

上海工程技术大学

车辆工程专业硕士工程型研究生培养方案

(专业代码: 080204)

一、指导思想

围绕学校工程科技人才的培养目标,以现代工程发展为指导,以创新能力培养为核心,强化工程意识、工程素养和工程实践能力培养,按照国际专业认证标准的要求,深化车辆工程专业硕士工程型人才培养模式改革与创新,为我国工业化和现代化发展提供高端的专业技术人才支撑。

二、培养目标

本专业培养热爱祖国,拥护中国共产党的领导,拥护社会主义制度,遵纪守法,品德良好,为社会主义现代工业化建设服务,掌握本学科的专业知识,深入了解本学科的现状、发展动态和国际学术研究的前沿概括。能独立地开展具有实际工程为背景的工程技术工作,并有创造性成果。能较熟练地掌握一门外国语,具有一定的写作能力和专业外文文献阅读能力。

基本要求是:

1、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论,坚持四项基本原则,热爱祖国,遵纪守法。

2、具有宽广扎实的自然科学基础,较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德,较强的终身学习能力、创新意识和综合素质;具有善于协作、善于交流,能适应社会发展的能力,具有较强的承担工程项目和解决工程问题的能力,具有国际视野,参与国际竞争与合作能力。

3、具有主动适应国家经济建设及行业和社会的发展需要,具备车辆工程基础理论、系统深入的专门知识和必要的实践技能,能在车辆生产第一线从事产品研发、应用研究、运行管理和参与国际合作等方面的设计与开发工作。有严谨求实的科学态度和工作作风。熟练掌握一门外国语,并能阅读本专业的外文资料和撰写论文摘要。

4、具有健康的体魄和良好的心理素质,身心健康。

二、研究方向

1、车辆设计制造及装备技术

本研究方向以车辆先进制造技术、汽车车身及零部件数字化设计制造技术及机械制造工艺学、机床夹具设计、特种加工、计算机辅助设计与制造、成组技术等方面为主要设计与开发目标。具有广泛的生产实际指导性。

2、车辆节能与排放控制技术

本研究方向主要以提高和改善车用发动机动力性、经济性、可靠性及排放指标和城市轨道交通车辆制动节能和控制的高新技术为目标，从车辆工作原理和结构方面进行设计与开发，以适应各种车辆节能与排放要求。具有广泛的应用价值和重大社会效益。

3、车辆运行控制技术

本研究方向主要从事车辆振动与噪声控制、车辆多体系统动力学仿真、车辆性能实验测量分析、机械构件的实验模态测试、车辆部件结构强度及疲劳损伤理论及实验分析等方面的科学设计与开发。

4、车辆状态检测及诊断技术

本研究方向紧密结合国家“汽车产业发展政策”和“城市轨道交通发展政策”，开展在用车辆性能检测与故障诊断理论与方法的研究，开发车辆性能检测与故障诊断设备，开发在线车辆零部件产品制造品质检测设备。

5、车辆电子控制技术

本研究方向基于现代汽车对电子技术的更高要求而发展起来的专业方向，专业内容主要涉及新能源汽车动力系统、现代汽车动力控制系统，车辆电子网络与控制、嵌入式车载控制器、控制系统软硬件开发环境等方面的设计与开发。

6、车身造型与设计

本研究方向从车身作为容纳人和货物载体的功能出发，注重于车身直接与人进行信息交流和互动，以满足人的精神需求，在进行车身设计时将时代的美学规则和使用性能、制造的可行性进行协调统一。

7、发动机设计

本研究主要注重发动机本机设计的先进理念和方法，结合发动机制造工艺和生产实际，设计符合产业发展的先进发动机。

8、新能源汽车及动力总成研究

本研究主要跟踪研究新能源汽车及动力总成的先进技术，并转化为实际产品。

9、轨道交通车辆制动控制技术

包括城市轨道交通车辆制动节能和控制的新技术、车辆轻量化节能技术、减小运行阻力节能和控制技术、电机牵引节能和控制技术、辅助供电系统节能和控制技术等。

10、轨道交通车辆电力电子技术

包括现代城市轨道交通车辆动力控制系统、列车网络与控制、嵌入式车载控制器、控制系统软硬件开发等。

11、轨道车辆现代检测技术

包括城市轨道交通车辆现代检测装置的特性分析和集成、车辆机械和电子电气关键零部件的检测设备研发、将检测与传感新技术应用于车辆部件的综合检测等技术。

三、学制和时间安排

硕士工程型研究生实行学分制，全日制硕士工程型研究生学制为 2.5 年，优秀者经批准可提前毕业，但提前毕业时间不能超过半年。硕士研究生一般用 1.5 年的时间进行课程学习和社会实践等，用 1 年以上的时间从事工程设计、开发技术和学位论文工作。

四、培养方式

硕士工程型研究生的培养采用“1.5+1”的培养模式，即在 2.5 年的学习年限内，前 1.5 年在学校集中学习申请硕士学位所要求的基础以及专业等学位与非学位课程，后 1 年在学校导师与企业方导师的共同指导下，结合企业的工程设计与开发技术攻关项目研究完成学位论文。

这种校企联合培养的“双导师制”模式，将学校导师理论指导与企业导师实践指导相结合，在学习上采取系统的理论学习和实际工程设计与开发相结合方式，充分发挥研究生的独立分析问题和解决实践问题的能力，加强研究生工程意识、工程素质和工程实践能力的提高。

五、课程设置、学分要求

课程教学实行学分制。课程分为学位课(包括公共课、专业基础课及专业课)、非学位课、必修环节三类。研究生在规定的时间内至少应完成总计 36~38 学分的

课程学习任务，其中学位课 18~20 学分，非学位课 8 学分，必修环节 10 学分。

六、课程考核方式

硕士生课程的考核采用不同的方式，但一般需有一定量的笔试。

(一) 课程考核：所有的学位课和非学位课程，都要进行考核，成绩按百分制或五等十级制记分。

(二) 考核方式：学位课以笔试为主，其他课程可根据不同的情况，采用笔试、口试、笔试与口试相结合、口试与论文相结合等多种形式，具体形式应按教学大纲进行。

七、中期考核

硕士生实行中期考核制度。研究生中期考核是在研究生课程学习基本结束以后，以研究生的培养计划为依据，对研究生的思想政治表现，基础理论、专业知识的掌握和科研能力等方面进行的一次综合考核。研究生中期考核工作在第三学期末之前进行。

八、必修环节

必修环节为学术报告环节及企业培养环节。

(一) 学术报告

加强研究生学术交流环节，每个研究生在学期间应在本一级学科范围内积极参加学术活动，参加学术讲座及本学科领域重要的学术会议，并做学术报告，由导师负责对其实践环节的效果进行考核和评价。研究生参加学术讲座、学术会议或作学术报告的次数不能少于 15 次。学术报告计 2 学分。

(二) 企业培养环节

企业培养环节计 8 学分。其考核方式主要通过学校或培养企业指导教师根据研究生在企业实践环节中的态度、工作量、完成质量及工作能力等写出评语。

九、学位论文

硕士研究生应至少用一年左右时间从事学位论文工作。

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。
2. 学位论文工作的一般程序为：文献阅读和调研、开题报告、科学研究、论文撰写、论文送审和论文答辩。
3. 学位论文应理论联系实际，内容一般包括：中英文摘要、选题依据、国

内外研究概论、实验方案、实验方法、数据处理、理论分析及结论。文末应附有参考文献及科学研究过程中整理的原始数据。要求论文达到文句通顺、条理清晰、表达正确、格式准确、图表规范、计量单位正确。

4. 学位论文对所研究的课题应有正确和全面的理解和新的见解，新见解要有科学依据。

5. 学位论文应具有一定的难度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，通过论文应能表明研究生具有从事科学研究或担负专门技术工作的能力，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决经济理论和实践问题的能力。

6. 硕士研究生除完成学位论文外，在答辩前必须在相关学科领域期刊上以第一作者发表至少 1 篇文章；为体现工程型研究生的工程创新与实践能力，还应具备以下四项条件之一：

- (1) 获实用新型授权；
- (2) 获发明专利受理号或以上；
- (3) 研发制作出设计原型；
- (4) 参加企业大中型项目并发挥作用，获同行专家认可。

十、其他

车辆工程专业硕士工程型研究生课程设置表

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期			备注	
					1	2	3		
学位课	公共课	科学社会主义理论与实践	36	1	√			必修	
		自然辩证法	54	2		√			
		基础英语	72	2	√				
	专业基础课	计算方法	54	3	√			必修	
		工程经济学	36	2	√				
		实验设计与分析	36	2	√				
		现代控制理论	36	2		√		任选3, 学分和不少于6	
		工程信号处理	36	2		√			
		机械优化设计	36	2		√			
专业课	内燃机工程	36	2		√		任选3, 学分和不少于6		
	车辆系统动力学	36	2		√				
非学位课	必修课	高级信息检索	18	1	√			必修	
		车辆工程技术进展	36	2			√		
		专业英语	18	1			√		
	选修课	现代流体传动与控制	36	2		√		任选3, 学分和不少于6	
		机械振动	36	2		√			
		数字化设计与制造方法	36	2		√			
		车辆计算机辅助制造	36	2		√			
		现代车身设计方法	36	2		√			
		汽车电子技术	36	2		√			
		车辆测试技术与分析	36	2		√			
		汽车排放控制技术	36	2		√			
		车辆空气动力学	36	2			√		
		现代车辆制动技术	36	2		√			
车辆故障诊断技术	36	2		√					
有限单元法	36	2		√					
必修环节	学术报告			2				≥15次	
	企业培养环节	企业文化		8				√	必修
		安全教育						√	
		知识产权教育						√	
		专业技术标准						√	
		团队合作教育						√	
		企业新产品展示						√	
		新技术跟踪能力						√	

	企业新产品开发论证					√	
	企业新产品设计					√	
	企业新产品工艺分析					√	
	企业新产品制造组织					√	
	企业新产品测试分析					√	
	企业新产品批量化生产					√	
	企业新产品质量信息反馈					√	
	企业新产品二次开发					√	