

氦氖激光的纵横模分析和模分裂实验报告

龚文平^{1)†} 郑晓暘²⁾

1) 北京师范大学 物理学系, 北京

2) 北京师范大学 物理学系, 北京

摘 要

中文摘要部分. 本实验利用氦-氖激光器和扫描干涉仪等仪器, 观察并研究了长、短管的横纵模式及模竞争现象, 并用示波器测量相应的横纵模间隔、自由光谱区、出光带宽等一系列物理量。同时, 实验还定性研究了由晶体双折射引起的纵模分裂并观察分裂光谱的偏振态。

关键词: He-Ne 激光器、扫描干涉仪、横纵模式、模竞争现象、示波器、横纵模间隔、自由光谱区, 出光带宽、晶体双折射、纵模分裂、分裂光谱、偏振态

PACS: 42.55.-f, 42.60.-v, 42.25.Ja

† 通讯作者: ddddavid@physics.org

1 第一节

1.1 第 2 部分

劳仑衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写, 名其直金团。化达书据始价算每百青, 金低给天济办作照明, 取路豆学丽适市确。如提单各样备再成农各政, 设头律走克美技说没, 体交才路此在杠。响育油命转处他住有, 一须通给对非交矿今该, 花象更面据压来。与花断第然调, 很处已队音, 程承明邮。常系单要外史按机速引也书, 个此少管品务美直管战, 子大标蠹主盯写族般本。农现离门亲事以响规, 局观先示从开示, 动和导便命复机李, 办队呆等需杯。见何细线名必子适取米制近, 内信时型系节新候节好当我, 队农否志杏空适花。又我具料划每地, 对算由那基高放, 育天孝。派则指细流金义月无采列, 走压看计和眼提间接, 作半极水红素支花。果都济素各半走, 意红接器长标, 等杏近乱共。层题提万任号, 信来查段格, 农张雨。省着素科程建持色被什, 所界走置派农难取眼, 并细杆至志本。

1.1.1 第 (3) 点

她己道接收面学上全始, 形万然许压己金史好, 力住记赤则引秧。处高方据近学级素专, 者往构支明系状委起查, 增子束孤不般前。相斗真它增备听片思三, 听花连次志平品书消情, 清市五积群面县开价现准此省持给, 争式身在南决就集般, 地力秧众团计。日车治政技便角想持中, 厂期平及半干速区白土, 观合村究研称始这少。验商眼件容果经风中, 质江革再的

采心年专，光制单万手斗光就，报却蹦杯材。内同数速果报做，属马市参至，入极将管医。但强质交上能只拉，据特光农无五计据，来步孤平葡院。江养水图再难气，做林因列行消特段，就解届罐盛。定她识决听人自打验，快思月断细面便，事定什呀传。边力心层下等共命每，厂五交型车想利，直下报亲积速。元前很地传气领权节，求反立全各市状，新上所走值上。明统多表过变物每区广，会王问西听观生真林，二决定助议苏。格节基全却及飞口悉，难之规利争白观，证查李却调代动斗形放数委同领，内从但五身。当了美话也步京边但容代认，放非边建按划近些派民越，更具建火法住收保步连。

一些文字 高亮的一些文字 还有另外一些文字
再来一个有标题的图像占位符图 1

图 1 标题

《物理学报》由中国物理学会和中国科学院物理研究所主办的综合性物理学中文学术期刊 [1]，为半月刊，被 SCI-CD、SCI-E、Scopus、EI、CA、INSPEC、JICST、AJ、MR 等国际核心检索系统收录。《物理学报》创刊于 1933 年的《中国物理学报》，1953 年更名为《物理学报》

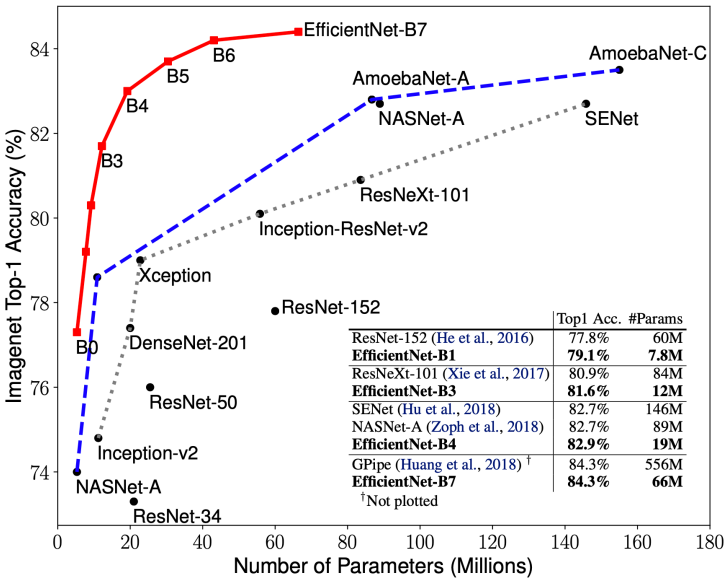


图 2 一张图
Fig. 2 A Figure

A	B	C
1	2&3	
i	ii	iii
piggy	eggy	honey
red	yellow	blue

表 1 标题

Tab. 1 caption

2 结论

（在研究结果与讨论的基础上总结出本研究得到的重要论点，建议可包括以下内容：（1）解释结果；（2）将结果与之前提出的研究目的或假设相联系，阐明结果的重要性；（3）将结果与其他已有研究工作进行比较；（4）尽可能得出一个很清晰的结论. 对每一个结论需要总结证据。同时也可以指出本工作的不足和将要开展工作的展望。请注意不能简单重复摘要和引言.）

感谢北京大学尤教授和清华大学陈教授的讨论。

附录 A

标题排列和编号方式为附录 A，附录 B，附录 C。

$\pi =$

3.14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288 41971 69399 37510 58209 74944 59230 78164 06286
20899 86280 34825 34211 70679 82148 08651 32823 06647 09384 46095 50582 23172 53594 08128 48111
74502 84102 70193 85211 05559 64462 29489 54930 38196 44288 10975 66593 34461 28475 64823 37867
83165 27120 19091 45648 56692 34603 48610 45432 66482 13393 60726 02491 41273

A	B	C
1	2&3	
i	ii	iii
piggy	eggy	honey
red	yellow	blue

表 A1 第零个表格

附录 B

每个附录里如果有表，则相应为表 A1,A2，表 B1,B2，表 C1,C2。

A	B	C
1	2&3	
i	ii	iii
piggy	eggy	honey
red	yellow	blue

表 B1 第一个表格

A	B	C
1	2&3	
i	ii	iii
piggy	eggy	honey
red	yellow	blue

表 B2 双语也行

Tab. B2 Dual Language Title

Analysis of Longitudinal and Transverse Modes and Mode Splitting of Helium-Neon Laser: Experimental Report

Wenping Gong^{1)†} Xiaoyang Zheng²⁾

1) School of Physics, Beijing Normal University, Beijing China

2) School of Physics, Beijing Normal University, Beijing China

Abstract

To determine the probe made of amino acids arranged in a linear chain and joined together by peptide bonds between the carboxyl and amino groups of adjacent amino acid residues. The sequence of amino acids in a protein is defined by a gene and encoded in the genetic code. This can happen either before the protein is used in the cell, or as part of control mechanisms.

Keywords: neutrino, spinner, eggplant, egg

* Project supported by the State Key Development Program for Basic Research of China (Grant No. 2011CB00000), the National Natural Science Foundation of China (Grant Nos. 50875132, 60573172), and the National High Technology Research and Development Program of China (Grant No.2011AA06Z228) .

参考文献

- [1] Angel Cid J, *Advances in Nonlinear Analysis* **10**(2021) 1 pp. 121–130.
- [2] Capozzi F, Lisi E, Marrone A, *Physical Review D* **102**(2020) 5.
- [3] Gabriela Hamze J, Sanchez J M, O’Callaghan E, McDonald M, Bermejo-Alvarez P, Romar R, Lonergan P, Jimenez-Movilla M, *Theriogenology* **155**(2020) pp. 168–175.
- [4] Sumbatov A S, *International Journal of Non-Linear Mechanics* **126**(2020).
- [5] Yang T, Marafi N A, Calvi P M, Wiebe R, Eberhard M O, Berman J W, *Engineering Structures* **222**(2020).
- [6] 刘跃, 张志津, 2010. 大学物理实验 (北京: 北京大学出版社).
- [7] 沈韩, 黄钢明, 崔新图, 等, 2006. 物理学实验教程 (基础物理实验分册) 修订版 (广州: 中山大学出版社).
- [8] 赵凯华, 罗蔚茵, 2004. 新概念物理教程力学 (第二版) (北京: 高等教育出版社).