一、 氢原子的玻尔理论

（1）玻尔的氢原子假设

- Ø 定态假设
- Ø 电子轨道角动量量子化假设

$$L = mvr = n\frac{h}{2\pi} \qquad (n = 1,2,3,\cdots)$$

- Ø 跃迁的频率条件 $h\nu = E_i - E_f$

（2）氢原子能量 $E_n = -\frac{me^4}{8\varepsilon_0^2 h^2}\cdot\frac{1}{n^2} = \frac{E_1}{n^2}$

基态能量 $(n=1)$ $E_1 = -13.6\text{eV}$

（3） 玻尔理论对氢原子光谱的解释

$$h\frac{c}{\lambda} = hcR\left(\frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2}\right) = E_i - E_f$$

$$\sigma = \frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2}\right), \quad n_i > n_f$$

- Ø 里德伯常量 $R = \frac{me^4}{8\varepsilon_0^2 h^3 c} = 1.0973731\times10^7\,\text{m}^{-1}$