

# 电气工程及其自动化专业人才培养方案

## (Electric Engineering and Automation)

### (2020 级)

#### 一、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，立足苏南、面向长三角地区，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，培养具备社会责任感、职业素养和创新精神，具有跟随技术发展，解决微特电机和电力装备等电气工程领域复杂工程问题的能力，能在中小型企业从事电气工程产品开发、工程设计、系统运行维护、技术管理工作的应用型工程技术人才。

本专业预期学生在毕业后五年左右能达到的目标如下：

目标 1：具备社会主义核心价值观和良好的人文科学素养，恪守职业道德，具有国际视野和创新意识。

目标 2：能够综合应用基础理论、专业知识和交叉学科知识，分析和研究微特电机、电力装备等电气工程领域的复杂工程问题。

目标 3：能从事微特电机、电力装备等电气工程领域相关产品的设计、开发和生产等工作，并能针对工作中实际问题提出解决方案，并考虑法律、环境与可持续发展等因素影响。

目标 4：具备沟通、交流与管理能力，能在工作团队中发挥骨干作用。

目标 5：能够及时跟踪国内外电气技术发展动态，拥有自主学习和适应发展的能力。

#### 二、毕业要求

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行研究，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。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂电气工程问题，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，包括对微特电机与电力装备相关领域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 6.工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程专业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 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范：坚持四项基本原则，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气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：能够就复杂电气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。

毕业要求 11.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。

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。

毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求 \ 培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识		▲			▲
2.问题分析		▲	▲		
3.设计/开发解决方案			▲		
4.研究		▲	▲		
5.使用现代工具			▲		
6.工程与社会	▲		▲		
7.环境和可持续发展	▲		▲		
8.职业规范	▲				
9.个人和团队				▲	
10.沟通能力				▲	
11.项目管理			▲	▲	
12.终身学习		▲	▲		▲

### 三、主干学科

电气工程、控制科学与工程。

### 四、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、电机原理与拖动、电气控制与 PLC、供电技术、单片机原理与应用、信号与系统、自动控制原理。

### 五、主要实践性环节

金工实习、电子工艺实习、电工实习、工程认识实习、电力电子技术课程设计、电机综合设计实践、电气控制与 PLC 课程设计、供电技术课程设计、单片机原理与应用课程设计、专业实习、毕业设计。

## 六、主要专业实验

电路分析实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、单片机原理与应用实验、传感器原理与应用实验、信号与系统实验、自动控制原理实验、电力电子技术实验、电气控制与 PLC 实验、供电技术实验。

## 七、学习年限

标准学制 4 年，学习年限为 3~8 年。

## 八、授予学位

工学学士

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001011	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	48				一	
		2	1002012	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48				二	
		3	1002013	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48				三	
		4	1001014	△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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48		32		四	
		5	1002915	形势与政策I	Situation and PolicyI	(0.5)	(8)						专题
		6	1002925	形势与政策II	Situation and PolicyII	(0.5)	(8)						专题
		7	1002935	形势与政策III	Situation and PolicyIII	(0.5)	(8)						专题
		8	1002945	形势与政策IV	Situation and PolicyIV	(0.5)	(8)						专题
		9	1101010	△体育I	Physical Education I	0.75	30	30					一
		10	1101020	△体育II	Physical Education II	0.75	30	30					二
		11	1102010	△体育III	Physical Education III	0.75	30	30					三
		12	1102020	△体育IV	Physical Education IV	0.75	30	30					四
		13	1103010	体育V	Physical EducationV	0.5	18					18	五
		14	1103020	体育VI	Physical EducationVI	0.5	18					18	六
		15	0605001	大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48					一
		16	0605002	大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48					二
		17	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A (I)	5	80	80					一
		18	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A (II)	5	80	80					二
		19	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B (I)	2.5	40	40					二
		20	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B (II)	2.5	40	40					三
		21	0802603	物理实验 B (上)	Experiments of College Physics B (I)	1	18		18				二
		22	0802604	物理实验 B (下)	Experiments of College Physics B (II)	1	18		18				三
		23	0301003	计算机语言 (C)	Programming Languages (C)	4	64	32		32			二
		24	0201801	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	1	16	16					一
		25	0200807	就业指导	Careers Advice	1	16	16					六
		26	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32					一
		27	0000004	大学生心理健康	Campus Mental Health	(1)	(16)						专题
		28	0000005	大学生安全教育	Campus Safety	(1)	(16)						专题
必修小计						49	880	744	36	64	36		
选修	1		外语类	Foreign Languages	2								
	2		公共艺术类	Public Art	2								
	3		经济管理类	Economics and Management	2								
	4		创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2								
	5		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2								
	选修小计						10	160	160				
通识教育课程合计						59	1040	904	36	64	36		

## 课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
专业基础课程	必修	1	0801008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32				二	
		2	0801010	复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transform	3	48	48				三	
		3	0801006	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3	48	48				三	
		4	0207801	△ 电路分析 (Q)	Circuit Analysis (Q)	4.5	72	60	12			三	
		5	0207802	△ 模拟电子技术	Analog Electronic Technology	3.5	56	48	8			四	
		6	0207803	△ 数字电子技术	Digital Electronic Technology	3.5	56	48	8			四	
		7	0200801	△ 单片机原理与应用 (Q)	Principle and Application of Microcontroller	3	48	42	6			五	
		8	0200802	△ 工程制图	Engineering Drawing	2.5	40	40				一	
		9	0200803	△ 传感器原理与应用	Principle and Application of Sensor	2	32	28	4			五	
		10	0200804	△ 信号与系统	Signal and System	3	48	42	6			四	
		11	0203807	△ 自动控制原理 B	Principle of Automatic Control B	3	48	44	4			五	
		12	0201802	计算机软件基础	Basis of Computer Software	2	32	32				四	
		13	0200805	工程项目管理概论	Engineering Project Management	2	32	32				七	
	必修小计						37	592	544	48			
	选修	选修小计											
专业基础课程合计						37	592	544	48				
专业课程	必修	1	0201803	△ 电机原理与拖动 A (Q)	Principle of Electrical Machinery & Towage A(Q)	3.5	56	48	8			五	
		2	0201804	△ 电力电子技术	Power Electronic Technology	3	48	40	8			五	
		3	0201805	△ 供电技术 (Q)	Power Supply (Q)	3.5	56	48	8			六	
		4	0201806	△ 电气控制与 PLC (Q)	Electrical Control and PLC A (Q)	3	48	40	8			六	
		5	0201807	△ 电力工程	Power Engineering	3	48	42	6			七	
	必修小计						16	256	218	38			
	选修	1	0201808	交直流调速系统	AC-DC Electric Drive System	2	32	32				六	
		2	0201809	机电一体化应用	Mechatronics Apply	2	32	32				六	
		3	0201810	电气工程专业英语	Professional English for Electrical Engineering	2	32	32				七	
		4	0201811	电机控制技术	Motor Control Technology	2	32	32				七	
		5	0202815	DSP 原理与应用	Theory and Application of DSP	2	32	32				六	
		6	0201812	电源技术	Power Supply Technology	2	32	32				七	
		7	0201813	微机原理及应用	Principle and application of Microcomputer	2	32	32				六	
		8	0201814	组态软件与触摸屏 (Q)	Configuration Software and Touch Screen (Q)	2	32	32				六	
		9	0203815	智能仪表	Intelligent Instrument	2	32	32				六	
10		0201815	电气工程安全	Electrical Engineering Safety	2	32	32				七		
11	0201816	文献检索与科技论文写作	Literature Retrieval and Scientific Paper Writing	2	32	32				七			
选修小计						8	128	128					
专业课程合计						24	384	346	38				

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2-3	
		2	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2	2	二	18-19	
		3	0208801	电工实习	Electrical Engineering Practice	1	1	三	18	
		4	0208802	电子工艺实习	Electronic Process Practice	1	1	四	19	
		5	0201821	工程认识实习	Engineering Cognition Practice	1	1	三	19	
		6	0201822	电机综合设计实践	Comprehensive Motor Design Practice	1	1	七	19	
	小计						6	6		
	实习	1	0200806	单片机原理与应用课程设计(Q)	Course Exercise of Principle and Application of Microcontroller (Q)	2	2	五	16-17	
		2	0201823	电力电子技术课程设计	Course Exercise of Power Electronic Technology	2	2	五	18-19	
		3	0201824	电气控制与PLC课程设计(Q)	Course Exercise of Electrical Control and PLC (Q)	2	2	六	18-19	
		4	0201825	供电技术课程设计(Q)	Course Exercise of power Supply Technology (Q)	2	2	六	16-17	
	小计						8	8		
	专业实验	1	0201826	专业实习(Q)	Professional Practice	2	2	八	1-2	
		小计						2	2	
	其他	1	0201827	毕业设计	Graduation Project	14	14	八	3-16	
		小计						14	14	
	合计						30	30		

## 十一、各模块学分、学时分配

	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比(%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	集中排课	通识课程模块	必修	49	32.7	744
选修			10	6.7	160	0
专业基础课程模块		必修	37	24.7	544	48
		选修	0	0	0	0
专业课程模块		必修	16	10.7	218	38
		选修	8	5.3	128	0
集中实践性环节模块		必修	30	20	0	960
合计			150	100	1794	1182
实践教学总学时占总学时数的百分比=39.7%						
专题教学	教学环节		学分	牵头组织实施单位		学分认定单位
	军训		2	学生工作部(处)		电气信息工程学院
	大学生心理健康教育		1	学生工作部(处)		
	大学生安全教育		1	教务处		
	形势与政策		2	马克思主义学院		马克思主义学院
	创新创业教育		2	创新创业学院、电气信息工程学院		电气信息工程学院
	“第二课堂”实践		2	团委		
合计			10			

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为 160。其中 150 学分为集中排课的教学环节，10 学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。

3.课程名称后有（Q）的为企业课程。

4.劳动教育共 32 学时，其中第二课堂实践包含 16 学时，专业实习包含 16 学时

## 十三、附件

1.各学期教学安排

2.毕业要求实现矩阵

3.电气工程及其自动化专业企业培养计划

专业系主任：蔡纪鹤

二级学院院长：毛国勇

教务处审核：陈建忠

学校审批：张兵

2020年8月1日

## 附件 1 各学期教学安排

电气工程及其自动化专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001011	思想道德修养与法律基础	3	3	4-18
2	通识必修	1101010	△ 体育I	0.75	2	4-18
3	通识必修	0801001	△ 高等数学 A (上)	5	6	4-16
4	通识必修	0605001	△ 大学英语 B (I)	3	3	4-18
5	通识必修	0201801	专业导论与职业发展	1	2	4-11
6	专业基础必修	0200802	△ 工程制图	2.5	4	4-13
7	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4-18
8	专题教学	0000001	军训	(2)		2-3
小计				17.25	22	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002012	中国近现代史纲要	3	3	1-16
2	通识必修	1101020	△ 体育II	0.75	2	1-15
3	通识必修	0605002	△ 大学英语 B (II)	3	3	1-16
4	通识必修	0801002	△ 高等数学 A (下)	5	5	1-16
5	通识必修	0802003	大学物理 B (上)	2.5	3	1-13
6	通识必修	0802603	物理实验 B (上)	1	3	1-6
7	通识必修	0307003	计算机语言 (C)	4	4	1-16
8	专业基础必修	0801008	线性代数	2	2	1-16
9	集中实践	0108002	金工实习	2		18-19
小计				23.25	25	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002013	马克思主义基本原理概论	3	3	1-16
2	通识必修	1102010	△ 体育III	0.75	2	1-15
3	通识必修	0802004	大学物理 B (下)	2.5	3	1-13
4	通识必修	0802604	物理实验 B (下)	1	3	1-6
5	专业基础必修	0801006	概率论与数理统计	3	3	1-16
6	专业基础必修	0801010	复变函数与积分变换	3	3	1-16
7	专业基础必修	0207801	△ 电路分析 (Q)	4.5	5	1-15
8	集中实习	0208801	电工实习	1		18

9	集中实习	0201821	工程认识实习	1		19
小计				19.75	22	
<b>第四学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	5	1-16
2	通识必修	1102020	△体育IV	0.75	2	1-15
3	专业基础必修	0207802	△模拟电子技术	3.5	4	1-14
4	专业基础必修	0207803	△数字电子技术	3.5	4	1-14
5	专业基础必修	0200804	△信号与系统	3	3	2-17
6	专业基础选修	0201802	计算机软件基础	2	3	1-11
7	集中实习	0208802	电子工艺实习	1		19
小计				18.75	21	
<b>第五学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103010	体育V	0.5	2	1-10
2	专业基础必修	0200801	△单片机原理与应用(Q)	3	4	1-12
3	专业基础必修	0200803	△传感器原理与应用	2	4	1-8
4	专业基础必修	0203807	△自动控制原理B	3	4	1-12
5	专业必修	0201803	△电机原理与拖动A(Q)	3.5	4	1-14
6	专业必修	0201804	△电力电子技术	3	4	4-14
7	集中实践	0200806	单片机原理与应用课程设计(Q)	2		16-17
	集中实践	0201823	电力电子技术课程设计	2		18-19
小计				19	22	
<b>第六学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103020	体育VI	0.5	2	1-9
2	专业基础选修	0201806	△电气控制与PLC(Q)	3	4	1-12
3	专业必修	0201805	△供电技术(Q)	3.5	4	1-14
4	通识必修	0200807	就业指导	1	2	1-8
5	专业选修		选修课1	2	4	7-14
6	专业选修		选修课2	2	4	1-8
7	集中实践	0201824	电气控制与PLC课程设计(Q)	2		18-19
8	集中实践	0201825	供电技术课程设计(Q)	2		16-17
小计				16	18	

第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业必修	0201807	△ 电力工程	3	4	6-17
2	专业选修		选修课 3	2	3	1-11
3	专业选修		选修课 4	2	3	1-11
4	专业基础必修	0200805	工程项目管理概论	2	3	7~17
5	集中实践	0201822	电机综合设计实践	1		19
小计				10	13	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0201826	专业实习 (Q)	2		1-2
2	集中实践	0201827	毕业设计	14		3-16
小计				16		

## 附件 2 毕业要求实现矩阵

### 电气工程及其自动化专业毕业要求分解观测点

毕业要求	观测点
毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1：掌握数学、物理、计算机知识，能将其用于电气工程专业知识学习，并能对电气工程问题进行恰当表述。
	观测点 1.2：能运用电子电路、控制理论等专业基础知识，对复杂电气工程问题进行建模并求解。
	观测点 1.3：能将计算机软件和专业知识用于推演、分析复杂电气工程问题，寻求解决方法。
	观测点 1.4：掌握微特电机、电力装备等方向所需的专业知识，能对相关复杂工程问题的解决方案进行比较和优化。
毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够运用工程数学、物理的基本原理，对电气控制系统进行理论分析与数学推导。
	观测点 2.2：能够运用专业基础理论，对微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题的关键环节进行识别和判断。
	观测点 2.3：能够借助文献研究，分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，并考虑多种因素，得出有效结论。
毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。	观测点 3.1：应用电气工程的相关知识，掌握电机控制系统及电力装备系统的基本设计方法和技术，了解设计方案中相关技术的约束条件。
	观测点 3.2：能够针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，进行特定的需求分析，设计实施过程中的工艺流程、相关控制系统和单元，体现创新意识。
	观测点 3.3：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，对设计方案进行优化。
毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行研究，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。	观测点 4.1：能够利用控制理论、信号系统、电机原理等基本理论，对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题中的电气特性进行分析并制定研究方案。
	观测点 4.2：能够根据研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全的开展实验，提取有效实验数据。
	观测点 4.3：能够对实验数据进行分析 and 解释，并通过信息综合得到合理有效的研究结论。
毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂电气工程问题，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，包括对微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1：掌握解决复杂电气工程问题所需的多种仪器设备和硬件开发工具的使用方法。
	观测点 5.2：能够正确选择与使用现代电气技术、资源和工具，对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求	观测点
毕业要求 6.工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程专业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。	观测点 6.1：了解电气工程的设计与安全标准、产业政策和法律法规，理解社会文化对工程实践的影响。
	观测点 6.2：能够从工程师所应承担的社会责任的角度，合理分析、评价电气工程实践与复杂工程问题解决方案对社会、法律以及文化的影响。
毕业要求 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	观测点 7.1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。
	观测点 7.2：能合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
毕业要求 8.职业规范：坚持四项基本原则，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	观测点 8.1：坚持四项基本原则，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，了解国情，自觉维护国家利益。
	观测点 8.2：能够在电气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。	观测点 9.1：具备从事电气工程领域工作的职业技能和电气工程专业交叉学科的基础知识。
	观测点 9.2：具有团队构建、运行、协调和管理的能力。
毕业要求 10.沟通：能够就复杂电气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。	观测点 10.1：掌握工程类问题各种表达方式，能够就复杂电气工程问题撰写报告，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，清晰表达或回应指令。
	观测点 10.2：具有英语听说读写能力，了解专业词汇、能够阅读专业相关英文文献，了解电气行业国际发展状况。
毕业要求 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	观测点 11.1：理解并掌握电气工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策方法。
	观测点 11.2：能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。
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。	观测点 12.1：了解现代电气技术发展趋势，具有自主学习和终身学习的意识。
	观测点 12.2：在电气工程领域中，掌握良好的学习方法，具有不断学习的能力，适应发展。

附件3 电气工程及其自动化专业毕业要求实现矩阵

课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	思想道德修养与法律基础										▲						▲				▲								
中国近现代史纲要																				▲									
马克思主义基本原理概论																				▲						▲			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	▲			▲									
形势与政策																▲		▲											▲
大学英语 B																									▲				▲
高等数学 A	▲				▲																								
大学物理 B	▲				▲																								
物理实验 B												▲																	
计算机语言 (C)			▲						▲																				
专业导论与职业发展																▲			▲		▲						▲		▲
就业指导																▲					▲						▲		
线性代数	▲				▲																								
复变函数与积分变换	▲				▲																								
概率论与数理统计	▲				▲																								
电路分析		▲				▲						▲																	
模拟电子技术		▲				▲						▲																	
数字电子技术		▲				▲						▲																	
工程制图															▲								▲						
工程项目管理概论										▲							▲						▲				▲		
计算机软件基础			▲						▲																				
自动控制原理 B		▲				▲						▲																	
电力电子技术			▲						▲			▲																	
电机原理与拖动 A				▲		▲						▲																	

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
单片机原理与应用			▲						▲					▲															
电气工程专业英语																						▲					▲		
传感器原理与应用						▲			▲			▲																	
信号与系统		▲				▲				▲																			
电气控制与 PLC			▲					▲						▲															
供电技术				▲		▲		▲																					
电力工程				▲			▲						▲																
交直流调速系统								▲						▲															
电机控制技术				▲			▲	▲																					
金工实习																						▲							
电工实习																					▲	▲							
工程认识实习																▲		▲			▲								
电机综合设计实践							▲		▲					▲		▲													
电子工艺实习																					▲	▲							
专业实习																▲		▲			▲						▲		▲
单片机原理与应用课程设计									▲						▲								▲						
电气控制与 PLC 课程设计									▲						▲							▲	▲						
供电技术课程设计							▲		▲					▲								▲	▲						
电力电子技术课程设计							▲		▲					▲								▲	▲						
第二课堂实践																	▲					▲						▲	
经济管理类选修课																										▲			
创新创业教育										▲						▲		▲				▲					▲		▲
外语类选修课																							▲					▲	
机电一体化应用									▲													▲							
毕业设计							▲			▲				▲								▲					▲		▲

## 附件 3: 电气工程及其自动化专业企业培养计划

## 电气工程及其自动化专业企业培养计划

## 一、企业课程实施计划

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0207801	电路分析 (Q)	4.5	60	12	0	三	常州研硕自动化系统工程有限公司	笔试
	0200801	单片机原理与应用 (Q)	3	44	4	0	五	深圳信盈达科技有限公司	笔试
	0201803	电机原理与拖动 A (Q)	3.5	56	0	0	五	常州亚美柯宝马电机有限公司	笔试
	0201805	供电技术 (Q)	3.5	56	8	0	六	常州太平洋电力设备(集团)有限公司	笔试
	0201806	△ 电气控制与 PLC A	3	48	8	0	六	无锡信捷电气股份有限公司	笔试
小计				180	20	0			
实践课程	0200806	单片机原理与应用课程	2	0	0	2周	五	深圳信盈达科技有限公司	报告+答辩
	0201825	供电技术课程设计 (Q)	2	0	0	2周	六	常州太平洋电力设备(集团)有限公司	报告+答辩
	0201824	电气控制与 PLC 课程设计	2	0	0	2周	六	无锡信捷电气股份有限公司等	报告+答辩
	0201826	专业实习 (Q)	2	0	0	2周	八	无锡信捷电气股份有限公司等	报告
小计				0	0	8周			
总计				180	20	8周			

## 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第 3 学期 (共 2 周) -电路分析 (Q)					
第 7-8 周	三角型与星型变换等	企业导师讲授三角型与星型变换等内容、现场演示	笔试	企业导师	常州工学院
第 5 学期 (共 2 周) -单片机原理与应用 (Q)					
第 9-10 周	单片机系统应用	单片机选型、电路设计、参数计算、流程设计、程序设计等	实验报告、笔试	信盈达导师	单片机实验室
第 5 学期 (共 2 周) -电机原理与拖动 (Q)					
第 9-10 周	电机结构参数设计	异步电机、无刷直流电机结构参数设计	报告	亚美柯宝马电机导师	常州工学院
第 6 学期 (共 2 周) -供电技术 (Q)					
第 11-12 周	供电系统设计	符合计算、电气设备认识、过流保护、断路器控制	实验报告、笔试	常州太平洋电力设备(集团)有限公司企业导师	供电技术实验室
第 6 学期 (共 2 周) 电气控制与 PLC					
第 9-10 周	常用 PLC 控制系统设计	电机启动控制设计、LED 数码显示控制设计、十字路口交通灯控制系统设计	实验报告、笔试	无锡信捷电气股份有限公司	常工院-无锡信捷 PLC 联合实验室
第 5 学期 (共 2 周) -单片机原理与应用课程设计					
第 16-17 周	单片机应用系统软、硬件设计	单片机选型、电路设计、参数计算、流程设计、程序设计、调试等	报告答辩	信盈达导师	常工院-信盈达联合实验室

第6学期（共2周）-供电技术课程设计					
第16-17周	供电系统设计	负荷计算、变电所配置、无功功率补偿、供配电系统设计、短路电流计算、电气设备选择、导线和电缆的选择、变压器继电保护设计、变电所布置和结构设计	实习报告	企业导师	常州工学院
第6学期（共2周）-电气控制与PLC课程设计					
第18-19周	电气控制系统设计	机械手、霓虹灯、自动电铃、自动灌装线、自动门、工业洗衣机的PLC控制系统设计	实习报告	企业导师	常工院-无锡信捷联合实验室
第8学期（共2周）-专业实习					
第1~2周	企业工程实践	岗位技能训练、工程素质训练	实习报告	企业导师	常州太平洋电力设备(集团)有限公司、常州亚美柯宝马电机有限公司、无锡信捷电气股份有限公司等

### 三、资源条件与保障

#### 本计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
常州亚美柯宝马电机有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
常州太平洋电力设备(集团)有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
深圳信盈达科技有限公司	江苏南京	授课、毕业设计、实习	8-10
常州研硕自动化系统工程有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
无锡信捷电气股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
英特曼电工（常州）有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
江苏优埃唯智能科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州埃依琦科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州蓝鸟自动化科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州同惠电子股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10

## 2.企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
邱国平	总工程师	电机原理与拖动、工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州亚美柯宝马电机有限公司	朱益利
吴刚	经理	供电技术、工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州太平洋电力设备(集团)有限公司	陈伦琼
李志	工程师	单片机原理与应用课程设计、专业实习、毕业设计	深圳信盈达科技有限公司	蔡纪鹤
嵇明军	总经理	组态软件与触摸屏、专业实习、毕业设计	常州研硕自动化系统工程有限公司	蔡纪鹤
王洋	工程师	专业实习、毕业设计	无锡信捷电气股份有限公司	黄文生
杨晓孺	总工程师	专业实习、毕业设计	英特曼电工（常州）有限公司	翟明静
郑欣	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州优埃唯智能科技有限公司	陈功
史晓	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州埃依琦科技有限公司	韩霞
殷超	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州蓝鸟自动化科技有限公司	史建平
孙伯乐	总工程师	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州同惠电子股份有限公司	郑仲桥

#### 附件 4：2020 版培养方案修订情况说明

根据《制（修）订我校人才培养方案的原则意见》（常工政〔2019〕63号）、《电气信息工程学院专业培养目标合理性评价实施办法》（院电气〔2020〕7号）等制度文件，依据2019-2020学年第二学期“校外信息反馈报告”中的相关意见和建议，本专业于2020年6月召开了校外专家人才培养方案论证会，2020年7月召开了专业建设研讨会、持续改进研讨会，对2018版培养方案进行了修订，形成了2020版培养方案，2020版培养方案修订情况说明如下：

##### 1.总学分缩减

根据学校统一要求，总学分从 180 学分缩减为 160 学分。

##### 2.培养目标修订

根据本专业管理规定，2019-2020 学年每学期第 11 周-第 17 周进行专业调研，2020 年 4 月 21 日通过智慧校友平台、微信平台等网络媒体，开展校友线上座谈会，2020 年 6 月召开了校外专家人才培养方案论证会。通过对上述诸多原始数据的分析，对培养目标合理性进行评价，经过梳理后在 2019-2020 学年第二学期“校外信息反馈报告”中明确评价意见如下：

- ①培养目标与毕业要求没有明显差别，未能很好地反映学生毕业 5 年左右的发展；
- ②核心价值观体现不足，未体现全面发展；
- ③未体现服务企业的类型。

在 2020 版培养版培养方案中，总体培养目标中进一步突出核心价值观，强调“立德树人，培养社会主义事业合格建设者和可靠接班人”，并进一步明确培养人才的服务企业类型为“中小型企业”；将分目标由 4 个改成 5 个，分目标按照“会做人、有知识、会做事、能沟通、会学习”5 个方面去凝练，同时注意做到培养目标与毕业要求之间有增量。

##### 3.毕业要求

毕业要求未做修改。

##### 4.毕业要求对培养目标的支撑

根据修改的 5 个分培养目标，重新调整毕业要求对培养目标的支撑关系。

##### 5.课程体系的修订

（1）根据公共学校提供的培养方案模板，部分通识教育课程进行了调整：

- ①思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和

中国特色社会主义理论体系概论课程的课内实践课时进行了修改；

②体育原来是第一到第四学期开课，现在调整为第一到第六学期开课；

③大学英语的总学分由 8 个学分调整为 6 个学分，大学物理的总学分由 6 个学分调整为 4 个学分，物理实验的总学分由 3 个学分调整为 2 个学分；

④大学生心理健康与安全教育分为大学生心理健康、大学生安全教育两门课；

⑤选修课环节中，原来 4 个学分的任选课程明确规定为创新创业类、人文社科类，各 2 个学分。

(2) 毕业要求均大于 0.67，满足相关要求，专业课程则根据总体学分缩减，用人单位跟踪反馈的结果以及学生座谈会、系部研讨会上提出的问题进行微调：

①由于总体学分缩减，自动控制原理的学分由 3.5 个学分调整为 3 个学分，电力工程的学分由 3.5 个学分调整为 3 个学分，专业选修课程的学分由 14 个学分调整为 8 个学分，电工实习的学分由 2 个学分调整为 1 个学分，电子工艺实习的学分由 2 个学分调整为 1 个学分，电机综合设计实践的学分由 2 个学分调整为 1 个学分，专业实习的学分由 3 个学分调整为 2 个学分，毕业设计的学分由 16 个学分调整为 14 个学分；

②由于总体学分缩减，去掉数学模型及应用、MATLAB 实践课程，相关教学内容安排到电力电子技术课程设计中进行；

③根据用人单位跟踪反馈的结果以及学生座谈会、系部研讨会，反映学生动手实践能力有待加强，单片机与应用增加 2 个学时的实验，电机原理与拖动课程增加 8 个学时的实验；

④根据学校的办学定位，培养学生解决复杂电气工程问题的能力，将电路分析、单片机原理与应用、电机原理与拖动、供电技术、电气控制与 PLC、单片机原理与应用课程设计、供电技术课程设计、电气控制与 PLC 课程设、专业实习设置为企业课程，由专业教师和企业兼职教师进行共同授课。