**南京天文光学技术研究所因公出访事后公示表**

**公示日期：2015年8月24日-28日**

|  |
| --- |
| **出访团组成员基本信息**： |
| **姓名** | **部门** | **职务** |
| **张熙** | 天文光谱与高分辨成像技术研究室 | 工程师 |
|  |  |  |
| **出访国家或地区** | 美国 | **顺访国家或地区** | 无 |
| **出访任务** | 赴美国Sacramento Peak天文台和Apache Point天文台，利用自适应光学系统进行太阳高分辨成像观测和系外行星成像观测。 |
| **经费开支（元）** | **出国预算** | **实际支出** |
| **13000** | 12726 |
| **离境日期** | 2015年 1月 10日 | **入境日期** | 2015 年 1月 20 日 |
| **实际往返路线** | 洛杉矶-新墨西哥州Apache Point天文台-洛杉矶 |
| **实际日程安排：**2015年1月10日-2015年1月11日，携带仪器，自洛杉矶驾车出发到达美国新墨西哥州Apache Point天文台天文台3.5米望远镜。2015年1月12-13日（白天）对地基便携式“极端”自适应光学系统进行观测前调试。2015年1月13日（晚）-14日 第一轮观测2015年1月15日-16日 讨论、调整2015年1月17日-18日 第二轮观测2015年1月19-20日 仪器拆下望远镜并装箱带回洛杉矶。 |
| **出访小结（任务执行情况、心得体会等）：**在出访期间，我们自行研制的“极端”自适应光学系统（Ex-AO）首次在APO天文台3.5米望远镜上验证工作，该套Ex-AO系统在近红外H波段能够稳定的校正目标恒星像并首次获得了接近10-5的成像对比度。自适应光学系统作为APO 3.5米望远镜的访问仪器，由天光所运至加州州立大学，并在该校实验室内预先调试完毕，随后再次打包，由我们自行开车运至天文台。项目组研究人员利用有限的时间，快速完成了仪器系统的搭建、调试，并最终顺利地与3.5米望远镜的耐焦接口完成对接。本次实测中，我们选择了具有不同星等的恒星作为观测目标（可见光波段视星等-1至8等），验证了该Ex-AO系统对不同星等恒星都能够提供优良的像质（当夜平均视宁度为1.2”～1.4”，风速为5～13m/s）。此次观测采用了短时间曝光和长时间曝光两种模式，根据短曝光下拍摄的alpha Tau校正前后的结果显示，自适应光学系统能够稳定提供接近衍射极限成像的校正，目标星的能量经校正后，明显集中于艾利斑区域内。同时我们在长曝光模式下观测了Kap Gem，该目标星等V=3.57，具有一颗暗弱伴星，经自适应光学初步校正并利用项目组近期提出的独特的IRS图像处理算法，最终处理后的成像对比度接近10-5，证明了该套仪器具备开展系外行星成像科学观测的能力。本次出访原计划还要利用和APO天文台相邻的0.76米 Dunn 太阳望远镜进行太阳自适应光学观测的实验，但由于观测时间冲突，该部分观测将移至今年6月的实测观测中进行。 |