

# 车辆工程领域工程硕士专业学位研究生培养方案

(085234)

## 一、学科简介

车辆工程专业为机械工程学科下的二级学科，于 2013 年申请设置，成为吉林省继吉林大学之后的第二所车辆工程专业硕士授予单位。

学科现有教师 18 人，其中博士生导师 3 人，教授 4 人，副教授 4 人，具有博士学位教师 16 人，设有 10 个用于教学、科研使用的中心、研究所和实验室，其中国家、省、市级教学、科研基地 8 个。经过多年的努力与发展逐步形成了一支以中国工程院院士为顾问，以教育部新世纪人才、吉林省拔尖创新人才、吉林省有突出贡献的中青年专业技术人才、吉林省新世纪科学技术优秀人才、吉林省春苗人才为带头人，机械学科、电子学科、控制学科以及计算机学科密切交叉、结构合理、充满活力、富于创新的创新团队。

学科瞄准学术前沿，科研基础雄厚，以吉林省汽车和轨道客车等支柱产业为依托，重点开展车辆设计制造及装备研究、车辆信息与电子控制技术和新能源车辆集成控制等领域的应用基础和技术研发工作，形成了鲜明的研究特色和优势，为地方经济建设做出了重要贡献。

## 二、培养目标

针对吉林省地方经济发展以及高教强省战略的需要，根据车辆工程领域综合性、实践性强的特点，该专业本着“服务职业需求、突出专业特色、创新培养模式、严格质量标准”的指导思想，确定了立足长春、服务吉林、面向全国，依托长春雄厚的车辆工程工业基础，走产、学、研相结合的道路，紧密结合吉林省地方经济建设对人才的需求，为吉林省地方经济发展和汽车工业高速发展培养具备较高人文素养、创新精神和实践能力的高层次复合型人才的培养目标。具体要求为：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

2. 掌握车辆工程坚实的基础理论和系统的专门知识。具有创新意识和独立担负工程技术和工程管理工作的能力；具有解决工程设计和实施中的关键问题，独立从事工程设计、工程实施，工程研究、工程开发、工程管理等能力。

3. 掌握一至二门外国语。

## 三、研究方向

### 1. 新能源汽车与节能技术

该方向主要从事新能源汽车与节能技术方面的研究。研究内容包括：电动汽车驱动电机及控制系统、电动车辆能量管理系统、电动汽车机电复合制动技术、电动车辆传动系统动态仿真与优化匹配、新能源汽车网络与电子控制技术、互联智能汽车研究与应用等。

### 2. 车辆安全理论与技术

该方向主要从事现代车辆安全领域各项新技术的研究。研究内容包括：车辆主动安全技术、车辆被动安全技术、车辆安全评价体系、车载网络系统安全技术、电动汽车安全技术等。

### 3. 车辆动力学控制

该方向主要从事车辆操纵稳定性、平顺性等方面的研究。研究内容包括：车辆动力学稳定控制技术、车辆动力传动理论与控制、重型半挂车侧翻稳定性控制技术、汽车底盘一体化控制技术、智能汽车控制技术等。

### 4. 车辆先进制造技术

该方向主要面向汽车工业，同时也为轨道客车等机械制造行业开展各种先进制造技术的研发和产业化。研究内容包括：各类模具的先进设计和制造、增材制造技术、车身轻量化设计制造、汽车自适应拓扑优化技术、汽车零部件生产与检测技术、以及各类先进制造装备的试制研发等。

## 四、学制与学分

专业学位硕士研究生学制一般为 3 年，最长学习年限不得超过 5 年。

课程学习实行学分制，最低需修满 32 学分。

## 五、培养方式

全日制工程硕士研究生的培养采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。

课程设置体现厚基础理论、重实际应用、博前沿知识，着重突出专业实践类课程和工程实践类课程。

实践教学是全日制工程硕士研究生培养中的重要环节，鼓励工程硕士研究生到企业实习，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于 1 年。

实行双导师制，其中一位导师来自培养单位，另一位导师来自企业的与本领域相关的专家。即校内具有实践经验的导师与企业单位推荐的业务水平高、责任心强、工程实践经验丰富、具有高级技术职称的人员联合指导。也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。论文工作须在导师指导下独立完成。

## 六、课程学习

### 1. 课程设置

一般研究生完成 16 学时的理论课程学习量，考试合格可获得 1 学分。

（具体的课程设置信息以表格形式呈现，见下表）

### 2. 个人学习计划

硕士生入学后的一周内经师生互选，确定导师，并在导师的指导下根据本学科培养方案和硕士生本人的具体情况确定研究方向，制订个人培养计划。

### 3. 教学方式和考核方式

根据本学科专业特点，课程教学以面授教学为主、讨论、自学为辅，因地制宜，灵活安排。

考核方式主要有考试（开、闭卷）、口试、实际操作、报告、论文等。

## 七、学位论文

### 1. 论文选题

选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。学位论文撰写工作要符合本专业学位教育指导委员会的培养要求，其书写规范按照《长春工业大学研究生学位论文写作规范》执行。

### 2. 开题报告

研究生在修完学位课程进入学位论文写作之前必须作开题报告。开题报告的主要内容包括论文选题的理论基础或意义；国内外关于该课题的研究现状及趋势；本人的详细研究计划；主要参考书目等。硕士生论文开题报告要由论文开题评议小组做出评议，经审核同意后，才能正式进入论文工作阶段。

### 3. 中期考核

学位论文应在导师指导下，由硕士研究生本人独立完成，导师要及时全面地掌握硕士生的论文工作进度。硕士研究生中期考核工作由学院负责组织，并成立中期考核小组，负责具体实施工作。考核小组一般应由具有硕士生导师任职资格的相关学科专家组成，设组长1名，组员一般为5人。

考核内容主要包括德育考核、课程学习、科研能力、身体素质等等几个方面，通过检查者才能继续进行论文工作。

### 4. 学术成果

学位申请人在硕士学位申请前其研究成果至少应具有下列条件之一：（1）以联名（学生为第一作者、导师为参与作者，或导师为第一作者、学生为第二作者）的形式在国内外公开发行人期刊上发表（或被接受发表）论文一篇以上；（2）以联名（学生为第一作者、导师为参与作者，或导师为第一作者、学生为第二作者）的形式在国内、国际重要学术会议上发表论文（有论文集）一篇以上。

### 5. 论文评阅与答辩

论文除经导师写出详细的评阅意见外，还应有2位本领域或相近领域的专家评阅。完成所有培养环节并通过学位论文预审者，按照《长春工业大学研究生学位授予工作实施细则》进行答辩。

### 6. 学位授予

修满规定学分，并通过论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予工程硕士

专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。

## 八、培养环节

### 1. 专业实践环节（4 学分）

研究生在校期间必须保证不少于一年的实践教学，实践前要提交实践计划表、实践结束后要撰写实践报告、提交实践单位意见反馈表交至学院，成绩按通过/不通过登记。

### 2. 学位论文开题（1 学分）

工程硕士的学位论文应按本领域的学位标准要求进行选题并进行开题报告。开题报告一般要求在第二学期结束前完成。进行开题报告前，工程硕士研究生要通过广泛地阅读相关资料和实地调研对选题内容进行深入的了解。在此基础上写出与学位论文紧密相关的文献综述。综述的内容包括：国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的问题和内容等。

学位论文开题报告的格式要有统一的要求，内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方式、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。研究生在开题报告前，应完成一定量的专业文献阅读，文献阅读量要求不少于 50 篇：其中近三年文献阅读不少于 1/3，外文文献不少于 10 篇。在大量阅读文献资料和生产实际调查的研究基础上，写出文献综述（不少于 8000 字）。

### 3. 论文中期考核（1 学分）

中期考核是对硕士研究生的思想道德品质、课程学习阶段和论文阶段的全面检查，一般安排在第四学期进行。中期考核结果分为 4 个等级：优秀、良好、合格、不合格。对于中期考核结果为合格以上的硕士研究生，记入 1 学分，可以按照培养计划进入学位论文阶段，继续攻读学位。中期考核不合格的硕士研究生，导师和硕士研究生共同制定整改方案，报学位评定分委员会批准。根据整改方案执行情况可在两个月后重新进行中期检查，两次不通过者，原则上做结业处理。

### 4. 学术报告（1 学分）

新生开学一周内各学院开展新生入学教育（包括科学道德与学风建设讲座和安全教育），同时工程硕士研究生在校期间需选听至少四次专业领域技术讲座或学术报告，并向学院提交《硕士研究生学术报告登记表》，成绩按通过/不通过登记。

## 九、本培养方案自 2019 级研究生开始实施。

(085234) 车辆工程领域工程硕士专业学位研究生课程设置表

类别		编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
学位课程 14 学分	公共基础课程 6 学分	110101	第一外国语	64	2	1	
		100992	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	
		100101	自然辩证法概论	18	1	1	
		010890	工程伦理	22	1	2	16 学时网课+6 学时课下专业案例分析与辅导
	专业基础课程 8 学分	120101	应用统计	32	2	1	数学类课程 专业基础课程
		120104	数值分析	32	2	1	
		010802	信号分析与处理	32	2	1	
		010810	误差理论与数据处理	32	2	1	
非学位课程 11-12 学分	选修课程 11-12 学分	110170	外教英语（全日制）	16	1	2	全日制可选
		010896	信息检索与论文写作指导	16	1	2	必选
		010811	机械优化设计	24	1.5	2	专业技术课程 (6 选 3) ≥3 学分（必修）
		010821	有限元法及其工程应用	24	1.5	2	
		010801	振动分析与控制（思政改革示范课）	20	1	2	
		010831	车身零部件现代成型制造技术	20	1	1	
		010832	车辆工程专业英文资料阅读与写作	16	1	1	
		010852	制造过程智能优化	32	2	1	
		010840	汽车动力学稳定性控制实验	16	1	2	实验课程 (2 选 1) 1 学分（必修）
		010841	智能汽车避撞控制仿真实验	16	1	2	企业专家授课 (2 选 1) 1 学分（必修）
		010833	新能源汽车技术专题	16	1	1	创新创业活动 ≥1 学分（必修）
		010834	汽车传动理论与技术	16	1	1	
		010842	车辆工程创新创业活动	16	1	2	
		010809	现代控制工程	20	1	2	
		010820	DSP 应用技术	24	1.5	2	
		010830	混合动力汽车设计与控制	16	1	2	
	010835	车辆动力学及其控制	24	1.5	2		
	010836	汽车建模与仿真技术	16	1	2		
	010837	汽车电子控制理论与设计	20	1	1		
	补修课程	010838	汽车理论	32	0	2	同等学力、跨学科必修, 不计学分
010839		汽车设计	32	0	2		
培养环节 8 学分	06	专业实践		4	5		
	11	科学人文综合素养	16	1	2	人文素养课程	
	01	文献综述与开题		1	3		
	02	论文中期考核		1	5		
	05	学术报告		1	5		

注：1.此表适用于工程领域专业学位硕士研究生。

2.各工程领域应结合自身学科特色，在培养方案中设置专业技术课程、实验课程、企业专家授课、人文素养课程、创新创业活动等。