

量子力学第十六次作业

- 1 二能级系统 $E_2 - E_1 = \hbar\omega > 0$. $t < 0$ 时处于基态。 $t > 0$ 后受到扰动 H' . H' 在 H_0 表象下矩阵元为 $H'_{11} = H'_{22} = 0$, $H'_{12} = H'_{21} = \hbar\nu$. 请求解 $|\psi(t)\rangle$, 计算系统处于激发态的几率。并与微扰论的结果比较。
- 2 带电一维谐振子在电磁波作用下可以发生跃迁。假设电磁波波长远大于谐振子振幅(就是说可在局部视为匀强电场), 请写出跃迁选择定则。
- 4 氢原子处于基态(忽略精细结构), 受到脉冲电场 $E(t) = \mathbf{E}_0\delta(t)$ 的作用, $H' = e\mathbf{E}_0 \cdot \mathbf{r}\delta(t)$. 计算它跃迁到各激发态的几率。你得到什么样的选择定则?