

量子力学第十四次作业

- 1 计算氢原子的强场Zeeman效应. 考虑能级 E_2 , 共8个简并态 $|2lmm_s\rangle$. (1)忽略精细结构,讨论能级及其简并.(2)计算精细结构引起的能级移动到一阶微扰. (提示: 证明 $\langle \mathbf{S} \cdot \mathbf{L} \rangle = \hbar^2 mm_s$; 在 ψ_{nlm} 下, $\langle 1/r^3 \rangle = \frac{1}{l(l+1/2)(l+1)n^3 a^3}$)
- 2 计算氢原子的弱场Zeeman效应. 还是考虑能级 E_2 , 共8个简并态 $|2ljm_j\rangle$. 讨论能级及其简并, 画出能级随磁场 B 变化的图.
- 3 计算氢原子 E_3 能级的Stark效应.