

批准立项年份	2012 年
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2022 年 1 月 1 日——2022 年 12 月 31 日)

示范中心名称：电气工程专业国家级实验教学示范中心

示范中心主任：李庚银

示范中心联系人及联系电话：宋金鹏 /61771576/13810627042

所在学校名称：华北电力大学

所在学校联系人及联系电话：刘崇茹/13661181575

2023 年 6 月 5 日填报

批准立项年份	2012年
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2022年1月1日—2022年12月31日)

示范中心名称：电气工程专业国家级实验教学示范中心

示范中心主任：李庚银

示范中心联系人及联系电话：宋金鹏 /61771576/13810627042

所在学校名称：华北电力大学

所在学校联系人及联系电话：刘崇茹/13661181575

2023年6月5日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

电气工程专业实验教学中心现有建筑面积 7179 平米，设备 7558 台套，由电力系统仿真实验室、电力系统动模实验室、微机保护实验室、高电压实验室、电力电子实验室、电机实验室等 12 个实验室组成。本中心面向电气工程及其自动化、智能电网信息工程、农业电气自动化 3 个专业，开设“电力系统继电保护原理”、“电力系统自动化”、“高电压技术实验”、“电力系统分析”、“电力系统综合实验”等方面的实验课程。年度独立设课的实验课程 43 门，开设实验项目 103 个，实验项目资源总数 120 个，实验教材总数 4 种；面对学生 2000 余人，人时总数达到 10 万余。

同时，本中心也承担教师、博士、硕士研究生的课题实验，在校科研工作中发挥着重要作用，是电气工程博士学科点和电力系统及其自动化国家级重点学科的重要实验基地。2022 年度，中心共招收博士研究生 98 人、硕士研究生 773 人；毕业博士研究生 57 人、硕士研究生 586 人。

（二）人才培养成效评价等。

中心始终贯彻“实践育人，能力为重”的教学理念，以培养和提高学生实践能力及创新能力为目标，注重发挥学生的主体地位，强调理论教学与实验教学的有机结合，引导学生开展自主式、合作式和研

究式的工程实践，教师在实验过程中讲解理论知识，以扩大学生知识面、提高学生动手能力、完善学生知识结构，有效地调动学生的积极性。2022年学生在国家级总决赛获奖26人，发表论文224篇，获得专利119个。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心的教师队伍由固定人员和流动人员两部分组成，共有215人。中心固定人员主要以教学、实验系列教师组成，固定人员中高级职称174人，有博士学位的143人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心拥有一支素质过硬的教师队伍，为了进一步提高中心实践教学师资队伍建设，采取了以下措施：

1) 中心十分注重对教师的培训工作。每年都安排中心人员参加电力类的国际国内会议及全国性的实验教学研讨会、组织参观学习兄弟院校的实验基地，在相互学习交流中提高管理和教学水平。

2) 鼓励理论水平高、实践能力强的理论课教师承担实践教学工作，加强理论教学与实践教学的有机结合。

3) 中心非常重视提高指导教师队伍素质，采取引进和培养相结合的方法优化实践教学队伍。一方面积极引进和选留优秀博士、硕士生，充实实践教学师资队伍。另一方面积极创造各种条件，鼓励、督促和支持教师到名校攻读博士学位，改善师资队伍的学历结构和学

缘结构。2021年新引进教师6人，全部具有博士学位。

4) 为提升青年教师的工程实践能力，学校采用“工程化”实践形式，有计划地选送青年骨干教师到企业、科研院所开展合作研究或在校内实验室和科研团队工作。

5) 大学和学院教学督导组定期对教师进行教学质量评价；学校每学年根据岗位职责对中心全体人员进行业绩考核，每3年进行一次全员岗位竞聘，全体人员针对明确的岗位、职责实行竞聘上岗。

取得的成绩主要包括：

1) 胡俊杰《电力系统分析（1）》和孙淑艳《模拟电子技术基础实验》，获得北京高校课程思政示范课程。

2) 获得北京市高校优秀本科毕业设计（论文）5篇。

3) 增平负责获批重大项目“双碳目标下特色示范性能源学院建设的探索与实践”，崔学深负责一般项目“突破时空界限的《电机学》可视化创新教学改革与实践”，获得北京市高等教育本科教学改革创新项目。

4) 孙淑艳获第十八届北京市高等学校教学名师奖。

5) 孙淑艳负责“理实融通，教学相长，育人育己育团队-电工电子实践教学改革与创新”和白逸仙刘崇茹负责“以评价改革为牵引的大学教师教学发展体系的构建与实践”获得北京市高等教育教学成果奖一等奖；王增平负责“需求导向、特色发展、多维融合：能源电力行业高校专业建设的探索与实践”和徐衍会负责“面向能源电力行业

发展需求的电气类专业多元化人才培养体系构建与实践” 获得北京市高等教育教学成果奖二等奖。

6) 本年度承办大型会议 9 次，参加大型会议 72 次，举办“珞安杯”第七届全国工控系统信息安全攻防竞赛，参加人员 716 人。

三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

中心教师 2022 年度立项省部级教改项目 11 项，校级教改立项若干，涵盖专业建设、课程建设、人才培养模式改革等方面。

中心鼓励实验教师自制或者联合研制教学仪器设备，在学校实验教学中发挥了很好的教学作用，近年来共研发自制实验仪器设备 17 项。

本年度完成了 2022 年教育部本科教学状态数据采集工作，从教学运行与秩序、课堂教学质量、实践教学与课外创新实践活动、教学研究与成果、教学效果方面，收集了大量教学状态数据采集并进行了汇集分析。

(二) 科学研究等情况。

在科学研究方面，经过多年的积累，中心逐渐形成了以新能源电力系统、先进输变电技术、综合能源系统与智能配用电、电气设备智能化、电能转换与高效利用、先进电工材料及其电磁特性等为核心的研究方向，形成了合理的科研梯队。精心组织了国家重点研发计划和国家自然科学基金等纵向项目申报，授权发明专利 149 项，在国内外

重要期刊发表论文 360 篇。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

中心通过“电气工程实验教学中心网站”展示和介绍中心概况和实验项目等。中心资产审核登记由大学资产处统一管理，全部实现了设备采购、招标网上审批，资产管理登记；财务工作由大学计财处的财务网站统一管理。

实验教学有关事宜由大学教务处统一建立的实验教学管理系统进行管理。实验讲义、多媒体课件和规章制度等已上网公开。实验预约正在逐步实现网络化。电力系部分单独设课的实验环节已使用“课堂派”新媒体教学手段，增强了老师与学生的互动，学习效果提升。中心每个部门都与校园网连接，已实现无纸化办公多年（使用校内办公自动化系统办公），中心人员信息化能力较强。

中心网址年度访问总量 14000 人次，拥有虚拟仿真实验教学项目 9 项。

（二）开放运行、安全运行等情况。

目前，在必修实验项目教学安排上，主要采取集中模式为电气工程及其自动化、智能电网信息工程、农业电气自动化专业开设实验。随着信息化、网络化建设的不断深入，目前中心正在运作采取开放式教学，将部分实验采用网上预约、集中或分散方式进行。中心面向校内外开放，除完成正常的实验教学任务外，也为学有余力的优秀本科

生提供一个实践和创新的环境，为博士、硕士研究生开展课题研究提供条件支持。

学校为了保证人员和财产安全，制订有“实验室安全管理规定”。中心也制订有相应的安全规章制度，中心各种安全守则、安全标志和防火防盗设施齐备，安全通道畅通，安全措施到位，完全符合国家消防安全标准。学生进入中心后首先接受安全教育后方可进行实验，实验场所无毒害物品和工业污染。中心教师定期对实验设备进行维护，保证实验设备安全运行。中心实验环境良好，实验室面积充足，能为同学们提供安全良好的实验环境。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

中心教师主研的“电力系统仿真与继电保护实验系统”能满足继电保护本科教学基础验证性实验、综合设计性实验和研究型实验的要求；编制的《电力系统仿真与继电保护实验指导书》由中国电力出版社正式出版，2013年起已在华北电力大学、清华大学、北京交通大学、南昌大学、河北大学等高等院校使用，使用效果很好；该实验系统对提高本科教学实验效果、改善办学条件、提高教学质量、人才培养模式的创新有很大的帮助作用。此外，与保定天威保变电气股份有限公司签订了伙伴实验室合作协议。

五、示范中心大事记

1) 2022年1月，胡俊杰《电力系统分析（1）》和孙淑艳《模

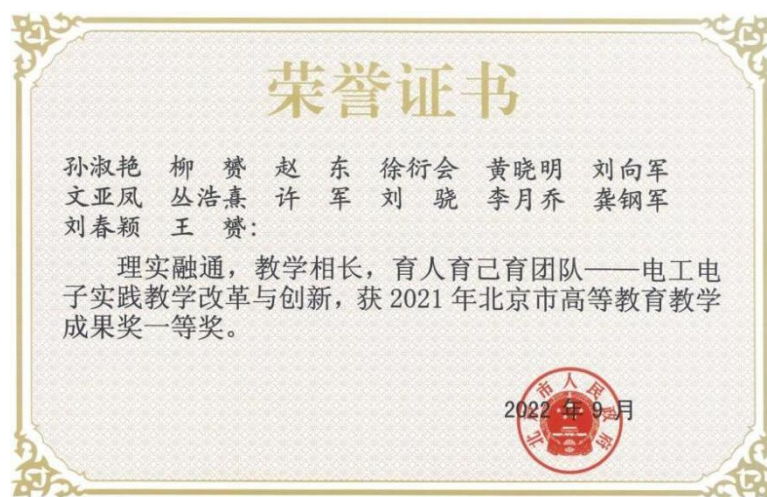
拟电子技术基础实验》，获得北京高校课程思政示范课程。

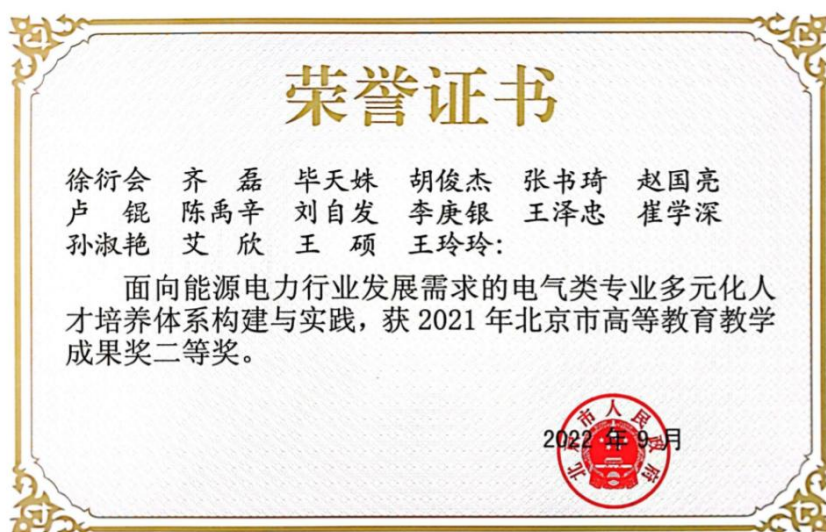
2) 2022年9月，获得北京市高校优秀本科毕业设计（论文）5篇。

3) 2022年9月，王增平负责获批重大项目“双碳目标下特色示范性能能源学院建设的探索与实践”，崔学深负责一般项目“突破时空界限的《电机学》可视化创新教学改革与实践”，获得北京市高等教育本科教学改革创新项目。

4) 2022年9月，孙淑艳获第十八届北京市高等学校教学名师奖。

5) 2022年9月，孙淑艳负责“理实融通，教学相长，育人育己育团队-电工电子实践教学改革创新”和白逸仙刘崇茹负责“以评价改革为牵引的大学教师教学发展体系的构建与实践”获得北京市高等教育教学成果奖一等奖；王增平负责“需求导向、特色发展、多维融合：能源电力行业高校专业建设的探索与实践”和徐衍会负责“面向能源电力行业发展需求的电气类专业多元化人才培养体系构建与实践”获得北京市高等教育教学成果奖二等奖。





六、示范中心存在的主要问题

1. 年轻教师需要进一步加强工程化和国际化的学习和锻炼；
2. 需要加强中心网站建设，进一步丰富相关内容；
3. 实验平台建设：目前虚拟仿真建设处于起步阶段，还未达到规模效应；
4. 示范中心管理架构需要进一步提升。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校在中心条件建设、教学运行经费方面给予很大支持，满足中心实践教学的需要。同时，学校还在教学改革立项等方面给予经费和政策倾斜。教育部主要通过“中央高校改善基本办学条件专项资金”给予经费和立项支持。学校和上级主管部门都非常重视中心建设。

八、下一年发展思路

1. 根据学校“双一流”建设“人才培养类”项目规划，加强实验中心硬件条件建设，深化实验教学改革，进一步完善“四模块·三层次”实践教学体系。

(1) 利用 2022 年度“中央高校改善基本办学条件专项资金”（已批），补充完善或者升级各实验室的仪器设备。

(2) 拟建设电力设备虚拟仿真实验平台，将现代化教学手段、技术用于实践教学。

(3) 在新建高压实验大厅基础上，凝聚学科发展方向，努力提升实验室软硬件条件，争取形成一批尖端检测平台，提升我校知名度。

2. 中心拟派出 2-3 名青年教师，采用“博士后”或“访问学者”等方式，参加国家重大工程和国外一流大学、研究所联合培养及交流，进一步加强青年人才的培养。

3. 进一步加强中心网站建设。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称		电气工程专业国家级实验教学示范中心			
所在学校名称		华北电力大学			
主管部门名称		教育部			
示范中心门户网站		http://electric.ncepu.edu.cn/dqgc/			
示范中心详细地址		北京昌平区北农路 2 号	邮政编码	102206	
固定资产情况					
建筑面积	7179 m ²	设备总值	7558	设备台数	5102 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		所在学校年度经费投入		15 万	

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	毕天姝	女	1973	正高级		管理	博士	杰出青年基金获得者, 博士生导师

2	崔翔	男	1960	正高级		教学	博士	杰出青年基金获得者, 博士生导师	
3	艾欣	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师	
4	卞星明	男	1985	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年6月博导
5	郭春义	男	1984	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年6月博导
6	韩民晓	男	1963	正高级		研究	博士	博士生导师	
7	黄永章	男	1962	正高级		研究	博士	博士生导师	
8	贾科	男	1986	正高级		教学	博士	博士生导师	
9	李庚银	男	1964	正高级	主任	管理	博士	博士生导师	
10	李琳	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师	
11	刘崇茹	女	1977	正高级		教学	博士	博士生导师	
12	刘念	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师	
13	刘文霞	女	1967	正高级		教学	博士	博士生导师	
14	卢铁兵	男	1970	正高级		教学	博士	博士生导师	
15	律方成	男	1963	正高级		研究	博士	博士生导师	
16	马国明	男	1984	正高级		管理	博士	博士生导师	
17	马静	男	1981	正高级		教学	博士	博士生导师	
18	齐波	男	1980	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年6月博导
19	齐磊	男	1978	正高级		管理	博士	博士生导师	
20	孙英云	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年6月博导
21	屠幼萍	女	1966	正高级		管理	硕士	博士生导师	
22	王伟 (大)	男	1960	正高级		教学	硕士	博士生导师	
23	王银顺	男	1965	正高级		研究	博士	博士生导师	
24	王泽忠	男	1960	正高级		研究	博士	博士生导师	
25	王增平	男	1964	正高级		研究	博士	博士生导师	
26	徐永海	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师	
27	薛安成	男	1979	正高级		教学	博士	博士生导师	
28	赵成勇	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师	
29	赵志斌	男	1977	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年6月博导
30	郑涛	男	1975	正高级		管理	博士	博士生导师	2019年6月博导
31	周明	女	1967	正高级		教学	博士	博士生导师	
32	陈艳波	男	1982	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月博导
33	刘春明	男	1972	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月博导
34	刘自发	男	1973	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月博导
35	王鹏	男	1973	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月博导
36	徐衍会	男	1978	正高级	副主任	管理	博士	博士生导师	2020年6月博导
37	许建中	男	1987	副高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月博导
38	鲍海	男	1968	正高级		教学	博士		
39	曾博	男	1987	副高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导

40	程养春	男	1974	正高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导
41	崔学深	男	1973	副高级		教学	博士		
42	董雷	女	1967	副高级		教学	硕士		
43	葛丹丹	女	1987	中级		技术	硕士		
44	胡俊杰	男	1986	副高级		教学	博士	博士生导师	2021年6月博导
45	黄猛	男	1985	副高级		教学	博士		
46	焦重庆	男	1981	副高级		管理	博士		
47	康锦萍	女	1975	副高级		教学	博士		
48	李广森	男	1963	中级		教学	学士		
49	李学宝	男	1985	副高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导
50	李岩松	男	1970	正高级		管理	博士		
51	梁光胜	男	1966	副高级		教学	硕士		
52	林俐	女	1968	副高级		教学	博士		
53	凌俊银	男	1967	副高级		技术	硕士		
54	刘宝柱	男	1974	副高级		教学	博士		
55	刘灏	男	1985	副高级		教学	博士		
56	刘宏伟	女	1975	副高级		教学	博士		
57	刘晋	男	1974	中级		教学	博士		
58	刘君	女	1970	副高级		教学	硕士		
59	刘明基	男	1969	副高级		教学	博士		
60	刘其辉	男	1974	副高级		教学	博士		
61	卢斌先	男	1969	正高级		教学	博士	博士生导师	2021年6月博导
62	麻秀范	女	1970	副高级		管理	博士		
63	牛印锁	男	1973	副高级		教学	学士		
64	皮伟	男	1979	副高级		教学	博士		
65	孙淑艳	女	1971	正高级		技术	硕士		
66	谭伟璞	男	1963	副高级		教学	博士		
67	唐志国	男	1977	副高级		教学	博士		
68	陶顺	女	1972	副高级		教学	博士		
69	王程	男	1990	副高级		教学	博士		
70	王璁	男	1980	副高级		技术	硕士		
71	王飞	男	1984	中级		技术	硕士		
72	王昊	男	1972	中级		管理	学士		
73	王健	男	1985	副高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导
74	王靖	女	1971	中级		教学	硕士		
75	王莉丽	女	1978	副高级		技术	硕士		
76	王胜辉	男	1977	副高级		管理	博士		
77	王伟 (小)	男	1979	副高级		教学	博士		
78	文俊	女	1963	正高级		管理	硕士		

79	吴志明	男	1970	副高级		教学	学士		
80	肖仕武	男	1974	副高级		教学	博士		
81	胥国毅	男	1980	副高级		技术	博士		
82	徐明荣	男	1972	中级		管理	硕士		
83	许国瑞	男	1986	副高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导
84	杨晓静	女	1980	中级		教学	硕士		
85	姚蜀军	男	1973	副高级		教学	博士		
86	尹忠东	男	1968	正高级		教学	博士		
87	詹花茂	女	1976	副高级		教学	博士		
88	詹阳	男	1978	副高级		教学	博士		
89	张东英	女	1971	正高级		管理	博士		
90	张海波	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师	2022年6月博导
91	张鹏	男	1976	副高级		技术	博士		
92	张卫东	男	1967	正高级		教学	博士		
93	张旭	男	1975	副高级		教学	博士		
94	赵国鹏	男	1980	副高级		教学	博士		
95	赵海森	男	1982	副高级		教学	博士	博士生导师	2021年6月博导
96	郑书生	男	1979	副高级		技术	博士		
97	郑重	男	1975	副高级		教学	博士		
98	朱永强	男	1975	副高级		教学	博士		
99	丁肇豪	男	1988	副高级		教学	博士		
100	张翔宇	男	1992	中级		教学	博士		
101	高春嘉	男	1991	中级		教学	博士		
102	张永昌	男	1982	正高级		教学	博士		
103	延肖何	男	1991	中级		教学	博士		
104	郑乐	男	1989	中级		教学	博士		
105	石庆鑫	男	1988	中级		教学	博士		
106	祁琪	女	1992	中级		教学	博士		
107	李轶凡	男	1994	中级		教学	博士		
108	武昭原	男	1994	中级		教学	博士		
109	任瀚文	男	1994	中级		教学	博士		
110	陈庚	男	1990	中级		教学	博士		
111	赵西贝	男	1993	中级		教学	博士		
112	沈雅琦	女	1994	中级		教学	博士		
113	孙鹏	男	1994	中级		教学	博士		
114	庾翔	男	1991	中级		教学	博士		
115	张宽	男	1994	中级		教学	博士		
116	季柯	男	1993	中级		教学	博士		
117	刘云鹏	男	1976	正高级	副主任	教学	博士	博士生导师	2012年10月
118	梁海峰	男	1976	副高级	副主任	教学	博士		

119	赵书强	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师	2012年10月
120	赵洪山	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师	2018年7月
121	李鹏	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师	2016年10月
122	王毅	男	1977	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年7月
123	顾雪平	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师	2003年5月
124	王飞	男	1973	正高级		教学	博士	博士生导师	2019年7月
125	戴志辉	男	1980	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月
126	赵小军	男	1983	正高级		教学	博士	博士生导师	2020年6月
127	焦彦军	男	1963	正高级		教学	博士		
128	盛四清	男	1965	正高级		教学	博士		
129	栗然	女	1965	正高级		教学	博士		
130	李慧奇	男	1970	正高级		教学	博士		
131	任惠	女	1973	正高级		教学	博士		
132	余洋	男	1982	副高级		教学	博士		
133	杨明玉	女	1965	副高级		教学	硕士		
134	刘青	女	1974	副高级		教学	博士		
135	王永强	男	1975	副高级		教学	博士		
136	徐志钮	男	1979	副高级		教学	博士		
137	马燕峰	女	1978	副高级		教学	博士		
138	卢锦玲	女	1971	副高级		教学	博士		
139	朱晓荣	女	1972	副高级		教学	博士		
140	张祥宇	男	1984	副高级		教学	博士		
141	刘英培	女	1982	副高级		教学	博士		
142	孙丽玲	女	1972	副高级		教学	博士		
143	刘贺晨	男	1989	副高级		教学	博士		
144	何旺龄	男	1988	副高级		教学	博士		
145	谢军	男	1988	副高级		教学	博士		
146	董淑惠	女	1978	副高级		教学	硕士		
147	李少岩	男	1989	副高级		教学	博士		
148	王艳	女	1981	副高级		教学	博士		
149	田艳军	男	1986	副高级		教学	博士		
150	王雪	男	1978	中级		教学	博士		
151	李刚	男	1980	中级		教学	博士		
152	贾文超	男	1984	中级		教学	博士		
153	赵涛	男	1982	中级		教学	博士		
154	王子建	男	1981	中级		教学	博士		
155	高丽	女	1982	中级		教学	硕士		
156	谢红玲	女	1973	中级		教学	硕士		
157	梁海平	男	1979	中级		教学	博士		
158	胡永强	男	1981	中级		教学	博士		

159	郝育黔	男	1968	中级		教学	硕士		
160	李虹	女	1979	中级		教学	博士		
161	杨用春	男	1982	中级		教学	博士		
162	李然	女	1982	中级		教学	硕士		
163	郑焕坤	男	1980	中级		教学	博士		
164	甄永赞	男	1985	中级		教学	博士		
165	李建文	女	1983	中级		教学	博士		
166	李岩	男	1985	中级		教学	博士		
167	裴少通	男	1990	中级		教学	博士		
168	李志伟	男	1989	中级		教学	博士		
169	杨世芳	女	1994	中级		教学	博士		
170	甄钊	男	1989	中级		教学	博士		
171	郭佳熠	男	1992	中级		教学	博士		
172	李乐	男	1993	中级		教学	博士		
173	刘雨濛	女	1992	中级		教学	博士	新入职	
174	李秀琴	女	1975	副高级		技术	硕士		
175	孙志英	女	1969	副高级		技术	硕士		
176	耿江海	男	1980	副高级		技术	博士		
177	孟建辉	男	1987	副高级		技术	博士		
178	王慧	男	1982	副高级		技术	硕士		
179	李翀	男	1980	中级		技术	硕士		
180	刘会兰	女	1986	中级		技术	硕士		
181	范晓舟	男	1990	中级		技术	硕士		
182	刘志博	男	1992	初级		技术	硕士		
183	王琛	男	1992	初级		技术	硕士		

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。

（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	郑华	男	1971	副高级	中国	北京校部	校内兼职人员	2000-01
2	赵冬梅	女	1965	正高级	中国	北京校部	校内兼职人员	长期
3	赵东	男	1987	中级	中国	北京校部	校内兼	长期

							职人员	
4	张粒子	女	1963	正高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
5	袁敞	男	1981	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
6	夏世威	男	1984	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
7	夏瑞华	男	1969	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
8	王志强	男	1967	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
9	王雁凌	女	1970	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
10	王彤	女	1985	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
11	王民富	男	1962	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
12	舒隽	男	1974	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
13	齐郑	男	1977	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
14	毛安家	男	1975	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
15	柳赞	女	1986	中级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
16	刘宗歧	男	1963	正高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
17	刘燕华	女	1975	中级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
18	刘骁	男	1979	中级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
19	李渤龙	男	1971	中级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
20	姜彤	男	1970	正高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
21	黄晓明	男	1987	中级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
22	黄弦超	女	1980	副高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期
23	黄少锋	男	1958	正高级	中国	北京校部	校内兼 职人员	长期

24	郭春林	男	1975	正高级	中国	北京校部	校内兼职人员	长期
25	程瑜	女	1978	副高级	中国	北京校部	校内兼职人员	长期
26	陈攀峰	男	1977	中级	中国	北京校部	校内兼职人员	长期
27	曹昉	女	1971	副高级	中国	北京校部	校内兼职人员	长期
28	米增强	男	1960	正高级	中国	教学	校内兼职人员	长期
29	谢庆	男	1979	正高级	中国	教学	校内兼职人员	长期
30	张重远	男	1969	正高级	中国	教学	校内兼职人员	长期
31	徐岩	男	1976	副高级	中国	教学	校内兼职人员	长期
32	刘宝志	男	1966	中级	中国	教学	校内兼职人员	长期

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	康重庆	男	1961	正高级	主任委员	中国	清华大学	外校专家	1
2	刘云鹏	男	1976	正高级	副主任委员	中国	华北电力大学	校内专家	1
3	徐衍会	男	1978	正高级	副主任委员	中国	华北电力大学	校内专家	1
4	和敬涵	女	1964	正高级	委员	中国	北京交通大学	外校专家	1
5	李斌	男	1976	正高级	委员	中国	天津大学	外校专家	1
6	李红斌	女	1967	正高级	委员	中国	华中科技大学	外校专家	1
7	杨旭	男	1984	正高级	委员	中国	西安交通大学	外校专家	1
8	艾欣	男	1964	正高级	委员	中国	华北电力大学	校内专家	1

9	梁海峰	男	1976	副高级	委员	中国	华北电力大学	校内专家	1
---	-----	---	------	-----	----	----	--------	------	---

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	电气工程及其自动化	2020	900	58416
2	电气工程及其自动化	2019	1009	29450
3	智能电网	2020	180	6972
4	新能源科学与工程	2021	59	944

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	120 个
年度开设实验项目数	103 个
年度独立设课的实验课程	16 门
实验教材总数	4 种
年度新增实验教材	0 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数	26 人
学生发表论文数	224 篇
学生获得专利数	119 项

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关

项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	省部级课程思政示范课/电力系统分析(1)	京教函(2022)55号	胡俊杰	孙英云、艾欣、刘崇茹、刘宝柱、陈艳波、王胜辉、樊良树	2022.01-至今		a
2	省部级课程思政示范课/模拟电子技术基础实验	京教函(2022)55号	孙淑艳	柳赞、赵东、文亚凤、黄晓明、侯丹娟	2022.01-至今		a
3	省部级教学名师/北京市教学名师	京教函(2022)396号	孙淑艳	无	2022.09-至今		a
4	省部级教学改革创新项目/双碳目标下特色示范性能源学院建设的探索与实践	京教函(2022)395号	王增平	无	2022.09-至今	3	a
5	省部级教学改革创新项目/突破时空界限的《电机学》可视化创新教学改革与实践	京教函(2022)395号	崔学深	无	2022.09-至今	3	a
6	省部级教育教学成果奖/理实融通,教学相长,育人育己育团队-电工电子实践教学改革创新	京教人[2022]15号	孙淑艳	柳赞 赵东 徐衍会 黄晓明 刘向军 文亚凤 丛浩熹 许军 刘骁 李月乔 龚钢军 刘春颖 王赞	2022.09		a
7	省部级教育教学成果奖/以评价改革为牵引的大学教师教学发展体系的构建与实践	京教人[2022]15号	白逸仙	刘崇茹 王晓 王梦娇 杨世关 张新娟 刘威 张栋峰 李向宾 罗皓	2022.09		a

8	省部级教育教学成果奖/面向能源电力行业发展需求的电气类专业多元化人才培养体系构建与实践	京教人 [2022]15号	徐衍会	齐磊 毕天姝 胡俊杰 张书琦 赵国亮 卢锬 陈禹辛 刘自发 李庚银 王泽忠 崔学深 孙淑艳 艾欣 王硕 王玲玲	2022.09		a
9	省部级教育教学成果奖/需求导向、特色发展、多维融合：能源电力行业高校专业建设的探索与实践	京教人 [2022]15号	王增平	安利强 白逸仙 刘崇茹 房方 王晓东 齐郑 李美成 徐衍会 刘芳	2022.09		a
10	新工科背景下“信号、系统与amp;控制”课程体系构建与amp;多元化科教融合教学探索	冀教高函 [2022]21号	赵小军	王平,安勃,苑东伟,李慧奇,杨光,刘刚,黄世龙	202203-	2	a
11	新型电力系统中《发电厂电气部分》的工程贯穿教学改革探索	冀教高函 [2022]21号	张祥宇	李然,胡永强,盛四清,卢锦玲,梁海平	202203-	2	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。（1）项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。（2）文号：项目管理部门下达文件的文号。（3）负责人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。（4）参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。（5）经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。（6）类别：分为a、b两类，a类课题指以示范中心人员为第一负责人的课题；b类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	Synchronous phasor measurement method applicable to P-type phasor measurement unit (PMU)	EP2957918B1	欧洲	毕天姝	发明专利	合作完成—第一人
2	PMU DATE CORRECTION USING A RECOVERY METHOD	US011232361 B1	美国	毕天姝	发明专利	合作完成—第一人
3	Resampling Technique For	US11316501B	美国	刘灏	发明专利	合作完成

	Arbitrary Sampling Rate Conversion	1			专利	—第一人
4	Synchrophasor measurement-based disturbance identification method	US11275988B1	美国	刘灏	发明专利	合作完成—第一人
5	一种计及风电接入的交直流混联系统扩展规划方法及系统	ZL202110230747.6	中国	艾欣	发明专利	合作完成—第一人
6	基于磁传感器阵列的非环绕式电流测量方法	ZL202110176600.3	中国	毕天姝	发明专利	合作完成—第一人
7	一种基于同调识别的系统分区惯量的评估方法	ZL202010131117.9	中国	毕天姝	发明专利	合作完成—第一人
8	计及不确定量预测误差时空相关性的鲁棒机组组合方法证书	ZL201811571492.4	中国	陈艳波	发明专利	合作完成—第一人
9	一种基于图论的配电网多种量测量的最优配置方法	ZL201811043944.1	中国	陈艳波	发明专利	合作完成—第一人
10	一种基于最小二乘和一乘之和的配电网抗差状态估计方法	ZL201811097154.1	中国	陈艳波	发明专利	合作完成—第一人
11	一种计及新能源消纳的基于源荷协调互补的电力系统调度方法	ZL202110770008.6	中国	陈艳波	发明专利	合作完成—第一人
12	基于工频过零点的变压器频响信号检测方法	ZL202010706333.1	中国	程养春	发明专利	合作完成—第一人
13	一种用于变压器绕组变形在线监测的传递函数构造方法	ZL202011390492.1	中国	程养春	发明专利	合作完成—第一人
14	考虑储能系统和交通分配的电动汽车充电管理方法及系统	ZL201911028978.8	中国	丁肇豪	发明专利	合作完成—第一人
15	一种用于在长距离输送设施内进行故障定位的系统及方法	ZL202011039130.8	中国	郭春林	发明专利	合作完成—第一人
16	LCC 串联 MMC 混合型换流站的状态空间模型建模方法	ZL202011014875.9	中国	郭春义	发明专利	合作完成—第一人
17	一种新型交错并联 BUCK 变换器及其纹波消除方法	ZL202110785239.4	中国	韩民晓	发明专利	合作完成—第一人
18	基于机器学习的储能类设备功率优化管理系统的过滤器	ZL202010156821.X	中国	胡俊杰	发明专利	合作完成—第一人
19	一种分布式电源集群出力评估方法及系统	ZL202210694033.5	中国	胡俊杰	发明专利	合作完成—第一人
20	一种基于多类型电动汽车的电网调峰方法及系统	ZL202210658783.7	中国	胡俊杰	发明专利	合作完成—第一人
21	一种基于机器学习的集群电动汽车功率优化管理方法	ZL202010135383.9	中国	胡俊杰	发明专利	合作完成—第一人
22	一种基于深度强化学习的集群电动汽车充电行为优化方法	ZL202010830378.X	中国	胡俊杰	发明专利	合作完成—第一人

23	逆变型分布式电源高比例渗透配电网的故障暂态计算方法	ZL202110546048.2	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
24	适用背靠背VSC故障暂态计算的两端口等效建模方法	ZL202110460054.6	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
25	一种多端柔性直流配电系统直流断线故障的分析方法	ZL201811518996.X	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
26	一种风电柔性直流送出系统的低电压穿越方法	ZL201811396209.9	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
27	一种基于单端电流暂态量的柔性直流配电网保护方法	ZL202110610017.9	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
28	一种基于余弦相似度的新能源场站多端纵联保护的方法	ZL201910015668.6	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
29	一种柔性直流输电系统中的单端故障测距方法	ZL202110424739.5	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
30	一种用于柔性直流输电线路的单端行波保护方法	ZL202110569961.4	中国	贾科	发明专利	合作完成 —第一人
31	一种可逆式基于伺服电动缸与液压缸相配合的动力装置	ZL202010927356.5	中国	姜彤	发明专利	合作完成 —第一人
32	一种可逆型多级双链路交错等温气体压缩系统	ZL202010870513.3	中国	姜彤	发明专利	合作完成 —第一人
33	一种磁场屏蔽效能预测方法及系统	ZL201911366089.2	中国	焦重庆	发明专利	合作完成 —第一人
34	一种非接触式快速测量金属板透入深度的装置及方法	ZL202210392268.9	中国	焦重庆	发明专利	合作完成 —第一人
35	一种基于电场感应的取能电源及取能方法	ZL202110778667.4	中国	刘宏伟	发明专利	合作完成 —第一人
36	基于多支路阻抗重塑的DFIG次同步振荡抑制方法	ZL202010123388X	中国	刘其辉	发明专利	合作完成 —第一人
37	一种双馈式感应发电机系统基频负序阻抗确定方法及系统	ZL202110326268.4	中国	刘其辉	发明专利	合作完成 —第一人
38	一种蓄热式电采暖参与风电消纳的多目标优化方法及系统	ZL202111187479.0	中国	刘自发	发明专利	合作完成 —第一人
39	高压电缆肘型终端的谐波电压测量装置及方法	ZL2021114663768	中国	卢斌先	发明专利	合作完成 —第一人
40	一种架空线工频电压测量装置及方法	ZL202110123117.9	中国	卢斌先	发明专利	合作完成 —第一人
41	一种颗粒物荷电特性测量方法及系统	ZL202111402080.x	中国	卢铁兵	发明专利	合作完成 —第一人
42	一种离子流场中悬浮液滴荷电特性测量装置及方法	ZL202110922336.3	中国	卢铁兵	发明专利	合作完成 —第一人
43	一种GIS手窗式VFTO传感与触发	ZL202210024	中国	马国明	发明	合作完成

	一体化测量装置	387.9			专利	—第一人
44	一种变压器局部放电光纤分布式传感系统	ZL202210455 967.3	中国	马国明	发明专利	合作完成—第一人
45	一种变压器套管油中溶解气体光纤传感系统	ZL202210571 768.9	中国	马国明	发明专利	合作完成—第一人
46	一种海底电缆局部放电光传感单元及分布式传感系统	ZL202210227 962.5	中国	马国明	发明专利	合作完成—第一人
47	一种基于反射超声的铅蓄电池容量在线测量的装置及方法	ZL202210321 033.0	中国	马国明	发明专利	合作完成—第一人
48	一种高压直流受端系统稳定性评估方法及系统	ZL202010682 160.4	中国	马静	发明专利	合作完成—第一人
49	一种基于附加能量支路的双馈风电场控制方法及系统	ZL202010682 003.3	中国	马静	发明专利	合作完成—第一人
50	一种基于交直流互联系统的重合闸方法及系统	ZL202011629 558.8	中国	马静	发明专利	合作完成—第一人
51	一种双馈风电机组次同步振荡主动阻尼控制方法及系统	ZL202010681 459.8	中国	马静	发明专利	合作完成—第一人
52	一种气体绝缘穿墙套管的屏蔽固定一体式高压端金属嵌件	ZL202011315 414.5	中国	齐波	发明专利	合作完成—第一人
53	MMC子模块电路拓扑结构、故障穿越方法及其应用	ZL202111560 443.2	中国	齐磊	发明专利	合作完成—第一人
54	混合式直流断路器SiC器件自取能装置、方法及应用	ZL202111244 976.X	中国	齐磊	发明专利	合作完成—第一人
55	一种具有互感抵消作用的串联半导体组件	ZL202010135 287.4	中国	齐磊	发明专利	合作完成—第一人
56	一种基于相电流暂态稳态的配电网单相接地故障感知方法	ZL202110438 026.4	中国	齐郑	发明专利	合作完成—第一人
57	一种配电网环网单相接地故障区段定位及测距方法	ZL202110942 063.9	中国	齐郑	发明专利	合作完成—第一人
58	一种主从控制下的中压孤岛微电网故障定位方法和系统	ZL202111176 719.7	中国	齐郑	发明专利	合作完成—第一人
59	基于低温共烧陶瓷技术的高温电流传感器及其应用和方法.	ZL202110623 698.2	中国	孙鹏	发明专利	合作完成—第一人
60	一种充电机超高次谐波发射评估方法、装置及存储介质	ZL202110759 708.5	中国	陶顺	发明专利	合作完成—第一人
61	一种风电场并网系统的谐振分析方法及系统	ZL202110763 650.1	中国	陶顺	发明专利	合作完成—第一人
62	一种风电场次同步振荡风险评估、抑制方法及系统	ZL202110757 402.6	中国	陶顺	发明专利	合作完成—第一人
63	一种具有紧密耦合关系的水-能联系网络模型的建立方法	ZL201910568 710.7	中国	王程	发明专利	合作完成—第一人

64	多通道多谱段滤光片结构及其应用方法	ZL202011163 481. X	中国	王胜辉	发明专利	合作完成 —第一人
65	一种风电机组模型降阶方法及系统	ZL202210658 777. 1	中国	王彤	发明专利	合作完成 —第一人
66	一种交直流混联系统暂态稳定裕度确定方法及系统	ZL202110389 382. 1	中国	王增平	发明专利	合作完成 —第一人
67	一种多区域并行的全分布式状态估计方法	ZL201811246 677. 8	中国	夏世威	发明专利	合作完成 —第一人
68	一种基于一致性理论的孤岛微电网分层分布式控制策略	ZL201910170 431. 5	中国	夏世威	发明专利	合作完成 —第一人
69	风电机组并网系统次同步振荡稳定性量化分析方法	ZL201811524 451. X	中国	肖仕武	发明专利	合作完成 —第一人
70	一种基于光伏并网系统的电流内环附加阻尼控制方法	ZL201811570 685. 8	中国	徐衍会	发明专利	合作完成 —第一人
71	双轴励磁发电机功率跟踪励磁控制方法及系统	ZL202011489 609. 1	中国	许国瑞	发明专利	合作完成 —第一人
72	一种单有源桥变换器的电磁暂态等效建模方法	ZL202010603 693. 9	中国	许建中	发明专利	合作完成 —第一人
73	风火打捆系统直流频率控制与自动发电控制协调方法	ZL201811201 1397	中国	张海波	发明专利	合作完成 —第一人
74	一种基于 SCADA 量测的电网支路静态参数辨识方法	ZL201811066 167. 2	中国	张海波	发明专利	合作完成 —第一人
75	一种基于泰勒展开的直流无功功率线性化处理方法及系统	ZL202010052 829. 1	中国	张海波	发明专利	合作完成 —第一人
76	一种融合自编码器和卷积神经网络的电网故障诊断方法	ZL202111004 270. 6	中国	张旭	发明专利	合作完成 —第一人
77	基于电压电流混合模型的磁链观测器的形成方法	ZL202110854 236. 1	中国	张永昌	发明专利	合作完成 —第一人
78	一种电流源-混合电压源串联型换流器拓扑	ZL201710033 656. 7	中国	赵成勇	发明专利	合作完成 —第一人
79	功率优先可变速抽水蓄能机组 PI 调节器的参数确定方法	ZL202110003 071. 7	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成 —第一人
80	基于子模块直流电压控制闭环的 MMC 仿真模型及方法	ZL202110577 129. 9	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成 —第一人
81	双馈式可变速抽水蓄能电站输出功率动态过程建模方法	ZL201811201 090. 5	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成 —第一人
82	一种电力电子 SPWM 逆变实验平台	ZL202110629 851. 2	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成 —第一人
83	一种柔性多状态开关的多功能稳态功率调控方法及系统	ZL202110073 945. 6	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成 —第一人
84	一种直驱式可变速抽水蓄能机组	ZL202110002	中国	赵国鹏	发明专利	合作完成

	控制方法及系统	619.6			专利	—第一人
85	基于可用调频容量的独立储能电站 AGC 指令分配方法	ZL202210535 810.1	中国	郑华	发明专利	合作完成—第一人
86	针对典型二次调频场景的独立储能电站调用方法及系统	ZL202210535 814.X	中国	郑华	发明专利	合作完成—第一人
87	一种磁控式并联电抗器绕组匝间故障检测方法及系统	ZL202011267 868.X	中国	郑涛	发明专利	合作完成—第一人
88	一种柔性直流配电网后备保护加速方法及系统	ZL202110540 090.3	中国	郑涛	发明专利	合作完成—第一人
89	一种统一潮流控制器接入线路故障定位方法及系统	ZL202110843 802.9	中国	郑涛	发明专利	合作完成—第一人
90	基于粒子群算法的传播矩阵模量的优化拟合方法及系统	ZL202010104 473.1	中国	焦重庆	发明专利	合作完成—第二人
91	一种基于最优模型讲阶阈值的架空线时域仿真方法及系统	ZL202010021 518.9	中国	焦重庆	发明专利	合作完成—第二人
92	一种矩形金属屏蔽体上开孔等效阻抗提取方法和系统	ZL202010021 506.6	中国	焦重庆	发明专利	合作完成—第二人
93	基于信号脉宽与传播距离关系的电缆局放源双端定位方法	ZL202210428 987.1	中国	唐志国	发明专利	合作完成—第二人
94	一种四分段式的电缆局放源双端监测定位方法	ZL202210429 186.7	中国	唐志国	发明专利	合作完成—第二人
95	一种模块化多电平换流器的动态仿真模拟方法及系统	ZL202010084 671.6	中国	姚蜀军	发明专利	合作完成—第二人
96	用于抑制直驱风机次同步振荡的机网协调反馈控制方法	ZL202010892 957.7	中国	张鹏	发明专利	合作完成—第二人
97	交直流系统预防控制和紧急控制的协调优化方法	ZL201811415 596.6	中国	陈艳波	发明专利	合作完成—其它
98	适用于群体性固定比例窃电行为检测系统和检测行为	ZL202110237 945.5	中国	康锦萍	发明专利	合作完成—其它
99	一种功率器件均流特性评估实验装置	ZL202110207 863.6	中国	李学宝	发明专利	合作完成—其它
100	一种功率模块开关振荡电流确定方法	ZL202110742 092.0	中国	卢铁兵	发明专利	合作完成—其它
101	电采暖协同优化运行方法	ZL201811338 195.5	中国	夏世威	发明专利	合作完成—其它
102	An Infrared Imager and a Signal Correction Method Thereof	202109089	中国	范晓舟	发明专利	合作完成—第二人
103	一种基于暂态电量的直流电网电压稳定控制方法	ZL202011304 212.0	中国	张祥宇	发明专利	合作完成—其它
104	基于附加电量的直流电网电压暂态稳定恢复控制的方法	ZL201910800 340.3	中国	张祥宇	发明专利	合作完成—第一人

105	一种含混合储能的电力系统暂态能量转移控制方法	ZL202010776582.8	中国	张祥宇	发明专利	合作完成—第一人
106	一种用于直流配电网的故障检测警报装置	ZL202122841662.X	中国	徐岩	发明专利	合作完成—第一人
107	Transformer optical fiber temperature measuring system and measuring method thereof	2022/04315	中国	范晓舟	发明专利	合作完成—第一人
108	AN INFRARED IMAGER AND A SIGNAL CORRECTION METHOD THEREOF	2021/09089	中国	范晓舟	发明专利	合作完成—第二人
109	长空气隙放电通道温度场测量系统及识别方法	ZL201911395109.9	中国	耿江海	发明专利	合作完成—第一人
110	长空气球-板间隙放电先导发展路径计算系统及其计算方法	ZL202010652540.3	中国	耿江海	发明专利	合作完成—第一人
111	一种微电网电压风险评估的改进装置	ZL202122969038.8	中国	任惠	发明专利	合作完成—第一人
112	基于改进二次多项式拟合的布里渊频移快速准确提取方法	ZL201911309627.4	中国	徐志钮	发明专利	合作完成—第一人
113	一种电容复用型模块化多电平换流器及其控制方法	ZL202210447253.8	中国	王毅	发明专利	合作完成—第一人
114	一种 MMC-MTDC 系统直流短路故障的混合穿越方法	ZL202210441472.5	中国	王毅	发明专利	合作完成—第一人
115	一种桥臂复用模块化多电平换流器	ZL202010986208.0	中国	王毅	发明专利	合作完成—第一人
116	一种含双馈风机的两自由度风力发电系统的减振控制方法	ZL202110810983.5	中国	张祥宇	发明专利	合作完成—第一人
117	一种有机硅改性耐候环氧树脂绝缘材料	ZL202110679919.8	中国	王永强	发明专利	合作完成—第一人
118	一种基于不同谐振点灵敏度分析的 GIS 机械谐振谱分析方法	ZL202110402210.3	中国	王永强	发明专利	合作完成—其它
119	一种基于气泡逸出温度的变压器固体绝缘老化评估方法	ZL202010481836.3	中国	赵涛	发明专利	合作完成—第一人
120	风电参与系统恢复的潮流越限消除方法及装置	ZL202010576203.0	中国	李少岩	发明专利	合作完成—第一人
121	负荷恢复模型生成方法、装置、计算机设备及存储介质	ZL202110338005.5	中国	顾雪平	发明专利	合作完成—第一人
122	一种用于复合横担架线施工中的放线滑车	202221226884.9	中国	刘贺晨	发明专利	合作完成—第一人
123	一种应用于微型电力系统的快速运行风险评估装置	ZL202122977406.3	中国	任惠	发明专利	合作完成—第一人

124	一种三维虚拟变电站巡检用虚拟头盔	ZL202122876708.1	中国	郑焕坤	发明专利	合作完成—第一人
125	基于深度强化学习的双时间尺度新能源电网电压优化方法	ZL202111217697.4	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
126	一种断路器振动信号特征提取方法	ZL202110931571.7	中国	刘会兰	发明专利	合作完成—第一人
127	一种基于虚拟电容控制的直流微电网电压协同控制方法	ZL202110927470.2	中国	孟建辉	发明专利	合作完成—第一人
128	基于三维定点谐波平衡有限元的电抗器结构优化方法	ZL202110761557.7	中国	赵小军	发明专利	合作完成—第一人
129	一种融合电气距离与边介数的电网无功分区方法	ZL202110674686.2	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
130	基于增量反推控制的机械弹性储能用 PMSM 控制方法	ZL202110676347.8	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
131	一种基于改进旋转门算法的风电功率波动平抑方法	ZL202110376269.1	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
132	一种空心阴极阵列放电射流装置	ZL202110614563.X	中国	刘云鹏	发明专利	合作完成—第二人
133	一种自适应天牛须优化神经网络的锂电池等效电路模型参数辨识方法	ZL202110370086.7	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
134	含光伏储能系统的电网无功电压多时间尺度优化控制方法	ZL202011377829.5	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
135	一种复合横担内部绝缘材料的制备设备及其制备方法	202010882350.0	中国	刘贺晨	发明专利	合作完成—第一人
136	一种多能互补微网的分层协同调控方法	ZL202010870024.8	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第二人
137	基于主从博弈的综合能源系统分层分区优化运行方法	ZL202010871043.2	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
138	基于综合需求响应的综合能源系统随机鲁棒优化运行方法	ZL202010871041.3	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
139	计及不确定性与需求响应的综合能源系统优化运行方法	ZL202010871022.0	中国	李鹏	发明专利	合作完成—第一人
140	通过天空图像-辐照度模型预测地表辐照度的方法及系统	ZL202010049061.2	中国	甄钊	发明专利	合作完成—第一人
141	一种用于集群温控负荷聚合功率调控的聚合体功率分配模型及分布式一致性控制方法	ZL202010008134.3	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
142	一种电网脆弱线路分类方法及装置	ZL201910586509.1	中国	刘雨濛	发明专利	合作完成—第一人
143	一种多台 AC/DC 双向功率换流器的	ZL201910065	中国	李鹏	发明	合作完成

	经济最优控制方法	312.3			专利	—第一人
144	一种基于集群温控负荷聚合模型、系统参数辨识及反推控制方法	ZL201910038801.X	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
145	一种多约束条件下的虚拟同步发电机控制方法	ZL2018111650246.8	中国	孟建辉	发明专利	合作完成—第一人
146	级联直流变直流汇集并网拓扑及移相控制方法	ZL2018111580938.X	中国	田艳军	发明专利	合作完成—第一人
147	定子矢量定向下 PMSM 转矩脉动抑制方法	ZL201810747747.1	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
148	基于反推控制的永磁同步电动机驱动柔性负载的振动抑制方法	ZL201810747748.6	中国	余洋	发明专利	合作完成—第一人
149	一种光伏发电功率的确定方法及系统	ZL201810001865.8	中国	谢红玲	发明专利	合作完成—第一人

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	High-Performance and Economical Forced Resonant DC Circuit Breaker: Topology, Design, and Development	张翔宇	IEEE Industrial Electronics Magazine	2期11卷	SCI(E)	合作完成—第一人
2	Data-driven Power Flow Method Based on Exact Linear Regression Equations	陈艳波	Journal of Modern Power Systems and Clean Energy	10、3、800-804	SCI(E)	合作完成—第一人
3	Transient Fault Current Analysis of IIREs Considering Controller Saturation	贾科	IEEE Transactions on Smart Grid	13、1、496-504	SCI(E)	合作完成—第一人
4	Differentiated local controls for distributed generators in active distribution networks	刘文霞	International Journal of Electrical	135	SCI(E)	合作完成—第一人

	considering cyber failures		Power & Energy Systems			
5	Adaptive Intelligent Model Predictive Control for Microgrid Load Frequency	赵东	Sustainability	14、18	SCI (E)	合作完成—第一人
6	Optimization of decentralized control strategies of distributed resources under cyber failures in flexible distribution network	刘文霞	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	142	SCI (E)	合作完成—第一人
7	Risk assessment of cascading failure of distribution network with flexible multi-state switch	刘文霞	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	142A、1-10	SCI (E)	合作完成—第一人
8	Collaborative Optimized Operation Model of Multi-Character Distribution Network Considering Multiple Uncertain Factors and Demand Response	刘自发	Energies	15、12	SCI (E)	合作完成—第一人
9	Guest Editorial: Situational awareness of integrated energy systems	陈艳波	IET Generation Transmission & Distribution	16、14、2761-2765	SCI (E)	合作完成—第一人
10	Energy Management Scheme of Single-Phase Electric Energy Router with Two-Layer Intelligent Control Combined with Optimal Scheduling of Battery	赵国鹏	IET Renewable Power Generation	16、11、2357-2371	SCI (E)	合作完成—第一人
11	Simulation and optimization of a Carnot battery process including a heat pump/organic Rankine cycle with considering the role of the regenerator	赵东	INTERNATIONAL JOURNAL OF LOW-CARBON TECHNOLOGIES	17、870-878	SCI (E)	合作完成—第一人
12	Research on Teaching Effect of Power Electronics Experiment	赵国鹏	IET Power Electronics	2022、1-8	SCI (E)	合作完成—第一人

	Simulating Engineering Application System					
13	Analytical Calculation of Transient Current from an Inverter-Interfaced Renewable Energy	贾科	IEEE Transactions on Power Systems	37、2、1554-1563	SCI (E)	合作完成—第一人
14	Robust Predictive Rotor Current Control of a Doubly Fed Induction Generator under an Unbalanced and Distorted Grid	张永昌	IEEE Transactions on Energy Conversion	37、1	SCI (E)	合作完成—第一人
15	Performance Enhancement Method for Power Electronic Switch in Hybrid DC Circuit Breaker Based on Partial Precooling	张翔宇	IEEE Transactions on Power Electronics	38、1、118-122	SCI (E)	合作完成—第一人
16	Optimal Dispatching of Combined Heat and Power System Considering the Power Demand Elasticity of Hydrogen Storage Active Load	林俐	IEEE Transactions on Industry Applications	58、2、2760-2770	SCI (E)	合作完成—第一人
17	Shielding optimization of IPT system based on genetic algorithm for efficiency promotion in EV wireless charging applications	赵海森	IEEE Transactions on Industry Applications	58、1	SCI (E)	合作完成—第一人
18	Novel Spiral-gap Shielding Shell for a Rogowski Current Sensor	程养春	IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility	64、4、1058-1066	SCI (E)	合作完成—第一人
19	Incipient Fault Identification Based Protection for a Photovoltaic DC Integration System	贾科	IEEE Transactions on Power Delivery	69、6、5911-5921	SCI (E)	合作完成—第一人
20	Active Converter Injection-based Protection for a Photovoltaic DC Distribution System	贾科	IEEE Transactions on Industrial Electronics	69、6、5911-5921	SCI (E)	合作完成—第一人
21	Evaluation method for voltage fluctuation performance	刘文霞	CSEE Journal of Power and	8、8、86-94	SCI (E)	合作完成—第一人

	considering cyber soft failure		Energy Systems			
22	Review on Renewable Energy Source Fault Characteristics Analysis	毕天姝	CSEE Journal of Power and Energy Systems	8、4、963-972	SCI (E)	合作完成—第一人
23	Dynamic State Estimation for Integrated Electricity-gas Systems Based on Kalman Filter	陈艳波	CSEE Journal of Power and Energy Systems	8、1、293-303	SCI (E)	合作完成—第一人
24	Resilience assessment of multi-decision complex energy interconnection system	刘文霞	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	137、1-15	SCI (E)	合作完成—第二人
25	Numerical analysis on electromagnetic and mechanical properties of the quasi-isotropic strand	王银顺	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED ELECTROMAGNETICS AND MECHANICS	69、1	SCI (E)	合作完成—第二人
26	Analysis of the Influence of Electrostatic Probe on Surface Charge Measurements	卢铁兵	IEEJ TRANSACTIONS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING		SCI (E)	合作完成—第二人
27	Critical current and n-value prediction of second-generation high temperature superconducting conductors considering the temperature-field dependence based on the back propagation neural network with encoder	王银顺	Superconductor Science and Technology	10、35	SCI (E)	合作完成—第二人
28	Resilience Assessment and Improvement for Cyber-Physical Power Systems under Typhoon Disasters	李庚银	IEEE Transactions on Smart Grid	13、1、783-794	SCI (E)	合作完成—第二人
29	A Voltage-Boosting Submodules Based Modular Multilevel	齐磊	IEEE Transactions	13、4、2172-2	SCI (E)	合作完成—第二人

	Converter with Temporary Energy Storage Ability for Fault Ride Through of Offshore Wind VSC-HVDC System		on Sustainable Energy	183		
30	Stochastic optimal dispatch of combined heat and power integrated AA-CAES power station considering thermal inertia of DHN	陈艳波	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	141、108151	SCI (E)	合作完成—第二人
31	Spatio-temporal Convolutional Network Based Power Forecasting of Multiple Wind Farms	孙英云	Journal of Modern Power Systems and Clean Energy	2、10、388-398	SCI (E)	合作完成—第二人
32	Induced current of high temperature superconducting loops by combination of exciting coil and thermal switch	王银顺	Chinese Physics B	31、3	SCI (E)	合作完成—第二人
33	Intrinsic Influence of dynamic resistance on current distribution of two HTS parallel branches without terminal contact resistance	王银顺	IEEE Transactions on Applied Superconductivity	32、1	SCI (E)	合作完成—第二人
34	Numerical analysis and experiment of critical current of a preliminary CICC model made from quasi-isotropic strands	王银顺	Superconductor Science and Technology	35、6	SCI (E)	合作完成—第二人
35	A closed-loop high temperature superconducting magnet energized by flux pump and its piecewise semi-analytical solution	王银顺	Superconductor Science and Technology	35、7	SCI (E)	合作完成—第二人
36	Singular Value Decomposition Based Pilot Protection for Transmission Lines with Converters on Both Ends	贾科	IEEE Transactions on Power Delivery	37、4、2728-2737	SCI (E)	合作完成—第二人
37	A High-Efficiency Protection Circuit Integrating Semi-Soft Switching and Voltage Limiting Functions for Solid-State	张翔宇	IEEE Transactions on Power Electronics	37、12、14667-14677	SCI (E)	合作完成—第二人

	Switch Applications					
38	Coordinated Operation of Hydrogen-Integrated Urban Transportation and Power Distribution Networks Considering Fuel Cell Electric Vehicles	李庚银	IEEE Transactions on Industry Applications	58、2、2652-2665	SCI (E)	合作完成—第二人
39	Magneto-thermal coupling simulation and experimental verification for a three-winding high-frequency transformer	李琳	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED ELECTROMAGNETICS AND MECHANICS	68、2	SCI (E)	合作完成—第二人
40	Cosine Similarity Based Line Protection for Large Scale Wind Farms Part II - the Industrial Application	贾科	IEEE Transactions on Industrial Electronics	69、3、2509-2609	SCI (E)	合作完成—第二人
41	A Novel Energy Harvesting Method for Online Monitoring Sensors in HVDC Overhead Line	崔翔	IEEE Transaction on Industrial Electronics	70、2、2139-2143	SCI (E)	合作完成—第二人
42	Investigations on a passive real-time magnetic flux density amplifier made from eight-shaped HTS loops	王银顺	IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement	71、3	SCI (E)	合作完成—第二人
43	Circuit Model with Current Interruption for Hybrid High Voltage DC Circuit Breakers to Achieve Precise Current Experiments	齐磊	CSEE Journal of Power and Energy Systems	8、4、1250-1260	SCI (E)	合作完成—第二人
44	Review on the Characteristics, Heating Sources and Evolutionary Processes of the Operating Composite Insulators with Abnormal Temperature Rise	屠幼萍	CSEE Journal of Power and Energy Systems	8、3、910-921	SCI (E)	合作完成—第二人
45	Integrated Unit Commitment and Economic Dispatch of Combined Heat and Power System Considering Heat-Power	李庚银	International Journal of Electrical Power &	143、1-19	SCI (E)	合作完成—其它

	Decoupling Retrofit of CHP Unit		Energy Systems			
46	A Method for Calculating Grounding Resistance of Reinforced Concrete Foundation Grounding Systems	屠幼萍	ENERGIES	15、13	SCI (E)	合作完成 —其它
47	A Novel Short-Term Load Forecasting Approach Based on Kernel Extreme Learning Machine: A Provincial Case in China	李庚银	IET Renewable Power Generation	16、12、2658-2666	SCI (E)	合作完成 —其它
48	Magnetization AC losses of a like-quasi-isotropic conductor using accelerated three-dimensional T-A model	王银顺	Fusion Engineering and Design	180	SCI (E)	合作完成 —其它
49	Integrating Biogas in Regional Energy Systems to Achieve Near-Zero Carbon Emissions	李庚银	Applied Energy	322、1-15	SCI (E)	合作完成 —其它
50	An IGBT Current Boosting Method by Using Ultrahigh Driving-Voltage in HVdc Circuit Breaker Applications	齐磊	IEEE Transactions on Power Electronics	37、7、8146-8156	SCI (E)	合作完成 —其它
51	A Novel Solid-State Switch Scheme with High Voltage Utilization Efficiency by Using Modular Gapped MOV for DC Breakers	齐磊	IEEE Transactions on Power Electronics	37、2、2502-2507	SCI (E)	合作完成 —其它
52	Standardizing conductor surface roughness for DC gas-insulated equipment—a careful analysis on local morphology	屠幼萍	JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS	55、23	SCI (E)	合作完成 —其它
53	Characterizing Temporal-Coupled Feasible Region of Active Distribution Networks	李庚银	IEEE Transactions on Industry Applications	58、5、5687-5696	SCI (E)	合作完成 —其它
54	Operational Risk-averse Routing Optimization for Cyber-Physical Power Systems	李庚银	CSEE Journal of Power and Energy Systems	8、3、801-811	SCI (E)	合作完成 —其它
55	On the Consistency of Renewable-to-Hydrogen Pricing	李庚银	CSEE Journal of Power and	8、2、392-40	SCI (E)	合作完成 —其它

			Energy Systems	2		
56	Towards the surface flashover in DC GIL/GIS: the electric field distribution and the surface charge accumulation	屠幼萍	Physica Scripta	97、7	SCI (E)	合作完成—其它
57	用于提高无线充电抗偏移能力的补偿参数 确定方法及控制策略	康锦萍	电力自动化设备	42、1	EI Compendex	合作完成—第一人
58	考虑电动汽车灵活性与风电消纳的区域电网多时间尺度调度	胡俊杰	电力系统自动化	46、16、52-60	EI Compendex	合作完成—第一人
59	基于轻量级梯度提升机和生成对抗网络的 含风电电力系统频率稳定评估	赵冬梅	电网技术	46、8、3181-3190	EI Compendex	合作完成—第一人
60	基于燃氢燃气轮机的风光火储多能互补优化调度	林俐	电网技术	46、8、3007-3016	EI Compendex	合作完成—第一人
61	基于源荷储互动的储能对风电可接纳能力的影响分析	程瑜	电力系统自动化	46、13、84-93	EI Compendex	合作完成—第一人
62	基于单端电流暂态量的柔性直流配电网保护及其整定	贾科	电力系统自动化	46、06、144-152	EI Compendex	合作完成—第一人
63	基于合作博弈论的日前自备电厂与风电发电权交易模型	刘文霞	电网技术	46、07	EI Compendex	合作完成—第一人
64	基于逆变型电源暂态电流回代的系统级故障暂态解析	贾科	电力系统自动化	46、03、113-120	EI Compendex	合作完成—第一人
65	面向电-热综合能源系统的双层抗差状态估计方法	陈艳波	高电压技术	48、4、1226-1236	EI Compendex	合作完成—第一人
66	基于 Bagging 集成学习的电力系统暂态稳定在线评估	赵冬梅	电力系统保护与控制	50、8、1-10	EI Compendex	合作完成—第一人
67	基于时序混合密度网络的超短期风电功率概率预测	孙英云	电力系统自动化	14、46、93-100	EI Compendex	合作完成—第二人
68	基于主从博弈的配电网-多综合能源系统协调规划	刘文霞	电力自动化设备	42、06	EI Compendex	合作完成—第二人

69	计及可靠性价值的综合能源系统设备优化配置	刘文霞	电力自动化设备	42、03、9-17	EI Compendex	合作完成—第二人
70	公共支路阻抗耦合对碳化硅MOSFET 器件并联电流分配的影响及优化	赵志斌	中国电机工程学报	42	EI Compendex	合作完成—第二人
71	基于混合整数二阶锥规划的送端交流电网解列方法	陈艳波	电网技术	46、1、274-283	EI Compendex	合作完成—第二人
72	计及量测数据丢失的主动配电网电流保护自适应整定方法	贾科	电力系统自动化	46、15、145-152	EI Compendex	合作完成—第二人
73	基于前行波波形特征的柔性直流输电线路单端行波保护	贾科	电网技术	46、06、2386-2393	EI Compendex	合作完成—第二人
74	计及交通流量动态变化的配电网灾后修复多时间断面优化策略	刘文霞	电力系统自动化	46、12	EI Compendex	合作完成—第二人
75	基于联盟链的电动汽车虚拟聚合调频	孙英云	电力系统自动化	46、16、122-131	EI Compendex	合作完成—第二人
76	基于零序电流分布的有源配电网接地故障定位	肖仕武	电网技术	46、5	EI Compendex	合作完成—第二人
77	基于信息间隙决策理论的配电网韧性提升规划方法	赵冬梅	电力系统自动化	46、9、32-41	EI Compendex	合作完成—第二人
78	基于个体时空行为模拟的区域电供暖负荷特性建模	刘文霞	电力系统自动化	46、11	EI Compendex	合作完成—其它
79	增强型直流输电系统	郭春义	科学出版社	2022/1/31	中文专著	合作完成—第一人
80	Enhanced direct-current breakdown strength of Al2O3/epoxy resin composites through plasma fluoridation of fillers interface	律方成, 谢庆	POLYMER COMPOSITES	43卷、1期、347-357页	SCI (E)	合作完成—其它
81	A satellite image data based ultra-short-term solar PV power forecasting method considering cloud information from neighboring plant	王飞, 甄钊	Energy	238卷	SCI (E)	合作完成—第一人

82	Joint Energy Disaggregation of Behind-the-Meter PV and Battery Storage: A Contextually Supervised Source Separation Approach	王飞	IEEE Transactions on Industry Applications	58卷、2期、1490-1501页	SCI (E)	合作完成—第一人
83	DC-link capacitor current observation based stability enhancement control for back-to-back converter	田艳军	IET Power Electronics	15卷、6期、558-570页	SCI (E)	合作完成—第二人
84	Spatio-Temporal Two-Dimensions Data Based Customer Baseline Load Estimation Approach Using LASSO Regression	王飞	IEEE Transactions on Industry Applications	58卷、3期、3112-3122页	SCI (E)	合作完成—其它
85	A mathematical method for local defects and faults identification of 10 kV three-core cable based on input impedance spectrum	王艳, 赵洪山	Iet Science Measurement and Technology	16卷、8期、467-478页	SCI (E)	合作完成—第一人
86	Research on Upgrading Plan of Transmission Line for Voltage Sag Treatment	王雪	JOURNAL OF ELECTRICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY	17卷、3期、1509-1516页	SCI (E)	合作完成—第一人
87	Compressed Sensing Super-Resolution Method for Improving the Accuracy of Infrared Diagnosis of Power Equipment	王艳	APPLIED SCIENCES-BASEL	12卷、8期	SCI (E)	合作完成—第一人
88	Cooperative adaptive inertial control for PV and energy storage units with multiple constraints	孟建辉, 王毅	IET Renewable Power Generation	16卷、10期、2076-2087页	SCI (E)	合作完成—第一人
89	Improved Model Predictive Control with Prescribed Performance for Aggregated Thermostatically Controlled Loads	余洋, 米增强	Journal of Modern Power Systems and Clean Energy	10卷、2期、430-439页	SCI (E)	合作完成—第一人
90	Effect of temperature and water penetration on the interfacial bond between epoxy	谢军, 谢庆	Journal of Molecular Liquids	350卷	SCI (E)	合作完成—第一人

	resin and glass fiber: A molecular dynamics study					
91	Enhanced thermal conductance and electrical insulation of AlN/PMIA composite paper via nano splitting of matrix and size grading of fillers	谢庆	Composites Science and Technology	224 卷	SCI (E)	合作完成—其它
92	Analyzing influences of snowfall on electric field at the interface of composite cross-arm with finite element method	谢军, 谢庆	Ain Shams Engineering Journal	13 卷、3 期	SCI (E)	合作完成—第一人
93	Enhanced DC Insulation Strength of PMIA Paper by CF4/Ar Plasma Treatment	谢庆	IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation	29 卷、3 期、874-882 页	SCI (E)	合作完成—其它
94	Dynamic Hysteresis and Loss Modeling of Grain-Oriented Silicon Steel Under High-Frequency Sinusoidal Excitation	赵小军	IEEE Transactions on Magnetics	58 卷、9 期	SCI (E)	合作完成—第一人
95	Wind process pattern forecasting based ultra-short-term wind speed hybrid prediction	王飞, 甄钊	Energy	255 卷	SCI (E)	合作完成—第一人
96	The synergistic effect of micro structure/nanofiller/superhydrophobicity on the surface flashover	谢庆	High Voltage	7 卷、6 期、1091-1098 页	SCI (E)	合作完成—第一人
97	Enhancing surface insulation of glass fiber reinforced polymer composites by plasma fluorinating glass fiber	谢军, 谢庆	POLYMER COMPOSITES	43 卷、8 期、5715-5725 页	SCI (E)	合作完成—其它
98	Magnetic Field Visualization Teaching Based on Fusion Method of Finite Element and Neural Network	李慧奇	Applied Sciences-Basel	12 卷、14 期	SCI (E)	合作完成—其它
99	Power Coordinated Control and	余洋,	FRONTIERS IN	10 卷	SCI (E)	合作完成

	Parameter Analysis for Spiral Spring Energy Storage Systems Based on Backstepping Control Under Current Vector Orientation	米增强	ENERGY RESEARCH			—第一人
100	Dynamic spatio-temporal correlation and hierarchical directed graph structure based ultra-short-term wind farm cluster power forecasting method	王飞, 甄钊	Applied Energy	323 卷	SCI (E)	合作完成—第一人
101	Effect of liquid diffusion and segregation on GFRP insulation performance in typical hygrothermal environment	谢庆, 谢军	Composites Part B-Engineering	244 卷	SCI (E)	合作完成—第一人
102	Cloud Feature Extraction and Fluctuation Pattern Recognition Based Ultrashort-Term Regional PV Power Forecasting	王飞, 甄钊	IEEE Transactions on Industry Applications	58 卷、5 期、6752-6767 页	SCI (E)	合作完成—第一人
103	Virtual Impedance Refined Inductor Current Observation and Current Sensorless Control for Grid-Connected Inverter	田艳军, 王毅	IEEE Transactions on Power Electronics	37 卷、9 期、10239-10249 页	SCI (E)	合作完成—第一人
104	Control scheme to extend lifetime of BESS for assisting wind farm to track power generation plan based on wind power feature extraction	余洋	IET Power Electronics	15 卷、15 期、1629-1651 页	SCI (E)	合作完成—第一人
105	Fluctuation pattern recognition based ultra-short-term wind power probabilistic forecasting method	甄钊, 王飞, 米增强	Energy	266 卷	SCI (E)	合作完成—第二人
106	Dynamic development model for long gap discharge streamer-leader system based on fractal theory	耿江海	Plasma Science and Technology	24 (9), 095402	SCI (E)	合作完成—第一人
107	Study on DC Surface Flashover at the Clear Edge of Metallized Polypropylene Films	王子建	IEEE Transactions on Plasma	50 (9), 3139-3147	SCI (E)	合作完成—第一人

			Science			
108	Distribution characteristics for initial time delay of streamer of shielding spheres under operating impulse voltage at high altitudes	耿江海	Journal of Physics Applied Physics	55(34), 345203	SCI(E)	合作完成—第一人
109	Effect of Nano-SiO ₂ Modification on Mechanical and Insulation Properties of Basalt Fiber Reinforced Composites	刘贺晨, 李乐	Polymers	14(16), 3353	SCI(E)	合作完成—其它
110	Molecular Dynamics Study of the Influence of Nano SiO ₂ on the Thermodynamic Properties of PMIA Composites	范晓舟	Polymers	14(15), 3134	SCI(E)	合作完成—第二人
111	Effect of liquid diffusion and segregation on GFRP insulation performance in typical hygrothermal environment	谢军	Composites Part B-Engineering	244, 110152	SCI(E)	合作完成—其它
112	Recent Advances in Halogen-Free Flame Retardants for Polyolefin Cable Sheath Materials	李岩	polymers	14(14), 2876	SCI(E)	合作完成—第一人
113	Enhancing surface insulation of glass fiber reinforced polymer composites by plasma fluorinating glass fiber	谢军	POLYMER COMPOSITES	43(8), 5715-5725	SCI(E)	合作完成—其它
114	Defect Identification of Composite Insulator Based on Infrared Image	张重远, 耿江海	Polymers	14(13), 2620	SCI(E)	合作完成—其它
115	A Review on Basalt Fiber Composites and Their Applications in Clean Energy Sector and Power Grids	刘贺晨, 刘云鹏, 李乐	Polymers	14(12), 2376	SCI(E)	合作完成—其它
116	Characteristics of electrical tree morphological in glass fiber reinforced epoxy resin under power frequency voltage	王永强	Iet Science Measurement and Technology	16(4), 274-282	SCI(E)	合作完成—第一人
117	On - load tap - changer fault mode recognition based on the singular value of Hilbert energy spectrum	耿江海	IET Generation, Transmission &	16(16), 3256-3266	SCI(E)	合作完成—第一人

	time-frequency matrix and spectrum entropy		Distribution			
118	Streamer Mode Detection under Lighting Impulse in Mineral Oil and Natural Ester Gap	赵涛, 刘云鹏	2022 IEEE 21st International Conference on Dielectric Liquids, ICDL 2022	pp. 1-5	EI Compendex	合作完成—其它
119	Analyzing influences of snowfall on electric field at the interface of composite cross-arm with finite element method	谢军	Ain Shams Engineering Journal	13(3), 101600	SCI(E)	合作完成—第一人
120	A three-dimensional physical model for calculating the corona onset voltage of a large-diameter alternating-current shielding ball under different ambient conditions	刘云鹏	IET Science Measurement and Technology	16(3), 193-207	SCI(E)	合作完成—其它
121	Attenuation Characteristics and Time Delay of PD Electromagnetic Wave Propagation in GIS Systems	赵涛	IEEE Transactions on Power Delivery	37(2), 937-946	SCI(E)	合作完成—第一人
122	Electrical Performance Safety Detection of Aramid Casing Based on Molecular Dynamics and Deep Learning Algorithm	范晓舟	Journal of Nanomaterials	2022	SCI(E)	合作完成—第二人
123	Monomer Recovery and Nano-Silica Separation From Biodegraded Waste Silicone Rubber Shed of Composite Insulator	杨世芳, 刘云鹏	FRONTIERS IN MATERIALS	122	SCI(E)	合作完成—其它
124	AC Side Current Harmonics Measurement and Analysis of UHVDC Converter Transformer	李岩, 赵涛, 刘云鹏	Electric Power Components and Systems	49(9-10), 943-952	SCI(E)	合作完成—其它
125	Research on external insulation characteristics of composite cross-arm of 10kV distribution network based on	张重远, 刘贺晨	Polymers	14(7), 1403	SCI(E)	合作完成—其它

	multi-factor aging					
126	Effect of temperature and water penetration on the interfacial bond between epoxy resin and glass fiber: A molecular dynamics study	谢军	Journal of Molecular Liquids	350, 118424	SCI (E)	合作完成—第一人
127	Insulation Performance and Simulation Analysis of SiO ₂ -Aramid Paper under High-Voltage Bushing	范晓舟	Nanomaterials	12.5 (2022) : 748	SCI (E)	合作完成—第一人
128	Experimental Investigation on Breakdown Characteristics of Metallized Film Capacitors Under AC and DC Superimposed Voltage	王子建	IEEE Transactions on Plasma Science	50(2), 478-488	SCI (E)	合作完成—第一人
129	Preparation and characteristics of silicone-modified aging-resistant epoxy resin insulation material	王永强	Journal of Materials Science	1月5日	SCI (E)	合作完成—第一人
130	Optimization of loop-network reconfiguration strategies to eliminate transmission line overloads in power system restoration process with wind power integration	李少岩, 顾雪平	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	134卷 107351	SCI (E)	合作完成—第一人
131	Peak Shaving Analysis of Power Demand Response with Dual Uncertainty of Unit and Demand-Side Resources under Carbon Neutral Target	杨用春	energies	15卷 13期 4588	SCI (E)	合作完成—第一人
132	Identification of vulnerable branches considering spatiotemporal characteristics of cascading failure propagation	刘雨濛, 郭佳熠	Energy Reports	8卷 7908-7916	SCI (E)	合作完成—第一人
133	A Non-Scheduled Multi-Stage Decision-Making Approach to Control Cascading Failures	刘雨濛, 郭佳熠	FRONTIERS IN ENERGY RESEARCH	10卷	SCI (E)	合作完成—第一人
134	Robust optimal transmission switching for wind farm-integrated power systems	刘雨濛, 顾雪平	IET Renewable Power Generation	16卷5期 945-95	SCI (E)	合作完成—第一人

	from a perspective of steady-state security region			5		
135	Multi-objective unit commitment of jointly concentrating solar power plant and wind farm for providing peak-shaving considering operational risk	赵书强	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	137 卷	SCI(E)	合作完成—第一人
136	基于粒子群混合灰狼算法的配电网故障恢复策略	刘青	华北电力大学学报(自然科学版)	网络首发	北大核心	合作完成—第一人
137	基于 SCD 文件的智能变电站二次回路可视化	徐岩	电力系统及其自动化学报	35 卷、03 期、69-76 页	北大核心	合作完成—第一人
138	电压暂降随机影响下考虑低压脱扣器保护动作机制的电压敏感设备运行状态评估	王雪	电工技术学报	37 卷、15 期、3794-3804 页	EI Compendex	合作完成—第一人
139	可改善中压 MMC 谐波特性的无差拍控制策略	王琛, 王毅, 田艳军	中国电力	55 卷、08 期、165-170 页	北大核心	合作完成—第二人
140	饱和铁芯型故障限流器对输电线路故障特征及保护的影响与对策	戴志辉	华北电力大学学报(自然科学版)	49 卷、04 期、1-13 页	北大核心	合作完成—第一人
141	基于贝叶斯优化 LightGBM 算法的主动式搜索时间调整方法	刘青	华北电力大学学报(自然科学版)	网络首发	北大核心	合作完成—第一人
142	继电保护系统隐性故障识别方法及软件设计与实现	戴志辉	智慧电力	50 卷、05 期、77-84 页	北大核心	合作完成—第一人
143	基于 Tent 映射 NSGA-II 算法的微电网多目标优化方法	王艳, 赵洪山	科学技术与工程	22 卷、14 期、5643-5652 页	北大核心	合作完成—第一人
144	基于脱网负荷容量的电网薄弱环节识别方法	王雪	电力科学与技术学报	37 卷、03 期、85-93 页	北大核心	合作完成—第一人

145	桥臂复用型模块化多电平换流器的拓扑及控制研究	王琛, 王毅	中国电机工程学报	42 卷、09 期、3373-3385 页	EI Compendex	合作完成—第一人
146	一种适用于中压直流系统的电平多级倍增 MMC 拓扑及其调制策略	王琛, 王毅	电力建设	43 卷、05 期、40-49 页	北大核心	合作完成—第二人
147	不受直流换相失败影响的交流故障分量差动保护	戴志辉	高电压技术	48 卷、04 期、1422-1432 页	EI Compendex	合作完成—第一人
148	大型水电机组组合型接地方式参数优化设计	贾文超	电力自动化设备	42 卷、04 期、79-85 页	EI Compendex	合作完成—第一人
149	计及需求响应的多微电网合作联盟调度优化	徐岩	电测与仪表	网络首发	北大核心	合作完成—第二人
150	复杂环状柔直配电网单极断线故障特性分析	戴志辉, 焦彦军	电工技术学报	37 卷、05 期、1229-1241 页	EI Compendex	合作完成—第一人
151	适用于 MMC-HVDC 的定频模型预测控制策略	王琛, 王毅	华北电力大学学报(自然科学版)	49 卷、02 期、13-22 页	北大核心	合作完成—第二人
152	考虑不可测负荷分支的有源配电网单相断线故障保护方法	徐岩	华北电力大学学报(自然科学版)	网络首发	北大核心	合作完成—第一人
153	基于 EMD-CNN-LSTM 混合模型的短期电力负荷预测	徐岩	华北电力大学学报(自然科学版)	49 卷、02 期、81-89 页	北大核心	合作完成—第一人
154	配电设备监测信号的压缩感知与设备异常识别	王艳, 赵洪山	高电压技术	48 卷、01 期、11-19 页	EI Compendex	合作完成—第一人
155	含冷、热、电、气的园区综合能源系统选址定容规划案例分析	徐岩	太阳能学报	43 卷、01 期、313-322 页	EI Compendex	合作完成—第一人
156	逆变型分布式电源接入配电网单	徐岩	电力系统保护	50 卷、	EI	合作完成

	相断线故障零序电压分析		与控制	02 期、 41-51 页	Compen dex	—第一人
157	基于稳定经济模型预测控制的集群电动汽车辅助电网调频控制策略	余洋	电工技术学报	第 37 卷、第 23 期、 6025-6 040 页	北大核 心	合作完成 —第一人
158	考虑多约束指标的直流微电网虚拟电容控制方法	王毅, 孟建辉	电工技术学报	第 37 卷、增 刊 1、 277-28 7 页	北大核 心	合作完成 —第二人
159	基于边缘注意力生成对抗网络的电力设备热成像超分辨率重建	赵洪山	中国电机工程学报	第 42 卷第 10 期 3564-3 573 页	EI Compen dex	合作完成 —第一人
160	基于残差 U 型网络的低压台区电力缺失数据补全方法	赵洪 山, 米 增强	电力系统自动化	第 46 卷第 9 期 83-90 页	EI Compen dex	合作完成 —第二人
161	电流矢量定向下基于反推控制的并网变流器改进 PQ 控制及参数分析	余洋, 米增强	高电压技术	第 48 卷第 4 期 1385-1 392 页	EI Compen dex	合作完成 —第一人
162	等离子体表面阶跃型梯度硅沉积对环氧树脂闪络性能的影响	谢庆	电工技术学报	第 37 卷第 9 期 2377-2 387 页	北大核 心	合作完成 —其它
163	基于压缩感知的电力设备红外图像盲超分辨率方法	赵洪山	电网技术	第 46 卷第 3 期 1177-1 187 页	EI Compen dex	合作完成 —第一人
164	一种多谐波激励下取向硅钢片的磁滞及损耗特性预测方法	赵小军	中国电机工程学报	第 42 卷第 2 期 1625-1	北大核 心	合作完成 —第一人

				633 页		
165	基于 CRITIC 和改进 Grey-TOPSIS 的电能质量分级评估方法	赵洪山	电力系统保护与控制	第 50 卷第 3 期 1-8 页	EI Compendex	合作完成—第一人
166	基于深度学习的输变电设备紫外放电光斑分割方法	裴少通, 刘云鹏	科学技术与工程	22(33):14759-14766	北大核心	合作完成—其它
167	海拔 2200 m 地区正极性操作冲击下大直径球-板间隙放电统计时延特性	耿江海	高电压技术	48(10):3910-3918	EI Compendex	合作完成—第一人
168	衣康酸基环氧树脂与双酚 A 环氧树脂的电树枝特性对比	刘贺晨, 刘云鹏	高电压技术	48(07):2607-2615	EI Compendex	合作完成—其它
169	考虑园区综合能源系统接入的主动配电网多目标优化调度	王子建	电力系统自动化	46(13):53-61	EI Compendex	合作完成—其它
170	基于温度滞后相位的输电线路覆冰监测方法	徐志钮	电力工程技术	41(06):91-100	北大核心	合作完成—第一人
171	基于改进蒙特卡洛混合抽样的含风光电力系统风险评估	王子建	电力系统保护与控制	50(09):75-83	北大核心	合作完成—其它
172	衣康酸基环氧树脂和双酚 A 环氧树脂性能对比研究	刘贺晨, 李岩	电工技术学报	37(09):2366-2376	EI Compendex	合作完成—其它
173	高海拔正极性操作波下放电起始时延特性	耿江海	高电压技术	48(03):857-864	EI Compendex	合作完成—其它
174	基于高光谱成像技术的复合绝缘子表面污秽状态检测实验平台设计	耿江海, 刘云鹏	实验技术与管理	39(03):176-181	北大核心	合作完成—其它
175	考虑风光出力不确定性的电力系统调峰能力及经济性分析	赵书强, 李志伟	电网技术	46 卷 05 期 1752-1761	EI Compendex	合作完成—第一人
176	基于深度强化学习的新能源配电网双时间尺度无功电压优化	李鹏	中国电机工程学报	网络首发	EI Compendex	合作完成—第一人
177	基于多元能量供需-成本映射分析的园区综合能源系统协同优化运行方法	李鹏	中国电机工程学报	网络首发	EI Compendex	合作完成—第一人
178	面向新型电力系统潮流频繁波动	李鹏	电力系统自动	46 卷	EI	合作完成

	的无功鲁棒分区方法		化	11 期 102-110	Compendex	—第一人
179	电力系统黑启动恢复问题的研究评述	顾雪平, 李少岩	电工技术学报	37 卷 13 期 3183-3200	EI Compendex	合作完成—第一人
180	基于混沌海鸥优化算法的含光伏发电系统负荷模型参数辨识	盛四清	太阳能学报	43 卷 7 期 64-72	EI Compendex	合作完成—第一人
181	不对称故障下永磁直驱风机故障相电压支撑优化控制	盛四清	华北电力大学学报. 自然科学版	49 卷 4 期 73-79+112	北大核心	合作完成—第一人
182	大规模风电并网对送端系统功角稳定的影响研究	盛四清	电力系统保护与控制	50 卷 6 期 82-90	EI Compendex	合作完成—第一人
183	基于 VMD-WSGRU 的风电场发电功率中短期及短期预测	盛四清	电网技术	46 卷 3 期 897-904	EI Compendex	合作完成—第一人
184	适应新能源高占比系统的低频减载优化方法	盛四清	太阳能学报	43 卷 2 期 157-162	EI Compendex	合作完成—第一人
185	考虑园区综合能源系统接入的主动配电网多目标优化调度	马燕峰, 赵书强, 王子建	电力系统自动化	46 卷 13 期 53-61	EI Compendex	合作完成—第一人
186	基于改进蒙特卡洛混合抽样的含风光电力系统风险评估	马燕峰, 赵书强, 王子建	电力系统保护与控制	50 卷 9 期 75-83	北大核心	合作完成—第一人
187	基于虚拟惯性频率调节的 VSC-MTDC 系统自适应下垂控制策略	刘英培, 梁海平	可再生能源	40 卷 8 期 1081-1088	北大核心	合作完成—第一人
188	基于感应电压特征停运输电线路故障识别方法	刘英培	华北电力大学学报. 自然科学版	49 卷 4 期 14-22+32	北大核心	合作完成—第一人
189	考虑 SOC 的电池储能系统一次	刘英	电力系统保护	50 卷	EI	合作完成

	调频策略研究	培, 梁海平	与控制	13 期 107-118	Compendex	—第一人
190	基于伴随网络的受端电网多馈入短路比约束线性化建模	李少岩, 顾雪平	电力系统自动化	46 卷 15 期 75-84	EI Compendex	合作完成—第一人
191	基于 IPST 的合环装置三相不对称下耦合特性及控制策略	杨用春	电力系统自动化	46 卷 14 期 158-168	EI Compendex	合作完成—第一人
192	基于移相变压器的灵活合环控制装置及控制策略研究	杨用春	华北电力大学学报. 自然科学版	49 卷 1 期 48-57	北大核心	合作完成—第一人
193	考虑信息设备故障的综合能源信息物理系统可靠性分析	郑焕坤	高电压技术	48 卷 8 期 3078-3087	北大核心	合作完成—第一人
194	基于 E-C-K-均值聚类和 SOP 优化的分布式电源双层规划	郑焕坤	太阳能学报	43 卷 2 期 127-135	EI Compendex	合作完成—第一人
195	基于限流式混合直流断路器的多端柔性直流线路高敏度单端量保护	甄永赞	电网技术	46 卷 2 期 2393-2401	EI Compendex	合作完成—第一人
196	基于综合概率模型与深度学习的智能电网功率-电压映射方法	李鹏	电力建设	43 卷 2 期 37-44	北大核心	合作完成—第一人
197	基于联盟区块链的直购电交易模型	卢锦玲, 赵洪山, 任惠, 王飞	电力系统保护与控制	50 卷 8 期 139-148	EI Compendex	合作完成—第一人
198	基于虚拟联轴的双馈风力发电机组功率振荡抑制技术	张祥宇	中国电机工程学报	42 卷 16 期 5910-5921+6166	EI Compendex	合作完成—第一人
199	基于图注意力网络算法的电网连锁故障关键线路辨识	李少岩, 顾雪平, 刘雨濛	中国电机工程学报	42 卷 15 期 5448-5459	EI Compendex	合作完成—第一人

200	直驱风电场并入弱交流电网的次同步分量通路及阻尼特性分析	赵书强	中国电机工程学报	42 卷 14 期 5089-5103	EI Compendex	合作完成—其它
201	直驱风电场经柔性直流输电并网的宽频振荡特性分析	马燕峰, 赵书强	电力系统保护与控制	50 卷 14 期 33-42	北大核心	合作完成—第一人
202	基于主导度分析的直驱风电场奇异摄动降阶方法	赵书强	中国电机工程学报	42 卷 7 期 2449-2462	EI Compendex	合作完成—其它
203	D-PMSG 经 LCC-HVDC 送出系统的次同步振荡特性分析	赵书强	中国电机工程学报	42 卷 6 期 2084-2096	EI Compendex	合作完成—其它
204	光伏经 LCC-HVDC 外送系统的次同步振荡特性分析	赵书强	华北电力大学学报, 自然科学版	49 卷 2 期 41-52	北大核心	合作完成—其它
205	一种基于深度强化学习算法的电网有功安全校正方法	顾雪平	电力系统保护与控制	50 卷 10 期 114-122	北大核心	合作完成—第一人
206	逆变电源对风火/光火打捆送端电网低频振荡影响及其惯量匹配方法	盛四清	电力系统保护与控制	50 卷 11 期 112-120	北大核心	合作完成—第一人

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI (E) 收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
----	--------	-------	-------------------------	---------------------	----------

1	SY-PSA-II型电力系统自动化创新实验平台	与企业联合研制	实验平台由1套同轴机组平台,1面微机调速及自动化屏,1面微机励磁同期保护一体化屏,1面线路测控屏,1面负荷测控屏、1台20kVA三相自耦调压器以及1套上位机监控系统(含一台工控机、一套监控软件、一套手机APP软件)组成。	1、发电机准同期并网实验 2、单机带负荷操作实验 3、发电机及线路故障实验 4、电力系统稳定性实验 5、PSS投入操作实验	本校试用阶段
2	继电保护实验模型	与企业联合研制	模拟电力系统各种运行状态,每条线路可以设置6个故障点,包括相间故障,接地故障,瞬时性故障和永久性故障。	可以承担相间电流保护,零序电流保护,距离保护,纵联保护,重合闸实验。	本校试用阶段
3	“电力系统仿真与继电保护实验系统”	自制	该实验系统是针对电气工程及其自动化专业领域教师及科研人员、高等院校在校学生及电力系统在职员工开发的一套功能相对完善的继电保护实验与培训系统。	实现将课堂搬到实验室的授课模式(①本科生、研究生的“超高压继电保护专题”,利用该系统作为研究性教学课程开设。②电力实验班的“电力系统继电保护原理”课程利用该系统辅助开设。	浙江大学(2019年开始使用)
4	高电压气体放电综合实验装置	与企业联合研制	实验装置由气体放电电极、真空和高气压复用实验腔、真空泵、电阻规、气压表及附件组成,可实现10pa~0.8MPa气压范围气体放电、气体辉光放电、气体击穿、气固沿面闪络的实验	支撑的实验项目:1.气体放电实验;2.电气设备外绝缘特性实验;3.冲击电压的产生与测量;4.极间障对气体放电的影响	本校试用阶段
5	变压器实测可视化创新实验平台	与企业联合研制	实验平台由1套1kVA单相变压器,1套芯式变压器组,1套组式三相变压器,1面变压器测量柜,1个操作台,1套软件组成。实现变压器空载合闸励磁涌流数据记录和分析,变压器负载特性及谐波分量分析,变压器短路特性分析。	1、变压器空载励磁涌流实验 2、变压器带负荷操作实验 3、变压器短路故障实验 4、把电机学本科教学搬进实验室,理论结合现场实测教学方式直观生动 5、创新创业项目,变压器无触点合闸减少励磁涌流的研究。 6、利用该平台,为贯通《创新基础实验》课程开设多个创新实验项目。	本校使用
6	发电机实测可视化创新实验	与企业联合研	实验平台由一台10kW发电机,1面发电机测控柜,1个操作台,1套软件组成。实	1、发电机单机运行实验 2、发电机并网过程实测,非同期并网冲击电流可实	本校使用

	平台	制	现发电机调压、调频、调速、单机带负载运行，并网运行，各种对称和不对称短路故障。	测 3、发电机短路故障实验，短路故障暂态过程可实测 4、把电机学本科教学搬进实验室 理论结合现场实测教学方式直观生动。 5、利用该平台，为贯通电《创新基础实验》课程开设多个创新实验项目。	
7	鼠笼异步电动机实测可视化创新实验平台	与企业联合研制	实验平台由一台 5.5kW 鼠笼异步电动机、1 面电动机测控柜、1 个操作台、1 套软件组成。实现鼠笼异步电动机全压启动、降压启动、Y-△启动、变频启动，带负载运行。	1、鼠笼异步电动机全压启动过程实测 2、鼠笼异步电动机降压启动过程实测 3、鼠笼异步电动机 Y-△启动过程实测 4、鼠笼异步电动机变频启动过程实测 5、鼠笼异步电动机带负载特性实验 6、利用该平台，为贯通电<创新基础实验>课程开设多个创新实验项目	本校使用
8	绕线式异步电动机实测可视化创新实验平台	与企业联合研制	实验平台由一台 2.2kW 绕线式异步电动机、1 面电动机测控柜、1 个操作台、1 套软件组成。实现绕线式异步电动机全压启动、降压启动、变频启动、转子回路串电阻启动，带负载运行。	1、绕线式异步电动机全压启动、降压启动、变频启动过程实测 2、绕线式异步电动机转子回路串电阻启动实测 3、绕线式异步电动机带负载实测 4、利用该平台，为贯通电《创新基础实验》课程开设多个实验项目	本校使用
9	电网运行方式虚拟仿真软件	自制	部署在云服务器上，用浏览器访问操作。从题库中选择题目，按照电气设备运行方式的文字描述，在接线图中设置相应的开关状态，提交后自动生成评价报告，根据错误分析，推送相关知识讲解。能与实验空间进行数据接口对接。	针对各种典型接线中的运行、热备、冷备、检修等调度术语，开展训练；具有链式网和环网两种电网模型，一共 49 个实验题目，保证每人的题目不完全重复，使实验结果个性化；配有实验讲解视频和测试题、实验报告	本校试用阶段
10	电网接线分析虚拟	自制	部署在云服务器上，用浏览器访问操作。从题库中选择题	具有链式网和环网两种电网模型，一共 49 个实验题	本校试用阶段

	仿真软件		目,根据当前接线图中的开关状态,编辑接线分析的结果,提交后自动生成评价报告。能与实验空间进行数据接口对接。	目;配有实验讲解视频和测试题	
11	电网运行方式转换操作虚拟仿真软件	自制	部署在云服务器上,用浏览器访问操作。由厂站操作票实验和调度操作票实验两部分组成。从题库中选择题目,点图编辑操作项,每步操作进行操作规则校验,合格后才形成操作项,提交后自动生成评价报告。能与实验空间进行数据接口对接。	针对各种典型接线中的设备操作,开展训练;具有链式网和环网两种电网模型,一共29个实验题目;配有实验讲解视频和测试题、实验报告	本校试用阶段
12	电力电子综合实验平台	自制	硬件装置用于本科生电力电子综合实验。平台包含了电力电子主电路和控制电路,综合应用电力电子技术、电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理等课程的知识,搭建电路使学生全面掌握电力电子电路。	针对典型的电力电子电路开展综合实验,一共9个实验项目,包含仿真、实验电路搭建、调试、思考题等环节。	本校试用阶段
13	发电机组并网与电力系统功率调节虚拟仿真软件	自制	部署在云服务器上,用浏览器访问操作。设计“不满足同步发电机准同期并列条件”的发电机并网方案,分析发电机并网过程中的实验数据;设计“电力系统潮流分布和功率调节”运行方案,分析不同运行方式下功率调节过程中的实验数据;设计“多台同步发电机退出运行”运行方案,分析机组退出运行对系统运行的影响。在实验过程的关键知识点设置客观考核,作为实验操作的计分内容。	“发电机组并网及电力系统功率调节虚拟仿真实验”平台包含仿真实验项目包括:(1)发电机组并网实验;(2)电力系统有功功率和无功功率调节实验;(3)机组退出电网运行实验。设置实验MOOC视频,为学生自主学习提供在线辅导。	本校试用阶段
14	电力电子综合实验平台	自制	硬件装置用于本科生电力电子综合实验。平台包含了电力电子主电路和控制电路,综合应用电力电子技术、电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理等课程	针对典型的电力电子电路开展综合实验,一共9个实验项目,包含仿真、实验电路搭建、调试、思考题等环节。	本校试用阶段

			的知识,搭建电路使学生全面掌握电力电子电路。		
15	电力电子技术实验台	自制	用于替换原有的以模拟电子和芯片为主的实验系统,系统控制以数字信号为主,主电路采用市场上常用的主流器件。可以完成常见的4类电力变换实验,实验方式更加灵活。	用数字信号生成控制信号,可控制性强,更接近实用电路。	本校试用阶段
16	负载箱	自制	配合实验台开展多种实验而配备的实验组件。	根据实验台的参数定制的负载箱,配合实验台可以开设多种实验项目	本校试用阶段
17	双组份静态混料式环氧树脂真空浇注设备	自制	包括静态混料系统、静态混料系统、固化剂+增韧剂+促进剂+填料混料脱气系统、电子秤计量自动配料系统和真空系统,主要用于环氧树脂、固化剂以及轻质填料的脱气真空混合,并进行绝缘件的浇注。	轻质高绝缘复合芯体,完成对内径80mm、长度1000mm的玻璃纤维增强芯体管进行了填料的混合和浇注	本校试用阶段

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举1—2项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	62 篇
国内一般刊物发表论文数	19 篇
省部委奖数	16 项
其它奖数	9 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://electric.ncepu.edu.cn/dqgc/
中心网址年度访问总量	26000 人次

虚拟仿真实验教学项目	11 项
------------	------

(二) 开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	国家级实验教学示范中心联席会电子组
参加活动的人次数	3

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	《能源科学和政策领域创新》专题会议	华北电力大学	秦光宇	180	2022-2-23	全国性
2	《国际合作和社会正义, 实现净零碳世界》专题会议	华北电力大学	秦光宇	150	2022-3-3	全球性
3	IEEE 工商业电力系统亚洲会议	IEEE 工业应用学会	程浩忠	450	2022-7-8~2022-7-11	区域性
4	2022 The 4th International Conference on Power and Energy Technology (ICPET 2022)	青海大学、清华大学、华北电力大学、中国电力科学研究院	Shengwei Mei, Zhi Cai, Xiaoying Wang, Laijun Chen, Yanbo Chen	321	2022-7-28~2022-7-30	全球性
5	第二届全国太阳能电池材料与器件大会	内蒙古科技大学、西安建筑科技大学、华北电力大学、华侨大学、西南大学、国际薄膜学会	安胜利, 彭强, 邱介山, 沈辉, 沈文忠, 李美成, 吴季怀, 云斯宁、张善勇	25120	2022-7-28~2022-7-31	全国性
6	the 23rd International Conference on Photochemical Conversion and Storage of Solar Energy (IPS-23)	国际光化学转换和储存委员会	Md. K. Nazeeruddin 教授 戴松元教授	300	2022-8-2~2022-8-5	全球性
7	中国-克罗地亚电力绿色转型科技创新合作研讨会	中国科学技术交流中心、克罗地亚科学基金会	刘永前教授 郭辰首席专家	300	2022-9-14	双边性

8	2022年IEEE中国智慧乡村论坛聚焦能源贫困地区的绿色可持续发展	华北电力大学、IEEE中国代表处、IEEE智慧乡村委员会中国工作组、中国生物多样性保护与绿色发展基金会联合主办	张晓枫	10000	2022-11-18~ 2022-11-20	全国性
9	“保供应、促转型”下能源电力行业的技术经济发展	中国技术经济学会电力技术经济分会	牛东晓, 刘敦楠	2500	2022-12-18	

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	中国海上风电发展前景及关键技术	刘吉臻	第13届中美绿色能源论坛	2022-1-5	北京
2	海上风电并网换流器功率密度提升方法研究	赵成勇	13届中美能源论坛第十三届中美绿色能源论坛专题论坛三：海上风电	2022-1-5	线上报告
3	基于等离子体梯度改性的环氧树脂沿面闪络电压提升方法研究	谢庆	第二届高耐电强度绝缘基础与应用研讨会	2022-1-8	西安（线上报告）
4	柔性直流配电系统的保护技术与应用	贾科	紫荆论电-柔性直流输电专题论坛	2022-1-13	南京
5	直流电网故障电流抑制的协调配合方法	赵成勇	紫金论电-柔性输电在线学术论坛	2022-1-14	线上报告
6	发展灵活智能燃煤发电技术，构建清洁低碳、安全高效能源体系	刘吉臻	煤炭清洁高效利用工作专题座谈会	2022-3-22	北京
7	Quantifying the Techno-Economic Benefits From Flexibility of EV Battery Swapping Stations in Distribution Networks	曾博	The 7th Asia Conference on Power & Electrical Engineering (ACPEE 2022)	2022-4-17	中国杭州
8	AI in smart power system operation	丁肇豪	泰国先皇理工大学学术报告	2022-4-18	泰国，曼谷
9	能源领域的发展路径与未来	刘吉臻	博鳌亚洲论坛“能源融合发展，共建绿色世界”分论坛	2022-4-20	海南博鳌

10	Solar Irradiance Prediction Interval Estimation and Deterministic Forecasting Model Using Ground-based Sky Image	王飞	2022 IEEE/IAS 58th Industrial and Commercial Power Systems Technical Conference (I&CPS)	2022-5-2	USA, Las Vegas
11	A Feature Importance Analysis Based Solar Irradiance Mapping Model Using Multi-channel Satellite Remote Sensing Data	王飞	2022 IEEE/IAS 58th Industrial and Commercial Power Systems Technical Conference (I&CPS)	2022-5-2	USA, Las Vegas
12	Coordinative Operation of Data Center and Power System	丁肇豪	英国帝国理工大学学术报告	2022-5-11	英国, 伦敦
13	输电线路光纤分布式监测研究	马国明	中国电工技术学会第23期青年云沙龙	2022-5-15	北京 (线上报告)
14	Optimal Dispatching Strategy for Virtual Power Plants Based on Distributed Optimization Considering Network Constraints	王飞	2022 IEEE IAS Global Conference on Emerging Technologies (GlobConET)	2022-5-20	Romania, Arad
15	基于数据驱动的新能源电力系统调度控制方法	陈艳波	2022年中日韩工程技术大会	2022-5-26	中国, 烟台
16	能源转型与新型电力系统	刘吉臻	2022国际“碳中和”大学学术会议能源与电力碳中和分论坛	2022-5-29	江苏南京
17	Real-time simulation technology based on FPGA	刘崇茹	2022 IEEE 5th International Electrical and Energy Conference	2022-5-29	南京
18	Charging Scheduling and Fleet Management for Autonomous Mobility-on-Demand System	丁肇豪	PMAPS 2022	2022-6-15	英国, 曼彻斯特
19	基于FPGA的实时仿真技术	刘崇茹	清华90周年系庆系列学术论坛	2022-6-16	北京
20	Single-Pole Break Fault Characteristic Analysis for Ring Flexible DC Distribution Grids	戴志辉	18th IET International Conference on AC and DC Power Transmission (ACDC 2022)	2022-7-3	北京, 线上
21	Precise Control of	刘崇茹	The 18th international	2022-7-3	北京

	High-frequency Oscillations Caused by MMC		conference on AC and DC Power Transmission		
22	Bi-level Optimization Based Electricity Selling Strategy for an Inter-Provincial Trader Considering the Uncertainty of Renewable Energy	王飞	2022 IEEE/IAS Industrial and Commercial Power System Asia (I&CPS Asia)	2022-7-8	中国, 上海
23	Optimal Portfolio Strategy of DERs for Offering the Flexible Ramping Ancillary Services under High Penetration Distributed PV Scenario	王飞	2022 IEEE/IAS Industrial and Commercial Power System Asia (I&CPS Asia)	2022-7-8	中国, 上海
24	Planning Scheme Design for Multi-time Scale Energy Storage at the City Level	李家良、延肖何	IEEE I&CPS Asia 2022	2022-7-8	上海交通大学
25	Protection Technology for Power Systems with High Penetration of Renewable Generation	毕天姝	2022 IEEE IAS Industrial and Commercial Power System Asia	2022-7-9	上海
26	Data-Driven ROA Estimation for Transient Stability using the Koopman Operator	郑乐	I&CPS Asia 2022	2022-7-10	上海
27	基于频率快速精准测量的风光储场站频率主动支撑控制	毕天姝	第13届中国智能电网学术研讨会	2022-7-25	大连
28	基于多光谱检测技术的输电线路智能运维关键技术研究	刘云鹏	2022 北京输电线路智能监测技术交流会	2022-7-28	北京
29	规模化风光储场站群频率支撑控制关键技术	毕天姝	风光水火储氢一体化能源基地专题研讨会	2022-7-29	呼和浩特
30	Analytical Method to Aggregate Multi-machine SFR Model with Applications in Power System Dynamic Studies	石庆鑫	The 4th International Conference on Power and Energy Technology (ICPET 2022)	2022-7-30	西宁 (线下会议)
31	Quantification and Optimal Scheduling of Reserve Capacity Provided by Electric Vehicle Considering Users Willingness	胡俊杰	2022 International Top-Level Forum on Engineering Science and Technology Development Strategy & the 7th Purple Mountain Forum	2022-8-16	南京

			Session 4: Design and Operation of Integrated Development of Energy Network-information network-Transportation Network		
32	高压大功率电力电子器件器件封装关键问题研究	赵志斌	第二届国际第三代半导体产业发展与前景峰会	2022-8-18	线下报告, 哈尔滨
33	电力电子化电力系统技术挑战及研究实践	毕天姝	台达电力电子新技术研讨会暨台达电力电子化新型电力系统高峰论坛	2022-8-19	苏州同里
34	双碳目标下中国新能源产业发展战略	刘吉臻	2022 世界清洁能源装备大会	2022-8-27	四川德阳
35	“双碳”目标下新能源产业发展路径与关键技术	刘吉臻	中原大讲堂”新能源主题学习报告会	2022-9-3	河南郑州
36	交直流 GIS/GIL 金属异物引发放电机制与治理方法	李庆民	2022 年中电联第六届开关技术会议	2022-9-3	杭州 (线上报告)
37	能源转型与新型电力系统	刘吉臻	党建强会·走进张家口可再生能源示范区	2022-9-16	河北张家口
38	混合式高压直流断路器大电流分断的杂散参数作用机制	齐磊	国家自然科学基金委员会电气科学与工程学科处 2022 年项目交流会	2022-9-17	线上报告
39	无需油气分离的油中溶解乙炔原位直接检测	马国明	中国电工技术学会学术年会	2022-9-17	重庆 (线上报告)
40	融合新能源与储能的协同优化能量管理关键技术	刘念	国网科技大讲堂 (第二季)	2022-9-23	国网科技部
41	Simulation and Control of MMC-HVDC System	刘崇茹	The 4rd IEEE WIE Beijing Leadership Summit	2022-9-24	北京
42	Flexibility Value of Internet Data Centers Based on Data Load Management	曾博	The 7th International Conference on Power & Renewable Energy (ICPRE 2022)	2022-9-26	中国上海
43	NWP Feature Selection and GCN-based Ultrashort-term Wind Farm Cluster Power Forecasting Method	王飞	2022 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting	2022-10-11	USA, Michigan
44	Ultra-short-term Power Forecasting of Wind Farm Cluster Based on Spatio-temporal Graph Neural Network Pattern	王飞	2022 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting	2022-10-11	USA, Michigan

	Prediction				
45	Sand and Dust Storms Monitoring Using FY-4A Satellite Data based on Convolutional LSTM Networks	王飞	2022 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting	2022-10-1 1	USA, Michigan
46	A Two-stage Forecasting Approach for Day ahead Electricity Price Based on Improved Wavelet Neural Network with ELM Initialization	王飞	2022 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting	2022-10-1 1	USA, Michigan
47	基于能源领域信息物理社会系统框架的电动汽车聚合商备用容量量化研究	胡俊杰	第37届中国高等学校电力系统及其自动化专业学术年会暨紫金论电 能源领域信息物理社会系统专题论坛	2022-10-1 4	杭州
48	规模化风光场站汇集送出系统的保护技术与展望	贾科	江西省继电保护论坛-新能源场站故障特性与继电保护应对策略专题研讨会	2022-11-1 1	南昌（线上）
49	多馈入直流输电系统换相失败风险区域的快速识别方法	郭春义	IEEE EI2 2022	2022-11-1 1	线上报告
50	Application of New Generation Artificial Intelligence Technology in Intelligent Operation and Maintenance of Substation Equipment	谢庆	The 6th IEEE Conference on Energy Internet and Energy System Integration	2022-11-1 2	成都（线上报告）

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费（万元）
1	“珞安杯”第七届全国工控系统信息安全攻防竞赛	国家级	716	李庚银	教授	2022年9月4日-2022年12月17日	100万

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
----	--------	------	--------

	无		
--	---	--	--

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	委内瑞拉电力 管理研修班	30	律方成	正高级	2022-05- 19 至 2022-06- 08	30.36

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

(三) 安全工作情况

安全教育培训情况		1953 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
0	0	0

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。