

广西科技大学机械与汽车工程学院文件

科大机车发〔2024〕49号

关于印发《广西科技大学机械工程一级学科硕士学位授予标准（2024版）》的通知

院属各单位：

现将《广西科技大学机械工程一级学科硕士学位授予标准（2024版）》印发给你们，请遵照执行。

广西科技大学机械与汽车工程学院

2024年12月25日



广西科技大学机械工程一级学科 硕士学位授予标准（2024版）

一、学科定位与培养目标

（一）学科定位

机械工程学科是以相关的自然科学和技术为理论基础，结合生产实践经验，研究各类机械在设计、制造、运行和维护等全寿命周期中的理论和技术的工程学科。机械工程学科的基本任务是应用并融合机械科学、信息科学、材料科学、管理科学和数学、物理、化学等现代科学理论与方法，对机械结构、机械装备、制造过程和制造系统进行研究，研制满足人类生活、生产和科研活动需求的产品与装置，并不断提供设计和制造新理论与新技术。机械工程学科主要包括4个学科方向：机械设计及其理论、机械制造及其自动化、车辆工程、智能装备与机器人。

本学科始于1985年迁柳办学的广西工学院，2006年获批机械设计及其理论二级学科硕士学位点，并于2007年开始招收研究生，是广西科技大学首批有权授予硕士学位的学科。2013年获批博士学位授予权立项建设学科，2017年获批广西一流学科（培育），2021年在广西首批一流学科终评中获得A档。学科现有实验室面积近18000平方米，仪器设备总值13000万元，拥有“重型车辆零部件先进设计制造教育部工程研究中心”“广西汽车零部件与整车技术重点实验室”“广西移动机器人机构与

控制技术工程研究中心”和“广西土方机械协同创新中心”等省部级科研平台7个，参与共建“广西新能源汽车实验室（广西最高科研平台）”“广西工程机械低碳数智技术创新中心”

“广西高效智能网联汽车技术创新中心”等省部级科研平台3个，与广西柳工机械股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、东风柳州汽车有限公司、广西汽车集团有限公司等企业合作建立了3个省部级研究生联合培养基地，其中1个获批为广西首批示范性研究生联合培养基地。2021年，学校智能车辆（制造）与新能源汽车产业学院成为广西唯一入选的教育部首批现代产业学院。近五年，学科获批国家技术发明一等奖、省部级科学技术一等奖3项、省部级科学技术二等奖4项、行业奖4项。

机械工程学科作为学校优势特色学科和博士学位授权点立项建设学科，在国家“双一流”建设、“产教融合”发展战略和新工科建设的背景下，积极响应国家“一带一路”倡议与东盟合作的战略部署，主动对接广西落实创新驱动发展战略，立足于服务边疆民族地区产业高质量发展，发挥学校“校市相融、校企合作”办学特色，与本地工程机械、汽车企业紧密合作，为国家和区域战略实现提供技术支持，经过多年的建设与积淀，已经形成机械、电子及信息学科交叉融合、行业背景鲜明的学科特色。

（二）培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展的机械工程学科领域科学研究、教学和工程设计的高层次人才。本学科培养的

硕士研究生应掌握一门外语，能熟练阅读专业文献和撰写科技论文并具有一定的听、说能力；掌握机械工程学科的基础理论及系统的专门知识和技能，具备科学研究的基本思路、方法与实践技能，具有独立从事本学科领域科学研究工作或担负专门技术工作的能力。

要求掌握马列主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正，诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的学术道德和学术规范；至少掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和写作，具备一定的国际学术交流能力；具有良好的心理素质和健康的体魄；具有机械工程学科领域坚实的基础理论、基本的实验技能和系统的专业知识，了解学科前沿动态，可胜任本学科领域较高层次的教学、科学研究、工程技术开发与科技管理等工作。

二、培养规格及质量标准

本学科面向全国范围招生，要求考生较系统地掌握了本专业领域的技术理论基础知识，具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和学术交流等基本技能；具有本学科领域内某个研究方向所必要的专业知识，了解其科学前沿及发展趋势；具有初步的科学研究、科技开发能力；具有较强的自学能力和创新意识。

研究生培养质量标准：

（一）具有坚定正确的政治方向，学习并较好地掌握马克

思主义的基本原理。树立正确的世界观、人生观和价值观；坚持四项基本原则，热爱祖国；遵纪守法，品德良好，实事求是，学风严谨；具有良好的学术道德和学术规范、科研精神、团队精神、创新精神和奉献精神，服从国家需要，立志为社会主义现代化建设事业服务。

（二）在本学科领域内掌握坚实的基础理论、系统的专业知识和良好的实践技能；具有坚实的理论基础，了解领域发展的前沿和动态；具有良好的获取知识、分析问题、学术研究和科学实验的能力；能结合与本学科有关的实际问题进行创新设计和技术开发；具备独立开展学术研究的能力，能够熟练综合地运用基础科学的理论和分析方法，系统运用所学理论知识，结合工程实践和实验结果，提出科学的解决方案，通过严谨的科学实验和工程实践，获得有价值的科研成果。

（三）较为熟练掌握一门外国语，能够熟练阅读本专业外文资料、撰写论文摘要和进行一般会话的能力。毕业后可在高等院校、科研院所和企业中作为技术骨干从事教学、科研、技术开发和经营管理等工作。

（四）具有健康的体魄和良好的心理素质。

（五）攻读硕士研究生学位期间写作量不少于10万字(含学位论文、学术论文、开题报告、课程作业等)。

三、主要研究方向

本学科立足于服务地方经济社会发展，面向汽车、机械等重点行业和高端装备制造、新材料等战略性新兴产业，依托广西柳州机械、汽车等产业背景，积极融入地方优势产业的产品创新和自主开发体系建设，形成了“产学研用创紧密融合、学科交叉特色鲜明”的学科特点，围绕汽车、工程机械、智能装备等关键零部件先进设计制造领域的相关研究，确定了以下研究方向：

（一）机械设计及理论

根据商用车、乘用车、挖掘机与装载机等新能源与传统车辆应用场景、多样化与个性化需求的不同，开展车身、底盘、总成、动力系统等车辆零部件及整车结构设计、结构优化、轻量化、动力学特性、振动与噪声、操控稳定性和安全性等方面的研究。

（二）机械制造及其自动化

围绕汽车、工程机械行业对轻量化材料与新能源材料的需求，开展特种加工、智能制造、新材料及其应用、几何量精密检测技术和数控加工误差补偿技术、汽车工业领域的动力电池及材料、航空领域的环境-热障涂层等领域研究。

（三）车辆工程

利用多源异构的传感器信息获取车辆周围的感知环境和动态信息，基于 5G 技术实现车内、车与车、车与路、车与人、车

与平台的多方位网络连接，实现车路协同控制，开展车辆环境感知、线控底盘、智能座舱、驾乘安全性、自动驾驶等方面的研究。

（四）智能装备与机器人

根据现代战争、智能巡检、特色农业、医疗康复等领域对智能化装备的现实需求，促进机械、车辆、力学、电子、电气、控制相关理论与技术的交叉融合，开展无人战车、矿山机械、农业机械、康复机器人等特种装备的机构设计与控制系统开发、新一代信息和通信技术、多传感信息融合、多机编队与协同作业控制、装备智能化水平等方面的研究。

四、获本硕士专业学位应掌握的基本知识及结构

（一）基础知识

公共基础知识：新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究、英语、学术道德与论文写作、研究生人文素质理论、自然辩证法概论等；

自然科学基础知识：高等工程数学、现代设计理论、先进制造理论与技术等。

（二）专业知识

掌握系统的专业知识，包括试验分析与设计、可靠性设计理论、机械工程控制理论、现代制造工程学、车辆结构分析、焊接科学基础、反求工程及快速成型技术、多轴加工技术、计算机辅助几何设计、计算机辅助工程、材料微观分析技术、材

料制备与加工新技术、机械装备金属结构设计、结构动力学、计算流体力学分析、新能源汽车技术、汽车 NVH 技术、车辆结构设计与分析专题研究、汽车电子控制技术、汽车总线技术、电动汽车理论与设计、气液压技术与仿真、数字系统设计及 FPGA 应用

五、获本硕士专业学位应具备的基本素质

(一) 学术道德和学术规范

严格遵守国家、学校、合作单位等各级部门相关的法律、法规和规章制度，遵守社会公德；遵守学术道德规范，诚实守信，学风严谨，勇于探索创新，恪守职业道德，尊重知识产权，尊重他人已经获得的研究成果，维护科学诚信杜绝学术不端行为；杜绝学术腐败、数据造假、论文抄袭等学术不端行为。

(二) 学术素养

热爱所从事的科学与技术研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新的精神；具有勇于机械工程发展规律、在机械工程实践中敢于质疑、善于发现、勤于思考、科学总结的学术素养；具有严谨求是的科学态度，无私奉献的团队精神，强烈的社会责任感；具有独立思考意识与批判思维；具有良好的知识产权意识。

(三) 职业精神

具有高度的社会责任感，强烈的事业心和科学精神，掌握科学的思想和方法，坚持实事求是，严谨勤奋，乐业敬业，勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，既能正确处理国家、单位、个人三者之间的关系，也能正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。有一定的创新创业能力。

六、获本学科硕士学位应具备的学术能力

(一) 获取知识能力

能通过教师讲授、文献查阅、工程实践、科学实验、专家咨询、独立思考、国际国内学术技术交流等多种方式的渠道获取知识；能有效从所获取知识中提炼出最核心最有用的信息，并归纳、整理、消化、吸收。对本领域的工程问题，应能通过调研和文献阅读等方式，掌握某工程问题的研究现状和进展、存在的主要问题、解决方法与途径，并通过对不同技术路线的综合分析对比，提出可行的解决办法。

(二) 科学研究能力

在实践环节中，能合理选用类比、试验或计算方法解决工程技术或管理的实际问题；能结合实践岗位的需求，运用现代设计、分析、计算、决策等软件工具或试验分析平台，进行研

究、开发及管理工作。能独立承担与机械工程领域或车辆工程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。

（三）解决工程问题能力

应具备综合运用所学知识和科学思维、逻辑推理的能力及数据获取、数据理解和数据处理的能力，并利用所从事领域相关的先进技术与方法，解决本领域的工程实际和管理问题；具备发现、解决工程实际问题的能力，包括机械设计、制造工艺优化、机电控制、性能测试与试验等能力，还包括企业管理、经济分析等方面的技能。

（四）学术交流能力

积极争取机会就论文研究工作的阶段性成果进行口头报告、学术报告和专题讲座，应勤于思考、积极提问、主动交流，虚心学习国内外研究前沿的最新动态，善于归纳总结与论文研究工作相关的研究进展，积极与其他参会人员进行交流，锻炼与他人进行学术交流的能力，并及时总结参加学术活动的心得、体会和收获。

（五）其他能力

应对所从事的工程技术或管理工作有深刻的认识，能从技术及管理层面合理规划并分解工作；能充分了解所在单位的技术能力、管理风格和人事背景；具备一定的组织、协调与沟通交流能力，具有良好的团队合作意识，能够有效地组织与协调项目实施，能明晰和策略地表达自己的技术或管理见解及建议。

七、学位论文基本要求

(一) 选题要求

硕士研究生在导师指导下确定研究课题，论文选题要有足够的科学依据或明确的工程背景，其研究成果要有理论意义或实用价值，能接触学科前沿，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，须具有一定的理论深度和先进性，避免选题过大、过宽、过泛。

(二) 规范性要求

机械工程学科硕士学位论文形式应以研究论文为主，一般包括：封面、原创性声明、论文摘要与关键词、论文目录、正文、参考文献、致谢等。具体要求如下：

(1) 论文题目：应当简明扼要地概括和反映出论文的核心内容。

(2) 原创性声明：应声明论文是作者在导师指导下，独立进行研究工作所取得的成果。

(3) 中英文摘要和关键词：论文摘要重点概述论文研究的目的、方法、内容、成果和结论，语言力求精炼、准确，要突出本论文的创造性成果或新见解。英文摘要应与中文摘要内容一致，符合英语行文规范。关键词要精练，个数在 3-5 个。

(4) 前言或绪论：应对论文的研究目的、意义，研究现状和工作内容作简要的说明，要求言简意赅。

(5) 正文部分：是学位论文的主体和核心部分，是对一个理论或应用问题的完整的详细描述、逻辑论证、数值模拟等。

(6) 参考文献：是作者撰写论文或论著而引用的有关期刊论文和图书资料等。凡有引用他人成果之处，均应标明该成果出处的论文、著作等，并按作者姓名顺序或文中应用顺序列于文末。

(7) 硕士学位论文中涉及自编计算程序的，需规范整理与说明，不涉及保密的详细编程流程图或自编程序核心部分应以附录形式出现。

(8) 专业术语规范，引文注释合理。

(三) 质量要求

硕士学位论文应当严格遵守学术规范，论文的文献综述和观点评价要准确、典型、客观，数据来源真实可靠，结论科学。论文内容应以硕士研究生本人从事的试验、观测和调查的材料与数据为主，提出具体的研究问题。

硕士学位论文必须是一篇系统完整的、有创造性的学术论文，要求理论正确、思路清晰、文献详实（其中外文文献不少于三分之一），对所研究专业和方向的最新成就有所了解，对所研究的课题有新的见解，并在该研究方向上有新的研究成果。论文要求有一定的工作量，书写必须符合《广西科技大学硕士学位论文撰写格式与印制标准》，正文部分应不少于3万字。

八、学术成果要求

硕士研究生除完成上述要求的学位论文外，还需完成一定的科研成果方可获得博士学位。硕士学位论文送审前应达到如下条件之一：

1. 以第一作者(导师作为通讯作者)或第二作者(导师为第一作者)，广西科技大学为第一单位在国内外公开出版的学术期刊(增刊论文除外)上发表(或录用)1篇及以上学术论文。录用论文须提交相关的录用证明、版面费付款证明和论文清样。

2. 作为第一完成人或第二完成人(导师为第一完成人)授权1项发明专利、或2项实用新型专利、或2项软件著作权(申请与授权日期须在研究生学业期间，且为学位论文的一部分)。

3. 在学院认定的大型研究生课外科技作品或学科竞赛中获省级一等奖及以上奖励1项(排名第1)。

4. 作为主要人员(排名前三)正式出版(含接受出版)专

著 1 部，且出版成果的完成人标注能够证明其个人独立完成的字数不少于 2 万字。未正式出版的须提交相关的证明和付款证明。

5. 以第一作者或第二作者(导师为第一作者)撰写的研究报告/规划被地厅级及以上政府机构采纳并正式发布。

6. 在学院承办的国际学术会议或学院认定的其他国际学术会议上发表论文 1 篇，并做口头报告。

公开方式：主动公开

广西科技大学机械与汽车工程学院

2024年12月25日印发
