



2025级电气工程及其自动化（中外合作办学）本科培养方案

基本信息

培养方案名称：2025级电气工程及其自动化（中外合作办学）本科培养方案

培养方案代码：202535011001001

年级：2025

专业：电气工程及其自动化（中外合作办学）

培养方案类别：主修

大类培养：否

大类修读学期：

培养模式：

申请理由：

本专业以“厚基础、精专业、重交叉、个性化”的课程体系，将通识教育、基础教育和专业训练有机结合，培养学生成为具有优良的思想品格、深厚的人文素养、扎实的基础理论和专业知识、强烈的创新意识、宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的行业精英和国家栋梁，培养工程基础扎实、创新能力强、德才兼备的国际化高素质研究型复合人才。

大类培养概述

无

专业概述

依据《中华人民共和国教育法》、《中华人民共和国中外合作办学条例》及其实施办法和国家其他有关规定，根据合作办学协议，重庆大学与辛辛那提大学自2013年合作举办电气工程及其自动化专业本科实习教育项目。本项目课程体系按照中美两国政府教育部门的规定，采用全球领先的实习教学模式，以“厚基础、精专业、重交叉、个性化”的课程体系，将通识教育、基础教育和专业训练有机结合，培养学生成为具有优良的思想品格、深厚的人文素养、扎实的基础理论和专

业知识、强烈的创新意识、宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的行业精英和国家栋梁，培养工程基础扎实、创新能力强、德才兼备的国际化高素质研究型复合人才。本专业具有如下特色：

（1）重庆大学与辛辛那提大学强强联合，择优引进辛辛那提大学课程体系和教学方法
重庆大学电气工程及其自动化专业办学历史悠久，治学严谨，具有优良的学风和雄厚的学科实力。重庆大学电气工程学科是首批国家一级重点学科，也是国家“十一五”、“211工程”、“985工程”重点建设学科，为国家培养了数以万计的高级专门技术人才和管理人才，在国内外同行中享有很高的学术声誉。辛辛那提大学是美国第二古老的公立学府，US News排名196位，是中国教育部首批认可并推荐的美国优秀院校之一，电气工程是辛辛那提大学工程学院享有盛誉的专业，通过了美国工程与技术认证委员会（ABET）认证。
本专业依托重庆大学和电气工程及其自动化专业的办学实力，择优引进国外教学理念、教学方法和辛辛那提大学对应专业课程，培养方案和课程安排由中美双方共同商定，凸显双方优势与特色。在专业课程体系中，50%以上的专业基础课程和专业课程由美方师资授课，其余课程由重庆大学选拔师资授课。

（2）引进辛辛那提大学具有百年历史的校企联合培养（Co-op）模式
辛辛那提大学是带薪实习（Co-op，1906）的全球发源地，其Co-op实习教育排名世界第3，在2020年全美精英院校中排名第3，在全美具有该类实习项目的公立大学中排名第1，超过了麻省理工学院、杜克大学、斯坦福大学等其他美国高校。本专业不仅沿用重庆大学电气工程的实践教学优势，而且引进辛辛那提大学成功实行了超过百年的Co-op校企联合培养模式，学生第2、3、4学年按专业班级交替进行校园学习和企业带薪实习，共有5次实习，立足“学以致用，知行合一”的育人理念，打造“一协同三融合”（校企协同、产学研融合、产教融合、学研融合）的合作平台，触发学生“三个认识”（对社会、自我、专业的认识），关注学生“两个能力”（创新实践能力、社会胜任力）。

标准学制

全日制(5年)

授予学位

本科(工学学士)

专业培养目标及培养规格

培养目标：

通过引进辛辛那提大学先进的实习教学理念及培养模式，让学生在学习过程中就能接触工程第一线，通过“学习—实践—再学习—再实践”的循环方式，掌握扎实的电气工程专业知识和技能，深入分析工程问题并提出创新的解决方法，参与并主导电气工程领域的工程项目设计，培养工程基础扎实、创新能力强、德才兼备、具有国际化视野和竞争能力的实践型创新人才。

毕业生五年之内应达到以下要求：

培养目标1：具有较好的人文和社会科学素养，具有较强的社会责任感和良好的职业道德；

培养目标2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在电气工程及交叉学科领域开展与职业相关的工作，适应独立和团队工作环境；

培养目标3：具有较强的创新意识，能够在多学科背景下理解和解决电气工程领域的复杂问题，具备在电气工程及交叉学科领域从事研究开发、设计制造、技术经济管理等工作能力；

培养目标4：具备良好的电气工程专业知识和管理经验，成为所在领域的专业技术骨干、科研骨干和管理中坚力量，在电气工程领域具有较强的职场竞争力。

毕业要求：

本专业毕业生主要满足12个方面的毕业要求，具体如下：

（1）工程知识

掌握较为扎实的数学、物理等自然科学基础理论与电气工程专业基础知识，能应用自然科学基本知识和专业知识对电气工程领域的工程问题进行分析并予以解决。

（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、并通过文献研究电气工程领域的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案

能够设计针对电气工程领域复杂问题的解决方案，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。

（4）研究

能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程领域的复杂问题进行研究，包括设计实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具

能够针对电气工程领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对电气工程领域复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（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，评价电气工程实践和电气工程领域的复杂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。

（7）环境和可持续发展

能够理解和评价针对电气工程领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程领域中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队

能够在以电气工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通

能够就电气工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流。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。

（11）项目管理

理解并掌握从事电气工程专业所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

（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。

毕业学分要求：第五年赴美学生最低毕业学分要求201学分，其中前四年要求168学分，第五年要求33学分；第五年留重大学生最低毕业学分要求192学分，其中前四年要求168学分，第五年要求24学分。

专业核心课程

专业核心课程：

电机学[EE40400]、信号与系统I[EE30031]、信号与系统II[EE30032]、工程电磁场[EE30020]、半导体器件物理[EE20190]、数字化设计[EE21180]、半导体器件[EE30120]、嵌入式系统设计[EE40200]、电力电子技术[EE30710]、电子技术（II）[EE30110]、电子技术（I）[EE30100]、电路原理[EE21050]

毕业学分要求及学分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	6		外语类	
	15	1	思政类	
	4		物理类	
	4		计算机类	
	4		军事类	
	4		化学类	
	18		数学类	
	1	3	体育类	至少修读4学分， 包含必修1学分， 选修3学分。
	1		国家安全类	
	2		心理类	
	11		工程教育类	
专业基础课程	39			
专业课程	15	12		专业课程选修：前 四年3学分，第五 年留重大9学分
实践环节	40			Co-op系列25学 分，毕业设计15学 分。
	2		思政类	
	1		物理类	
	1		化学类	
通识教育课程	4	4		至少修读 8 学 分，包含《基础素 养训练》通识课程 必修2 学分(大一 夏季小学期修 读)，《人工智能 通识》必修2学 分，《文明经典 A/B》必修2 学分 (二选一，大二上 学期修读)；其余 2学分由学生自由 选择修读。
必修学分总计:172		最低选修学分总计: 20	培养方案学分总计:192	

课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT10200	中国近现代史纲要	3.0	48	48				1	
MT10101	思想道德与法治	2.0	32	32				1	
MT	形势与政策	2						1-10	
MT20300	马克思主义基本原理	3.0	48	48				2	
MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	32				3	
MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				3-4	
MET11001	军事技能	2.0	3周			3周		1	
MET11002	军事理论	2.0	36	36				1	
ENLS10021	学术英语听解与笔记	3.0	48	48				1	
ENWR10011	英语批判性阅读与写作	3.0	48	48				1	
MATH10081	微积分I	4.0	64	64				1	
MATH10082	微积分Ⅱ	4.0	64	64				2	
MATH30084	线性代数	3.0	48	48				3	
MATH20083	多元微积分	4.0	64	64				3	
MATH30085	常微分方程	3.0	48	48				4-5	
PHYS10018	大学物理（上）	4.0	64	64				1-2	
CHEM20000	大学化学	4.0	64	64				2	
EE10200	SECS编程	4.0	84	44	40			2	
NSE1000	国家安全教育	1.0	16	16				2	
MH00001	大学心理	2.0	32	32				3	

ENED11802	工程设计思维基础 I	3.0	48	48				1	
ENED11813	工程设计思维基础 II	3.0	48	48				1-2	
ME10872	工程设计图形学	4.0	64	64				2	
COOP10001	Co-op训练简介	1.0	16	16				3	
PESS21001	大学体育核心素质课	1.0	36	36				1	
选修									
MT00	四史课程集	1						1-8	要求1学分
PESS1	体育自选项目1	1						2	要求1学分
PESS2	体育自选项目2	1						3	要求1学分
PESS3	体育自选项目3	1						4	要求1学分
PESS23002	大学游泳初级专项运动技能3	1.0	36	36				S1	大一夏季小学期修读，用于替代体育自选项目3。
专业基础课程									
必修									
EE20040	电气工程导论	1.0	16	16				3	
EE20190	半导体器件物理	3.0	48	48				3	
EE21180	数字化设计	4.0	80	48	32			3	
EE21050	电路原理	5.0	84	76	8			3	
EE30031	信号与系统I	2.0	32	32				4-5	
EE32100	电子技术实验（I）	1.0	56		56			4-5	
EE30120	半导体器件	3.0	48	48				4-5	
EE30100	电子技术（I）	3.0	48	48				4-5	
EE30032	信号与系统II	2.0	32	32				5-6	

EE30020	工程电磁场	4.0	64	64				5-6	
EE30110	电子技术（II）	3.0	48	48				5-6	
UCEE30010	太阳能光伏系统基础	3.0	66	30	36			5-6	
EE32110	电子技术实验（II）	1.0	56		56			5-6	
ENED40801	工程概率与统计	3.0	48	48				7-8	
COOP40001	工程实习教育	1.0	16	16				7-8	
专业课程									
必修									
EE40400	电机学	3.0	52	44	8			5-6	
CST21119	数据结构与算法	2.0	36	28	8			7-8	
CST21121	大数据分析	2.0	40	24	16			7-8	
EE40200	嵌入式系统设计	3.0	72	24	48			7-8	
EE30710	电力电子技术	3.0	48	48				7-8	
CST21120	机器学习	2.0	40	24	16			7-8	
选修									
EE40544	电力系统分析	3.0	52	44	8			7-8	专业限选组：2选1，要求3学分
EE40634	高电压技术	3.0	48	48				7-8	专业限选组：2选1，要求3学分
EE40514	电力系统规划与可靠性	2.0	32	32				9	
EE41524	电力系统继电保护	2.5	42	36	6			9	
EE40554	电力市场	2.0	32	32				9	
EE41724	电源技术	2.0	36	28	8			9	
EE31240	微控制器及其系统	4.0	80	48	32			9	

EE3060 0	电工材料	3.0	48	48				9	
EE3001 1	数字信号处理（II）	3.0	48	48				9	
EE3101 4	电磁测量与传感器原理	3.0	52	44	8			9	
EE4140 2	电机测试与控制	3.0	56	40	16			9	
EE3002 4	电磁兼容原理与建模仿真	3.0	48	48				9	
EE4087 4	建筑智能化技术	2.0	32	32				9	
EE4145 4	电机建模与仿真	3.0	56	40	16			9	
EE3120 0	自动控制原理（I）	4.0	70	58	12			9	
EE4074 4	功率微电子学	2.0	32	32				9	
EE4069 4	大气环境与电气外绝缘	2.0	32	32				9	
EE4068 4	电气设备信息感知与智能诊断	2.0	32	32				9	
EE4177 4	功率变换电路分析与设计	2.0	36	28	8			9	
EE4085 4	建筑电气节能及新能源应用	2.0	32	32				9	
实践环节									
必修									
EE4591 0	毕业设计	15.0	17周			17周		10	
C00P24 011	Co-op项目培训1	5.0	16学时 13周	16		13周		3-4	
C00P24 012	Co-op项目培训2	5.0	16周			16周		4-5	
C00P34 011	Co-op项目培训3	5.0	16周			16周		5-6	
C00P44 011	Co-op项目培训4	5.0	16周			16周		7-8	
C00P44 012	Co-op项目培训5	5.0	16周			16周		8	
MT1310 1	思想道德与法治实践	1.0	2周			2周		1	
MT2340 0	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.0	2周			2周		3	
PHYS12 013	大学物理实验（I）	1.0	32		32			2	

CHEM12000	大学化学实验 I	1.0	32		32			2	
通识教育课程									
必修									
STG00047	人工智能通识	2.0	40	24		16		2	
ES	基础素养训练	2						S1	
选修									
HG00082	文明经典A	2.0	32	32				3	文明经典A/B: 2选1, 要求2学分
HG00083	文明经典B	2.0	32	32				3	文明经典A/B: 2选1, 要求2学分
GDC	通识教育课程	2						3-10	要求2学分

备注

个性化学分说明：
不做毕业审查要求

备注：

1. 学时说明

在CQU校园授课课程每学分对应16学时，每学时45分钟；在UC校园授课课程每学分对应14学时，每学时55分钟。

2. 学期说明

重庆大学每学年分为春季、秋季两学期，我院实行美式三学期制（春、夏、秋季），该培养方案中的学期为重庆大学学期。我院五年制1-14学期，对应重庆大学1-10学期。

3. 第五年赴美学生课程设置

学生根据辛辛那提大学课程设置，结合个人兴趣与意愿进行选课和修读。要求必修15学分，最低选修18学分，共计33学分。其中《高级设计I&II》共计6学分，公共课程必修6学分，专业课程必

修3学分，专业课程选修18学分。

4. UC Bok课程12个学分分类分布要求

- 6学分选自(覆盖):(1)多样化和文化 (Diversity and culture, DC); (2)社会道德(Social and Ethical Issues, SE);
- 6学分选自以下至少两个类别: (1)艺术(Fine Arts, FA); (2)历史(Historical Perspectives, HP); (3)人类学和文学(Humanities and Literature, HU); (4)社会科学(Social Sciences, SS)。

重庆大学通识教育选修课程学分可认定为辛辛那提大学通识教育课程(Bok)学分，课程需选自“人文科学(代码HG开头)”或“社会科学(代码SSG开头)”两类；重庆大学思政类课程可作为辛辛那提大学Bok课程。

5. 该专业培养方案应教育发展需求，将不定期进行调整优化，具体信息以学院教务办公室的解释为准。

作者

作者：侯世英[00915][电气工程学院], 白冰[06437652][重庆大学-辛辛那提大学联合学院]

支持材料

附件：2025级电气工程及其自动化（中外合作办学）本科培养方案20260513-signed.pdf