

物理实验教学与现代工程应用相结合的 探索研究

毛红敏 王军 王晓丹 臧涛成等

苏州科技大学 江苏 苏州

研究背景

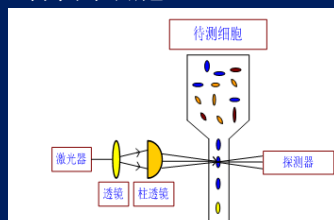
我国大学教育中物理实验教学，存在两个普遍的现象：一是实验项目以验证性实验为主，对一百或两百年前的物理理论或现象进行验证，没有与现代工程应用相结合，忽略把理论和应用相结合的思维方式的引导，不利于培养学生创新能力；二是光学和光电子等学科发展迅速，仪器产品升级快，更新快，而学生所用实验器件落后，导致实验方法和操作不能适应现代工程技术的要求。这些现象使培养的大学生和企业对人才的要求错位对接，出现“就业难”和企业“用工荒”现象并存。通过实验项目的优化和改进，提高学生运用知识解决实际工程问题的能力，培养大学生的创造型思维模式

(2) 优化光纤测量实验器件

基于现有的光纤仪器设备，对部分器件进行升级改造，更新光纤测量实验中光源和光功率计的波长，与目前通信的主流波段相一致，使学生的知识与实际应用紧密联系。

(3) 增加基础理论与实际应用联系

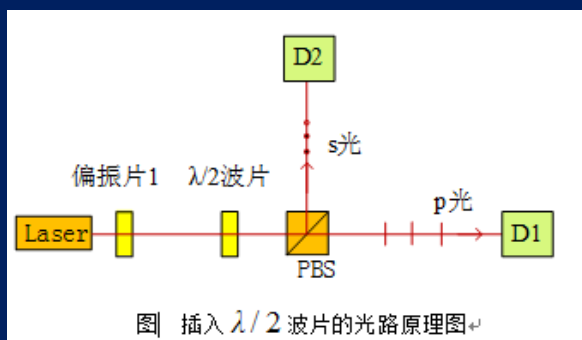
光学系统不仅仅在信息领域发挥着重要作用，在生物、医学等领域也有大的应用空间。利用流式细胞仪对生物医学细胞进行检测，需要长短轴特定比例的椭圆光斑，照射到待测细胞上。



研究内容

(1) 增开综合应用实验项目

利用偏振分光棱镜 (PBS)、二分之一波片、偏振片等光学元件，提出一套偏振光学的综合设计实验，以加深学生对光偏振态及偏振器件原理和性能的理解，提高学生对偏振光学内容的综合应用能力。



主要成果

(1) 更新实验教案

根据更新的器件和新增的应用实验项目，修改实验讲义。

(2) 指导大学生进行应用创新实验训练，并发表相关论文。

(3) 已发表相关课题内容研究论文2篇。

