

车辆工程专业

(专业代码：080207 学制：四年 学位：工学学士)

一、培养目标

1. 培养具备扎实的数学、力学等自然科学知识和良好的人文社会科学素养、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基础理论和专业知识，具有一定创新意识以及较强的工程实践能力，能够从事乘用车与石油特车相关的理论研究、设计制造、试验检测和运行管理等工作的工程专业技术人才。

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

本专业学生主要学习自然科学、机械工程、车辆工程的基本理论和基本知识，受到工程设计和研究分析的基本训练，具备从事车辆设计、制造、试验、检测及运行管理等工作的基本能力。

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：具备本专业所必需的数学、物理、力学等基础知识，掌握扎实的机械工程基础与车辆工程专业知识，并将所学知识应用于解决车辆工程相关问题。

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解决方案，并体现出创新性。

4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对车辆工程问题进行研究，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：能针对车辆工程问题，选择与使用恰当的技术、资源和现代化工具工具，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、评价本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。具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

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、物理、力学等基础知识，掌握扎实的机械工程基础与车辆工程专业知识，并将所学知识应用于解决车辆工程相关问题。	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工程问题。	高等数学 线性代数 大学物理 大学物理实验
	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工程问题。	画法几何与工程制图 工程材料/机械制造工程基础 理论力学/材料力学 机械原理/机械设计
	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工程问题。	汽车发动机原理 汽车液压与气动控制 电工电子学
	1.4 具有车辆工程专业知识，并能将其应用于解决车辆工程问题。	汽车构造/汽车理论/汽车设计 汽车电子控制技术 汽车试验学 汽车运用工程 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。	高等数学/线性代数 大学物理 理论力学 机械原理
	2.2 能识别和判断车辆工程问题的关键环节和参数。	汽车试验学 汽车电子控制技术 汽车液压与气动控制
	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。	汽车设计 汽车运用工程 专业综合设计 毕业设计
	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。	机械设计课程设计 汽车运用工程 专业综合设计 毕业设计
3. 设计解决方案：能针对车辆工程问题，综合运用所学知识设计	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 汽车构造 专业综合设计

<p>解决方案,并体现出创新性,在设计中充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>		毕业设计
	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合理解决方案,并体现创新性。	机械设计 汽车设计 汽车电子控制技术
	3.3 能在设计车辆工程问题解决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。	新生讨论课 汽车运用工程 汽车理论 石油特车设计
	3.4 能基于特定条件和解决方案进行设计计算,并用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。	画法几何与工程制图 程序设计 机械原理课程设计 机械设计课程设计 专业综合设计
<p>4. 研究:能基于科学原理并采用科学方法对车辆工程问题进行研究,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。</p>	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。	大学物理实验 电工电子学实验 材料力学 汽车理论
	4.2 能够对车辆相关的机电控制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。	线性代数 程序设计 汽车理论 汽车试验学
<p>5. 使用现代工具:能针对车辆工程问题,选择与使用恰当的技术、资源和现代化工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	5.1 具备本专业必需的制图能力与计算机基础,初步掌握现代机械与车辆设计技术、资源和工具。	画法几何与工程制图 工程测绘 大学计算机 汽车设计
	5.2 能合理选择并将现代工程技术、资源、工具应用于车辆工程问题的解决。	电工电子学实习 汽车电子控制技术 汽车试验学

	5.3 能初步使用恰当的技术、资源和工具对复杂工程问题模拟和预测，并理解其使用局限性。	驾驶实习 汽车拆装实习 毕业设计
6. 工程与社会：能基于车辆工程背景知识进行分析、评价本专业相关的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。	6.1 具有工程实习与社会实践的经历。	金工实习 驾驶实习 汽车拆装实习 石油特车应用实习 汽车专业实习
	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。	汽车理论 汽车设计 专业综合设计
	6.3 能基于车辆工程专业知识，认识和评价汽车产品和设计技术对社会、健康、安全、法律和文化的的影响。	金工实习 工程材料 汽车设计 汽车运用工程 汽车专业实习
	6.4 能认识车辆工程人员在工程实践中应承担的社会、安全和法律责任。	汽车运用工程 驾驶实习
7. 环境和可持续发展：能理解和评价车辆工程实践对环境和可持续发展的影响。	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。	汽车设计 汽车运用工程 驾驶实习
	7.2 能认识和理解车辆工程实践对环境和可持续发展的影响。	汽车理论 汽车运用工程 石油特车应用实习 汽车专业实习
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 具有较高的人文社会科学素养和社会责任感。	创业基础 汽车专业实习
	8.2 能认识汽车工程师的职业性质、职业规范与道德内涵，并在工程实践中自觉遵守。	新生研讨课 汽车专业实习 专业综合设计 毕业设计

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。	9.1 具备基本的人际交往能力与团队意识。	新生研讨课 专业综合设计 汽车专业实习
	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
10. 沟通：能就车辆工程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。具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。	10.1 能撰写调研报告、实验报告、实习报告、课程设计（论文）和毕业设计（论文）等工程技术文件。	大学物理实验 金工实习 机械设计与创新实践训练 汽车专业实习 毕业设计
	10.2 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。	机械设计课程设计 汽车专业实习 专业综合设计 毕业设计
	10.3 掌握一门外语，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交流。	汽车理论（双语） 专业综合设计 毕业设计
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 能理解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 汽车运用工程 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项目管理中应用。	汽车运用工程 专业综合设计 毕业设计
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。	12.1 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 汽车理论 毕业设计
	10.2 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 机械设计与创新实践训练 汽车设计 石油特车设计

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、车辆工程

专业核心课程：材料力学、机械原理、机械设计、汽车构造、汽车理论、汽车电子控制技术、汽车试验学、石油特车设计

四、双语课程

双语课程：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

(一) 车辆工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年、学期、学分										
					讲授	实验	上机	实践		一			二			三			四	
										1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
通识教育课程	04000	新生研讨课	1.0	16	16					1.0										
	07112	程序设计	3.0	48	48			(40)		3.0										
	2095799	高级汉语	3.0	48	48					3.0										
	2096099	中国概况	3.0	48	48					3.0										
	07113	大学计算机	1.0	16	16			(16)			1.0									
学科基础课程	04343	画法几何与工程制图(2-1)	3.0	48	48				48	3.0										
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				88	5.5										
	04343	画法几何与工程制图(2-2)	3.0	48	48				48		3.0									
	05402	电工电子学 I	2.5	40	30	10			40		2.5									
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				80		5.0									
	09301	大学物理(2-1)	3.0	48	48				48		3.0									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24			24				1.0									
	04944	工程测绘	1.0	1周					1周			1.0								
	20101	金工实习	2.0	2周					2周			2.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32				32				2.0							
	05403	电工电子学 II	2.5	40	30	10			40				2.5							
	06411	理论力学	3.0	48	48				48				3.0							
	09301	大学物理(C) (2-2)	2.0	32	32				32				2.0							
	09401	大学物理实验(B) (2-2)	1.0	24			24					1.0								
	04231	工程材料	3.0	48	42	6			48					3.0						
	04351	机械原理	4.0	64	64				64					4.0						
	04360	机械设计与创新实践训练(2-1)	0.5	12			12							0.5						
	06412	材料力学	3.0	48	44	4			48					3.0						
	04946	机械原理课程设计	1.0	1周				(30)	1周						1.0					
05941	电工电子学实习	2.0	2周					2周						2.0						
学科基础课程	04131	机械制造工程基础	2.5	40	38	2			40						2.5					
	04352	机械设计	3.0	48	48				48						3.0					
	04360	机械设计与创新实践训练(2-2)	0.5	12			12								0.5					
	04368	汽车液压与气动控制	3.0	48	42	6			48						3.0					
	04946	机械设计课程设计	3.0	3周				(20)	3周						3.0					
	04704	汽车发动机原理	2.0	32	28	4			32						2.0					
	04948	驾驶实习	1.0	1周					1周			1.0								
	04949	汽车拆装实习	2.0	2周					2周					2.0						
	04703	汽车构造	3.0	48	42	6			48						3.0					
	04302	汽车理论(双语)	3.0	48	42	6			48						3.0					
	04912	石油特车应用实习	1.0	1周					1周							1.0				

专业课程	04950	汽车专业实习	3.0	3周				3周										3.0	
	04702	汽车设计	2.0	32	28	4			32										2.0
	04381	汽车试验学	2.0	32	24	8			32										2.0
	04389	汽车电子控制技术	2.0	32	26	6			32										2.0
	04377	汽车运用工程	2.0	32	28	4			32										2.0
	04390	石油特车设计	2.0	32	28	4			32										2.0
	04994	专业综合设计	3.0	3周					3周										3.0
	04999	毕业设计	14.0	14周				150	14周										14.0

(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	课程名称	课程编码	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	学年、学期、学分									
						讲授	实验	上机	实践		一		二		三		四			
											1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7
学科基础课程	数理基础类	大学化学	09601	2.0	32	32					2.0									
		程序设计实训	07939	2.0	40	16		24				2.0								
		概率论与数理统计	09108	2.0	32	32							2.0							
		控制工程基础	04135	3.0	48	46	2							3.0						
		数学建模	09236	2.0	32	32										2.0				
		弹性力学	06414	2.0	32	32										2.0				
		机械振动	06402	2.0	32	32											2.0			
	专业基础类	机械CAD基础	04346	2.0	32	32		(30)						2.0						
		互换性与技术测量基础	04177	1.5	24	24	0									1.5				
		互换性综合实践训练	04990	0.5	0.5周				0.5周							0.5				
		机电系统计算机控制	04111	2.5	40	34	6									2.5				
		微控制器原理与接口技术	04181	2.5	40	32	8									2.5				
		人机工程学	04361	2.0	32	30	2									2.0				
		机械参数测试技术	04171	2.0	32	26	6										2.0			
		现代设计方法	04354	2.0	32	32											2.0			
		机械优化设计	04355	2.0	32	32											2.0			
		机器人技术	04357	2.0	32	24	8										2.0			
		机械可靠性设计	04358	2.0	32	32											2.0			
		车辆制造工艺学	04380	2.0	32	28	4										2.0			
		专业外语	04004	2.0	32	32													2.0	
		故障诊断技术	04105	2.0	32	28	4												2.0	
	机械创新设计	04359	2.0	32	32													2.0		
	跨专业类	石油工程概论	02118	2.0	32	32							2.0							
		技术经济学	08105	2.0	32	28	4									2.0				
		石油钻采机械	04170	2.0	32	32											2.0			
		管理学基础	08405	2.0	32	32													2.0	
			车辆空气动力学与造型	04398	2.0	32	30	2						2.0						

备注

后半
学期
前半
学期

