



LMN 2019中国(株洲) 轨道车辆制造与先进激光技术大会

LMN 2019 China (Zhuzhou) rail vehicle manufacturing and Advanced Laser Technology Conference

2019年11月21-22日

株洲·中国动力谷自主创新园国际学术交流中心

广东省激光行业协会 | 《激光制造商情》

地址:广东省东莞市莞城区旗峰路162号中侨大厦B座1505

联系人:苏小姐

手机:13602330190;15625888169(微信号)

电话:0769-2238 1699

论坛官网:www.alat.com.cn



扫码关注

激光制造网LaserfairCom

更多详情等您来了解



会议背景

十年来,在“高速”、“重载”、“便捷”、“环保”技术路线推进下,我国高速动车组和高铁总里程发展取得了举世瞩目的成就。株洲是中部一个重要铁路枢纽,被称为“火车拉来的城市”,经过多年发展,轨道交通装备制造业成为株洲的支柱性产业,是中国南方最大的轨道车辆零部件生产基地。现代交通业中,为追求轨道车辆轻量化高速性及舒适度,国内轨道车辆制造业正积极进行全面技术装备改造和产品的技术升级。激光技术作为一种柔性加工技术,具有高精度、高效率、热变形小和适应性强等优点,因此激光技术在轨道交通相关装备上具有非常大的应用潜力。如激光清洗应用、激光修复、检测技术、激光表面强化、激光焊接等工艺在车厢、机身零部件、钢轨等具有广泛应用前景。

在此背景下,结合激光在轨道交通方面的应用,由《激光制造商情》、株洲(国家)高新区管委会、中国

激光产业社团联盟、广东省激光行业协会、中车株洲电力机车有限公司、国家先进轨道交通装备创新中心联合举办的“中国先进激光在轨道交通应用技术大会”,将于2019年11月21-22日在株洲举办。承袭过去多年的积累,大会邀请了激光领域的探索者与先行者把脉激光行业的未来趋势,众多激光领域的大咖将围绕“绿色、高效、智能”核心主题展开一场别开生面的行业对话,探讨激光技术在轨道交通制造中的机遇与挑战。

组织机构

主办单位

株洲(国家)高新区管委会、国家先进轨道交通装备创新中心、中国激光产业社团联盟、广东省激光行业协会、中车株洲电力机车有限公司

承办单位

《激光制造商情》、深圳市智造激光技术研究院、株洲动力谷产业投资发展集团有限公司、株洲高新技术产业开发区动力谷创新创业服务中心、株洲中车轨道交通期刊社有限公司、株洲国创轨道科技有限公司激光技术研究所、株洲市轨道交通装备产业窗口服务平台、湖南省机械装备再制造工程技术研究中心

协办单位

湖南大学、广东省激光产业技术创新联盟、湖北省军民融合激光产业联盟、台湾镭射科技应用协会、湖北省激光行业协会、江苏省激光产业技术创新联盟、湖南省机械故障诊断与失效分析学会、深圳市仪器仪表学会、江门市智能激光技术研究院、深圳市激光智能制造行业协会、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院、湖南高科园创业管理服务股份有限公司、株洲中车时代高新投资有限公司、湖南省焊接协会、广东星之球激光科技有限公司、株洲高新区轨道交通产业链

支持媒体



赞助企业



名誉主席

姚建铨

中国激光产业社团联盟理事长、
天津大学教授

大会共主席

周建光

株洲国家高新区管委会
党工委书记

李林

国家先进轨道交通装备
创新中心主任

张永康

广东工业大学
教授

刘继常

湖南大学湖南省机械装备
再制造工程技术研究中心主任、
先进成形与表面工程
研究所所长

邵火

中国激光产业
社团联盟秘书长、
《激光制造商情》
主编

蒋峰

广东省激光行业协会
轮值会长

大会共秘书长

鲁俊

株洲动力谷产业
投资发展集团有限公司
董事长

刘亮

株洲动力谷创新创业
服务中心主任

莫洪波

株洲国创轨道科技有限
公司副总经理

王平华

株洲中车轨道交通期刊
社有限公司主编

邓煜华

株洲市轨道交通装备产业
窗口服务平台副总经理

胡煌辉

湖南省焊接协会
秘书长

陈明新

广东省激光行业协会
副秘书长

会议主题(不限于)

- 先进激光技术
- 先进激光技术在轨道车辆/汽车行业中的应用及解决方案

参会对象

- 从事轨道车辆/汽车及其零部件生产厂家的生产管理人员、项目主管、设备管理人员、技术总监/研发/设计、操作工程师、技术培训人员;
- 从事钣金制品、金属器件、模具等生产管理人员、设备管理人员、技术总监/研发/设计、操作工程师、技术培训人员;
- 其他对智能化装备、激光技术和激光运用感兴趣的专业人士,院校相关课题负责人等。



LMN 2019中国(株洲)轨道车辆制造与先进激光技术大会

2019年11月21日 株洲·中国动力谷自主创新园国际学术交流中心

11月20日 星期三	14:00-20:00	嘉宾报到	株洲高科豪宜酒店 地址:株洲市天元区仙月环路900号 (动力谷大厦对面,即会场对面)
11月21日 星期四	08:30-09:30	与会人员签到	国际学术交流中心4楼动力谷厅 国际学术交流中心3楼神农厅
	09:30-16:35	全天会议	
11月22日 星期五	09:00-12:00	企业考察	

2019年11月21日 星期四 全天会议、国际学术交流中心4楼 动力谷厅

08:30-09:30	与会人员签到
09:30-10:00	会议开幕式,领导致辞

10:00-11:00 主持人: 湖南大学 刘继常教授

10:00-10:30	激光冲击强化与成形、 激光锻造复合焊接在轨道交通业应用探讨	张永康 广东工业大学 执行院长
10:30-11:00	激光清洗技术在轨道行业的应用	何崇文博士 武汉光谷航天三江激光产业技术研究 院有限公司激光智能制造事业部

11:00-12:15 主持人: 华南理工大学 杨永强 教授

11:00-11:30	激光焊接技术在轨道交通和汽车工业上应用的一些探索	杨上陆 中国科学院上海光学精密机械研究 所 研究员
11:30-12:15	激光先进制造技术在轨道车辆行业的应用及解决方案	刘源 通快中国有限公司激光应用中心激 光焊接团队技术经理

12:15-14:00 午餐、午休 嘉宾用餐:国际学术交流中心2楼,玉盘珍馐、八珍玉食、五味俱全包厢。
参会代表用餐:国际学术交流中心2楼万丰厅。

14:00-16:35 A会场:轨道交通制造专场(国际学术交流中心4楼 动力谷厅)
主持人: 广东工业大学机电工程学院 张永康 执行院长

14:00-14:30	激光清洗机理与应用	宋峰 南开大学 教授
14:30-15:00	激光精密焊接在轨道交通零部件加工中的应用	刘捷 博士 深圳市创鑫激光股份有限公司 激光焊接专家
15:00-15:30	激光熔覆设备及技术介绍	高毅 西安必盛激光科技有限公司 激光技术应用总监

15:30-15:50 茶歇、自由交流 国际学术交流中心4楼

15:50-16:05	轨道交通行业激光应用(焊接+清洗)	李觉 深圳市铭镭激光设备有限公司 副总经理
16:05-16:35	Ti6Al4V 合金激光原位合成自润滑复合涂层的 微结构与力学性能	刘秀波 中南林业科技大学 教授、博士生导师
16:35-17:30	企业考察(株洲北汽)	

14:00-16:30 B会场:汽车制造激光技术应用沙龙活动(国际学术交流中心3楼 神农厅)
主持人: 中国科学院上海光学精密机械研究所 杨上陆 研究员

14:00-14:30	激光3D打印技术进展及其在汽车工业中的应用	杨永强 华南理工大学 教授
14:30-15:00	新能源汽车制造中的激光焊接技术应用	张延松 上海交通大学 教授、博士生导师
15:00-15:30	激光技术在汽车行业中的应用	鄢铨 湖南大学 博士、副教授

15:30-15:50 茶歇、自由交流 国际学术交流中心4楼

15:50-16:15	低成本高可靠性高功率半导体激光器件封装材料	秦占阳 广东粤港澳大湾区硬科技创新研究院
16:15-16:35	自由交流讨论	
16:35-17:30	企业考察(株洲北汽)	

2019年11月22日 星期五

09:00-12:00

参观考察



张永康

广东工业大学机电工程学院
执行院长

演讲主题

激光冲击强化与成形、激光锻造复合焊接在轨道交通业应用探讨

演讲摘要

简要介绍了激光冲击强化、激光冲击的发展现状及存在问题,介绍了本团队激光冲击强化的主要研究成果以及在我国航空工业中的应用。讨论了激光冲击成形在高铁车头复杂曲面无模成形、关键件焊缝激光冲击强化抗疲劳、激光锻造复合焊接应用的可能性。

个人简介

张永康,男,广东工业大学机电工程学院院长、教授。兼任中国机械工程学会理事、特种加工分会常务理事、广东省机械工程学会特种加工分会理事长等。长期从事激光冲击强化、激光冲击成形、激光锻造、海工高端装备制造等方面的研究。获“国家科技进步一等奖”1项、“国家科技进步二等奖”1项、中国发明专利金奖1项、“江苏省科学技术奖”一等奖1项等;获建国70周年纪念章、国务院政府特殊津贴、江苏省劳动模范等荣誉称号。



刘秀波

中南林业科技大学教授、博士生导师
材料表面科学与技术湖南省重点实验室主任

演讲主题

Ti6Al4V 合金激光原位合成自润滑复合涂层的微结构与力学性能

演讲摘要

本报告工作来源于国家自然科学基金，主要介绍了Ti6Al4V合金作为关键轻质金属运动部件表面强化的技术—激光熔覆技术的优势、涂层材料设计思想、组织结构分析、摩擦学性能及机理的研究，并提出了在激光熔覆及金属材料3D打印过程中采用流变学理论建模以控制热应力和减少裂纹倾向的新思想，最后对材料表面工程与摩擦学领域未来研究提出一些展望。

个人简介

刘秀波，博士、教授，博士生导师。长期从事机械装备关键运动部件表面工程与摩擦学及其相关宽广领域的科研、教学和社会服务工作，在相关领域有深厚的工作基础和科研积累。中国机械工程学会高级会员、材料表面科学与技术湖南省重点实验室主任，湖南省发改委循环经济专家。国家自然科学基金同行评议专家、科技部国际合作项目评审专家、教育部科技奖励和学位论文通讯评审专家、主持国家自然科学基金2项，已累计发表学术论文约110篇，其中第一/通讯作者SCI论文37篇，获中国商业联合会科技进步二等奖、第四届中国科协期刊优秀学术论文奖。



李觉

深圳市铭镭激光设备有限公司
副总经理

演讲主题

轨道交通行业激光应用(焊接+清洗)

演讲摘要

手持式激光增材满焊，激光清洗车底座焊缝与底盘

个人简介

毕业于湖南大学计算机科学与技术专业全日制本科，从事营销管理十五年以上，历任过上市公司英威腾电气股份有限公司营销副总监，深圳市光大激光股份有限公司副总经理，深圳市德富莱智能科技股份有限公司常务副总，一直从事工控自动化、新能源自动化和3C行业非标自动化营销项目管理。现任深圳市铭镭激光设备有限公司副总经理。



宋峰

南开大学
教授

演讲主题

激光清洗机理与应用

个人简介

宋峰，南开大学物理学院光子学中心，教授、博士生导师。从事激光材料的发光与激光特性的研究；讲授大学物理、热学、激光物理与技术、光通信原理与技术、光子学讲座课程。其中：2011.2香港城市大学电子工程系田家炳访问教授 2007.12-2008.6香港城市大学电子工程系高级研究人员，从事金属纳米结构SPP增强发光、光纤技术研究 2005.5-2007.2兼任国家自然科学基金委员会信息科学部光学与光电子学科流动项目主任。2003.12-2004.3莫斯科大学国际激光中心，访问教授。从事稀土材料制备与激光研究 2001.1-2002.12美国亚利桑那大学光学科学中心，博士后。从事稀土材料发光、光纤器件研究 1997.12-2000.12南开大学物理学院，副教授，副院长(1999-2001)，从事凝聚态光学研究 1995.11-1997.11南开大学物理系博士后。凝聚态物理专业，从事全固态激光器、固体发光研究。



何崇文博士

武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司
激光智能制造事业部经理/高级工程师

演讲主题

激光清洗技术在轨道行业的应用

演讲摘要

激光清洗作为一种新型的表面清洁技术，与传统清洗方式相比具有较多技术优势，可广泛用于铁路、航天航空、军事装备、船舶及海洋工程，模具、建筑外墙及文物保护等多个行业，外来市场前景巨大。本次演讲PPT通过与传统清洗方式的对比，对激光清洗的优劣势及应用行业前景进行说明，并列举相关行业案例，体现激光清洗技术优势及应用范围。最后将介绍激光院现有激光清洗系列产品，提出未来合作意向。

个人简介

何崇文，博士、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司激光智能制造事业部经理



杨上陆

中国科学院上海光学精密机械研究所
研究员

演讲主题

激光焊接技术在轨道交通和汽车工业上应用的一些探索

演讲摘要

本报告介绍了中国科学院上海光学精密机械研究所先进激光制造技术及高端装备团队跟工业界合作,在轨道交通侧墙和汽车车身激光焊接上的一些研究结果,同时也探讨了激光焊接技术在工业应用上的一些难点和机遇。

个人简介

杨上陆博士,中国科学院上海光学精密机械研究所研究员,博士生导师,中国科学院“百人计划”获得者,中国焊接学会和上海焊接学会理事,中国光学学会激光加工专业委员会委员,中国机械工程学会和美国焊接学会高级会员。2009年,其从美国Southern Methodist University的先进制造研究中心处获得博士学位,2009-2010,在Southern Methodist University完成博士后工作。2010年以资深研究员身份加入通用汽车全球研发中心。2010-2017年,在通用汽车工作期间其主要负责先进制造实验室的规划和建设以及前瞻性技术的开发、知识产权的布局和技术的转移转化。2017年,其作为激光智能制造学科带头人身份加入中国科学院上海光学精密机械研究所。杨上陆博士已成功完成来自通用汽车、洛克希德·马丁、NASA、TRINITY、ESAB、中科院、上海市、企业界等30多个项目。曾获通用汽车“个人杰出奖”,2016全球百大研发科技奖(2016 R&D Award),2017全球百大研发科技奖入围奖(2017 R&D Finalists),2018 CLEO/Laser Focus World 白金奖(研发应用类最高奖),上海市优秀技术带头人等。杨上陆博士已申请发明专利102项,授权25项美国、德国等发明专利,其6项发明专利在通用汽车全球工厂和洛克希德·马丁公司应用,1项发明专利授权给美国钢铁公司,其领导的项目曾获得通用汽车最高奖(Boss Kettering Award)。其研究成果两次被美国工业界评为“美国重大科技突破之一”并收录入美国自然科学基金会年刊中(2009/2012年)。



刘源

通快(中国)有限公司
通快中国激光应用中心激光焊接团队技术经理

演讲主题

激光先进制造技术在轨道车辆行业的应用及解决方案

演讲摘要

- 1、先进激光焊接技术
- 2、激光焊接技术在轨道交通的应用

个人简介

刘源是通快中国激光应用中心激光焊接团队技术经理。拥有激光应用硕士学位和国际焊接工程师证书,在激光应用领域拥有8年的工作经验,精通汽车、电子、医疗等不同行业的焊接应用。在电动汽车的激光应用上,他对电池和电机焊接进行了深入研究,同时在激光应用领域被授予了诸多受保护的专利。



鄢铨

湖南大学
博士、副教授

演讲主题

激光技术在汽车行业中的应用

演讲摘要

结合激光加工原理及激光典型工艺,介绍激光加工技术在汽车工业中的广泛应用。结合目前面临的实际困难,简要展望今后拓展激光应用急需解决的科学技术问题。

个人简介

鄢铨,湖南大学,博士,副教授,机器人学院院长助理,国家自然科学基金、湖南省、江西省科技厅项目评审专家。从事机械制造及其自动化、激光加工技术及机器人工程方面的教学和科学研究工作,主持和作为主要研究成员参加并完成了15项科研课题,获得湖南省科学技术一等奖2项和中国机械工业科学技术二等奖1项。



刘捷博士

深圳市创鑫激光股份有限公司
激光焊接专家

演讲主题

激光精密焊接在轨道交通零部件加工中的应用

演讲摘要

我国激光焊接应用市场主要包括这汽车、造船、高铁、航空航天等几大领域,其中汽车制造的激光焊接应用最为广泛。在传统汽车制造中,激光焊接可用于汽车车身的钣金件、底盘件、车门、车顶及其他汽车零部件。随着汽车产业的发展,新能源汽车的兴起也为激光焊接带来了更广阔的空间。光纤激光器可根据焊缝要求进行焊接定制、铜及高反材料焊接、可应用在激光焊接Hari-pin及I-pin、电子器件的电路连接,满足到点要求,焊接强度达到使用要求。

个人简介

刘捷,德国亥姆霍兹协会材料与海洋研究所博士,德国亚琛工业大学、弗朗霍夫激光研究所硕士。现任职深圳市创鑫激光股份有限公司焊接专家。



杨永强

华南理工大学
教授

演讲主题

激光3D打印技术进展及其在汽车工业中的应用

演讲摘要

作为先进制造技术的典型代表,增材制造(3D打印)可实现复杂零部件的加工制造,尤其适用于传统的加工方法很难制造一些复杂形状和表面/内部结构的金属零件。本演讲结合华南理工大学的科研实践,围绕着金属3D打印设备、前沿技术及发展趋势等进行了全面的阐述,对3D打印在工业领域的应用前景进行了展望。

个人简介

现任广东省增材制造(3D打印)协会会长、中国机械工程学会增材制造分会常务理事兼设计专委会主任、广东省激光行业协会监事长,美国激光协会(LIA)高级会员等。

杨永强教授在增材制造(3D打印)、激光材料加工等方面做了大量的的研究工作,成功研制出国内第一台激光选区熔化(SLM)快速成型机,并陆续开发出Dimetal系列激光选区熔化金属3D打印设备,相关成果已经在3家企业产业化。发表有关学术论文260余篇,SCI索引150余篇。授权中国、美国、德国发明专利57件,实用新型专利120余件。编著有《制造改变设计-金属直接制造技术》、《广东省3D打印产业技术路线图》和《激光选区熔化3D打印技术》等专著。



张延松

上海交通大学
教授

演讲主题

新能源汽车制造中的激光焊接技术应用

演讲摘要

随着资源与环境双重压力的持续增大,发展新能源汽车已成为未来汽车工业发展的方向之一。电池/电机作为新能源汽车的核心零部件,在整车制造成本中占有较高比例,将直接决定整车性能,激光焊接作为一种先进的加工技术,在高性能动力电池/驱动电机制造中扮演着重要角色,通常需要将微米级多层金属薄板进行有效连接。受接触、传热、屈服、变形、硬化等耦合作用,材料变形行为、接合区界面接触和多场耦合机制复杂,连接接头一致性是亟待解决的关键技术难题。本报告将介绍激光焊接工艺在电池/电机制造中的典型应用,包括燃料电池金属双极板连接、锂电池模组封装、驱动电机定子连接等。最后提出激光焊接工艺在新能源汽车领域的未来发展方向。

个人简介

张延松,教授,博士生导师,上海市复杂薄板结构数字化制造重点实验室固定成员,主要从事薄板先进焊接与连接技术、新能源汽车车身/电池/电机先进制造等研究领域的教学和科研工作。近年来,围绕轻量化汽车/新能源汽车用金属薄板焊接与连接技术的研究,主持了国家自然科学基金项目3项、美国福特汽车大学研究计划URP项目2项、美国通用汽车公司联合实验室CRL先进连接技术研发项目5项,上海市汽车工业发展基金、上汽大众/上汽通用/上汽通用五菱/上海宝钢等技术攻关项目多项。发表国际SCI期刊论文60余篇,授权美国发明专利3项。曾获上海市科技进步一等奖、上海市青年科技启明星人才计划,上海交通大学最受学生欢迎教师奖等。



高毅

西安必盛激光科技有限公司
激光技术应用总监

演讲主题

激光熔覆设备及技术介绍

演讲摘要

介绍激光熔覆盖设备及技术

个人简介

致力于高功率半导体激光器研发,高功率激光加工技术应用市场开发。



秦占阳

广东粤港澳大湾区硬科技创新研究院
光电产业创新中心主任

演讲主题

低成本高可靠性高功率半导体激光器件封装材料

演讲摘要

高功率半导体激光器发展及应用
高功率半导体激光器封装材料特性
超精密加工技术在半导体封装材料中的应用
高功率半导体激光器器件的热管理技术
高功率半导体激光封装材料展望

个人简介

毕业于西北大学,现担任广东粤港澳大湾区硬科技创新研究院光电创新中心主任,曾担任陕西省光电子集成电路先导技术研究院总经理,曾参与多家激光器封装公司组建,在半导体激光芯片封装有十余年的行业领导经验。



LMN轨道交通系列活动回顾





株洲美食篇



攸县香干

攸县香干是湖南著名的豆制品地方土特产。锅香浓、口感滑嫩、韧性足、口味纯。在株洲当地饭店，都能吃到较为正宗的“攸县香干”，激光君在这为大家推荐一家小店，十分地道。

攸县人家

地址：天元区泰山路泰山广场
电话：18973387188

臭豆腐

臭豆腐是湖南长沙传统的汉族名吃，长沙当地人又称臭干子。

不同于其他地方的臭豆腐，从颜色、气味上来比较，长沙的臭豆腐可谓是非常贴合“臭豆腐”三字，黑乎的颜色，初闻怪异的气味，亦臭亦香的特色更是独领风骚。

株洲当地推荐

株洲新华书店旁边那条巷子
(本地人推荐)



口味虾

口味虾，又名麻辣小龙虾、长沙口味虾、香辣小龙虾等，是湖南省著名的传统小吃，以小龙虾制成，口味辣鲜香，色泽红亮，质地滑嫩，滋味吞辣。

株洲当地推荐

汇丰楼
地址：河西桥头广场(一桥桥下)
电话：0731-22865895

株洲住宿篇



酒店推荐

株洲高科豪宜酒店
地址：株洲市天元区仙月环路900号(动力谷大厦对面，即会场对面)
电话：0731-28599999

交通指南-如何到达会场

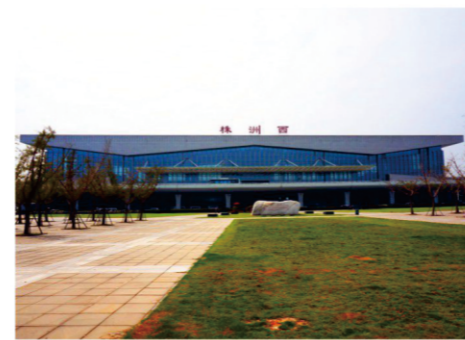


会议地点

中国动力谷自主创新园国际学术交流中心

周边城市自驾

地图导航【动力谷大厦】



株洲西站前往

全程大约需要12分钟，滴滴快车或打的约18元。

长沙黄花国际机场前往

1、打车

从机场直接打车约165元(58分钟,56.8公里)

2、乘坐磁浮快线-高铁-打车

从机场乘坐磁浮快线，在磁浮高铁站下(2站)，约31分钟；步行两百米至长沙南站，乘坐高铁至株洲西(15分钟)，株洲西打车到达目的地约12元。

3、机场大巴

黄花机场发往株洲的有10趟车，时间分别为：09:10、10:00、11:00、12:30、13:30、14:30、15:30、16:30、18:00、19:30，最后停靠在株洲绿园酒店，株洲绿园酒店打车到会场约30分钟，38元。



株洲旅游篇



株洲方特欢乐世界

株洲方特欢乐世界位于株洲云龙示范区云田镇，地处长株潭城市群中心。是一个国际一流的第四代主题公园。该游乐场以科幻和动漫为最大特色，可与当前西方最先进的主题公园相媲美。株洲方特欢乐世界由20多个主题项目区组成，包含主题项目、游乐项目、休闲及景观项目200多项，其中包括许多超大型项目。



株洲神农谷

神农谷群山密集，险峰如林，森林密布。自然景观有桃源洞瀑布、“雄狮滚绣球”石崖、白水寨瀑布、田心里清溪涧等景点40多处和大森林云海林涛。森林覆盖率达90%以上。有树81科、191属、478种，脊椎动物2000多种，其中国家重点保护植物20多种、重点保护动物30余种。境内四季分明，是一个集风景观赏和科学考察于一体的旅游佳境。



炎帝陵（株洲炎陵县）



炎帝神农氏“以姜水（今宝鸡境内）成”，葬于“长沙茶乡之尾”即现在的湖南省株洲市炎陵县炎帝陵。

炎帝陵是中华民族始祖炎帝神农氏的安息地，享有“神州第一陵”之誉。它坐落于株洲市炎陵县城西17公里处的鹿原陂。现为国家级风景名胜、全国重点文物保护单位、全国爱国主义教育示范基地、中华全国归国华侨爱国主义教育基地、国家AAAA级旅游景区、国家首批非物质文化遗产、湖南十大文化遗产、新潇湘人文八景、海峡两岸交流基地、湖南省最佳景区。炎帝陵祭典被列入了国家首批非物质文化遗产和被评为全球最具影响力的根亲文化盛事。主要建筑有炎帝陵殿和神农大殿。

红色旅游路线

毛泽东同志故居，位于湖南省韶山市韶山乡韶山村土地冲上屋场，坐南朝北，属于土木结构的“凹”字型建筑，东边是毛泽东家，西边是邻居，中间堂屋两家共用。总建筑面积472.92平方米。主要景点是毛泽东故居、铜像广场、滴水洞。



毛泽东故居



花明楼

花明楼：刘少奇故居是国家AAAAA级旅游景区，全国重点文物保护单位，全国爱国主义教育基地。

花明楼是湖南省宁乡市东南部的一个美丽小镇，东距省会长沙20公里，西距毛泽东故里韶山30公里，是革命伟人、已故前国家主席刘少奇同志的故居。

花明楼境内双狮岭重峦叠翠，清泉奔涌，幽谷灌区水渠与靳江交错而过，低吟浅唱，像两条银链镶嵌其间。宋代诗人陆游的“山重水复疑无路，柳暗花明又一村”更是脍炙人口。如今，楼与人已成为历史，而“花明楼”三字成了这片肥美土地的名字。尤其是一代伟人刘少奇诞生于此，更使得花明楼之名响遍大江南北。

花明楼景区共占地690多亩，包括少奇同志故居、纪念馆、铜像广场、文物馆、花明楼和修养亭几个组成部分，是全国首批爱国主义教育基地，现已成为湖南省最重要的革命纪念地和旅游观光区之一。



《电力机车与城轨车辆》介绍

《电力机车与城轨车辆》是由中国中车集团公司主管，中车株洲电力机车有限公司主办的国内外公开发行的专业学术期刊，国际标准刊号ISSN1672-1187，国内统一刊号CN43-1402/U，国内邮发代号42-146，国外发行代号BM4918。

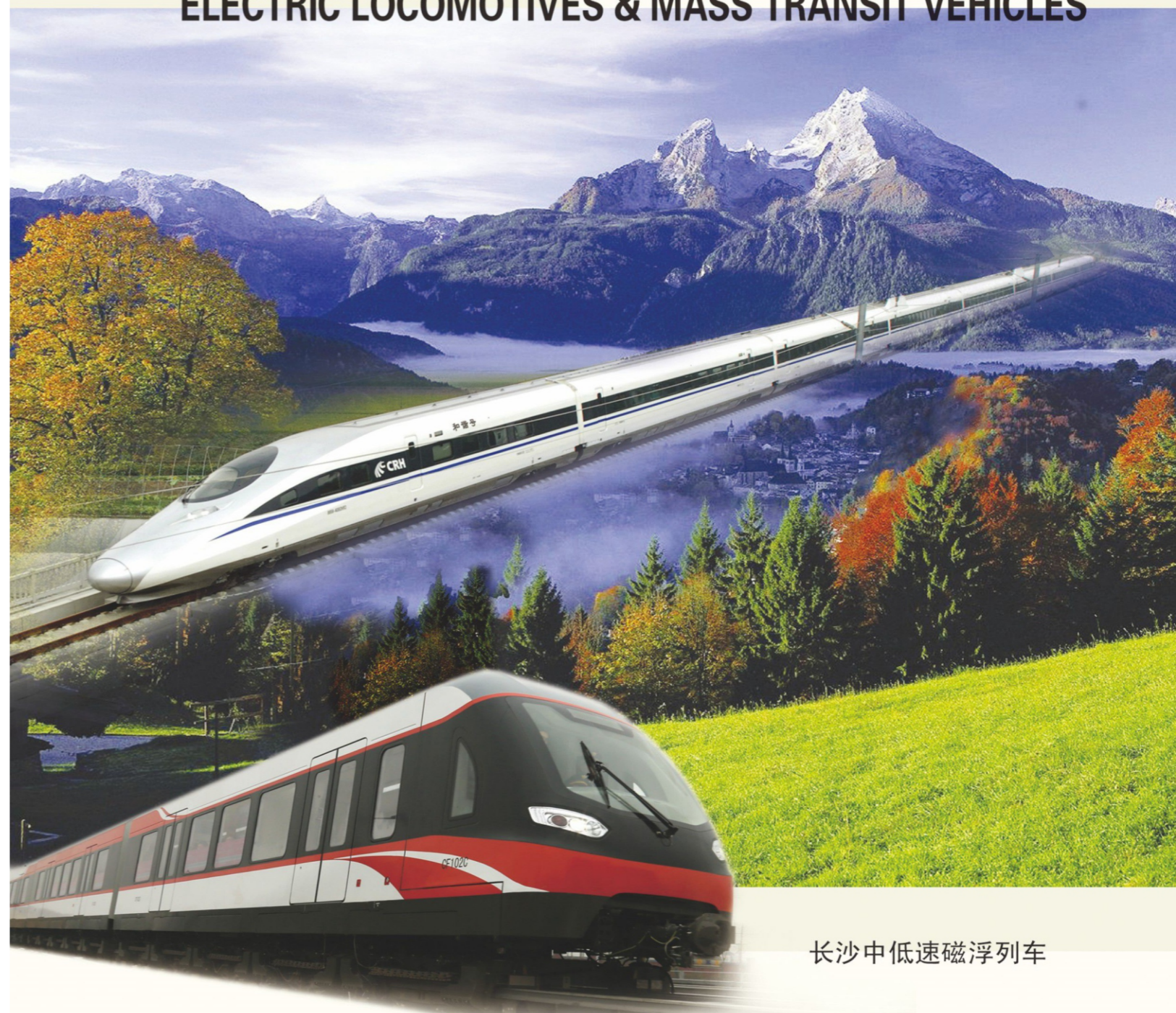
期刊办刊宗旨是：宣传和引导轨道电力牵引技术的发展方向，提供技术交流与学术讨论的园地，促进轨道电力牵引技术发展。期刊面向铁道干线电力机车、动车组与城市轨道交通车辆整车、配件和专用材料的研究、制造与运用单位；面向相关单位的领导干部、专家学者和工程技术人员；面向高等院校和职业技术学院相关专业师生。主要栏目有：综述专题，研究开发，质量改进，制造技术，检测试验，技术探讨，运用维保。

地址：湖南省株洲市石峰区田东路377号株洲中车轨道交通期刊社有限公司
 邮编：412001 电话(传真)：0731-28441125/28447539
 E-mail：zzrt2015@vip.sina.com
 Http：//DJJL.cbpt.cnki.net



电力机车与城轨车辆

ELECTRIC LOCOMOTIVES & MASS TRANSIT VEHICLES



长沙中低速磁浮列车

中国中车集团公司主管
中车株洲电力机车有限公司 主办



动力谷产投集团
POWER VALLEY INDUSTRIAL INVESTMENT GROUP

株洲动力谷产业投资发展集团有限公司

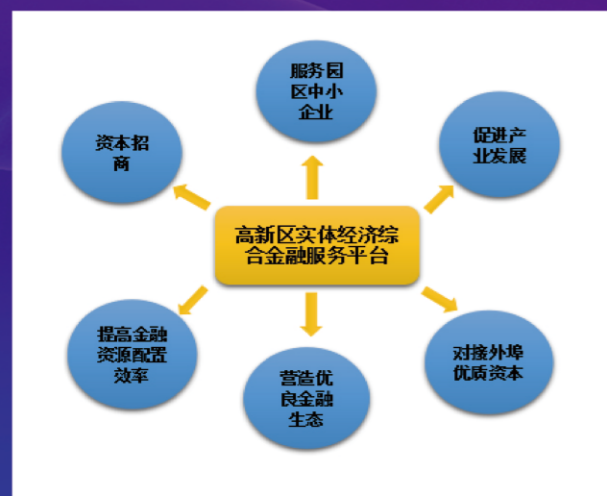
公司简介

公司主要业务

为全面贯彻落实党的十九大、全国金融工作会议精神，建设长株潭国家自主创新示范区，全力打造中国动力谷，株洲高新区组建株洲动力谷产业投资发展集团有限公司（以下简称“动力谷产投集团”），整合高新区现有金融资源，聚焦高新区的产业发展，以政策性投资、政策性金融业务为基石，以市场化投资、金融业务为延展，打造实体经济综合金融服务平台。

动力谷产投集团由株洲国家高新技术产业开发区管理委员会、株洲高科集团有限公司、湖南天易集团有限公司和株洲市天元区保障住房开发建设有限公司共同出资设立。集团下设株洲动力谷创新创业投资管理有限责任公司、株洲高科火炬融资担保有限公司、株洲高科小额贷款有限公司、高新园创（深圳）商业保理有限公司、株洲市云享信息技术有限公司5家子公司；参股株洲市农村商业银行股份有限公司、湖南股权交易所有限公司；承担瞪羚贷、科技银行两个政策性的金融平台职能。

株洲动力谷产业投资发展集团当前主要业务分四大类，即产业促进服务、金融业务、投资业务、供应链金融及相关服务。





汉诺威工博会与中国工博会
联合打造

中国(深圳)激光与智能 装备、光电技术博览会

2020年6月2-5日
中国·深圳国际会展中心(新馆)

www.laserfair.cn

光联万物 激荡未来

2020

同期展会



汉诺威米兰星之球展览(深圳)有限公司
联系人: 陈金生先生/邵如华先生/谢阳朋先生
电话: 0755-23207500*815/816/813
邮箱: chenjinsheng@laserfair.com
shaoruhua@laserfair.com
popo@laserfair.com
网址: www.laserfair.cn

汉诺威米兰展览(上海)有限公司
联系人: 孔令国先生/葛腾菲小姐/
刘秀敏小姐/郑悦小姐
电话: 021-50456700-222/246/226/284
传真: 021-50459355
邮箱: Darren.kong@hmf-china.com
Daisy.ge@hmf-china.com
Amy.liu@hmf-china.com
Leticia.zheng@hmf-china.com

德国汉诺威展览公司
联系人: Cigdem Guel-Zwingmann
电话: +49 511 89-31426
传真: +49 511 89-31419
邮箱: cigdem.guel-zwingmann@messe.de

广东省激光行业协会
联系人: 邵火/陈明新
电话: 0755-82129237



广东省激光行业协会 Guangdong Laser Industry Association

广东省激光行业协会组建成立于2013年11月29日。目前会员200+, 其中激光装备企业90+、光源类18+、应用企业33+、其他配套59+。近年来, 协会以“融合激光技术·共享互惠双赢”为主题, 走进vivo、大长江集团、高达达科技、格力电器、波利亚太、南海舰队、美的集团、中集集装箱、广汽本田等应用企业, 帮助会员企业开拓市场, 颇有成效。协会每年一度的“激光家人”大型晚会, 出席人数高达500-800人, 已形成品牌年会, 充分体现了协会的号召力及组织能力。



激光制造商情
Laser Manufacture News

本期目录 解决方案

- 激光切割助力自动化焊接的发展
- 前沿技术
- 速度、厚度、能耗比拼，单模块激光器较多模激光器优势何在？
- 应用工艺
- 红外激光辅助机械臂复合激光切割的工艺研究
- 解决方案
- 激光电弧复合热源焊接技术在船舶行业中的应用
- 前沿技术
- 976nm高亮度光纤激光器军工技术产业化之路——荣旗激光
- 应用工艺
- 大视场镜与半导体：激光技术在先进封装领域的应用
- 解决方案
- 超精密加工——跨越几乎无限的加工幅面
- 市场研究
- 激光产品趋向商利，只有品牌影响力的企业才能存活？
- 激光应用
- 脆性材料专研——陶瓷基板切割解决方案

A4 | 企业专区 Company Zone

Hymson
海目星激光

全自动PCB激光打标机

市场前景 深度分析
行业聚焦 独家访谈
知名激光 通讯平台
激光商城 展会资讯

前瞻·融汇·应用
www.laserfair.com

市场调研 深度分析
行业聚焦 独家访谈
知名激光 通讯平台
激光商城 展会资讯

前瞻·融汇·应用
www.laserfair.com

ALAT 2020 第十四届亚洲(深圳)国际激光应用技术论坛

THE 14ST ASIA(SHENZHEN) INTERNATIONAL LASER APPLICATION FORUM

2020年6月2-5日 深圳

有来自超过**50**个顶级高校院的超过**80**名教授和**100**名海内外激光行业专家的演讲。在**三天**时间内，**十个**专业研讨会上，上演**180**场演讲报告，吸引**6,300**人，再创新高。

通过参加现场ALAT(亚洲激光论坛)举办的**专业会议**，与权威专家和激光精英面对面沟通交流，探讨激光与3D领域的市场新趋势、最新技术、行业热点、投资机会及国家政策扶持方向。



专业、权威的行业报纸

读者遍布中国大陆及港澳台地区行业相关专业人士，同时德国、美国、日本等国家同步发行。

互联网+怎可缺少激光
专业激光资讯等您来看！

扫码关注
激光制造网LaserfairCom
更多详情等您来了解

行业新闻 激光商城 集成配套 激光应用 会议展览
高端访谈 激光社区 激光学院 求职招聘 3D打印



免费领取《激光制造商情》报刊

LMN 2020 世界激光制造大会

LMN World Laser Manufacturing Conference 2020

Exploring the advanced laser technology with international big roles

2020年6月2-3日 深圳
June 2-3, 2020 Shenzhen



扫码关注
激光制造网LaserfairCom
更多详情等您来了解