

车辆工程专业 2021 级培养方案（总学分 169）

根据学校要求“美育素养类课程”要求学分由 1 分改为 2 分，相应模块及总分均增加 1 分。

一、教学进程计划

课程平台	课程模块	课 程 名 称	课程编号	课程性质	记分方式	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	支撑毕业要求指标点
综合素质教育平台 (35.5 学分)	思政类课程（16 学分）	思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	五级制	3	48	40	8	1	6.1、13.1
		中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级制	2	32	26	6	2	13.2
		马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级制	3	48	40	8	3	13.1
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	五级制	2	32	24	8	4	8.1、13.1
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	五级制	2	32	28	4	4	13.1
		思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级制	2	32	8	24	夏季 S1\S2	9.1、13.2
		形势与政策	A109007B	必修	五级制	2	32	26	6	1-8 学期	7.1、13.2
	军事课（4 学分）	军事理论	A123001B	必修	五级制	2	36	36		S1	8.1
		军事训练	A123002B	必修	五级制	2	112		112	S1	8.1
	体育课（4 学分）	体育 I	A121001B	必修	五级制	0.5	32	4	28	1	8.1
		体育专项课		必修	五级制	0.5	32	4	28	2	8.1
				必修	五级制	0.5	32	4	28	3	8.1
				必修	五级制	0.5	32	4	28	4	8.1
		体育健康教育与测试 I	A121002B	必修	五级制	0.5	32	8	24	1-2	8.1
		体育健康教育与测试 II	A121003B	必修	五级制	0.5	32	8	24	3-4	8.1
		体育健康教育与测试 III	A121004B	必修	五级制	0.5	32	8	24	5-6	8.1

		体育健康教育与测试Ⅳ	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24	7-8	8.1
	通识素质教育模块 (11.5 学分)	大学生心理健康	A022001B	选修	五级制	1	16	16	0	1	8.1
		美育素养类课程		选修	五级制	2					8.1
		核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	五级制	1	16	16	0	1	8.1
		学生综合素质实践	A123004B	必修	五级制	1	32	0	32	1	8.1
		社会素养类课程		选修	五级制	2					8.1
		人文素养类课程		选修	五级制						8.1
		科学素养类课程		选修	五级制						8.1
		工程素养类课程		选修	五级制						8.1
		创新创业素养类课程		选修	五级制						8.1
		高速铁路概论	A106016B	选修	五级制	1	16	16	0	2	12.2
		工程经济	A106017B	选修	五级制	1	16	16	0	4	11.1
		项目管理	A106018B	选修	五级制	1	16	16	0	4	11.1
		科技文献检索	A126001B	选修	五级制	0.5	8	8	0	4	2.2
		工程伦理	A106019B	选修	五级制	1	16	16	0	3	6.1、7.1、8.2
基础能力教育平台 (36 学分)	中文语言能力 (1 学分)	科技论文写作	C106005B	必修	百分制	1	16	16		6	8.1
	英语语言能力 (9 学分)	综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48		1	10.1
		初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48		2	10.1
		中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48		1-3	10.1
		高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48		1-3	10.1
		英语拓展课程		选修	百分制					1-3	10.1

专业教育平台 (65 学分)	信息能力 (6 学分)	大学计算机基础	C102001B	必修	百分制	0	16			1	5.1
		C 语言程序设计	C102002B	选修	百分制	3	48	32	16	2-4	5.1
		C++程序设计	C102003B	选修	百分制		48	32	16	2-4	5.1
		人工智能导论	C106001B	选修	百分制	1	16	16	0	5	5.1
		机器学习与python 编程	C106002B	选修	百分制	2	32	28	4	6	2.1、5.1
	数学能力 (20 学分)	微积分(B) I	C108001B	必修	百分制	6	96	96		1	1.1
		微积分(B) II	C108002B	必修	百分制	5	80	80		2	1.1
		几何与代数(B)	C108004B	必修	百分制	3.5	56	56		1	1.1
		概率论与数理统计(B)	C108005B	必修	百分制	3.5	56	56		3	1.1
		计算方法	C106003B	必修	百分制	2	32	32	0	5	1.1
	学科基础课程(28 学分)	大学物理 (A) I	M108001B	必修	百分制	4	64	64		2	1.2
		大学物理 (A) II	M108002B	必修	百分制	4	64	64		3	1.2
		物理实验 I	M108003B	必修	百分制	1	32		32	2	1.2
		物理实验 II	M108004B	必修	百分制	1	32		32	3	1.2
		工科化学	M108008B	必修	百分制	2	32	32		1	1.2
		机电大类专业导论	M106001B	必修	五级制	1	16	12	4	1	12.2
		电工技术	M107011B	必修	百分制	2	32	26	6	2	1.3
		电子技术	M107012B	必修	百分制	2	32	28	4	3	1.3
		工程材料	M206002B	必修	百分制	2	32	28	4	4	1.3
		热流体工程	M206003B	必修	百分制	3	48	42	6	4	1.3
		理论力学	M205017B	必修	百分制	3	48	48	0	3	1.3
		材料力学	M205018B	必修	百分制	3	48	42	6	4	1.3

	专业核心 必修课程 (27 学分)		机械制图	M306001B	必修	百分制	3	48	32	16	3	1.4、2.1	
			轨道车辆工程	M306011B	必修	百分制	3	48	42	6	4	1.5、6.2、 9.1、12.2	
			机械原理	M306002B	必修	百分制	3	48	42	6	4	1.4、2.1、 4.1、5.2	
			机械设计	M306004B	必修	百分制	3	48	42	6	5	1.4、2.1、 3.1、4.2	
			自动控制原理	M306006B	必修	百分制	3	48	42	6	5	1.4、2.1、 4.2、5.2	
			现代制造技术基础	M306005B	必修	百分制	3	48	44	4	5	1.4、3.2	
			轨道车辆传动与控制	M306012B	必修	百分制	3	48	42	6	6	1.5、4.2、5.3	
			轨道车辆设计	M306013B	必修	百分制	3	48	44	4	6	1.5、2.1、 3.1、4.1	
			轨道车辆制造	M306014B	必修	百分制	3	48	44	4	6	3.2、9.2、 11.1	
	专业必修 课程 (4 学分)		轨道车辆牵引与制动	M406010B	必修	百分制	2	32	30	2	6	1.5、3.1、4.1	
			轨道车辆智能运维	M406011B	必修	百分制	2	32	28	4	7	4.2、5.3、 7.2、8.1、 11.2	
	专业拓展 选修课程 (6 学分)		专业特色 课程	轨道车辆电力电子技术	M406012B	选修	百分制	2	32	28	4	4	1.4、4.2
				轨道车辆强度基础	M406013B	选修	百分制	2	32	28	4	5	1.4、2.1、5.2
				轨道车辆装备及可靠性	M406014B	选修	百分制	2	32	32	0	5	1.5、4.1
				失效分析技术	M406008B	选修	百分制	2	32	32	0	7	1.5
				先进成型技术	M406009B	选修	百分制	2	32	32	0	7	1.5
			本研 一体 课程	轨道车辆动力学仿真方法	M506027B	选修	百分制	2	32	32	0	7	5.2
				轨道车辆安全智能融合技术	M506026B	选修	百分制	2	32	32	0	7	5.1
				跨学科、跨专业选修课		选修	百分制	2	32	32	0	7	5.1
创新实 践平台 (32.5 学分)	创新创业 实践模块 (2 学分)	创新创业实践 A		必修	五级制	2	64	0	64	1-7	9.1、12.1		
	劳动实践 模块 (3 学	工程训练(A)	P206002B	必修	五级制	3	96	0	96	3	6.1、8.2		

	分)										
	综合实践 模块（10.5 学分）	机械创意设计实 践	P106001B	必修	五级 制	0.5	16	0	16	2	9.1、12.1
		数字化设计实践	P206008B	必修	五级 制	1	32	0	32	S2	5.2
		轨道车辆控制系 统实践	P206009B	必修	五级 制	1	32	0	32	S2	5.3
		机械系统创新设 计综合实践	P406004B	必修	五级 制	3	96	0	96	5	1.6、3.3、 10.2、10.3、 11.2
		轨道车辆设计综 合实践	P406005B	必修	五级 制	3	96	0	96	S3	4.6、2.2、 3.3、5.2、 7.2、9.2、 10.2、10.3
		轨道车辆装备与 传动系统综合实 践	P406006B	必修	五级 制	2	64	0	64	7	5.3、9.2、 12.1
	实习实训 模块（2学 分）	车辆工程专业生 产实习	P306003B	必修	五级 制	2	64	0	64	7	3.2、6.2、 7.1、8.2、 12.1
	毕业设计 模块（15 学分）	车辆工程专业毕 业设计	P406007B	必修	五级 制	15	480	0	480	8	1.6、2.2、 3.3、6.2、 7.2、10.2、 10.3、11.2、 12.1

二、教学执行计划

第一学期（第一学年秋季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试/考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
思想道德修养与法律基础	A109001B	必	理	3	48	48	0	查	五级	1-16	3	
微积分（B）I	C108001B	必	理	6	96	96	0	试	百分	1-16	6	
几何与代数(B)	C108004B	必	理	3.5	56	56	0	试	百分	1-14	3.5	
工科化学	M108008B	必	理	2	32	28	4	试	百分	1-16	2	
机电大类专业导论	M106001B	必	理	1	16	12	4	查	五级	5-12	1	
综合英语基础	C112001B	选	理	3	48	48	0	试	百分	1-16	3	
大学生心理健康	A022001B	选	理	1	16	16	0	查	五级	1-16	1	
核心价值观与公民素养教育	A123003B	必	理	1	16	16	0	查	五级	1-16	1	
学生综合素质实践	A123004B	必	理	1	32	0	32	查	五级	1-16	2	
大学计算机基础	C102001B	必	理	0	16	16	0	查	百分	1-16	1	
体育 I	A121001B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16	2	
建议修满学分	必修 18 选修 4											

第二学期（第一学年春季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试/考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
中国近现代史纲要	A109002B	必	理	2	32	32	0	查	五级	1-16	2	
微积分（B）II	C108002B	必	理	5	80	80	0	试	百分	1-16	5	
大学物理（A）I	M108001B	必	理	4	64	64	0	试	百分	1-16	4	
物理实验 I	M108003B	必	实	1	32	0	32	试	百分	1-16	2	
电工技术	M107011B	必	理	2	32	26	6	试	百分	1-16	2	
英语课		选	理	3	48	48	0	试	百分	1-16	3	
体育专项课		必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16	2	
体育健康教育与测试 I	A121002B	必	实	0.5	32	8	24	查	五级	1-16	2	
C 语言程序设计	C102002B	选	理	3	48	24	24	查	百分	1-16	3	二选一
C++程序设计	C102003B	选	理	3	48	24	24	查	百分	1-16	3	
高速铁路概论	A106016B	选	理	1	16	16	0	查	五级	1-8	2	
机械创意设计实践	P106001B	必	实	0.5	16	0	16	查	五级	1-16	1	
素质类课程		选	理	1								

建议修满学分	必修 15.5+选修 8
--------	--------------

第 S1 学期（第一学年夏季小学期）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
军事理论	A123001B	必	理	2	36	36	0	查	五级			
军事训练	A123002B	必	实	2	112	0	112	查	五级			
建议修满学分	必修 4											

第三学期（第二学年秋季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
马克思主义基本原理	A109003B	必	理	3	48	48	0	查	五级	1-16	3	
形势与政策	A109007B	必	理									
概率论与数理统计(B)	C108005B	必	理	3.5	56	56	0	试	百分	1-14	3.5	
大学物理(A) II	M108002B	必	理	4	64	64	0	试	百分	1-16	4	
物理实验 II	M108004B	必	实	1	32	0	32	试	百分	1-16	2	
理论力学	M205017B	必	理	3	48	48	0	试	百分	1-16	3	
电子技术	M107012B	必	理	2	32	28	4	试	百分	1-16	2	
机械制图	M306001B	必	理	3	48	32	16	试	百分	1-16	3	
工程训练(A)	P206002B	必	实	3	96	0	96	查	五级	1-16		
体育专项课		必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16	2	
英语课		选	理	3	48	48	0	试	百分	1-16	3	
工程伦理	A106019B	选	理	1	16	16	0	查	五级	9-16	2	
素质类课程		选	理									
建议修满学分	必修 23+选修 4-5											

第四学期（第二学年春季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必	理	2	32	24	8	查	五级	1-16	4	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必	理	2	32	28	4	查	五级	1-16	2	
形势与政策	A109007B	必	理									
材料力学★	M205018B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-16	3	
机械原理★	M306002B	必	理	3	48	44	4	试	百分	1-16	3	
轨道车辆工程★	M306011B	必	理	3	48	44	4	查	百分	1-12	4	
热流体工程	M206003B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-16	3	
工程材料	M206002B	必	理	2	32	28	4	试	百分	9-16	4	
体育专项课		必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16		
体育健康教育与测试 II	A121003B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16		
工程经济	A106017B	选	理	1	16	16	0	查	五级	1-8	2	
项目管理	A106018B	选	理	1	16	16	0	查	五级	9-16	2	
轨道车辆电力电子技术	M406012B	选	理	2	32	28	4	试	百分	1-8	4	
科技文献检索	A126001B	选	理	0.5	8	8	0	查	五级	1-8	2	
素质类课程		选	理									
建议修满学分	必修 19+选修 4.5-6											

第 S2 学期（第二学年夏季小学期）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
思想政治理论课社会实践	A109006B	必	实	2	32	16	16	查	五级			
数字化设计实践	P206008B	必	实	1	32	0	16	查	五级			
轨道车辆控制系统实践	P206009B	必	实	1	32	0	16	查	五级			
建议修满学分	必修 4											

第五学期（第三学年秋季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
形势与政策	A109007B	必	理									
自动控制原理★	M306006B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-12	4	
机械设计★	M306004B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-12	4	
机械系统创新设计综合实践	P406004B	必	实	3	96	0	96	查	五级	17-19		
现代制造技术基础	M306005B	必	理	3	48	44	4	试	百分	1-16	3	
计算方法	C106003B	必	理	2	32	32	0	试	百分	1-16	2	
轨道车辆强度基础	M406013B	选	理	2	32	28	4	试	百分	1-8	4	
轨道车辆装备及可靠性	M406014B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-8	4	
人工智能导论	C106001B	选	理	1	16	16	0	查	百分	1-8	2	
素质类课程		选	理									
建议修满学分	必修 14 + 选修 5-6											

第六学期（第三学年春季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
形势与政策	A109007B	必	理									
科技论文写作	C009001B	必	理	1	16	16	0	查	五级	1-16	1	
轨道车辆传动与控制★	M306012B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-12	4	
轨道车辆设计★	M306013B	必	理	3	48	46	2	试	百分	1-12	4	
轨道车辆制造★	M306014B	必	理	3	48	44	4	试	百分	1-16	3	
轨道车辆牵引与制动	M406010B	必	理	2	32	30	2	查	百分	1-8	4	
体育健康教育与测试 III	A121004B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16		
机器学习与 python 编程	C106002B	选	理	2	32	28	4	试	百分	9-16	4	
素质类课程		选	理									
建议修满学分	必修 12.5+选修 4-5											

第 S3 学期（第三学年夏季小学期）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
轨道车辆设计综合实践	P406005B	必	实	3	96	0	96	查	五级			
建议修满学分	必修 3											

第七学期（第四学年秋季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
形势与政策	A109007B	必	理	2	32	32	0	查	五级	1-16	2	
轨道车辆装备与传动系统综合实践	P406006B	必	实	2	64	0	64	查	五级	1-2		
车辆工程专业生产实习	P306003B	必	实	2	64	0	64	查	五级	3-4		
体育健康教育与测试 IV	A121005B	必	实	0.5	32	8	24	查	五级	1-16		
轨道车辆智能运维	M406011B	必	理	2	32	28	4	试	百分	9-16	4	
失效分析技术	M406008B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
先进成型技术	M406009B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
轨道车辆动力学仿真方法	M506027B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
轨道车辆安全智能融合技术	M506026B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
跨学科、跨专业选修课		选	理	2	32	32	0	查	五级	9-16	4	
毕业设计选题												
建议修满学分	必修 8.5+选修 2-4											

第八学期（第四学年春季）

课程名	课程号	必修 / 选修	理论 / 实践	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试 / 考查	记分方式	开课周次	周学时	说明
车辆工程专业毕业设计	P306003B	必	实	15	480	0	480	查	五级	1-16		
建议修满学分	必修 15											