

合肥工业大学车辆工程专业全日制硕士专业学位研究生培养方案

1. 授权领域：车辆工程 学科代码：085234 授权时间：2003 年

2. 学科、专业简介

车辆工程专业创办于 1954 年，目前本学科有教授 10 人（其中博导 6 人），副教授 13 人，讲师（工程师）11 人，教师中 80%具有博士学位。车辆工程学科于 1984 年获得硕士学位授予权，2000 年获得博士学位授予权，2003 年获得工程硕士学位授予权和高校教师在职攻读硕士学位点授予权，2005 年被学校列为示范建设专业和“211 工程”重点建设学科，2007 年获批国家特色示范专业，2009 年获批安徽省重点学科。目前实验室面积 4000 余平方米，教学与科研设备原值超过 2000 万元。经过多年的发展，本学科在车辆动力学及其控制、节能环保车辆技术、车辆现代设计理论与方法、车辆状态检测与故障诊断等方向形成了特色，获得国家及省部级科技进步奖多项，科研经费充足。

3. 培养目标

掌握车辆工程专业领域坚实的基础理论、系统的专业知识、扎实的专业技能以及本专业技术领域最新发展动向，视野开阔，并具有较强的分析问题、解决问题的能力，能够在某专业领域的某个方向独立承担相关专业技术或管理工作，具备良好职业素养的应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才。

4. 研究方向

- (1) 车辆动力学与控制技术
- (2) 节能环保车辆技术
- (3) 车辆现代设计理论与方法
- (4) 车辆状态检测与故障诊断
- (5) 车辆产品开发与管理

5. 学习方式及年限

采用全日制学习方式，学制为 3 年，最长年限不超过 4 年。

6. 培养方式

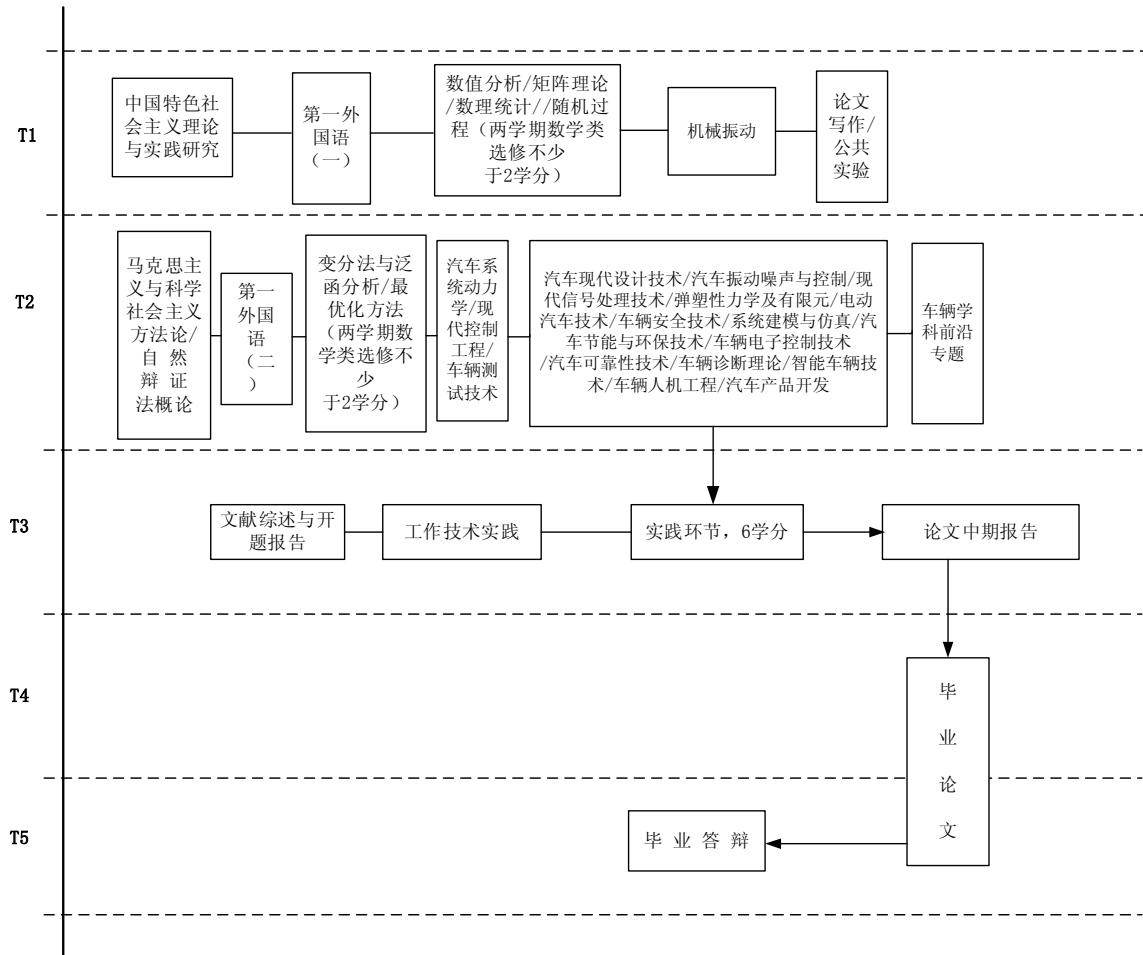
采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。课程学习利用一年时间完成，实践教学、学位论文利用二年时间完成。

7. 课程地图

课程名称	A	B	C	D	E	F	G
	掌握车辆工程、车辆学科的基本理论、基本知识	制订实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力	测试、调研和基本工艺操作等技能和计算机应用能力	设计车辆系统、部件和过程控制的能力	进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力	掌握并使用各种技术、技能和现代化工程工具的能力	知识面宽广，认识车辆工程对于世界和社会影响的能力
自然辩证法概论					◎		◎
马克思主义与社会科学方法论							◎
中国特色社会主义理论与实践研究							◎
外语(一、二)							◎
矩阵理论			◎		◎		
数值分析			◎		◎		
数理统计			◎		◎		
随机过程			◎		◎		
变分法与泛函分析			◎		◎		
最优化方法			◎		◎		
机械振动		◎	◎		◎	◎	
汽车系统动力学	◎			◎	◎	◎	◎
现代控制工程					◎	◎	
车辆测试技术	◎	◎	◎		◎	◎	
论文写作					◎		◎
公共实验		◎	◎			◎	
车辆学科前沿专题						◎	◎
汽车现代设计技术		◎	◎		◎	◎	
汽车振动噪声与控制			◎		◎	◎	
现代信号处理技术	◎			◎		◎	◎
弹塑性力学及有限元	◎	◎		◎	◎	◎	◎
电动汽车技术		◎	◎		◎	◎	◎
车辆安全技术					◎	◎	
系统建模与仿真		◎		◎	◎	◎	
汽车节能与环保技术	◎					◎	◎
汽车电子控制技术	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
汽车可靠性技术	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
车辆诊断理论	◎	◎	◎		◎	◎	
车辆人机工程	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
智能车辆技术		◎			◎	◎	◎

汽车产品开发	◎			◎		◎	◎
--------	---	--	--	---	--	---	---

8. 课程关系图



9. 实践能力标准

(1) 独立承担科研能力。具备分析问题和解决问题的能力,同时具有严谨求实的科学态度、独立克服困难的能力和团结协作的团队精神。

(2) 具有良好的专业技能。在车辆工程领域的某一方向具有产品设计、试验测试、技术改造方案研究、应用软件开发、工程管理等能力,具有创新意识,能够了解学科的发展动态和前沿。

(3) 具有良好的表达能力。具备文字表达能力,能够运用计算机进行文字、图形和数据处理,具有根据本人的研究结果撰写实验总结和科研论文,并进行口头报告和表达的能力。

(4) 具有知识获取能力。具有文献检索、归纳、分析和综合应用能力分析能力。

10. 实践教学地图

实验课程及实践环节名称	A	B	C	D	E	F	G
	具有系统分析、设计、开发能力	具有过程控制分析、评价、优化能力	具有工程管理问题分析和优化能力	具有计算机编程能力	具有创新能力	具有信息获取能力	具有管理与交流沟通能力
实践环节	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
文献综述与开题报告	◎	◎	◎		◎	◎	
学术交流						◎	◎
工作技术实践(助管、助教)	◎	◎		◎			◎

11. 课程设置及学分要求

课程学习、实践教学采用学分制，课程学习和实践教学总学分不少于 32 学分，其中学位课程不少于 17 学分。

车辆工程专业全日制硕士专业学位研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注
				一	二	考试	考查	
学位课	自然辩证法概论	18	1		√	√		选修 1 门
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√	√		
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√		√		公共 必修
	第一外国语(一、二)	90	3	√	√	√		
	矩阵理论	40	2.5	√		√		不少于 2 学分
	数值分析	32	2	√		√		
	数理统计	32	2	√		√		
	随机过程	32	2		√	√		
	变分法与泛函分析	48	3		√	√		
	最优化方法	32	2		√	√		不少于 4 学分
机械振动	32	2	√		√			
汽车系统动力学	32	2		√	√			
现代控制工程	32	2		√	√			
	车辆测试技术	32	2		√	√		
非学位课	论文写作	16	1	√			√	必修
	公共实验	16	1	√			√	
	车辆学科前沿专题	32	2		√		√	
	汽车现代设计技术	32	2		√		√	选修 学分 应满
	汽车振动噪声与控制	32	2		√		√	
	现代信号处理技术	32	2		√		√	

选修课程	弹塑性力学及有限元	32	2		√		√	最低总学分要求
	电动汽车技术	32	2		√		√	
	车辆安全技术	32	2		√		√	
	系统建模与仿真	32	2		√		√	
	汽车节能与环保技术	32	2		√		√	
	汽车电子控制技术	32	2		√		√	
	汽车可靠性技术	32	2		√		√	
	车辆诊断理论	32	2		√		√	
	车辆人机工程	32	2		√		√	
	智能车辆技术	32	2		√		√	
	汽车产品开发	32	2		√		√	
实践环节	6 学分，5000 字实践报告							
必修环节	文献综述与开题报告		1				√	不计入规定学分
	学术交流		1				√	
	工作技术实践		1				√	

12. 实践教学

实践教学是全日制硕士专业学位研究生培养的重要环节，鼓励全日制硕士专业学位研究生到实践基地或相关企业实习，实习可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

1) 实践教学时间、学分

全日制硕士专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学。实践教学采用学分制，须修满 6 学分。

2) 实践教学地点和内容

实践教学可以在校内外实践教学基地或相关企业工程或生产现场进行，导师帮助所指导的研究生确定实践教学地点，制定实践教学计划。实践教学主要内容包括：了解实践教学单位主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；工程和生产管理等。

3) 实践教学报告及其要求

实践结束后，学生根据实践内容撰写不少于 5000 字的实践报告。实践报告内容包括：实践教学单位的主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；实践教学单位技术或管理特色；技术或管理方面存在的主要问题；对实践教学单位技术或管理创新方面的建议等。

4) 实践教学学分的认定：

实践结束后，由实践活动所在企业（单位）就研究生实践学习情况给出鉴定，并填写《合肥工业大学全日制硕士专业学位研究生专业实践表》。将实践报告交导师审核，签字通过后，交所在学院学位评定分委会考核，学院研究生管理部门备案，考核合格，实践记 6 学分。

13. 必修环节

1) 文献综述和开题报告

全日制硕士专业学位研究生在学期间应结合学位论文任务，至少阅读 40 篇在研究领域内以行业技术与工程应用为主要内容的国内外文献，了解、学习本领域新技术、新工艺、新方法、新材料的应用进展，并在此基础上，撰写 3000 字以上的文献综述，综述本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。

开题报告应以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义、该课题在国内外的概况等。课题要求直接来源于生产实际或具有明确的生产背景和应用价值的课题，包括技术引进、技术改造、技术攻关等生产关键任务，新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品的研发等方面的课题。

全日制硕士专业学位研究生最迟应在第二学期完成文献综述，最迟应在第三学期完成开题报告。

2) 学术交流

全日制硕士专业学位研究生在学期间应至少参加 3 次学术活动，每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

3) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分，在全日制硕士专业学位研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

14. 学位论文

论文的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。各类论文的具体内容和形式要求如下：

1) 工程设计与研究类

- 以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，设计结构合理，数据准确，符合规范。
- 论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

2) 技术研究或技术改造方案研究类

- 能综合应用基础理论与专业知识，理论推导、分析严密完整，实验方法科学，数据可信。
 - 能应用先进的技术方法分析与解决问题。
 - 论文成果应具有一定的先进性或适用性。
- 3) 工程软件或应用软件开发类
- 需求分析合理，总体设计正确。
 - 程序编制及文档规范。
 - 应有调试、测试乃至应用结果和评价。
- 4) 工程管理类
- 应有明确的生产与工程应用背景和一定的经济或社会效益。
 - 收集与统计的数据充分、可靠。
 - 理论建模和分析方法科学正确。

要求实行双导师制，其中一位导师来自校内且具有工程实践经验，另一位导师来自企业且专业与本领域相关的专家；另外，也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

15. 论文答辩要求和学位授予

- 1) 攻读全日制硕士专业学位研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。
- 2) 学位论文正文不少于 3 万字，撰写格式参考合肥工业大学硕士学位论文相关规定。
- 3) 论文开题报告和中期阶段报告。
- 4) 不少于 5000 字的实践报告。
- 5) 论文评阅、答辩审批、答辩、学位授予等，均按国家教育部和《合肥工业大学授予全日制硕士专业学位工作办法》的有关规定执行。

16. 其他说明

(1) 跨学科录取的全日制专业学位硕士研究生需要补修车辆工程专业本科阶段 2 门专业主干课程，列入培养计划，但不计入学分。

(2) 培养过程中到外单位交流学习或联合培养期间修习的学分经相关单位研究生主管部门审核确认可以计入相应的学分。