

# 电气工程硕士研究生培养方案

授予学位类别：工学硕士学位

一级学科（专业类别）代码名称：0808 电气工程

二级学科（专业领域）代码名称：080801 电机与电器

080802 电力系统及其自动化

080803 高电压与绝缘技术

080804 电力电子与电力传动

080805 电工理论与新技术

制订单位：自动化学院（牵头）、（参与）

培养方案版本号：2020版

## 一、学科概况

中南大学电气工程学科具有扎实的学科基础和鲜明的铁道电气特色，其起源可追溯到1958年中南矿冶学院的机电系和1976年长沙铁道学院电子工程系，2000年获得电力电子与电力传动硕士学位授予权，2005年获得电气工程一级学科硕士学位授予权，2011年开始招收全日制电气工程专业硕士研究生。现有专任教师26人，其中教授9人，副教授13人，国家863重大项目总体项目组首席专家1人，国家优秀青年科学基金获得者1人，湖南省杰出青年基金获得者1人，教育部新世纪优秀人才1人。

本学科拥有电力电子装备与电力电子化电力网络湖南省重点实验室、电力电子系统控制与优化湖南省工程实验室以及电磁兼容实验室。近年来，先后承担了国家“863”计划课题、国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金项目30余项，获国家科技进步奖1项，省部级科技进步奖20余项，发表SCI/EI学术期刊论文200余篇，授权国内外发明专利及软件著作权80余项。

本学科紧跟学科发展前沿，瞄准国家科技发展重大战略需求，多年来培养了大批优秀硕士研究生人才，形成了以现代电力电子技术及其应用、电能质量分析与控制、电力系统控制技术、现代传动控制理论及技术为重点，以冶金与机械加工、电力、交通运输等行业应用为主要特色的稳定研究方向。

## 二、研究方向

1. 电力电子装备与控制(Power Electronic Equipment and Control)
2. 智能电网(Smart Grid)
3. 电能质量控制技术(Power Quality Control Technology)
4. 电力牵引与传动控制(Electric Traction and Drive Control)

## 三、培养目标

本学科面向国家重大需求和国际前沿技术发展趋势，致力于培养德、智、体、美、劳全面发展的能从事电气工程领域科研、教学、管理、技术开发、且具有良好创新思维和学术素养的高级专业人才：

- (1) 拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，掌握辩证唯物主义和历史唯物

主义的基本原理；具有良好的科研作风、科学道德和合作精神，品行优良，身心健康。

(2) 具有电气工程领域坚实的基础理论知识，掌握所从事研究方向系统的专门知识；熟悉本学科研究前沿和发展趋势，在本学科领域内具有独立从事科学研究、技术开发和组织管理的能力。

(3) 至少掌握一门外国语，能熟练地阅读本学科专业的外文资料及撰写科研论文，能用外语熟练地进行本学科的学术交流。

(4) 掌握信息技术和电气工程学科实验方法，熟悉常用的对象建模、理论分析、数据处理的方法与工具，了解从事科学研究相关的社会、管理、法律等专业知识。

#### 四、学制和学习年限

基本学制：3年；最长在读年限：5年。最长学习年限计算截止日期为当年8月31日。超年限研究生学籍管理按《中南大学研究生学籍管理规定》执行。

综合素质优秀的研究生可申请提前半年毕业，提前毕业的相关要求和程序参考《中南大学研究生学籍管理规定》和《中南大学自动化学院关于博士、硕士研究生申请提前毕业的规定》执行。

#### 五、培养方式

(一) 实行指导教师负责的指导小组培养工作制，导师指导与指导小组集体指导相结合的培养方式，指导小组成员应协助导师把好各个培养环节质量关。

(二) 导师指导研究生制定个人培养计划、选学课程、查阅文献、参加学术交流和社会实践、确定研究课题、指导科学研究等。

(三) 导师对研究生的业务指导和思想教育、学风教育有机结合，引导、示范和监督研究生的思想品德、学术道德，全面培养提高研究生的综合素质。

(四) 本学科专业建立培养过程淘汰机制，通过培养环节考核，严格考核筛选，不合格者予以重新考核或淘汰。具体按照《中南大学研究生学籍管理规定》、《中南大学研究生培养环节工作管理办法》执行。

#### 六、课程设置与学分要求

课程类别	学分要求	课程类别	学分要求
公共学位课	3	学科基础课	11
专业课	4	选修课	4
培养环节	3	学术交流与研讨	2
补修课	0		
总学分	27		
学分说明	学术型硕士生总学分不低于27学分，其中课程学习不低于22学分，培养环节（含学术交流与研讨）5学分。研究生在学位论文答辩前必须修满所规定的总学分。		

类别	课程编号	课程（环节）名称	学时	学分	开课学期	说明
公共学位课	01030502A01	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	春秋季	必修
公共学位课	01030502A03	自然辩证法概论	16	1	春秋季	必修
学科基础课	21070103A02	矩阵论	48	3	秋季	至少必修1门
	21070103A03	应用统计	48	3	秋季	
	21070103A04	数值分析	48	3	秋季	
学科基础课	46080802B01	电气传动基础	32	2	春季	至少必修3门
	46080802B02	现代电力系统分析	32	2	秋季	
	46080802B03	现代电力电子技术	32	2	秋季	
	46080802B04	电气工程学科发展专题	32	2	秋季	
学科基础课	46081103B02	论文写作与学术规范	32	2	秋季	必修
专业课	46080802C01	电磁兼容性原理与设计	32	2	秋季	至少必修2门
	46080802C02	电能质量分析与控制	32	2	春季	
	46080802C03	电气化铁道牵引供电系统	32	2	春季	
	46080802C04	电力系统控制理论与技术	32	2	春季	
选修课	46080802D01	可再生能源发电技术	32	2	秋季	至少必选2门，也可跨一级学科选修代替1门
	46080802D02	电力电子装置与系统	32	2	春季	
	46080802D03	可再生能源与智能电网集成控制技术	32	2	春季	
	46081102B05	现代数字信号处理	32	2	春季	
培养环节	99000003F06	学位论文选题报告		1	春秋季	必选
	99000003F08	社会实践		1	春秋季	
	99000003F09	科研训练		1	春秋季	
学术交流与研讨	99000003F03	学术交流与研讨（学术学位硕士生）		2	春秋季	必选

## 七、学术研讨与学术交流

“学术交流与研讨”是所有学术硕士生的必修环节，需修满2学分。通过开展多渠道、多形式、多元化的学术交流和学术研讨活动，营造浓厚的学术及文化氛围，引领前沿、激发兴趣、拓展知识跨度和学术视野。

具体内容与考核办法详见《中南大学自动化学院关于培养方案中学术交流与研讨考核的实施细则》。

## 八、学位论文开题报告

研究生在导师的指导下，确定学位论文研究方向，在查阅大量文献资料的基础上作公开的选题报告，确定研究课题。硕士生查阅的文献资料应在60篇以上，其中外文文献资料一般应在三分之一以上。

开题报告在硕士研究生入学后第三学期完成。学位论文选题应具有一定的学术意义或应用价值，或对国家经济、教育、文化和社会发展具有一定实用价值。首次选题未获通过者，按照学位论文开题报告程序重新进行开题，两次开题的间隔时间不少于6个月。硕士生选题报告在学院公开组织进行。

研究生在“研究生教育管理信息系统”上填写网络版《中南大学研究生学位论文选题报告》，选题报告评审通过后，交所在单位研究生管理办公室存档和记载成绩。

具体按照《中南大学研究生培养环节工作管理办法》《自动化学院研究生学位论文开题报告实施细则》执行。

## 九、科研训练、专业实践和社会实践

“科研训练”是学术型硕士研究生必修环节，要求硕士研究生至少参加1项科研项目，通过掌握正确的科研方法，培养独立从事科学研究或专门技术的能力，经导师审核达到要求者给予相应学分。

“社会实践”是全日制硕士研究生的必修环节。学校鼓励研究生利用所学专业文化知识及技能在科技、管理、法律等方面开展社会实践，探索或解决社会经济发展中的技术或管理问题，从而不断提高创新实践能力。具体考核办法详见《中南大学研究生社会实践学分管理办法》。

## 十、学年总结与考核

在每学年放假前，学校组织对硕士研究生一学年来的政治思想表现、课程学习成绩、科研业绩等方面进行一次全面总结、评定和考核，考核结果作为调整研究生的奖学金和助学金等级和对研究生进行筛选的依据，对考核不合格者将根据研究生学籍管理规定进行学籍处理。

## 十一学位论文工作

### （一）在学期间成果要求

严格按照《电气工程一级学科硕士专业学位授予标准》及学位管理相关文件的要求执行。

### （二）学位论文要求

论文按学校要求撰写中文论文，在导师的指导下由研究生本人独立完成，研究生从事论文的工作时间应不少于1年。

论文总字数一般要超过4万字，参考文献要超过60篇，其中外文文献资料一般应在三分之一以

上。论文按学校学位论文统一格式要求认真撰写，严格执行《中南大学研究生学位论文撰写规范》。论文内容应能体现作者综合运用基础理论和专业知识解决实际工程问题的能力，应表明研究生已达到培养目标的要求。

### （三）论文评审、答辩与学位授予

学位论文基本要求按照《中南大学学位授予工作条例》执行，学位论文按要求撰写完毕后须进行论文预答辩，预答辩通过者由2名本学科、专业具有高级专业技术职务的专家或研究生指导教师对论文进行评审，评审通过者经导师同意、学院审核，可申请学位论文答辩。

学位论文必须观点正确，条理清晰，论据可靠，论证充分，推理严谨，逻辑性强，文字通顺，表明研究生已经达到培养目标的要求。

通过学位论文答辩的研究生向所在二级培养单位学位评定分委员会提出学位申请，经学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后可授予学位，并发给学位证书。

## 十二、毕业论文工作

在规定的学习年限内，修完所在专业培养方案规定的课程与培养环节且成绩合格，达到了专业培养方案规定的学分，但未达到学位论文水平或送审条件的硕士研究生可申请毕业论文答辩。毕业论文要求如下：

### （一）在学期间成果要求

学术型硕士研究生在学习期间，必须以中南大学自动化学院为第一署名单位、研究生为第一作者（或者导师为第一作者，研究生为第二作者）取得研究成果符合下列条件之一，方可申请毕业论文答辩。

- （a）公开发表（录用）与本专业相关的学术论文1篇；
- （b）受理国家发明专利1项；
- （c）参加与本专业相关的学科竞赛和技能竞赛并获奖1项。

### （二）毕业论文要求

论文按学校要求撰写中文论文，在导师的指导下由研究生本人独立完成，研究生从事论文的工作时间应不少于1年。

论文按学校学位论文统一格式要求认真撰写，严格执行《中南大学研究生学位论文撰写规范》。论文内容应能体现作者综合运用基础理论和专业知识解决实际工程问题的能力，应表明研究生已基本达到培养目标的要求。

### （三）论文评审、答辩

毕业论文按要求撰写完毕后须进行论文预答辩，预答辩通过者由2名本学科、专业具有高级专业技术职务的专家或研究生指导教师对论文进行评审，评审通过者经导师同意、学院审核，可申请毕业论文答辩。

毕业论文必须观点正确，条理清晰，论据可靠，论证充分，推理严谨，逻辑性强，文字通顺，表明研究生已经基本达到培养目标的要求。

毕业论文答辩程序参照学位论文答辩程序执行，其他事宜遵照《中南大学研究生毕业与学位授予分离实施办法》《电气工程硕士毕业论文基本要求》执行。

附：修订专家名单

栗梅，王春生，危韧勇，孙尧，李志勇，刘永露，许国等。

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯

及和子湯