

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟文件

光热联盟发〔2022〕21号

关于在线召开第十二届太阳能热利用科学技术研究生论坛的通知

各有关单位：

为加强各高校和科研院所所在太阳能热利用科学技术领域的交流和合作，推动我国太阳能热利用科学技术的发展，同时也为广大研究生们搭建一个展示自我的平台，结合当前疫情防控情况，经研究决定，第十二届太阳能热利用科学技术研究生论坛定于2022年5月26~27日在线召开。现将有关事项通知如下：

一、时间地点：

论坛时间：2022年5月26~27日（周四~周五）

论坛地址：腾讯会议

二、论坛主题：我的研究 我的创新

三、论坛组织：

主办单位：国家太阳能光热产业技术创新战略联盟

承办单位：浙江大学能源工程学院

协办单位：内蒙古工业大学能源与动力工程学院

四、日程安排：

日期	时间	事项	腾讯会议号
5月 26日	08:30-12:00	论坛开幕、浙江大学能源工程学院/浙江大学青山湖能源研究基地在线参观、导师特邀报告	647-643-508
	13:30-17:50	研究生报告 主题一：太阳能中低温热利用技术	647-643-508
	13:30-18:00	研究生报告 主题二：储能材料及系统技术	908-653-241
5月 27日	08:30-12:00	研究生报告 主题三：光热及热功转换技术	647-643-508
	08:30-11:00	研究生报告 主题四：聚光吸热技术	908-653-241
	13:30-15:30	优秀报告颁奖、企业界博士代表等交流、论坛闭幕	908-653-241

五、论坛报告：

1、院士寄语：论坛特别邀请中国科学院徐建中院士、何雅玲院士，中国工程院高翔院士参会，寄语研究生创新发展。

2、导师特邀报告：浙江大学能源工程学院肖刚教授、武汉理工大学复合新技术国家重点实验室官建国教授、复旦大学信息科学与工程学院孙树林研究员、美国国家可再生能源实验室储热系统高

级研究员和课题负责人朱广东博士、西安交通大学能源与动力工程学院李明佳教授、内蒙古工业大学能源与动力工程学院冯朝卿教授受邀发言，分享相关研究领域的最新技术和研究成果。

3、研究生报告：来自安徽建筑大学、成都理工大学、长沙理工大学、东北电力大学、东北石油大学、合肥工业大学、河北工业大学、华中科技大学、南方科技大学、南京航空航天大学、南京师范大学、内蒙古工业大学、青岛科技大学、山西大学、上海第二工业大学、上海交通大学、水利部牧区水利科学研究所、武汉理工大学、西安理工大学、西安科技大学、浙江大学、中国科学院大学、中国科学院电工研究所、中国矿业大学、中国科学技术大学、中南大学等26家单位的50位研究生将进行口头报告。

4、优秀报告：6位博士生导师——上海交通大学代彦军教授、天津大学赵力教授、复旦大学孙树林研究员、内蒙古工业大学闫素英教授、中国科学院大学王志峰教授、南京工业大学朱跃钊教授将对研究生们的演讲内容、现场表现等给予指导。得分排名前6位的研究生将获得“优秀报告”证书以及由“德芳太阳能热利用奖学金”资助的奖金。其中，一等奖1名，奖金2000元；二等奖2名，奖金1000元；三等奖3名，奖金800元。

5、企业界博士代表心得交流：主办方特邀中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司新能源工程公司总经理赵晓辉博士、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司新能源工程院规划研

究中心副主任王晓博士、中国华能清洁能源技术研究院光伏部副主任（主持工作）赵东明博士，向研究生们分享学习和工作的角色转变、经验等心得体会，助力研究生成长。

6、报告发表：1) 所有研究生的报告摘要将被收录至太阳能光热联盟制作发布的电子版论文摘要集。2) 《太阳能学报》《储能科学与技术》《太阳能》《能源工程》等是论坛合作期刊，论文全文发表事宜请联系联盟秘书处。

六、论坛联系：

太阳能光热联盟：洪松 18311092363, cnste@vip.126.com

浙江大学能源工程学院：陈冬 15867148086

特此通知

- 附：1、研究生论坛议程
2、论坛组织单位简介

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟

2022年5月18日
战略联盟

附件1:

研究生论坛议程

5月26日上午,论坛开幕、导师特邀报告

腾讯会议 ID: 647-643-508

时间	事项/主持人	发言人
08:30-08:55	论坛开幕式 主持人:杜凤丽,国家太阳能光热产业技术创新战略联盟秘书长	— 何雅玲,中国科学院院士、西安交通大学教授、太阳能光热联盟专家委员会主任委员 — 金滔,浙江大学能源工程学院党委书记/长江计划特聘教授 — 浙江大学能源工程学院/浙江大学青山湖能源研究基地在线参观
08:55-12:10	导师特邀报告 主持人:雷东强,中国科学院电工研究所研究员、国家太阳能光热产业技术创新战略联盟副理事长	风光一体化基地中太阳能高温储热布雷顿循环系统构建浅析 — 肖刚,浙江大学能源工程学院教授 平面超表面太阳能集热聚光器的研制进展 — 官建国,武汉理工大学材料学科首席教授 基于超构表面的奇异光场调控 — 孙树林,复旦大学信息科学与工程学院研究员 Heliostat Consortium (HelioCon): a Newly Funded 5-Year International Consortium to Advance Heliostat Technologies — 朱广东,美国国家可再生能源实验室热能系统高级研究员和团队负责人 储能技术在新型分布式能源系统中的探索研究 — 李明佳,西安交通大学能源与动力工程学院教授 可被动控光的太阳能聚光光伏/光热玻璃幕墙系统研究 — 冯朝卿,内蒙古工业大学能源与动力工程学院教授

5月26日下午，研究生报告

(每人报告时间10分钟，提问交流10分钟)

主题一：太阳能中低温热利用技术

主持人：窦蓬勃，上海交通大学博士研究生

腾讯会议 ID: 647-643-508

时间	发言人和发言题目
13:30-17:50	太阳能热泵联合系统的干燥特性与能耗分析 赵龙、王群，内蒙古工业大学 硕士研究生
	太阳能辅助热泵系统用于就仓谷物干燥的实验和理论研究 顾新壮，上海交通大学 博士研究生
	太阳能冷热双蓄复叠喷射系统性能研究 米昶宁，山西大学 硕士研究生
	太阳能智能牲畜饮水系统设计实验 牛俊奎，水利部牧区水利科学研究所 硕士研究生
	一种CPC式真空玻璃空气集热器的模型研究与实验 姜山，上海交通大学 博士研究生
	光驱界面蒸发用于非常规水源脱盐处理研究 张赫，成都理工大学 硕士研究生
	基于具有高光热转换效率的Ti ₃ C ₂ T _x MXene纳米流体的新型太阳能膜蒸馏系统 蒋港凯，上海第二工业大学 硕士研究生
	太阳能驱动相变耦合界面水蒸发系统：绿色高效持续的海水淡化 高欢，上海第二工业大学 硕士研究生
	基于分频技术的全波段聚光太阳能热利用 胡天祥，中国科学技术大学 博士研究生

	<p>聚光型光伏—光热—储能一体化系统 (PV/T-CPCM) 热电性能研究 张兰兰, 河北工业大学 硕士研究生</p> <p>太阳能驱动转轮空调在近零能耗建筑中的应用 褚于颀, 西安科技大学 硕士研究生</p>
<p>5月26日下午, 研究生报告 (每人报告时间10分钟, 提问交流5分钟)</p> <p>主题二: 储能材料及系统技术 主持人: 向铎 浙江大学博士研究生 腾讯会议 ID: 908-653-241</p>	
时间	发言人和发言题目
13:30-18:00	<p>基于场协同理论的石蜡蓄释热过程传热强化研究 张欣宇, 内蒙古工业大学 博士研究生</p>
	<p>具有垂直排列结构和超高弹性的 MXene 气凝胶复合相变材料的制备及其应用 朱黎恒, 上海第二工业大学 硕士研究生</p>
	<p>用于直接太阳能存储系统的爆米花衍生多孔碳基己二酸复合相变材料 邵斐龙, 上海第二工业大学 硕士研究生</p>
	<p>具有高光热转化效率和导热性能的石墨烯—季戊四醇固固相变复合材料 骆荣荣, 上海第二工业大学 硕士研究生</p>
	<p>基于生物质模板法构筑定向导热相变复合材料及其传热特性研究 赵呈志, 中国矿业大学 硕士研究生</p>
	<p>具有循环耐久性的高温金属铝储热大胶囊及其储热性能研究 郭云琪, 中国矿业大学 博士研究生</p>
	<p>用于高温蓄热的金属铜相变储热大胶囊及其储热特性研究 葛云飞, 中国矿业大学 硕士研究生</p>

<p>基于金属锡的新型中温相变微胶囊储热特性研究 郭浩楠，中国矿业大学 硕士研究生</p>
<p>新型宽域相变梯级储热材料的制备与性能调控 白开皓，长沙理工大学 硕士研究生</p>
<p>纳米 CuO 改性 TiO₂@paraffin 多功能相变微胶囊复合储热材料 谷牧阳，武汉理工大学 硕士研究生</p>
<p>飞灰衍生 FeOx 基矿物高温热化学储能特性研究 周玥，华中科技大学 硕士研究生</p>
<p>镁修饰的低反应温度、高储热密度的钴基热化学储热介质 刘磊，华中科技大学 硕士研究生</p>
<p>基于 CaMnO₃ 的热化学储热反应特性调控研究 宁泽宇，浙江大学 硕士研究生</p>
<p>蜂窝热化学储热反应器三维数值模型研究 罗仁令，浙江大学 硕士研究生</p>
<p>基于组分调控强化复合钙基颗粒热化学储能特性研究 柏生斌，南京师范大学 硕士研究生</p>
<p>耦合热泵系统的 S-CO₂ 储能系统性能研究 熊晨，南京航空航天大学 硕士研究生</p>
<p>矿渣石墨复合填充床斜温层蓄热系统性能研究 张燕楠，内蒙古工业大学 硕士研究生</p>
<p style="text-align: center;">5月27日上午，研究生报告 (每人报告时间10分钟，提问交流5分钟) 主题三：光热及热功转换技术 主持人：胡峰，中国科学院电工研究所博士研究生 腾讯会议 ID: 647-643-508</p>

时间	发言人和发言题目
08:30-12:00	基于联苯-联苯醚的复叠朗肯循环塔式热发电系统性能研究 林海伟, 合肥工业大学 硕士研究生
	采用联苯-联苯醚的直膨式复叠朗肯循环槽式热发电系统 叶晶, 合肥工业大学 硕士研究生
	斯特林发动机变截面加热器设计及振荡流强化传热模拟研究 高晓玉, 内蒙古工业大学 博士研究生
	回热器振荡流实验研究 全永超, 内蒙古工业大学 硕士研究生
	水平管内超临界 CO ₂ 冷却换热定性温度修正及无量纲数分析 王征, 浙江大学 博士研究生
	基于腔式颗粒吸热器的超临界 CO ₂ 布雷顿塔式光热发电系统全年性能研究 陈睿, 中南大学 博士研究生
	基于 TiN 的等离子激元纳米流体及其光热转化性能 文劲, 成都理工大学 硕士研究生
	ITO 纳米流体实验及其在 PVT 系统中的应用研究 邹天霖, 东北电力大学 硕士研究生
	基于光谱选择性的二元纳米流体节能窗光热行为研究 杨瑞桐, 东北石油大学 博士研究生
	C@Cu 核壳复合纳米棒在太阳能热应用中的吸收特性 邹源, 青岛科技大学 硕士研究生
	低共熔溶剂基纳米流体的制备及光热特性研究 高婧琼, 上海第二工业大学 硕士研究生
	受热通道内超临界压力 R134a 传热与流动阻力实验研究 刘寿春, 西安理工大学 硕士研究生

5月27日上午，研究生报告

(每人报告时间10分钟，提问交流5分钟)

主题四：聚光吸热技术

主持人：赵晓燕，内蒙古工业大学博士研究生

腾讯会议 ID: 908-653-241

时间	发言人和发言题目
08:30-11:00	平板集热器冬季运行策略优化实验与传热特性对比研究 方浩，安徽建筑大学 硕士研究生
	可控高聚光比太阳模拟器的优化设计与性能表征 黎杰扬，南方科技大学 硕士研究生
	基于旋转棱镜折射跟踪的紧凑型太阳能聚光器设计与分析 周燃，南京师范大学 硕士研究生
	高倍聚光光伏光热系统微通道换热器特性分析及优化 刘子薇，内蒙古工业大学 硕士研究生
	基于镜面积尘的菲涅尔聚光系统能流密度分布及光学损失分析 高宏伟，赵宁，闫素英，吴泽，内蒙古工业大学 硕士研究生
	一种新型滑动床式颗粒吸热器的试验和模拟研究 谢翔宇，浙江大学 博士研究生
	太阳能腔体管式吸热器光热耦合模拟与试验验证 武祎，浙江大学 硕士研究生
	石英管内平推流式固体颗粒吸热器实验与数值模拟研究 余裕璞，中国科学院大学/中国科学院电工研究所 博士研究生
	颗粒密相流为传热流体的太阳能吸热器实验研究与性能分析 赵紫薇，中国科学院电工研究所 博士研究生

	<p>聚光太阳能光子增强热电子发射</p> <p>孙伟婷，浙江大学 硕士研究生</p>
	<p>5月27日下午，优秀报告颁奖、企业界博士代表等心得交流、论坛闭幕</p> <p>主持人：唐忠锋，中国科学院上海应用物理研究所研究员</p> <p>腾讯会议 ID：908-653-241</p>
13:30-15:30	<p>寄语研究生创新发展，宣读优秀报告获奖者名单</p> <p>— 高翔，中国工程院院士、浙江大学能源工程学院教授/院长</p>
	<p>获奖同学发表参会感受</p> <p>— 优秀报告获得者</p>
	<p>企业界博士代表谈学习和工作的角色转变、经验等心得体会，助力研究生成长</p> <p>— 赵东明，中国华能清洁能源技术研究院光伏部副主任（主持工作），博士毕业于中国科学院电工研究所</p>
	<p>— 王晓，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司新能源工程院规划研究中心副主任，博士毕业于西安交通大学</p> <p>— 赵晓辉，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司新能源工程公司总经理，博士毕业于浙江大学</p>
	<p>太阳能热利用技术未来发展自由交流</p>
	<p>论坛闭幕致辞</p> <p>— 中国科学院徐建中院士、中国太阳能热发电大会永久名誉主席</p>

附件 2:

主办单位——国家太阳能光热产业技术创新战略联盟简介

太阳能光热产业技术创新战略联盟（简称太阳能光热联盟）于 2009 年在中国科学院电工研究所的牵头下发起成立，是科技部 36 家试点联盟之一，26 家 A 类联盟（国家级）之一。

作为技术创新型合作组织，太阳能光热联盟致力于为我国太阳能热利用技术创新（高温热发电、中低温热利用、太阳能热化学等）、产业发展和政策推动等提供支撑和服务。主要围绕太阳光的收集、多品位转换、存储、传输、利用等全产业链技术，联合成员单位的力量，促进以太阳光为主、多能融合的综合能源系统以及以新能源为主体的新型电力系统的建立，助力“双碳”目标实现。

太阳能光热联盟成员单位数量累计超过 150 家。在国家太阳能热发电示范项目中，太阳能光热联盟成员单位占项目投资企业数量的 55%；占技术来源与系统集成企业数量的 85%。因在组织机构建设与运行、产学研深度融合协同创新、引领或支撑产业创新发展等方面取得的突出成效，太阳能光热联盟连续两次获得科技部试点联盟联络组颁发的“A 级活跃度产业技术创新战略联盟”证书（2017~2019 年度和 2018~2021 年度活跃度评价连续三年保持高活跃度）。

欢迎更多企事业单位加入太阳能光热联盟，共同迎接和推动太阳能热利用技术和产业发展的新阶段！

承办单位——浙江大学能源工程学院简介

浙江大学能源工程学院的前身为成立于1978年的热物理工程学系，是我国普通高校最早成立热物理工程学的单位。1989年，热物理工程学系更名为能源工程学系。1999年，能源工程学系与机械工程学系、工程力学系合并组成了机械与能源工程学院。2009年，能源工程学系在一级学科基础上再次实体独立运转；2014年，进一步发展为能源工程学院，开启了新时代创建世界一流能源学科的新篇章。

学院设有热能工程、化工机械、制冷与低温、动力机械及车辆工程和热工与动力系统5个研究所，拥有一级学科国家重点学科1个，一级学科博士点1个，一级学科博士后流动站1个，2011协同创新中心1个、国家重点实验室1个，国家工程实验室1个、国家工程研究（技术）中心2个，国家级研发（实验）中心1个，国家级实验教学示范中心1个。截至2021年11月，全院在编教职工146人，其中正高级职称78人，副高级职称41人。另有项目聘用115人，在站学科博士后35人。教师中有中国工程院院士岑可法、高翔、郑津洋3人，浙江省特级专家5人，教育部长江计划特聘教授9人，国家杰出青年基金获得者10人，国家万人计划入选5人，教育部跨/新世纪优秀人才13人，中组部青年拔尖人才3人，国家优秀青年基金获得者5人，教育部长江计划青年学者5人，浙江大学百人计划12人。

学院立足国际科学前沿，满足国家重大战略需求和区域经济建设需要，重点围绕化石燃料的高效清洁利用、新能源及先进能源系统、废弃物能源化高效清洁利用、燃烧污染物和微粒的生成及控制、制冷与低温技术、氢能高效安全储输、先进动力与能源、储能理论和技术等领域，开展前瞻性、先导

性、探索性和行业共性重大技术研究。先后承担完成国家自然科学基金、国家重点研发计划、973 计划、863 计划、支撑计划等众多国家重大、重点项目，研究成果累计获得国家技术发明奖一等奖 1 项、国家科技进步创新团队奖 1 项、国家自然科学基金二等奖 1 项等国家级科技奖励 24 项。近三年，到账科研经费超过 10 亿元。

学院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕立德树人根本任务，扎实推进三全育人体系建设，培养德才兼备、全面发展的能源领域创新人才和行业领导者。拥有我国首批工程热物理博士点、工程热物理国家重点学科；2007 年动力工程及工程热物理学科被审定为国家一级重点学科，2021 年入选“双一流”建设学科。动力工程及工程热物理学科下设工程热物理、热能工程、化工机械、制冷与低温工程、动力机械及工程、流体机械及工程、能源环境工程、新能源科学与工程和储能科学与工程 9 个博士、硕士学位授予点；另有车辆工程和供热、供燃气、通风及空调工程 2 个跨学科的博士、硕士授予点。学院设有能源与环境系统工程（含能源与环境工程及自动化、制冷与人工环境及自动化方向和新能源与能源利用新技术）、机械设计制造及其自动化（汽车工程方向）和过程装备与控制工程 3 个本科专业，形成了本科、硕士、博士和继续教育等完整的教学体系。截至 2021 年 11 月，在校本科生 683 人，硕士生 523 人（含专业学位），博士生 548 人。

现任院长高翔/中国工程院院士，党委书记金滔/长江计划特聘教授。

协办单位——内蒙古工业大学能源与动力工程学院简介

内蒙古工业大学（简称内工大）坐落在内蒙古自治区呼和浩特市，前身是始建于1951年的绥远省高级工业学校。1958年在清华大学等支援下成立内蒙古工学院，曾隶属机械工业部、农业机械部，1983年划归内蒙古自治区，1993年更名为内蒙古工业大学。

内工大能源与动力工程学院始建于1960年，由动力工程系、牧业机械系、农牧业工程系等发展而来。现有教职工102人，其中教授25人，副教授33人，具有博士学位的教师53人。博士生导师13人，硕士生导师63人。学院具有博士、硕士、本科完整人才培养体系。现有能源与动力工程、新能源科学与工程、环境科学与工程、车辆工程4个本科专业，其中能源与动力工程、新能源科学与工程专业是2个国家级一流本科专业建设点，车辆工程专业通过中国工程教育专业认证；拥有动力工程及工程热物理博士一级授权学科，动力工程及工程热物理、环境科学与工程2个硕士一级授权学科，载运工具运用工程1个硕士二级学科；动力工程、清洁能源技术、储能技术3个能源动力类，环境工程1个资源与环境类工程硕士专业学位培养领域。学院现有全日制在校本科生1784人，在校博士、硕士研究生350余人。

内工大能动学院着力建设发展高水平科研平台。拥有“风能太阳能利用技术教育部重点实验室”、“内蒙古自治区可再生能源重点实验室”、“风能太阳能利用机理及优化重点实验室”、内蒙古自治区风电技术与检测工程技术研究中心等自治区重点实验室和自治区工程技术研究中心等12个省部

级及以上科研机构，拥有 50 多亩的内蒙古新能源试验示范基地、内蒙古新能源生产力促进中心。

风能太阳能利用技术教育部重点实验室于 2010 年 6 月 4 日被批准为省部共建教育部重点实验室（教技函〔2010〕52 号），并于 2014 年 8 月 15 日顺利通过教育部验收。实验室定位于风能太阳能利用技术的机理及应用基础研究，聚焦国家可再生能源战略目标，结合内蒙古风能太阳能资源优势 and 能源电力行业需求，立足内蒙古辐射全国，在风能太阳能开发与高效利用中发挥重要作用，促进学科发展，成为可再生能源领域知名的研究机构，民族地区人才培养和学术交流中心。实验室研究内容形成三大研究方向：风能利用技术研究、太阳能利用技术研究和新能源发电控制技术研究。近五年承担完成了国家科技支撑计划、国家重点研发计划、国家自然科学基金，内蒙古自治区重大科研专项等纵横向项目 100 余项，到校科研经费 8000 余万元；在各类刊物上发表研究论文 500 余篇，其中 300 篇被 SCI、EI 和 ISTP 三大检索收录。