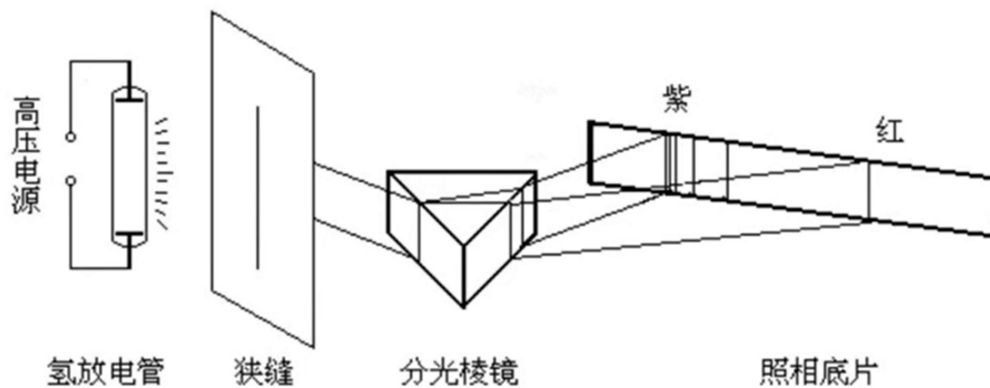


# 氢原子光谱

用如图所示的实验装置，可以得到氢原子光谱，这是最简单的一种原子光谱。



## 发射光谱

各种原子受带电粒子的撞击或加高温直接发出特定波长的明线光谱。原子的外层电子由高能级向低能级跃迁，能量以电磁辐射的形式发射出去

## 吸收光谱

若某些波长的光通过特定的物质或溶液后被吸收，产生暗线组成的光谱

### 线状光谱

由原子激发态产生的光谱为原子光谱，它是由许多分立的谱线组成

## 氢原子光谱特征：

不连续光谱，即线状光谱  
其频率具有一定的规律

## 经验公式

$$\nu = 3.289 \times 10^{15} \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right) \text{s}^{-1}$$
$$n = 3, 4, 5, 6$$

## Rydberg经验公式

1913年瑞典物理学家Rydberg找出了能概括谱线的波数之间普遍联系的经验公式

$$\sigma = R_H \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

式中 $\sigma$ 为波数（指1cm的长度相当于多少个波长）， $R_H$ 称为Rydberg常数，其值为 $1.097 \times 10^5 \text{cm}^{-1}$ ， $n_1$ 和 $n_2$ 为正整数，且 $n_2 > n_1$ 。