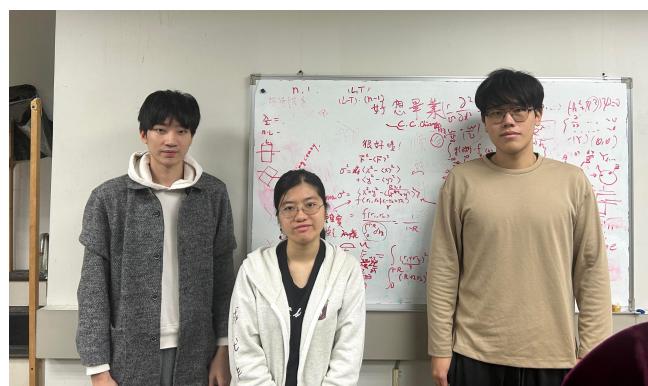


112-2 近代物理實驗

He-Ne Laser Comprehensive



週一班第二組

左：林馳耘 B10202037 中：吉芸萱 B10202036 右：丁安磊 B10202051

實驗日期：05/13 & 05/20 & 05/27

提交日期：06/10

Contents

1 氦氖雷射共振腔調整實驗	2
2 共焦球面掃描干涉儀調整實驗	3
3 氦氖半外腔等效腔長測量實驗	4
4 雷射橫模變換與參數測量實驗	5
5 氦氖雷射縱模正交偏振與模式競爭觀測實驗	6
6 高斯光束基本參數測量實驗	7
7 高斯光束的傳播特性實驗	8
8 高斯光束擴束及準直實驗	9
9 光束品質分析實驗	10
10 雷射共振腔設計實驗	11

1 氦氖雷射共振腔調整實驗

1.1 實驗原理

1.2 實驗步驟與觀察紀錄

通過尺規板中心小孔，目視氦氖雷射毛細腔。調整尺規板小孔的位置，使得自己可以看到毛細管中發光的He-Ne氣體所產生的大亮斑，調整尺規板位置盡量使大亮斑成同心圓，這時看著亮斑左右移動尺規板座，你會發現當時眼睛適應光線後，大亮斑中還有一個不太明顯的小亮斑在立體的移動，這是毛細管另一端的反射鏡所反射回來的小光點，移動調整尺規板座，我們將小亮斑調整到大亮斑的正中心，這時候理想上，我們的小孔是在毛細管指的路徑上。

”一開始我們花很久時間在調半外腔的部分，後來我們發現是我們認知的最小白色光斑跟講義認知的不同，在修正認知之後每次就能快速調出光。”

1.3 結果與討論

2 共焦球面掃描干涉儀調整實驗

3 氦氖半外腔等效腔長測量實驗

4 雷射橫模變換與參數測量實驗

5 氦氖雷射縱模正交偏振與模式競爭觀測實驗

6 高斯光束基本參數測量實驗

7 高斯光束的傳播特性實驗

8 高斯光束擴束及準直實驗

9 光束品質分析實驗

10 雷射共振腔設計實驗