

实验中，每次根据设定的 h 值得到 X' 后再通过计算修正 h 值，再依此往复操作，用逐级逼近的方法求出该实验条件下的极限值。

我认为，为了研究碰撞过程中的能量损失，先通过计算可得：

$$\Delta E = \frac{1}{2}(1 - e^2) \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2} u_1^2 \quad (u_1 \text{ 为碰撞球在最低点的速度})$$

那么可以在第一组 1,2,3 号实验之后根据 ΔE ，求出 e 的值，计算如下

$$u_1 = \sqrt{2g(h_1 - y)}$$

$$v_2 = \frac{(1 + e)m_1}{m_1 + m_2} u_1 = x \sqrt{\frac{g}{2y}}$$

$$\Rightarrow h = \frac{x^2}{4y} \left[\frac{m_1 + m_2}{(1 + e)m_1} \right]^2 + y$$

经过验证：计算结果与实验得出的 h 最终值非常接近，但是按照上面的步骤只需要一组数据便可求出碰撞过程中损失的机械能。