



■ 重要新闻

扎根新疆 情系苍穹 ——“2017年丝路天文科学研讨暨庆祝新疆天文台成立60周年会议”成功举行

9月28日，中国科学院新疆天文台举行“2017年丝路天文科学研讨暨庆祝新疆天文台成立60周年会议”。中科院院长、党组书记白春礼发来重要批示，对新疆天文台60年来取得的成就予以充分肯定，并对相关工作提出要求。新疆维吾尔自治区人大常委会副主任、自治区科协主席王永明出席并发表讲话。

白春礼代表中科院党组，向新疆天文台全体人员表示热烈祝贺，向长期扎根边疆，献身天文科学事业的广大科研人员致以崇高敬意。他指出，60年来，新疆天文台不断开拓学科领域，在天文观测研究方面走出了一条发挥自身独特优势的开拓创新之路，建立了与世界接轨的天文观测平台，实现了一系列先进的天文技术的突破，建立了一支高水平的天文研究和技术研发团队，为我国天文事业、探月工程、人造卫星观测、量子通信等国家战略任务提供了重要的科技支撑，国际影响力不断提升，为我国天文事业的发展做出了重要贡献。

白春礼希望新疆天文台再接再厉，传承天文科学家的奋斗精神，紧密围绕国家“一带一路”重大倡议，服务支撑“天文丝绸之路”，瞄准构建国际一流射电和光学观测研究平台，始终坚持开放共享、协力创新、开拓进取，努力实现早出成果、多出成果、出好成果、出大成果，为新疆

科学事业的繁荣发展做出新的更大贡献。

王永明在讲话中指出，在全国科技界的关心和支持下，新疆天文事业不断发展，取得了丰硕成果，特别是110米射电望远镜项目已纳入《“十三五”中央支持新疆经济社会发展规划建设项目方案》，很快就会立项建设。他提出三点希望：第一，希望充分发挥新疆独特的向西开放的窗口作用，建设“天文丝绸之路”。第二，希望国内外天文学家共同把110米射电望远镜建成世界最先进的望远镜。第三，希望发挥天文学在普及科学知识方面的作用，提高各族人民群众科学素养。

会上，各兄弟单位致辞讲话并表达真挚祝福，高度评价了新疆天文台60年以来脚踏实地、勇攀高峰为中国科技事业做出的重要贡献。新疆天文台台长王娜在题为“扎根边疆 情系苍穹”的工作报告，回顾了60年来新疆天文台的峥嵘发展史，表示将在中科院和新疆维吾尔自治区的领导下，传承天文科学家的奋斗精神，和各兄弟单位一起携手奋斗，谋合作、图发展，共同为我国天文事业和科技进步做出努力、做出贡献。

中科院、新疆维吾尔自治区有关部门、单位及地方政府、天文研究机构、高等院校等相关负责人和专家学者，新疆天文台退休与在职职工、研究生等参加会议。
(供稿 台庆工作组)

中科院白春礼院长通过“京沪干线” 远程视频会议慰问南山观测站



新疆天文台南山观测站视频会议现场

9月29日下午，中国科学院院长、党组书记白春礼一行来到位于北京中关村软件园的国家量子保密通信“京沪干线”北京控制中心暨星地一体管控枢纽，在现场听取“京沪干线”项目首席科学家、中科院院士、中国科学技术大学常务副校长潘建伟的工作汇报后，宣布世界首条量子保密通信干线“京沪干线”正式开通。这标志着我国已构建出天地一体化广域量子通信网络雏形，为未来实现覆盖全球的量子保密通信网络迈出了坚实的一步。

随后，白院长使用量子加密视频会议系统向合肥、济南、上海、乌鲁木齐南山等地的科研人员表达了问候。在与新疆天文台王娜台长通话过程中，白院长指出“墨子号”量子卫星的建设过程得到了新疆天文台的大力支持，新疆天文科研人员长期奋斗、无悔付出，为量子科学保密通信和科研实验体系的成功建设做出了重要贡献。最

后，白院长代表科学院向南山站同志们表示感谢，并祝大家国庆节及中秋佳节快乐。

新疆天文台王娜台长表示，作为中科院系统的一员，我们为能参与京沪干线这一国家战略项目而感到自豪，未来将继续发扬老一辈科技工作者艰苦奋斗、潜心科研的优良传统，为科技强国做出自己的贡献。

南山观测站于2015年建成1.2米量子通信望远镜，主要承担量子通信卫星实验地面站任务。2016年8月16日，世界首颗量子通信卫星“墨子”号成功发射。一年来，南山1.2米量子通信望远镜参加并完成了星地高速量子密钥分发、星地量子纠缠分发和量子隐形传态实验等任务。作为量子通信实验地面站之一，南山观测站为构建天地一体化的量子保密通信与科学实验体系作出了重要贡献。

(供稿 光学天文与技术应用研究室)

■ 科研进展

脉冲星PSR J1757-2421的辐射 和转动特性研究

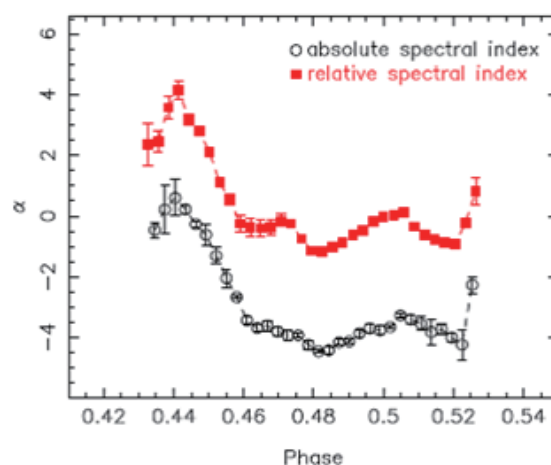
新疆天文台脉冲星组使用新疆南山25米射电望远镜和澳大利亚64米射电望远镜的观测数据，

研究了脉冲星 PSR J1757-2421 的辐射和转动特性研究。

分析多波段观测的数据, 结果显示它的脉冲轮廓包含三个成分, 最外的两成分的间隔随着观测频率的增加而增宽。辐射窗口的谱指数随相位发生明显的变化 (图1), 可以推导出逆康普顿散射模型的内锥在高频可能发生展宽。

测时观测探测到PSRJ1757-2421在2011年5月发生了一次大跃变事件, 自转频率的相对变化量是 7.8×10^{-6} 。跃变发生后, 紧随着两个时标分别是15天和97天左右的指数恢复过程, 但是转动跃变的恢复因子很小 ($Q \approx 0.0035$)。基于超流模型, 还计算了把角动量转移到壳层的那部分转动惯量占总体的比例, 推测出脉冲星内核超流可能参与这次大跃变的物理过程。

此项研究有助于认识脉冲星的辐射特性, 探索脉冲星非稳定转动的机理。研究成果发表在《皇家天文学会月刊》(MNRAS, 2017, 466, 1234)。

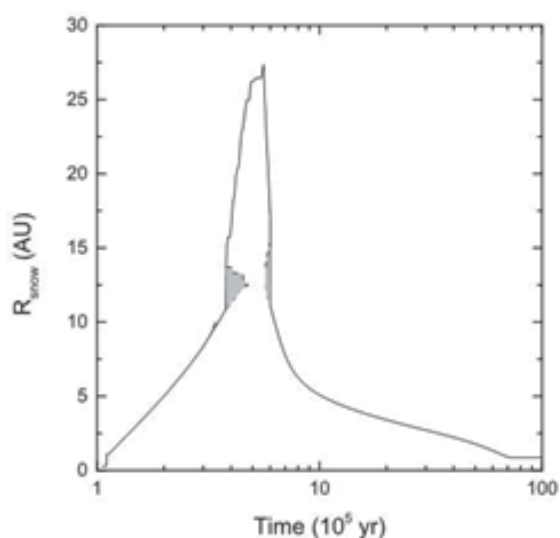


PSR J1757-2421脉冲相位分离频谱

(供稿 脉冲星团组)

新疆天文台在原行星盘雪线长时演化研究方面取得进展

近期, 新疆天文台天体化学组助理研究员肖凇博士, 开展了对原行星盘雪线长时演化的理论研究, 解释了雪线演化特征与分子云核物理性质的关系。相关研究成果发表在英国《皇家天文学会月刊》(MNRAS, 2017, 467, 2869)。



引力不稳的原行星盘中雪线的演化特征

雪线是原行星盘中易挥发物质 (如 H_2O) 的挥发交界面。从物理性质方面来看, 它的位置主要有原行星盘的局部温度决定。雪线的演化对行星形成有重要的影响, 在雪线附近, 固态颗粒面密度的增强能够促进星子的形成, 进而使原行星固体核加速生长最终形成气态巨行星。另外, 雪线的位置还影响行星大气的组成成分。

传统的原行星盘模型计算认为原行星盘的温度演化是一个不断冷却的过程, 因此, 雪线是不断向内收缩的。这类模型没有考虑原行星盘的形成过程。科研人员提出的原行星盘长时演化模型考虑到了盘从诞生到消亡的整体过程, 计算发现盘温度不是盘位置的单调递减函数。早期盘质量相对较高, 引起引力不稳, 物质的聚集作用会使盘的外部区域温度升高。而这一效应的强弱与原行星盘形成的初始条件, 即分子云核的物理性质相关。

(供稿 天体化学组)

新疆天文台荣获2017年度“中国科学院青年创新促进会优秀小组”称号

11月6日,中国科学院青年创新促进会(简称青促会)2017年学术年会上新疆天文台小组被评为2017年度优秀小组。

优秀小组评选旨在鼓励并促进各小组间积极开展学术交流、成果宣传、推动合作,并带动单位内其他青年人才成长。目前,全院每年以各单位青促会工作开展的整体情况评选出5个优秀小组。为加强激励效果,根据青促会的管理办法,获得优秀小组荣誉称号的单位下一年度将增加新会员名额,有利于推动青促会小组的工作。

新疆天文台青促会小组通过形式多样的活动开展,鼓舞广大青年人员增强决心和信心,通过不同学科的思想碰撞,为实现更大的创新成果奠定了坚实的基础。迄今为止,“新疆青年科普行”系列活动已开展21次,深入到乌鲁木齐市各幼儿园、小学、初高中、大学及各社区。青促会午间学术沙龙系列活动开展25次,对拓展青年科研骨干的科研思路及丰富研究生的学术见闻起到了积极的推动作用。

(供稿 台青促会组)

■ 合作交流

澳大利亚联邦科学与工业组织天文与空间科学部George Hobbs博士作报告

10月19号,受新疆天文台青促会小组邀请,来自澳大利亚联邦科学与工业组织天文与空间科学部(CSIRO, Astronomy and Space Science)的George Hobbs博士为台职工和学生带来了题为“Pulsar astronomy at Parkes”的精彩报告。George Hobbs博士是澳大利亚帕克斯64米射电望远镜的首席科学家和帕克斯脉冲星计时阵(Parkes Pulsar Timing Array, 简称PPTA)项目的负责人。

报告中,George简单回顾了脉冲星的研究历程及Parkes望远镜的工作历史,并详细介绍了利用Parkes望远镜正在进行的脉冲星相关研究,包括极低频引力波探测,快速射电暴搜寻(FRB),

超宽带接收机研制以及PPTA项目。George强调高频引力波已经被人类探测到,但是极低频的引力波还在寻找中,脉冲星计时阵有望在不久的将来发现极低频引力波,中国的FAST和QTT望远镜加入会对极低频引力波探测起到重要作用。

George博士的报告内容丰富,包含引力波搜寻、脉冲星数据处理、超宽带接收机技术、帕克斯脉冲星数据库、PULSE@parkes科学普及项目等内容。听众与George博士对具体问题进行了讨论,未来QTT项目中,新疆天文台科研与工程技术人員将会与Parkes相关部门开展更加深入的合作交流。

(供稿 台青促会组)

■ 综合新闻

2017年入台教育圆满结束

8月22日至31日,新疆天文台开展了为期10天的研究生入台教育活动。

22日上午举行迎新典礼,加尔肯·叶生别克

副台长主持活动。王娜台长以题为《目标与使命》的报告拉开了入台教育的序幕,既展示了历经60年发展历程,新疆天文台几代人勇于承担历史使

命，放眼国际前沿发展的拼搏精神，又从使命和责任感、理想信念与目标、做学问与做人、团队精神、日常行为规范等方面对广大研究生提出了更高要求。

本次入台教育共安排报告19场。党委书记孙正文研究员、副台长陈卯蒸正高级工程师、艾力·伊沙木丁研究员、Yuen Rai 副研究员、崔朗副研究员等相关科研团组、职能部门、支撑部门的科技工作者及管理人员，分别就科学精神与科研道德及中科院的文化遗产、射电天文技术发展、光学天文研究与技术、脉冲星观测研究、VLBI技术、宇宙学、天文科普工作及研究生教育

管理等方面作了专题报告。期间，入台新生还参加了第九届中科院-新疆科技合作洽谈会“量子通信技术及信息产业安全（新疆）”论坛、南山基地参观、夜间天文观测等活动。

2017年我台入台研究生28人，其中包括12名硕士、9名博士和7名联合培养研究生，是历年来新入台研究生人数最多的一年。希望新入台研究生带着对天文学研究各领域的疑问与好奇，利用天文台良好的科研平台和发展前景，去学习新的知识，探索天文学未知领域，为天文学事业注入新的力量。



活动记录

(供稿 综合办)

十九大期间我台加强安全工作

为认真贯彻自治区党委“聚焦总目标，大干五十天，实现三不出，喜迎十九大”的要求，落实中科院党组关于全力做好安全维稳工作的指示精神，新疆天文台领导高度重视安全工作，按照“事不过夜”的原则，召开了安全工作会议。要求相关部门完善各类应急预案、成立处置突发事件指挥部、安全维稳工作巡查组。根据最新的安防需求，安装了防冲撞硬隔离设施，为应急分队

配备了防护装备等，确保了十九大期间科学大院安全、稳定、团结、和谐的科研生活环境。

期间，新疆天文台10人应急巡逻分队，每日巡逻3次，巡逻的同时查找各类安全隐患，共圆满完成科学大院巡逻任务5次。为加强应急巡逻队在遇到紧急情况时，冷静对待、快速处理突发事件的能力，10月26日上午特邀请幼儿园便民警务站民警在我台开展了反侵袭应急演练，全体应急巡

逻分队成员参加。模拟现场，巡逻分队成员热情高涨，在警务站同志的指导下，面对面演示了对抗擒拿、安防设备使用等。我台领导干部、科研人员及管理干部秉承“维稳工作无局外人”的理

念，大家严格按照相关规定值班备勤，为“平安天文台”建设贡献着自己的力量。

大家纷纷表示将履职尽责、牢记使命，共同为新疆的社会稳定和长治久安做出贡献。



雨中应急演练

(供稿 综合办)

■ 简 讯

1、11月8日，南京大学天文与空间科学学院——新疆天文台合作交流会在南京大学仙林校区召开。与会人员在总结双方近四年合作研究的基础上，分析我国天文事业发展现状，结合各自研究领域特色，围绕天体物理、天体测量、应用天文、野外台站勘选监测及110米口径全可动射电望远镜项目建设和科学应用等领域展开深入探讨，在项目合作和人员互访等方面达成共识，并明确了下一步的合作方向。双方希望通过这次合作交流会的召开，更加深入推进双方在天文学前沿研究方面沟通协作，优势互补，为我国天文事业发展添砖加瓦。

2、新疆天文台申请的《一种相对实时的电波环境测量方法》荣获发明专利证书。该专利基于现有射电望远镜台站电波环境特征，结合信号分析仪原理，提出一种相对实时的电波环境测量方法，能够有效分析瞬态信号、固定信号、极化信号等随时间变化特点。

3、8月31日下午，新疆天文台台长王娜、党委书记孙正文一行携慰问品看望慰问了科学院幼儿园便民警务站的民警。王娜台长代表新疆天文台全体职工关切慰问了工作人员的工作状况，表示将全力配合警务站做好辖区内的安全工作，协力警务人员共同有力打击各种违法犯罪等活动，确保科学大院保持安全、稳定、和谐的良好社会秩序。警务站站长王超警官表示感谢，将继续坚守好岗位、履职尽责，为辖区内稳定的生活环境做出应有的贡献。

4、10月23日，受南方科技大学（南科大）电子与电气工程系邀请，新疆天文台天线组组长许谦、助理工程师易乐天赴南科大开展交流。双方就QTT天线基于应变形位感知的天线结构变形测量、健康监测、微波光子传感及测量技术、大结构快速建模与优化等方面开展讨论，并确定下一次交流计划。