

吴宇豪

在跨界探索中突破边界 在科研实践中淬炼成长

优秀毕业生风采展

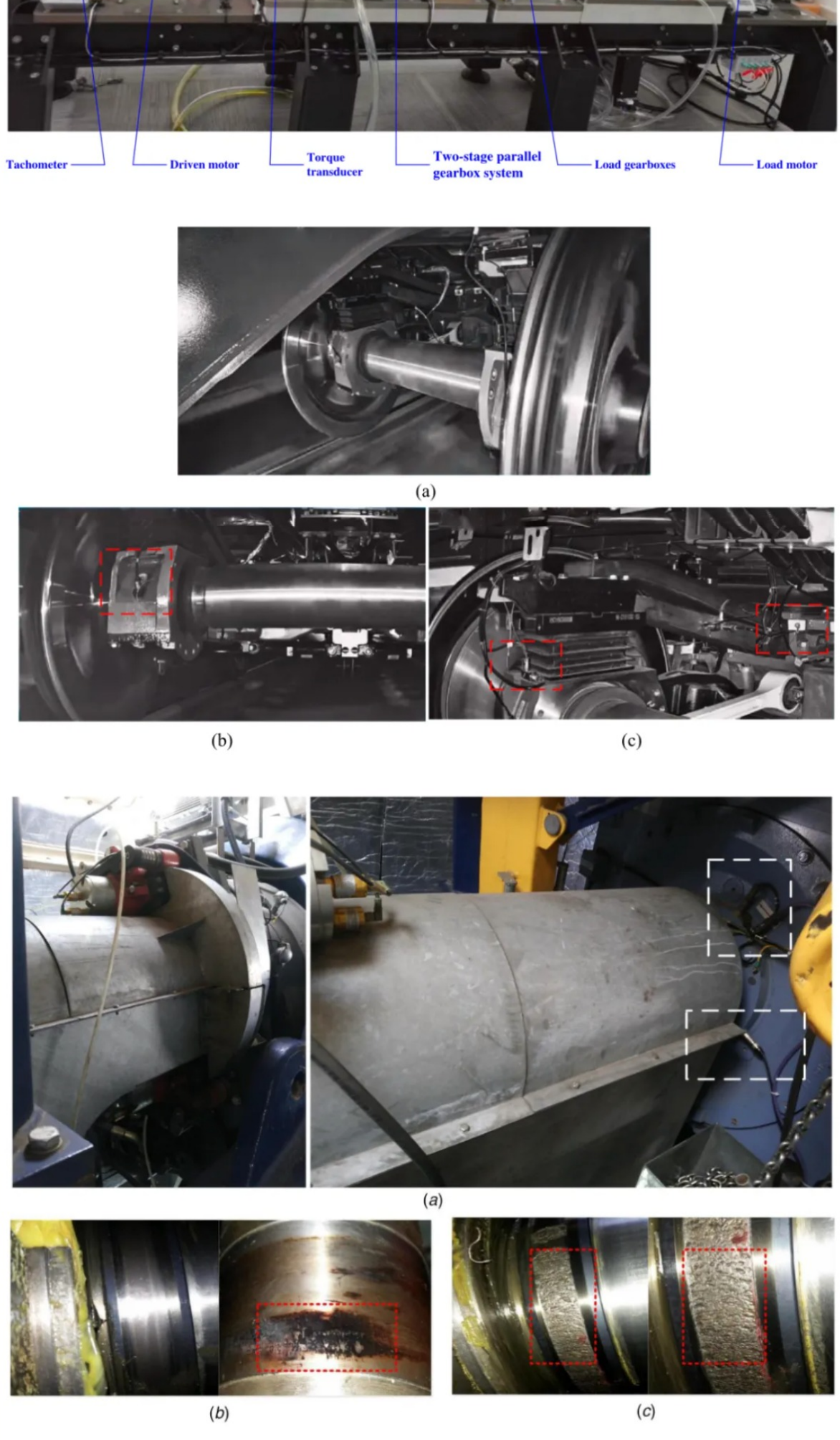


吴宇豪，工学院智能感知与可持续诊断预测团队（Smart Sensing and Sustainable Diagnosis and Prognostics Lab, S3DP-Lab）机械专业2023级硕士研究生。在导师陈鹏副教授的悉心指导下，累计发表学术论文9篇，以第一作者及共同第一作者身份，在JCR及中科院一区、二区Top期刊发表SCI论文5篇，其中包括中科院一区论文2篇、二区论文3篇，分别发表于《Mechanical Systems and Signal Processing》《Ocean Engineering》《IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement》《IEEE Transactions on Reliability》以及《Journal of Sound and Vibration》，此外，发表EI会议论文2篇，以学生第一发明人身份授权国家发明专利1项。曾获研究生国家奖学金、校一等奖学金等多项荣誉奖励，即将入职中联重科中央研究院，从事高端工程装备智能诊断与健康管理相关工作。

01

跨界启程 从代码世界迈向故障诊断

本科毕业于计算机科学与技术专业，跨专业进入机械工程领域。初入故障诊断方向时，复杂的机械系统机理、多样化的工业信号特征让我深感挑战。但在陈鹏副教授的悉心指导下，我逐渐找到了科研探索的方向。老师没有急于让我投入具体项目，而是带领我系统学习振动理论基础、信号处理方法和领域经典文献，帮助我建立完整的知识体系，培养我从工业数据中发现问题、凝练科学问题的能力。首次撰写SCI论文时，陈老师耐心帮助我梳理逻辑框架、打磨学术表达，并告诉我：“好的科研不仅要做得好，更要讲好一个故事。”在不断学习与实践中，我逐步将本科阶段计算机专业学习中积累的编程能力和算法思维与机械工程知识深度融合，实现了从故障诊断领域的“门外汉”到能够独立开展算法优化与核心技术研发的转变。跨学科背景不仅拓宽了我的研究视野，也让我学会以更加多元的视角分析和解决复杂工程问题，这成为我科研成长过程中最宝贵的财富。



课题组实验设备装置图

02

实践砺能 把科研成果写在工业现场

“科研不能停留在理论层面，更要切实解决工业现场的实际问题。”这是陈鹏老师经常强调的一句话，也深刻影响了我的科研理念。课题组不仅拥有机械零部件故障预测仿真试验平台，还采集了风电齿轮箱、列车转向架、港口起重机、多缸液压泵等大型工业装备真实运行数据，并配备高精度加速度传感器、声发射传感器、压力传感器等多类型工业感知设备。开放完善的科研平台和丰富的数据资源，为学生开展创新研究提供了坚实保障。研究生期间，在导师带领下，我先后参与了多项科研课题，包括国家自然科学基金、中航工业重点研发（子课题）、广东省基础与应用基础研究基金、广东省特种设备检测研究院委托项目等。我始终坚持面向工程实际数据开展研究。从实验室验证到工业现场应用，从理论模型构建到工程问题求解，每一项成果的取得，都凝聚着团队强大的科研支撑，也离不开老师对学生自主创新能力的培养与信任。也正是在一次次与实际工程问题的碰撞中，我更加深刻地理解了科研要服务于实际产业的价值与意义。

03

同心筑梦 在温暖团队中携手成长

科研这条路，从来都不是一个人的孤军奋战。在课题组的三年，我最深的感受就是，这里不只是做科研的地方，更是一群志同道合的人开放交流，并肩前行的温暖集体。无论升学还是就业，陈老师是我们最值得信赖的引路人。他严谨务实、认真负责，每周坚持组织组会，无论是科研环境搭建等基础性问题，还是算法优化等学术难题，都会耐心细致地给予指导。在科研进展不顺、成果迟迟未能突破的阶段，他经常主动与我们交流沟通，分享自身科研经历，帮助我们调整状态、坚定信心、理清方向。

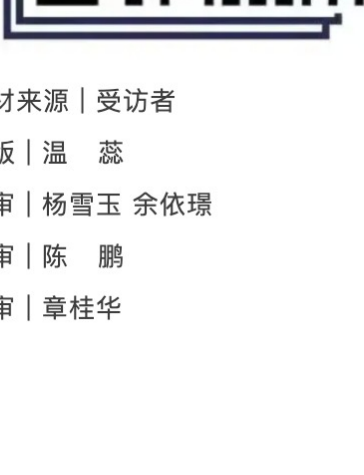
同时，我也非常感谢一路同行的师兄师姐、同门和师弟师妹们。那些实验室、食堂、宿舍“三点一线”的奋斗时光，因为彼此陪伴而变得格外难忘。我们一起经历论文大修的奋战，一起面对实验失败的挫折，也一起分享科研突破的喜悦。大家毫无保留地交流研究经验、分享写作心得，在互帮互助中共同成长。这份并肩奋斗、同甘共苦的情谊，成为研究生阶段最珍贵的收获之一。

智能感知与可持续诊断预测团队 (S3DP-Lab)

S3DP-Lab由陈鹏副教授组建，面向国家“工业4.0”“智能制造”和高端装备自主可控等重大战略需求，长期致力于工业设备智能感知、故障诊断与健康管理领域的前沿研究。团队围绕智能声学或多模态信号处理、机器视觉与先进传感、可信多模态AI与协同计算、工业伺服机器人具身智能，以及新能源锂电与关键装备检测诊断等方向开展系统研究，研究对象涵盖航电机载动力、智能交通（如高速列车）、风电传动、工业机器人等系统，形成了鲜明的学科特色和研究优势。团队负责人陈鹏副教授入选汕头大学“卓越人才计划”，获评汕头市高层次人才，主持国家自然科学基金项目、中航工业重点研发（子课题）、广东省基础与应用基础研究基金项目、广东省科技计划项目及企业委托项目等10余项科研项目，并参与国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目等6项国家级科研任务。近年来，团队在JCR一区及中科院一区、二区Top期刊发表SCI论文50余篇，其中高被引论文、热点论文2篇；相关成果发表于《Mechanical Systems and Signal Processing》《Expert Systems with Applications》《IEEE Internet of Things Journal》《IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement》《IEEE Transactions on Reliability》《Ocean Engineering》《Journal of Sound and Vibration》等领域高水平期刊；获授权国家发明专利6项，相关研究覆盖风电装备、轨道交通、港口机械、航空航天等领域。

目前，团队拥有副教授1人、硕士研究生15人，建成了涵盖机械零部件故障预测试验平台、多模态工业传感系统和大型工业设备真实运行数据库的科研平台。团队长期与德国卡尔斯鲁厄理工学院、比利时鲁汶大学、澳大利亚悉尼大学、加拿大阿尔伯塔大学、英国利物浦大学等国际知名高校，以及行业龙头企业 and 科研院所保持紧密合作，积累了多类重大装备运行数据资源，为开展高水平科研创新和工程应用研究提供了坚实支撑。团队始终坚持“面向产业需求、扎根工程现场、培养创新人才”的育人理念，注重学生科研能力、工程实践能力和创新思维的协同培养。近年来，多名研究生获得国家奖学金及省级、校级荣誉奖励，毕业生广泛就职于中国航发、科大讯飞人工智能研究院、中联重科中央研究院等科研院所、高端装备制造企业和行业头部企业，或赴山东大学、同济大学等高校攻读博士学位。未来，团队将继续围绕国家重大需求和区域产业发展战略，为高端装备制造业的高质量发展和工业智能化转型做出积极贡献。

END



汕头大学工学院

SHANTOU UNIVERSITY COLLEGE OF ENGINEERING

官网：<https://eng.stu.edu.cn/>

素材来源 | 受访者
排版 | 温 蕊
初审 | 杨雪玉 余依璟
复审 | 陈 鹏
终审 | 章桂华