

厦门大学嘉庚学院车辆工程专业人才培养方案（080207）

（2026年）

一、培养目标

本专业在“新工科”建设趋势背景下，面向汽车行业发展需要，突出“宽基础，强能力，重应用”的培养方针，坚持知行合一，立德树人，以车辆工程系统知识体系和多种合作方式为依托，以软、硬件并重和专业交叉领域为特色，培养担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生能在汽车生产制造企业、设计单位、高等院校中从事整车设计、关键零部件设计、汽车科学研究、新能源智能无人驾驶及车联网研究等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1. 素质要求

- 1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：身体健康，心理健全，具有较强的环境适应能力和良好的人际沟通能力；
- 1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

2. 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学研究能力；
- 2.2 具有较强的实践应用能力，具有车辆工程专业基础知识，能够将这些知识用于解决汽车设计制造领域复杂工程问题；
- 2.3 具有较强的设计开发能力，具有严密的逻辑思维能力和推理能力，能够进行汽车整车、底盘系统、车身结构、新能源驱动系统、无人驾驶等系统的建模、分析、设计、开发，具备人工智能算法与车辆系统深度融合的能力；
- 2.4 具有较强的软、硬件应用能力，能够熟练使用本专业领域相关软件及硬件设施开展建模、分析、设计、开发、实验等工作；
- 2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力；
- 2.6 具有良好的社会交往能力，熟练运用经济、法律、伦理工具，围绕着车辆工程专业活动开展有效业务社交。

3. 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识；
- 3.2 数理知识：具有扎实的数学与自然科学基础；
- 3.3 基础知识：具有本专业所需的工程力学、工程图学、人工智能、加工制造工艺等基础知识等专业基础知识；
- 3.4 专业知识：具有建车（汽车构造与汽车理论）、机（机械设计基础）、电（电路、电子及控制技术）等专业知识架构，掌握机械设计基础、汽车构造、汽车理论、电工与电子技术、无人驾驶及新能源汽车等方面的专业知识和专业技能，同时能对AI、工业机器人等内容有所了解；
- 3.5 工程实践知识：具有工程意识及实践经验，熟知本专业行业规范和国家标准。

三、专业核心课程

1. 汽车构造 2. 汽车理论 3. 新能源车辆技术 4. 机械设计基础(机自) 5. 工程力学(A) 6. 工程图学 I 7. 工程图学 II 8. 汽车电器与电子控制技术 9. 电工与电子技术 10. 汽车制造工艺学 11. 无人驾驶基础

四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

五、毕业学分要求：不低于142学分。

六、授予学位：工学学士。

课程设置与学分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
通识教育模块	通识必修课	35	20	15	656+3周	344	312+3周	8	10	3	6	2	4		2
	“形势与政策”每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
	人工智能与计算机基础	2	1	1	32	16	16		1+1						
	通用英语 I	2	1	1	32	16	16	1+1							
	通用英语 II	2	1	1	32	16	16		1+1						
	专项英语	2	1	1	32	16	16			1+1					
	多元英语	2	1	1	32	16	16				1+1				
	军事训练	2		2	3周		3周	3周							
	体育 I	1		1	32		32	2							
	体育 II	1		1	32		32		2						
	体育 III	1		1	32		32			2					
	体育 IV	1		1	32		32				2				
	军事理论	2	2		32	32			2						
	思想道德与法治	3	2	1	48	32	16	2+1							
	中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16		2+1						
	马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2		
	思想政治理论课实践	2		2	64		64						4		
	形势与政策	2	2		64	64									2
	通识选修课	22	14	8	480	224	256	1	4	4	4	4	4		1
	通识选修课设置人类文明与人文关怀、社会科学与现代社会、科学精神与科技创新、生命关怀与环境保护、艺术体验与审美鉴赏、思维方法与思维训练六个模块。其中： 1. “生涯规划-探索与管理”“大学生心理健康教育”“劳动教育”“国家安全教育”和“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题”5门课程须修读合格。 2. “艺术体验与审美鉴赏”模块须至少修读2学分。 3. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。对于符合条件的活动成果，可依学校规定申请认定学分。														
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1						
	大学生心理健康教育	1	1		32	22	10	1+1							
	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	国家安全教育	1	1		16	16					2				
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16					2				
专业必修课	专业必修课	38	34	4	688	550	138	13	6	11	7	2			
	学科基础课	15	14	1	256	230	26	9	4		3				
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4							
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4						
	线性代数(B)	2	2		32	32					2				
	普通物理学(C)	3	3		48	48		3							
	程序设计基础(C语言)	2	1	1	48	22	26	1+2							
	专业基础课	23	20	3	432	320	112	4	2	11	4	2			
	工程图学 I	2	1	1	48	16	32	1+2							
	工程图学 II	2	1	1	48	16	32		1+2						
	工程力学(A)	4	4		72	64	8			4					
	电工与电子技术	4	4		64	64				4					

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期(周学时)							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
专业教育模块	机械工程材料	2	2		40	32	8	2							
	机械设计基础(机自)	4	4		64	64					4				
	汽车理论	2	2		32	32						2			
	汽车构造	3	2	1	64	32	32			2+2					
	专业选修课	29	21	8	575	331	244			4	5	12	8		
	修读要求： 1. 本专业选修课共包含3个模块，建议大学期间修读专业选修课不少于29学分。 2. 课程组A中课程均为专业核心选修课程，建议该课程组课程修读学分总数不少于20学分。 3. 课程组B为自由选修模块，建议结合自身职业规划进行针对性地修读，建议不少于6学分。 4. 课程组C为深造模块，有深造需求的学生可结合自身情况修读。														
	课程组A-专业核心选修模块														
	互换性与测量技术	2	2		32	24	8			2					
	新能源汽车技术	2	2		32	32						2			
	汽车设计	3	3		48	48							3		
	无人驾驶基础	3	2	1	64	32	32					2+2			
	汽车电器与电子控制技术	3	2	1	64	32	32						2+2		
	汽车制造工艺学	2	2		32	32						2			
	车辆工程专业综合实验	2		2	64		64						4		
	单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32					2+2			
	液压与气压传动(A)	3	3		54	48	6				3				
	计算机辅助设计(机自)	2	1	1	48	16	32				1+2				
	课程组B-自由选修模块														
	新能源汽车动力蓄电池技术	2	2		32	32							2		
	新能源车身结构设计	2	2		32	32						2			
	无人驾驶车辆控制技术	3	2	1	64	32	32					2+2			
	无人驾驶图像处理	4	3	1	80	48	32						3+2		
	汽车造型设计与实训	3	1	2	80	16	64					1+4			
	汽车设计软件及应用	1		1	32		32			2					
	机械创新设计与制作	2		2	64		64						4		
	机械结构有限元分析(A)	3	2	1	48	32	16						2+1		
	机械控制工程	2	2		40	32	8				2				
	电机与拖动(自动化)	3	2	1	48	32	16					2+1			
	人工智能概论	2	2		32	32				2					
	Python应用程序设计(A)	3	2	1	48	32	16				2+1				
	课程组C-竞赛与深造模块														
	高数选讲	3	2	1	64	32	32						2+2		
	复变函数与积分变换(B)	2	2		32	32						2			
	概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32						2			
	数学建模	2	1	1	32	16	16						1+1		
	工程流体力学	4	4		64	64							4		
	工程热力学	4	4		64	64						4			
	3D与图学赛基础训练	1	0	1	32		32			2					
	工创赛基础训练	1	0	1	32		32				2				
	机创赛基础训练	1	0	1	32		32					2			
	实习与实践	18	0	18	96+30周	2	94+30周		3	1	1		1	4	8

课程设置与学分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)							
			合 计	理 论	实 践	合 计	理 论	实 践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
实 习 与 实 践		电工与电子技术实验	1		1	32		32			2					
		普通物理学实验	1		1	32	2	30		2						
		机械工程创新实践	1		1	32		32		2						
		创新实践 I : 车辆创客实训	1		1	2周		2周		2周						
		创新实践 II : 汽车构造实训	1		1	2周		2周				2周				
		创新实践 III : 汽车部件设计与实验	1		1	2周		2周						2周		
		毕业实习(车辆)	4		4	8周		8周							8周	
		毕业论文/设计(车辆)	8		8	16周		16周							16周	
学分、学时总计及学分学期分布			142	89	53	2495	1451	1044	22	23	23	23	20	17	4	11

学期教学活动安排情况

项目周数 学年学期		课程 教学周	实践 教学周	军事 训练	复习 考试周	毕业 实习	毕业论 文(设计)	教研活 动周	合 计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2	(8)	(16)	1	19
	8	16			2			1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识必修课	计算机与人工智能应用			√	√			√	√	√	√		√	√				
通识必修课	通用英语 I	√	√		√							√	√	√	√		√	
通识必修课	通用英语 II	√	√		√							√	√	√	√		√	
通识必修课	专项英语	√	√		√					√		√	√	√	√		√	
通识必修课	多元英语	√	√		√					√		√	√	√	√	√	√	√
通识必修课	军事训练			√		√		√	√	√	√			√		√		√
通识必修课	体育 I			√		√		√	√	√	√	√		√		√		√
通识必修课	体育 II		√	√		√		√	√		√	√		√		√		√
通识必修课	体育 III		√			√		√		√				√				
通识必修课	体育 IV		√			√		√		√				√	√			
通识必修课	军事理论		√		√			√		√				√	√			
通识必修课	思想道德与法治		√	√			√	√				√	√	√				
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√				√	√	√		√	√	√	√			√	√
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√		√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√			√	√		√		√	√	√		√		
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√			√	√	√	√		√	√	√		√		
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√				√	√	√				√	√				
通识必修课	形势与政策	√	√				√	√	√		√		√	√	√		√	
通识选修课	生涯规划-探索与管理		√	√	√	√	√	√					√	√	√			
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√					√			√	√		√	
通识选修课	劳动教育		√		√	√			√		√	√		√	√		√	
通识选修课	国家安全教育	√	√							√			√	√	√		√	
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√				√			√			√	√			√	
专业必修课	高等数学(A) I			√			√	√	√	√	√	√			√		√	√
专业必修课	高等数学(A) II			√		√	√	√	√	√	√	√			√		√	√
专业必修课	线性代数(A)	√	√	√		√	√	√	√		√	√			√	√	√	√
专业必修课	普通物理学(C)	√		√		√	√	√	√			√			√	√		
专业必修课	程序设计基础(C语言)	√		√		√		√	√	√	√			√		√	√	
专业必修课	工程图学 I			√				√	√	√						√	√	
专业必修课	工程图学 II			√				√	√	√						√	√	
专业必修课	工程力学(A)			√	√			√	√	√					√	√	√	
专业必修课	电工与电子技术	√	√		√			√	√	√		√		√			√	
专业必修课	机械工程材料	√			√				√	√		√			√	√	√	
专业必修课	机械设计基础(机自)			√	√			√	√	√		√			√	√	√	√
专业必修课	汽车构造			√	√		√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
专业必修课	汽车理论		√		√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
专业选修课	互换性与测量技术			√			√	√	√	√						√	√	
专业选修课	新能源汽车技术		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	√
专业选修课	汽车设计		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	√
专业选修课	无人驾驶基础	√		√	√		√	√	√	√	√	√			√		√	√
专业选修课	汽车电器与电子控制技术		√		√	√	√	√	√	√	√	√					√	√

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	汽车制造工艺学	√			√		√	√	√			√		√	√	√	√	√
专业选修课	车辆工程专业综合实验				√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
专业选修课	单片机原理与应用(B)				√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√
专业选修课	液压与气压传动(A)	√			√		√	√	√	√		√		√	√		√	
专业选修课	计算机辅助设计基础			√	√		√		√	√	√	√		√		√	√	√
专业选修课	新能源汽车动力蓄电池技术		√		√		√	√	√	√		√		√	√	√	√	√
专业选修课	新能源车身结构设计		√		√		√		√	√		√				√	√	√
专业选修课	无人驾驶车辆控制技术		√		√		√		√	√	√	√					√	√
专业选修课	无人驾驶图像处理		√		√		√		√	√	√	√		√			√	√
专业选修课	汽车造型设计与实训				√		√		√	√	√	√		√		√	√	√
专业选修课	汽车设计软件学习与应用				√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
专业选修课	机械创新设计与制作				√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
专业选修课	机械结构有限元分析(A)				√		√	√	√	√	√			√		√	√	√
专业选修课	机械控制工程	√			√		√				√			√			√	√
专业选修课	电机与拖动(自动化)	√		√	√	√	√			√	√	√					√	
专业选修课	人工智能概论	√		√	√	√	√	√			√	√		√				
专业选修课	Python应用程序设计				√		√	√	√	√	√	√		√	√		√	
专业选修课	高数选讲			√			√	√							√			
专业选修课	复变函数与积分变换(B)	√	√	√		√	√	√	√		√				√	√		
专业选修课	概率统计(理工类)(B)	√	√	√			√	√	√						√	√		
专业选修课	数学建模			√			√	√							√			
专业选修课	工程流体力学				√		√	√		√						√	√	
专业选修课	工程热力学				√		√			√						√	√	
专业选修课	3D与图学赛基础训练	√	√	√	√	√	√		√		√			√		√		√
专业选修课	工创赛基础训练	√	√	√	√	√	√		√		√			√		√		√
专业选修课	机创赛基础训练	√	√	√	√	√	√		√		√			√		√		√
实习与实践	电工与电子技术实验	√	√	√	√		√	√	√		√			√		√		√
实习与实践	普通物理学实验	√	√	√	√		√	√	√		√			√		√		√
实习与实践	机械工程创新实践	√	√	√	√	√	√		√		√			√		√		√
实习与实践	教学实践Ⅰ:车辆创客实训	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
实习与实践	教学实践Ⅱ:汽车构造实训	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√
实习与实践	教学实践Ⅲ:汽车部件设计与实验	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√
实习与实践	毕业实习(车辆)	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√
实习与实践	毕业论文/设计(车辆)	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√

车辆工程专业课程图谱（2026年）

知识模块		一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	图例说明
数理类		高等数学(A)Ⅰ	高等数学(A)Ⅱ		线性代数（A）	复变函数与积分变换(B)	高数选讲			学科基础
		普通物理学(C)				概率统计(理工类)(B)	数学建模			
计算机类		程序设计基础(C语言)	人工智能与计算机基础							专业必修课
语言类		通用英语Ⅰ	通用英语Ⅱ	专项英语	多元英语					
汽车基础基础类		机械工程材料	工程力学（A）	互换性与测量技术	机械设计基础（机自）	汽车理论	工程流体力学			专业选修课
		工程图学Ⅰ	工程图学Ⅱ	汽车构造		新能源汽车技术	工程热力学			
机械专业类	设计类			汽车设计软件学习与应用	计算机辅助设计基础	汽车造型设计与实训	汽车设计			实践类课程
					液压与气压传动(A)		机械结构有限元分析（A）			
							汽车制造工艺学			毕业环节课程
							机械创新设计与制作			
										第二课堂
新能源电动汽车				电工与电子技术		汽车电器与电子控制技术	新能源汽车动力蓄电池技术			前导与后续衔接课程
						电机与拖动（自动化）				
						新能源车身结构设				
无人驾驶					Python应用程序设计（A）	无人驾驶基础	无人驾驶图像处理			
						无人驾驶车辆控制技术				

车辆工程专业课程图谱（2026年）

知识模块		一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	图例说明
拓展类	前沿类					人工智能概论 深度学习基础	信号与系统（A） （自动化） 数字孪生技术			同系列课程
	技能类				机械控制工程		单片机原理与应用 (B)			
	竞赛类				3D与图学赛基础训练	工创赛基础训练	机创赛基础训练			
实践教学类	课程实验		机械工程创新实践 普通物理学实验	电工与电子技术实验		车辆工程专业综合实验				
	实践基础		教学实践 I :车辆创客实训 → 教学实践 II :汽车构造实训 → 教学实践 III :汽车部件设计与实验					毕业实习(车辆) 毕业论文/设计(车辆)		
	实践创新		课外学术科技活动 — 社团文化活动 — 学科竞赛 — 职业发展规划实践 — 假期社会实践 — 劳动体验与锻炼							

车辆工程专业人才培养目标

【强设计、通智能、新能源】

- 具备扎实的数理基础和新工科思维，系统掌握机械设计、汽车构造、汽车理论、汽车设计、新能源车辆技术、无人驾驶基础等专业核心理论；
- 掌握AI+车辆工程领域核心理论、技术方法与工程工具，具备整车及零部件设计开发、智能驾驶系统集成、车辆性能测试与调校、新能源汽车工程应用能力
- 拥有工程素养、创新意识、团队协作能力和可持续发展能力，能在汽车整车企业、零部件企业、智能网联汽车公司、新能源车企等单位从事车辆研发、新能源及智能驾驶、汽车测试、技术管理等工作的应用型高级人才。

专业课程模块及实践教学体系

通识教育模块

专业教育模块

技能教育模块

专业必修课

专业选修课（核心、特色）

学科基础课

专业基础课

汽车设计基础

新能源汽车

无人驾驶

理论深化及比赛

【大一阶段】
高等数学(A)I
高等数学(A)II
普通物理学(A)
程序设计基础(C语言)
【大二阶段】
线性代数(A)

【大一阶段】
工程图学I
工程图学II
工程力学(A)
机械工程材料
【大二阶段】
机械设计基础(机自)
电工与电子技术
汽车构造
【大三阶段】
汽车理论

【大二阶段】
互换性与测量技术
计算机辅助设计基础
液压与气压传动(A)
汽车设计软件学习与应用
【大三阶段】
新能源车辆技术
汽车设计
汽车制造工艺学
机械创新设计与制作
车辆工程专业综合实验
汽车造型设计与实训
机械结构有限元分析(A)
单片机原理与应用(B)

【大二阶段】
机械控制工程
【大三阶段】
汽车电器与电子控制技术
新能源汽车动力电池技术
新能源车身结构设计
电机与拖动(自动化)

【大二阶段】
Python应用程序设计(A)
【大三阶段】
无人驾驶基础
无人驾驶车辆控制技术
无人驾驶图像处理

【大二阶段】
3D与图学赛基础训练
工创赛基础训练
【大三阶段】
高数选讲
复变函数与积分变换(B)
概率统计(理工类)(B)
数学建模
工程流体力学
工程热力学
机创赛基础训练

专业课程教学体系

【机械+电控+智能+新能源】

专业实践教学体系

【分层递进、产教融合、知行合一】

突出扎实的基础实践能力

机械工程概论实践 程序设计实践 工程制图实践 普通物理学实验 机械设计及工程创新实践	机械工程材料实践 汽车构造实践 电工与电子技术实践 工程力学实践	车辆工程综合实验
大一阶段	大二阶段	大三阶段

专业基础课程实践



教学实践I:车辆创客实训	教学实践II:汽车构造实训 液压与气压传动实践 计算机辅助设计实践 机械控制实践 Python应用程序设计实践 3D与图学赛基础训练 工创赛基础训练	教学实践III:汽车部件设计与实验 汽车电器与电子控制技术实践 无人驾驶实践 无人驾驶车辆控制技术实践 无人驾驶图像处理 汽车造型设计实践 汽车设计软件实践等等 机创赛基础训练	毕业实习(车辆) 毕业论文/设计(车辆)
大一:基础技能实践	大二:核心技能实践	大三:提升技能实践	大四:综合能力实践

项目、比赛综合实践