

贵州民族大学

机械硕士专业学位（0855）授权点

2024 年度建设报告



刘书民
王莹妮

一、总体概况

本学位授权点（0855 机械）主动服务于国家智能制造战略与贵州省高端装备制造、航空航天、新型工业化等行业需求，紧密依托“机械电子工程”、“测控技术与仪器”和“自动化”三个本科专业，从“本体执行”、“感知测量”到“智能控制”层面奠定了坚实的核心基础，构建了衔接紧密的一体化培养体系。

本学位点现设有“机器人工程”（侧重智能化系统构建）与“机械工程”（侧重工业装备升级改造）2个学科方向，在先进制造、智能检测、机电控制等领域形成了鲜明的特色与优势。

本学位点致力于通过“本—硕贯通”的培养路径，为国家和地方产业培养掌握机械专业领域坚实的基础理论和系统专门知识，具有解决复杂工程问题能力以及一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术人才。目前，本学位点共有在读机械专业硕士研究生 59 人，尚未有研究生毕业。

1.1 培养目标

本学位点坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，以“立德树人”为根本，培育和践行社会主义核心价值观。培养的研究生应在思想品德上，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康，具备科学严谨、求真务实的治学态度和良好的职业素养，积极为社会主义现代化建设服务；在知识结构上，掌握本领域坚实的基础理论和系统的专业知识；在能力素养上，具有较强的分析与解决实际问题能力、实践能力和创新能力，能够胜任相关的专业技术或管理工作。

1.2 学位标准

依据国家和学校关于硕士专业学位的基本要求，立足办学定位和特色，本学位授权点制定了《贵州民族大学 0855 机械硕士专业学位授予标准》，该标准明确了专业学位硕士研究生应掌握的基本知识、应具备的基本素质和学术能力，并对课程设置、学位论文要求等形成

规范。根据规定，研究生应该在规定的年限内，修完培养方案规定的课程和必修环节（成绩合格且取得相应的学分），通过学位论文答辩。

根据文件要求，获取本专业学位应当具备如下基本能力：

（1）获取知识的能力：学位申请人应具备很强的自学能力，即自我更新和补充知识的能力；能借用相关方法和途径获得各种载体的知识素材，并通过学习、合理分类归档、比较与分析、综合与归纳、提取与再制，形成自己所用的知识。拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，实事求是，具有良好的职业道德、敬业精神和工程伦理意识。

（2）科学研究能力：具有科学研究能力是指运用专业知识和综合多学科知识解决实际工程应用中有关技术或管理问题的能力。善于用所学的理论知识，经推理或演绎发现工程实际问题的科学规律，并能够运用数理语言来描述工程实际问题所遵循的规律，利用工具实现对数学问题的求解与应用。

（3）实践能力：在任职岗位实践中，能合理选用类比、试验或机械领域工程技术或管理相关的研究与开发工作。能根据工作性质和任务，独立或组织有关技术管理人员完成项目的立项、方案的设计与论证并独立或作为主要成员参与项目的实施及验证。具有较高的从事科学研究和解决（机器人工程、机械工程升级改造等）实际工程问题的能力；掌握一门外语，能熟练地检索、阅读和应用本领域的外文资料，并具备使用外文进行科技写作的能力。

（4）学术交流能力：学位申请人应具有独立参与由相关专业的研究者、学者参加，为了交流知识、经验、成果，共同分析讨论解决问题的办法，而进行的探讨、论证、研究活动的的能力。能够采用座谈、讨论、演讲、展示、实验、发表成果等方式进行学术交流，并具有能应用一门外语开展国际学术交流的能力。

二、基本条件

2.1 培养特色

本学位点(0855 机械)紧密对接国家智能制造战略和贵州省高端装备制造、航空航天、新型工业化等产业需求,形成了鲜明的培养特色,设置乐“机器人工程”(侧重智能化系统构建)和“机械工程”(侧重传统工业装备升级改造)两大核心方向,重点围绕先进制造、智能检测、机电控制等领域开展研究与人才培养。

“机器人工程”方向侧重于智能化系统的构建与前沿探索。研究内容涵盖工业机器人的集成应用、智能系统设计、无人机技术与控制,以及先进检测和传感技术的开发与应用,旨在培养学生在自动化与智能化系统领域的综合研发能力。

“机械工程”方向侧重于传统工业的升级与效能提升。研究内容聚焦于现有工业设备改造与性能优化、工业生产线智能化改造的方案设计与实施,以及高性能工业耐磨材料的开发与应用,旨在为存量装备的智能化转型提供坚实的技术支撑。

本学位点与力学、材料工程、控制工程、计算机科学与技术等学科密切相关,形成了“实战化”的产教融合闭环,确保市场前沿的工程难题能被高效转化为硕士生的高价值研究课题。

2.2 师资队伍

学位点构建了专兼结合、梯次分明的师资梯队,中高层次人才汇聚,拥有贵州省“百层次”人才1人、“千层次”人才2人,以及贵州省“金师”(教学名师)与贵州省优秀科技个人,现共有校内专硕导师24人。学位点全面推行“双导师制”,组建了4支“教授—专家—博士”融合团队,并特聘了包括5名省级产业导师在内的多位企业高级技术与专家为兼职导师,形成了强大的协同育人合力。

2.3 科学研究

学位点科研实力强劲,深度聚焦贵州发展需求,统计时间段内,团队共承担省部级以上科研项目45项,其中包括6项国家自然科学基金以及贵州省科技厅重点项目3项、贵州省创新团队1个、省级人才项目2项。

其次，科研成果产出显著，团队共发表高水平 SCI、EI 及核心期刊论文 82 篇（含一区论文 10 余篇），获授权专利与软件著作权 20 余件。多项成果获得贵州省的权威认可，荣获贵州省优秀科技个人奖 1 项与贵州省自然科学三等奖 1 项。

2.4 教学科研支撑

本学位点依托省级技术创新人才团队和教育厅科创团队，打造了高水平的实践平台，建成了机器人综合实验室、运动控制实验室、数智科学与低空经济实验室等。同时，学位点大力加强产教融合，已与行业领军企业合作建立了 5 个企业实践实训基地。这些平台为研究生提供了充足的教学实践资源，确保了“项目驱动”式课程体系和“企业课堂”教学模式的有效实施。

三、人才培养

3.1 课程与实践教学

本学位点在人才培养模式上积极创新，实现了“产教科”的深度融合。在课程设计阶段，校内课程教师与企业导师团队紧密合作，深入挖掘企业一线的真实需求和关键工程问题，双方共同将这些“真问题”打磨设计成核心教学内容和实战教学案例，并共建数字化教学资源，系统性地将一线科研难题融入课程。

在教学执行中，学位点构建了“项目驱动”式课程体系，打造了“机械工程”与“机器人工程”两大特色课程路径。大力推行“企业课堂”模式，不仅在课程中融入企业专家讲座，更组织教师带领学生深入企业一线进行现场调研，并围绕真实场景开展课程实验，彻底打破了传统课堂的物理与内容壁垒。

在实践转化阶段，形成了从培养到就业的良性闭环。学生可根据个人兴趣，通过学位点与企业建立的产学研机制无缝衔接，进入企业实习实践。在校一企双导师的共同指导下，学生将直接参与完成企业项目，并将实践成果转化为产教合作的学术成果。企业会根据学生表

现进行评估反馈，并可“内推”接纳表现优秀的毕业生直接到企业工作，实现了精准的人才供给。

3.2 导师指导

本学位点的导师指导严格按照学校规定，采取导师负责制与指导小组集体培养相结合的方式。在此基础上，学位点全面推行并固化了产业导师深度参与的“双师”协同育人机制，目前所有入学的硕士研究生均已安排校内导师和企业导师共同指导。

所选聘的5名省级产业导师被全面纳入人才培养全过程，其职责已从传统的“指导”拓展至“共建”——他们深度参与培养方案制定、主导实践课程开发、并牵头共建技术研发平台。通过组建“产业—学术”团队，实现了育人过程与产业发展的同频共振。

为保障指导质量，本学位点依托学校与学院建立的常态化导师培训制度（每年2-4次），定期聘请经验丰富的指导教师与研究生管理负责人，对全体导师进行包括“立德树人”根本要求、指导方法、学术规范，以及研究生学籍管理、创新能力培养、学位申请与质量保障等政策内容在内的全方位培训。同时，导师的选聘、管理与考核严格遵循学校相关管理办法，对导师的学术成果、科研经费以及退出机制均有明确规定，确保了导师队伍的整体水平与指导能力。

3.3 论文质量与过程保障

本学位点始终将学位论文质量视为研究生培养的生命线，建立了一套严格且全覆盖的过程管理与质量保障体系。

学位点通过刚性的制度设计，对培养的关键环节进行严格把控。高度重视研究生的过程管理，目前在读研究生在学位论文开题、中期考核以及专业实践环节考核中，通过率均为100%。这种高通过率的背后，是学位点对各环节标准的严格执行与前置指导，为学生后续的论文撰写和最终的学位论文质量打下了坚实的基础。

本学位点在保障体系中，全面强化并落实了研究生导师的“第一责任人”制度，对导师指导论文的全过程提出了明确且高标准的要求。

导师必须从源头把控，指导学生选择具有工程实践价值、与专业领域紧密相关、难度适中且工作量饱满的课题。选题必须体现专业学位研究生的应用型特色，杜绝空泛和脱离实际。

导师必须对研究生的科研和论文撰写进行全过程、实质性的指导。这包括：制定详尽的研究计划并监督执行；保证与学生（包括校企双导师之间）有固定的交流频率（如定期组会）；对学生的实验数据、研究进展进行及时检查与反馈；对论文的结构、逻辑、技术路线乃至撰写规范进行细致批阅。同时，导师是论文质量和学术诚信的第一审核人，在学生论文送审和答辩前，必须对论文的创新性、实用价值、数据可靠性以及文字表述进行严格审查。更重要的是，导师有责任对学生进行学术规范和科研伦理教育，并对其论文的原创性负责，坚决杜绝学术不端行为的发生。

3.4 学风建设

本学位授权点始终坚持“教育引导”与“制度治理”相结合的原则，将科学道德与学风建设作为研究生培养的基石，常抓不懈，致力于构建一个覆盖全面、贯穿始终的学风建设体系，引导广大师生成为优良学术道德的自觉践行者和良好学术风气的坚定维护者。

为确保工作落到实处，学位点率先成立了师德师风建设工作领导小组。该小组负责统筹规划、监督和执行学位点的学风建设工作，明确了从管理层到导师团队的各级责任，形成了权责清晰的治理架构。

在教育层面，充分发挥研究生导师作为“第一责任人”的核心作用。导师不仅要在科研上指导学生，更要在学术品行上率先垂范，将学术规范和科研伦理教育融入日常指导、课题研讨和论文修改的全过程，实现“润物无声”的育人效果。

此外，学位点通过多样化的活动将教育常规化、制度化。一方面，将学术规范教育作为新生入学的“第一课”，组织专题讲座和必修课程；另一方面，定期邀请校内外专家开展学术诚信报告会和案例警示教育，引导师生明确学术底线，弘扬严谨求实的治学风气。通过严肃

的学术纪律执行和常态化的宣讲引导，学位点已取得了显著成效，营造了风清气正、潜心向学的优良学术氛围。

四、服务贡献

4.1 科技进步与案例

本学位点高效能地将高水平科研实力转化为服务地方社会经济发展的实际动力，为贵州省的产业升级与技术进步贡献了关键力量。学位点团队主动对接产业一线需求，积极承接各类横向项目 11 项，合同经费总额超 122 万元。这些项目不仅解决了企业的实际难题，也成为了研究生培养的重要阵地。典型案例如下：

（1）案例 1：服务国家重大战略需求，保障核心装备安全

团队与贵州航天天马机电科技有限公司紧密合作，深度参与了我国运 Z-6 运载火箭发射系统等国家重点装备的保障任务。火箭发射系统对可靠性与安全性有极端严苛的要求，任何微小的应力形变都可能导致重大事故。本学位点团队承接了“CZ-6 发射台座应力应变测试分析”、“一体化转运起竖发射系统静力试验”及“起竖转运系统满载试验应力应变测试”等一系列高难度技术攻关。团队利用先进的传感与检测技术，为发射系统的关键部件提供了精准、可靠的力学性能数据支撑，为国家重大战略装备的安全性及可靠性提供了高精尖的技术保障，累计合同经费达 37.55 万元。

（2）案例 2：助力贵州基础设施智能运维，攻克行业检测难题

团队与中国电建集团贵阳勘测设计研究院展开深度合作，针对“水下隧洞内部质量检测仪研发”项目进行联合攻关。此项目旨在研发一种能够替代人工、在复杂水下环境进行高精度检测的智能化装备，是“智能检测”研究方向的集中体现。该项目的推进，有效推动了大型基建智能化检测技术的进步，为保障贵州省重要基础设施的长期安全运行提供了创新解决方案。

（3）案例 3：服务地方特色产业，解决“卡脖子”生产难题

铝加工产业是贵州省的特色支柱产业。在“预焙阳极炭块”的生产过程中，炭块内部的微小裂纹等缺陷难以检测，直接影响铝电解的效率和产品质量。针对这一生产一线的实际检测难题，团队与贵州铝镁设计院有限公司合作开展“预焙阳极炭块无损检测样机试制”项目。团队利用在智能检测和传感技术领域的积累，开发专用样机，旨在实现对炭块质量的快速、无损、自动化检测，直接解决了企业在品控环节的“卡脖子”问题，有力支持了地方特色产业的提质增效。

4.2 经济与社会发展

本学位点始终将服务区域经济发展作为核心使命。通过主动对接国家智能制造战略，学位点与贵州林泉电机、航天十院等行业领军企业建立了长期且深入的产学研合作关系。这种合作不仅停留在项目层面，而是形成了一种“技术—人才”双向流动的良性生态。

一方面，学位点团队围绕“机器人与工业系统”等领域，与企业联合攻关，共同解决智能化转型过程中遇到的共性技术“瓶颈”问题，为推动省内企业实现技术升级与智能化转型提供了坚实、前沿的技术支撑。另一方面，这些来自企业一线的真实项目被高效转化为学位点的教学案例和研究生的实践课题。这使得本学位点培养的 59 名机械专硕研究生在校期间就能深度参与真实工业场景，其解决问题的能力与企业需求高度匹配。

由此，学位点不仅为社会输出了技术成果，更为贵州的智能制造产业输送了高层次人才，为区域经济社会的高质量发展提供了最坚实的智力支持和人才储备。

五、存在的问题

学位点在研究生实践与创新能力的支撑体系上仍有待强化。尽管已推行“双导师制”和“企业课堂”，但在硬件和机制上对学生实践实验能力的支持力度仍需加大。具体表现在：实验室建设（如高端机器人、智能检测设备的配置）有待升级；实习基地建设的数量和深度有待拓展；对学生参与高水平学科竞赛（如“挑战杯”、机器人大赛

等)的系统性支持和激励机制尚不完善。

在服务地方企业方面的能力与深度有待加强。虽然已与航天十院、林泉电机等企业开展项目合作,但这种合作的广度和深度尚未完全打开。学位点在主动发掘贵州省内(特别是中小)制造企业的智能化转型痛点、提供精准技术服务、以及将服务成果高效转化为高价值产学研项目的能力上还需进一步加强。

此外,标志性的人才培养成果需要进一步培育与突破。目前学生培养质量虽稳步提升(如论文发表、竞赛获奖),但在标志性成果(如全国“挑战杯”最高奖项、中国研究生创新实践系列大赛一等奖、全国优秀专业学位案例等)上尚显不足。在培养“行业领军”潜质的高端应用型人才方面,还需要在拔尖创新人才的早期识别和重点培育上投入更多精力。

六、下一年度改进计划

学位点将加大实践平台投入,全面强化学生的工程实践能力,计划专项投入升级机器人综合实验室和运动控制实验室,引进与行业前沿接轨的先进设备。同时,将拓展新的高质量企业实践基地,并与现有基地深化合作,推动研究生“带项目入企”。学位点还将设立学科竞赛专项支持基金和激励政策,为参加A类赛事的团队配备“校企双导师”加强指导,力争在高水平竞赛上取得突破。

将深化产教融合,提升服务地方产业的精准度与贡献度。后续将建立“企业—学院”常态化对接机制,主动走访贵州省“千企改造”重点企业,建立技术需求库,引导师生精准承接地方企业的真实技术难题。学位点将推动与1-2家行业龙头企业共建“联合实验室”,将服务地方从“项目制”升级为“平台制”。还将鼓励教师将服务地方的横向课题转化为高质量的专业学位教学案例和研究生的学位论文课题。

学位点将着力实施“拔尖计划”,培育标志性人才培养成果。针对有创新潜质的优秀研究生,实施“拔尖创新培育计划”,配备最优

的校企导师资源，实行“一生一策”培养。我们将集中优势力量，对标全国“挑战杯”、中国研究生创新实践系列大赛等顶级赛事，提前布局、重点打磨，力争实现国家级奖项的突破。同时，及时总结优秀成果，积极申报国家级、省级优秀学位论文和优秀教学案例，扩大本学位点的人才培养影响力。