

制定人：李志锋

教学院长签名：

学院院长签名（公章）：

录入计划人：李志锋

电气工程及其自动化（电力配营技术及管理方向）
Electrical Engineering and Its Automation (Power
Distribution Market technology and management)

专业代码：080601

学制：4年

年级：2023

授予学位类型

工学学士

专业方向设置

电气工程及其自动化、输电线路工程、电力配营技术及管理

专业介绍

电气工程及其自动化（电力配营技术及管理方向）依托广东省特色重点学科和省级一流专业，依据新工科理念以及新型电力系统发展对电力工程技术人才的需求，致力于培养具有电气工程（特别是配电网技术）领域的基本理论和知识，又具备计算机与工业软件应用技术、经济学和管理营销学知识，即懂电、又会计算机应用，还会管理，并具有创新精神、创业意识的复合型高层次电力工程技术人才。通过主干课程的理论和实践学习，使学生能够掌握电气工程及其自动化领域的专业知识和解决电气工程技术问题的能力。

培养目标

培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素质，适应新型电力系统发展需求，具有电气工程（特别是配电网技术）领域的基本理论和知识，又具备计算机与工业软件应用技术、经济学和管理营销学知识，即懂电、又会计算机应用，还会管理，并具有创新精神、创业意识的复合型高层次电力工程技术人才。强调学生的综合素质、创新精神、创业意识培养。具备较强的计算机操作应用能力，能够综合解决电力工业中的技术经济问题，从事电力规划、设计、运行、经济分析、技术开发、项目管理、经营管理以及电力市场与电力经济运行等方面的工作。

（1）具有电气工程（特别配电网技术）领域的基础理论和知识，又具备计算机与工业软件应用技术、经济学和管理营销学知识，能够借助现代技术手段，解决复杂电气工程技术问题；

（专业能力）

（2）具有较强的工作适应能力，能够独立从事电气工程相关领域的科学研究、工程设计和组织管理工作，并能根据工程需要，提出综合考虑社会、法律、环境等多种非技术因素的问题解决方案；（会做事）

（3）具备沟通、交流和团队合作能力，在工作团队中，能作为主要成员发挥骨干作用；（会相处）

（4）具有良好的人文社会科学素养、职业道德、社会责任感、团队协作精神，在工程实践中遵守工程伦理和职业规范，并具有创新创业意识。（会做人）；

（5）能够跟踪电气工程领域的前沿发展现状和趋势，具有终身学习和适应发展的能力。（可持续）

基本规格与毕业要求

1. 品德修养:理解并掌握科学的世界观和方法论,具有良好的思想品德和社会公德,具有家国情怀和社会责任感,能够践行社会主义核心价值观。
2. 工程知识:具有应用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决电气工程领域中的复杂工程问题。
3. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和管理科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析电力配营技术及管理领域的复杂问题,以获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程中复杂工程问题的解决方案,设计/开发满足要求的电气装置及控制系统,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。
5. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程领域问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
6. 使用现代工具:能够针对电气工程及其营销管理问题,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,包括对复杂问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
7. 工程与社会:能够基于电力配营技术及管理相关背景知识进行合理分析,评价电力配营技术及管理领域的工程实践、营销管理复杂的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。
8. 环境和可持续发展:能够理解和评价电气工程领域相关的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
9. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在电气工程及其营销管理实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。
10. 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,具备较强的组织和协调能力。
11. 沟通:能够就复杂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,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
12. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。
13. 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。

专业特色

电气工程及其自动化（电力配营技术及管理方向）本专业依托广东省特色重点学科和省一流专业,依据新工科理念以及新型电力系统发展对电力工程技术人才的需求,以“重特色、融交叉、强实践、突技能”为导向,培养基础扎实、实践及创新能力强的高层次复合型的工程技术人员。

课程修读指引

毕业生要求完成通识课、专业教育课程、实践教育课程，至少修得166学分，可参考如下意见：

（1）本专业学生必须修读《社会主义发展史》、《自然科技》、《艺术鉴赏类》和《创新创业类》，选读《人文社科类》或者《经济管理类》，通识选修课程至少修读6学分

（2）本专业在第一学期开设《电气工程专业导论》课程进行专业引导。在整个学习过程中开展系列学术讲座，让学生了解专业发展需求及就业方向。

（3）本专业方向重点课程为《电力系统分析》、《继电保护》、《电力系统规划》、《供配电技术》、《配网自动化》、《电力市场与营销》、《工程概预算》、《电力工程项目管理》等。

（4）按照宽口径的原则，本专业开设了丰富的专业选修课程，学生可根据个人兴趣选择选修课，以增加自己就业优势。专业选修课至少需修得20学分。

（5）每个学生在校期间必须获得基础实践课程4学分、专业实践教育课程34学分。

（6）每个学生在校期间必须获得创新创业实践类课程2学分。创新创业实践学分主要通过各类竞赛、创新创业项目、考证、听学术讲座等途径获得。

专业核心课程

电力系统分析、工程概预算、供配电技术、配网自动化、电力市场与营销。

专业特色课程

电力配营技术及管理方向：

1. 专业导论课：电气工程专业导论
2. 项目驱动的课程：电气工程综合训练
3. 创新创业教育课程：创新实践学分、电网作业技能培训
4. 跨学科交叉课程：工程概预算、电力工程项目管理、电力市场与营销、电力系统经济学原理、电力法律法规、新能源技术、光伏发电技术、风力发电技术、储能技术
5. 实践驱动的课程：电力电子技术实操技能训练、远程集中抄表系统设计、杆塔技能训练、配网自动化课程设计、供配电技术课程设计、工程概预算课程设计

一、毕业学时学分要求

电力配营技术及管理方向

课程平台		必修		选修		合计		该类学分 占总学分的 百分比
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识教育	理论教学	61.5	1108	8	120	69.5	1228	41.6%
	基础实践	4	2周+64	0	0	4	2周+64	2.4%
学科专业教育	学科基础	21	336	0	0	21	336	12.6%
	专业教育	16.5	264	20	0	36.5	264	21.9%
	专业实践	33	33周	1	1周	34	34周	20.4%
个人拓展	理论教学	0	0	0	0	0	0	0.0%
	实践环节	0	0	2	32	2	32	1.2%
总计		136	1772+35周	31	472+1周	167	2244+36周	100.0%
按类别统计	理论教学	90.375	1570	8	120	98.38	1690	58.9%
实践教育	实验教学	8.625	138	0	0	8.625	138	5.2%
	基础实践	4	2周+64	0	0	4	2周+64	2.4%
	专业实践	33	33周	1	1周	34	34周	20.4%
	个人拓展	0	0	2	32	2	32	1.2%
实践教育合计		45.625	202+35周	3	456+1周	40	36周+658	29.1%
毕业生最低学分要求		167						

按类别统计

学时			学分						
总学时数	其中	其中	总学分	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时		必修学分	选修学分	实践教学学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2244+36周	1772+35周	472+1周	167	136	31	40	98.375	8.625	2

填表注意：

1. 实验教学学时数、学分数：分别统计“专业课程教学计划表”中所规定的实验教学活动（包含课内实验教学）的毕业最低总学时、总学分数
2. 集中性实践教学环节学分数：分别统计“专业课程教学计划表”所规定的集中实施的实践教学环节（包括见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等）
3. 创新创业教育学分：“专业课程教学计划表”所规定、由学院教学指导委员会认定的创新创业教育课程，包括创新实践课程、创业教育课程、竞教结合课程等学分
4. 总学时数=必修学时+选修学时；总学时数>=理论教学学时+实验教学学时
5. 总学分数=集中性实践教学环节+理论教学学分+实验教学学分；总学分数>=必修学分+选修学分

电力配营技术及管理方向专业实践教学环节

实践教学环节名称		学分	学期
基础实践	军事技能训练	2	1
	思政社会实践	1	3
	劳动教育	1	6
专业实践	金工实习	1	2
	电子工艺实习A	2	3
	毕业实习	3	7
	毕业设计	12	8
	电力系统分析课程设计	2	4
	模拟电子技术课程设计	1	3
	数字电子技术课程设计	1	3
	电气工程综合训练	3	7
	配营技术技能训练	4	7
	杆塔技能训练	1	7
	工程概预算课程设计	2	6
	供配电技术课程设计	2	5
	配网自动化课程设计	1	5
	新能源发电课程设计	2	6
	电力电子技术实操技能训练	2	5
	电网作业技能培训	1	7
个人拓展实践环节	创新实践学分	2	7

二、专业教学进度总体安排表

电气工程及其自动化（电力配营技术及管理方向）

学 年	学 期	教学进度安排（周）																		理论 教学	考 试	入学 教育	军事 技能 训练	课程 设计	金工 实习	电子 工艺 实习	个人 拓展	毕业 实习	毕业 设计	机 动	假 期	大 作 业	小 计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															19
一	1	M	C	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	B	13	1	1	2							2			19
	2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	F	F	M	B	15	1				2					1			19
二	3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	G	G	B	15	1			1		2							19
	4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	B	16	1			2									19
三	5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	18	1												19
	6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	B	16	1			2									19
四	7	A	A	A	A	A	A	A	E	E	E	E	K	K	K	O	O	O	O	B	7	1			4				3				4	19
	8	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M										12	7			19	
合 计 （周）																					100	7	1	2	9	2	2		3	12	10		4	152

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配								备注	
						理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八		
通识教育（必修）	351043	思想道德与法治	必修	2	32	32		一（1）	马克思主义学院	2									
	351044	马克思主义基本原理		3	48	48		二（1）	马克思主义学院			3							
	351048	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	48	48		二（2）	马克思主义学院				3						
	351034	中国近现代史纲要		3	48	48		一（2）	马克思主义学院		3								
	351046	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	48	48		一（2）	马克思主义学院	3									
	351035	形势与政策（一）		0.50	16	16		一（1）	马克思主义学院	1									
	351036	形势与政策（二）		0.25	8	8		一（2）	马克思主义学院		1								
	351037	形势与政策（三）		0.25	8	8		二（1）	马克思主义学院			1							
	351038	形势与政策（四）		0.25	8	8		二（2）	马克思主义学院				1						
	351039	形势与政策（五）		0.25	8	8		三（1）	马克思主义学院					1					
	351040	形势与政策（六）		0.25	8	8		三（2）	马克思主义学院						1				
	351041	形势与政策（七）		0.25	8	8		四（1）	马克思主义学院								1		
	031008	大学生职业生涯规划		1	20	20		一（1）	电气工程学院	1									
	031009	大学生就业指导		1	20	20		三（2）	电气工程学院							1			
	032004	大学生心理健康教育		2	32	24	8	一（2）	心理健康教研室		2								
	031005	军事理论		2	36	36		一（2）	电气工程学院		2								
	591020 591024	大学英语（一） 大学日语（一）		3.5	56	56		一（1）	外国语学院	4									
	591021 591025	大学英语（二） 大学日语（二）		4.5	72	72		一（2）	外国语学院		5								
	363001	体育（一）		1	36	36		一（1）	体育组	2									
	363002	体育（二）		1	36	36		一（2）	体育组		2								
	363003	体育（三）		1	36	36		二（1）	体育组			2							
	363004	体育（四）		1	36	36		二（2）	体育组				2						
	小计				34	668	660	8			13	15	6	6	1	2	1		

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配								备注
						理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育（必修）	562002	计算机应用基础B	必修	1.5	24	12	12	一（1）	计算机工程学院	2								
	561114	高等数学C（一）		4	64	64		一（1）	电气工程学院	4								
	561115	高等数学C（二）		4	64	64		一（2）	电气工程学院		4							
	532014	大学物理H		4	64	64		一（2）	电气工程学院		4							
	532013	大学物理实验B		1.5	24		24	二（1）	电气工程学院			2						
	551004	C语言程序设计		4	64	40	24	二（1）	电气工程学院			4						微专业
	561133	线性代数C		3	48	48		一（2）	电气工程学院		3							
	561152	应用复变函数与积分变换		2.5	40	40		二（1）	电气工程学院			3						
	561142	概率论与数理统计		3	48	48		二（1）	电气工程学院			3						
	小计				27.5	440	380	60			6	11	12					
通识教育（选修）	351045	社会主义发展史	选修	1	20	20		一（1）	马克思主义学院		2							限制性选修课
		创新创业类（含创业基础）		≥2.0	20	20		二（1）	创新创业学院		2							
		人文社科类或者经济管理类（任选一或二）		≥1.0	16	16											每位学生必须修读艺术鉴赏类；理工类学生必须修读人文社科类或者经济管理类。	
		自然科学		≥2	32	32												
		艺术鉴赏类		2	32	32												
	需选修				8	120	120					4						
合 计				69.5	1228	1160	68			19	30	18	6	1	2	1		
学科教育	学科基础课	521005	工程制图	必修	3	48	48		一（1）	电气工程学院	3							
		553205	电气工程专业导论		1	16	16		一（1）	电气工程学院	2							
		553207	电路（上）		2.5	40	32	8	一（1）	电气工程学院	4							
		553208	电路（下）		3	48	44	4	一（2）	电气工程学院		4						
		553015	电机学		3	48	40	8	二（2）	电气工程学院				3				
		553005	模拟电子技术		3	48	36	12	二（1）	电气工程学院			3					
		553004	数字电子技术		2.5	40	32	8	二（1）	电气工程学院			3					
		553008	电力电子技术		3	48	40	8	三（1）	电气工程学院					3			
		合计				21.0	336	288	48			9	4	6	3	3		

三、专业课程教学计划表

课程平台		课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配								备注	
							理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八		
专业核心课		553180	电力系统分析	必修	3.5	56	50	6	二（2）	电气工程学院				4						
		553033	电力系统继电保护		3	48	40	8	三（2）	电气工程学院						3				
		553090	配网自动化		2.0	32	32		三（1）	电气工程学院					3					
		553111	供配电技术		2.5	40	40		三（1）	电气工程学院					3					
		553184	工程概预算		2.5	40	32	8	三（2）	电气工程学院						3				
		553017	电力市场与营销		3.0	48	48		二（1）	电气工程学院			3							
	电力配营技术及管理方向小计					16.5	264	242	22					3	4	6	6			
专业选修课		554063	数据库设计与开发	选修	3.0	48	32	16	二（2）	电气工程学院			3						微专业	
		554061	数据结构		2	32	32		二（2）	电气工程学院				2					微专业	
		554064	软件工程		1	16	16		三（1）	电气工程学院					2				微专业	
		554062	软件体系结构		3	48	48		三（2）	电气工程学院						2			微专业	
		554059	嵌入式系统设计与应用		2	32	32		三（1）	电气工程学院					2					
		553116	电力物联网概论		2	32	32		三（1）	电气工程学院					2					
		554060	储能技术及应用		2	32	32		三（2）	电气工程学院						2				
		553182	电气CAD绘图		2	32	16	16	二（2）	电气工程学院				3						
		553183	仿真技术及其应用		3	48	24	24	三（1）	电气工程学院				3						
		553123	计算机网络技术		3	48	40	8	二（2）	电气工程学院				3						
		553187	PLC控制技术		3.5	56	40	16	三（1）	电气工程学院					3					
		554054	自动控制理论		3	48	48		二（2）	电气工程学院				3						
		554044	单片机设计技术		3	48	40	8	二（2）	电气工程学院				3						
		554043	高电压技术		2.5	40	36	4	三（2）	电气工程学院						3				
		554046	发电厂电气部分		2.5	40	40		三（1）	电气工程学院					3					
		553114	电网作业理论培训		2	32	32		三（2）	电气工程学院						2				
		554038	新能源技术		2	32	32		三（2）	电气工程学院					2					
		553195	电力系统经济学原理		2.0	32	32		二（1）	电气工程学院			3							
		553113	电力法律法规		2	32	32		三（2）	电气工程学院						2				
		554003	电力客户服务		1	16	16		三（2）	电气工程学院					1					
		553112	电力工程项目管理		2	32	32		三（2）	电气工程学院						2				
		554018	学术论文写作规范及文献检索		1	16	16		二（1）	电气工程学院				1					其他	
	选修课合计					50	792	700						4		1	4			
	至少选修					20									6	5	10			
	合计					36.5								3	10	11	16			

三、专业课程教学计划表

课程平台		课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配								备注	
							理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八		
实践教育课程	基础实践	031006	军事技能训练	必修	2	2周		2周	一（1）	电气工程学院	2周									
		351049	思政社会实践		1	32		32	二（1）	马克思主义学院			2							
		557004	劳动教育		1	32		32		电气工程学院		2								
		小计			4	2周+64		2周+64			2周	2	2							
	专业实践	521011	金工实习	必修	1	1周		1周	一（2）	电气工程学院		1周								
		551001	电子工艺实习A		2	2周		2周	二（1）	电气工程学院			2周							
		553039	毕业实习		3	3周		3周	四（1）	电气工程学院							3周			
		553040	毕业设计		12	12周		12周	四（2）	电气工程学院								12周		
		553043	电力系统分析课程 设计		2	2周		2周	二（2）	电气工程学院				2周						
		553053	模拟电子技术课程 设计		1	1周		1周	二（1）	电气工程学院			1周							
		553041	数字电子技术课程 设计		1	1周		1周	二（1）	电气工程学院			1周							
		553104	电气工程综合训练		3	3周		3周	四（1）	电气工程学院							3周			
		553037	工程概预算课程 设计		2	2周		2周	三（2）	电气工程学院						2周				
		553046	杆塔技能训练		1	1周		1周	四（1）	电气工程学院							1周			
		553044	电力电子技术实 操技能训练		2	2周		2周	三（1）	电气工程学院					2周					
		557001	供配电技术课程 设计		2	2周		2周	三（1）	电气工程学院					2周					
		557007	配网自动化课程 设计		1	1周		1周	三（1）	电气工程学院					1周					
		小计			33	33周		33周					1周	4周	2周	5周	2周	7周	12周	
		557002	新能源发电课程 设计	选修	2.0	2周		2周	三（2）	电气工程 学院							2周			
		557011	配营技术技能训 练		4.0	4周		4周	四（1）	电气工程 学院							4周			
		554056	电网作业技能培 训		1	1周		1周	四（1）	电气工程 学院								1周		
		至少选修			1	1周														
		小计			34	34周		33周					1周	4周	2周	5周	2周	7周	12周	
		合计			38	36周+64		36周+64												
	个人拓展计划	557003	创新实践学分	选修	2	32		2周	四（1）	电气工程 学院								2		
		561191	考研数学		2	32	32		四（1）	电气工程 学院								2		
		634101	雅思英语/托福 英语		2	32	32		四（1）	电气工程 学院								2		
		592009	考研英语		2	32	32		四（1）	电气工程 学院								2		
小计				2	32		2周													
电力配营技术及管理方向总合计				167.0	2244+36周	1690	36周+658				26+2周	31+1周	30+4周	19+2周	17+5周	19+2周	3+8周	12周		