推导、数字，看看都头大了。这本书比较好的地方就是删去了很多繁杂的公式，简介地留下了推导和原理，...

---

[结构化学](#) [下载链接1](#)