# 大口径光学元件性能研究项目简介

1. **导师及课题组介绍**
2. 导师介绍链接（**请将网址链接更新到导师自己的页面**）：https://people.ucas.edu.cn/~zhangss
3. 课题组介绍（导师提供）
4. **科创计划项目简介**
5. 项目简介

随着自主创新战略的持续推进，国内大口径光学元件的需求越来越多，应用越来越广泛，性能要求也越来越高。口径已经从厘米级发展到现在的米量级，需要进行全面细致的检验和性能分析研究。光学元件性能研究能力，决定了高精尖光学元件研制的水平以及应用领域的研究水平。

目前正在研制和建设的在大型超高能伽马源立体跟踪装置（LACT），包含32台6米口径的大气切伦科夫望远镜。望远镜需要大量大口径球面反射镜和窗口滤光片，它们的性能将直接影响LACT的观测能力，所以需要对两者的性能进行全面和细致的评估和研究。

本项目依托四川天府新区宇宙线研究中心，建立了大口径光学元件性能研究平台。通过该平台，工作人员可以对大口径球面反射镜的曲率半径和光斑进行分析，同时评估在低温环境下的性能变化，进而对大口径新型复合材料球面反射镜的研制提供宝贵和可靠的数据。工作人员还可以测量滤光片的光谱透过率均匀性，助力国产大口径滤光片的研发。

工作人员有机会参与到LACT的现场建设中，身历其境感受高海拔宇宙线观测站的科学魅力。

1. 使用的实验方法、仪器设备、数据软件等

实验方法：通过大口径光学元件性能研究平台获取实验数据。

仪器设备：大口径光学元件性能研究平台，包含大口径球面反射镜自动检验系统，大口径滤光片透过率测量系统以及低温室等。

数据软件： 大口径光学元件性能研究平台采用C++和Python为基础的自研软件。

1. 对学生专业知识背景等方面的要求

学生应至少具备大学物理光学的基础知识，有一定的编程和数据分析能力。

1. 项目预期目标、成果和收获

项目预期产生一份大口径光学元件性能分析研究报告。同时学生在项目活动中，不仅可以学到大口径光学元件的性能研究内容，更重要的是通过实验培养了科研的思维和动手能力，能够在更大的平台上，开阔自己的视野。还可以为未来继续深造打下良好的基础，取得良好的开端。

1. **其他说明**

（备注：请填写其他需要说明的内容，若没有请写“无”。）

无