



装备智能诊断与控制研究所

系所简介:

装备智能诊断与控制研究所面向以各类国之重器为典型代表的高端装备,开展高性能设计、安全服役运维、智能化制造和集成控制等相关研究和应用。围绕高端装备设计方向,建立了振动与噪声控制研究室,围绕制造和控制方向,建立了装备智能控制研究室,围绕运行保障方向,建立了智能诊断研究室。

我所是机械学院历史最悠久、科研实力最强的研究所之一。是在监测诊断领域先驱屈梁生院士、液压传动及控制先驱史维祥教授、早期故障智能预示开创者何正嘉教授、及阻尼减振降噪技术先驱戴德沛教授开创的研究方向基础上成立的。是西安交通大学机械工程一级学科的重要教学和科研实体,以及机械制造系统工程国家重点实验室重要组成单位。

所训为:明德精学、笃行至强。

师资队伍:

(1) 智能诊断研究室

现有教授 5 人、副教授 5 人,副研究员 1 人,是国家自然科学基金创新群体、教育部创新团队的核心成员。研究室取得了多项具有国内领先和国际先进水平的研究成果,先后获得国家自然科学二等奖、国家科技进步三等奖、教育部自然科学一等奖等多项国家和省部级奖励。研究成果广泛应用于航空、航天、航海、国防、能源、电力、石化、钢铁、交通等行业领域,取得了显著的经济效益和社会效益。



高金吉 教授 博导
中国工程院院士



贺艳阳 教授 博导
装备所 所长
ziyy@xjtu.edu.cn



赵丽萍 教授 博导
lipingzh@mail.xjtu.edu.cn



张周镇 教授 博导
zzs@xjtu.edu.cn



陈景龙 教授 博导
jlstrive2008@mail.xjtu.edu.cn



王宇 副教授 博导
ywang95@xjtu.edu.cn



赵明 副教授 博导
zhaomingxjtu@xjtu.edu.cn



曾亮 副教授 博导
liangzeng@xjtu.edu.cn



廖与禾 副教授 博导
zhangxining@xjtu.edu.cn



王琇峰 副教授 硕导
wangxiufeng@xjtu.edu.cn



陈镇怡 副研究员
chenzhy@xjtu.edu.cn

(2) 振动与噪声控制研究室

现有教授 6 人、副教授 2 人、助理研究员 1 人。以团队成员为第一、二完成人获省部级科技奖励 3 项;国家级教学成果奖励 1 项,省部级教学成果奖励 7 项。团队成员承担 973 课题、重大专项、原创探索重点专项、国防科技重点项目、创新特区项目、领域基金项目、国防科工局项目、自然基金等国家级课题三十余项。研究团队已公开发表 SCI 检索学术论文 300 余篇,其中在国际顶级期刊发表学术论文 40 余篇。成果广泛应用于航空、船舶、电科、轨道交通、汽车、家电等领域,取得了重要的经济效益和社会效益。



吴九汇 教授 博导
装备所 副所长
ejhwu@xjtu.edu.cn



陈天宁 二级教授 博导
tnchen@mail.xjtu.edu.cn



吴成军 教授 博导
cjwu@mail.xjtu.edu.cn



王永泉 教授 博导
yqwang@mail.xjtu.edu.cn



王小鹏 教授 博导
研究所支部书记
xpwang@mail.xjtu.edu.cn



梁庆宣 教授 博导
liangqx728@xjtu.edu.cn



马富银 副教授 硕导
xjmafuyin@xjtu.edu.cn



朱建 副教授 博导
jianzhuj@xjtu.edu.cn



刘崇锐 助理研究员
chongrui@xjtu.edu.cn

(3) 装备智能控制研究室

现有教授 3 人、副教授 4 人，主要从事人工智能与数字孪生、智能装备与机器人、智能汽车与控制技术、机电液系统的计算机控制技术、模糊神经网络控制技术、新型伺服直驱动力元件及其控制技术、先进成形技术及制造过程的仿真优化与智能测控等研究方向，目前已公开发表论文 500 余篇，被 SCI、EI、ISTP 检索 400 余篇，授权国家发明专利 400 余项，授权国际发明专利 3 项。已获得国家级科技成果二等奖 1 项，省部级科技成果奖 10 余项，省级教学成果一等奖 1 项。



赵升吨 二级教授 博导
sdzhao@mail.xjtu.edu.cn



张琦 教授 博导
装备所 副所长
henryzhang@mail.xjtu.edu.cn



张大伟 教授 博导
zhangdawei2000@mail.xjtu.edu.cn



李靖祥 副教授 博导
jxli.xjtu@mail.xjtu.edu.cn



范淑琴 副教授 博导
sunnyfan@mail.xjtu.edu.cn



韩宾 副教授 博导
hanbinghost@xjtu.edu.cn



王永飞 副教授 硕导
wangyongfei324@xjtu.edu.cn

课程教学：

	课程名称	授课教师
承担本科生课程	工业设计思想基础	陈天宁教授
	工业社会学	王永泉教授、陈天宁教授、马富银副教授
	模具设计与制造工艺	张琦教授
	车辆工程导论	张琦教授
	基于 3D 的产品创新设计与结构制造	张琦教授
	车辆流体传动与控制	张琦教授
	机械设计基础	吴九汇、王小鹏、王永泉教授
	机械控制工程基础	赵升吨教授；范淑琴、李靖祥副教授
	车辆电机与驱动	李靖祥、范淑琴副教授
	现代轨道车辆	王永飞、李靖祥副教授
	模具 CAD/CAE/CAM	张大伟教授
	科技写作与表达	王宇副教授
	机械制图	曾亮、梁庆宣副教授
	汽车动力学与噪声控制	马富银副教授
机械故障诊断技术	訾艳阳、陈景龙教授；王琇峰副教授	
承担研究生课程	复杂机电系统的人工智能控制技术	赵升吨教授
	特种成形技术及应用	赵升吨教授
	现代信号处理技术及应用	訾艳阳、陈景龙教授
	创新设计与增材制造	张琦教授
	金属材料宏微观力学行为	张琦教授
	金属塑性成形模拟技术及 Forge 软件应用	张琦教授
	噪声分析与控制	吴九汇教授
	工程振动分析与控制	吴成军教授
	汽车分散多动力与直接驱动技术	王永飞副教授
	汽车混合动力原理与结构	范淑琴副教授
	超材料结构功能器件及应用	梁庆宣副教授
	现代无损检测技术	廖与禾副教授

车辆电机及其控制	李靖祥副教授
智能诊断与控制学术交流	王宇副教授
工程伦理	马富银副教授

教学成果:

研究所老师的著作:

教材	主编/参编	出版社	出版时间
《声学超材料吸声理论及应用》	吴九汇、刘崇锐、马富银主编	西安交通大学出版社	2021-09
《工程振动分析与控制基础》	吴成军主编	机械工业出版社	2019-02
《噪声分析与控制》第2版	吴九汇主编	西安交通大学出版社	2017-01
《振动与噪声前沿理论及应用》	吴九汇主编	西安交通大学出版社	2014-12
《材料成形技术基础》	赵升吨主编	电子工业出版社	2013-08
《控制工程技术基础》	赵升吨主编	电子工业出版社	2013-06
《液压与气压传动》	赵升吨参编	电子工业出版社	2011-01
《省力与近均匀成形—原理与应用》	张琦主编	高等教育出版社	2010-10
《材料成形设备及自动化》	赵升吨参编	高等教育出版社	2010-07
《机械工程学科发展战略报告(2011-2020)》	赵升吨参编	科学出版社	2010-10

教学成果奖:

1	《噪声分析与控制》荣获2016年度西安交通大学优秀研究生教材;《噪声分析与控制》(第二版)荣获陕西省优秀教材二等奖。
2	《车辆工程概论》专业课程的工程教育新模式荣获西安交通大学教学成果二等奖。
3	赵升吨荣获2015年西安交通大学第二届教学卓越奖。
4	《卓越工程师教育培养全方位多环节平台的构建与实践》荣获2013年陕西省高等教育教学成果一等奖。
5	《车辆工程概论》专业课程的工程教育新模式荣获西安交通大学第12届教学成果二等奖。
6	《研究生培养过程质量保证体系》荣获西安交通大学教学成果二等奖。
7	《打破传统专业界限重组宽口径新专业-机械类人才培养与教学改革的新模式》荣获1999年西安交通大学教学成果一等奖。
8	《打破铸、锻、焊专业界限,创建'材料成形与控制工程'专业的改革与实践》荣获2001获国家级教学成果二等奖、1999年陕西省教学成果一等奖及1999年西安交通大学教学成果一等奖

研究方向:

本所根据研究方向分为三个研究室:

1、智能诊断研究室，方向负责人：警艳阳教授。

研究方向：智能检测与故障诊断，运行可靠性与服役安全，智能制造大数据与质量控制等。

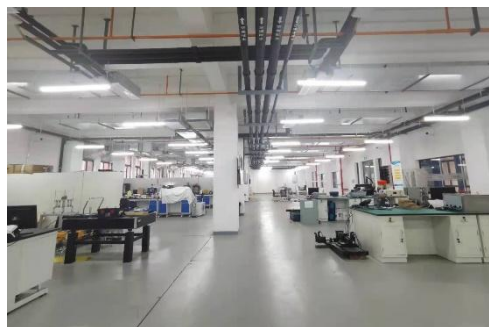
2、振动与噪声控制研究室，方向负责人：吴九汇教授。

研究方向：高端装备动力学与控制，先进功能器件与装备，人工智能语音与声通信等。

3、装备智能控制研究室，方向负责人：张琦教授。

研究方向：人工智能与数字孪生，智能装备与机器人，智能汽车与控制技术等。

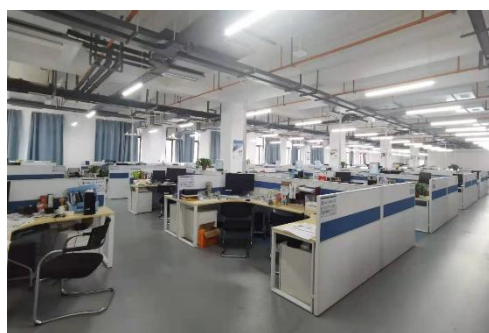
实验条件：



国际一流的实验室平台



国际首例超结构全消声室



明亮宽敞的学生工作室

科研成果：

2011 年获批教育部创新团队；2013 年获批陕西省创新团队；2014 年获批国家自然科学基金委创新群体。承担国家自然科学基金原创探索项目、重点项目和面上项目、国家重点基础研究发展计划（973）项目、国家高技术研究发展计划（863）项目、国家科技重大专项等国家级项目、省部级项目 100 余项，校企联合横向课题 200 余项。

1	2022 年全国颠覆性技术创新大赛优秀奖“基于超轻超薄超结构的装备减振降噪技术”
2	2019 年中国振动工程学会科学技术二等奖“极端环境下多孔介质耗能机理及减振降噪应用研究”
3	2018 年国家技术发明二等奖“风电装备变转速稀疏诊断技术”。
4	2017 年陕西省科学技术奖一等奖/陕西高等学校科学技术奖一等奖,“低应力疲劳的裂纹可控式精密分离技术及应用”。
5	2016 年度获得中国机械工业集团科学技术奖特等奖,“3000KN/7500kNm 超大型锻造操作机研制”。
6	2014 年度“中国机械工业科学技术奖”特等奖,“12000 吨航空级铝合金板材张力拉伸机装备”
7	2013 年国家自然科学二等奖“机械早期故障瞬态信息的小波熵检测与自适应提取理论”。
8	2012 年度湖北省科技进步奖一等奖,“8. 全闭环高精度伺服折弯机的研发与应用”。
9	2009 年度陕西省科学技术奖二等奖,“全平衡高速精密冲床动力学设计、降噪理论及其关键技术的研究”。
10	2009 年国家技术发明二等奖“大型回转机械结构裂纹的动态定量诊断技术与应用”。
11	2008 年度陕西省环境保护科技进步奖一等奖,“14. 高速冲床降噪理论及其隔音罩的研发”。
12	2008 年度陕西省高等学校科学技术成果一等奖,“15. 气囊隔振对称全平衡高速精密冲床设计理论及其关键技术的研究”。
13	2003 年国家技术发明二等奖,“柔性转子全息现场动平衡技术及其应用”。
14	1999 年国家科技进步三等奖,大型机械设备变工况非平稳动态分析与监测诊断关键技术。
15	1998 年国家科技进步三等奖年“大型离心式压缩机组在线监测与故障诊断系统”。

国际交流:

1. 与美国佐治亚理工大学、美国普渡大学、新加坡国立大学、韩国首尔国立大学、新加坡南洋理工大学、香港科技大学、香港理工大学等建立了长期合作机制,并联合培养研究生;
2. 积极参加国际同行业知名学术会议。

招生就业:

招收生源一般为国内“双一流”大学本科毕业生;

毕业研究生在国内外知名高校(如西安交通大学、西北工业大学、西北农林科技大学、西安电子科技大学、华东理工大学、西安理工大学、西安科技大学、西安石油大学、陕西师范大学、扬州大学和新加坡南洋理工大学等),和知名研究所(如航天六院、中电 14 所、中航 618 所、空空导弹研究院、中航一飞院、中船 701 所、中船 705 所、中船 719 所、兵器 203 所等)及知名企业(华为、中兴、长安汽车、中国汽研中心等)就业。