

# 车辆工程

(专业代码: 080207 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

1. 培养具有社会责任感、工程职业道德和良好的人文社会科学素养, 具备扎实的数学、物理等自然科学知识、熟练的外语和计算机应用能力, 系统地掌握车辆工程领域所必需的专业知识与技能, 具有创新意识以及工程实践能力, 能够在车辆相关行业与领域从事研发、设计制造、试验检测和运行管理等工作的工程技术人才。

2. 熟悉中国历史、地理、社会、经济等中国国情和文化基本知识, 理解中国社会主流价值观和公共道德观念。

3. 能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务, 并具备使用中文从事本专业相关工作的能力; 毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

4. 在本学科领域中具有一定的国际视野, 能够在多个国家的实际环境中运用和发展本学科的知识、技能和方法, 并具备参与国际交流与合作的初步能力。

## 二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识: 具备本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并将所学知识应用于解决车辆工程领域相关的复杂问题;

2. 问题分析: 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题, 以获得有效结论;

3. 设计解决方案: 能针对车辆工程问题, 充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 综合运用所学知识制定设计满足车辆具体需求的系统和解决方案, 并设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 设计中体现出创新意识;

4. 研究: 能基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究, 包括设计实验方案、进行实验、分析与解释数据, 并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出有效结论;

5. 使用现代工具: 能针对车辆复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性;

6. 工程与社会: 能基于车辆工程背景知识进行分析、评价车辆工程专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任;

7. 环境和可持续发展: 能理解和评价车辆工程复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响;

8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能在工程实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任;

9. 个人和团队: 能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;

10. 沟通: 能就车辆工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通, 包括撰写报

告和设计文稿、陈述发言、清晰表述或回应质疑具备国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用；

12. 终身学习：具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济和工程技术发展的能力。

**毕业要求指标点分解与实现矩阵**

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识：具备本专业所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并将所学知识应用于解决车辆工程领域相关的复杂问题	1.1 具有解决车辆工程问题所需要的数学与自然科学知识，并能将其应用于解决车辆复杂工程问题	大学化学 大学物理 高等数学 线性代数 概率论与数理统计
	1.2 具有解决车辆工程问题所需要的机械工程基础知识，并能将其应用于解决车辆复杂工程问题	材料力学 画法几何与工程制图 机械设计 机械制造工程基础
	1.3 具有车辆工程专业基础知识，并能将其应用于解决车辆复杂工程问题	电工电子学 热力学与发动机 流体力学与汽车流体传动 汽车理论
	1.4 具有车辆工程专业知识，并能将其应用于解决车辆复杂工程问题	车辆结构与设计 汽车电子控制技术 汽车试验学 石油特车设计
2. 问题分析：能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆复杂工程问题，以获得有效结论	2.1 能够将数学、自然科学基本原理运用于车辆工程问题的表述	大学物理 高等数学 机械原理 理论力学 数学建模
	2.2 能识别和判断车辆工程问题的关键环节和参数	流体力学与汽车流体传动 汽车电子控制技术 控制工程基础 汽车试验学
	2.3 能认识到解决车辆工程问题有多种方案，并能通过文献研究分析寻求有效解决方案	工程概论 毕业设计 车辆结构与设计 专业综合设计
	2.4 能基于数学、自然科学和工程原理，证实解决方案的合理性	大学物理实验 机械设计课程设计 毕业设计
3. 设计解决方案：能针对车辆工程问题，充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用所学知识制定设计满足车辆具体需求的系统和解决方案，并设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，设计中体现出创	3.1 能针对特定需求合理地确定车辆工程问题的设计目标	机械原理 车辆结构与设计 石油特车设计
	3.2 能够运用工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的车辆产品、单元部件和控制系统的工艺流程和解决方案，并体现创新性	机械设计 机械设计课程设计 车辆结构与设计 汽车电子控制技术

新意识	3.3 能在设计车辆工程问题解决方案过程中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素	工程概论 新生研讨课 石油特车设计
4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对车辆复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、进行实验、分析与解释数据，并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出有效结论	4.2 能够对车辆相关的系统制定实验方案并搭建实验系统，进行实验研究	机械设计与创新实践训练 汽车电子控制技术 汽车试验学
	4.3 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到有效结论	程序设计（C） 线性代数 汽车理论 汽车试验学
	4.1 能够对车辆相关物理现象和机械性能进行研究和实验验证	材料力学 大学物理实验 电工电子学实习 工程材料
5. 使用现代工具：能针对车辆复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	5.1 了解现代机械与车辆设计技术、资源和工具	大学计算机 工程测绘 画法几何与工程制图 驾驶实习
	5.2 针对车辆复杂工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代化工具用于车辆复杂工程问题的解决	电工电子学实习 汽车拆装实习 汽车电子控制技术 汽车试验学
6. 工程与社会：能基于车辆工程背景知识进行分析、评价车辆工程专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	6.1 具有工程实习与社会实践的经历	工程综合训练与创新 驾驶实习 汽车拆装实习 汽车专业实习 石油特车应用实习
	6.2 了解与车辆工程相关的技术标准、知识产权、法律法规和行业政策	工程概论 工程材料 汽车专业实习
	6.3 能基于车辆工程专业知识，认识和评价汽车产品 and 设计技术对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，并理解应承担的责任	工程材料 汽车专业实习
7. 环境和可持续发展：能理解和评价车辆工程复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响	7.2 能认识和理解车辆工程实践对环境和社会可持续发展的影响	汽车理论 汽车专业实习 石油特车应用实习
	7.1 能了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规	形势与政策 驾驶实习 石油特车设计
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任	8.1 爱岗敬业，诚实守信，具有较高的人文社会科学素养和社会责任感	创业基础
	8.2 能认识汽车工程师的职业道德和规范，并在工程实践中自觉遵守	工程概论 新生研讨课 汽车拆装实习
9. 个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	9.2 能够理解团队不同角色的责任和作用，并处理好个人、团队和其它成员的关系	工程测绘 专业综合设计
	9.3 能在多学科背景下的团队中担当团队成员或负责人的角色	创业基础 专业综合设计

	9.1 具备基本的人际交往能力与团队意识	新生研讨课 驾驶实习
10. 沟通：能就车辆工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表述或回应质疑具备国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流	10.3 具有良好的外语听说读写能力，并具有一定国际视野，能在跨文化背景下进行国际交流	毕业设计 汽车理论
	10.1 能通过口头及书面方式就机械和车辆工程问题与同行进行有效沟通，清晰陈述自己的想法	工程综合训练与创新 机械设计课程设计 毕业设计
	10.2 能撰写调研报告、实验报告、实习报告、设计报告（含图纸）、课程设计（论文）和毕业设计（论文）等工程技术文件	工程综合训练与创新 机械设计课程设计 机械设计与创新实践训练 毕业设计 专业综合设计
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用	11.1 能认识工程管理原理与经济决策方法在车辆工程实践中的重要性	创业基础 汽车专业实习
	11.2 能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境下的车辆工程项目管理中应用	毕业设计 专业综合设计
12. 终身学习：具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济和工程技术发展的能力	12.2 能不断学习，并具有适应社会和车辆工程技术发展的能力	新生研讨课 机械设计课程设计 机械设计与创新实践训练 石油特车设计
	12.1 能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识	新生研讨课 毕业设计

### 三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程

专业核心课程：机械原理、材料力学、汽车理论、汽车电子控制技术

### 四、全英语课程、双语课程

全英语课程：汽车理论

### 五、毕业要求

1、本专业学生需通过培养方案中所有必修课程，并获得不少于 20 个选修课学分。

2、通过 HSK 等级考试 5 级。

符合条件，授予工学学士学位。

### 六、课程设置、教学环节及指导性修读计划

# 车辆工程

## (一) 车辆工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
			合计	讲授	实验	上机	实践			
MEE112711010	新生研讨课 Freshman Seminar	1.0	16	16	0	0	0	0	1	
MRX310111030	道德与法律 Moral Education and Law	1	16	16	0	0	0	0	1	
SFS110114200	高级汉语 (2-1) Advanced Chinese (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	0	1	
MRX410111030	中国概况 Survey of China	3.0	48	48	0	0			1	
SFS110114300	高级汉语 (2-2) Advanced Chinese (2-2)	3.0	48	48	0	0	0	0	2	
CST110211025	程序设计 (C) Program Design (C)	2.5	40	40	0	(32)	0	0	1	
CST110611015	大学计算机 Fundamentals of Computer	1.5	24	24	0	(24)	0	0	2	
SCC110112100	高等数学 (2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88	0	0	0	88	1	
SCC850111025	大学化学 College Chemistry	2.5	44	32	12	0	0	0	1	
MEE310512100	画法几何与工程制图 (2-1) Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	48	1	
SCC410112100	大学物理 (2-1) University Physics (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	48	2	
SCC110112200	高等数学 (2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5.0	80	80	0	0	0	80	2	
MEE310512200	画法几何与工程制图 (2-2) Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2-2)	3.0	48	48	0	0	0	48	2	
MAT210911020	工程材料 Engineering Materials	2.0	32	30	2	0	0	32	2	
MEE310111010	工程测绘 Engineering Surveying and Mapping	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S1	
MEE113711020	工程概论 Introduction to Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
TRN010111040	工程综合训练与创新 Engineering Comprehensive Training and Innovation Course	4.0	4周	0	0	0	4周	0	3	
CTL210111030	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	3.0	48	48	0	0	0	48	3	
SCC211911020	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
PLC310611030	理论力学 Theoretical Mechanics	3.0	48	48	0	0	0	48	3	

MEE211011030	机械原理 Mechanical Principle	3.0	48	48	0	0	0	48	4	
MEE221012100	机械设计与创新实践训练 (2-1) Mechanical Design and Innovation Practice Training (2-1)	0.5	12	0	12	0	0	12	4	
PLC310111030	材料力学 Mechanics of Materials	3.0	50	46	4	0	0	50	4	
MEE210812100	机械设计课程设计 (2-1) Course Design of Mechanical Design (2-1)	1.0	1周	0	0	0	1周	10	S2	
CTL210911010	电工电子学实习 Electrotechnics & Electronics Practice	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S2	
MEE111311020	机械制造工程基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
MEE210311030	机械设计 Mechanical Design	3.0	48	48	0	0	0	48	5	
MEE221012200	机械设计与创新实践训练 (2-2) Mechanical Design and Innovative Practice Training (2-2)	0.5	12	0	12	0	0	10	5	
MEE210812200	机械设计课程设计 (2-2) Course Design of Mechanical Design (2-2)	2.0	2周	0	0	0	2周	0	5	
MEE222311020	热力学与发动机 Thermodynamics and Engine	2.0	34	28	6	0	0	32	5	
SCC410112202	大学物理 (2-2) University Physics (2-2)	2.0	32	32	0	0	0	64	3	
SCC710111010	大学物理实验 College Physics Experiment	1.0	24	4	20	0	0	0	3	
MEE221311020	流体力学与汽车流体传动 Fluid Mechanics and Automotive Fluid Transmission	2.0	34	28	6	0	0	0	6	
MEE221111010	驾驶实习 Driving Practice	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S1	
MEE221511020	汽车拆装实习 Car Disassembly Practice	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S2	
MEE222411010	石油特车应用实习 Oil Special Vehicle Application Practice	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S3	
MEE222211030	汽车专业实习 Automotive Professional Internship	3.0	3周	0	0	0	3周	0	S3	
MEE221911030	汽车理论 Automobile Theory	3.0	50	42	8	0	0	50	5	
MEE220211040	车辆结构与设计 Vehicle Structure and Design	4.0	66	60	6	0	0	60	6	
MEE221611020	汽车电子控制技术 Automotive Electronic Control Technology	2.0	34	26	8	0	0	32	7	
MEE223211030	专业综合设计 Professional Comprehensive Design	3.0	3周	0	0	0	3周	0	7	
MEE220111140	毕业设计 Graduation Design	14.0	14周	0	0	0	14周	0	8	

(二) 车辆工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
学科基础课程	数理基础类	SCC211021020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.0	32	32	0	0	0	0	3	△
		MEE121721020	控制工程基础 Control Engineering Foundation	2.0	34	30	4	0	0	32	5	△
		SCC251121020	数学建模 Mathematical Modeling	2.0	32	32	0	0	0	0	5	△
		PLC310221020	弹性力学 Elasticity	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		PLC310521020	机械振动 Mechanical Vibration	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE310621020	机械 CAD 基础 Basis of Mechanical Cad	2.0	32	32	0	(32)	0	32	3		
	SPE110621020	石油工程概论 Introduction to Petroleum Engineering	2.0	32	32	0	0	0	32	3		
	MEE120521015	互换性与测量技术基础 Fundamentals of Interchangeability and Measurement Technology	1.5	24	24	0	0	0	0	5		
	MEE120621005	互换性综合实践训练 Interchangeability Comprehensive Practice Training	0.5	0.5 周	0	0	0	0.5 周	0	5		
	MEE110721020	机电系统计算机控制 Computer Control of Electromechanical System	2.0	36	26	10	0	0	0	6		
	MEE112421025	微控制器原理与接口技术 Microcontroller Principle and Interface Technology	2.5	44	32	12	0	0	0	5		
	MEE211221020	人机工程学 Ergonomics	2.0	32	32	0	0	0	0	5		
	SEM110221020	技术经济学 Technical Economics	2.0	32	32	0	0	0	0	5		
	MEE121221020	机械参数测试技术 Mechanical Parameter Testing Technology	2.0	34	28	6	0	0	0	6		
	MEE222621020	现代设计方法 Modern Design Methods	2.0	32	32	0	0	0	0	6		
	MEE210921020	机械优化设计 Mechanical Optimization Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6		
	MEE220921020	机器人技术 Robot Technology	2.0	34	28	6	0	0	0	6		
	MEE210221020	机械可靠性设计 Mechanical Reliability Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6		
	MEE220521020	车辆制造工艺学 Vehicle Manufacturing Technology	2.0	32	30	2	0	0	0	6		

		MEE110321020	故障诊断技术 Fault Diagnosis Technology	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		MEE112221020	石油装备概论 Introduction to Petroleum Equipment	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		MEE223121020	专业外语 Professional Foreign Language	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		MEE210121020	机械创新设计 Innovative Mechanical Design	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		SEM410221020	管理学基础 Fundamentals of Management	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
专业课程	A: 新能 源汽 车方 向	MEE222721020	新能源汽车技术 New Energy Vehicle Technology	2.0	36	24	6	6	0	0	5	
		MEE222821020	新能源汽车驱动与传动技术 Driving and Transmission Technology of New Energy Vehicles	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		MEE220421020	车辆系统动力学 Vehicle System Dynamics	2.0	34	28	6	(6)	0	0	6	
		MEE220721020	电机传动系统控制 Control of Electric Machine Drive Systems	2.0	34	30	4	0	0	32	6	
		MEE223021020	智能汽车与交通 Smart Cars and Transportation	2.0	34	28	6	0	0	0	7	
		MEE222021020	汽车运用工程 Automobile Application Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		MEE211121020	汽车试验学 Automotive Testing	2.0	34	28	6	0	0	32	7	△
		MEE211321020	石油特车设计 Oil Special Vehicle Design	2.0	34	28	6	0	0	32	7	△
	B: 汽车 设计 方向	MEE220321020	车辆空气动力学与造型 Vehicle Aerodynamics and Modeling	2.0	32	30	2	(14)	0	32	4	
		MEE310721020	汽车 CAD/CAM Automotive CAD/CAM	2.0	34	30	4	(14)	0	0	5	
		MEE220821020	工程车辆设计 Engineering Vehicle Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		MEE221821020	汽车计算机辅助工程 Automotive Computer Aided Engineering	2.0	32	32	0	(30)	0	0	6	
		MEE211121020	汽车试验学 Automotive Testing	2.0	34	28	6	0	0	32	7	△
		MEE211321020	石油特车设计 Oil Special Vehicle Design	2.0	34	28	6	0	0	32	7	△
		MEE220621020	车身结构与设计 Body Structure and Design	2.0	34	30	4	0	0	0	6	
		MEE221721020	汽车覆盖件模具设计 Die Design of Automobile Panel	2.0	40	16	4	20	0	0	7	
		MEE221421020	汽车安全性设计 Vehicle Safety Design	2.0	32	30	2	0	0	0	7	
		MEE222121020	汽车质量管理体系	2.0	32	32	0	0	0	0	7	

		Automobile Quality Management System										
	MEE222521020	无人驾驶技术与应用 Unmanned Driving Technology and Application	2.0	36	24	12	0	0	0	5		
	SEM210711020	创业基础 Entrepreneurial Foundation	2.0	40	16	12	0	12	0	6		
<p>选修说明：</p> <p>1 选修学分要求：毕业前选修课程要求修满 20 学分。</p> <p>2. 选修指导意见</p> <p>建议拟在汽车理论方向发展的学生主要选修“A组”的选修课；拟在汽车设计方向发展的学生主要选修“B组”方向的选修课。</p>												