

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟文件

光热联盟发〔2023〕21号

关于召开第十三届太阳能热利用科学技术 研究生论坛的通知

各有关单位：

“太阳能热利用科学技术研究生论坛”（简称论坛）由国家太阳能光热产业技术创新战略联盟发起主办，以“我的研究，我的创新”为主题，旨在加强各高校和科研院所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发展，同时也为广大研究生们搭建展示自我的平台，为相关企事业单位挑选人才创造机会。论坛已成功召开十二届，先后由华北电力大学、兰州理工大学、上海交通大学、云南师范大学（两届）、天津大学、西安交通大学、北京工业大学、清华大学、中国科学院上海应用物理研究所、内蒙古工业大学、浙江大学等单位承办。经研究，第十三届太阳能热利用科学技术研究生论坛定于2023年5月27~28日在天津市召开。现将有关事项通知如下：

一、时间地点

论坛时间：2023年5月27~28日

论坛地点：河北工业大学（北辰校区）

二、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：河北工业大学能源与环境工程学院

协办单位：天津市可再生能源学会

三、日程安排

日期	时间	事项	地点
5/27	08:30-11:20	开幕式、导师特邀报告	图书馆一楼报告厅
	11:20-12:00	实验室参观	能源与环境工程学院
	13:30-18:00	主题报告：太阳能热发电技术	图书馆第二会议室
	13:30-18:00	主题报告：储热技术	图书馆第三会议室
5/28	08:30-12:00	主题报告：储热技术	图书馆第三会议室
	08:30-12:15	主题报告：太阳能光热利用技术	图书馆第二会议室
	13:30-15:30	主题报告：太阳能及其他技术	图书馆一楼报告厅
	16:00-17:00	优秀报告颁奖、研究生及导师代表发言、闭幕式	图书馆一楼报告厅

四、参会人员

太阳能热利用及热储能行业相关院士、导师以及来自北京工业

大学、北京交通大学、成都理工大学、长沙理工大学、东北石油大学、哈尔滨工业大学、河北工业大学、河海大学、华北电力大学、华中科技大学、南京理工大学、内蒙古工业大学、清华大学、上海第二工业大学、上海交通大学、天津大学、武汉科技大学、武汉理工大学、西安建筑科技大学、西安交通大学、西安热工研究院有限公司、云南师范大学、浙江大学、郑州航空工业管理学院、中北大学、中国科学技术大学、中国科学院电工研究所、中国矿业大学、中国石油大学（华东）、中南大学等（按单位拼音排序）30余家企事业单位的博士和硕士研究生们。

五、优秀报告评选

主办方将邀请导师们对研究生报告的内容及现场表现等给予指导，并评选出本届论坛的“优秀报告”，颁发证书及由“德芳太阳能热利用奖学金”资助的奖金（拟定一等奖1名，奖金2000元；二等奖2名，奖金1000元；三等奖3名，奖金800元）。

六、论文发表

（一）研究生发言报告摘要将被汇编成电子版摘要集，并在太阳能光热联盟网站刊发；

（二）《太阳能学报》《储能科学与技术》《太阳能》等是论坛合作期刊，如有意在上述等期刊发表论文，请提前联系会务组。

七、交通及住宿

详见附件3。

八、论坛联系

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

河北工业大学能源与环境工程学院：

王 坤 18526549723 饶中浩 15094355485

特此通知

附件：1、论坛议程（拟）

2、论坛组织单位简介

3、交通及住宿信息

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟

2023年5月12日
战略联盟

附件1:

第十三届太阳能热利用科学技术研究生论坛议程

(河北工业大学北辰校区图书馆)

5月27日上午,论坛开幕、导师特邀报告、实验室参观	
时间	事项
08:30-08:45	论坛开幕式
08:45-11:20	导师特邀报告
11:20-12:00	实验室参观
5月27日下午,主题一:太阳能热发电技术	
时间	发言人和发言题目
13:30-18:00 (每人报告时间10分钟,提问交流5分钟)	透射式菲涅尔定焦线太阳能系统设计及其光学性能研究 王海,肇庆学院 讲师
	低储热成本的复叠式超临界CO ₂ 塔式光热电站优化研究 万祥,河北工业大学 博士研究生
	塔式太阳能熔盐吸热器热性能模拟研究 李欣怡,中国科学院电工研究所/中国科学院大学 博士研究生
	新型斜面滑落式颗粒吸热器的实验与仿真研究 柴丰圆,浙江大学 博士研究生
	基于整体论和滚动优化的塔式太阳能光热电站运行策略 王琛,河海大学 硕士研究生
	面向紧凑式超临界CO ₂ 吸热器的三维翅片优化研究 刘妍君,河北工业大学 硕士研究生

<p>高温颗粒流导热各向异性与辐射换热机理研究 石朔，华中科技大学 硕士研究生</p>
<p>颗粒幕墙及光学窗口布置对下落式太阳能粒子吸热器传热性能的影响研究 齐伦，华北电力大学 硕士研究生</p>
<p>熔融盐塔式光热系统性能评估软件 戴荣飞，河海大学 硕士研究生</p>
<p>茶歇（15 分钟）</p>
<p>奥氏体钢在超临界二氧化碳发电动力系统中的腐蚀行为及机理研究 邓忠悦，西安交通大学 硕士研究生</p>
<p>半周非均匀能流边界下蛇形吸热管内超临界 CO₂ 流动换热特性研究 张展鹏，河北工业大学 硕士研究生</p>
<p>太阳能热发电站高温熔融盐腐蚀行为与机理分析 杨普，西安交通大学 硕士研究生</p>
<p>镜面积尘物化特性及其对菲涅尔聚光热电系统性能的影响 苏日力格，内蒙古工业大学 硕士研究生</p>
<p>抛物槽式集热器光热流固多场耦合特性研究 韩云逸，中国石油大学（华东） 硕士研究生</p>
<p>线性聚光集热系统光-热-流-力耦合特性研究 孙何歆，北京工业大学 硕士研究生</p>
<p>太阳能热驱动储能发电循环构建 王渤，天津大学 硕士研究生</p>
<p>太阳能与燃气-蒸汽联合循环互补性能分析 陈柯宇，郑州航空工业管理学院 硕士研究生</p>

5月27日下午，主题二：储热技术

时间	发言人和发言题目
13:30-18:00 (每人报告时间 10 分钟，提问交流 5 分钟)	高原大规模太阳能埋地蓄热水池蓄热规律模拟研究 刘慧，西安建筑科技大学 博士研究生
	基于赤藓糖醇高过冷特性的太阳能光-热跨季节储存与利用 杨生，浙江大学 博士研究生
	糖醇基复合相变材料制备及其光热储能研究 千存存，西安交通大学 博士研究生
	有机无机双壳层相变微胶囊热性能调控 李林峰，武汉理工大学 博士研究生
	熔盐电加热器电-热功率匹配及结构优化模拟及试验研究 左芳菲，西安热工研究院有限公司 硕士研究生
	高电压熔盐电加热器填充材料制备与流动性测试 张翼，北京工业大学 硕士研究生
	高温熔盐球形填充床应用不同传热流体的热性能研究 曹文龙，武汉科技大学 硕士研究生
	基于微热管阵列的半导体制冷-相变蓄冷装置性能研究 房东冉，北京工业大学 硕士研究生
	定向连续碳纤维强化的新型各向异性导热复合相变太阳能储热材料与器件 张鹏飞，中南大学 硕士研究生
	茶歇 (15 分钟)
太阳能干燥耦合活性碳纤维复合材料 ACF-CA 吸附储热系统构建与性能研究 李爱民，云南师范大学 硕士研究生	

	<p>高储能密度氮化钛-季戊四醇固固复合相变材料用于光热电转换 骆荣荣, 上海第二工业大学 硕士研究生</p> <p>超亲水改性弹性 RGO 气凝胶复合水合盐相变材料用于有效的太阳能热转换和储存 邵斐龙, 上海第二工业大学 硕士研究生</p> <p>金属-有机框架材料/多孔碳协同强化相变储能材料的光热转化研究 肖桐, 中国矿业大学 硕士研究生</p> <p>数值研究梯度相变材料储热单元的蓄/释热性能 罗卫明, 长沙理工大学 硕士研究生</p> <p>Ba(OH)₂ · 8H₂O 复合相变材料制备及储释热性能研究 闫硕、赵龙, 内蒙古工业大学 硕士研究生</p> <p>大型熔盐储罐罐壁及基础热力特性分析 唐智亿, 西安交通大学 硕士研究生</p> <p>基于人工神经网络的沸石/水吸附床蓄热建模 王丽昕, 北京交通大学 硕士研究生</p>
5 月 28 日上午, 主题二: 储热技术	
时间	发言人和发言题目
	<p>跨临界 CO₂ 热泵储热发电系统研究进展 齐迪, 北京工业大学 博士研究生</p> <p>氯化钙/活性焦复合储热材料储热特性研究 张秋怡, 清华大学 博士研究生</p> <p>基于 Cu 粉中间层法的高温相变储热胶囊 赵博, 中国矿业大学 博士研究生</p> <p>相变胶囊内翅片拓扑优化设计研究 陈帆, 中国矿业大学 博士研究生</p> <p>基于锰基复合金属氧化物的热化学储热材料储热特性优化及机理研究 黄彦, 浙江大学 博士研究生</p>

08:30-12:00 (每人报告时间 10 分钟，提问交流 5 分钟)	中温相变胶囊制备与测试 王子龙，内蒙古工业大学 硕士研究生
	熔点为 150-220 °C硝酸盐纳米流体的制备与热物性测试 朱锐，内蒙古工业大学 硕士研究生
	茶歇 (15 分钟)
	集中辐照能流输入下流态化颗粒的流动和传热特性 周晓辰，华中科技大学 硕士研究生
	PEG/CuS-CNTs/SA 相变复合水凝胶的制备与热性能研究 闫博康，武汉理工大学 硕士研究生
	圆盘布水器对储热水罐分层特性影响的数值模拟 吕玥，长沙理工大学 硕士研究生
	采用仿生拓扑优化翅片提升相变蓄热器性能 陈云祥，华北电力大学 硕士研究生
	Ca(OH) ₂ /CaO 固定床储热特性及多目标优化研究 吴修文，河北工业大学 硕士研究生
	Ca(OH) ₂ /CaO 储热过程团聚现象的反应分子动力学研究 张成名，河北工业大学 硕士研究生
5 月 28 日上午，主题三：太阳能光热利用技术	
时间	发言人和发言题目
	太阳能高温陶瓷窑及太阳能陶瓷性能表征 郭东，中国科学院电工研究所/中北大学 博士研究生
	仿生型多波段光谱调控太阳能超材料的理论设计及实验研究 张鑫平，哈尔滨工业大学（威海） 博士研究生
	青藏高原太阳能供热系统特殊故障诊断分析研究 默哲龙，西安建筑科技大学 博士研究生

08:30-12:15 (每人报告时间 10 分钟, 提问交流 5 分钟)	基于太阳能全光谱利用水-电联产系统多物理场能量传输数值和实验研究 白炳林, 西安交通大学 博士研究生
	新型复合抛物面聚光器自融霜热特性分析 刘雪东, 内蒙古工业大学 博士研究生
	分频式太阳能全光谱光伏-光热利用中微纳结构光谱特性调控方法与性能研究 梁华旭, 哈尔滨工业大学(威海) 博士研究生
	直膨式 PVT 热泵系统的全生命周期能源、经济、环境影响分析 刘蕾, 上海交通大学 硕士研究生
	茶歇 (15 分钟)
	太阳能双相变通风墙与砌块通风墙冬季热性能对比研究 冯关源, 河北工业大学 硕士研究生
	基于 TRNSYS 的太阳能-空气源-相变蓄能热泵供暖系统模拟与优化研究 刘莹珊, 河北工业大学 硕士研究生
	一种新型直吸式太阳能厌氧反应器 许芷洋, 东北石油大学 硕士研究生
	填充相变材料的升流式直接吸收太阳能厌氧反应器光热特性研究 刘成, 东北石油大学 硕士研究生
	太阳能辅助生物质气化联产技术与应用 谷宇成, 中国石油大学(华东) 硕士研究生
	基于水合物的 R32/R1234yf 混合工质组分调节实验研究 赖茜, 天津大学 硕士研究生
	低维复合纳米流体的光热转化特性研究 杨锐, 成都理工大学材料与化学化工学院 硕士研究生
5 月 28 日下午, 主题四: 太阳能及其他利用技术	

13:30-15:30 (每人报告时间 10 分钟，提问交流 5 分钟)	双面光伏系统在中国不同区域电网全年光电性能及碳减排能力的综合对比分析 苏霄霄，南京理工大学 硕士研究生
	一种多功能可调节角度的百叶窗太阳能电池板 王焱，东北石油大学 硕士研究生
	一种基于温差实现全天发电的新型光伏系统模拟研究 温馨，中国科学技术大学 硕士研究生
	生物质水凝胶蒸发器的制备及脱盐降污处理研究 张赫，成都理工大学材料与化学化工学院 硕士研究生
	石墨烯/半导体肖特基结混合热离子光伏能量转换器的实验与理论研究 孙伟婷，浙江大学 硕士研究生
	氢燃料电池冷却流道的拓扑优化设计及流动传热分析 曾梁，华北电力大学（保定） 硕士研究生
	严寒油田地区新型余热和沼气联合供暖系统设计仿真与性能分析 魏昕昕，东北石油大学 硕士研究生
	工质对三维阵列式脉动热管传热性能的影响研究 戴宇成，中国矿业大学低碳能源与动力工程学院 硕士研究生
15:30-16:00	茶歇
16:00-17:00	宣读“优秀报告”获得者名单并颁奖
	获奖研究生及导师代表讲话
	闭幕致辞

(说明：具体议程请以现场执行为准)

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（以下简称太阳能光热联盟）是按照科技部、财政部、教育部、国务院国资委、中华全国总工会、国家开发银行六部门联合发布的《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》（国科发政〔2008〕770号）精神，在产学研结合工作协调指导小组支持和积极推动下于2009年10月成立，牵头发起单位为中国科学院电工研究所。太阳能光热联盟是一个由相关企业、大学、科研机构组成的技术创新型合作组织，2010年被科技部列为36家试点联盟之一（国科办政〔2010〕3号），2012年被科技部评估为A类联盟（国家级）（国科办体〔2013〕4号）。

太阳能光热联盟在太阳能热发电和供热等政策研究和推动、建言献策、标准研制、技术研发、科技项目推荐、产业合作、成果推广和国内外合作交流等方面，发挥着组织协调和桥梁纽带作用，为我国太阳能热利用技术和行业发展提供支撑服务。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。2020-2022年连续三年收到国家能源局新能源和可再生能源司发来的感谢信，对联盟大力支持国家相关部门工作，积极为太阳能光热行业发声，推进太阳能热发电示范项目建设，编写中国太阳能热发电行业蓝皮书，为政策决策提供数据支撑等表示肯定。

联盟秘书处设在中国科学院电工研究所，与中国可再生能源学会太阳能热发电专业委员会秘书处为“一套人马、两块牌子”，共促行业发展。

承办单位——河北工业大学能源与环境工程学院简介

河北工业大学能源与环境工程学院（以下简称：学院）源于 1958 年河北工学院复建成立的机械系，1960 年机械系的船舶制造专业改为内燃机专业，1961 年内燃机专业分离出来成立农业机械系，此后曾更名为机械工程二系、热能动力系，2002 年定为现名。学院现有教职工 106 人，其中正高级职称 26 人，副高级职称 40 人，博士生导师 32 人，硕士生导师 78 人，93% 的教师具有博士学位。国家级人才 3 人，省部级人才 13 人，校内“元光学者”50 人。

学院设有能源与动力工程、环境工程、建筑环境与能源应用工程、环保设备工程、环境工程（中德合作办学）5 个本科专业。能源与动力工程、环境工程、建筑环境与能源应用工程三个专业是国家级一流专业，环保设备工程专业为河北省紧缺急需专业和河北省一流专业；建筑环境与能源应用工程专业于 2016 年通过了住建部的专业评估认证，2021 年审核为优秀。

学院拥有动力工程及工程热物理一级博士学位授予点，依托本院另设有供热、供燃气、通风及空调工程二级博士学位授权点；建有动力工程及工程热物理及环境科学与工程两个一级硕士学位授权点，以及动力工程、资源与环境工程两个专业学位授权点。依托学院建设有河北省热科学与能源清洁利用技术重点实验室、河北省先进储能技术与装备工程研究中心、河北省动力系统污染物控制工程技术研究中心、天津市清洁能源利用与污染物控制重点实验室、天津市建筑供能技术工程中心 5 个省市级科研平台，拥有天津市“区域能源与环境系统工程特色学科群”及“天津市能源利用过程污染物排放控制”重点领域创新团队。

近年来学院承担了多项重要科技项目，包括主持国家重点研发计划重点

专项 2 项，国家自然科学基金及“十三五”重点研发计划等在内的国家级项目 60 余项，省部级项目 60 余项；主持横向科研项目 200 余项；发表高水平期刊论文 650 余篇；先后获得省部级科技进步一等奖和二等奖等多项奖励。

学院积极开展国际交流合作。先后与新加坡、丹麦、瑞典、德国、加拿大、英国、日本等国外大学建立了长期的交流与合作关系。与德国北豪森应用技术大学合作共建中德环境工程本科专业；河北工业大学在芬兰建设“河北工业大学芬兰校区”，能源与动力工程专业是河北工业大学芬兰校区首批开设的四个专业之一，面向全球招生。

学院素质教育成果丰硕。近年来在全国大学生挑战杯竞赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、全国人工环境竞赛、全国制冷大赛等赛事中屡获大奖。学院始终坚持以服务“京津冀一体化”及环渤海区域经济建设为主线，积极辐射全国，为国家创新驱动、绿色崛起提供人才和智力支持！

协办单位——天津市可再生能源学会简介

2010年6月9日,天津市可再生能源学会正式由天津市太阳能学会更名成立,英文名为 Tianjin Renewable Energy Society, 缩写为 TRES。天津市太阳能学会成立于 1979 年,最初名为天津市太阳能技术研究会,至今已有 7 届理事会。学会在 2005 年从“天津市太阳能 技术研究会”更名为“天津市太阳能学会”,2009 年至今,由“天津市太阳能学会”第二次更名为“天津市可再生能源学会”,是天津市可再生能源科技工作者和相关企事业单位自愿结成的学术性、非营利性的社会组织。本会贯彻国家和天津市科学技术工作的基本方针,弘扬“尊重知识,重视人才”的风尚,倡导“献身、创新、求实、协作”的精神,坚持独立民主、民主办会的原则和“百花齐放,百家争鸣”的方针。

本学会业务主管单位是天津市科学技术协会,在天津市社团管理局登记注册,自觉地接受天津市科学技术协会和天津市社团管理局的业务指导和监督管理,是具有法人资格的社会团体。学会现任理事长为天津大学赵军教授,秘书长为天津商业大学刘圣春教授,另有副理事长 6 人,副秘书长 3 人。

本学会在全国最早从事太阳能利用研究,已故老理事长李英才教授,名誉理事长方承超教授、马一太教授,依托天津大学机械工程学院,联合南开大学、电子部第十八所长期致力于太阳能光热、光伏利用。目前,本学会依托天津大学等高校及研究院的学术、科普、国际交流、咨询服务等优势,覆盖了太阳能光热、光伏,地热能,生物质能,风能,燃料电池等专业领域,结合了科研研究、政策研究、专业咨询等活动,致力于天津市可再生能源产业的发展和应用,为个人、企业、研究机构、社会学术团体之间相互沟通提供了良好的平台,并参与国际友好往来和可再生能源领域的多项国际合作。

附件3:

交通及住宿信息

1、交通

河北工业大学北辰校区位于天津市北辰区西平道 5340 号。



(1) 天津西站

出租车：约 18 公里，时间约 35 分钟。

公交：地铁 1 号线→174 路；810 路→649 路；10 路→649 路；962 路→649 路。

(2) 天津站

出租车：约 27 公里，时间约 40 分钟。

公交：607 路→729 路；634 路→649 路；5 路→649 路；961 路→649 路。

(3) 天津南站

出租车：约 28 公里，时间约 52 分钟。

公交：地铁 3 号线→地铁 1 号线→649 路；地铁 3 号线→658 路→649 路。

(4) 天津滨海国际机场

出租车：约 42 里，时间约 50 分钟。

公交：地铁 2 号线→地铁 1 号线→649 路。



2、住宿推荐

(1) 7天酒店（双口店）

地址：天津市北辰区津永公路河北工业大学亨顺广场 2 号楼，距离河北工业大学 100 米。论坛协议价：大床房 219 元/间，双床房 269 元/间（不含

早)。预订电话：袁经理 15811371970。

(2) 天津津门之星酒店

地址：天津市北辰区双口镇河北工业大学亨顺广场3号楼，距离河北工业大学100米。论坛协议价：大床/双床房229元/间（不含早）。预订电话：13043205125。

(2) 星程天津北辰儿童医院酒店

地址：天津市北辰区北辰道与辰兴路交口，距离河北工业大学6.8公里。论坛协议价：双床房330元/晚，大床房350元/晚（均含早）。预订联系人：张经理 13821213882。