崔宏滨《原子物理学》勘误

整理：夏立乔 2015级少年班

审稿：邱哲儒 2015级少年班、李逸斐 2015级少年班

## 第〇章 绪论

（1）第5页倒数第4行

图0.2所示为六方密堆积的晶胞，其中含有准确6个原子而非几乎6个原子，表述不准确，平均每个原子所占体积准确为倒数第三行式子所给，“约为”表述不恰当。

## 第一章 原子的核式结构——卢瑟福模型

（2）第19页正文倒数第二段第一行

平均散射角一定为因为每次散射正向偏转某一角度与负向偏转相同角度的可能性相同，因而总散射角的分布因是以为期望的正态分布（Gauss分布），这时的为散射角的方差，而非均值，方差非常小说明散射角是一个集中在均值附近的分布（类似一个函数），因而散射角大于的几率非常小（文中结论正确）。

（3）第27页表1.3标题

应该为“散射随原子量的变化”。

## 第二章 氢原子光谱与能级——玻尔模型

（4）第65页（2.54）与（2.55）中间式子

应为

（5）第67页式2.64、式2.65

？？？

## 第三章 量子力学引论——微观体系的基本理论

（6）第95页倒数第三行

人名拼写错误，应为J. J. Thomson。

（7）第109页图片说明

在第五次索尔维会议召开时（1927年），埃尔温·薛定谔（1933年）、保罗·狄拉克（1933年）、路易斯·德布罗意（1929年）、马克思·波恩（1954年）仍未获得诺贝尔物理学奖，应为两个星号。

（8）第155页图3.81

的图像有n-l个峰。

## 第四章 单电子原子的能级和光谱——电子的角动量模型

（9）第170页，表4.2第二辅线系n=3光谱项

漏印一个数字，应为。

（10）第171页倒数第六行

应分别为，而非s。

（11）第171页表4.3 的氢原子能级

该能级应与的能级数值接近，即约为。

（12）第178页式4.12

原积分的结果应该为而非，这两者是决然不同的，即求幂次与求平均不可交换顺序。

同样的错误可见第178页式4.13、第179页式4.14、4.14后一式、式4.15、式4.15后一式、第182页第二个式子、式4.31多处、第214页第一个式子中的表达式。

（13）第184页倒数第8行原子态符号

应为。

（14）第196页物理史话第一行

狄拉克人名拼写错误，应为Paul Adrien Maurice Dirac。

（14）第197页物理史话倒数第三行

狄拉克生于1902年，卒于1984年，享年82岁而非92岁。

（15）第198页倒数第三行

式子右端少一个因子，应为

（16）第199页第九行

玻尔能级表达式有误，少因子，c为光速。正确表达式为：

（17）第199页第九行

电子与质子的质量之比，文中数值不准确。

## 第五章 多电子原子——电子间的相互作用

（18）第214页第一个式子

的表达式少因子，可见179页，根据1926年Thomas的结果，在以固定于原子核的坐标系中，电子感受到的轨道运动磁场是固定在电子上的坐标系结果的一半。

（19）第216页表5.3

第一列下方应为2，第四列、第五列、第六列下方应分别为。

（20）第217页表5.4

表下方和位置标错，前者应写在倒数第二列下方，后者应该写在倒数第一列下方。

（21）第221页第七行原子态符号

应为。

（22）第222页表5.8

1s4f电子组态的单重态与三重态之间的能量差为，而非。

（23）第222、223页表5.8

氢原子相同电子组态j不同的不同原子态能量不同，表中数据显示能量相同，应该对相同的n和j原子态能量相同。

（24）第225页洪德规则表述

洪德规则指出同一电子组态按照LS耦合形成的能级在S不同时，S大的能级能量较低，在S相同时，L大的能级能量较低，即判断能级顺序时先判断S，在S相同时再判断L，而文中表述的意思是先判断L，再判断S，顺序错误，可以将L与S交换位置。

（25）第227页例3题干第二行

从后面的解答情况来看，第一个要求求解的激发态电子组态应为6p7p而非7p7p。

（26）第227页倒数第七行

jj耦合形成的的原子态应为。

（27）第227页倒数第五行

应是经jj耦合共有10个能级，而非。

（27）第227页倒数第五行

形成的10个能级其中有3个双重态，总共6个双重态能级，而不是有6个双重态。

（28）第230页倒数第二行

从表5.10看，产生耦合的电子组态为和，文中似有遗漏。

（29）第237页5.4节第二行

第二个等效电子应该改为同科电子。

（30）第237页倒数第九行

不考虑Pauli不相容原理两个p电子可以形成如表5.11的原子态，因为L=0，S=1只能形成一种原子态，总共应为10种原子态而非12种，同样错误可见第240页第四行。

（31）第247页例10题干

应为等效电子与，原文第二个电子组态角标有误。

（32）第248页第一、第二行

满次壳层电子组态各电子状态是，原文的表述容易产生误解，似只有个电子而非个。

（33）第252页第九行

电子组态改变一定要满足要求，原文遗漏符号。

（34）第253页倒数第五、第三行

人名翻译不一致，倒数第五行为布瓦博德朗，倒数第三行为布瓦傅德朗，该法国化学家法文名为Paul Emile Lecoq de Boisbaudran，似音译为布瓦博德朗更为恰当。

（35）第257页第二行

次壳层是由同一壳层中角量子数l相同的电子构成，原文缺少限定词“同一壳层中”，不够准确。

（36）第257页倒数第三行

应是“以下对各个周期元素的核外电子组态以及原子的基态作简单的讨论”。

（37）第260页表5.27

表中87号元素Fr之后的所有元素的原子实为86号元素Rn，表中全部写成了Ru。

（38）第260页表5.27

第104号元素Rf的电子组态为。

（39）第260页表5.27

第105号元素的命名已确定为Dubnium，元素符号为Db，命名来源于俄国杜布纳实验室。

（40）第263页倒数第三行

目前元素周期表的前七个周期的所有元素均已有命名，112-118号元素的名称为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 原子序数 | 元素符号 | 中文名称 |
| 112 | Cn | 钅哥 |
| 113 | Nh | 钅尔 |
| 114 | Fl | 钅夫 |
| 115 | Mc | 镆 |
| 116 | Lv | 钅立 |
| 117 | Ts | 石田 |
| 118 | Og | 奥气 |



（41）第267页图5.23

三个电子应该分别填充在5f次壳层的轨道和6d次壳层的轨道。

（42）第283页第八行

应为“而不是Z”，而非“而不是1”。

## 第六章 磁场中的原子

## 第七章 分子结构和光谱

（43）第329页式7.1

库仑势能项分母少因子r，正确式子应该为

下面一行库仑势能表达式同样应该修改为.

（44）第332页图7.8

氢分子键长，原文标注有误。

（45）第340页倒数第七行

波数与波长成反比关系，辐射波长为等光谱带相应波数比近似为，而非。

（46）第347页倒数第二行

Q支（）的波数为

原文符号有误。

（47）第348页第一行

R支（）的波数为

原文符号有误。

（48）第348页表7.6