**“国家天文台-阿里云天文大数据联合研究中心”开放研究课题征集通知**

**一 目的和背景**

 随着望远镜的光学、电子和控制技术的长足发展、借助先进的计算机和信息技术，天体物理的前沿研究领域越来越倾向于通过大规模巡天项目获取海量天文学观测数据，在大样本海量数据的基础上通过计算密集的统计分析手段更为深刻和全面地理解和揭示宇宙和天体的基本规律。例如，美国PanSTARRS巡天产生的数据达到PB字节，下一代大视场测光巡天LSST则将每天都会产生30TB字节的观测数据，我国的LAMOST巡天项目最终会获得1000多万条恒星的光谱信息，而正在运行中的欧空局Gaia卫星会测量10亿颗恒星的距离和切向速度，其海量计算将分布在欧洲六个计算中心的分布式计算集群中计算6个月之久。

 这些海量数据对于理解宇宙的形成和演化、探讨暗能量的状态方程如何随时间变化、研究星系和暗物质的大尺度结构、揭示星系的形成和演化、描述银河系的结构、寻找系外行星、甚至寻找地外生命、探索宇宙生命起源等都具有重大科学意义。如何采用适当技术手段，通过对大样本海量数据开展统计分析逐渐成为天文学和天体物理研究的一类重要且不可替代的研究模式。

“国家天文台-阿里云联合天文大数据研究中心”是由国家天文台和阿里云共同支持的旨在拓展云计算大数据领域的最新研究成果在前沿科学探索领域的推广应用，探索和解决天文学科的前沿重大问题，提升我国在天文学领域的基础科研和科普教育能力的合作项目。研究中心将在未来三年里资助 2-4项开放研究课题，瞄准国际前沿天文学和天体物理问题开展天文大数据相关的创新研究。

**二 具体资助方案**

2.1资助范围：

1） 数据／计算密集型基础研究课题，研究范围包括宇宙学、星系和大尺度结构、银河系、恒星物理、星际介质、系外行星、太阳等。优先资助使用大数据和密集计算资源以及中国虚拟天文台资源来解决天体物理领域的重要前沿问题的课题。

2 ）基于云数据／计算研究天体物理研究中急迫解决的重要技术问题。包括天文光学仪器、天文数据统计分析算法、天文观测数据处理和分析方法等。鼓励开展企业和学术机构的合作研究。

2.2申请人条件：

在中国境内工作和学习的人员均可自由申请。如无博士学位则需要2封具有高级职称人员的推荐信。每个申请人，包括合作人，只能出现在一个课题中。申请人须有依托单位。

2.3申请方法：

在**2017年8月18日**之前向联合研究中心提交课题申请书（参见《“国家天文台-阿里云联合天文大数据研究中心”开放课题申请书模版》，按照其中要求填写课题申请书。）。课题申请书应由所有参与者签名，并加盖依托单位公章。请将电子版申请书邮件发送到 **liuchao@nao.cas.cn****，**同时纸质版本申请书邮寄到以下地址：

**北京市朝阳区大屯路甲20号，中国科学院国家天文台**

**刘超 收**

**邮编：100012**

**联系电话： 010-64851858，13693314352**

2.4评审方法：

联合研究中心根据申请情况于2017年8-9月外聘国内外同行评审。评审过程采用两步，评委首先对各个申请书进行评阅、打分，再根据打分排名情况采用会议形式集中评审。评审结果通过中心网站向学术共同体进行公布，接受学术共同体监督。同行评审专家对有冲突的申请书按照国内外通行的原则进行回避。如果有申请课题研究方向评委并不熟悉，则额外邀请1-2外部专家针对该课题开展函评。评审结果将于2017年10月对外公布。

联络人：刘超（liuchao@nao.cas.cn，13693314352）

国家天文台-阿里云天文大数据联合研究中心

2017年6月10日