新疆天文学会 简讯

主办：新疆天文学会

2017年第三期（总第7期）

2017年8月26日

【天文学术年会】

中国天文学会首次在新疆召开学术年会

8 月 8 日，中国天文学会 2017 年学术年会在乌鲁木齐拉开序幕，有 800 余名来自全国的天文学者和学生参加。这是中国天文学会自 2002 年举办年会以来规模最大的一次年会，也是首次在新疆举办的年会。

此次年会为期 3 天，以大会特邀报告、高级科普报告、专题讲座和分会场报告等形式进行，将共同研讨天文学界当前最新研究动向、成果及热点问题。

中国科学院新疆天文台是本次年会的主要承办方。新疆天文台经历 60 年的发展，在天体物理、天文技术与方法、空间目标与碎片、导航和地面技术支撑等研究领域走出了一条发挥自身独特优势的创新之路。目前，新疆天文台正在加快启动 110 米口径全可动射电望远镜建设，积极构建国际一流射电望远镜和光学观测研究平台。

本次年会还进行了中国天文学会第六届黄授书奖、第二届黄润乾天体物理基础研究奖颁奖仪式。

作者：新疆日报

【第二届天文丝绸之路】

第二届天文丝绸之路：中国与中亚的天文和天文考古交流国际学术研讨会”顺利召开

7 月 6 日-9 日，“第二届天文丝绸之路：中国与中亚的天文和天文考古交流国际学术研讨会”在乌鲁木齐召开，约 30 余位国内外高校、科研机构专家学者等参加会议。

新疆天文台台长王娜研究员为会议致辞，并指出本次会议是在 2015 年底第一届“天文丝绸之路：中国与中亚的天文和天文考古交流国际学术研讨会”的基础上再次召开，新疆天文台希望为中国和中亚天文学史研究提供一个交流平台，积极推进中国和中亚地区的天文学史研究。

会上，专家学者积极发言。来自经济合作组织科学基金会主席 MANZOOR Hussain Soomro 教授，国际科学史学会前主席、中国

科学院自然科学史研究所刘钝研究员，印度理工大学孟买分校 RAMASUBRAMANIAN Krishnamurthi 教授，国际科学史学会前主席刘钝研究员，以及来自香港大学、香港中文大学、上海交通大学、中国科技大学、北京外国语大学、中国科学院大学、新疆天文台等单位的专家学者围绕古代陆上丝绸之路的天文学、东西方天文知识交流以及中国与中亚、欧洲的天文考古等方面，共做 17 场学术报告。与会专家一致认为本次会议延续了第一届天文丝绸之路会议的热烈讨论气氛，进一步活跃了国内外天文学史研究领域的交流和合作。

本次会议由新疆维吾尔自治区上合组织国际合作项目的专项经费支持。

与会专家合影

【科研动态】

太阳风暴粒子加速与能量传输研究取得新进展

近期，新疆天文台光学室副研究员王新博士与合作者通过粒子模拟方法在双激波相互作用的研究中取得重要进展，相关研究成果已发表在《天体物理学》（ApJ，2017，842，74）。

扩散激波加速理论自 20 世纪 70 年代末兴起并发展，已经广泛应用于各类天体激波环境。虽然理论和模拟上均能够反映激波的单幂率能谱特征，并能合理地解释宇宙线高能粒子的加速过程，但面对激波能谱的“折断”问题，理论上至今仍不能给出合理的解释。

该项研究提出了空间双激波的碰撞改变了激波的单一能量谱的传播形式，导致了“折断”的双幂率谱特征。揭示了激波如何加速高能粒子和能量传输的微观机理，并论证了激波相互作用与激波能谱“折断”之间的关系，解决了长期困扰的太阳宇宙线能谱“折断”的疑难问题。该研究将为空间天气预报模型准确预测太阳高能粒子流量提供重要依据。

王新自 2011 年发展了动态蒙特卡洛粒子模型以来，对扩散激波的模拟研究取得了一系列进展。此研究是继 2013 年提出扩散激波粒子注入率主导激波能量耗散的相关理论之后（APJS，2013），再次取得的成果。研究工作是在美国亚利桑那大学访问期间（2015.4 月-10 月）与月球与行星科学实验室副主任 Joe Giacalone 教授合作，并基于亚利桑那大学超算中心提供的服务上完成的。国家留学基金委和新疆自治区自然科学基金给予支持。

文章链接：

http://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/aa750f/pdf

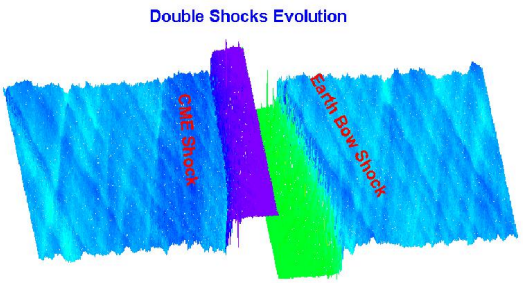


图 1 代表双激波相互作用的示意图，左边为日冕物质抛射（CME）驱动激波，右边为地球附近的弓激波。两者相互靠近并发生碰撞。图中左侧的蓝色与紫色分界面为 CME 驱动激波波面，右侧的蓝色与绿色分界面为地球弓激波波面，双界面之间区域为激波相互作用区。

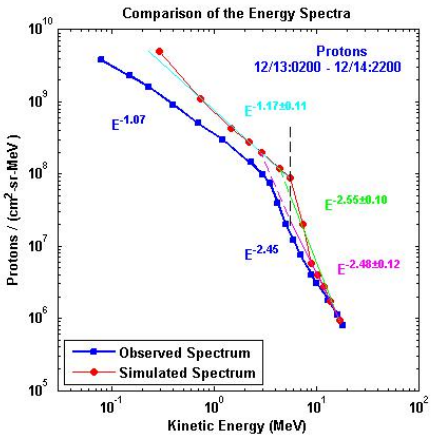


图 2 蓝色实线代表观测得到的 2016-Dec-13 激波能谱曲线，质子能谱表现为“折断”特征，其“折断”位置处于 3.5MeV 附近。红色实线代表通过双激波模拟得到的激波能谱曲线，其能谱形状与观测有较好的一致性，表现为相似的能谱“折断”特征，且其“折断”位置处于 5.5MeV 附近。

【学术交流动态】

新疆天文台科研人员参加第五届中美射电天文与技术研讨会

7 月 27 日-29 日，第五届中美射电天文与技术研讨会在美国夏洛茨维尔西弗吉尼亚大学召开。来自中美科研机构和高校近 20 家单位代表参加了会议，新疆天文台 QTT 项目团队成员受邀参加并作报告。

研讨会报告 36 场，主要就贵州 FAST 射电望远镜、新疆奇台 QTT 望远镜、上海 65 米望远镜、空间 VLBI、ALMA 望远镜、VLBA 望远镜的进展进行了总体介绍，同时对天文设备（前端、终端、相关处理机等）和天线控制系统、以及相关的课题研究等内容进行了汇报与交流。

QTT 项目组成员围绕 QTT 工程以及科学目标做了相关报告。其中天线技术组组长许谦博士以及脉冲星组 RAI YUEN 博士分别做了题为“Progress of the Planned QTT Project”与“Visibility and Statistical Properties of High-Energy Pulsars”的报告，报告主要介绍了 QTT 天线的科学目标、天线关键技术的研究进展、天线工程目前进展以及计划，并与相关领域专家就天线测量、PTA 探测引力波、脉泽、活动星系核等方面可能的合作开展了深入讨论。

研讨会会聚中美专家，呈现中美当前及未来射电天文科学和技术态势。其主要目标是实现双方在天文领域最新技术、科学和管理方面的合作。这为 QTT 项目的建设提供了一个交流合作的良好平台。

许谦博士作报告

参会人员合影

云南天文台栗志研究员来我台作报告

8 月 11 日，云南天文台栗志研究员受新疆天文台邀请，为科研人员和学生讲述了黄润乾院士的一生。在题为《坚持信仰、勤于圆梦、拼搏终生》的报告中，栗志研究员深情回顾了黄润乾院士自强不息、奋斗拼搏、报效祖国的一生。黄润乾院士于 1958 年毕业于德国席勒大学，1999 年当选为中国科学院数学物理学部院士。先后获得中国科学院自然科学二等奖、科技进步二等奖，中国天文学会首届张钰哲奖。2007 年，黄润乾院士获得度云南省突出贡献奖。著有《恒星的结构和演化》、《恒星大气理论》，撰写论文 40 余篇。此外，黄润乾院士在专心科研的同时，还非常重视培养下一代科研人员，在生命最后时光，坚持交代科研课题的工作、嘱咐对科研团队的建设意见。

听了栗志老师的介绍，现场听众潸然泪下，在收获感动的同时更感受到了精神的力量。黄润乾院士和栗志研究员拼搏一生、报效祖国的精神以及关心青少年科技事业的博大胸怀，赢得了现场观众的阵阵掌声，大家表示对科研事业有了更深入、更真切的认识，报告有利于进一步提高我台科研工作者的科学素养和综合素质。

青促会新疆分会、地质与地球物理所会员学术交流活动成功举办

7 月 24-28 日，中国科学院地质与地球物理研究青促会小组成员与新疆分会青促会成员进行了为期 5 天的学术交流与野外考察活动，会议在新疆天文台拉开帷幕，并得到了新疆天文台人事处和科技处的大力支持。

开幕式上，新疆 7 月 24-28 日，中国科学院地质与地球物理研究青促会小组成员与新疆分会青促会成员进行了为期 5 天的学术交流与野外考察活动，会议在新疆天文台拉开帷幕，并得到了新疆天文台人事处和科技处的大力支持。

开幕式上，新疆天文台加尔肯叶生别克副台长致辞，肯定了新疆天文台的各类青促会活动带来的积极作用，并对青促会活动的开展及进一步推动学科交叉创新提出了新的要求。

与会代表分别就地球科学、环境保护、地质灾害、环境评估及射电天文学的前沿问题进行了深入的探讨。来自地质与地球物理研究所、新疆天文台、新疆生态地理研究所，新疆理化技术研究所 9 名会员作学术报告，为促进和加强学科交叉，开展广泛合作与更深入的交流合作，实现更大的创新成果奠定了坚实的基础

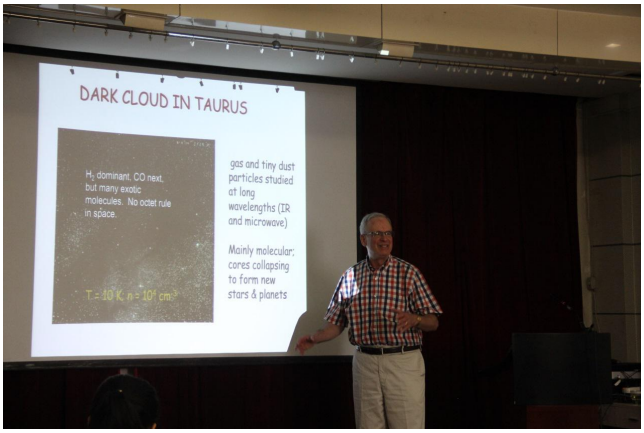
期间，与会代表共同参观了新疆两所一台的实验设备、新疆天文台南山观测基地和奇台观测站，并对新疆生态与地理研究所阜康荒漠生态站和周边沙漠地区进行了野外地质和生态考察。

美国弗吉尼亚大学联邦教授 Eric Herbst 来我台访问并授课

7 月 28 日-8 月 5 日，受新疆天文台天体化学团组邀请，美国弗吉尼亚大学联邦教授、国际著名天体化学专家 Eric Herbst 来台访问。期间，做学术报告一场，并为我台研究生进行了为期一周的科研论文写作方法培训。

在题为“The Formation of Large Molecules in Star-forming Regions”的报告中，Herbst 教授介绍了星际介质、恒星形成、天体化学模型、复杂有机分子形成机理、宇宙射线爆下复杂有机分子的形成、星际化学实验等天体化学研究领域的最新成果。针对天体化学团组的年轻科研人员及研究生，指导了天体化学反应网的建立、宇宙射线对复杂分子形成的影响、预生命分子、长碳链分子及甲酸甲酯等有机分子的形成等内容，为科研人员后续的研究开拓了思路，并为团组发展提出诸多宝贵建议。

在科研论文写作方法课程中，Herbst 教授详细讲述了科研论文写作前的准备工作、基本架构、技术处理方法、英语论文写作语法及一些注意事项等。授课过后，大家就科技论文写作及投稿过程中所遇到具体问题与 Herbst 教授进行讨论。大家对培训课程评价很高，认为此次培训对今后科技论文写作以及投高层次学术期刊有很好的指导作用，受益匪浅。



Eric Herbst 作报告

德国马普射电天文研究所 Christian Henkel 教授访问新疆天文台

7 月 15 日至 8 月 15 日，德国马克斯普朗克射电天文研究所 Christian Henkel 教授对新疆天文台进行了为期一个月的交流访问。

访问期间，Henkel 教授为我台科研人员作了两场题学术报告，并且在中国天文学会 2017 年学术年会上作题为“Nuclear Engines in Normal Milky Way Sized Galaxies”的学术报告。报告中，Henkel 教授介绍了基于极高灵敏度的 PdBI、ALMA 望远镜对河外星系进行 CNO-S-Si 同位素比的观测研究结果和对 3 至 4Mpc 距离上极亮星暴星系观测的最新研究进展。Henkel 教授还与恒星形成与演化研究团组科研人员，就正在开展的课题进行了深入的探讨与交流，合作申请国际望远镜的观测时间。对团组研究生基于南山 26 米射电

望远镜进行的氨分子和甲醛谱线观测研究课题给予了悉心的指导。

Henkel 教授是著名的射电天文观测科学家，他不仅在相关研究领域取得了一定成绩，而且在大型望远镜的建设和运行方面有着丰富的经验，主要参与美国 The Submillimeter Telescope（SMT）、智利 The Atacama Pathfinder EXperiment（APEX）等望远镜的建设项目。此次访问，Henkel 教授与恒星形成与演化团组科研人员认真讨论了奇台 110 米射电望远镜（QTT）的前期科学,进一步巩固了新疆天文台与马普射电天文研究所的合作。

Henkel 教授参加恒星形成与演化团组组会

【科普活动】

新疆天文台 2017 年“情系苍穹”大学生夏令营圆满结束

7 月 21 日下午，为期近一周的新疆天文台 2017 年“情系苍穹”大学生夏令营落下帷幕。来自华中科技大学、山东大学、中南大学、南京理工大学、新疆大学、新疆师范大学等 15 所高校的 27 名大学生参加活动。

此次活动内容丰富，主要包括天文学专题报告、南山观测站参观、走进新疆文化等项目。围绕新疆天文台特色学科发展方向，学术报告重点包括脉冲星观测研究、恒星形成与分子谱线、宇宙的结构、光学天文发展及 25 米、110 米射电望远镜介绍等内容。来自荷兰射电天文研究所 Willem Baan 教授向同学们图文并茂的介绍了射电天文的魅力，及新疆天文台在国际天文届中的重要地位。南山观测站一日行，同学们直观的感受了新疆天文科研工作者扎根西部，利用天文观测设备，开展前沿科学研究、承担国家重要任务等过程。此外，营员们还参观了新疆博物馆、科技馆、地矿博物馆等地，进一步了解了新疆的自然风光、民俗风情、历史文化，深刻感受到祖国西北边陲神秘美丽和地大物博。

结业典礼上，云南大学杨云同学用朴实真切的语言表达了大多数同学共同的心声，从新疆天文台之行前的犹豫到鼓起勇气探险，这次人生重要的旅程被新疆之美、新疆天文台科学研究之魅力所深深触动。参加此次夏令营，不但与新结识的同学们学习了天文知识，更是为新疆天文台广大科研工作者肩负重任、致力天文科研与科普事业的执着精神感动。

结业致辞中，加尔肯·叶生别克副台长希望同学们在大美新疆的天文之旅，能开启并坚定未来从事科学研究的信心，新疆天文台欢迎每一位学子来这里实践、学习。希望致力于报考新疆天文台的研究生，心怀感恩、坚持梦想，以实际行动和优异的成绩向研究

生阶段学习迈进。随后，导师为营员颁发结业证书、合影留念。

相聚总有离别时，新疆天文台夏令营活动之行，不仅是大学生们脚下土地之域扩展，更是他们眼界、心胸及知识领域的延伸，未来祝福并希望他们事业走得更远，为社会、为国家做出应有的贡献。

听学术报告

南山基地参观

结业仪式

英仙座流星雨观测活动

8 月 13 日，参加观测活动的学生用天文望远镜观测星体。新疆天文学会在新疆天文台南山观测站举办英仙座流星雨观测活动，吸引不少热爱天文的青少年参加。作为全国科普教育基地，南山观测站常年在节假日开展科普教育活动。

参加观测活动的学生和家长参观建设中的 25 米射电望远镜。新疆天文学会在新疆天文台南山观测站举办英仙座流星雨观测活动，吸引不少热爱天文的青少年参加。

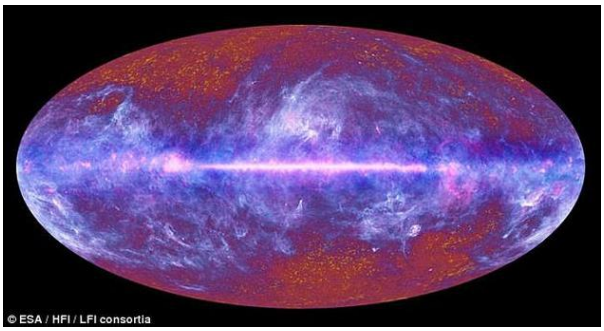
8 月 13 日，新疆天文学会秘书长宋华刚（右）在给参加观测活动的学生讲解天文望远镜使用方法。新疆天文学会在新疆天文台南山观测站举办英仙座流星雨观测活动，吸

引不少热爱天文的青少年参加。作为全国科普教育基地，南山观测站常年在节假日开展科普教育活动。

新华社记者 王菲

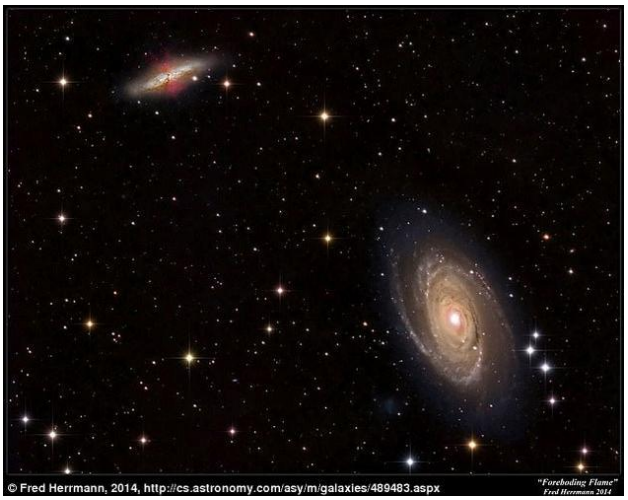
【最新天文研究】

科学家绘制银河系中光能分布图：理解星系形成过程

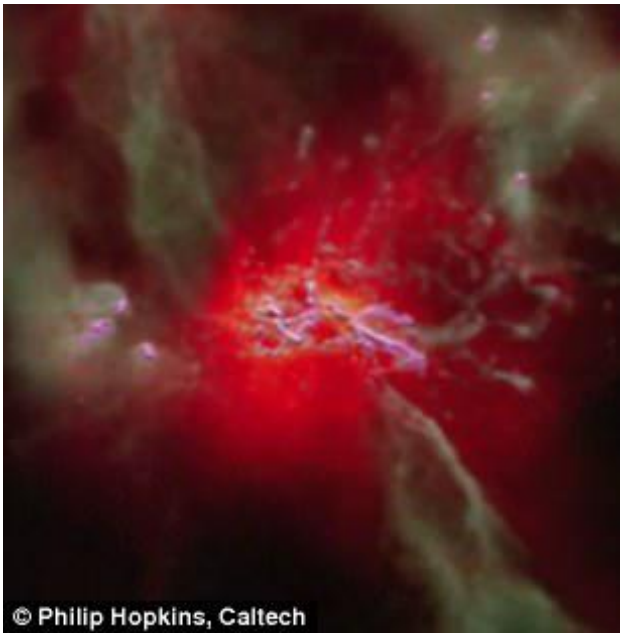


天文学家打造了一张令人震惊的“光图”，首次展现了银河系中全部光能的分布情况。图为普朗克太空观测台在红外线下观察的银河系。图片中的数据被用在了此次研究中，对计算出银河系中的光能分布起到了重要作用。

研究人员追踪了所有恒星光子的运动轨迹，并预测了银河系在紫外线、可见光和热辐射下分别呈什么模样。



就在这张分布图发表的几天前，研究人员指出，银河系中或许有多达一半的物质来自遥远的外星系。



模拟显示，超新星爆炸会从星系中喷出大量气体，将原子送往其它星系。

北京时间 9 月 8 日消息，据国外媒体报道，天文学家绘制了一张令人震惊的“光图”，首次展现了银河系中全部光能的分布情况。研究人员利用复杂的电脑计算追踪银

河系中光子的运动轨迹，从而制成了这张分布图。他们希望此次研究有助于弄清银河系的组成、以及螺旋星系中恒星的形成过程，该研究还分析了恒星发出的光线如何控制高能光子伽马射线的产生。

领导本次研究的克里斯蒂娜·波佩斯库教授（Cristina Popescu）指出："我们不仅弄清了光能在银河系中的分布，还对银河系中恒星与星际尘埃的含量进行了预测。"研究人员追踪了所有恒星光子的运动轨迹，并预测了银河系在紫外线、可见光和热辐射下分别呈什么模样。接着他们将这些信息汇总，计算得出恒星发出的光线在星系中如何分布。这或许有助于我们更好地了解宇宙历史。此前，该团队曾以外部视角、为其它星系绘制过类似的分布图。

该研究的共同作者之一理查德·塔弗斯博士（Dr Richard Tuffs）表示："从外部观察星系比从内部观察容易得多，这一点必须指出。"在绘制这张分布图时，科学家还研究了恒星光线对产生伽马射线的影响。宇宙射线由高能电子和质子构成，控制着恒星与行星的形成、以及星系的演化过程。它们可促进宇宙中的化学反应，逐渐产生生命所需的复杂分子。塔弗斯博士补充道："如果沿着这条线追根溯源，我们就能弄清宇宙射线产生的源头。"

就在这张分布图发表的几天前，研究人员指出，银河系中或许有多达一半的物质来自遥远的外星系。美国伊利诺伊州西北大学的天体物理学家利用超级计算机模拟技术，发现星系可通过一种名叫"星系间传输"的新模式、从外部获取物质。模拟显示，超新星爆炸会从星系中喷出大量气体，将原子送往其它星系。

尽管星系间传输的概念刚刚出现，但研究人员认为，它对于理解星系的演变过程具有重要意义。该研究的主要作者丹尼尔·安格烈·阿尔卡扎博士（Dr Daniel Anglés-Alcázar）指出："既然我们身上有这么多来自外星系的物质，我们也可以算作太空旅行者或星际移民。"

"银河系中的大部分物质可能都来自于其它星系。它们先是被强劲的宇宙风吹出原本所在的星系，在太空中飘荡一番之后，最后在银河系中重新安定下来。"

虽然宇宙风速度可达每秒几百公里，但由于每个星系之间都相隔甚远，专家认为上述过程距今已长达数十亿年。该研究的共同作者、克劳德·安德烈·福彻·纪盖尔教授（Claude-André Faucher-Giguère）指出："此次研究转变了我们对星系自大爆炸之后形成过程的理解。这一新模式说明，包括太阳系、地球和我们自己在内，我们身边多达一半的原子也许都来自于一百万光年之外的遥远星系。"

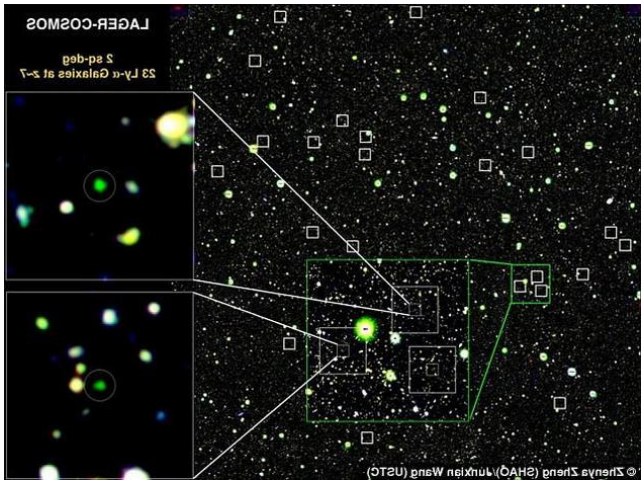
在模拟中，研究人员追踪了复杂的物质流动过程，发现气体会从较小星系向较大星系流动，然后逐渐形成恒星。安格烈·阿尔卡扎博士表示："我们在模拟中追踪了银河

系等星系的起源，并分析其中的恒星究竟由星系原有物质构成、还是由外来物质构成。”上述发现促使科学家针对星系的形成过程展开了更多研究。星系间传输这一概念如今也有了证实的方法。

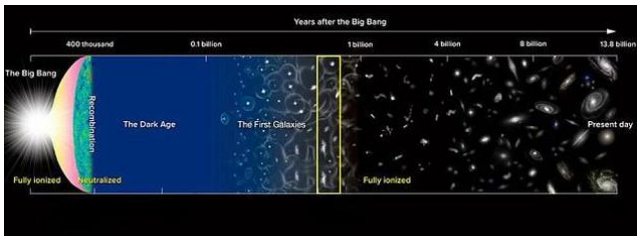
福彻·纪盖尔教授补充道：“我们远不像之前以为的那样、是土生土长的银河系人。这项研究让我们意识到，身边的所有事物其实都与宇宙中的遥远天体有所关联。”

［天之文网报道］

暗能量相机研究宇宙黎明时期：瞄准 23 个年轻星系



借助位于智利的暗能量相机（DECam），研究人员瞄准了 23 个年轻的星系。它们均形成于宇宙大爆炸 8 亿年之后，当时的宇宙刚刚开始从黑暗的初生状态转变。



在此期间，宇宙经历了“二次电离”过程。第一批形成的星系和恒星发出的能量辐射照亮了周围的宇宙，从而“吹散”了笼罩新生星系的“浓雾”。

暗能量相机不久前刚刚升级过，装上了主要由亚利桑那大学设计的特制窄带滤波器，功能变得更加强大。

新浪科技讯 北京时间 9 月 8 日消息，据国外媒体报道，天文学家将目光投向数百万年前的宇宙，对一段名为“宇宙黎明”的时期展开研究。借助位于智利的暗能量相机（DECam），研究人员瞄准了 23 个年轻的星系。它们均形成于宇宙大爆炸 8 亿年之后，当时的宇宙刚刚开始从黑暗的初生状态转变。

在此期间，宇宙经历了“二次电离”过程。第一批形成的星系和恒星发出的能量辐射照亮了周围的宇宙，从而“吹散”了笼罩新生星系的“浓雾”。

这支研究团队由来自世界各地的科学家组成，其中包括美国亚利桑那州立大学的研究人员。他们利用美国国家光学天文台暗能量相机直径四米的布兰科望远镜，对宇宙黎明时期形成的星系进行了观测。

在宇宙大爆炸发生 30 万年后，宇宙中一片黑暗，充满了中性的氢气。又过了五亿年，第一批星系和恒星开始形成，它们的辐射使四周发生电离，导致宇宙开始转变。

专家估计这一过程约发生在宇宙诞生后的 3 亿至 10 亿年间，“在二次电离之前，这些星系很难被观测到，因为它们的光线被星系之间的气体所掩盖，就像大雾天的车灯一样。”桑吉塔·玛霍特拉（Sangeeta Malhotra）指出，“但随着星系达到了足够数量，驱散了‘雾气’，它们就更容易被看见了。这为我们提供了一种判断早期宇宙中任何时期‘雾气’含量的方法。”

研究人员指出，用暗能量相机找到的 23 个年轻星系有助于进一步确定二次电离的发生时间，暗能量相机不久前刚刚升级过，装上了主要由亚利桑那大学设计的特制窄带滤波器，功能变得更加强大。“我们几年前曾用一台 64 兆像素（megapixel）的相机开展过类似研究，那台相机覆盖的夜空只有满月那么大。”詹姆斯·罗德斯（James Rhoads）指出，“而暗能量相机的像素高达 570 兆，单张图片中覆盖的夜空为满月的 15 倍。”

此次新研究属于正在进行的“宇宙二次电离时期莱曼初代星系项目”（简称 LAGER）。据研究人员称，这些统一收集的样本是目前规模最大的，能够帮助我们更好地了解宇宙黎明时期的情况，“此次研究规模甚大、敏感度也极高，使我们有机会研究早期宇宙中那些常见但黯淡、或罕见但明亮的星系。”玛霍特拉指出。

研究人员称，此次研究结果或能帮助我们进一步弄清早期宇宙的时间线，此次调查结果说明，在电离并照亮早期宇宙的首批星系中，大部分都形成得很早，距宇宙大爆炸还不到 8 亿年。

银河系中心附近发现中等黑洞：10 万倍太阳质量

天文学家们在银河系的中心发现了一个质量相当于太阳 10 万倍的黑洞。该黑洞是迄今为止银河系内部发现的第二大黑洞，仅次于人马座 A*

新浪科技讯 北京时间 9 月 6 日消息，据国外媒体报道，天文学家们在银河系的中心发现了一个质量相当于太阳 10 万倍的黑洞。该黑洞是迄今为止银河系内部发现的第二大黑洞，仅次于人马座 A*。日本科学家们发现这个黑洞隐藏在距离地球大约 2.5 万光年的一片气体云团中。

这个黑洞被科学家们归类为“中等质量黑洞”，它的发现填补了科学家们在了解超大质量黑洞形成机制方面的一项空白。

科学家们使用设在南美洲智利境内的阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列（ALMA）在一片分子云团的内部发现了这个黑洞。这台先进设备的高灵敏度和分辨率让科学家们能够对这团距离银河系中心点位置仅有大约 195 光年的气体云团展开观测。

在此之前，天文学家们仅仅从理论上预言了中等质量黑洞的存在，但是还从未在实际观测中发现过任何真实案例——直到现在。

最新研究认为，超大质量黑洞的存在对于星系，恒星乃至生命的出现都至关重要。而有关此项工作的论文已经在《自然·天文学》上发表，它将帮助科学家们了解类似银河系中心那样的超大质量黑洞是如何产生并生长到如此大的质量的。

质量较小的黑洞在宇宙相对年轻的时候就已经出现了，科学家们相信这些黑洞可能是孕育后来超大质量黑洞的“种子”——它们相互之间不断合并，最终形成巨大质量。

要想找到黑洞很难，因为它们是完全黑暗的。但在某些情况下，仍然有线索可以带领我们找到它们。

科学家们使用设在南美洲智利境内的阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列（ALMA）在一片分子云团的内部发现了这个黑洞。这台先进设备的高灵敏度和分辨率让科学家们能够对这团距离银河系中心点位置仅有大约 195 光年的气体云团展开观测

黑洞是一种特殊的时空区域，在这一区域内引力极其强大，任何物体，甚至是光线都无法从中逃脱。日本庆应大学理工学部教授岡朋治和同事们使用计算机模拟发现了一个靠近银河系中心区域的气体云团存在不合常理的高速运动，从而推断出这个中等质量黑洞的存在。除此之外，研究组还注意到整个分子云团所发出的辐射特征很像是缩小版本的银河系核心巨型黑洞的辐射特征。

岡朋治教授指出，天文学界的一项共识是质量超过 100 万倍太阳质量的巨型黑洞一般都存在于大型星系的核心位置，但它们的起源仍然不甚明了。

他说：“由于密集星团中的恒星出现的失控合并过程产生出了中等质量黑洞。一种可能的情形就是：这些中等质量黑洞在星系核心发生合并，最终出现了超大质量的黑洞。在此之前，尽管已经有好几个疑似中等质量黑洞的目标，但无一得到确凿的证实。而在最近，我们对一个靠近银河系中心的气体云团进行了观察，根据细致计算和分析，我们断定在其内部存在一个质量约为太阳 10 万倍的致密天体。”

岡朋治教授表示，这个中等质量黑洞似乎并不活跃，因为它并没有在大量吞噬周围物质。

不过，虽然不管在真实的科学中还是在

科幻小说里都是极受欢迎的题材，但黑洞概念的出现其实只有大约短短 100 年的时间，它最早是由爱因斯坦的相对论从理论上预言的。

岡朋治教授说：“黑洞这个名词本身直到 1967 年才首次被使用，而我们发现第一个黑洞还只不过是在 46 年前。未来对于和我们此次研究中相近似的高速致密天体的观测或许将增加那些不发光的隐匿黑洞的发现案例，从而为检验广义相对论提供更多样本。这对于现代物理学的发展将会很有意义。”

[天之文网报道]