

附件 1-4:

自主设置目录外二级学科备案表

2023年11月8日

学位授予单位名称				西南科技大学				单位代码		1	0	6	1	9
二级学科代码				二级学科名称										
0	8	1	1	z	2	中文	智能电网与低碳能源							
						英文	Smart Grid and Low Carbon Energy							
所属一级学科代码				所属一级学科名称				所属一级学科学位授权级别						
0	8	1	1	控制科学与工程				<input checked="" type="checkbox"/> 博士		<input type="checkbox"/> 硕士				
<p>学科概况简要描述（主要包括学科内涵、研究内容）</p> <p>智能电网与低碳能源二级学科主要针对电力系统广域测量与智能控制、电力电子与电磁兼容、清洁能源与先进储能等领域开展研究。该学科运用现代测量、智能控制的理论与方法，研究新型电力系统呈现出的多元协同互济、多网柔性互联、网源荷储智慧互动等新兴自然科学，助推国家“双碳”政策下绿色低碳能源体系改革。该学科围绕智能电网与低碳能源，研究可靠、高效、智能、绿色能源电力系统所涉及的先进控制理论、方法、技术、工艺与装备。涵盖控制科学、能源科学与信息科学等相关学科领域，形成了一系列交叉融合的新兴研究方向，为构建清洁、高效、安全、可持续的现代能源体系提供支撑。研究方向包括输电线路非接触式状态监测与广域测量、电力通信网络高可靠传输与环境自适应技术、时延电力系统分析与控制、清洁能源多能互补、消纳与并网调度、电力电子与电磁兼容、电力能源与大数据分析处理等。</p> <p>依据国家及四川省科技中长期发展战略，智能电网与低碳能源学科依托西南科技大学在控制、检测、通信、新能源等领域的多学科交叉优势，致力于构建系统全面、精准快速、高效稳定、灵活多元的学科体系。研究方向聚焦电力系统广域测量与智能</p>														

控制、电力电子与电磁兼容、清洁能源与先进储能，深入开展科学研究和人才培养。

该学科学术带头人和学术梯队简介

学科带头人简介：黄琦，博士，教授，博士生导师，IEEE Fellow，IET Fellow，入选教育部新世纪优秀人才支持计划和四川省天府青城创新领军人才计划，四川省学术和技术带头人，四川省青年科技创新团队负责人。黄琦教授长期从事电力系统广域测量与控制、大电网分析与控制、智慧能源信息支撑技术、大规模可再生能源系统并网消纳和隧道输电等方面的研究。承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级和省部级项目 20 余项，获中国仪器仪表学会一等奖 1 项、四川省科技进步奖二等奖 1 项、教育部优秀科技成果二等奖 1 项。发表学术论文 300 余篇，其中 SCI 论文 160 余篇，Wiley-IEEE 专著 2 部，申请专利 100 余项，获授权国家发明专利 60 余项、美国专利 1 项。

本学科方向现有师资人员 19 人，其中教授 4 人，副教授 5 人，博士 17 人，教育部新世纪优秀人才和四川省学术与技术带头人 1 人，后备人选 1 人，40 岁以下 14 人。

该学科培养方案（含培养目标、课程体系、主要培养环节及学位论文要求）

（一）培养目标

面向当今能源互联与信息革命的客观需求，采用先进信息技术，聚焦新能源、能源互联网、人工智能、储能与氢能、碳金融和碳管理等领域。通过构建信息物理系统，实现信息流与能源流的互联互通、智慧管理和优化调度，从而达成现代能源系统的低碳高效利用。致力于培养具备控制科学和能源工程高度融合知识背景的高端领军人才和领导者，支持国家能源互联网战略新兴领域的发展。

以“厚基础、强交叉、重创新、国际化”为理念，通过融合通识教育和专业培养的模式，建立多元化的知识体系，既注重扎实的基础知识，又重视学科间的交叉应用，更强调创新能力和国际化视野。

(二) 课程体系

课程开设以《学位基本要求》、《学位授予标准》为依据，综合考虑新时代社会对人才需求的特点、控制科学与工程一级学科应具有的知识和要求、本学科培养要求和智能电网与低碳能源发展方向，既充分重视相关学科知识的学习，又注重本学科发展和社会需求的变化，并且邀请毕业研究生和用人单位参与培养方案和课程大纲审查。建立了博士、硕士研究生跨学科选课机制，鼓励研究生按需、择优选课；研究生选课和研究课题紧密结合，并且注重专业前沿问题的探讨，博士研究生课程设置见表1。

表1 博士研究生课程设置

类别	课程名称	学分	学时	开课学期				考核方式	
				1	2	3	4		
学位课	公共课	中国马克思主义与当代	2	32	✓				考试
		博士生英语	2	32	✓				考试
	专业课	信号检测与估计	2	32	✓				考试
		智能电网	2	32	✓				考试
		高级人工智能	2	32	✓				考试
非学位课	公共选修	公共体育	1	16	✓				考查
	专业选修课	英文论文写作及国际会议英语	2	32	✓				考查
		应用泛函分析	3	48	✓				考试
		线性代数与矩阵分析	3	48	✓				考试
		电力电子调制与控制技术	3	48	✓				考试
		新能源发电与并网技术	1	16	✓				考查
		先进传感与检测技术	1	16	✓				考查
		电磁兼容	1	16	✓				考查
		电力系统稳定与控制	1	16	✓				考查
		高等电力系统分析	1	16	✓				考查
		信息融合理论与技术	1	16	✓				考查
		自适应信号处理	1	16	✓				考查
		非线性控制系统理论	1	16	✓				考查
		控制理论与控制工程学科进展	1	16	✓				考查
		电力电子调制与控制技术学科进展	1	16	✓				考查
		先进传感与检测技术学科进展	1	16	✓				考查
电气工程人工智能学科进展	1	16	✓				考查		
培养环节	入学教育	0.5		✓				考查	
	实践活动	0.5				✓		考查	
	学术活动	0.5		✓	✓	✓	✓	考查	
	文献综述报告	0.5				✓		考查	

（三）学位论文的基本要求

（1）选题与文献综述的要求

论文选题应注重课题的前沿性、创新性、科学性和可行性。入学后，博士生应在导师的指导下查阅文献资料，深入调查研究，确定具体课题，了解本课题研究的历史与现状，并在此基础上提出课题的主攻方向，确定技术路线与实验方案，为认真做好研究阶段的选题工作做好准备。博士学位论文选题要紧密结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，必须能够体现在本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性。研究课题可以是电力系统与新能源基础研究、应用基础研究、高新技术或重大工程技术的开发研究等，尽可能与博士生导师及其所在博士学科点所承担的国家重大科研项目相结合。

（2）规范性要求

1) 学位论文应在导师指导下，由博士生本人独立完成，不得抄袭他人的文字或剽窃他人的研究成果等；

2) 学位论文的内容、格式、编排、印制和所用文字等具体要求见《西南科技大学研究生学位论文撰写规范》；

3) 学位论文正文字数原则上不少于5万字；

4) 论文工作时间原则上不少于24个月（从开题报告通过之月份开始计算）。

（3）质量要求

1) 通过学位论文文字相似性检测。学位申请者应当恪守学术道德和学术规范，在导师指导下独立完成学位论文。所有毕业研究生的学位论文须进行学术不端行为检测（按学校要求执行），未进行检测或检测不合格的学位论文一律不能参加送审、答辩。

2) 博士生学位论文的基本科学论点、结论和建议，应对电力系统与新能源领域科技发展有重要的理论意义或应用价值，在科学或专门技术上做出创新性的成果，并表明作者具有独立从事科学研究工作的能力。学位论文要求立论正确、数据真实、论据可靠、说理透彻、推理严谨。学术成果文本应规范使用语言文字、标点符号、数字，

采用国际标准单位，语句精炼通顺、条理清晰、层次分明、图表规范。

(4) 成果创新性要求

博士学位论文的创新性可通过公开发表论文、报告、著作、专利、科技奖励、专家评审意见或者其他形式体现。

申请本学科博士学位前应取得与学位论文相关的科学研究成果满足下列条件之一：

- 1) 在国际顶级期刊、国际一流期刊、国际高影响期刊发表至少 1 篇学术论文；
- 2) 国际优秀期刊及以上级别期刊上发表至少 2 篇学术论文，其中至少有 1 篇发表在国际主流期刊及以上级别期刊；
- 3) 在《西南科技大学“三类高质量论文”目录》认定的期刊上发表 3 篇研究性论文，其中至少有 2 篇发表在国际优秀科技期刊及以上级别期刊；
- 4) 国际优秀科技期刊及以上级别期刊发表至少 1 篇学术论文，且有非学术论文形式的其他研究成果；或者有特别突出的创新性的其他研究成果。其他研究成果如：学术专著、研究成果报告、标准规范、科研成果奖等，需在预答辩前 2 个月申请，经严格的同行评议，学科点教授（不少于 5 人）3/4 以上通过，分委员会委员 3/4 以上通过，以认定是否满足学位申请的科研成果要求。

5) 情况说明

A. 博士学位申请者须为科研成果第一完成人，申请者所在学科点为成果第一署名单位，成果应隶属于博士学位论文主要部分；

B. 学术论文成果中期刊级别，详见文件：《西南科技大学“三类高质量论文”遴选办法（试行）》。授权发明专利等同于具有国际影响力的国内期刊论文。

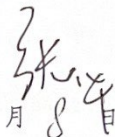
C. 博士学位申请者若以被接受、但尚未发表的学术论文申请学位，则该论文正式发表前不能对作者排名和单位署名做任何改动。一旦发现，将严肃处理，直至撤销学位。

学院学位评定分委员会意见

本单位学位评定分委员会全体表决，通过在控制科学与工程一级学科下设置智能电网与低碳能源二级学科的决定。

分委员会主席（签字）：

2023年11月8日



学校学位评定委员会意见

注：本表可另加附页。