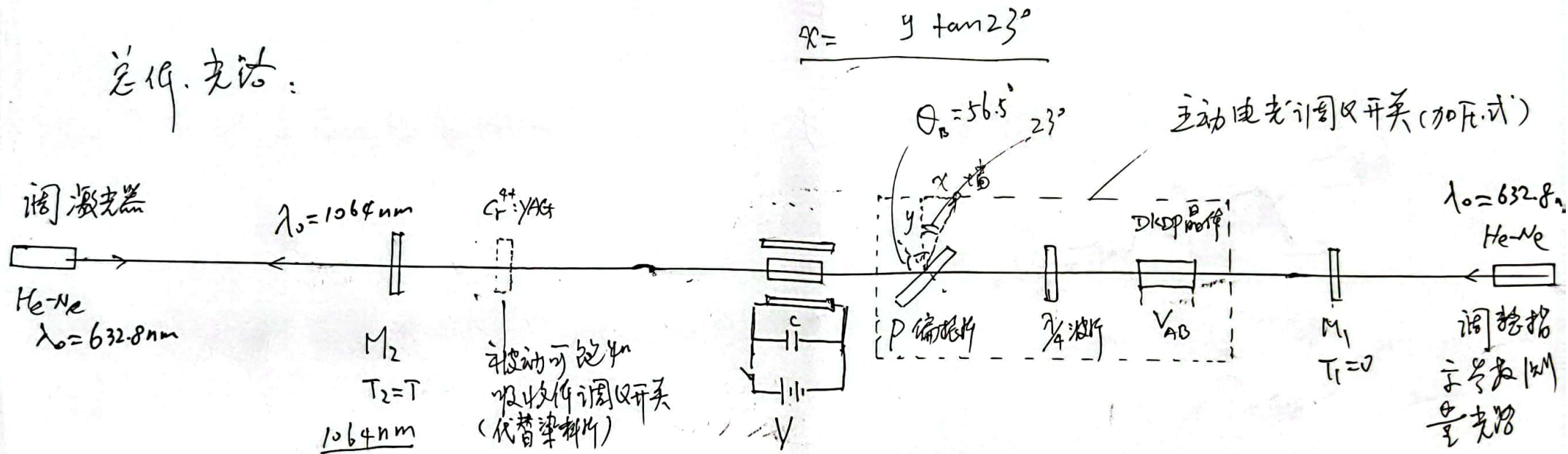


№1: YAG 自由振荡器特性实验

总论. 光路:



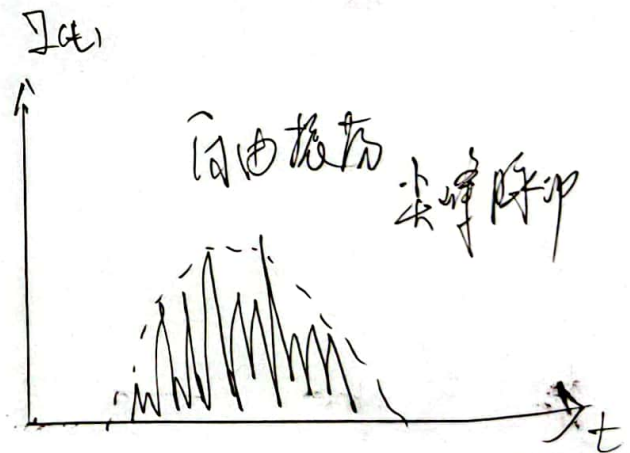
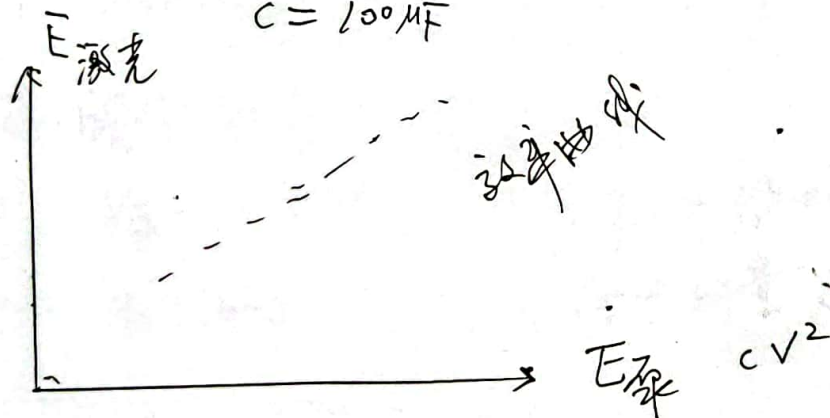
$$\alpha = \frac{y \tan 23^\circ}{\dots}$$

$$\theta_0 = 56.5^\circ$$

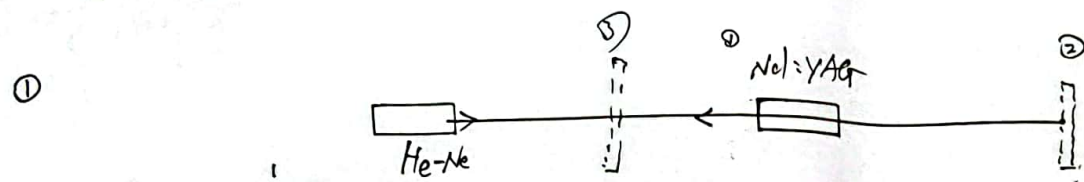
主动电光调Q开关 (加电压)

$$E_{\text{泵}} = \frac{1}{2} C V_{\text{泵}}^2 \times 2 = C V_{\text{泵}}^2$$

$$C = 100 \mu\text{F}$$



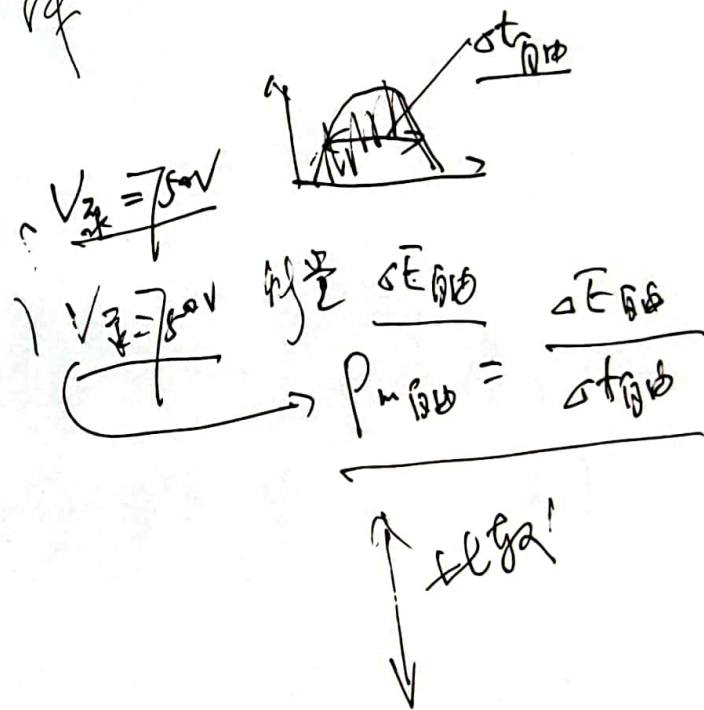
一. 调激光器光路



二. 测量自由振荡激光脉冲能量及功率曲线

$V_{\text{泵}}: 600, 650 \text{ V}, 700, 750, 800, 850$

三. 测量自由振荡激光脉冲峰值功率



四. 调Q特性

1. Cr⁴⁺:YAG晶体被动调Q特性

- ① 阈值电压 $V_{\text{Q阈}} = \dots$
- ② $V_{\text{泵}} = 700 \text{ V}$ 时, 调Q脉冲波形, 脉宽 Δt_{Q}
- ③ $V_{\text{泵}} = 700 \text{ V}$ 时, 调Q脉冲能量 ΔE_{Q}

计算: 调Q脉冲峰值功率

$V_{\text{泵}} = 700 \text{ V}$ $P_{\text{max}} = \frac{\Delta E_{\text{Q}}}{\Delta t_{\text{Q}}}$

2. DKDP 电光调制, 调制与解调实验

1. 波形测量 Δt_{AQ}

2. 能量测量 ΔE_{AQ}

计算 $P_{max} = \frac{\Delta E_{AQ}}{\Delta t_{AQ}}$

思考题: 1. DKDP 主动电光调制 (加压式, 本实验的方案) 的原理是什么? (可通过百度搜索查阅)

2. 被动可饱和吸收体双脉冲或多脉冲现象是如何形成的? (百度)

实验报告：

每位同学手写一份，并附上预习报告。

一周内交到物质楼C楼4层东头横向过道

光学系老师的信箱。

王声波信箱