

## 补足企业研发弱项 提供人才实践土壤

### 浙大宁波理工DMJ实验室:研究数字化智能化服务企业上百家



刘教授的团队 通讯员供图

#### 1. 研究企业数字化智能化制造

浙大宁波理工刘文教授团队在宁波双林汽车部件有限公司发现新的技术“攻关点”——通过联合攻关将金属材质改成全塑料,这在国内相关领域中仍属空白。

“一年前我们看到轻量化的市场,但材质改变,所有参数都要重新设计,要开发很多新技术,难度非常大。于是去年我们找到浙大宁波理工,通过校企联合实验,壮大企业科研力量,预计到今年十月,产品就能研发完成。”宁波双林汽车部件有限公司相关负责人说。

刘文教授带领的DMJ实验室(数字化制造联合实验室)成立于2019年8月,核心成员由7位博士(教授、副教授)组成,主要研究方向:材料成形、机械设计优化、精益生产与数字化工厂、机器视觉及机器人集成、智能装备关键技术开发等。

DMJ实验室脱胎于2015年刘文教授带领的“行走在路上的产教融合”。当时,刘文教授挂职浙大宁波理工学院科研处处长助理,开始搭建学校科技成果转化中心,累计对接企业600余家,牵桥搭线对接科研课题近百项,团队成员由之前的两三个核心、20多人团队发展到如今七八个核心、50多人团队,项目越来越多,合作越来越深入,去年9月,DMJ实验室应运而生。

#### 2. 数字化改造后 企业人均产值提升9万元

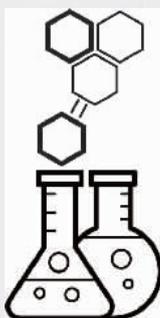
作为DMJ实验室的“带头人”,刘文2008年进入高校,长期在教学、科研一线。

星宇电子(宁波)有限公司起步于上世纪90年代,主要生产电磁线圈和电磁阀,应用广泛,行业内竞争压力大。“电磁线圈是劳动密集型产业,我们做了20多年,有丰富的实践经验,但在自动化改造中,需要做仿真分析、设计优化,这些理论支撑是我们的短板。”星宇电子总工程师胡小雄说。

星宇电子的需求正是刘文教授团队一直在研究的,双方从2016年开始一直合作至今。“我们针对星宇电子的需求,围绕电气比例阀及真空发生器进行产品的数字化设计,并采用半实物虚拟仿真技术和多参数多目标神经网络优化算法,大大提高设计效率和准确率。”刘文告诉记者,“这次合作还获得2018年宁波市科技创新2025重大专项。”

“经过工业自动化改造,企业成效显著,人均产值从35万元提升到40万余元,大大提高生产效率,增强产品质量稳定性。”胡小雄说。

记者了解到,自2018年起,刘文教授团队先后承担或合作宁波市科技创新重大专项4项,县/区科技攻关课题6项,有效促进高校成果转化和地方产学研合作,带动宁波企业的创新发展。



走进实验室

疫情期间,浙大宁波理工学院机电与能源工程学院刘文教授带领的DMJ实验室(数字化制造联合实验室)与宁波奥克斯高科技有限公司展开深度合作,以“MBD智慧工程”为主题,制定长期科研合作战略,助推企业经济发展与标准化、数字化转型。虽无法集中人员进行现场交流,但36名本科生利用钉钉等软件进行网络科研,赢得企业认可。

此外,浙大宁波理工DMJ实验室还与宁波双林汽车配件有限公司、宁波震裕科技股份有限公司等多家开展校企合作。当前,刘文教授正在筹建校企“数字化制造联合创新实验室”,希望通过此种方式实现校企精准对接,补足企业创新研发的弱项,又为人才培养提供实践土壤。

□记者 王冬晓  
通讯员 蒋攀  
徐铭锋 林丹虹

#### 3. 五年累计营收4000多万

宁波市沃瑞斯机械科技有限公司,是浙大宁波理工刘文团队2015年利用科研成果转化的一家公司,主要以柔性内高压技术生产各种异型管件,主打生产涡轮增压消音器。

这家公司的成立,是产学研融合的结果。“就拿我们最常见的1.8T涡轮增压发动机来说,经过增压后,动力可达到2.4L发动机水平。但涡轮增压汽车在加速过程中往往伴随啸叫声。2013年之前,这种涡轮增压消音器主要依靠进口,2015年,一家主机厂找到我们团队,希望开发一款涡轮增压消音器。”刘文团队研发这款产品后,这家企业希望能够量产并成为其零配件供应商,宁波市沃瑞斯机械科技有限公司应运而生,成立五年累计实现销售收入4000多万元。

越来越多的企业带着问题找上门,刘教授团队不断壮大,2019年DMJ实验室正式成立。

2020年疫情期间,刘文带领DMJ实验室两个月深入50余家企业进行技术难题沟通对接,帮助企业有效问诊难题21项,团队和企业签订技术开发和委托项目6项,协助奥克斯、星宇、震裕、钜亿等公司解决技术难题7项,帮助企业复工复产。

#### 4. 筹建校企合作联合实验室 培养狙击手式人才

宁波奥克斯高科技有限公司因发展战略需要,与浙大宁波理工DMJ实验室展开深度合作,以“MBD智慧工程”为主题,制定长期科研战略,助推企业经济发展与数字化、标准化转型。

浙大宁波理工学院机械设计制造及其自动化专业大三学生林凯作为本项目的技术负责人。“我们主要是协助企业进行数字化转型,推进数字化管理,统一技术参数和标准。”林凯告诉记者,和他一起参与这个项目还有30多名同学,通过与奥克斯公司的合作,同学们对奥克斯有了更多了解,并希望毕业之后能够获得奥克斯的工作机会。

从大一就参与DMJ实验室的叶鑫宇同学,同样感触很深。他是机械设计制造及其自动化专业,今年读大三,正准备考研。之前参与团队多个科研项目,总计申请发明专利3项,发表学术论文2篇。

“大一时候,蛮内向的,不太爱说话,但参与刘老师项目组这两年,不仅将所学知识应用到实际中,而且学会许多课程中没有涉及的内容,专业技能水平提升数个档次,同时项目组每周的技术交流会也使我有机会锻炼自己的语言表达能力,与同学交流时总能侃侃而谈,所说内容总能让他们大吃一惊。”叶鑫宇说。

眼下,刘文教授正依托DMJ实验室,筹建校企联合创新实验室。“这种合作模式补足了企业创新研发中理论方面的弱项,同时也为高校创新型人才的培养提供实践土壤,打通学校到企业的最后一公里,有助于培养狙击手式的工程技术人员。”刘文说。