

# 太阳和日球等离子体理论与探测研讨会

## 参会征集通知

### 会议动机与主题

源自太阳表面的超声速太阳风等离子体流在太阳周围的星际介质中撑开了一个半径超过100 AU的巨大等离子体空腔，即日球层，太阳风与星际介质的直接相互作用区，即日球边界层，也是太阳大气延伸的物理边界。从太阳到太阳风、日球边界层，构成了一个具有密切内在物理联系的等离子体耦合系统，也是伴随太阳系演化所形成的人类宇宙生存环境。旅行者卫星成功穿越日球层顶并传回了大量日球边界层磁等离子体结构状态与动力学过程的实地探测资料，意味着人类第一次实现了对自身宇宙生存环境的整体认知。同时，也标志着天文学研究开启了一个新的发展阶段——**空间探测天文学**阶段，人类第一次利用传统天文观测手段之外的空间实地探测手段，对太阳-日球这一天体系统的结构状态和物理过程进行了比较系统、全面的实地探测，并基于这些探测资料开展了大量的等离子体天体物理学研究。这些研究的一项重要发现是：在太阳-日球等离子体中不仅普遍存在以各种等离子体波湍动及其波粒相互作用为主要特征的普适**能量传输与转化过程**，而且还存在着各种大尺度的载流结构（如日球电流片、磁流体间断面、行星际磁通量绳、行星磁层-电离层电流和日球边界层电流等）。它们与太阳电流（如黑子电流、极区电流等）联结组成了一个遍及太阳-日球系统的庞大**能量储运与转化网络**，并在导致日冕加热、太阳爆发、太阳风加速、以及行星磁暴和空间天气灾害等活动现象的能量储运与转化机制中起着重要的关键作用。

人们有理由相信，类似于太阳-日球等离子体系统，在一般恒星-星球等离子体系统、乃至更遥远、更大尺度的其它天体环境中，这类庞大的能量储运与转化网络也普遍存在，并在天体各种爆发活动的能量储运与转化过程中扮演重要角色。不过，由于这些能量储运网络的宏观结构和能量转化过程的微观波粒相互作用通常并不伴随辐射电磁波的显著产生，因而被等离子体天体物理学家阿尔文教授称之为（传统天文观测中）“**看不见的能量传输通道**”。但是，它们对于现代天体物理学研究的重要性是显而易见的。正如阿尔文教授指出的：“三、四个世纪以前，伽利略发明了望远镜，使我们改变了对宇宙环境的认识。同样，科罗廖夫发射的苏联第一颗人造卫星以及范·艾伦发展的尖端测量技术给空间物理研究带来了类似的巨大变化。结果是，实验室测量和磁层测量向天体物理的外推，正在使天体物理学发生着只有哥白尼-伽利略革命才可比拟的深刻变化。”

基于太阳-日球等离子体中能量储运与转化网络的实地探测和太阳与空间等离子体爆发辐射现象的天文观测之间的有机结合，深入研究这些“**不可见的能量储运与转化网络**”与“**可见的爆发活动现象**”之间的内在物理联系，揭示其微观物理机制与宏观演化规律，将是等离子体天体物理学和空间探测天文学的一个重要发展方向。为了能够在“不可见、但可触摸的”能量储运与转化网络的实地探测研究与“可见、但不可触摸的”爆发活动现象的天文观测研究之间搭建一个便于开展相互交流、沟通融合、深入研讨的学术平台，我们发起、组织了这次“**太阳和日球等离子体理论与探测研讨会**”，诚邀来自两岸四地太阳物理、空间科学和等离子体天体物理学等领域的同行们积极参与、广泛交流、深入研讨。

**会议地点：**福建省泉州市（会议酒店与交通信息详见第二轮会议通知）

**会议日期：**2024年12月5—9日（12月5日报到，12月6—8日会议报告交流，12月9日离会。参会报名截止日期：2024年10月31日）

### 会议组织和联系方式

#### 共同召集人：

吴德金 研究员：中国科学院紫金山天文台  
冯恒强 教授：洛阳师范学院空间物理研究所  
许志宏 教授：台湾中央大学太空科学与工程学系

#### 顾问委员会：

李罗权 教授：台湾中央研究院地球科学研究所（台湾中央研究院院士）  
陈 骝 教授：浙江大学（台湾中央研究院院士）  
赵寄昆 教授：台湾中央大学  
方 成 教授：南京大学（中国科学院院士）  
王 水 教授：中国科学技术大学（中国科学院院士）  
汪景琇 研究员：中国科学院国家天文台（中国科学院院士）  
王 赤 研究员：中国科学院空间科学中心（中国科学院院士）  
于 晟 教授：中国科学院大学  
史建魁 研究员：中国科学院空间科学中心  
邓元勇 研究员：中国科学院国家天文台  
范一中 研究员：中国科学院紫金山天文台

**科学委员会：**许志宏（台湾中央大学）、杨雅惠（台湾中央大学）、宗秋刚（澳门科技大学）、尧中华（香港大学）、冯学尚（空间科学中心）、颜毅华（空间科学中心）、阎敬业（空间科学中心）、张清和（空间科学中心）、李晖（空间科学中心）、谭宝林（国家天文台）、周桂萍（国家天文台）、田晖（北京大学）、何建森（北京大学）、符慧山（北京航空航天大学）、陈耀（山东大学）、李波（山东大学）、冯恒强（洛阳师范学院）、赵国清（洛阳师范学院）、丁明德（南京大学）、陈鹏飞（南京大学）、程鑫（南京大学）、吕建永（南京信息工程大学）、汪毓明（中国科学技术大学）、陆全明（中国科学技术大学）、张军（安徽大学）、刘四明（西南交通大学）、肖伏良（长沙理工大学）、闫晓理（云南天文台）、叶生毅（南方科技大学）、吴德金（紫金山天文台）、苏杨（紫金山天文台）、宁宗军（紫金山天文台）

**组织委员会：**宁宗军、陈玲、杨雅惠、赵国清、向梁

**联系人：**吴德金（紫金山天文台：[djwu@pmo.ac.cn](mailto:djwu@pmo.ac.cn)）  
陈 玲（紫金山天文台：[clvslc214@pmo.ac.cn](mailto:clvslc214@pmo.ac.cn)）  
赵国清（洛阳师范学院：[zgqisp@163.com](mailto:zgqisp@163.com)）  
杨雅惠（台湾中央大学：[yhyang@g.ncu.edu.tw](mailto:yhyang@g.ncu.edu.tw)）

**会议期间食宿：**由会务组统一安排，住宿费用自理

**会议注册费：**1500元（职工、包括博士后）、1000元（学生）

为方便会议安排，敬请欲参会者填写参会回执（见下表），并于2024年10月31日之前通过E-mail发给上述会议联系人之一。有关此次会议的其它相关事宜，亦可向上述会议联系人进一步咨询、了解。

## 太阳和日球等离子体理论与探测研讨会

（2024年12月5—9日，福建泉州）

### 报名回执

姓名：	单位：	
性别：	职称：	
电话：	邮箱：	
到会日期：2024年12月__日		离会日期：2024年12月__日
住宿要求	单住（ ）	合住（ ）
报告题目		