

能源与动力工程专业 2023 级培养方案（总学分 166）

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 (36.5 学分)	思政类课程 (17 学分)	思想道德与法治	A109008B	必修	五级	3	48	40	8	1	13.1, 6.1, 7.1
		中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级	2	32	26	6	2	13.2, 6.1
		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	2	32	24	8	2	13.1, 7.1, 8.1
		马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级	3	48	40	8	3	13.1, 6.1, 7.1, 8.1
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109009B	必修	五级	3	48	40	8	4	13.1
		思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级	2	32	8	24	夏季 S1\S2	13.2, 9.1
		形势与政策	A109007B	必修	五级	2	32	26	6	1-8 学期	12.2
	军事课 (4 学分)	军事理论	A123001B	必修	五级	2	36	36	0	S1	8.1
		军事训练	A123002B	必修	五级	2	112	0	112	S1	8.1
	体育课 (必修 4 学分)	体育 I	A121001B	必修	五级	0.5	32	4	28	1	8.1
		体育专项课		必修	五级	0.5	32	4	28	2	8.1
				必修	五级	0.5	32	4	28	3	8.1
				必修	五级	0.5	32	4	28	4	8.1
		体育健康教育与测试 I	A121002B	必修	五级	0.5	32	8	24	1-2	
		体育健康教育与测试 II	A121003B	必修	五级	0.5	32	8	24	3-4	
		体育健康教育与测试 III	A121004B	必修	五级	0.5	32	8	24	5-6	
	体育健康教育与测试 IV	A121005B	必修	五级	0.5	32	8	24	7-8	8.1	
	通识素质教育模块	大学生心理健康	A022001B	选修	五级	1	16	16	0	1	8.1
		美育素养类课程		选修	五级	2					8.1
		核心价值观与公民	A123003B	必修	五级	1	16	16	0	1	8.1

	(11.5 学分)	素养教育									
		学生综合素质实践	A123004B	必修	五级	1	32	0	32	1	8.1
		社会素养类课程		选修	五级	2					8.1
		人文素养类课程		选修	五级						8.1
		科学素养类课程		选修	五级						8.1
		工程素养类课程		选修	五级						8.1
		创新创业素养类课程		选修							
		轨道交通特色类课程		选修							
		高速铁路概论	A106016B	选修	五级		1	16	16	0	2
		工程经济	A106017B	选修	五级	1	16	16	0	4	11.1
		项目管理	A106018B	选修	五级	1	16	16	0	4	11.1
		科技文献检索	A126001B	选修	五级	0.5	8	8	0	4	6.2, 11.1
		工程伦理	A106019B	选修	五级	1	16	16	0	3	6.1, 7.1, 8.2
		其他		选修	五级						
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	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	9	48	48	0	1
	初级综合英语		C112002B	选修	百分	48		48	0	2	10.1
	中级综合英语		C112003B	选修	百分	48		48	0	1-3	10.1
	高级综合英语		C112004B	选修	百分	48		48	0	1-3	10.1
	英语拓展课程			选修	百分					1-3	10.1
	信息能力 (6 学分)	大学计算机基础	C102001B	必修	百分	0	16			1	5.1
		C 语言程序设计	C102002B	选修	百分	3	48	32	16	2-4	5.1
		C++程序设计	C102003B	选修	百分		48	32	16	2-4	5.1
		人工智能导论	C106001B	选修	百分	1	16	16	0	5	5.1
		机器学习与 python 编程	C106002B	选修	百分	2	32	20	12	6	2.1, 5.1
	数学能力 (18 学分)	微积分(B) I	C108001B	必修	百分	6	96	96	0	1	1.1
		微积分(B) II	C108002B	必修	百分	5	80	80	0	2	1.1
		几何与代数(B)	C108004B	必修	百分	3.5	56	56	0	1	1.1
		概率论与数理统计(B)	C108005B	必修	百分	3.5	56	56	0	3	1.1
	设计能力 (2 学分)	工业产品创新设计	C211001B	选修	百分	2.0	32	32	0	3-4	3.3
		大学美育实践	A011009B	选修	百分	2.0	6	26			3.3
专业教育平台	学科基础课程	大学物理 (A) I	M108001B	必修	百分	4	64	64	0	2	1.2
		大学物理 (A) II	M108002B	必修	百分	4	64	64	0	3	1.2

(62 学 分)	(25 学 分)	物理实验 I	M108003B	必修	百分	1	32	0	32	2	1.2
		物理实验 II	M108004B	必修	百分	1	32	0	32	3	1.2
		工科化学	M108008B	必修	百分	2	32	32	0	1	1.2
		机电大类专业导论	M106001B	必修	五级	1	16	12	4	1	12.3
		工程图学基础	M206001B	必修	百分	2	32	24	8	3	1.3 2.2
		电工技术	M107011B	必修	百分	2	32	26	6	2	1.3
		工程力学 (B)	M205019B	必修	百分	4	64	64	0	3	1.3, 2.2
		电子技术	M107012B	必修	百分	2	32	28	4	3	1.3 5.3
		工程材料	M206002B	必修	百分	2	32	28	4	4	1.3
	专业核 心必修 课程 (25 学 分)	机械设计基础(A)	M306015B	必修	百分	4	64	64	0	4	1.4,2. 2
		自动控制原理	M306006B	必修	百分	3	48	38	10	5	1.4,2.2, 4.3,5.3
		工程热力学	M306023B	必修	百分	3	48	42	6	4	1.4, 4.2
		工程流体力学	M306024B	必修	百分	3	48	44	4	5	1.4, 4.2
		传热学	M306025B	必修	百分	3	48	44	4	5	1.4, 4.2
		能源与动力工程测 试技术	M306026B	必修	百分	3	48	44	4	4	1.4,2.2, 4.3,5.3
		车用动力系统	M306027B	必修	百分	3	48	40	8	5	1.5,2.3, 4.1,4.3
		汽车理论	M306028B	必修	百分	3	48	40	8	6	1.5,2.3, 3.2,4.1
	专业拓 展选修 课程 (12 学 分)	能源概论	M406024B	选修	百分	1	16	16	0	5	4.2
		动力系统辅助设备	M406052B	选修	百分	1.5	24	20	4	6	4.2
		高效燃烧与节能技 术	M406025B	选修	百分	2	32	28	4	6	4.2
氢能源与燃料电池 应用基础		M406026B	选修	百分	1.5	24	22	2	6	5.1	
可再生能源		M406027B	选修	百分	1	16	14	2	7	4.2	
信息设备散热理论 与技术		M406028B	选修	百分	1.5	24	20	2	6	5.1	
汽车排放与控制		M406029B	选修	百分	2	32	28	4	6	3.3	
先进航天推进技术		M406030B	选修	百分	2	32	32	0	6	3.3	
能动系统仿真分析 软件		M406031B	选修	百分	2	32	20	12	6	6.1	
新能源汽车动力传 动		M406032B	选修	百分	1.5	24	22	2	5	4.2	

		大数据与车联网	M406033B	选修	百分	1	16	14	2	7	4.2
		新能源汽车构造	M406034B	选修	百分	2	32	26	6	4	3.3
		新能源汽车电子技术	M406035B	选修	百分	2	32	28	4	6	3.3
		失效分析技术	M406008B	选修	百分	2	32	32	0	7	4.2
		先进成型技术	M406009B	选修	百分	2	32	32	0	7	4.2
		嵌入式系统原理及应用	M306016B	选修	百分	3	48	28	20	4	4.2
		智能车辆基础	M406036B	选修	百分	2	32	30	2	6	4.2
创新实践平台 (31.5 学分)	创新创业实践模块(2 学分)	创新创业实践 A		选修	五级	2	64	0	64	1-7	4.1, 9.1, 11.1, 12.1
	劳动实践模块(3 学分)	工程训练(A)	P206002B	必修	五级	3	96	0	96	3	7.1, 9.2
	综合实践模块(8.5 学分)	机械创意设计实践	P106001B	必修	五级	0.5	16	0	16	2	9.1, 12.1
		能动系统仿真综合实践	P406012B	必修	五级	2	64	0	64	S2	1.5, 4.1, 5.2, 7.2, 9.2, 10.2
		新能源汽车设计综合实践	P406013B	必修	五级	3	96	0	96	6	1.6, 2.2, 3.2, 5.2, 10.2, 11.2
		新能源动力系统控制综合实践	P406014B	必修	五级	3	96	0	96	S3	9.2, 10.2
	实习实训模块(3 学分)	能源与动力工程专业认识实习	P106003B	必修	五级	1	32	0	32	S2	8.2, 12.1
		能源与动力工程专业生产实习	P306011B	必修	五级	2	64	0	64	7	3.2, 6.2, 7.2, 8.2, 12.1
	毕业设计模块(15 学分)	能源与动力工程专业毕业设计	P406015B	必修	五级	15	480	0	480	7/8	1.6, 2.1, 3.1, 5.2, 6.2, 7.2, 10.1, 10.2

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
思想道德与法治	A109008B	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	
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	
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	
初级综合英语	C112002B	必	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	
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	
创新创业		选		2	64	0	64	查	五级			
建议修满学分	必修 20+选修 5											

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	
概率论与数理统计(B)	C108005B	必	理	3.5	56	56	0	试	百分	1-16	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	
工程力学 (B)	M205019B	必	理	4	64	58	6	试	百分	1-16	4	
电子技术	M107012B	必	理	2	32	24	8	试	百分	1-16	3	
工程训练 (A)	P206002B	必	实	3	96	0	96	查	五级	1-16	4	
工程伦理	A106019B	选	理	1	16	16	0	查	五级			必选
工程图学基础	M206001B	必	理	2	32	24	8	查	百分	1-16	2	
工业产品创新设计	C211001B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
体育专项课		选	实	0.5	32	4	28	查	五级	1-16	2	
建议修满学分	必修 22.5+选修 3.5-5.5											

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
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109009B	必	理	3	48	40	8	查	五级	1-16	3	
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	

机械设计基础(A)	M306015B	必	理	4	64	64	0	试	百分	1-16	4	
工程材料	M206002B	必	理	2	32	28	4	查	百分	1-8	4	
工程热力学	M306023B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-16	3	
科技文献检索	A126001B	选	理	0.5	8	8	0	查	五级	1-8	1	
能源与动力工程测试技术	M306026B	必	理	3	48	44	4	试	百分	1-12	4	
嵌入式系统原理及应用	M306016B	选	理	3	48	28	20	试	百分	1-16	3	
体育专项课		选	实	0.5	32	0	32	查	五级	1-16	2	
体育健康教育与测试 II	A121003B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级			
新能源汽车构造	M406034B	选	理	2	32	26	6	查	百分	1-8	4	
建议修满学分	必修 17+选修 3-6											

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
能源与动力工程专业认识实习	P106003B	必	实	1	32	0	32	查	五级	1		
能动系统仿真综合实践	P406012B	必	实	2	64	0	64	查	五级	2		
思想政治理论课社会实践	A109009B	必	实	2	32	16	16	查	五级			
建议修满学分	必修 5											

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
工程流体力学	M306024B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-8	6	
传热学	M306025B	必	理	3	48	44	4	试	百分	9-16	6	
车用动力系统	M306027B	必	理	3	48	40	8	试	百分	5-16	4	
自动控制原理	M306006B	必	理	3	48	42	6	试	百分	1-12	4	
能源概论	M406024B	选	理	1	16	16	0	查	百分	9-16	2	
高效燃烧与节能技术	M406025B	选	理	2	32	28	4	查	百分	1-8	4	
新能源车动力传动	M406032B	选	理	1.5	24	22	2	查	百分	1--6	4	
人工智能导论	C106001B	选	理	1	16	8	8	查	百分	1-8	2	
体育健康教育与测	A121004B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级			

试III												
建议修满学分	必修 12.5+建议选修 4.5											

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
科技论文写作	C106005B	必	理	1	16	16	0	查	百分	1-16	1	
新能源汽车设计综合实践	P406013B	必	实	3	96	0	96	查	五级	16-18		
汽车理论	M306028B	必	理	3	48	40	8	考	百分	1-12	4	
氢能源与燃料电池应用基础	M406026B	选	理	1.5	24	22	2	查	百分	9-14	4	
信息设备散热理论与技术	M406028B	选	理	1.5	24	22	2	查	百分	9-14	4	
汽车排放与控制	M406029B	选	理	2	32	28	4	查	百分	1-8	4	
先进航天推进技术	M406030B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
动力系统辅助设备	M406052B	选	理	1.5	24	20	4	考	百分			
能动系统仿真分析软件	M406031B	选	理	2	32	20	12	查	百分	1-8	4	
新能源汽车电子技术	M406035B	选	理	2	32	28	4	查	百分	1-8	4	
智能车辆基础	M406036B	选	理	2	32	30	2	查	百分	9-16	4	
机器学习与python编程	C106002B	选	理	2	32	20	12	查	百分	9-16	4	
建议修满学分	必修 7.5+建议选修 3--6.5											

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
新能源动力系统控制综合实践	P406014B	必	理	3	96	96	0	96	五级	1-3		
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
-----	-----	-------	-------	----	-----	------	------	-------	------	------	-----	----

体育健康教育与测试IV	A121004B	必	实	0.5	32	4	28	查	五级			
形势与政策	A109006B	必	理	2	32	26	6	查	五级	1-16	2	
可再生能源	M406027B	选	理	1	16	14	2	查	百分			
失效分析技术	M406008B	选	理	2	32	32	0	查	百分			
先进成型技术	M406009B	选	理	2	32	32	0	查	百分			
大数据与车联网	M406033B	选	理	1	16	14	2	查	百分			
工业产品创新设计	C211001B	选	理	2	32	32	0	查	百分	1-16	2	
能源与动力工程专业生产实习	P306011B	必	实	2	64	0	64					
建议修满学分	必修 4.5+建议选修 1-4											

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
能源与动力工程专业毕业设计	P406015B	必	实	15	480	0	480	查	五级	1-16		
建议修满学分	必修 15											