

南昌大学学位授权点建设年度报告

(2021 年)

学校
(公章)

名称：电气工程

代码：0808

2022 年 1 月 19 日

一、总体概况

学位授权点基本情况，学科建设情况，研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，研究生导师状况（总体规模、队伍结构）等。

南昌大学电气工程学科源于 1958 年江西工学院电机工程系所设电机专业。1986 年获电机与电器硕士学位授予权（我校最早获得硕士学位授予权的专业之一），1993 年获电力电子与电力传动硕士学位授予权，2000 年获电力系统及其自动化(江西省“十一五”重点学科)硕士学位授予权，2006 年获电气工程一级学科硕士学位授予权。

本学科面向国家战略、行业技术需求和学科国际前沿，设置了电机与电器、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动以及电工理论与新技术四个方向。每个研究方向研究内容概括如下：

（1）电机与电器方向：主要研究内容包括分析电机物理场的各种计算方法、电机电子系统的稳定性理论和分析方法、以 MCU 和 DSP 为核心的数字化仪表和智能电器，以及以 PLC、现场总线为基础的电气控制系统。对改造国民经济中的传统产业、建立现代化的产业均具有十分重要的作用。

（2）电力系统及其自动化方向：主要研究内容包括电力系统分析、电力系统优化、电力系统规划、电力系统可靠性评估、电力系统运行控制、主动配电网、微电网、能源互联网。本研究方向围绕着电力系统的规划、设计、控制与运行管理从发电、输电、配电和用电多个层面展开研究，为电力系统的健康发展和安全可靠运行提供技术指导。

(3) 电力电子与电力传动方向：主要研究内容包括电力电子系统组装、集成理论和仿真、有限元分析和集总参数方法集成、电力电子系统故障分析和可靠性评估、电力电子系统信息与网络化、电力传动及其控制规律、智能控制在电力电子及电力传动中的应用。可被应用于高品质交、直流电源，电力系统、变频调速、新能源发电及各种工业与民用电器等领域，成为现代高科技领域的支撑技术。

(4) 电工理论与新技术方向：电磁现象的基础理论及新技术的开发与应用、电磁能量和电磁信息的处理、强磁场和磁悬浮技术、脉冲功率技术、电磁兼容技术、无损检测与探伤技术、新型电源技术、大系统的近代网络理论与智能算法应用技术。可与其它学科交叉、融合，发展形成多种新技术。

本学科师资力量雄厚，已形成一支以省学科带头人、省杰出青年人才、省双千计划人才等骨干教师为主的高水平学术队伍，职称和年龄结构合理，其中教授 13 人、副教授 14 人、博士学位教师 16 人。

表 1 专任教师队伍结构

专业技术职务	合计	35 岁及以下	36 至 45 岁	46 至 55 岁	56 至 60 岁	61 岁及以上	博士学位人数	具有境外经历人数	博导人数	硕导人数
正高级	13	3	2	2	6	0	10	4	3	13
副高级	14	1	3	6	4	0	2	1	0	7
其他	4	4	0	0	0	0	4	1	0	1
总计	31	8	5	8	10	0	16	6	3	21
学缘结构	最高学位获得单位 (人数最多的5所)		南昌大学		武汉大学		中国矿业大学		江西师范大学	清华大学
	人数及比例		13/41.9%		4/12.9%		2/6.5%		2/6.5%	1/3.2%

本专业研究生招生良好、在读研究生 36 人、已毕业的研究生 12 人、授予学位 12 人，就业率达到 100%，90%以上同学入职国家电网和南方电网。

本学科 2019 级研究生招生总数为 13 人，其中 1 人为免试入学，12 人为第一志愿考生，调剂生数量为 0；本学科 2020 级研究生招生总数为 9 人，9 人为第一志愿考生，调剂生数量为 0。其中 2021 年期间在读电气工程全日制研究生人数信息如下表 2 所示

表 2 2021 年期间在读电气工程全日制研究生人数

类别	年度	2018 级	2019 级	2020 级	2021 级
硕士	人数	12	13	9	14

2021 年度硕士毕业研究生 12 人，均获得硕士学位，就业率 100%，其中 11 人毕业生的就业单位有大型国企央企（国家电网、南方电网等），1 人毕业生的就业单位为江西省人民医院。学生在毕业之前全部已签订三方协议，受到用人单位的高度好评。此外，就业单位地域分布如表 3 所示，留赣工作毕业生比例已提高达 75%。

表 3 毕业生就业地域分布

单位地域	本省	东部地区	中部地区	西部地区	境外
硕士	9	2	1	0	0

2021 年招收非定向就业硕士研究生 14，其中免试推荐 1 人，双一流大学生源 4 人、双一流学科院校生源 2 人，学生本科期间的专业以电气工程为主，有较好的专业基础。

经过多年的发展与积累，本学科方向在以下几个研究领域具有明显优势和特色：

（1）无刷谐波励磁电机设计理论

20 世纪 80 年代以来，本学科一直从事无刷谐波励磁电机的研究，在谐波励磁电机优化设计理论，以及谐波与励磁匹配理论等方面取得了较好的研究成果。在鉴定意见中，认为“提出的谐波相复励励磁方式及其在单枢无刷三相同步发电机中的应用“属国内、外首创””。近年来，本学科在谐波励磁与混合励磁相结合形成的新型混合励磁电机的设计理论方面开展了大量的研究工作，获批国家基金项目 3 项，发表论文 30 余篇，授权发明专利 10 余项。

（2）电力系统优化及控制

在电力系统及其自动化领域，形成了潮流分析与优化方法、电能质量动态跟踪及实时检测方法、输变电设备智能运检关键技术、电力市场优化调度等优势及特色方向，在相关技术领域取得了一系列研究成果。“区域小水电群/新能源互补微网技术研究与应用”获 2016 年江西省科技进步二等奖，“以电网低碳化为特征的智能电网综合集成技术与示范项目”获 2016 年国网江西省电力公司科技进步一等奖。

本学科主要培养学生在电气工程领域具备独立分析问题、解决问题及自主创新的能力，能够从事本学科领域的科研、教学及技术开发等工作。

目前在校硕士研究生（学硕和专硕）260 余人。几十年来，本学科为国家在电气装备、电力行业，以及能源领域培养了大批专门技术人才和管理人才。

本学科与国网江西省电力科学研究院、泰豪科技、江特电机股份有限公司

等国内知名院企建立了长期的合作，教师参加国际学术会议 30 余人次。

二、研究生党建与思想政治教育工作

思想政治教育队伍建设，理想信念和社会主义核心价值观教育，学位点文化建设，日常管理服务工作等。

1. 思想政治教育特色做法

（1）激励“全员”充分参与，建立基层党建和思政队伍育人体系

以大思政工作为统领，通过党政干部挂帅，发挥各部门、系、教研室负责人在思政教育中的引导作用。以导师、辅导员、基层党组织成员为核心，打造“全员”育人体系。一是开展“坚持立德树人，建设一流学科”思想大讨论，树立导师作为学生培养第一责任人的理念。二是强化思政队伍建设，建立以电气工程专业全体教师为主的班级导师队伍，推进思政工作队伍和专业教师队伍相融合，打通学科建设和思政培养工作。三是强化基层党组织和优秀学生党员的战斗堡垒作用，开展“党建+”特色工作，实现党建与业务双促进、共提高。

（2）覆盖学生培养“全过程”，构建“一贯穿、三提升”育人机制

在学生培养的全过程中始终贯穿大思政教育与国际工程教育相融合的理念，创新思政统领、学生中心、能力导向、持续改进的特色电气工程人才培养新模式，构建“一贯穿、三提升”的全过程育人长效机制，实现“课程学习-论文实践-毕业就业”全面覆盖提升。一是将思政课程与课程思政有机结合，修订人才培养方案和教学大纲，开展思政教育教学改革，建设课程思政教学案例库，在电气工程专业课程中融入大国工匠、绿色环保、井冈山精神等红色文化和德育

元素，完善思政教学质量监控、评价及持续改进机制。二是依托南昌大学电力系统动态模拟仿真实验平台、微电网实验平台和江西省电力科学院联合工程研究中心等学科优势平台，学生提前进团队、进平台、进项目，培养学生工程实践能力，提升服务地方经济发展需求的意识。三是鼓励学生服务当地经济发展，75%研究生留赣就业。

（3）力争“全方位”形成合力，创建意识形态育人模式

以党建育人为引领，强化课内外、校内外、国内外培养过程中的思政作用，创建意识形态全方位育人模式。一是加强意识形态阵地管理，把思政课上到课内课外，有效利用新媒体资源，强化正向引导和动态监管。成立了新媒体青音工作室，形成微信、微博、QQ空间三位一体的新媒体矩阵，保持与官方主流思想协同统一，在推送博文中以贴近学生生活为主体，培养学生爱国爱校爱院爱己的情怀。二是结合江西特色红色教育资源，以电气工程为依托，加强学科+革命历史社会实践，搭建校内外“专业实验+企业实训”的实践教学体系，综合提升学生素质和能力。三是加强学生国际交流合作的同时，强化思政教育，建立出国交流学生的行前教育和沟通交流机制，补全留学生党建教育短板。

2. 研究生党建与思想政治教育工作取得的主要成效

三、研究生培养相关制度及执行情况

课程建设与实施情况，导师选拔培训、师德师风建设情况，学术训练情况，学术交流情况，研究生奖助情况等。

1、课程建设与实施情况本专业研究生开设《高等电路分析》、《现代电力系统分析》、《现代电力电子技术》等课程。作为电气专业的专业核心课程，《高等

电路分析》一直为我院重点建设课程，对教学系统设计的课程建设也持续进行，从未间断。课程考核由过程性评价和终结性评价两部分组成。过程性考核占40%，包括在线学习及测验（10%），作业（30%），终结性考核采用期末考试，占总成绩的60%。

表4中列出了主要开设的硕士研究生课程清单。

表4 主要开设课程清单

序号	课程名称	课程类型	主讲人	主讲人所在院系	学分	授课语言
1	高等电路分析	必修课	汪庆年	信息工程学院	1	中文
2	交流电机及其系统分析	必修课	夏永洪	信息工程学院	1	中文
3	现代电力系统分析	必修课	徐敏	信息工程学院	1	中文
4	现代电力电子技术	必修课	江智军	信息工程学院	1	中文
5	电机电磁场理论和数值分析	选修课	陈瑛	信息工程学院	2	中文
6	电机系统故障诊断	选修课	王青	信息工程学院	2	中文
7	电机电子系统控制与仿真	选修课	张景明	信息工程学院	2	中文
8	电力系统自动化	选修课	杨胡萍	信息工程学院	2	中文
9	配电系统分析	选修课	王淳	信息工程学院	2	中文
10	电力系统数字仿真	选修课	刘爱国	信息工程学院	2	中文
11	电力市场理论与开发	选修课	胡雄	信息工程学院	2	中文
12	电力系统运行与控制	选修课	张忠会	信息工程学院	2	中文

13	新能源发电与并网技术	选修课	杨晓辉	信息工程学院	2	中文
14	新能源发电系统的先进控制技术	选修课	熊永康	信息工程学院	2	中文
15	特高压输变电技术	选修课	邱志斌	信息工程学院	2	中文
16	电力电子装置仿真	选修课	聂晓华	信息工程学院	2	中文
17	现代交流调速	选修课	黄玉水	信息工程学院	2	中文
18	电力电子技术在电力系统中的应用	选修课	杨莉	信息工程学院	2	中文
19	电力电子新器件及其应用技术	选修课	魏萍	信息工程学院	2	中文
20	IEC61850标准及其应用	选修课	江智军	信息工程学院	2	中文

2、导师选拔培训

2021 年，电气工程新增硕士生导师 6 名。新晋导师均参加了南昌大学 2021 年新晋研究生指导教师培训会。所有导师均参加了南昌大学研究生院开设的研究生导师培训课程，并且全部通过了南昌大学硕士生导师上岗考核。

3、师德师风建设情况

为进一步贯彻落实《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》，提升研究生导师的思想政治素质，加强师德师风建设，造就一支有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的研究生导师队伍，结合学校研究生教育现状和教书育人的优良传统，在加强研究生导师师德师风建设中努力做到以下方面：

(1) 坚持立德树人，贯彻始终。在研究生学业指导中，导师要因材施教，要以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，要将培养研究生良好的政治思想素质、道德素质、心理素质以及正确的世界观、人生观、价值观等放在首要位置，并贯穿于研究生培养的全过程。

(2) 权责明确，教书育人。在研究生培养的全过程尊重和给予导师充分的学术自主权。逐步扩大导师在录取、奖助金评定、就业推荐的权力。明晰岗位职责，导师要担负起教书育人的责任，发挥好在研究生德育中首要责任人的地位和作用。

(3) 健全制度，加大考核力度。在研究生导师遴选、招生资格审核、招生计划分配、各类评优推荐中，要突出对师德师风的考察力度，严格实行学术道德、师德师风一票否决制。建立研究生导师岗前和在岗培训制度，注重思想政治教育，增强导师业务能力。

(4) 构建监督机制，促进导师自身修养提升。发挥学校各级学术组织、行政部门和研究生群体在师德师风建设中的监督和促进作用。在导师遴选、年度考核、评优推优和招生资格审核等重要工作中，均应广泛听取意见，并及时将合理意见和建议反馈给导师本人，帮助其查找不足，改进提升。

(5) 注重树立师德典型，加大激励力度。通过各级优秀导师评选，发掘和树立一批为人师表、为人师表的先进典型，宣传他们的先进事迹，形成重德养德的良好风尚。在招生计划分配、研究生培养基金等对优秀导师进行政策倾斜和专项支持，构建激励机制。

(6) 强化学术自律，身正为范。研究生导师要恪守学术规范和遵守学术道德，同时也要加强对研究生学术研究的引领和示范作用。在政治思想、道德品质和学识学风等方面要以身作则、为人师表，带动研究生健康成才。

(7) 严明纪律，师德失范要彻查问责。对于严重违反导师岗位职责、问题反映突出的导师要及时调查。针对具体事件了解情况，严明纪律，问责惩戒。对于确实存在师德失范的导师将给予批评教育、暂停招生直至取消导师资格的处理。对违反法律法规、学术道德、校规校纪的导师，要依法依规及时处理。对于师德问题要做到有诉必查，有查必果，有果必复。

4. 学术训练与学术交流情况

研究生在导师指导下，2021年共发表43篇高水平学术论文，其中SCI论文13篇、EI论文7篇、北大核心论文16篇，省级论文7篇，包括电气工程学科著名期刊Energy, Renewable Energy, 中国电机工程学报，电网技术等。学生积极参加国内外著名学术会议，包括2021 IEEE Electrical Insulation Conference (EIC)等

5. 研究生奖助情况

大部分学生积极参加学术训练和国内外学术交流，所有研究生均享受政府奖学金，科研业务能力强的同学还获得省级奖学金和国家奖学金。

2021年研究生获奖学金情况具体如表所示：

表5 2021年研究生获奖学金情况

奖学金类型	获奖人数
硕士研究生国家奖学金	1
省政府硕士研究生奖学金	1

四、研究生教育改革情况

人才培养，教师队伍建设，科学研究，传承创新优秀文化，国际交流合作等方面的改革创新情况等。

1. 大力推进课程教学改革与创新人才培养

(1) 加强思政教育引导，巩固人才培养体系

本学位点通过富有经验的导师团队研讨和外校调研等方式修订培养方案，引入课程思政，调整并优化课程体系。着力把好课堂教学关口，继续深化专业课程教学改革，不断提升教育教学质量；

(2) 持续改进和完善教学质量督导的制度化建设

持续改革对教师的考核和评价，把立德树人成效作为评价教师的根本标准，增加评价课堂是否具有高阶、对话、开放、知行合一、学思结合性。改革学生课程学习效果的评价，破除分数至上，转为对素质、智、德、体、美、劳等多维度评价，落实学生、同行、督导对授课质量的评价。

(2) 构建“内外协同”评价机制，完善课程教学质量多维度监控

中期考核将德育放在首位，考核学术道德水平。做实实践环节，组织学生参加国内外学术论坛及社会实践活动，提升学生的专业综合实践能力。另建立授课结束后生成问卷评价和改进意见的“内部”评价机制，建立毕业生、用人单位和同行专家进行评价的“外部”评价机制。每年毕业生学位论文在满足查重要求下，均进入教育部指定的盲审系统进行外审。通过基于对课程思政和内外部的多维度质量监控，确保符合毕业要求和培养目标的达成。

2. 教师队伍改革

“破五唯”是教育评价改革的重要内容，力求建立以品德和能力为导向、以岗位需求为目标的人才使用机制，形成不拘一格降人才的良好局面。据此，2021 年学位点积极推进综合改革，将师德师风作为人才评价的第一要素，克服疫情影响，采取线下线上相结合的形式开展优秀人才招聘宣传，严格执行人才引进和遴选程序，进行全方位考核。同时提升学术氛围为导师及任课老师的发展搭建平台。通过“传帮带”着力培养年轻导师，开展校内校际集体性学术活动；提供出国（境）访学机会；组建导师团队着重负责学位点课程群建设与教研成果转化。

3. 科学研究改革

学位点立足电气工程的基础研究，瞄准国家战略和社会经济需要，积极落实主动服务地方经济社会发展的工作思路，充分发挥技术人才优势，加强与地方政府及企事业单位的产学研合作，推动科研实力提升和科技成果转化。强调科研服务于社会和国家的需要，强调将论文写在祖国大地上，不断开拓创新以科技报国。2021年多支教师团队带领学生多次承担国家级或省级创新创业项目，共承担项目26项，实际拨款金300余万元，申请发明专利41项，软件著作权4项，成果应用领域覆盖全省和其它省份，社会和经济效益显著，

4. 国际合作交流

由于疫情原因，研究生赴海外进行研修计划推迟，然而鼓励研究生积极参与国际著名学术会议(线上)交流学术成果，给予政策和经费上的支持。

五、教育质量评估与分析

2021 年度电气工程学科硕士研究生工作虽然取得一定成果，但仍存在一些问题。

(1)教师队伍的发展现状与建设“双一流”电气工程学科的目标之间仍有较大差距，主要原因是近年来学科的人才特别是高层次人才增长非常有限。

(2)生源吸引力不足，推荐免试和高水平大学报考数量少，生源质量不高，生源结构有待优化。

(3) 研究生对外交流能力不足，在国际交流项目方面的积极性不高。

学科自我评估进展顺利，但缺少重大标志性成果；学位论文实行校院百分之百盲审，盲审情况良好，除了个别工程硕士或者同等学历的学生出现盲审不通过的情况，通过修改，论文基本上达到毕业论文要求。

六、改进措施

(1) 目前年轻教师缺乏，应进一步通过“引进+培养+聘用”的方式，引进海内外高水平人才，选留优秀青年博士，鼓励学院在职青年教师攻读博士，形成促进青年教师成长发展、脱颖而出的平台。同时加大力度引进高层次和学科带头人等，以强化学科带头人和领军人才建设为重点，形成创新高层次人才培养机制，采用教师、校友、科研合作伙伴等人才举荐措施。引进电气工程专业领域具有影响力的专家作为研究生导师，壮大研究生导师队伍。

(2) 线上线下宣传方式相结合，加大研究生招生宣传力度，结合专项计划创新电气工程相关学科人才培养模式，吸引更多本校优秀本科生生源继续留校深造，通过科研资助形式，吸引外校优秀生源加入我校，改善生源结构和质量。

(3) 推动学科国际化发展，定期开展学术活动。建立支持学生参加国际学术会议的长效机制，组织研究生前往发达国家高校进行长短期交流学习，培养学生国际化的科研和思维能力。