

低空装备与智能控制学院

电气工程及其自动化 专业本科人才培养方案

(2025 版)

学科门类: 工学 专业类: 电气工程类 专业名称: 电气工程及其自动化
专业代码: 080601 学 制: 四年 授予学位: 工学 学士

一、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有全球视野、海洋情怀与创新能力，具备扎实的电气工程专业理论知识和技能，能够从事电力系统、电气传动与自动控制、电气设备制造等领域的工程设计、运行与维护、技术开发等方面的工作，成为适应电气工程行业发展、满足大湾区经济发展需要的高素质应用型人才。

预期学生在毕业后五年左右能够达到以下职业能力和成就：

（一）具备良好的品德修养与职业规范，恪守工程伦理，积极服务国家和社会。在电气工程项目实践过程中，能够坚持环境保护和可持续发展理念，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

（二）能综合运用工程技术理论，结合现代设计工具及专业技术，分析解决电气工程及其自动化领域的工程问题。成为在电力工程设计与开发、电气设备制造、运行与维护等领域的技术或管理

骨干，为行业企业及地方经济服务。

（三）具有良好的沟通交流能力、团队合作精神以及组织管理能力，能在不同区域开展电气工程领域相关技术和服务工作。

（四）具有自主学习和终身学习意识，具备国际视野，能够持续跟踪本专业领域国内外的新知识、新技术、新产品、新标准规范等，能够适应社会经济和技术发展的需要。

二、毕业要求

通过四年的学习，电气工程及其自动化专业的毕业生应获得以下知识、能力和素养：

【毕业要求 1】品德修养：德智体美劳全面发展，掌握科学的世界观和方法论，具有优良的政治思想、社会公德、品德修养、家国情怀、责任担当和科学精神，身心健康，能够践行社会主义核心价值观。

【毕业要求 2】工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、电气工程专业知识用于解决电气领域的复杂工程问题。

【毕业要求 3】问题分析：能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，并通过查阅文献和借助仿真软件等手段，对电气方面的复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获取有效结论。

【毕业要求 4】设计/开发解决方案：能够针对电气工程方面的复杂工程问题提出设计方法或解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

【毕业要求 5】研究：能够基于科学原理和科学方法对电气系统方面的复杂工程问题进行研究，

包括建模仿真、实验测试和数据分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

【毕业要求 6】使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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。

【毕业要求 7】工程与可持续发展：能够基于相关背景知识进行合理分析，评价电气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。

【毕业要求 8】伦理与职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

【毕业要求 9】个人和团队：能够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。

【毕业要求 10】沟通：能够就电气领域工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

【毕业要求 11】项目管理：理解并掌握基本的工程项目管理知识和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

【毕业要求 12】终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、课程体系框架及学分要求

课程体系						课程性质	学分	总学时	理论	实践	比例（按学分计算）							
理论课程						必修	42.5	792	578	214	27.07%							
						选修	6	96	96		3.82%							
						学科基础课						必修	24	384	384		15.29%	
												选修						
						专业教育课						专业基础课	必修	16	256	238	18	10.19%
												专业核心课	必修	16	368	334	34	14.65%
												专业拓展课	选修	16.5	152	152		6.05%
实践课程						实验课	必修	5	84		84	3.18%						
						集中实践课	必修	31	620		620	19.75%						
合计							157	2752	1782	970	100%							
第二课堂						社会实践、劳动教育（理论 8 学时、实践 24 学时）、课外锻炼、志愿服务等	选修	2	合计学分：8									
						必修	6											
最低毕业学分							165											
学时数（学时）						集中性实践环节周数（周）	学分数（分）											
总数	其中		其中	其中		31	总数	其中				其中				其中		
	必修课	选修课	劳动教育	理论教学	实验教学			公共必修课	公共选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	课外科技活动	创新创业教育	公共艺术课程	
2880	2600	280	32	1782	970		165	48.5	8	92	16.5	31	121	5	2	4	2	

四、主干学科与交叉学科：

主干学科：电气工程。

交叉学科：控制科学与工程。

五、专业核心课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理、电力电子技术、电力工程基础、电力拖动基础、电力系统分析、运动控制系统等。

六、毕业学分要求

在规定的期限内完成专业培养计划中规定的全部内容，修满规定的最低学分（165 学分），经德智体美劳等方面审查合格，准予毕业。

七、课程设置与修读要求

课	理论课与实践	课程平台	课程类别	课程代码	课程名称（中英文）	课程性质	学期	考核方式	学分	总学时	学时分配		开课学院 (部、中心)	备注
											理论	实验 \ 实践		
理论课程	修读要求：必修 42.5 学分，选修 6 学分。 思想政治：必修 17 学分，选择性必修 1 学分；体育：必修 4 学分；英语：必修 9 学分；AI 信息：必修 2 学分；就业创业：必修 4 学分；其他必修 5.5 学分，选修 6 学分。													
	通识教育课	思想政治	00001001	思想道德与法治 Ideological and Moral and the Rule of Law	必修	1-2	考试	2.5	40	40		马院		
			00001002	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	必修	1-2	考试	2.5	40	40		马院		
			00001003	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修	1-2	考试	2.5	40	40		马院		
			00001004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3-4	考试	2.5	40	40		马院		
			00001009	思政实践课 Ideological and Political Education Practice Course	必修	4	考查	2	32		32	马院		
			00001010	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	3-4	考试	3	48	42	6	马院		

				义思想概论 The Introduction to the Thought of JinPingXi Socialism with Chinese Characteristics in the New Era									
			00001021	形势与政策 Situation and Policy	必修	1-8	考查	2	64	64		马院	
			00001057	中共党史 History of the Communist Party of China	选修	1-4	考查	1	16	16		马院	
			00001058	新中国史 History of New China	选修	1-4	考查	1	16	16		马院	
			00001059	改革开放史 History of the Reform and Opening-up	选修	1-4	考查	1	16	16		马院	
			00001060	社会主义发展史 History of Socialist Development	选修	1-4	考查	1	16	16		马院	
			00001061	中华优秀传统文化 Excellent Traditional Chinese Culture	选修	1-4	考查	1	16	16		马院	
		英语	00001017	大学英语 A I College English A I	必修	1	考试	2	32	24	8	外语学院	
			00001018	大学英语 AII College English A II	必修	2	考试	3	48	32	16	外语学院	
			00001019	大学英语 AIII College English AIII	必修	3	考试	2	32	24	8	外语学院	
			00001036	大学英语 AIV College English AIV	必修	4	考试	2	32	24	8	外语学院	

		体育	00001038	体育 I Physical Education I	必修	1	考查	1	36	2	34	体育学院	
			00001039	体育 II Physical Education II	必修	2	考查	1	36	2	34	体育学院	
			00001040	体育 III Physical Education III	必修	3	考查	1	36	2	34	体育学院	
			00001041	体育 IV Physical Education IV	必修	4	考查	1	36	2	34	体育学院	
		AI 信息	00002035	机器学习数学基础 Mathematical Foundations of Machine Learning	必修	3	考查	2	32	32		低空学院	
		就业创业	00001043	职业规划 Career Planning	必修	1-7	考查	1	16	16		创新创业学院	
			00001045	创业基础 Entrepreneurship Fundamentals	必修	2	考查	2	32	32		创新创业学院	
			00001044	大学生就业指导 University Students' Employment Guidance	必修	6	考查	1	16	16		创新创业学院	
		其他 通识课	00001046	军事理论 Military Theories	必修	1	考查	2	32	32		武装部	
			00001047	国家安全教育 National Security Education	必修	1	考查	1	16	16		保卫部	
			00001049	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	必修	1	考查	2	32	32		学工部	
			00001050	海洋文化观 Marine Culture	必修	1	考查	0.5	8	8		马院	

			自科素养类	理工类专业至少修读社会科学素养类 2 学分,非理工类专业至少修读自然科学素养类 2 学分;艺术审美、艺术鉴赏类 2 学分;其他(含思政类)等。总计 6 学分。	选修	2-7	考查	1-2				教务部		
			社科素养类		选修	2-7	考查	1-2						
			公共艺术类		选修	2-7	考查	1-2					≥2 学分	
			语言交流类		选修	2-7	考查	1-2						
			其他(含思政类)		选修	2-7	考查	1-2						
	小计								48.5	792	578	214		
	修读要求:必修 24 学分。													
	学科基础课	00002025	高等数学 A I Advanced Mathematics A I	必修	1	考试	5	80	80		文理学院			
		00002026	高等数学 A II Advanced Mathematics A II	必修	2	考试	5	80	80		文理学院			
		00002032	线性代数 B Linear Algebra B	必修	2	考试	2	32	32		文理学院			
		00002034	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variable and Integral Transformations	必修	3	考试	3	48	48		文理学院			
		00002033	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	必修	4	考试	3	48	48		文理学院			
		00002053	大学物理 B I College Physics B I	必修	2	考试	3	48	48		文理学院			
		00002054	大学物理 B II College Physics B II	必修	3	考试	3	48	48		文理学院			
	小计							24	384	384				
	修读要求:必修 39 学分,选择性必修 7 分(模块 1 和模块 2),选修 2.5 学分。													

专业教育课	专业基础课	38013001	电气工程专业导论 Introduction to profession of Electrical Engineering	必修	1	考查	0.5	8	8		低空学院	
		38013002	C 语言程序设计基础 Fundamentals of C Language Programming	必修	1	考查	2	32	26	6	低空学院	
		38013003	MATLAB 基础及应用 MATLAB Foundation and Application	必修	2	考查	1.5	24	12	12	低空学院	
		38013004	电路原理 I Principles of Electric Circuits I	必修	2	考试	2.5	40	40		低空学院	
		38013005	电路原理 II Principles of Electric Circuits II	必修	3	考试	2	32	32		低空学院	
		38013006	模拟电子技术 B Analog Electronics Technology B	必修	3	考试	2.5	40	40		低空学院	
		38013007	数字电子技术 B Digital Electronics Technology B	必修	3	考试	2.5	40	40		低空学院	
		38013008	工程电磁场 Engineering Electromagnetics	必修	4	考查	2	32	32		低空学院	
	专业核心课	38013009	电机学 Electric Machinery Fundamentals	必修	4	考试	4	64	60	4	低空学院	
		38013010	单片机原理及应用 Principle and Application of Microcontroller Unit	必修	4	考试	2.5	40	34	6	低空学院	

			38013011	电力拖动基础 Fundamentals for Electrical Towage	必修	5	考试	2.5	40	34	6	低空学院	
			38013012	自动控制原理 I Automatic Control Theory I	必修	5	考试	2.5	40	36	4	低空学院	
			38013013	自动控制原理 II Automatic Control Theory II	必修	6	考试	2	32	28	4	低空学院	
			38013014	电力电子技术 Power Electronics Technology	必修	5	考试	2.5	40	36	4	低空学院	
			38013015	电力工程基础 Fundamentals of Electric Power Engineering	必修	5	考试	2.5	40	38	2	低空学院	
			38013016	电气控制与 PLC 技术 Electrical Control and PLC Technology	必修	5	考试	2.5	40	36	4	低空学院	
			38003001	工程项目管理 Engineering Project Management	必修	6	考查	0.5	8	8		低空学院	
			38013017	电气工程专业英语 Professional English for Electrical Engineering	必修	6	考试	2	32	32		低空学院	
		专业拓展课	38013018	电力系统分析 Power System Analysis	选择性必修	6	考试	3	48	48		低空学院	模块 1
			38013019	电力系统继电保护 Principles of Relay Protection of Electric Power Systems	选择性必修	6	考查	2	32	32		低空学院	模块 1
			38013020	高电压技术 High Voltage Technology	选择性必修	6	考查	2	32	32		低空学院	模块 1

					修									
			38013021	运动控制系统 Control System of Electric Drives-Motion Control System	选择性必修	6	考试	3	48	42	6	低空学院	模块 2	
			38013022	智能传感器技术 Intelligent Sensor Technology	选择性必修	6	考查	2	32	32		低空学院	模块 2	
			38013023	嵌入式系统及应用 Embedded System and Application	选择性必修	6	考查	2	32	32		低空学院	模块 2	
			38013024	新能源发电与控制技术 Renewable Energy Generation and Control Technology	选修	7	考查	2	32	26	6	低空学院	最少选修 2.5 学分	
			38013025	电力系统及其自动化 Power System and Automation	选修	7	考查	2	32	32		低空学院		
			38013026	电力电子装置及应用 Power Electronic Devices and Application	选修	7	考查	2	32	32		低空学院		
			38013027	智能控制技术及应用 Intelligent Control Technology and Application	选修	7	考查	2	32	30	2	低空学院		
			38013028	前沿技术专题 Frontier Technology	选修	7	考查	0.5	8	8		低空学院		
			38003003	无人机传感与数据采集 Drone sensing and data acquisition	选修	7	考查	2	32	32		低空学院		
	小计								48.5	776	718	58		
实践课程	修读要求：必修 33 学分，选择性必修 3 学分。													

	实验课	00004013	大学物理实验 I College Physics Experiments I	必修	3	考查	1.5	24		24	文理学院	
		00004014	大学物理实验 II College Physics Experiments II	必修	4	考查	1.5	24		24	文理学院	
		38004001	电路实验 Circuitry Experiments	必修	3	考查	1	16		16	低空学院	
		38014001	电子技术实验 Electronics Technology Experiment	必修	3	考查	1	20		20	低空学院	
	集中实践课	课程代码	课程名称	课程性质	开课学期	考核方式	学分			开课学院 (部、中心)	备注	
		00005011	军事训练 Military Training	必修	1	考查	2			武装部		
		38015001	电子 CAD 综合设计 Comprehensive Training of Electronics Engineering CAD	必修	3	考查	1			低空学院		
		38015002	电子技术综合设计 Integrated Design of Electronic Technology	必修	4	考查	1			低空学院		
		38015003	单片机原理课程设计 Design of Microcontroller Unit Principles Course	必修	4	考查	2			低空学院		
		38015004	电气工程 CAD 综合训练 Comprehensive Training of Electrical Engineering CAD	必修	5	考查	1			低空学院		

		38015005	电力电子综合实验与设计 Power Electronics Comprehensive Experiment and Design	必修	5	考查	2				低空学院	
		38015006	专业实习 Professional Practice	必修	5	考查	1				低空学院	
		38015007	电气工艺综合实习 Electric Technology Comprehensive Practice	必修	6	考查	2				低空学院	
		38015008	电力工程课程设计 Curriculum Design of Electric Power Engineering	选择 性必 修	6	考查	1				低空学院	模块 1
		38015009	PLC 综合设计 Comprehensive Design of PLC	选择 性必 修	6	考查	1				低空学院	模块 2
		38015010	电力系统仿真设计 Power System Simulation Design	选择 性必 修	7	考查	2				低空学院	模块 1
		38015011	电气传动综合实训 Comprehensive Experiment of Electric Drive	选择 性必 修	7	考查	2				低空学院	模块 2
		00005009	毕业实习 Graduation Practice	必修	8	考查	4				低空学院	
		00005010	毕业设计（论文） Graduation Design of Paper	必修	8	考查	12				低空学院	
	小计						36					
合计：							157	2752	1782	970		

第二课堂	修读要求：必修 6 学分，选修 2 学分。具体按《广州航海学院第二课堂学分认定管理办法》执行。						
	课程代码	课程名称	完成学期	课程性质	学分	开课学院 (部、中心)	备注
	00004B011	社会实践	1-7	必修	2	低空学院	
	00004B012	劳动教育	1-7	必修	2	低空学院	
	00004B013	课外锻炼	1-7	必修	2	低空学院	
	00004B014	创业实践	3-7	选修	1	低空学院	4 选 2
	00004B015	志愿、社会、 社团活动	1-7	选修	1	低空学院	
	00004B016	学术、项目研 究	1-7	选修	1	低空学院	
	00004B017	竞赛活动	1-7	选修	1	低空学院	
合计：					165		

专业负责人：李瑞

主管教学副院长：雷学生

院长：田雨波