

电气工程（代码：0808）学术型硕士培养方案

一、学科简介及方向

电气工程学科是研究电磁现象、规律和应用的学科，是现代科学技术领域的核心且关键学科，在国家科技发展中占据重要地位。电气工程的应用涉及工业、农业、交通运输、科技、教育、国防和人类生活的各个领域，对国民经济发展产生了广泛的影响和巨大的作用，电气化被列为 20 世纪最伟大的工程技术成就之一。在需求牵引、内涵驱动和交叉学科的推动下，电气工程学科正呈现出旺盛的发展态势。

广西大学电气工程学科创办于 1933 年，1978 年招收研究生，是广西优势特色重点学科和国家“211 工程”重点建设学科，拥有一级学科博士学位授权点和一级学科硕士学位授权点、电气工程博士后流动站、院士工作站。拥有国家级“电气工程实验教学示范中心”、广西电力系统最优化和节能技术重点实验室、自治区级“电力工程虚拟仿真实验教学中心”（培育项目）和电力系统动态模拟与数字仿真一体化专业实验室、广西电力输配网防雷工程技术研究中心。长期以来，广西大学电气工程学科定位广西、面向全国、服务东盟，具有鲜明的地方特色和明显的区域优势，取得了一系列令国内外同行瞩目的科研成果和社会经济效益，为国家区域经济发展做出了重要贡献。

根据国务院学位委员会公布的《授予博士硕士学位和培养研究生的学科专业目录》，广西大学电气工程学科设有“电机与电器”、“电力系统及其自动化”、“高电压与绝缘技术”、“电力电子与电力传动”和“电工理论与新技术”等五个学科方向。

二、培养目标

1. 较好地掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论，能够运用马克思主义的观点和方法分析问题、解决问题；拥护党的基本路线、方针和政策；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，具有良好的职业道德，积极为我国的社会主义建设服务。

2. 具有严谨求实的科学态度和工作作风，具有电气工程领域坚实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负技术工作的能力；具有良好的科研道德。掌握一门外语，可以熟练地阅读专业领域的外文资料，了解本学科相关领域的国内外学术现状和发展方向。毕业后可在科研、教学、企业单位从事研究、教学、工程技术开发和管理等工作，逐渐成为有社会责任感、有创新精神、有实践能力、有法治意识、有国际视野的五有领军型人才。

3. 积极参加体育锻炼和有益的社会活动，具有良好的心理素质和健康体魄。

三、学制、学习年限及考勤管理

学术型硕士研究生（以下简称“学硕”）基本学制 3 年，学习年限为 2-5 年（含休学和保留学籍）。学硕应在规定的学习年限内完成学业。

学硕学习工作时间为每周 40 小时，要求出勤率不低于 80%。各导师（组）或科研团队或研究所或研究中心可以制定自己的考勤规定，但不能比上述条件低。

四、课程设置及学分要求

1. 本学科学硕应修总学分不少于 30 学分，包括：学位课不少于 16 学分（政治理论课必修 2 门 3 学分；基础英语必修 4 学分；专业类学位课必修 3 门不少于 9 学分）；非学位课选修不少于 3 门，不少于 8 学分；必修环节：实践环节 2 学分；学术活动 2 学分；文献综述与开题报告 2 学分。

2. 课程设置

课程类别	课程编号	课程编号（中英文）	课时	学分	开课时间	备注
学位课程（必修课）	1	基础英语 Fundamentals English	64	4	第 1、2 学期	
	2	中国特色社会主义理论与实践研究 Theory and practice of socialism with Chinese characteristics	32	2	第 2 学期	
	3	自然辩证法概论 Dialectics of Nature	16	1	第 1 学期	
	4	数值分析 Advanced Engineering Mathematics	48	3	第 1 学期	
	5	电网络理论 Electric Network Theory	48	3	第 2 学期	
	6	电气工程学科前沿讲座 Lecture Notes on Academic Research Frontiers	64	4	第 2 学期	每次 8 个专题，选 4 个写课程学习论文
选修课	7	应用代数 Applied Algebra	32	2	第 1 学期	
	8	电力系统分析 Power System Analysis	48	3	第 1 学期	方向 2 必选*
	9	电磁场理论 Electromagnetic Theory	32	2	第 1 学期	方向 1、5 必选*
	10	电力系统过电压 Power System Over-Voltage	32	2	第 1 学期	方向 3 必选*

课程类别	课程编号	课程编号（中英文）	课时	学分	开课时间	备注
	11	电机系统分析 Analysis of Electrical Machine Systems	32	2	第 1 学期	方向 1 必选*
	12	现代电力电子技术 Modern Power Electronics	32	2	第 1 学期	方向 4 必选*
	13	电力系统程序设计 Programming for Power System	32	2	第 1 学期	方向 2 必选
	14	SOPC 技术及应用 SOPC Technology and Application	32	2	第 2 学期	
	15	非线性控制系统 Nonlinear Control Systems	32	2	第 2 学期	
	16	新能源发电、转换与控制 Renewable Energy Generation, Conversion and Control	32	2	第 2 学期	
	17	最优化方法 Optimization Method	32	2	第 1 学期	
	18	数字信号处理 Digital Signal Processing	32	2	第 2 学期	
	19	智能电网 Smart Grid	32	2	第 2 学期	
	20	线性系统理论 Linear System	32	2	第 1 学期	
	21	人工智能及其应用 Artificial Intelligence and Its Application	32	2	第 2 学期	
	22	现代内点最优化理论及电力系统最优运行 Modern Interior Point Optimization Theory and Optimal Operation of Power System	32	2	第 2 学期	
	23	防雷接地技术 Modern Lightning Protection Techniques	32	2	第 2 学期	
	24	电力系统不确定规划与可靠性分析 Power System Uncertain Planning and Reliability Analysis	32	2	第 2 学期	
	25	电力电子与电机传动系统的控制 Power electronic and motor drives control	32	2	第 2 学期	
	26	科技英语写作 Scientific English Writing	24	1.5	第 1 学期	
	27	电力系统经济学原理（双语） Fundamentals of Power System Economics (English & Chinese)	32	2	第 2 学期	
	28	柔性直流输电原理	32	2	第 1 学期	

课程类别	课程编号	课程编号（中英文）	课时	学分	开课时间	备注
		Flexible HVDC Transmission				
	29	电力信息技术 Power System Information Technology	32	2	第 2 学期	
	30	智能变电站（双语） Smart Substations（English & Chinese）	32	2	第 2 学期	
电气工程学科前沿讲座子专题（即电气工程学科前沿讲座学位课的具体化）						
	1	电力系统运行调度前沿专题 Frontier topics of power system operation & dispatching	8	0.5	第 2 学期	
	2	电力系统继电保护前沿专题 Frontier topics of power system protection	8	0.5	第 2 学期	
	3	电力电子系统分析与控制前沿专题 Power Electronic System Analysis and Control	8	0.5	第 2 学期	
	4	电力系统态势感知前沿技术专题 Topic on Frontiers of Situational Awareness	8	0.5	第 2 学期	
	5	高电压前沿技术专题 High voltage cutting-edge technology special topic	8	0.5	第 2 学期	
	6	电机控制技术前沿专题 Motor control technological frontier special topic	8	0.5	第 2 学期	
	7	电力系统特征值优化前沿技术专题 Power system eigenvalue optimization frontier special topic	8	0.5	第 2 学期	
	8	电力系统最优化前沿专题 Frontier topics of power system optimization	8	0.5	第 2 学期	
补修课程	1	电力系统稳态分析	48	不计学分		凡在本门学科上欠缺本科层次业务基础的研究生，应补修 3-4 门本科课程
	2	电力系统暂态分析	48			
	3	电力系统自动控制与装置	48			
	4	电力系统继电保护	48			
	5	电机学	72			
	6	高电压技术	42			
	7	发电厂电气部分	48			
	8	电磁场	40			

*研究方向编号指：1.电机与电器，2.电力系统及其自动化，3.高电压与绝缘技术，4.

电力电子与电力传动，5.电工理论与新技术。

注意：申请学位的成绩要求为学位课成绩 ≥ 70 分，非学位课 ≥ 60 分。补修课程必须经过考试并取得成绩为及格及以上。

五、实践环节基本要求

实践环节可以采用以下两种形式之一进行，完成后获得 2 个学分：

1. 教学实践。

实践内容：承担一定学时的本科课程（至少 2 学分）的教学辅助工作；或协助指导课程设计或毕业设计。

考核方式：由研究生本人写出工作报告，负责研究生教学实践活动的指导教师写出评语，导师按计划要求核实，并报学院认定，作为申请学位的必要文件保存。

2. 社会实践。

实践内容：学硕的社会实践可采取进驻企业实习，或参加导师科研课题的具体内容（如开发、设计、制作、生产、调试、编程等活动）来完成。

进行企业实习前，应预先联系和确定企业实习指导教师，整个实习活动应在企业实习导师的指导和关心下进行。实习时间一般不少于半个月，着重以参加完成一个完整实践项目为宜，如参加了某变电站的完整设计过程，绘制并制作、调试了某电路板，参加了某设备的调试和参数整定过程等。社会实践也可以在学校进行，完成学校教师承担的横向或纵向课题一个完整的部分。

考核方式：由研究生本人写出实践报告，负责研究生社会实践活动的指导教师写出评语，实习单位签章证明，校内导师按计划要求核实，并报学院认定，作为申请学位的必要文件保存。

实践报告内容应包含：实习单位，实习时间段、企业实习指导教师信息、实习项目名称、实习主要内容、实习遇到的一些有启发的细节内容、收获及体会。若是在学校完成教师承担的横向或纵向课题，说明具体贡献。

六、学术活动基本要求

完成下列学术活动后获得 2 个学分：

1. 在学习期间必须参加国际、国内、学校、学院举办的学术报告与学术交流活动 8 次以上。

2. 每次学术活动要求做出书面总结，并填写相关表格，由指导老师审阅签字后提交

学院研究生办公室存档，作为申请学位的必要文件保存。

七、文献阅读与开题报告基本要求

完成文献综述报告和开题报告后获得 2 个学分：

（一）本学科研究生建议阅读的学术著作、学术期刊（至少包含但不限于）：

1. IEEE Transactions on Power Systems; 2. IEEE Transactions on Smart Grid; 3. IEEE Transactions on Sustainable Energy; 4. IEEE Transactions on Energy Conversion; 5. IEEE Transactions on Power Delivery; 6. IEEE Transactions on Power Electronics; 7. IEEE Transactions on Industrial Electronics; 8. IET Generation, Transmission & Distribution; 9. 中国电机工程学报; 10. 电力系统自动化; 11. 电网技术; 12. 电工技术学报; 13. 高电压技术; 14. 中国电力; 15. 电力自动化设备。

（二）文献综述、开题报告的基本要求：

在学位论文开题之前，必须阅读与拟选课题相关的本学科近 10 年的国内外文献 50 篇以上（其中外文文献 20 篇以上），并整理文献综述。文献综述要求清楚地阐述拟研究课题的背景意义、有关方面的最新成果和发展，在了解学科发展动态的基础上，提出拟选课题可能进一步深入研究的内容。文献综述应把握所研究课题在学科发展中所处的地位，字数不少于 5000 字。

在调查研究、阅读文献资料、明确主研方向的最新成果和发展动态的基础上确定研究内容，撰写开题报告，其基本内容至少包含：

1. 课题来源及研究的目的和意义；2. 国内外在该方向的研究与应用现状分析以及主要参考文献；3. 研究目标与主要研究内容以及拟解决的关键问题；4. 研究方案、方法与技术路线以及预期达到的目标；5. 预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；6. 已进行的科研与技术开发工作基础和为完成课题已具备条件以及欠缺条件与解决办法；7. 开题报告除（1、2）两点外字数不少于 3 千。

开题汇报工作由主管研究生工作的院领导、学科负责人、研究生秘书组成领导小组，负责领导研究生的开题汇报工作，职能部门负责发布考核时间段（一般一个月内）、收集考核结果。开题报告评议小组由导师（组）组织具有硕士生导师资格的教师、或具有正高、副高职称资格的教师组成，一般不得少于 5 人，并选择一名教师或专家担任评议小组组长。

开题汇报应在入学后第三学期末完成，延期的应在三个月后半年内再次进行开题汇报。开题内容有争议情况下，可以提交学院学术分委员会裁定。

研究过程中，由于特殊原因需要对选题做方向性更换的，则需要本人提出申请，由导

师和开题评议小组认可批准后，方可按新选题进行研究工作。

八、中期考核

中期考核主要是对研究生身体健康情况、个人培养计划执行情况、思想品德、政治与法制观念、治学态度、论文开题情况等进行考核。研究生参加中期考核的基本条件为身体状况适宜继续攻读学位；完成了课程修读，并获得学分；完成开题报告；对所研究的课题进行了初步的研究，并提出相应的技术路线，得到初步结果。参加中期考核的研究生需要提交中期考核相关材料，由导师审阅核实，并就是否同意其参加中期考核以及中期考核评级说明意见。

中期考核由主管研究生工作的院领导、学科负责人、研究生秘书组成领导小组，负责领导研究生中期考核，职能部门负责发布考核时间（一般一个月内）、协调考核专家组、收集考核结果。领导小组负责成立由具有硕士生导师资格的教师、或具有正高、副高职称资格的教师组成的考核专家组，负责具体的考核工作。中期考核由考核专家组以审核材料的方式进行，同时经专家组讨论抽取一部分学生进行问询对答式考核（不少于递交材料学生数的 1/4）。考核结果就每个人的具体情况做出是否继续培养的结论，按优、良、合格、不合格评定。考核结果为合格及以上者进入学位论文工作阶段；考核不合格者，可在半年内重新申请中期考核，若考核仍不合格，终止学业。

中期考核时间一般应在第三学期开题报告后尽快完成。未在第三学期参加中期考核的可在后续的半年内申请中期考核，半年过后仍未申请中期考核的，终止学业。未进行中期考核的研究生不得进入学位论文工作阶段。

九、学位论文的基本要求

（一）本学科学术型硕士研究生的学术水平必须符合以下要求之一：

1、有一项经过厅级及以上机构委托第三方鉴定、验收的与自己研究课题有一定学术相关性的研究项目的科研成果或设计成果。排名前三名（若研究生排名为第 2、3 名，则第 1 名必须是其导师）；

2、参加与自己研究课题有一定学术相关性的专著或教材的编著，自己负责的字数不少于三万字。排名前三名（若研究生排名为第 2、3 名，则第 1 名必须是其导师）；

3、在中文核心期刊及以上（中文核心期刊以当年最新版的北大中文核心收录的相关期刊为准，SCI 和 EI 收录的期刊目录以当年获得的检索为准）发表或录用的与电气工程学科相关的文章，或与拟答辩论文内容相关的跨学科文章，1 篇及以上；

4、鉴于 SCI 的文章审稿周期较长，为鼓励学生投稿 SCI 期刊文章，若有投 SCI 文章尚处评审修改阶段，1 篇及以上，且第一轮审稿意见以正面评价为主者（是否正面评价的界定由学院研究生办指定三位本学科学术学位硕士研究生导师认定）；

5、为鼓励学生撰写外文稿件，在国际会议上发表或录用 2 篇文章及以上；或者在国际会议上发表或录用 1 篇，且在全国性出版的普通期刊上发表或录用 1 篇及以上的与电气工程学科相关的文章，或与拟答辩论文内容相关的跨学科文章；

6、为鼓励学生学用结合，积极参加各项专业竞赛，参加教育部指定的国家级学科专业竞赛（A 类赛事）中获全国二等奖以上或国家相关教指委、自治区级组织主办/指定的学科专业竞赛（B 类赛事）中获全国或自治区一等奖以上，排名前三名（若研究生排名为第 2、3 名，则第 1 名必须是电气工程学院在读研究生，且前三名同学的导师必须有一人是指导教师组成员），且在全国性出版的普通期刊上发表或录用 1 篇及以上的与电气工程学科相关的文章，或与拟答辩论文内容相关的跨学科文章。

署名要求：研究生在所修学科方向上的所有研究成果，未经导师同意不得擅自投稿和申请。用于申请学位答辩的成果须以广西大学为第一署名单位，除有专项规定，要求本人排名第 1 或第 2，排名第 2 者，其第 1 必须为其导师。投稿和录用论文由导师认定，并提供期刊出版社出示的相关证明。以上要求须在学位论文答辩申请前完成。

发明专利因为国家在审查制度上不进行学术审查，因此不能作为学生学术水平的证明材料，但鼓励学生在完成论文研究后，恪守学术道德，以负责任的态度，将自己有创新性的研究内容整理申请，作为自己科研能力的证明。

以上要求，各导师（组）可以选择其中的几条要求执行，也可以制定比上述条件更高的要求。但必须在学生入学后及时向学生公布本导师（组）的特殊要求。

（二）学位论文的基本标准

1. 论文选题力求选择对国民经济建设和学科发展具有一定理论意义和实践价值的课题。基础理论研究及应用基础研究应具有一定的理论深度。应用研究应具有较好的应用价值，做到理论分析与技术开发有机结合。鼓励论文选题尽可能结合导师的科研项目，成为导师科研课题的一个组成部分。

2. 论文的工作量和难易程度要适当，能表明作者具有坚实的基础理论和系统的专业知识。论文在综合、分析、研究、实验等方面应有一定的理论深度、技术难度、先进性、科学性，能体现作者跟踪学科研究前沿，系统地运用电气工程学科基础理论、专业知识和技术手段，研究和解决该学科的有关问题的能力。

3. 论文应保证学术质量，有新的见解，能表明作者具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。恪守学术道德，杜绝学术不端，严禁剽窃，抄袭，杜撰，拼凑学术论文。

4. 论文要求写作认真，文字正确，语言通顺，格式规范，结构合理，逻辑性强，层次清楚，论据充分，图、表、公式、单位等符合规范要求，数据详尽真实，引述准确，参考文献列举恰当，软件、附件文档齐全。按学校要求统一装订成册。

5. 学位论文的研究工作和撰写时间不能少于 1 年，起始时间从中期考核合格之日算起。

6. 学位论文字数不应少于 3 万字，附有不少于 1500 个单词的英文摘要，参考文献不少于 60 篇（本），其中外文文献占 30% 以上。

7. 论文的评审

(1) 着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决问题的能力；

(2) 审核学位论文工作的技术难度和工作量；

(3) 审核解决问题的新思想、新方法和新进展，审核其新技术的先进性和实用性，审核其产生的（或可能产生的）经济效益或社会效益；

(4) 凡有剽窃以及实验数据和仿真结果弄虚作假等违背学术道德行为的，应定为论文不予通过。

十、学位论文外审评阅与答辩资格评定

1. 学位论文送审资格审查

须满足前面所有的规定，特别是对科研能力和水平的基本要求认定应填写硕士研究生在攻读学位期间发表学术论文及科研成果情况表，由导师确认真实性，并由学科负责人或其委托学科秘书按前述相关规定进行确认，同时申请人的学位论文须进行防学术不端行为检测，按学校相关文件检测结果合格后，方可申请学位论文送审，并填写学位论文送审资格审查表。若科研能力和水平的基本要求未达到，需要在送审时注明相关情况，导师同意的情况下可以先送审，但必须满足科研能力和水平的基本要求，才能在通过答辩后获得学位。

2. 外审及评阅

学位论文送审由学院研究生办公室统一办理（根据情况安排一年多次送审窗口）。外审评阅人为 2 人，应是责任心强、治学严谨、作风正派、在相应学科或行业领域具有一定

学术造诣和较丰富实践经验的教授、副教授或相当职称的专家。

学位论文评阅人应认真审阅学位论文，并对论文写出详细的评语。其评语除对论文的学术水平做出评价外，尤须特别指出论文的实际应用价值。评阅人应对论文是否达到硕士学位论文水平，是否同意进入硕士学位论文答辩写出明确意见，并以优、良、合格、不合格四个等级对论文进行评定。

学位论文外审评阅一共有两次机会，每次送两位专家。对送审结果存在不合格情况者不能进行答辩资格评定，并作如下规定：

第一次送审后

评阅意见中有一位专家认为不合格的，则由导师（组）与学院研究生职能部门协商另行聘请一位同行专家对论文进行复审。复审不合格的，在允许的学业年限内，申请人需延期半年或一年修改论文，或另行撰写学位论文，重新申请学位论文答辩。

若评阅意见中有两位专家认为不合格的，由在允许的学业年限内，申请人需延期半年或一年修改论文，或另行撰写学位论文，重新申请学位论文答辩。

第二次送审后

评阅意见中有一位专家认为不合格的，则由导师（组）与学院研究生职能部门协商另行聘请一位同行专家对论文进行复审。复审不合格的，为谨慎起见，经院学术委员会讨论决定或终止学业，或对一些有学术质量但存在争议的论文组织第三次送审。

评阅意见中有两位专家认为不合格的，终止学业。

3. 答辩申请与资格审核

答辩申请需要填写硕士学位申请书，答辩资格须满足前面所有的培养阶段的规定要求，外审评阅意见全部应是合格及以上档次。相关手续与材料需报学院职能部门备案。

十一、学位论文答辩

答辩委员会组成、答辩程序及答辩结果使用按照校研究生院相关文件执行。

十二、毕业与学位授予

修满规定学分，并通过论文答辩者，准予毕业，学校颁发硕士研究生毕业证书；对达到科研能力和水平的基本要求者，经学院学位委员会审核，并报校学位评定委员会审核，符合学位授予条件者，授予工学硕士学位。

十三、附则

本培养方案自 2017 级学术型硕士研究生开始执行，并由学院学位评定分委员会负责解释。