



紫台通讯



严谨求实
勤奋开拓

✉ pmoo@pmo.ac.cn | 🌐 http://www.pmo.cas.cn/ 中国科学院紫金山天文台主办

龙翔看望联系专家时指出为专家创新创业提供更好条件和环境



9月3日上午，南京市人大常委会主任龙翔到紫金山天文台，看望他



所联系的专家紫金山天文台台长杨戟。
会谈中杨戟介绍了紫台“三重大”

取得重要创新成果、近期承担的重大科研任务进展以及成果转移转化与科学普及工作情况。

龙翔表示，南京是中国现代天文学主干的发源地，是中国现代天文学的摇篮。南京应进一步发挥紫金山天文台在建设全球知名科学中心中的作用，特别是在成果转化、产业推动等方面的作用，同时要做好这方面的保障服务工作，为专家创新创业提供更好的条件和环境。

● 龙翔看望联系专家时指出为专家创新创业提供更好条件和环境	01
● 紫台参加第634次香山科学会议	02
● 中科院工会主席李和风一行赴紫金山天文台盱眙观测站慰问	02
● 紫台参加王锡阐星命名仪式暨王锡阐诞辰390周年纪念会	03
● 第二届鲁国辅先生纪念讲座在紫金山天文台举行	03
● 天泉湖天文论坛战略合作协议在盱眙签订	04
● 首届中国天泉湖天文论坛开幕 海内外天文学家共聚盱眙	04
● 国家重点研发计划“基于暗物质粒子探测卫星的科学研究”课题中期检查会议在南京召开	04
● 国家重点研发计划“大科学装置前沿研究”重点专项“射电技术方法前沿研究”项目启动会在南京召开	05
● 先进天基太阳天文台 (ASO-S) 卫星工程启动会在京召开	05
● ASO-S卫星科学指标与定标需求评审会在南京召开	05
● 第二届东亚天文统计学国际会议在南京召开	06
● 紫金山天文台召开2018年度科学传播工作会议	06
● 紫金山天文台两项成果入选IOP出版社中国高引用论文	07
● 紫金山天文台再次发现奇异小天体	07
● 紫金山天文台等基于嫦娥二号探测数据揭示图塔蒂斯小行星的形成机制	08
● 紫金山天文台等在系外行星的成分研究上取得重要进展	09
● 紫金山天文台揭示近距双星系统中S型行星的形成机制	10
● 紫金山天文台等在磁重联加热日冕方面取得初步进展	11
● Eric D. Feigelson教授访问紫金山天文台并做Colloquium报告	11

● 英国曼彻斯特大学SKA科学家Gary Fuller教授访问紫金山天文台并作学术报告	12
● 紫金山天文台研究生及其导师分别荣获2018年度中科院优秀博士学位论文奖和优秀研究生指导教师奖	12
● 紫金山天文台研究生荣获2018年度中国科学院院长奖	12
● 紫金山天文台5名研究生荣获2018年度中科院南京分院伍宜孙奖学金	12
● 紫金山天文台第七届全国优秀大学生暑期夏令营活动圆满结束	13
● 紫金山天文台·中国科学技术大学天文与空间科学学院2018年开学典礼在紫金山天文台举行	14
● 天文与空间科学学院迎校庆摄影比赛	14
● 紫台员工荣获“江苏省首届科普讲解大赛”优秀奖	15
● 月全食火星大冲同现天幕 仲夏夜千人欢聚仰望星空	15
● 【活动掠影】今夜无眠，星光乍现-世纪月食活动	16
● 紫台举办日偏食和流星雨观测活动	17
● 走进紫台野外台站，探寻圆顶里的奥秘	17
● “创新引领时代，智慧点亮生活”——紫金山天文台参加2018年全国科普日南京市主场活动	18
● 享天文乐趣，庆科普盛宴——青岛观象台开展2018年全国科普日系列活动	19
● 【活动掠影】青岛市天文科普教育论坛暨科学家进校园活动圆满成功	19
● 科学大讲堂：“陨石——解密太阳系的前世今生”	20
● 仙林湖中秋赏月	20
● 艾山生明月，天涯共此时	20

紫台参加第634次香山科学会议

以“小行星监测预警、安全防御和资源利用的前沿科学问题与关键技术”为主题的634次香山科学会议于9月13—14日在北京香山饭店举行。来自国内多个部委、科研院所以及大学参加此次会议。中国空间技术研究院叶培建研究员、李明研究员、中科院紫金山天文台赵长印研究员、中科院国家天文台李春来研究员和北京卫星环境工程研究所龚自正研究员担任会议执行主席。来自国内近30家单位的40余名专家学者出席了会议，我台赵长印、季江徽、马月华、赵海斌四位研究员应邀参加了会议。



图1: 赵长印研究员作中心议题报告。

会议围绕：(1) 小行星监测预警技术与天地一体化发展趋势及我国发展建议；(2) 小行星安全防御前沿问题与关键技术；(3) 小行星探测的科学目标与资源利用的前沿科学问题和(4) 小行星监测预警、安全防御



图2: 季江徽研究员作会议发言。

和资源利用中的政策、法律与国际合作问题这四个中心议题进行了深入讨论。赵长印研究员作题为“小行星监测预警技术与天地一体化发展趋势及我国发展建议”的中心议题报告。赵海斌研究员和季江徽研究员分别作了“小行星地基监测和特性普查的关键问题和能力分析”和“小行星研究的几个前沿科学问题”分报告。

本次会议在热烈讨论中达成一致共识，为未来我国小行星的科学探测、安全防御和资源利用等领域发展指明了方向，取得了圆满成功。会议认为小行星探测和研究的科学意义巨大，通过了解小行星的结构和物质分布状态，可以更好地了解太阳系的起源和演化，也有助于深空资源的开发和利用；小行星对人类构成现实的威胁，因此对小行星的监测预警和防御技术的研究非常

重要，而我国此领域与国外差距较大，需要大力加强地基基础设施建设和空基探测技术发展；小行星的资源利用极具前景，实现小行星的采样返回具有重要意义。

香山科学会议是由国家科技部发起，在国家科技部和中国科学院的共同支持下于1993年正式创办，相继得到国家自然科学基金委员会、中国科学院学部、中国工程院、国家教育部、解放军总装备部和原国防科工委等部门的支持与资助。香山科学会议是我国科技界以探索科学前沿、促进知识创新为主要目标的高层次、跨学科、小规模、常设性学术会议。此次香山会议的举行对我台近地天体监测预警相关研究领域的基础设施建设的推进具有深远的意义。



图3: 赵海斌研究员作会议发言。

【供稿人：赵海斌】

中科院工会主席李和风一行赴紫金山天文台盱眙观测站慰问

2018年9月26日，中科院直属机关党委常务副书记、院工会主席李和风一行赴紫金山天文台盱眙观测站现场调研并慰问一线科研与支撑人员，南京分院分党组书记、副院长朱怀诚，院直属机关党委办公室主任杨旭，院直属机关党委群众工作部部长王宇星，南京分院工会主席范晓松，紫台党委书记、副台长赵长印，紫台党办副主任陈红玲等人陪同慰问。

李和风一行首先调研了盱眙观测站主要观测设备——近地天体望远镜与空间碎片探测望远镜等，赵海斌研究员、郑卫星高级工程师分别介绍了两架望远镜的建造历史、光学特性、科学目标与运行等情况。现场调研结束后，李和风在观测站与全体职工进行了座谈。座谈会上，紫台工会副主席任树林介绍了紫台工会工作情况，盱眙观测站站长朱留斌介绍了观测站党建、保障及科

研进展等情况。赵长印代表紫台党委、紫台工会和盱眙观测站对院工会的关怀和慰问表示感谢。

朱怀诚在座谈时指出，院工会此次慰问是对盱眙观测站的关心和肯定，希望全体职工能够化光荣为动力，勇于担当、艰苦奋斗，为天文科技事业的发展继续贡献力量。





图1、2: 现场调研。

李和风表示,紫台历史悠久、文化醇厚,在出成果、出人才等各方面成绩突出、有口皆碑。他同时表示,紫台天文观测站为我国天文基础与应用研究发挥了战略支撑作用,推动解决了一些关键技术和卡脖子问题,对提升我国科技自信具有重要意义。他代表直属机关党委和院工会对盱眙观测站科研与支撑人员远离家庭、远离单位本部、日夜奋战的

精神表达了敬意,并指出这就是对院党组“讲爱国奉献、当时代先锋”主题活动的具体落实与践行。院工会作为院全体职工自己的组织,牢记习近平总书记与党中央有关群团工作与群团组织“政治性、先进性、群众性”的要求,团结职工跟党走,是职工的娘家人和贴心人,将尽责尽力解决职工在工作和生活中遇到的实际问题。随后,他代表院工会向盱眙观测站赠送了慰问金。

盱眙观测站是我国唯一的天体力学实测基地,主要从事太阳系天体和人造天体动力学的实测研究。其中,口径105/120厘米近地天体

望远镜是我国口径最大的施密特望远镜,配备了10K×10K国内性能最好的CCD探测器,主要用于搜索发现可能威胁地球的近地小行星,保卫地球安全等。而空间碎片探测望远镜则用于观测人类遗留在太空的空间碎片,为航天安全保驾护航。



图3: 座谈慰问。

紫台参加王锡阐星命名仪式暨王锡阐诞辰390周年纪念会

2018年9月27日,王锡阐星命名仪式暨王锡阐诞辰390周年纪念会在苏州吴江震泽镇举行。紫金山天文台台长杨戟,研究员吴雪峰、赵海斌、杨捷兴、汪琦、葛永良等出席了活动,吴江区区政府、吴江区科学技术协会、震泽镇党委和镇政府等单位参加命名仪式和纪念会。

杨戟台长代表中科院紫金山天文台向“王锡阐星”获得国际命名表示热烈祝贺并向全体震泽人们致以诚挚的问候。吴江震泽是王锡阐的故乡,自古以来,这里人杰地灵,文化底蕴深厚,震泽镇政府主动提出王锡阐星国际命名体现了震泽政府对历史文化传承的高度重视,有助于树立科学精神,对继续传承和弘扬优秀传统文化起到重要推动作用,也将丰富震泽古镇的文化旅游内涵。

王锡阐星是紫金山天文台近地天体望远镜于2007年9月11日发现,2009年3月获得207716号国际永久编号,是一个运行在火星和木星轨道之间的主带小行星。王锡阐,吴江震泽人,是明末清初著名的天文学家,他首创了金星凌日、水星凌日的计算方法,发表了《晓庵新法》、《五星行度解》等多种天文学著作,为中国近代天文学和数学发展作出了卓越贡献,享有“学究天人”的美誉。

在此次活动期间,紫金山天文台吴雪峰研究员应邀为震泽初级中学为学生们上了一堂主题为《伽马射线暴—宇宙最壮观的“烟花”》的天文科普报告。

【供稿人:赵海斌】



图1: 杨戟台长在命名仪式上讲话。



图2: 杨捷兴研究员宣读王锡阐星国际命名公报。



图3: 颁发王锡阐星命名铜匾和命名证书。

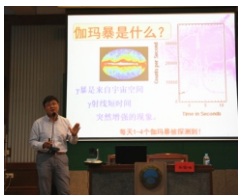


图4: 吴雪峰研究员作科普报告。



图5: 合影留念。

第二届鲁国镛先生纪念讲座在紫金山天文台举行

第二届鲁国镛先生纪念讲座于2018年9月13至14日在紫金山天文台举行。鲁国镛先生遗孀Helen Lo,美国国家科学院及美国艺术和科学院院士、哈佛大学Donald H. Menzel教授James Moran先生、东亚天文台台长Paul Ho研究员等生前同事好友出席讲座活动并发言。紫台、南大以及国家天文台等单位的科研人员和学生共50余人参加了本次讲座活动。

纪念演讲中,鲁国镛先生的遗孀Helen Lo女士首先讲话,回顾了鲁先生令人印象深刻的往事,表示了对先生的怀念。鲁国镛先生的生前同事兼好友James Moran教授作了“The 2nd Fred Lo Lecture”专题报告,介绍了由鲁国镛先生开创和推动的一系列重大天文科学研究的进展,包括河外超脉泽NGC4258的发现、黑洞吸积盘的超高分辨测量以及河外超脉泽测量哈勃常数,追忆往昔,深表对鲁国镛先生的怀念。纪念演讲之后,Moran教授一行参观了毫米波和亚毫米波技术实验室,与紫台科学家进行了学术交流。

“高山仰止,风范长存”。鲁国镛先生是国际射电天文学界一位杰出的开创者和带头人。他先后担任美国伊利诺斯大学天文学系主任和中国台湾“中央研究院”天文研究所所长,并于2002-2012年间担任美国国立射电天文台台长。鲁国镛先生毕其一生,为国际射电天文的发展做出了一系列重大贡献。鲁国镛先生生长期关心中国天文学的发展,支持紫金山天文台的研究团队参与SMA、ALMA等国际天文重大设备的建设发展,帮助我国学者参与国际BeSSel联合研究计划,与国内科学家完成了多项合作研究。Fred Lo纪念演讲活动将继续弘扬鲁国镛先生高尚的科学精神。



天泉湖天文论坛战略合作协议在盱眙签订

9月14日下午,中国天泉湖天文论坛战略合作协议签约仪式在中国科学院紫金山天文台盱眙观测站举行。淮安市副市长顾坤,盱眙县委书记梁三元、县委副书记、县长朱海波,中国科学院国家天文台原台长严俊、党委副书记石硕,紫金山天文台副台长毛瑞青等出席签约仪式。

梁三元、石硕和毛瑞青在签约仪式上致辞。三方希望能携手保护好珍贵的暗夜星空资源,通过论坛传播天文科普知识,提升公众科学素养,助推盱眙社会经济发展。朱海波、石硕、毛瑞青分别代表盱眙县政府、中国科学院国家天文台、紫金山天文台签订战略合作框架协议。

盱眙县委办、政府办、旅游局、科技局、科协、文旅集团等单位主要负责人,铁山寺管委会、天泉湖旅游度假区管理办公室相关人员,紫金山天文台相关部门负责人参加了签约仪式。



图1: 签字仪式。

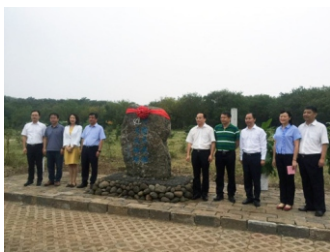


图2: 文化石揭幕。

首届中国天泉湖天文论坛开幕
海内外天文学家共聚盱眙

9月15日,由中国科学院国家天文台、中国科学院紫金山天文台、中共盱眙县委员会和盱眙县人民政府共同主办的首届中国·天泉湖天文论坛在江苏盱眙开幕。本次论坛以“科学素养与星空的对话”为主题,吸引了来自海内外六位知名天文学家共聚一堂,探讨天文与人类未来的发展,共话天文科学传播的伟大力量。来自国家天文台、紫金山天文台、全国各高校天文系统的30余位专家,及江苏省和全国各地的天文爱好者共计300余人参加了论坛。

本次论坛以主论坛和专题论坛两个阶段进行。主论坛环节由四位来自海内外的知名院士进行主旨演讲及圆桌讨论。中国科学院院士汪景琇以距离人类最近的恒星——太阳为开篇,从古论今,讲述了人类认识太阳的历史与新征程。英国皇家科学院院士卡洛斯·弗伦克则以备受媒体关注的“暗物质”为主题,提出了暗物质真实身份的另一种假设。知名华裔天文学家林潮就系外行星探索与地外生命话题展开讨论,令现场天文迷的热情达到高潮。最后,美国科学院院士桑德拉·费伯从天文观测者角度探讨地球的未来在哪里,让我们对宇宙未来的思索从想象变成了现实。圆桌讨论环节,四位嘉宾对公众关注的天文话题展开了一系列思想碰撞和智慧交锋,为观众献上一堂精彩纷呈的天文大课。

下午的专题论坛中,“天眼”FAST首席科学家李菂,及“悟空”号首席科学家常进也分别带来报告,让更多中国自主研发的大科学装置及科学卫星走进公众的视野,激励更多充满好奇的年轻人将目光投向广袤星空。

盱眙历史悠久,不仅有世界上最早发现彗星的星象记录,还拥有紫金山天文台盱眙观测站,这里暗夜条件良好,被誉为亚洲最美的星空之一。本次论坛在盱眙举办,也旨在联动科研机构与地方政府的力量,鼓励更多国内外天文领域专家开展更广泛地交流与合作,碰撞思想的火花,挑战最前沿的科学问题,共同推动天文科学传播的创新发展,全面提升公众的科学素养。

国家重点研发计划“基于暗物质粒子探测卫星的科学研究”
课题中期检查会议在南京召开

2018年8月4日,国家重点研发计划“基于暗物质粒子探测卫星的科学研究”课题中期检查会议在中国科学院紫金山天文台召开。来自中国科学院大学、国家自然科学基金委、北京师范大学、中国科学院国家天文台、高能物理研究所、云南大学、中国科学技术大学等单位专家组成的项目责任专家组及项目专家组,科技部高技术研究中心、基金委数理学部天文处、中国科学院前沿科学与教育局、项目依托单位紫金山天文台等单

位的领导,以及项目组研究骨干共50余人参加了会议。

依据国家重点研发计划管理办法等要求,专家组首先听取了4个课题负责人和项目首席科学家所做的项目中期进展及下阶段计划工作报告,然后审查了各课题中期执行情况报告,并进行了讨论和评议。会上,专家组高度肯定暗物质粒子探测卫星所取得的成果,尤其是开辟了我国天文卫星在该领域从无到有、再到今日引起国内外同行高度关注的局面。最后,专家组现

场公布评议结果:四个课题成绩均为优秀。同时专家组也对该项目各课题的下一阶段工作提出了建议。

会议最后,常进研究员代表项目组对各位专家的莅临指导再次表示感谢,并要求各课题组严格按照任务书要求并根据专家组建议保质高效完成相关工作,争取取得更大的科学成果。



国家重点研发计划“大科学装置前沿研究”重点专项“射电技术方法前沿研究”项目启动会在南京召开

2018年9月13日,国家重点研发计划“大科学装置前沿研究”重点专项“射电技术方法前沿研究”项目启动会在中国科学院紫金山天文台仙林园区召开。来自科技部高技术研究中心、中科院前沿科学与教育局、中国科学院自动化研究所、中国科学院国家天文台、上海交通大学、西安电子科技大学、东南大学、中国科学院上海天文台、中国科学院新疆天文台等单位的专家、项目组成员出席了

会议。紫金山天文台副台长毛瑞青研究员主持了本次会议。



图1: 会场照片。

会议首先由紫金山天文台台长杨戟研究员致欢迎辞,科技部高技术研究中心张峰处长介绍了国家重点研发技术专项的情

况和要求,责任专家国家天文台副台长薛随建研究员对专项提出了要求。随后项目首席科学家任远研究员对整个项目的情况及实施方案进行了介绍,强调专项计划实施将对于推动射电天文科学领域研究的发展具有重要的意义,四个课题分别介绍了课题拟解决的科学技术问题、研究目标和考核指标、关键技术难点、课题任务分解、年度计划和考核指标及实施基础和风险分析。项目专家组提出在



图2: 与会专家和领导合影。

项目的实施过程中要提炼技术难点,在关键技术上要取得突破性的成果。启动会后,项目组根据专家提出的意见和建议,结合近期、中期工作目标开展了深入的讨论和交流。

先进天基太阳天文台(ASO-S)卫星工程启动会在京召开

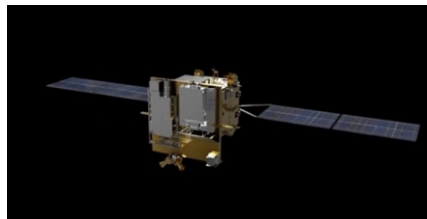
2018年7月4日,中国科学院重大任务局在中国科学院国家空间科学中心主持召开了“空间科学(二期)”战略性先导科技专项启动会暨EP、ASO-S卫星工程启动会。

先进天基太阳天文台(ASO-S)作为我国首颗专用太阳观测卫星,通过全日面矢量磁像仪(FMG)、莱曼阿尔法太阳望远镜(LST)和太阳硬X射线成像仪(HXI)三台有效载荷的组合,将揭示太阳磁场、太阳耀斑

和日冕物质抛射(简称“一磁两暴”)的形成及相互关系,开启在莱曼阿尔法波段进行全日面和内日冕同时成像观测的新窗口。根据ASO-S卫星工程立项批复文件和空间科学(二期)先导专项实施方案,ASO-S卫星将在2021年底完成工程研制任务,并于2022年上半年择机发射。

在启动会上,中科院重大任务局于英杰局长宣读了ASO-S卫星立项批复及人事任命文件,ASO-S卫

星首席科学家甘为群做了ASO-S科学目标及预期成果的报告,杨戟台长作为承研单位负责人发言。最后,中科院相里斌副院长就先导二期及两颗卫星的启动做了重要讲话。



ASO-S卫星科学指标与定标需求评审会在南京召开

2018年7月25日,中国科学院紫金山天文台与微小卫星创新研究院在南京共同组织召开了先进天基太阳天文台(ASO-S)科学指标与定标需求评审会。

本次评审会是在前期数十次研讨会的基础上进行的。ASO-S卫星LST、FMG、HXI三台载荷

的项目组分别作了各载荷的科学指标与定标需求报告,报告对各载荷的观测指标进行了详细梳理,明确了对应的技术指标,提出清晰、可行的定标需求,为今后载荷研制、定标技术方案的制定、以及卫星平台的设计和制造等提供了重要的输入。由来自9家

单位的13位评审专家组对三个报告的内容进行了详细的讨论和质询,提出了宝贵的意见和建议。常进副台长、ASO-S卫星首席科学家、工程总师助理、卫星系统总指挥和总师、三台载荷的主任设计师和载荷科学家、以及相关工作人员四十余人参加了本次会议。



第二届东亚天文统计学国际会议在南京召开

2018年7月9-13日,由东亚核心天文台主办,中国科学院紫金山天文台承办的第二届东亚天文统计学国际会议“天文统计学与R语言”在南京顺利举办。共有来自东京大学、蒙古国立大学、香港大学等境外高校和清华大学、北京大学、南京大学、中国科学技术大学、华中科技大学、中国科学院国家天文台、紫金山天文台、上海天文台、云南天文台、新疆天文台等国内高校及天文台的80余位代表参会。会议由紫金山天文台盘军研究员主持,天文学院副院长吴雪峰研究员致开幕词,国际虚拟天文台联盟副主席、国家天文台崔辰州研究员致闭幕词。



20世纪中叶以来,随着望远镜技术的提高、新型探测器的出现和空间技术的

发展,与之而来的是铺天盖地的数据如潮水般涌来,天文数据以TB甚至PB量级计量,天文学从数据贫瘠一跃成为数据丰富的学科。有数据以来,天文学家就一直试图用各种简单统计方法来处理天文数据。直到二十世纪六七十年代,统计软件和程序都不是为天文学家开发的,它们中的大部分是商业软件。天文学家要想处理数据,必须自己写编程。到二十世纪八十年代末和九十年代初,天文数据统计分析的重要突破,促使天文学家认识到了统计方法的重要性。2012年8月28日,国际统计学会天文统计委员会从国际统计学会中正式独立出来,国际天文统计学会宣告成立。同年,国际天文学联合会和美国天文学会的天文信息与天文统计工作组成立。2015年8月国际天文学联合会天文信息与天文统计工作组正式升级为国际天文学联合会天文信息与天文

统计委员会。美国天文学会成立了天文统计兴趣组。为了提高天文学家和学生的统计素养,每年都会有相关培训和会议在不同的地方开展。如美国宾夕法尼亚州立大学一年一度的天文统计学暑期培训,法国天文数据分析会议等。2017年在日本举办了第一届东亚天文统计学研讨会。



此次会议的主讲人Eric D. Feigelson教授是美国宾夕法尼亚州立大学杰出的统计学和天文学教授,最早的天文统计学发起者之一,30多年来孜孜不倦地全身心投入到天文统计学的发展中。他与统计学教授G. Jogesh Babu在宾夕法尼亚州立大学成立了天文统计中心,组织了五次(1991、1996、2001、2006、

2011)题为“现代天文学中的统计挑战”学术会议,自2005年起每年举办天文统计学暑期班,并著有《面向天文学的现代统计方法与R应用》(2012)。2015年Feigelson教授担任国际天文学联合会天文信息学与天文统计学委员会首任主席,负责编辑在线天文统计学和天文信息学门户网站,并担任美国天文学会期刊的第一位统计科学编辑。他目前主要研究的是基于参数自回归建模的系外行星检测统计方法。

本次会议旨在提高和培训天文学者的统计水平和R语言编程技巧,同时促进东亚天文学者在天文统计学、大数据等领域的合作和交流。通过此次会议,可以提升青年学者的天文统计学方面的知识,培养适应大项目需求、面向大数据时代既懂天文又懂统计的复合型人才。

【撰稿:刘怡;摄影:胡晓军】

紫金山天文台召开2018年度科学传播工作会议

7月24日,紫金山天文台召开2018年度科学传播工作会议。台长杨戟出席并做会议总结,副台长毛瑞青主持会议。

毛瑞青首先带领大家学习了国家和中科院关于科学传播工作的指导思想和相关要求,并结合院科学传播工作统计评估情况,总结了我台科学传播工作取得的成绩,分析了存在的问题和不足,强调紧密围绕我台科技创新中心工作组织开展务实高效的科学传播

工作。科普部主任张旸作科普工作年度报告并汇报了科普工作征集意见的情况。会议期间,在座科研人员进行了交流互动并对科学传播工作提出了积极的意见和建议。

杨戟在总结发言中指出,依据国家科技进步法,紫台作为科研机构有义务为科学技术普及事业,普及科学技术知识,提高全体公民的科学文化素质贡献力量。科技创新是传播工作的中心,科研团队是科普工作

的主力,应有效利用我台先进的科研设备、卫星平台、实验室、台站、合作共建的设施以及宝贵的历史档案资料等平台和资源将紫台的科学传播工作提升高度。同时他对我台科普工作提出了五点明确的要求:落实国家科技进步法,增强全员对科普工作的责任意识;以国家和中科院指导思想为蓝本,切实加强科普组织工作;利用好新媒体平台提升工作效率;加强科普人才队伍建设;各部门形成良好的

联动机制。

此次会议旨在进一步提升和完善我台科学传播工作,紫台科学传播各项工作负责人、各团组/部门信息干事、研究生部科普小组成员以及关心科学传播工作的职工和研究生共40余人出席会议,青海观测站以视频方式参加了会议。



紫金山天文台两项成果入选IOP出版社中国高引用论文



近日,由美国天文学会和IOP出版社共同评选的中国高引用作者奖(China Top Cited Author Award)揭晓,紫金山天文台有两项成果入选,第一作者分别为金志平项目研究员和晋升博士。

金志平等人(Jin Z.et al. 2015)首次得到了巨新星(也称千新星,是引力波事件光学对应体)的多波段光变曲线和谱能量分布的演化。进而拟合巨新星得到外流体质量约为0.1个太阳质量(是迄今为止抛出物质量最大的巨新星),速度约0.2倍光速,温度约2700K。目前该论文的引用已达80多次(据ADS)。2017年,引力波探测器LIGO首次探测到来自双中子星并合的引力波,随后地面望远镜也发现了光学对应体巨新星,所得到的抛出物质量(约0.04太阳质量),速度(约0.2倍光速),温度(晚期约2500K)等主要性质均与金志平等人在GRB 060614中发现的巨新星一致。

晋升等人(Jin S.et al. 2016)基于行星和原行星盘的相互作用成功解释了ALMA观测到的HL Tau系统中明暗相间的环结构。该工作指出,HL Tau系统中可能存在三颗分别位于13.1, 33.0和68.6 AU,质量分别为0.35, 0.17和0.26个木星质量的行星。这三颗行星可以在HL Tau系统的气体和尘埃盘中打开空带,从而产生观测到的光学薄的三个暗环。晋升等人的研究表明,观测到的三个暗环在气体盘和尘埃盘内同时存在。这项工作不仅有助于人们深入理解HL Tau系统中原行星盘的演化和行星形成过程,对于认识我们太阳系的起源演化也有重要科学意义。目前该论文的引用已达46次(据ADS)。

该奖项主要授予2015-2017这三年中来自于中国地区在天文和天体物理研究方向的最高引用的前1%论文,引用率基于Web of Science的收录。这是IOP出版社在中国授奖的第一年,名单已在IOP出版社网站上公布:

<http://ioppublishing.org/china-top-cited-author-award/top-articles-astronomy-astrophysics/>
论文链接如下:

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2015ApJ...811L..22J>

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2016ApJ...818...76J>

紫金山天文台再次发现奇异小天体



日前国际小行星中心发布电子公告,紫金山天文台发现一个新的奇异小天体——2018 RR₂,这是继2010年3月10日发现2010 EJ₁₀₄后发现的又一个奇异小天体。

这颗太阳系小天体是目前近地天体望远镜在最远距离上发现的新的太阳系小天体,当时该目标的亮度仅为21等。2018年9月8日,近地天体望远镜项目组科研人员拍摄宝瓶座天区后,发现一个非常暗的移动天体,且运行速度仅有普通小行星的一半,立即作为特殊天体上报到国际小行星中心。次日晚该目标由美国斯特沃德天文台(Steward Observatory)观测证认,经过回溯美国Panstarrs计划的观测资料,发现该目标曾于8月

11日被观测。初步轨道计算研究表明,该小行星的轨道半长径为21.4天文单位(1天文单位为日地平均高距离,约1.5亿公里),偏心率为0.64,倾角40.3度,近日点在木星轨道以外。9月8日发现之时,它离太阳有11.8亿公里,恰在轨道近日点附近,所以能被近地天体望远镜检测出,但它的远日点却在海王星轨道之外,远离太阳52.8亿公里之遥,它在轨道上绕日运行一周需99年(普通小行星大多在3~5年之间)。

在太阳系中,除了火星和木星轨道之间的主带小行星之外,在海王星轨道之外也存在大量柯伊伯带天体,而此次发现的2018 RR₂是这两个小天体带之间的过渡天体,称之为半人马天体(Centaur,得名源于希腊

神话中一种半人半马的怪物)。这类小天体的表面呈冰质,封存了太阳系形成初期最原始的物质,对太阳系天体的起源与演化研究将有重要意义。目前对半人马小天体起源的研究依然存在争论,一种观点认为它们来自外层太阳系的散射盘小天体(Scattered Disc Objects),但是并不能解释半人马小天体天然的双色分布性质;另一种观点认为它们是受冥王星摄动而来的冥族小天体(Plutinos),但是动力学模拟显示仅有部分小偏心率的不稳定轨道小天体才有可能成为半人马小天体。更多这类小天体的发现和物理特性的研究将会给半人马小天体的起源和演化提供观测证据。

这项研究工作得到

了中国科学院天文财政专项、国家自然科学基金(批准号:11633009,1161013,11503090,11273067)等项目和中科院行星科学重点实验室的资助。

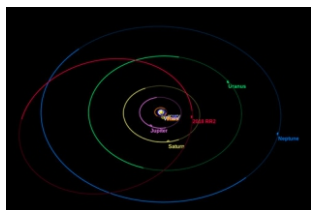


图1: 2018 RR₂的轨道在太阳系外行星之间,图中Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune分别是木星、土星、天王星、海王星。

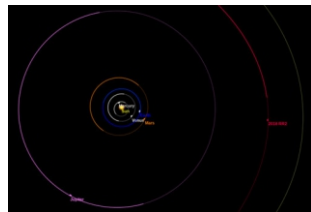


图2: 发现2018 RR₂时候在其轨道的冲位置附近,由内向外分别是太阳、水星、金星、地球、火星、木星、2018 RR₂和土星。

【供稿:赵海斌】

紫金山天文台等基于嫦娥二号探测数据 揭示图塔蒂斯小行星的形成机制

2018年7月21日, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (《英国皇家天文学会月刊》)发表了中科院紫金山天文台季江徽课题组与其合作者基于嫦娥二号探测数据对近地小行星图塔蒂斯形成机制的最新研究成果,揭示了在地球潮汐效应作用下可形成该小行星延展型双瓣结构。该项成果对深入了解近地双小行星的形成与演化具有重要科学意义。

图塔蒂斯是对地球构成潜在威胁的最大近地天体,在2012年之前每4年会接近一次地球,因此一直以来为国际社会所广为关注。据估计,地球附近存在数百万颗几十米大小但未被发现的近地天体,对人类生存形成长期隐患。2012年12月13日,我国嫦娥二号探测器在完成既定任务后在距地球约700万千米远的深空,以10.73 km/s的相对速度近距离飞越了图塔蒂斯,获得了一系列高精度光学图像(图1),发现图塔蒂斯具有双瓣结构-由较小一端的“头部”与较大一端的“身体”组成,即为一颗近地接触双小行星。近年来大量天文观测表明,直径大于200米的近地小行星中大约14%属于该类接触双小行星,其基本特征是呈现双瓣结构,由两部分构成。因此,如何形成这种非常有趣的双瓣结构的小行星是一个值得关注的科学问题。

在研究中,研究人员提出一种图塔蒂斯形成的新机制:假设最初图塔蒂斯的“母体”是一颗双小行星,即由主星与卫星组成,它们相互之间潮汐锁定。由于图塔蒂斯的轨道倾角很小,在太阳系统日轨道运行中它有较大概率近距离飞越地球,因此地球引力影响了主星和卫星的轨道同时地球的潮汐作用使其形状发生变形,结果导致卫星轨道失稳而与主星发生低速碰撞,最后两者并合后形成了图塔蒂斯目前形状特征-双瓣延展型结构(图2)。在本项研究中,科研团队基于散体力学软球离散元接触模型,利用N体模拟方法开展了大量数值计算,揭示了该小行星的形成过程。这些研究表明行星潮汐效应在近地小行星形成演化中起到重要作用,阐明了分离双小行星与接触双小行星之间的联系,可为我国未来小行星深空探测任务科学目标提供科学依据。

长期以来,紫台行星科学团队立足于基础研究,与合作者持之以恒深度挖掘嫦娥二号探测数据,揭示了图塔蒂斯小行星的物理特性、表面特征、内部结构与形成机理(Huang, Ji & Ye et al.2013, Scientific Reports);发现图塔蒂斯小行星表面大部分碎石来源于早期母体形成时的残留碎片,获得其表面撞击坑保留年龄约为16亿年(Jiang, Ji, Huang et al.2015, Scientific Reports);揭示了其自转轴与角动量轴之间的较大夹角导致该小行星在空间中“翻跟头”(Zhao, Ji, Huang

et al. 2015, MNRAS)。

图塔蒂斯系列研究成果在国内外取得了很好的反响:在2014年第十二届“小行星、彗星和流星”国际会议(ACM2014)作大会特邀报告,于2016年在第十七届“中美Kavli前沿科学研讨会”作大会特邀主题报告,在每10年出版一期的国际著名小行星综述专著Asteroid IV(约10年出版一次)中大篇幅介绍与引用,入选“2013年度十大天文科技进展”,入选《国家自然科学基金资助项目优秀成果选编(六)》,入选“十八大”以来中国科学院创新成果展。

该工作的第一作者为紫金山天文台胡寿村博士,合作者包括美国马里兰大学和清华大学的研究人员,该项研究工作得到了国家自然科学基金项目(11473073, 11503091, 11661161013, 11633009, 11673072)、中科院创新交叉团队、中国科学院行星科学重点实验室等资助。文章链接: <https://doi.org/10.1093/mnras/sty1073>

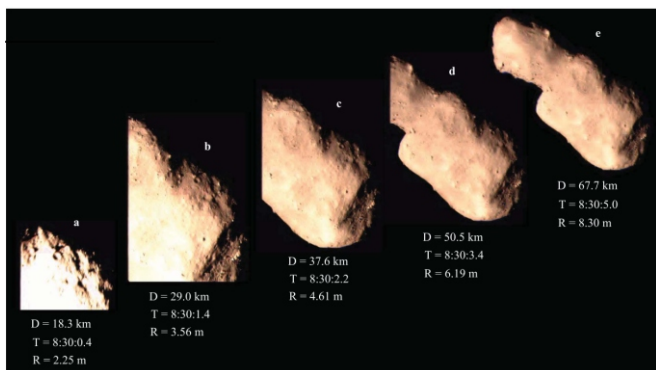


图1: 嫦娥二号飞越探测图塔蒂斯光学图像(Huang et al., 2013)。

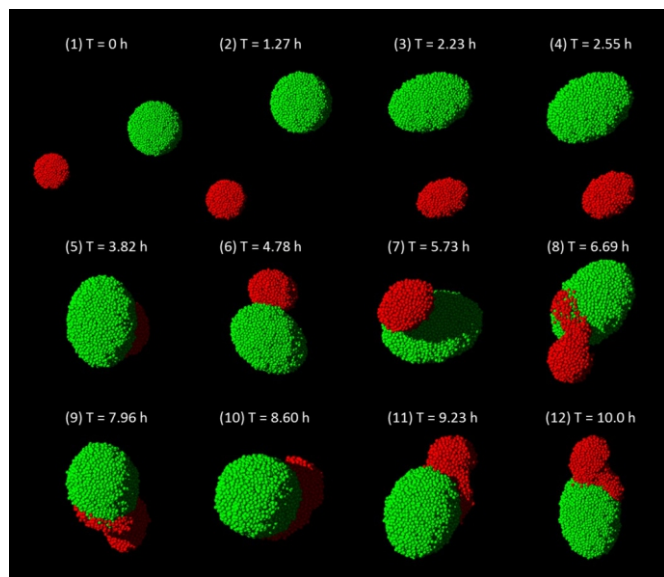


图2: 图塔蒂斯小行星双瓣结构的形成过程(Hu et al., 2018)。

紫金山天文台等在系外行星的成分研究上取得重要进展

近期,国际权威天体物理杂志《The Astrophysical Journal》在线发表了中科院紫金山天文台等关于系外行星物质成分的研究成果,该项研究提供了一个限定低质量系外行星物质成分的方法,揭示迄今已发现的低质量系外行星大多是类似地球的岩石行星。该项成果为系外行星宜居性研究提供了理论依据。

寻找类似地球的宜居行星一直以来是系外行星研究的前沿课题。随着观测技术的不断进步,天文学家目前已发现了近四千颗系外行星。这些系外行星样本一方面为研究和检验行星形成理论提供了宝贵的观测依据,另一方面还将有助于回答许多在行星科学中众多悬而未决的科学问题。比如,类似地球的宜居行星在宇宙中是否普遍存在?行星形成过程中的轨道迁移能否把大量的水带到宜居区?系外低质量行星能否像太阳系类地行星那样演化出次生大气层?要回答这些问题,我们不仅需要获取大量的系外行星样本,还需要了解这些行星各自的物质成分信息。然而,受制于极为有限的观测精度,对于低质量系外行星来说,无论是地基还是空间探测,现在仍无法通过直接的光谱观测来分析其物质构成。目前可以取得的只是通过高精度的凌星观测估算出行星半径,进而结合视向速度观测获得行星质量。即便如此,若同时知晓系外行星的质量和半径,我们也很难确定其物质成分。已有研究表明,系外行星的质量半径关系存在严重的简并关系,这就意味着整体物质成分差异很大的行星,可以通过不同的物质成分比例得到相同的行星质量和半径。

为了破除系外行星质量半径关系上的简并关系,来自紫金山天文台和瑞士伯尔尼大学的科研人员,从

长期演化的角度着手分析观测到的系外行星的质量和半径,并把行星的中央恒星类型、行星系统的年龄与行星的轨道半长径等关键参数作为分析依据。通过模拟一个个类似月球大小的星子的吸积生长和热演化过程,研究人员可以定性地去掉和物理模型相违背的行星物质成分组合。例如,基于中央恒星的类型和行星轨道半长径这两个参数,可定量计算恒星辐射产生的大气逃逸速率,成功去除低质量系外行星大气层产生的简并度。进一步,结合系统年龄和行星的质量-平均密度关系,亦可部分消除岩石和水的简并度。

在研究中,研究人员首先模拟了十多万例行星在100亿年内的形成和演化过程,得到了和真实观测到的系外行星样本相符的统计分布,验证了该方法所依赖的行星形成和演化理论(图1)。进一步,研究人员模拟了两批具有不同行星含水量的算例,并把两个算例给出的行星族群在半径空间的分布和美国NASA的Kepler空间望远镜观测到的系外行星的半径分布相比较,发现Kepler所发现的行星的半径分布对应于行星内核不含水的情况(图2)。最后,针对已获得较为精确的质量和半径数据的系外行星,研究人员计算了它们在各种极限初始条件和演化过程下得到的质量和半径,给出所对应的行星形成和演化历史,并最终限定出系外行星的整体物质组成(图3)。

行星的整体物质成分与行星形成和演化过程中的诸多因素密切相关。通过研究一颗系外行星的整体成分,不仅有助于我们推测其形成和演化的历史,还可以判断该行星是否适宜生命存在。在不远的将来,TESS,CHEOPS,PLATO 2.0这三个空间项目将得到大量系外行星高精

度的质量和半径信息。该项工作作为后续系外行星样本物质成分甄别及系外行星的宜居性研究等提供坚实基础。

研究论文的第一作者是紫金山天文台晋升博士,合作者为瑞士伯尔尼大学的Christoph Mordasini教授。该项研究工作得到了国家自然科学基金项目(11273068, 11473073, 11503092, 11661161013, 11773081)、中国科学院行星科学重点实验室等资助。

论文链接:

<http://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/aa9f1e/meta>

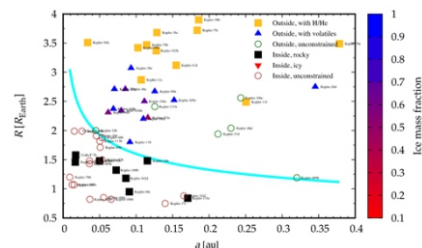


图1: 模型得到的行星族群(左)和系外行星(右)在质量-平均密度图上的分布。该结果验证了模型所依赖的行星形成和演化理论。

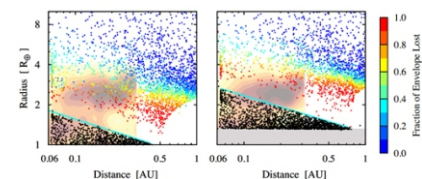


图2: 不含水行星族群(左图中的点)、含水行星族群(右图中的点)和Kepler空间望远镜观测到的行星(左图和右图中的阴影部分,其中阴影的深浅代表行星数目的多少)半径分布的比较。该图表明Kepler空间望远镜观测到的系外行星的半径分布和行星内核不含水的情况相符。

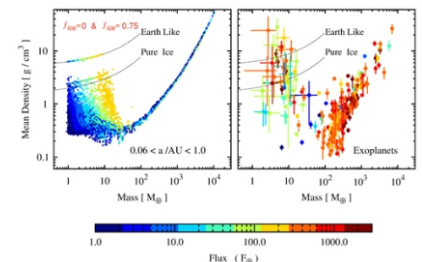


图3: 已知低质量系外行星的半径和轨道半长径分布,以及由模型计算得出的行星整体物质成分。该图表明已知的低质量系外行星均与行星含有大量水的模型不符。

紫金山天文台揭示近距双星系统中S型行星的形成机制

2018年8月21日, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (《英国皇家天文学会月刊》)发表了中科院紫金山天文台季江徽课题组对近距双星系统中S型行星(行星环绕双星中的一颗运行)形成机制的研究。该工作揭示环双星的多行星系统内部发生的散射过程和恒星与行星之间的潮汐作用,可在近距双星(间距为0.5-3 au, au为天文单位)内部形成S型行星。该项成果对深入了解双星系统中行星形成与演化具有重要科学意义。

电影《阿凡达》描述了距离我们太阳系最近的双星系统Alpha Centauri (AB)中的一颗S型大行星的卫星(潘多拉星球)上发生的故事。S型行星是双星系统中的一种,即所谓的卫星型行星环绕双星中的一颗运行,目前天文学家探测到约100多颗这类环恒星行星,图1为2012年发现的Alpha Centauri Bb。双星之间的距离对内部行星的形成有决定性影响。因此,近距双星(Close Binary)系统中S型行星的发现引起研究者的特别关注和广泛讨论。尽管目前在双星间距为5-50 au的双星系统中发现了多颗此类行星(如Alpha Centauri Bb),但是目前尚未在双星间距小于5 au的双星内部发现S型行星。而双星间距小于5 au的近距双星的数目非常之多,比如Kepler空间望远镜发现了3000多颗掩食双星(周期<1000天)。最近,天文学家提出新的探测方法,指出以现有仪器的探测精度可在掩食双星系统中探测S型行星,诸如TESS和未来PLATO等空间探测任务均可探测到此类天体。因此,在掩食双星中探测S型行星让人们充满期待,它们的存在将为深入理解行星形成理论提供更多的观测样本,进而可重新审视行星系统与行星形成机制,特别是它们的出现对近距双星本身的形成和演化也给出新的研究线索。

一般行星形成理论认为,由于伴星的强烈摄动,在近距双星内部“本地”形成行星极为困难。而在近距双星外围形成行星则相对容易,这类行星被称为环双星行星(Circumbinary planets, CBP)。目前已发现了20多颗CBP。据观测数据的分析,认为CBP潜在的数目巨大,它们出现几率与单恒星周围行星出现的几率相当,甚至更多。此外,对CBP的研究还表明,多行星系统易引发动力学不稳定。在研究工作中,科研人员发现CBP之间的散射和恒星的潮汐俘获可在近距双星(间距为0.5-3 au)内部形成S型行星(图2),而潮汐俘获行星的几率与双星的质量比、偏心率有关。双星的质量比和偏心率越小,形成该类行星的几率越大。另外一个有趣的发现是,这种

机制可以在系统中形成逆行行星,即行星轨道方向和宿主恒星自转方向相反。若这类型行星能被探测到,将会是对该机制的一个有力的佐证,因为通常“本地”形成的行星出现在顺行的轨道上,即原行星盘的运行方向上。该研究可为将来探测此类行星的目标双星的遴选提供理论依据。

论文的第一作者为紫金山天文台博士后宫衍香博士,合作导师为季江徽研究员。

该项研究工作得到了国家自然科学基金(11773081, 11573018, 11661161013)、中国博士后科学基金(2018M630621)和中国科学院行星科学重点实验室等项目资助。

文章链接:<https://doi.org/10.1093/mnras/sty1300>

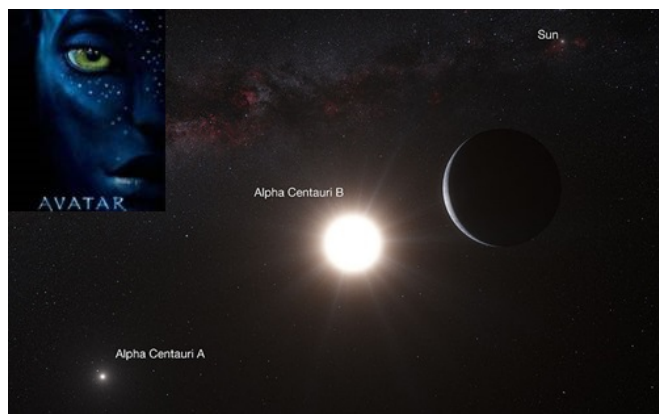


图1: 距离我们最近的双星系统 α Cen (AB) 中的S型行星 α Cen Bb。左下角为伴星 α Cen A, 距此系统4.3光年处为我们的太阳系(右上角)。

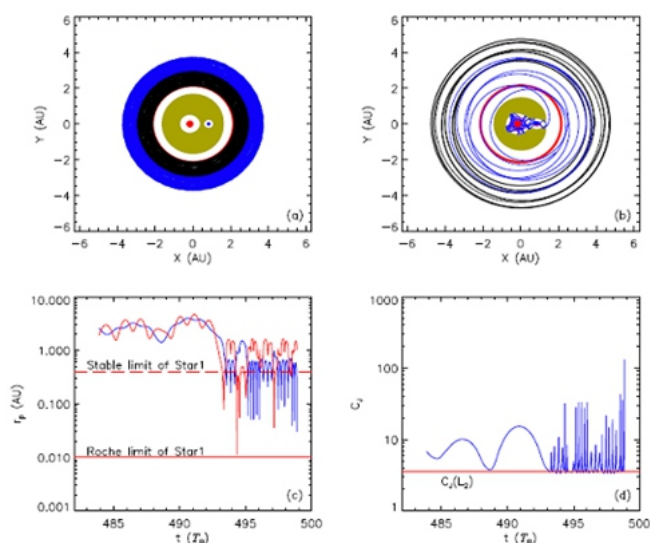


图2: 近距双星系统内部行星的形成—散射引起的潮汐俘获机制。(a) 两颗CBP视为测试粒子, 即不考虑行星-行星之间的作用, 它们的轨道是长期稳定的。(b) 两颗行星和图(a)的初始条件一样, 但是考虑行星间的相互作用, 两颗CBP发生散射, 初始靠外的行星进入双星内部, 在恒星潮汐作用下被俘获成S型行星。(c) 被俘获行星到两颗恒星距离的演化。(d) 被俘获行星的雅可比常数随时间的演化(忽略其他行星的存在)。

紫金山天文台等在磁重联加热日冕方面取得初步进展

日冕加热一直是太阳物理研究的一个难点问题。目前学术界有两种主要观点：磁重联加热和波传导加热。最近，紫金山天文台太阳活动多波段观测研究团组李东博士联合国家天文台李乐平副研究员发现了小尺度磁重联加热日冕的观测证据。

磁重联被认为是太阳爆发现象的主要能量释放方式，而光谱是对于其最直接的观测手段。李东博士等人充分使用IRIS光谱的高分辨观测数据，详细研究了一个活动区的小尺度磁重联事件。这个磁重联事件在色球和过渡区表现为双向出流 (IRIS jets)，在光球表现为磁场对消，在日冕则表现为极紫外增亮 (图1)。作者还估算了磁场对消释放的能量，约为 $(6.7 \pm 1.9) \times 10^{27}$ erg，这远大于双向出流和极紫外增亮所需要的能量 (约 2×10^{26} erg 和 7×10^{24} erg)，说明光球磁场释放的能量足够驱动色球和过渡区的磁重联并加热日冕。在这一活动区还发现了另外三个相似的小尺度磁重联事件，作者推测小尺度重联在太阳表面是普遍存在的，不过限于观测条件 (尤其是IRIS光谱的狭缝观测) 很难探测。这是首次在太阳大气的光球、色球、过渡区和日冕中探测到磁重联的过程，对于小尺度重联加热日冕具有重要意义。目前，相关工作已发表在天文学国际核心期刊《英国皇家天文学会月刊》(Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, MNRAS) 杂志上。

论文链接: <https://academic.oup.com/mnras/article/479/2/2382/5051763>

上述工作得到国家自然科学基金委青年项目(11603077)，面上项目(11573072, 11673034, 11773079)，重点基金(11333009, 11533008)，重大基金(11790302)，中科院空间科学战略先导专项(XDA15052200, XDA15320301)，江苏省青年项目(BK20161095, BK20171108)等资助。

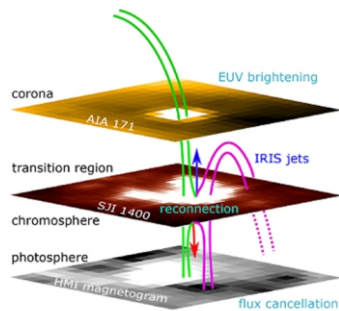


图1: 小尺度磁重联事件的触发和加热日冕示意图。

Eric D. Feigelson教授访问紫金山天文台并做Colloquium报告



2018年7月9日，宾夕法尼亚州立大学天文系和统计系Eric D. Feigelson教授访问紫金山天文台，并在仙林园区3号楼302会议室做了题为“ARIMA, TCF and RF: A new statistical approach to exoplanet transit detection”的学术报告，天文学院副院长吴雪峰研究员主持了本次报告。

Eric D. Feigelson是宾夕法尼亚州立大学天文系和统计系教授，从事天文统计工作已有30多年，大力推动了天文统计学的发展和应用，和统计学教授G. JogeshBabu共同努力在宾夕法尼亚州立大学成立了天文统计学中心，是国际上第一个致力于天文统计学的机构。

Eric D. Feigelson教授2012年推动成立了国际天文联合会 (IAU) 天

文信息与天文统计工作组，并担任主席；2015年推动成立了国际天文联合会天文信息与天文统计委员会，并担任主席；2016年获国际天文统计学会 (IAA) “天文统计突出贡献奖”，并入选 IAA Elected Fellow。此外，他还担任美国天文学会学术期刊的首位统计科学编辑，并著有天文统计专著《面向天文学的现代统计方法与R应用》(2012)。

Eric D. Feigelson 教授在讲座中阐述了基于参数自回归模型分析鉴别系外行星统计方法。利用针对掩星的测光巡天数据，天文学家已经成功地捕捉到了很多系外行星候选体。然而，如何对非高斯噪声进行有效处理，依然是制约掩星探测方法的主要因素。这些非高斯噪声的来源，对空间望远镜 (如Kepler, Corot, TESS) 而言主要是太阳的电磁活动，对地基望远镜 (如WASP, HAT, AST3-1) 而言则主要是大气的干扰。为了清除这部分占主导地位的噪声，通常主流的做法是采用非参数化处理技术。而Eric D. Feigelson教授的研究表明，参数化的自回归 ARIMA模型通常能更加有效地压制噪声、提取信号。Eric D. Feigelson教授在报告中主要介绍了：

(1) 通过拟合ARIMA模型来降低自相关噪声；(2) 构建掩星滤波器，在ARIMA的残差里搜寻周期性掩星信号；(3) 利用随机森林分类器来降低误报率。这种方法已经在Kepler数据上成功地辨认出了额外的几十颗系外行星候选体。相对而言，该方法能够发现更短周期的掩星事例，因此特别适合应用于HAT-S及AST3-1 (中国南极巡天望远镜) 之类的短间隔巡天望远镜数据。ARIMA模型分析也可以应用于研究其它的自相关天文现象，比如恒星的周期活动或是由吸积引起的光变系统等。

Eric D. Feigelson教授的精彩报告结束后，与参加报告的我台和南京大学师生进行了问答交流。在场的很多青年学者和研究生都表示受益匪浅，学到了新的知识。Eric D. Feigelson教授此行还将作为主讲人，参加由东亚核心天文台、中科院国家天文台、紫金山天文台联合举办的第二届东亚天文统计学国际会议“天文统计学与R语言”，该会议旨在提高和培训天文学者的统计水平和R语言编程技巧，促进东亚天文学者在天文统计学、大数据等领域的合作和交流。

【撰稿：刘怡；摄影：耿超】

英国曼彻斯特大学SKA科学家 Gary Fuller教授访问紫金山天文台 并作学术报告

2018年9月29日,英国曼彻斯特大学SKA科学家Gary Fuller教授访问紫金山天文台,并作题为“From Dark to Light: The Evolution from Molecular Clouds to Massive Protostars & Clusters”的学术报告,紫台科研人员和学生共30余人参加了本次活动。学术报告结束后,Gary Fuller教授参观了毫米波和亚毫米波技术实验室,并与紫台科学家、学生进行了学术交流。

Gary Fuller教授详细介绍了分子云到大质量原恒星及星簇的演化,以及其研究团队近期对斯必泽暗星云(SDC)的研究成果,同时对ALMA新接收机的低噪声放大器的工作进展进行了介绍。作为英国曼彻斯特大学国际化负责人,Gary Fuller教授也介绍了英国曼彻斯特大学与国内高校、研究所合作的情况,并希望与紫台逐步建立科研合作关系。



图1: Gary Fuller教授在作学术报告。



图1: Gary Fuller教授与史生才研究员在交流。

【供稿:李琳】

紫金山天文台研究生及其导师 分别荣获2018年度中科院 优秀博士学位论文奖 和优秀研究生指导教师奖

日前,中国科学院公布了2018年度中国科学院优秀博士学位论文(科发函字〔2018〕364号)和优秀导师奖评审结果(科发函字〔2018〕365号),紫金山天文台(紫台)梁云峰的博士学位论文“基于Fermi-LAT数据的暗物质湮灭线谱搜寻及悟空号的伽玛射线分析软件开发”、紫台孙燕的博士学位论文“银盘边沿的旋臂结构与恒星形成”分别被评为2018年度中国科学院优秀博士学位论文,梁云峰博士的导师范一中研究员,孙燕博士的导师徐烨研究员分别被评为2018年度中国科学院优秀研究生指导教师。

中科院优秀博士学位论文自2004年开始评选,每年进行一次,每年评选出的院优博论文数量一般不超过100篇。参评博士学位论文要求为本学科前沿,在理论或方法上有创新,有重要的理论意义或现实意义,并取得突破性成果,达到国内同领域的领先水平或国际同类领域的先进水平。截止目前,紫台共有15篇论文获“中科院优秀博士学位论文奖”。

紫金山天文台研究生荣获2018年度中国科学院院长奖

根据中国科学院关于公布2018年度中国科学院院长奖评审结果的通知(科发函字〔2018〕333号),紫金山天文台2015级博士研究生李尚荣获中国科学院院长特别奖,其导师为范一中研究员,2016级博士研究生李英杰荣获中国科学院院长奖,其导师为徐烨研究员。

2018年度中国科学院院长特别奖共奖励50名同学,院长奖共奖励300名同学。

紫金山天文台5名研究生荣获2018年度中科院南京分院伍宜孙奖学金

根据“中国科学院南京分院关于颁发2018年度伍宜孙奖学金的决定”(宁科院【2018】09号文):我台博士研究生胡寿村(师从季江徽研究员),韦成亮(师从康熙研究员),汪亚(师从季海生研究员),高嵩(师从史生才研究员),硕士研究生王灏(师从韦大明研究员)荣获2018年度中科院南京分院伍宜孙奖学金。

为铭记伍宜孙先生对中科院南京分院科研教育工作的鼎力支持和慷慨资助,提升在学研究生的综合素质,鼓励创新精神,南京分院于2006年设立了“中科院南京分院伍宜孙奖学金”,从紫金山天文台、南京地质古生物研究所、南京土壤研究所、南京地理与湖泊研究所、南京天文光学技术研究所、南京天文仪器有限公司、江

苏省中科院植物研究所、苏州纳米研究所和苏州生物医药工程技术研究所共9家培养单位的在学研究生中,评选出22位研究生荣获该奖学金。



紫金山天文台第七届全国优秀大学生暑期夏令营活动圆满结束

7月17日-7月20日,紫金山天文台(紫台)成功举办2018年全国优秀大学生夏令营,来自全国各地的近50名优秀大学生通过报名选拔参加了此次夏令营活动。此次夏令营安排了开营仪式、学术报告、实验室和观测站参观、营员与导师面对面交流、专业分组面试、营员与研究生交流联欢活动内容。



7月18日上午,开营仪式上紫台副台长、中国科大天文与空间科学学院(天文学院)执行副院长常进研究员发表热情洋溢的欢迎致辞,介绍了紫台的辉煌历史与发展现状,希望营员们能通过这次夏令营活动,走进紫台、了解基础科学,将来投身科学事业,为建设世界一流天文学强国贡献出自己的一份力量。

中国科大天文学院副院长吴雪峰研究员概述了当代天文学重大前沿科学问题,详细介绍了紫台以及与中国科大共建的天文与空间科学学院的发展现状,包括学科布局、师资队伍、科研平台等。结合紫台近几

年来在研究生培养教育方面取得的成果,吴雪峰副院长指出紫台历来高度重视研究生培养工作,现在与中国科大共建的天文学院的研究生培养管理新模式已开始为在读研究生提供了极具优势的成长平台,欢迎营员们报考紫台和中国科大天文学院。

由紫台各研究团组首席科学家或导师代表组成的学术报告团开始了夏令营的学术报告会活动。学术报告会的前4位报告人,常进研究员、王力帆研究员、赵长印研究员和李瑛研究员分别介绍了紫台创新2020和“1-3-5”规划4个重大突破的最新进展。

接下来,李婧研究员、纪丽研究员、马月华研究员、吴昀昭研究员、杨磊副研究员、韦大明研究员、季江徽研究员、杜福君研究员、郑宪忠研究员、李国亮研究员和范一中研究员依次做了“太赫兹超导探测器”、“宇宙重子探索”、“太阳系小天体”、“太阳系遥感探测简介及应用”、“太阳和太阳系等离子体活动的观测和理论”、“伽玛射线暴”、“行星科学:一个充满活力的前沿科学领域”、“星际介质与恒星形成”、“大数据时代的星系物理”、“宇宙的结构形成和引力透镜现象”和“宇宙物理学研

究前沿”等精彩纷呈的学术报告。

在这有限的时间内,天文学的精彩、疑惑、挑战、未来,都以简洁的方式向营员们一一呈现。营员们带着对探索天文的热情,与报告人互动,进一步了解自己感兴趣的方向。

夜晚的观星活动、导师面对面交流、分组面试会、与紫台研究生联谊活动和盱眙观测站参观,如7月的南京烈日,为营员们留下了带着温度的美好记忆。

此次夏令营活动紫台和天文学院为营员们提供免费的食宿交通和团体意外保险,制定详尽的日程安排,强化服务意识,体现人文关怀。从学科背景、基本素养、科研能力、研究志趣等方面组织考察提前锁定生源,为导师和各高校的学生之间搭建了交流和沟通的平台,加强了优秀大学生之间的相互学习和交流,同时为紫台2019年选拔推免生和研究生报考工作做了很好的铺垫。

从2012年起,紫台已连续举办了7年全国优秀大学生暑期夏令营活动,报名人数不断增长,辐射度不断扩大,逐渐成为研究生招生宣传的品牌特色项目,吸引越来越多的优秀学子报考紫台和中国科大天文学院研究生。



紫台副台长、天文学院执行副院长常进致欢迎词。



天文学院副院长吴雪峰介绍紫台和中国科大天文学院。



首席科学家常进介绍“暗物质粒子探测卫星”。



王力帆介绍“中国南极天文”。



紫台党委书记赵长印介绍“空间碎片的观测方法与动力学”。



研究员李瑛介绍“太阳高能活动和先进天基太阳天文台”。



李婧研究员“太赫兹超导探测器”报告。



纪丽研究员“宇宙重子探索”报告。



马月华研究员“太阳系小天体”报告。



吴昀昭研究员“太阳系遥感探测简介及应用”报告。



杨磊副研究员“太阳和太阳系等离子体活动的观测和理论”报告。



韦大明研究员“伽玛射线暴”报告。



季江徽研究员“行星科学:一个充满活力的前沿科学领域”报告。



杜福君研究员“星际介质与恒星形成”报告。



郑宪忠研究员“大数据时代的星系物理”报告。



李国亮研究员“宇宙的结构形成和引力透镜现象”报告。



范一中研究员“宇宙物理学研究前沿”报告。



夏令营学术报告会现场。

紫金山天文台·中国科学技术大学天文与空间科学学院 2018年开学典礼在紫金山天文台举行

2018年8月31日上午,在紫金山天文台(紫台)3号楼402教室举行了“紫金山天文台·中国科学技术大学天文与空间科学学院(天文与空间学院)”2018年开学典礼。紫台台长、天文与空间学院院长杨戟研究员,紫台副台长、天文与空间学院常务副院长常进研究员,紫台各职能部门负责人、导师代表、2018级博士研究生和2017级硕士研究生出席了本次典礼,典礼由天文与空间学院副院长吴雪峰研究员主持。

典礼上,杨戟台长为开学典礼致辞,欢迎新同学到紫台进行研

究生阶段的学习。杨台长认为研究生教育是研究所培养高层次人才的主要途径,研究生将是紫台未来科技创新的重要力量。杨台长强调,科学家在科研、合作、交流等方面的众多良好习惯都是在研究生阶段特别是博士研究生阶段形成的,因此希望大家能够珍惜研究生阶段的学习机会,努力学习,高度关注世界的科技前沿,关注紫台的重点科技创新,顺利完成学业,获得独立从事科研的能力。

常进副台长借用中科大少年班的一句标语“成功=艰苦的工作+正确的方法+少说废话”来激励新入台的研究生,并提醒各位同学要高度重视健康与安全,并祝愿同学们能在紫台取得

成功。范一中研究员作为导师代表,根据自己的学习、科研经历建议同学们:1、学习、工作中要做到干一行,爱一行;2、不同基础的同学都要做到务实,打好基础;3、学习中要找准定位,发挥个人专长;4、平时遇到事情,千万不能走极端。

李尚博士作为学生代表,结合自己的学习经历建议同学们遇事要积极去找导师、同学讨论,学习要勤奋,要多做事、多思考,平时还要多锻炼身体。

在导师代表与学生代表发言后,吴雪峰副院长告诫同学们要尽快适应身份的转变,跟导师学好本领,在平时的科研、生活中要爱护紫台的公共设施,

厉行节约,以紫台为家。

最后,参加典礼的各个职能与支撑部门的负责人向同学们简单介绍了各自部门的情况,并且表示一定会为同学们做好后勤服务和支撑保障工作。

开学典礼之后,学院的老师们简单介绍了紫台研究生的现状,研究生管理的基本要求,以及研究生的学费、津贴发放、医疗、培养环节、学位申请、论文署名等与同学们息息相关的各项规程。最后希望同学们能珍惜紫台为大家创造的优良的学习、科研环境,把握机遇,努力学习,成长为紫台之主力,国家之栋梁。

天文与空间科学学院迎校庆摄影比赛



图1: 陈厚尊《猎户座大星云》。

2018年,中国科学技术大学(中国科大)“红专并进一甲子,科教报国六十年”。为庆祝中国科大建校六十周年,天文与空间科学学院(天文学院)于2018年8月至9月举办了摄影图片比赛。

这次摄影比赛,中科大天文学院和紫金山天文台(紫台)共有师生员工16人参与,总计提交作品52张。本次活动采取了微信投票的方式进行人气评选,经过为期3天共505位评选人

员的投票,陈厚尊、刘怡、潘敏、金璐、陈红玲和宋谊的摄影作品获得优秀奖,其中陈厚尊的《猎户座大星云》荣获人气第一名。此次比赛活动在喜迎中国科大六十周年校庆的同时,让天文学院及紫台的师生员工更深入地了解了中国科大“红专并进、理实交融”的校训和“科教报国、追求卓越”的精神传承,并号召学院师生共同为续写中国科大新甲子的辉煌贡献出自己的一份力量。



图2: 陈厚尊《胡杨剪影》。



图3: 陈厚尊《日落大漠》。

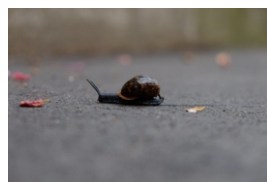


图4: 潘敏《蜗牛》。

【供稿人:戴璐】

紫台员工荣获“江苏省首届科普讲解大赛”优秀奖

2018年9月19-20日,“2018年江苏省首届科普讲解大赛”在南京科技馆举办。本次大赛是由江苏省科学技术协会科学技术普及部、江苏省科学技术厅政策法规与体制改革处、江苏省科普场馆协会主办,是江苏省首次举办的全省性科普讲解比赛。共有来自全省各地科普场馆的46名选手参加了本次比赛,参与范围广、解水平高、代表性强是本次大赛的显著特征。

大赛以“科技惠民、创新圆梦”为主题,主要目的是为全面贯彻党的十九大精神,深入实施创新驱动发展战略,为我省科普讲解人员搭建相互交流学习的平台,进一步提高科普人员的科学传播能力,促进在全社会广泛普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法,动员全社会积极投身建设世界科技强国的伟大实践,让科技成果更好地惠及全体人民,不断满足人民日益增长的美好生活

需要,助力建设强富美高新江苏,助力中华民族伟大复兴的中国梦。

紫金山天文台科普部王科超参加了比赛,演讲题目是“紫金山天文台里的国宝——圭表”。他的演讲受到了大赛评委们的认可,经过激烈的角逐,王科超最终荣获了本次比赛的优秀奖。

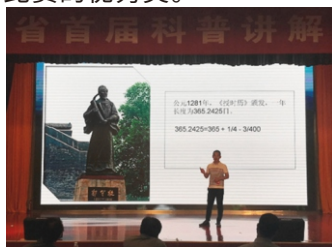


图1: 比赛现场。



图2: 获奖证书。

【撰稿: 王科超; 摄影: 陈向阳】

月全食火星大冲同现天幕 仲夏夜千人欢聚仰望星空

2018年7月27日晚至28日凌晨,火星大冲和本世纪迄今以来最长的月全食两种天象同时在夜空上演,借此特殊天象,紫金山天文台、江苏科技馆和南京天文爱好者协会在江苏科技馆共同举办“星月夜”大型公益观星活动。

所谓火星大冲,是指火星与太阳视黄经相差180度,而火星又恰好位于近日点附近。这次的火星大冲是火星近十五年来冲日时距离地球最近的一次,此时火星距离地球仅5700余万公里,视直径24.2",亮度达到-2.8星等,夜幕中红色明亮的火星极具观赏性。

28日的凌晨,今年的第二次月食将在天幕中上演,这次的月全食也是看点十足,月食分为1.61,食既时月球非常接近地球本影中心,加上月球位于远地点附近,这次的月全

食阶段将持续104分钟,可谓本世纪以来最长的月全食。

“星月夜”活动内容非常丰富,包括天文科普讲座,观看天文科普影片,了解学习望远镜知识,利用望远镜观测行星和月全食等环节。活动通过前期宣传,现场吸引了近千名市民前来现场参加各类活动。

27日下午6点,葛永良老师的《又见红月亮》科普讲座正式开始,江苏科技馆的科学剧场内挤满了观众,来自南京多所小学的小学生和家长们共计200多人聆听了本次讲座。报告中,葛永良为大家展示了上次月全食时的照片,带领大家回顾了发生在今年1月31日的超级“蓝色”红月亮,随后向大家讲解了月全食的形成原理,对这次的月全食进行了详细介绍;同时他

还介绍了月球运行规律,月相变化规律,中国农历法等天文知识。报告中,现场的小朋友与葛老师进行了互动,氛围十分热烈。大家对上次的月全食印象深刻,听了葛永良的报告后对这次的月全食也是更加期待。

夜幕降临前,科技馆外的草坪上十架大大小小的望远镜陆续架起;馆内的大屏幕上也播放着天文科普影片。观众们既可以在馆内观看科普影片,也可以到草坪上向周围的工作人员了解天文望远镜的知识,等待天黑后的天象观测。

南京的夏夜暑气未散,闷热难耐。夜幕降临后,天空中的云层较厚,现场只能透过一些云层缝隙,展开观测。不过这些都未影响市民的热情,晚上8时起,天气有所好转,月亮和火星蒙着一层

面纱从东方升起。通过现场高倍率的望远镜,火星和月球被近距离地呈现在人们眼前,观众在各个望远镜后排起了长龙排队等候参观,紫金山天文台陈向阳、樊莉平、王科超、葛永良、刘炎和南京天文爱好者协会会员一起在望远镜旁指导大家观测,解答媒体记者和公众有关问题。夜色下,大家还利用望远镜对出现在天空中的木星和土星等目标进行了观测。



图1: 科普讲座活动现场。



图2: 观星活动现场。

由于本次月全食初亏发生在28日凌晨2点24分,晚上十点以后,现场的大部分市民已经陆续离开,但仍然有一些人准备彻夜奋战,观测接下来的月全食。工作人员也是留下了两架望远镜和观众一起迎接月全食的到来。2点24分,月全食如约而至,月亮缓缓进入到地球的影

子当中,最终一轮红月亮和明亮的红色火星相伴悬在南京夜空之中。月食开始后,又有一些市民带着孩子前来观测,询问得知,有好几个孩子是专门设置了闹钟,半夜起来来到现场的,公众对天文的爱好和热情可见一斑。由于本次的月食发生较晚,南京地区只能看到“带食月

落”。随着东方的天空逐渐亮起来,火星和红月亮也一起落入了西方的晨曦之中,观测活动圆满结束。

中新社、江苏电视台、南京电视台、金陵晚报、紫金山新闻、扬子晚报等多家媒体对本次活动进行了采访和报道。

【撰稿:王科超;摄影:陈向阳】



图3: 观星活动现场。

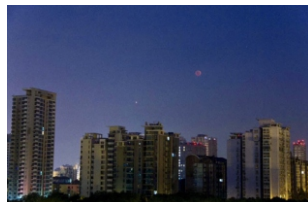


图4: 城市上空的红月亮和火星。

【活动掠影】今夜无眠,星光乍现—世纪月食活动



2018年似乎注定是月全食的大年,从年初的1月31日超级蓝血月到7月28日“超长”月全食,无不吸引着岛城众多天文爱好者的眼球。

2018年7月28日凌晨,青岛观象台和青岛天文爱好者协会的会员们准备联合在市南区八大峡广场这里欣赏一场神奇的天象-火星大冲邂逅月全食。虽然当天预报的天气趋势不是很乐观,但天文爱好者们的热情丝毫没有减弱。从凌晨1时许直到日出,十几名天文爱好者与我们共同经历了一次焦灼等待的过程。当天夜晚云层很厚,但我们还是决定前往观测地点碰碰运气,

一到八大峡广场,出乎意外的好天气让我们着实兴奋了一阵,月亮与火星高挂天宇格外明亮,大家赶紧架起设备,等待着



月全食的到来。2点24分,初亏开始了,月亮左上角开始慢慢变黑,咔嚓声赞叹声此起彼伏,随着时间的推移,变黑的面积开始逐渐增大,但这时云层也在慢慢的增厚,火星看不到了,前海的雾气也越来越浓重,月亮从忽隐忽现变成完全不见,直至乌云压顶……但大家一直没有舍弃,3点半,食既时间到了,月亮始终没有再出现,我们一边说笑着一边讨论着有关月食的知识,在本该属于梦乡的时刻,

所有人都精神饱满,希望能看到红光乍现的那一刻~然而,我们始终没有等到西方的那一抹红,却等来了东方天空的一抹红光。太阳出来了,我们也遗憾的结束了这次不完整的月食观测。

天文观测的魅力不仅在天象奇观出现的那一刻,也在于等待天气变好的过程。正是因为天空中的风云变幻,让天文观测增添了几分不确定性,

也让每次成功观测的天象更加具有魅力。也正是凭借着对天文的执着与热爱,天文发烧友们一次次共同见证了许多美丽的天象奇观。虽然此次火星大冲与月全食同现的景象因为天气原因没能圆满,却让我们更加珍惜完美观测的机会,明白天文观测的意义,让我们共同期待下一次的星象故事……



紫台举办日偏食和流星雨观测活动



图1: 2018.8.11艾山日偏食。

8月的天穹精彩不断,11日,日偏食天象光临我国北部地区,南京亦处于偏食带内;12日晚至13日清晨,令整个北半球都期待的英仙座流星雨处于极大期,一颗颗美丽的流星绽放天际。为此,紫金山天文台举办了日偏食和流星雨的观测活动。

8月11日傍晚,在紫金山天文台科普园区的天堡城平台上,数架相机和望远镜瞄向了西边的落日;18:30分左右,太阳的右上角出现了残缺,日食初亏开始了,天堡城上不断传来相机的咔咔声和人们的欢呼声。云层飘过,太阳被遮挡住了,但是在太阳进入地平线前几分钟,红彤彤的太阳又从云隙间露了出来,夕阳的一角出现了明显的凹坑,在望远镜中依稀可见月球边缘的起伏。暮霭中,我们和游客一起见证了一个特殊的带食日落。并第一时间发布,照片被中新社等媒体采用,紫台科普部微博相关报道有超过10万的点击率。

8月12日晚,受台风登陆的影响,南京地区已经是风雨交加,原本由科普部组织的赴盱眙观测站观测流星雨的活动被迫取消。不过,前一日已经到达盱眙观测站的南京天文爱好者协会的会员们拍摄到了漂亮的流星;

此外,架设在科普园区内的流星监测设备也拍摄到了多颗英仙座的流星,弥补了本次活动的遗憾。

青岛观象台在栖霞艾山温泉度假村与中国国旅(青岛)、青岛市天文爱好者协会联合组织“日偏食遇见流星



图2: 媒体报道。

雨”活动。11日下午5时,日偏食观测队准时出发,来到栖霞艾山风景区内等候日偏食的到来。天公作美,晴空万里,这一切预示着日偏食的观测活动一定会大获成功。随着夕阳的慢慢西沉,距离日偏食发生的时刻越来越近。“太阳右上角开始缺啦”,人群中传来一声惊呼,大家纷纷透过日食眼镜定睛凝神认真观看。果然,太阳右上角缺了一小块,日食开始了,大家不约而同欢呼起来。随着时间的推移,月亮遮住太阳的部分越来越大,太阳也越来越低,直到落入天边。精彩的日偏食加上万里无云的晴好天气,大家对即将到来的流星雨观测活动已经迫不及待了。晚10点整,我们统一来到户外观测场地,只见星空璀璨,银河如一条巨龙从繁星中穿过,壮观至极。不用说流星,仅仅这片星空就已经让人沉醉了。大家各自躺在防潮垫上,星空老师为大家带来流星雨及星空知识讲解:在星

空中如何辨认方向、星空中著名的流星及星座、流星雨的成因、辐射点是怎么回事、如何正确观测流星雨……就在星空导师为大家认真讲解的时候,突然一颗火流星划破夜空,也划破了刚才的宁静,大家一起欢呼——看,流星!随着第一颗流星的出现,长短短短的流星陆续在天空绽放,大家的欢呼声此起彼伏,英仙座流星雨如约到来。伴随着虫鸣和蛙叫,大家静静的守候着流星的不期而至,今夜是英仙座流星雨之夜,也是一个星空不眠夜。夜深了,我们依依不舍从观测地回到酒店,相约明晚,再次欣赏这绚丽的星空焰火。

受台风外围的影响,12日的天空多了些许白云,但入夜转为了少云,偶有少量白云飘过,对观测活动几乎不造成影响。夜空依然繁星璀璨,银河、夏季大三角清晰可见,一行人如约来到观测场地,继续欣赏流星雨。根据预报,今夜更接近极大期,实际观测也印证了这一点,流量明显比昨天多了许多。大家静静的躺在那里,以最舒服的姿势迎接这属于所有热爱星空的人们的盛宴。璀璨的星空,不时有流星划过,大家沉浸在星空下,这一刻,仿佛已经与星空合二为一。

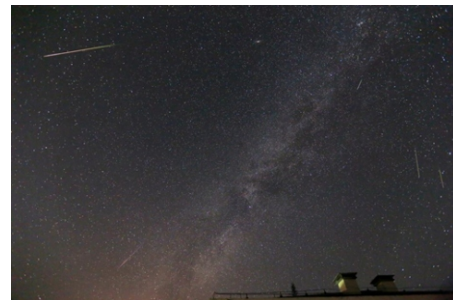


图3: 在盱眙拍照的英仙座流星雨。

【撰稿:王科超、张艳;摄影:陈向阳、张艳】



走进紫台野外台站,探寻圆顶里的奥秘



2018年8月21日—23日,现代快报文科夏令营一行30多人来到紫金山天文台盱眙观测站和赣榆观测站参观学习。

21日下午,夏令营首先来到盱眙铁山寺天文科技馆,姚进生老师带领大家参观并做讲解。

水运仪象台是北宋天文学家苏颂等人发明的一种大型天文仪器,已有

900多年的历史,它是集观测天象的浑仪、演示天象的浑象、计量时间的漏刻和报告时刻的机械装置于一体的综合性观测仪器。在按1:5复制的水运仪象台前,姚老师详细介绍了由这台仪器的功能和工作原理。看到设计如此巧妙的仪器,小营员们为中国古代天文学家的聪明才智和创造精神发出阵阵惊叹。

随后,营员们来到紫金山天文台盱眙观测站,在工作人员胡龙飞的带领下参观了1.2米近地天体望远镜和观测室。胡老师介绍了盱眙站的简要历史,以及近地天体望远镜的观测工作原理和小行星预警的重要性。大家对于走进中科院野外台站与科研一线人员零距离接触感到格外兴奋,激起了了解未知世界的极大兴趣。



图1: 参观近地天体望远镜。

随着夜幕降临,本次活动的另一项重头戏——天文观测开始了。盱眙站优良的天文观测条件让久居大城市的孩子们因为看见满天的繁星而兴奋不已。工作人员在观测现场准备了三台天文望远镜,引导大家有序地排队观看月亮、土星、火星、木星及其卫星。活动的参与者几乎都是第一次通过天文望远镜观测天体,透过望远镜,月亮仿佛瞬间被拉近了

几十倍,月球上的山地、月海以及大大小小的被撞击形成的环形山、辐射条纹清晰可见。土星光环、木星上那漂亮的条纹和著名的伽利略卫星引发了大家的阵阵惊叹声。



图2: 专家为小营员讲解。

22日,夏令营来到紫金山天文台赣榆观测站。赣榆站观测站坐落在赣榆吴山山脚下,建于上个世纪八十年代,拥有一架口径为26公分的太阳精细结构望远镜,望远镜为赤道式



图3: 专家为小营员讲解。

双筒结构。一个筒观测太阳色球,另外一个筒观测太阳光球。周团辉博士告诉小营员们,太阳活动有11年的周期性。如果是太阳活动高峰年,太阳表面有很多黑子,就像太阳长了一个个黑痣,太阳活动频繁。近年来是太阳活动的低谷期,日面已经连续40多天没有黑子出现了。到2022年又将迎来太阳活动高峰年,到那时,太阳的表面会出

现很多黑子、暗条和耀斑等。正因为太阳对地球的影响很大,科学家们希望可以更近距离地观测太阳,我国科学家正在积极研制我国首颗专用太阳观测卫星—ASO-S,这颗卫星将于2022年上半年择机发射。



图4: 专家为小营员讲解。

活动期间,小营员们还在国际陨石学会会员、“陨石猎人”张勃的带领下,进行了野外猎陨活动。

为期三天的夏

令营很快就结束了,小营员们通过走进紫金山天文台野外观测台站,和一线工作科研人员的交流,领略宇宙魅力,欣赏天文美景,体验了科学探索的乐趣。夏令营活动让小朋友和家长们增添了天文知识,感受了天文的魅力,也更加热爱头顶上的星空。



图5: 晚间观星活动。



图6: 陨石猎人活动。

【撰稿、摄影: 陈向阳】

“创新引领时代,智慧点亮生活” 紫金山天文台参加2018年全国科普日南京市主场活动

9月15日上午,2018年全国科普日江苏省南京市主场活动在南京科技馆举行,紫金山天文台积极参加本次活动。今年的活动主题是“创新引领时代,智慧点亮生活”。

在主会场活动展区,紫台科普部的工作人员为公众带来了陨石样本和天文望远镜。陨石是天外来客,携带了大量的有关太阳系起源和演化的科学信息,具有重要的科研价值;历史上,铁陨石曾经是人类最早使用的铁器,很多古老的文明遗址中都会出土过铁陨石制作的器物,这又为陨石增添了几分神秘。本次展示的陨石样品分别是新疆火焰山铁陨石、俄罗斯Seymchan橄榄陨铁和西北非普通球粒陨石,这些天外来客一亮相,便吸引了很多家长和小朋友们驻足参观。公众触摸着这些太空物质,提出了很多

相关问题,经过工作人员的认真解答,公众对陨石的一些疑惑逐渐被解开。展区另一旁的天文望远镜前同样被人群围着,工作人员一边向公众介绍望远镜的工作原理,一边指导公众正确使用望远镜观测。由于当天天气不好,无法观测到太阳黑子,但通过望远镜看到远处的景物近在眼前时,现场很多人对天文望远镜产生了浓厚兴趣。

活动期间,紫台工作人员还向来往的市民赠送了50份紫台手绘明信片,并且向公众推荐了紫金山天文台的导览软件,公众通过电脑、手机即可360度全景浏览紫金山天文台科普园区风光,听取展品的讲解,给市民的游览带来了极大方便,激发广大公众、尤其是青少年对天文探索的关注和兴趣。



图1: 活动现场。

【撰稿、摄影: 王科超、樊莉平】

享天文乐趣, 庆科普盛宴—青岛观象台开展2018年全国科普日系列活动

2018年9月15日, 中科院紫金山天文台青岛观象台与青岛市天文爱好者协会联合组织的全国科普日系列活动在观象山西山平台如期开展。作为青岛重要的天文科普重要基地, 在每年的全国科普日活动都会吸引大批公众前来参与, 今年也不例外。阴冷的天气伴随着不时滴落的雨滴, 没有阻挡住大家对科学, 对天文的热爱, 百余公众参与到活动中来, 与我们共庆这一场属于全民的科普盛会。

通过观看嫦娥探月展板, 大家了解了我国嫦娥探月工程的成就及背后的故事; 带上3D眼镜, 立体星空展板仿佛

将大家带入真实的星空之下; 或驻足展板前, 或静静听工作人员的讲解……活动现场, 公众与观象台工作人员及来自中国海洋大学的大学生志愿者们一起, 通过这样的方式度过了一个有意义的周末。



【撰稿: 孙恒阳、孙立南; 摄影: 张艳、孙立南】

【活动掠影】青岛市天文科普教育论坛暨科学家进校园活动圆满成功

2018年9月18至19日, 青岛市天文科普教育论坛暨科学家进校园活动顺利召开。论坛由中国科学院紫金山天文台、青岛观象台主办, 青岛市天文爱好者协会承办, 同时得到了中国致公党青岛市委、青岛市科协、青岛市教育科学研究院、市南区教体局、青岛市科技馆及九三学社江苏省委紫金山天文台支社等单位的大力支持。两天的时间里, 来自紫金山天文台、中科院南京地质古生物研究所及青岛观象台的专家们进校园、下乡村, 为青岛中小学校的科技老师及同学们带来了十余场丰富多彩的讲座, 把最新最前沿的科学知识, 带到了大家的身边。

9月18日上午9点, 论坛启动仪式在青岛市科技馆如期举行, 青岛观象台孙立南台长主持启动仪式, 中国致公党青岛市委、中科院紫金山天文台相关领导分别致辞, 对论坛的开幕表示祝贺。开幕仪式后, 在各级领导及来自青岛市各中小学校的科技老师等百余人的共同见证下, 青岛市天文科普教育论坛正式启动!

作为此次论坛的开场活动, 来自紫金山天文台的季海生研究员及南京古生物研究所的王鑫研究员, 分别为大家带来《太阳活动对人类的影响》、《花的故事》公益科普报告。两位专家用接地气的选题、幽默的开场、渊博的学识以及通俗的科普语言, 将我们与我们生活息息相关的太阳, 花朵背后的科学准确的传递给在场的每一个人, 获得了在场老师的一致点赞。讲座结束, 与会老师与专家们一同合影, 青岛市天文科普教育论坛活动顺利起航。

18日下午, 专家们马不停蹄, 兵分五路, 走进了青岛市区内的5所中小学校为师生们作科普讲座。青岛观象台孙立南台长来到八大峡小学, 为学生们带来题为《陪你看流星雨》

的精彩讲座, 陪学生们一同仰望星空; 紫金山天文台行星科学专家马月华研究员来到了24中, 与同学们一同聊聊太阳系的小天体的故事; 作为此次专家团的青年才俊, 从事行星物理的史建春副研究员与暗物质卫星“悟空”团组的冯磊副研究员分别走进青岛七中和青岛九中, 为同学们带来《太阳系的小天体家族》及《宇宙射线》科普讲座; 上午刚结束一场讲座的中科院南京古生物所王鑫研究员则来到59中通过最新潮的直播方式与全校师生共同分享《花的故事》。

青岛观象台、青岛市天文爱好者协会多年来始终坚持在天文科普第一线, 进社区、进学校、下乡村, 因为我们始终相信, 天文科普不应该只局限在城市, 或者只局限于某一个地方, 应该让更多的人去了解天文知识, 了解我们头顶的这片星空。从环境上来讲, 对于头顶的这片星空, 乡村比城市有更佳优异的条件, 乡村的孩子缺少的可能只是点燃心中那片科学烈焰的星星之火。19日, 青岛天文科普教育论坛专家团队不辞辛苦, 在中国致公党青岛市委的大力协助和联络下, 来到平度市, 走进乡村学校, 为同学们带来了一场场精彩的讲座。一线的顶尖科学家, 接地气的科普内容, 我们希望能够为同学们带来点燃心中天文烈焰的星星之火。

两天的时间、满满的行程安排、前沿的科学内容, 青岛市天文科普教育论坛圆满成功! 来自科研一线的顶级科学家团队为青岛的老师、同学们带来了一场不一样的科普体验, 将天文科普传递给了参加活动的每一人。论坛虽然结束, 但天文科普之路没有尽头。今后, 我们的天文科普工作会继续前行, 把精彩的科普内容, 多样的科普形式带给更多的人。我们相信, 在论坛的推动下, 青岛的天文科普工作一定会更上一层楼, 天文科普教育工作将进入全新的时代!



【撰稿: 孙恒阳、孙立南; 摄影: 张艳、孙立南、孙恒阳】

科学大讲堂：“陨石—解密太阳系的前世今生”

2018年9月22日上午，中科院紫金山天文台徐伟彪研究员在南京中山植物园的植物博物馆报告厅为市民作了题为《陨石—解密太阳系的前世今生》的科普报告。此次活动是由紫金山天文台、南京中山植物园和南京天文爱好者协会、南京市科协共同举办的。



徐伟彪研究员现任中国科学院行星科学重点实验室学术委员会主任，主要从事天体化学和比较行星



学的研究工作，应用高精度的现代化微量元素和同位素分析仪器设备，对各种陨石样品进行全方位系统化的分析研究，寻求解决行星科学中的重大基础问题，为深入了解元素起源、恒星起源、太阳系起源、和生命起源提供新的科学证据。

陨石是地球以外的太阳系天体的碎片，穿过地球大气层后自然陨落到地球上的样品，早在两千多年前，我国的汉代史学家司马迁对陨石有了精准的描述，

《史记》天官书中记载：“星坠至地则石也”。陨石之中携带了大量的有关太阳系起源和演化的科学信息，具有重要的科研价值。徐伟彪首先结合近期大家关注的云南西双版纳陨石陨落事件，介绍了这次陨石陨落和发现的过程以及陨石的最新研究进展，并进一步介绍了各类陨石与太阳系天体之间的联系；现场，徐伟彪还带来了一块陨石供大家传阅，使得大家对陨石有了一个直观精准的认识。之后，徐老师的报告重点集中在陨石的科学研究意义上，徐老师介绍道：陨石可以揭示太阳系物质的来源、揭示行星系统的形成过程、揭示地球内部的早期分异演化过程和地球的后演化历史（大气圈、水圈、生物圈）。

通过对陨石的研究，我们对上述问题有了正确的认识，今天许多我们认为是常识的知识都是从陨石研究中得来的。徐伟彪研究员的报告内容丰富，结构清晰，深入浅出，让全场观众对陨石揭示的太阳系形成演化过程有了一次深刻的了解。

报告结束后，徐伟彪研究员还与现场的小朋友们进行了互动，对他们的提问进行解答。从小朋友们认真的面孔和饶有兴趣的提问上可以看出这节科学讲堂启蒙了他们对科学的认识，引起了他们对科学探索的浓厚兴趣。



【撰稿：王科超；摄影：陈向阳】

仙林湖中秋赏月



2018年中秋佳节来临之际，为丰富本台职工子女的业余生活，展现节日浓烈氛围，紫金山天文台科普部于9月22日晚在栖霞区仙林湖公园举办了一场“仙林湖中秋赏月”活动。米德中国公司、江苏星飞宏光学有限公司和南京天文爱好者协会联合举办了本次活动。

傍晚，工作人员在仙林湖公园的广场上架起了数架天文望远镜，广场上路过的行人很快就被这些望远镜吸引了过来，每架望远镜的后面竟然排起了十几米长的队伍。人们在目镜前凝望，38万公里远的月亮立刻就被拉近到了

眼前，月面上的环形山、月海、山地、撞击辐射条纹在望远镜中清晰可见。看到放大的月亮之后人们发出阵阵惊叹，这使得周围排队等候观测的人们更加期待。观众中有很多小朋友，他们在看到望远镜中的景象后，提出了很多问题：“为什么月亮不是圆的”、“月亮上怎么那么多



坑”、“我们为什么看不到月亮的背面”……现场工作人员一边指导着人们利用望远镜观测，一边为人们解答各种各样有关月亮的疑问。“月亮上暗的部分是月海，那里是月球火山喷发出来的玄武岩，颜色

比较黑；亮的部分是高地，主要是斜长岩，颜色较亮”；“每一处月海外形上都是一个圆，它们其实是月球上被岩浆覆盖的巨大的环形山”；“月亮总是以一面朝向地球，这是潮汐力作用的结果”……活动期



间，工作人员主动向公众普及了许多天文知识。

观测活动持续了两个多小时，直到月亮被乌云遮住，活动才不得不终止。期间有数百人通过望远镜进行了观测，度过了一个有意义的中秋假期夜晚。

【撰稿：王科超；摄影：陈向阳】

艾山生明月 天涯共此时

2018年9月22日至23日，青岛观象台联合中国国旅（青岛）共同组织的“艾山伴明月 欢乐过中秋”活动圆满成功。两天的时间里，大家爬山、赏月、做枣饽饽、DIY花灯、体验3D射击，观测美丽的月球与大月亮合影，还有篝火晚会……丰富多彩的活动，难忘的体验，一起通过这样的方式过了一个难忘的中秋佳节。



【撰稿：孙恒阳、孙立南；摄影：张艳、孙立南】