



■ 重要新闻

艾尔肯·吐尼亚孜主席调研奇台射电望远镜进展

2023年7月1日，新疆维吾尔自治区党委副书记、自治区主席艾尔肯·吐尼亚孜专程调研奇台射电望远镜（QTT）现场建设进展情况。QTT是我国天文领域重大科技基础设施。

艾尔肯·吐尼亚孜实地察看现场QTT建设情况和台址科普设施，听取新疆天文台王娜台长对项目科学目标、建设进度安排、参建单位、管理架构等有关情况的汇报。他强调，该项目是国家在疆布局的天文领域国之重器，承载着促进我国现代天文学进入世界先进行列的光荣使命，对于提升新疆科技创新能力、建设区域领先的文化科教中心，具有示范引领作用。项目建设单位要以高度的政治使命感，全力以赴推进项目建设，勇

担使命、协同攻关，同时要充分发挥项目科普作用，提升全民科学素养。

艾尔肯·吐尼亚孜表示，QTT项目作为大科学工程，其推进过程克服诸多难题，立项建设来之不易，建设单位要发挥好主体作用，抢抓大好机遇，协调好各方力量，加快建设进度。艾尔肯·吐尼亚孜还仔细了解项目是否存在困难，强调自治区全力支持项目，各相关部门做好支持和保障工作。

自治区人民政府秘书长周旭勇，自治区科学技术厅党组书记、厅长阿布力米提·伊力，昌吉回族自治州党委副书记、州政府代理州长郑敏，奇台县县委书记刘晓刚、中科院新疆分院分党组书记陈曦等陪同调研。

（供稿 科学传播中心）

阴和俊在新疆调研院属单位

中国科学院副院长、党组副书记阴和俊赴新疆乌鲁木齐、喀什等地，调研中国科学院新疆分院系统单位和相关院属单位在疆工作情况。自治区副主席凯赛尔·阿不都克热木陪同参加部分调研。

阴和俊先后到新疆天文台奇台射电望远镜（QTT）项目建设现场、新疆天文台喀什观测站等地看望慰问长期扎根新疆的一线科研人员，深入了解各单位贯彻落实新时代党的治疆方略和院党组决策部署的领会落实情况。认真听取各单位关于重大科技任务实施进展、党建工作和人才队伍建设等方面的工作汇报。

阴和俊对新疆分院系统单位和相关院属单位

履行国家战略科技力量职责使命，服务国家、自治区重大需求取得的积极进展给予充分肯定。他指出，要学深悟透习近平总书记关于新疆工作和科技创新的系列重要讲话和指示批示精神，对标对表总书记对中国科学院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，为强国建设、民族复兴提供坚强的科技支撑。各单位要牢记服务新疆发展就是服务国家战略的理念，聚焦主责主业，瞄准国家重大需求凝练科技问题，充分发挥中国科学院体系化、建制化优势加强联合攻关，开展跨所、跨学科的交叉融合研究。各单位要充分发挥新疆区位优势和资源禀赋，加快突破关键核心技术

术,力争多产出原创成果,努力抢占科技制高点。

阴和俊强调,各单位要全面贯彻落实党的二十大精神,按照党中央要求和院党组部署,深入开展好学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育,把坚持党的领导贯穿始终,高度重视教育科技人才工作对贯彻落实新时代党的治

疆方略的重要作用,充分体现国家战略科技力量的政治担当。要坚持党建与科技创新深度融合,用好中国科学院、自治区人才政策,如强人才队伍建设,重视少数民族人才培养。要发挥好新疆分院的作用,服务好、统筹好在疆院属单位的工作,为实现新疆工作总目标做出更大贡献。



调研新疆天文台奇台射电望远镜项目

(供稿 科学传播中心)

■ 科研进展

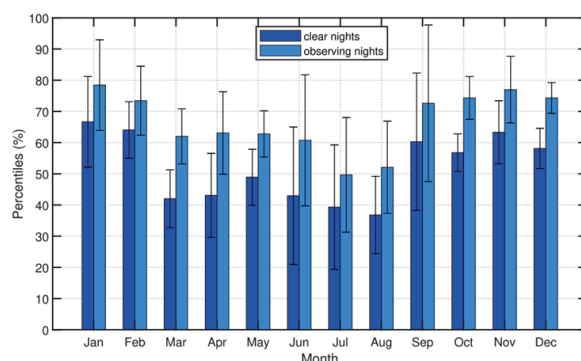
慕士塔格观测站夜间地基云量监测取得进展

对于光学天文台站,夜间的云量覆盖率直接决定望远镜的可用时间,是最基础的台址天文观测条件参数。使用地基全天云量相机对台址的云量进行长期监测,是天文选址过程中较为常见的基础性工作。

自2017年1月开始进行台址监测以来,慕士塔格观测站的地基云量记录持续至今。新疆天文台光学天文与技术应用研究室高级工程师许竞对2017年至2021年5年的慕士塔格观测站夜间地基云量监测数据进行了处理与分析,得到台址可观测夜的统计分布与连续可观测时间的统计结果,研究成果已正式发表在《天文和天体物理学研究》(RAA, 2023, 23:045015)。

在2017年至2021年5年中,慕士塔格台址共获得约34000幅夜间全天云量图像。对图像进行处

理后进行统计,慕士塔格观测站年均夜间可观测时间比例为65%;年均可观测时间大于50%的观测夜比例为66%,可观测时间大于75%的晴夜比例为51%;夜间连续可观测时间大于6小时的时间占总夜间时长的31.1%。研究工作还发现当云底高均值大于3500米的月份,CLARA (CM SAF cCloud, Albedo and surface RAdiation)遥感数据与地



慕士塔格观测站晴夜与可观测夜的月统计结果

基统计结果存在较大的差异,分析可能是地基云量相机对高云的识别能力有限所致,为今后利用

遥感数据开展大范围区域的云量分析研究提供了基础。(供稿 光学天文与技术应用研究室)

星际生命前分子氨基氰及其同分异构体的化学建模研究获得进展

生命前分子一般是指生命进化所必需的生命起源前分子或形成这些分子的原材料,被类似彗星的天体带到地球,它们可以在恒星和行星形成的星际介质中形成,在地球生命起源中起着至关重要的作用。氨基氰(cyanamide, NH_2CN)及其同分异构体碳二亚胺(carbodiimide, HNCNH),即为星际介质中一种重要的生命前分子,它们可以经过一系列化学反应形成构成遗传关键物质RNA和DNA核酸碱基的腺嘌呤。氨基氰在星际空间中广泛的存在,意味着其极有可能在星际生命分子的形成过程中起着重要的作用。

新疆天文台天体化学团组特别研究助理张霞及其合作者通过理论化学研究,建立了氨基氰及其同分异构体的化学反应网,采用气相-尘埃-冰层三相模型NAUTILUS对其进行了化学模拟研究。相关研究成果已发表于英国《皇家天文学会月刊》(MNRAS, 2023, 521, 1578)。

针对氨基氰被观测到的复杂星际物理环境,研究团队分别采用了冷核、热核(hot corino/core)

及C-type激波的物理模型,详细研究了氨基氰及其同分异构体在不同的星际物理环境下的化学演化过程。经模型计算结果分析及与观测结果比较,确定了氨基氰和碳二亚胺主要通过尘埃表面自由基之间的化学反应生成,并得出了它们的星际化学演化过程,即首先在恒星演化的早期阶段主要通过尘埃表面化学反应生成,接着通过热解吸或激波引发地解吸过程到达气相中,进而被观测到。

在热核模型与激波模型下,氨基氰及其同分异构体的丰度及它们的丰度比都能很好地与观测结果(见图1)和实验值符合。科研人员通过理论模型研究明确了氨基氰与另一种重要的生命前分子甲酰胺的化学竞争关系及它们的丰度比随UV辐射强度的增加而增大(见图2)。

未来随着天文技术的不断发展,我们有望探测到更多的星际生命前分子,从而将使我们能够更加深入地研究宇宙生命起源这一人类还未完全解决的问题。

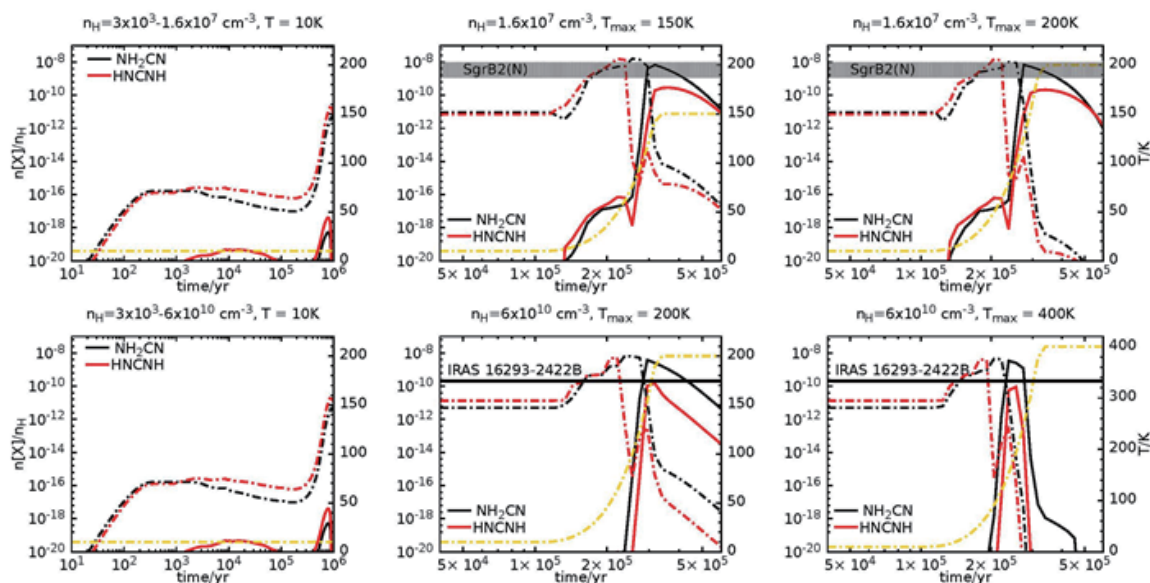


图1. 在大(上)、小(下)质量热核模型中的塌缩和加热阶段中, NH_2CN 与 HNCNH 气相和冰层的模拟丰度随着时间的变化。

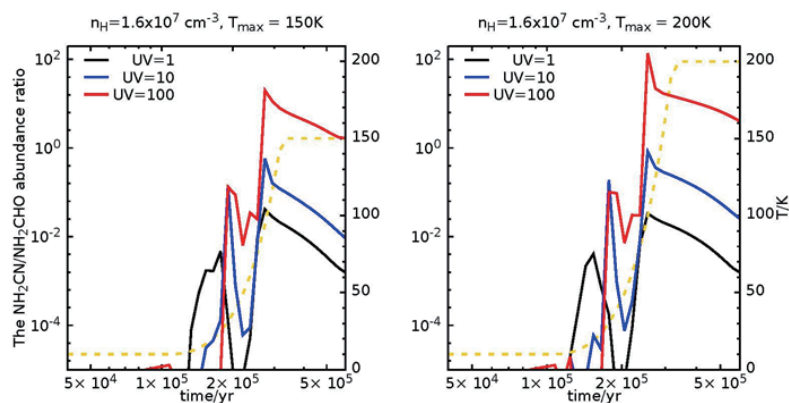


图2. NH_2CN 与 NH_2CHO 的气相丰度比在加热模型下采用不同UV辐射强度, T_{max} 取150K(左图)和200K(右图)的物理条件下随时间的变化。

(供稿 天体化学团组)

■ 党群园地

● 7月14日上午,中国科学院新疆天文台召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育调研成果交流会,台领导班子成员围绕谋划重大科技任务、承担科技攻关任务、队伍建设、党建与科技创新深度融合、青年思政教育、野外台站安全防范及安全隐患整改等调研课题开展了成果交流。

中国科学院主题教育第二十三巡回指导组组长陈曦肯定了新疆天文台调查研究工作。下一步要紧密围绕院党组的决策部署,发挥好党建引领作用,把制约发展的问题解决好,进一步推动成

果转化,对已经充分论证、实践成熟的调研成果,尽快转化为推动各项工作的思路、办法、决策。

新疆天文台党委书记冯涛在表态发言时表示,新疆天文台党委将坚决贯彻落实院党组和分院分党组的工作要求,重点围绕解决事关单位改革发展、制约科技创新、群众急难愁盼的问题,抓好调研成果转化运用,总结好经验好做法,完善并形成长效机制,为科学决策、有效施策提供真正有价值的参考,在推动重大科技项目实施中、在助推新疆天文台创新发展、勇担国家队责任中彰显作用和价值。

(供稿 党办)

■ 简讯

● 7月16日-21日,新疆天文台成功举办为期一周的“情系苍穹”大学生夏令营活动。活动吸引了来自25所海内外高校37名优秀大学生参加。活动主要包括新疆天文台学科前沿介绍、野外台站与实验室参观、科普展厅讲解与天文观测、乌鲁木齐历史文化参观等。

● 为加强我台辅导员队伍建设,进一步发挥辅导员在研究生培养过程中的重要作用,7月26日,新疆天文台组织召开辅导员培训交流会议,我台10余名专、兼职辅导员参加活动。

● 7月27日,研究生党支部将实践体验与理论知识学习相结合,与团总支联合开展“爬山健体 弘扬长征精神”主题党日活动。此次活动不仅锻炼了同学们的身体素质,更磨练坚强意志,强化集体意识。

● 7月22日,中国科学院新疆天文台、新疆天文学会、新疆砾石公益基金组织开展了“青春之约 梦想启航”天文公益活动,共有40名来自新疆不同县市游牧地区的师生参加此次天文行,来自大山深处的孩子们渴望了解更遥远的世界,相信当他们在大山里再看到星星的时候,会对宇宙多一份畅想和深思。

● 7月26日-29日,中国科学院青年创新促进会2023年学术交流与国情院情考察活动在新疆乌鲁木齐顺利召开。来自60余家院属单位、新疆分会的100余名青促会会员参与活动。期间,会员们走进新疆天文台南山观测站,参观“问天”展厅、天文球幕影院、26米射电望远镜等地,我台青促会会员李大磊作“星际分子带我们认识绚丽的宇宙”报告。