

2025 年 全国失效分析学术会议



会议日程

主办单位：中国机械工程学会

承办单位：中国机械工程学会失效分析分会 中国机械工程学会理化检验分会
北京航空航天大学 合肥通用机械研究院

协办单位：北京欧波同光学技术有限公司 深圳市美信检测技术股份有限公司
北京普瑞赛司仪器有限公司 华测检测认证集团股份有限公司

支持单位：复纳科学仪器（上海）有限公司 布鲁克（北京）科技有限公司

日程安排

会议地点:北京航空航天大学沙河校区

8月9日活动安排			地图导航
10:00-21:00	报到	唯实国际文化交流中心	
14:30-18:00	理事会	主楼A415(报到在唯实)	

8月10日活动安排			
07:30-08:30	报到	体育馆	
08:30-09:15	开幕式	体育馆	
09:15-10:00	合影、会间休息	体育馆北侧停车场	
10:00-12:00	大会报告	体育馆	
12:00-13:00	午餐	唯实国际文化交流中心	
13:30-17:50	大会报告	体育馆	
18:00-19:30	晚餐	唯实国际文化交流中心	

8月11日活动安排			地图导航
08:30-12:00	大会报告	咏曼剧场	
12:00-13:00	午餐	唯实国际文化交流中心	
13:30-18:00	分会场报告	科研二号楼	
18:00-19:30	晚餐	唯实国际文化交流中心	

8月12日活动安排			
08:30-12:00	分会场报告	科研二号楼	
12:00-13:00	午餐	唯实国际文化交流中心	



进出北航沙河校区：

南2门 (8月10日上午开放)

南2门

东门 (行人进出)

东门

北门

北门

大会报告

会议日程详情

8月10日 10:00-12:00 地点:体育馆	
主持人:冯耀荣, 中国石油集团工程材料研究院	
时间	报告人/单位-题目
10:00-10:40	陈学东/中国工程院院士 报告题目:压力容器与管道的失效与预防
10:40-11:20	王华明/中国工程院院士 报告题目:增材制造及其缺陷控制
11:20-12:00	Dr.-Ing. Jurgen Dartmann/德国莱茵TÜV 报告题目:标准引领下的创新检测与失效评估

8月10日 13:30-15:30 地点:体育馆	
主持人:陈文华, 浙江理工大学	
时间	报告人/单位-题目
13:30-14:00	贾国栋/中国特种设备检测研究院 报告题目:我国特种设备安全现状与失效案例技术分析
14:00-14:30	李艳/国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心 报告题目:失效分析在产品召回技术工作中的重要作用
14:30-15:00	冯庆善/国家石油天然气管网集团有限公司 报告题目:油气管道焊缝失效分析的数学解析思维探索
15:00-15:30	孙泽明/中国有研科技集团 报告题目:AI技术在失效分析中的应用
15:30-15:50	会间休息

会议日程详情

8月10日 15:50-17:50 地点:体育馆	
主持人:林江海, 山东省机械设计研究院	
时间	报告人/单位-题目
15:50-16:20	朱旻昊/西南交通大学 报告题目:微动磨损失效机理及其防护
16:20-16:50	杨睿/清华大学 报告题目:高分子材料的失效机理和失效分析
16:50-17:20	桂春/中核武汉核电运行技术股份有限公司 报告题目:核电设备失效分析及长期安全运行的思考
17:20-17:50	谢里阳/东北大学 报告题目:失效分析问题中的力学因素与概率推理

8月11日 08:30-12:00 地点:咏曼剧场	
主持人:周煜, 合肥通用机械研究院;王辉, 中国特种设备检测研究院	
08:30-09:00	孙智君/中国航发商用航空发动机有限责任公司 报告题目:理化检测技术在航空发动机研制中的应用及展望
09:00-09:30	崔风洲/深圳市美信检测技术股份有限公司 报告题目:基于工业医院模式的失效分析
09:30-10:00	马兆庆/航天材料及工艺研究所 报告题目:失效分析赋能航天可靠性工程的效能提升机制与应用探索
10:00-10:30	顾群/欧波同创新研究中心 报告题目:AI技术在显微分析上的新进展
10:30-11:00	骆红云/北京航空航天大学 报告题目:无损检测与失效预测预防
11:00-11:30	张鹏/北京普瑞赛司仪器有限公司 报告题目:AI技术在材料分析中的应用
11:30-12:00	巴发海/上海材料研究所 报告题目:失效分析完整性中的充分性问题

分会场一(特种设备分会场)

8月11日 13:30-17:00 地点:科研二号楼一层104教室	
时间	报告人/单位-题目
13:30-14:00	石少华/黑龙江省特种设备检验研究院 报告题目:锅炉事故风险分析专题报告
14:00-14:30	罗伟坚/广东省特种设备检测研究院 报告题目:压力容器事故风险分析专题报告
14:30-15:00	胡津康/天津市特种设备监督检验技术研究院 报告题目:压力管道事故风险分析专题报告
15:00-15:30	茶歇
15:30-16:00	施鸿均/上海市特种设备监督检验技术研究院 报告题目:电梯事故风险分析专题报告
16:00-16:30	须雷/河南省矿山起重机有限公司 报告题目:起重机事故风险分析专题报告
16:30-17:00	张勇/中国特种设备检测研究院 报告题目:大型游乐设施事故风险分析专题报告
8月12日 08:15-12:00 唯实国际文化交流中心集合 (大巴车接送, 8:15 出发, 参观后 11:00 返回沙河校区)	
09:00-11:00	中国特种设备检测研究院顺义实验基地参观, 参观者请于8月11日 13:30-17:00在分会场报名

分会场二(寿命评估、仿真模拟和AI应用)

8月11日 13:00-17:55 地点:科研二号楼一层108教室	
时间	报告人/单位-题目
13:00-13:30	签到
13:30-14:05	保童伟/华测检测认证集团 报告题目:AI赋能测试及失效分析
14:05-14:40	杨睿/清华大学 报告题目:高分子材料老化动力学和寿命预测方法
14:40-15:15	郑文健/浙江工业大学 报告题目:薄壁高镁铝合金焊接结构疲劳寿命预测与提升技术
15:15-15:50	朱俊文/复纳科技 报告题目:材料失效分析的新应用与新技术
15:50-16:10	茶歇
16:10-16:45	张恒杰/科学指南针唯理计算 报告题目:数值模拟在材料失效中的应用与案例分享
16:45-17:20	徐京/上海大学 报告题目:智能无人金相检测技术的设计与实践
17:20-17:55	赵学谦/中信重工机械股份有限公司 报告题目:大型轴承端盖开裂机理与工艺改进研究
8月12日 08:30-10:00 地点:科研二号楼一层108教室	
08:30-09:00	黄居峰/中国石油工程 报告题目:川南深层页岩气地面集输系统失效分析研究
09:00-09:30	王志强/石家庄铁道大学 报告题目:铁路钢轨波磨黏滑机制特性分析
09:30-10:00	胡树兵/华中科技大学 报告题目:煤棒机主轴断裂失效分析

分会场二(寿命评估、仿真模拟和AI应用)

8月12日 10:00-11:00 地点:科研二号楼一层108教室	
10:00-10:30	胡树兵/华中科技大学 报告题目:再制造压裂泵泵头体失效分析
10:30-11:00	张忠伟/苏州热工研究院有限公司 报告题目:核电厂高强螺栓氢脆(延迟断裂)问题及标准化治理探索

分会场三(电子材料及元器件失效分析)

8月11日 13:00-17:20 地点:科研二号楼一层109教室	
时间	报告人/单位-题目
13:00-13:30	签到
13:30-13:40	开幕致辞
13:40-14:20	崔风洲/深圳市美信检测技术股份有限公司 报告题目:电子元器件失效分析可靠性提升
14:20-15:00	王东/中航工业计算所 报告题目:航空电子产品装联工艺失效根因分析与可靠性提升策略
15:00-15:40	武晔卿/瑞迪航科(北京)技术有限公司 报告题目:电子元器件选型替换分析技术
15:40-16:00	茶歇
16:00-16:40	陈瑞/北京航天微电科技有限公司 报告题目:电子元器件失效案例分析
16:40-17:20	冯学亮/深圳市美信检测技术股份有限公司 报告题目:从焊接缺陷到系统失效:PCBA典型故障机理与案例解析

分会场四 (机械构件失效分析及测试方法)

8月11日 13:00-18:00 地点:科研二号楼一层110教室	
13:00-13:30	签到
13:30-13:40	开幕致辞
13:40-14:20	李碧波/钢铁研究总院有限公司 报告题目:海上风电主轴承失效分析案例解析
14:20-15:00	张宁/欧波同创新研究中心 报告题目:失效分析显微表征技术的新进展
15:00-15:40	马海生/一汽-大众汽车有限公司 报告题目:失效分析的基本方法 and 应用
15:40-16:00	茶歇
16:00-16:40	杨健/陕西省分析测试协会 报告题目:从构件失效分析案例探讨提高测试方法的作用
16:40-17:20	刘聪/布鲁克纳米分析应用科学家 报告题目:布鲁克先进的能谱EBSD分析技术解决方案
17:20-18:00	邓瑛/中国航空制造技术研究院 报告题目:表面弱富氧层对钛合金材料力学行为影响研究
18:00-19:30	晚餐
8月12日 08:30-10:30 地点:科研二号楼一层110教室	
08:30-09:00	顾佳卿/宝钢研究院 报告题目:EBSD/TKD 技术在钢铁材料分析中的应用
09:00-09:30	尚昊/宝武特种冶金有限公司 报告题目:3D微束分析在材料失效分析中的应用
09:30-10:00	王传志/北京燕华工程建设有限公司 报告题目:石油化工过程装备失效分析案例
10:00-10:30	吴冰冰/深圳市美信检测技术股份有限公司 报告题目:从紧固件断裂看金属材料中氢脆失效现象

分会场四 (机械构件失效分析及测试方法)

8月12日 10:30-12:00 地点:科研二号楼一层110教室	
10:30-11:00	王丽娟/深圳市美信检测技术股份有限公司 报告题目:屏幕用增光膜发亮原因分析
11:00-11:30	刘婉颖/西南石油大学 报告题目:输气管道对焊弯管腐蚀穿孔失效分析
11:30-12:00	姚金鑫/大连理工大学 报告题目:渗碳齿轮接触疲劳损伤分析与光整作用分析

分会场五 (核电装备失效分析)

8月11日 13:30-17:50 地点:科研二号楼一层112教室	
13:30-14:00	周鼎/中国核动力院 报告题目:基于实时变形图像的材料/结构冲击失效分析
14:00-14:30	宁方强/山东科技大学 报告题目:690合金/405不锈钢缝隙腐蚀行为研究
14:30-15:00	王仪美/核动力运行研究所 报告题目:某核电机组投运后的失效问题
15:00-15:30	徐柱/核动力运行研究所 报告题目:消防系统橡胶膨胀节开裂原因分析
15:30-15:50	茶歇
15:50-16:20	肖婷/中国核动力院 报告题目:热老化对316NG主管道焊缝应力腐蚀行为影响研究
16:20-16:50	郭宁/西南大学 报告题目:中熵合金与镍基合金激光焊接行为及组织性能研究
16:50-17:20	解尧/苏州热工院 报告题目:9Cr铁素体/马氏体钢散裂中子辐照脆化的准静态断裂韧性研究
17:20-17:50	马谷剑/中国核电 报告题目:核电厂材料技术管理实践与思考

单位简介

北京航空航天大学材料科学与工程学院

北京航空航天大学材料科学与工程学院起源于1954年成立的航空冶金系，2001年正式组建材料科学与工程学院。目前学院主体位于沙河校区科研一号楼，占地面积约15000平方米。学院下设材料科学系、材料物理系、材料化学系、高分子及复合材料系、材料加工系、先进材料研究中心、增材制造中心以及材料科学与工程国家级实验教学示范中心。拥有材料科学与工程一级学科博士点，该学科是国家首批一级重点学科。

在“双一流”建设中，材料科学与工程学科于2017年、2022年连续入选国家“双一流”建设学科，并在教育部学科评估中连续获评A+。2019年，材料学科ESI国际排名成功进入全球前1%。“材料科学与工程”及“纳米材料与技术”专业双双获批国家级一流本科专业建设点。

学院始终坚持“人才是第一资源”的理念，着力打造高水平师资队伍。现有教授(研究员)71名，副教授(副研究员)73名，博士生导师82名，构建了一支以6位两院院士为引领，涵盖20位国家级领军人才和25位国家级青年人才的高层次教学科研团队。学院先后获批“超常服役环境金属智能材料”和“新型磁性功能材料”两个国家自然科学基金委创新群体，“高性能非平衡材料科学与技术”和“高性能金属材料激光制备与成型”两个教育部创新团队，“先进高温材料与涂层技术”国防科技创新团队以及“增材制造”科技部重点领域创新团队。

学院紧密围绕国家重大战略需求，聚焦国际学术前沿，持续推进科研创新与成果转化。现建有材料智能设计国家级重点实验室、大型金属构件增材制造国家工程实验室等7个国家级科研教学平台，及空天先进材料与服役教育部重点实验室、高温结构材料与涂层技术工信部重点实验室等9个省部级重点实验室。近年来，学院主持国家重大重点项目40余项，年均科研经费达3.8亿元。科研成果斐然，获得国家技术发明一等奖3项、二等奖2项，国家自然科学奖二等奖1项，国家科技进步二等奖1项，以及10余项省部级一等奖在内的科技奖励20余项；基础研究成果在Science (15篇)、Nature (4篇)等国际顶刊发表。

自建院(系)以来，学院已累计培养本科生8400余人、硕士生4800余人、博士生900余人。目前每年招生本科生130余名、硕士生250余名、博士生100余名，研究生来源中“双一流”高校生源占比超过70%。本科生升学率超过75%，毕业生总体就业率连续五年保持在99%以上。以服务国家重大战略为导向，70%以上毕业生就职于航空航天及国防单位。学院培养出以陈祥宝、李仲平、邢丽英、冯志海4位中国工程院院士为代表的一批杰出校友，为国家重大工程和国防事业作出了重要贡献。

学院聚焦空天主战场，探索出“厚基础、强实践、重创新、拓视野”的可持续教育改革模式，名师、名课、名教材和教学成果建设成效显著。现拥有北京高校优秀本科育人团队2个，北京市教学名师3名，获得国家级教学成果二等奖1项、北京市教学成果一等奖3项，全国优秀博士论文及提名6篇。建设国家级实验教学示范中心，并与中航工业集团、中国航天科技集团、中国航天科工集团等共建10余个教学实习基地。产生了一批以全国“挑战杯”特等奖、首届全国研究生金相实验分析大赛一等奖等为代表的学生科技获奖成果。

学院坚持以党的政治建设为统领，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，稳步推进学院各项事业高质量内涵式发展。推行“双带头人”培育工程，将党的领导贯穿到立德树人全过程，探索由院士、国家级领军人才领衔的“党建+”模式，推动党建与业务深度融合，发挥“头雁”效应。大力弘扬以“空天报国”为内核的北航精神，打造“乐育良材”大讲堂等特色文化品牌，以高质量党建引领高质量人才培养，支撑新质生产力发展、服务强国建设。学院党委获评北京高校德育工作先进集体、北京市优秀党组织等荣誉称号。

中国机械工程学会失效分析分会

中国机械工程学会失效分析分会是中国机械工程学会领导下的学术组织，是在全国开展机电装备失效分析预测预防及研究工作的学术团体。

中国机械工程学会失效分析分会，前身为中国机械工程学会失效分析工作委员会，成立于1986年8月，1993年更名为中国机械工程学会失效分析分会。学会秘书处设在北京航空航天大学。

中国机械工程学会失效分析分会自成立以来，积极开展国内外学术活动，多次组织召开国内外学术交流会，在同行中产生了很好的影响。2005年开始与中国机械工程学会理化检验分会每两年组织一次全国失效分析学术会议，成为国内失效分析科技工作者交流和研讨的平台。

举办或协办与机电装备失效分析、预测预防及材料科学和工程有关的继续教育课程或班、专家短训班、研讨班、提高班等，定期在学术期刊上连续刊登失效分析基础知识。这些学术活动为国内失效分析和预防技术的普及和水平的提高起到了有力的推动和促进作用。

失效分析分会注重发挥学会科技人员开展失效分析预测预防、风险管理和结构完整性评定等活动的优势，以公正、公平和公开的态度开展有效的技术咨询活动。

中国机械工程学会理化检验分会

中国机械工程学会理化检验分会成立于1963年2月，是中国机械工程学会领导下的全国性的理化检验科技工作者的学术性社会团体。学会常设办事机构为秘书处，在学会理事会领导下负责处理日常工作，秘书处设在上海材料研究所。学会理事会成员主要由国内理化检验行业的著名专家、学者及企业界人士组成，每四年换届一次。学会每年召开一次理事会，并举行各种专题学术会议，进行论文交流。近年来，学会根据社会需要，与机械工业理化人员技术培训和资格鉴定委员会合作每年举办理化检验人员的等级资格培训工作，取得了很好的效果。理化检验分会的宗旨是：团结广大理化检验科技工作者，通过学术、技术交流，促进理化队伍的提高和人才培养，繁荣理化检测事业。

理化检验分会的主要任务是：

1. 开展学术交流，提高学术水平，促进行业进步；
2. 定期举办各种形式的学术研讨会；
3. 开展理化检验人员的技术培训，普及科学技术知识；
4. 实验室认可咨询及指导。

欧波同集团

成立于2003年，是一家材料分析数字化解决方案服务商。旗下拥有电镜实验室EPC规划设计、科学仪器、第三方检测、技术服务等业务板块。

历经二十年的高速发展，目前欧波同集团旗下主营业务包括硬件产品：台式电镜、扫描电镜、FIB双束电镜、透射电镜、手持式光谱仪、制样设备及相关附属设备等，自主研发产品：煤岩分析系统、清洁度分析系统、AI智能金相图像分析系统、全自动人工智能煤岩分析系统、钢铁夹杂物分析系统、智能锂电池材料分析系统等。其中AI智能金相图像分析系统被辽宁省工业级信息化厅评为“专精特新”产品。技术服务业务包括：实验室装修设计及施工(EPC)、实验室综合管理、实验室装备定制以及实验室特殊环境改造、第三方检测服务等。

欧波同拥有12项发明专利和20项软件著作权，参与起草国家及行业标准10余项。在我国科研领域全面推进高质量发展的重要时期，欧波同坚持“让实验更简单”的发展主线，充分利用互联网大数据概念，通过持续的科研投入，掌握计算机视觉和图像识别技术，实现AI技术和工业分析技术的跨界融合，助力中国企业在科技赛道的世界级竞争中取得成功。为世界材料分析贡献中国力量！

单位简介

美信检测

美信检测成立于 2015 年 12 月在新三板挂牌,股票代码:835052。美信检测是一家具有国家认可资质的商业第三方实验室,专注于为客户提供检测服务、技术咨询(失效分析)和解决方案服务,服务行业涉及电子制造、汽车电子、半导体、航空航天材料等领域。

美信检测在深圳、苏州、北京共有三个实验基地和筹建中的西安实验室,公司设立了多学科检测和分析实验室。公司基于材料科学工程和电子可靠性工程打造工业医院服务模式,借助科学的检测分析标准和方法、依托专业的工程技术人员和精密的仪器设备,帮助客户解决在产品研发、生产、贸易等多环节遇到的各种与品质相关的问题。

构建产品全生命周期检测分析预防一体化方案,赋能企业铸就卓越品质,实现降本增效,我们提供一系列的技术咨询和解决方案:

- ◆PCB/PCBA失效分析;
- ◆电子元器件失效分析;
- ◆集成电路失效分析;
- ◆高分子材料失效分析;
- ◆金属材料及零部件失效分析;
- ◆焊接工艺评定;
- ◆新工艺结构、技术研究分析;
- ◆国产化器件认证;
- ◆物料选型认证;
- ◆热管理仿真;
- ◆产品寿命仿真模拟测试。

公司网站:www.mttlabor.com 咨询电话:400-850-4050 邮箱:marketing@mttlabor.com

北京普瑞赛司仪器有限公司

专业从事理化测试仪器及相关产品的研发、销售、技术咨询。自2001年起,公司陆续与蔡司(ZEISS)签订了材料显微镜及电子显微镜中国区授权经销商协议;负责蔡司材料显微镜及电子显微镜系列产品、相关设备和附件在中国地区的销售、服务与技术咨询业务。普瑞赛司在中国建立了完善的研发、销售以及服务一体化的现代化管理体系,以精密的仪器、精细的销售、精准的市场、精确的售后为企业核心,为中国用户带来国际品质的精密产品和服务。

我们凭着丰富的专业知识及多年销售产品的宝贵经验建立起一个技术力量雄厚、涵盖产品广泛的销售网络。服务范围涵盖大学、科研、机械、冶金、电力、石化、地质等行业。为了更及时地提供优质服务,公司以北京为核心,在全国设有八个事业部和办事处。我们拥有一支充满活力的高素质团队,同时具有一个以大学、大型企业为主的应用专家系统,根据客户的需求,提供创新的解决方案,并有专业的工程师为客户提供安装、维修、技术指导等售后服务。

我们将秉承“把世界先进仪器引入中国”的经营理念,以“精密、精细、精准、精确”的四精原则为企业核心,为提高中国材料科学的发展水平提供先进的、高精度和高质量的测试工具及手段,并希望与国内有识之士携手在质量控制,科研及前沿技术领域共创辉煌。

地址:北京市朝阳区西大望路17号3号楼1层D0118,电话:400-018-0081。

CTI华测检测——引领检测认证行业创新发展

华测检测认证集团股份有限公司(股票代码:300012)成立于2003年,总部位于深圳,是中国检测认证行业首家上市公司。公司致力于为全球客户提供测试、检验、认证、计量、审核及技术培训等一站式专业服务。CTI工业品及材料测试服务凭借12家专业实验室,为工业及地球化学领域提供全方位的产品及材料检测服务。涵盖:化学禁限用物质、地质样本元素分析、材料性能检测、可靠性测试、岩石矿物同位素组成验证、无损检测、工业CT、失效分析、模拟仿真、寿命评估、零部件清洁度和定制化技术培训服务。配备X射线荧光光谱仪(XRF)、电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)等尖端设备,我们的专业团队可为金属、高分子、复合材料、矿石/土壤/页岩等各类原材料,以及机械零部件、紧固件、塑料、橡胶、油漆涂料等各类工业产品提供精准检测服务。

针对制造业转型升级需求,我们推出工业产品分析服务,提供:

- ✓失效分析与质量改进方案
- ✓产品寿命评估与优化
- ✓仿真计算与性能预测
- ✓专业人才技术培训

通过专业检测服务和定制化解决方案,助力企业应对技术复杂性和持续创新的挑战、实现可持续发展。同时,能够提升人才培训和技能水平,为企业的长期发展奠定坚实基础。

复纳科学仪器(上海)有限公司

复纳科学仪器(上海)有限公司(简称“复纳科技”)于2012年在上海成立,聚焦荷兰飞纳台式扫描电镜在中国市场的推广和应用,涵盖领域包括材料、锂电新能源、半导体、生命科学和法医检测等。截止目前,复纳科技服务超过2000+飞纳电镜客户和100家相关产品客户,包括:清华大学、北京大学、复旦大学、上海交通大学、华南理工大学和中科院系统等高校科研单位;巴斯夫、宁德时代、微软、默克、部分公安系统和出入境检验局等企事业单位。目前在上海、北京、广州、成都、苏州均设有DEMO体验中心,售后服务覆盖全国。

2017年开始,复纳科技陆续与7家行业领先品牌建立了长期独家合作,致力于为中国高校、研究所、企业和政府用户提供先进可靠、高效智能的科学分析仪器、优质专业的服务和基于核心技术的解决方案。十年以来,复纳科技赋能中国科研创新、工业升级,人工智能检测的使命也越来越清晰。

目前主要提供的产品有:飞纳台式扫描电镜、Technoorg Linda制样设备离子研磨仪、Fastmicro可视化颗粒检测、NEOSCAN 高分辨台式显微CT、DENSsolutions原位透射样品杆、Forge Nano粉末原子层沉积系统和 VSParticle 纳米气溶胶沉积系统以及相关产品的付费测试服务。

布鲁克(北京)科技有限公司

布鲁克X射线部门电子显微分析,是布鲁克纳米集团的一个部门。我们的产品包括适用电子显微镜上的能谱仪、EBSD、波谱仪、微区XRF。我们始终秉承为每个分析任务提供最佳技术解决方案。