

同行专家业内评价意见书编号：20250858226

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）
同行专家业内评价意见书

姓名： 王书睿

学号： 22260130

申报工程师职称专业类别（领域）： 能源动力

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年04月03日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

在研究生学习阶段，系统掌握了电气工程领域的核心理论与技术体系，包括电磁场理论、电路分析、电力系统分析、电机控制、电力电子技术等基础学科知识。通过参与国家重点研发计划国网浙江省经济技术研究院项目，熟练运用MATLAB/Simulink搭建电力电子变换器控制模型。在智能电网方向，系统掌握了微电网能量管理、分布式电源协调控制等前沿技术，具备IEEE

33节点系统潮流计算与稳定性分析能力。独立完成高压直流输电系统建模项目，掌握了PSCAD/EMTDC仿真平台的工程应用。实践方面，参与了国网丽水公司的科技项目，验证了理论研究的工程转化能力。此外，通过跨学科团队协作，将机器学习算法应用于配电网故障诊断，相关成果发表于《IEEE

ACCESS》期刊。具备扎实的专业功底与创新实践能力，能够胜任电力系统规划、新能源开发、智能控制等领域的专业技术工作。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

国网浙江省电力有限公司经济技术研究院（简称国网浙江经研院）是国网浙江省电力有限公司下属的专业研究机构，在规划评审、能源经济、战略研究、政策分析、投资评价、项目评审等方面为国网浙江电力提供全方位的技术支撑与服务。自成立以来，积极投身能源革命的时代主题，把握能源互联网演进趋势，服务战略落地、服务电网发展、服务先行先试，强化前瞻研究能力、数据处理能力、协同创新能力、品牌影响能力建设，以浙江新型电力系统构建的“探路者”、公司建设新型电力系统的“指路者”、公司新型电力系统省级示范区创建的“践行者”的角色定位，打造省域能源行业有影响力的智囊团、公司内部有独到见解的智汇库，在行业内外的影响力不断扩大。

该实践内容依托基于动态平衡机理的大受端电力系统多形态灵活性调节能力挖掘关键技术研究项目，研究极端场景下的非常规灵活性资源调节能力深度挖掘技术。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例（不少于1000字）

项目名称：基于动态平衡机理的大受端电力系统多形态灵活性调节能力挖掘关键技术研究

项目来源：国网浙江省电力有限公司科技项目

项目经费：380万元

主要研究内容和技术难点：在全球气候变化、可再生能源大规模开发的背景下，可再生能源资源禀赋在长期演化过程中会发生显著变化。电源、电网的规划决策面临资源禀赋和运行双重不确定性且具有明显的路径依赖性。上述特征为传统资源禀赋评估与规划理论带来重大挑战。传统的分析方法不再适应新型电力系统的需求，项目期望在大规模新能源并网、外来直流电馈入和非调节性电源比例不断提升已成为大受端电网的显著特性的大背景下，为提升新型电力系统调节能力提供技术支撑，进而促进新能源消纳及电网稳定运行。项目研究成果可用于指导浙江电网风电、光伏等新能源电站的调控运行，为浙江电网新能源发展建设提供理论依据与技术指导，为实现我国“碳中和”远期目标提供有力的技术支撑和综合解决方案。通过本项目的研究，旨在掌握大受端电力系统源网荷储动态平衡机理，基于常态和非常态动态平衡关键技术，开展系统全局动态平衡能力提升效果的评估，并基于区域资源聚合提升技术，开展区域电网多类型调节资源灵活性聚合提升应用示范，并进一步对考虑多重约束的多形态调节资源分层分区时空协同优化配置技术研究，研究非常态极端场景下的灵活性资源调

节能力深度挖掘技术，给出大受端电力系统动态平衡能力提升效果综合评估。

本项目针对新能源占比逐渐提高给浙江电网安全稳定带来的影响，研究一种新型调节方法，来支撑外来电及新能源的大规模馈入。首先进行大受端电力系统源网荷储动态平衡机理研究；其次研究考虑多重约束的多形态调节资源分层分区时空协同优化配置技术；再次研究极端场景下的非常规灵活性资源调节能力深度挖掘技术；最后开

展大受端电力系统动态平衡能力提升效果综合评估及示范应用。为提升新型电力系统调节能力提供技术支持。本人承担任务主要是研究极端场景下的非常规灵活性资源调节能力深度挖掘技术。在综合能源系统中，挖掘热能潜力，考虑热能特性对电力系统抵御极端冰雪灾害能力的影响，提出了一种综合能源系统韧性提升策略。首先，考虑输电线路覆冰厚度，给出了极端冰雪灾害下输电线路的故障模型；其次，建立了考虑热惯性和热网传输延时特性的综合能源系统模型；然后，基于两阶段分布鲁棒优化模型，灾害前配置建筑物储热量，灾害后闭合联络开关进行拓扑重构，并且优化灾后抢修策略，通过多种手段提升电力系统韧性。

因为建筑物具有热阻，室内空气有一定热容量，所以建筑物具有储热特性。灾害前，利用建筑物的储热特性配置储热量，可以有效降低灾害后建筑物的热负荷需求。建筑物本身存在，利用其存储热能不需要新建额外装置。因此，极端冰雪灾害下通过建筑物存储热能提升综合能源系统韧性具有很好的经济价值。该成果通过搭建热电耦合算例进行仿真验证表明，所提的韧性提升策略充分挖掘热能潜力，兼顾了经济性和鲁棒性，实现了综合能源系统韧性提升收获：

1、知识掌握：在专业实践期间，通过参与相关的研究项目，使我在文献阅读能力、编程能力、数据处理能力和建模能力上有了进一步的提升。通过有效地搜索和获取相关的学术文献、专利和其他信息资源，综合分析已有研究成果，发现研究空白和未来研究方向。在与校内外导师的交流中，敏锐地发现研究中的关键问题和挑战，制

定合理的研究方案，进行实验设计并对结果进行分析。通过这次实践，使我在电力系统优化算法方向有了更多的了解的应用，并在校内外导师的指导下提出了一种基于两阶段分布鲁棒优化（DRO）的建模方法。校外导师为我指出了实际生产中存在的诸多为问题，使我的研究更贴合实际问题，培养了我在实际生产中发现问题和解决问题的能力。通过对实际数据的分析和模型验证，撰写相关论文和专利，使我的学术水平有

了进一步提升。

2、能力提升：在专业实践中，我有机会亲自操作了多种先进的电网监测设备，包括电力质量分析仪、变压器监测系统和远程控制终端等。这些设备在实际工程中至关重要，通过它们，我深刻理解了电网监测的实际操作流程和技术要求。此外，我还使用了多个专业软件，如电力系统仿真软件以及故障定位和分析工具，进行了详尽的数据分析和故障模拟。在操作这些软件时，我不仅熟悉了其功能和使用方法，更通过多次实验和模拟验证了各种理论模型在实际工程中的可行性。这些实际操作经验让我掌握了最前沿的电网技术和工具，大大增强了我解决复杂工程问题的能力。我不仅能够将课堂上学习的理论知识应用于实践中，还能在实际项目中灵活应对各种挑战，提出切实可行的解决方案，从而显著提升了我在电气工程领域的综合应用能力。

3、素质养成：在专业实践中，参与了多个项目的报告书撰写和PPT制作。通过与多个单位合作推进项目，使我学会了如何与项目各参与单位沟通协调。同时，多次现场参与项目交流会议，了解了项目开展和推进的方式以及存在的问题。这些经历帮助我提升了职业素养、管理能力和行业视野，为未来的职业发展奠定了坚实基础。

(二)取得的业绩(代表作)【限填3项,须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实,并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
一种基于时序生产模拟的电力系统碳减排潜力评估方法	授权发明专利	2024年07月30日	专利号: ZL 2024 1 0453213.3	2/3	导师第一发明人

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 84 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1.1 年 (要求1年及以上) 考核成绩： 84 分
本人承诺	
<p>个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名： 王睿</p>	

浙江大学研究生院
攻读硕士学位研究生成绩表

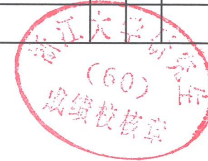
学号: 22260130	姓名: 王书睿	性别: 男	学院: 工程师学院	专业: 电气工程	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分	已获得: 27.0学分			入学年月: 2022-09	毕业年月:						
学位证书号:			毕业证书号:			授予学位:					
学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期	工程技术创新前沿		1.5	85	专业学位课	2022-2023学年冬季学期	低碳能源系统理论与设计		2.0	90	专业选修课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课	2022-2023学年冬季学期	产业技术发展前沿		1.5	78	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语能力提升		1.0	免修	跨专业课	2022-2023学年冬季学期	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		2.0	92	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语		2.0	免修	专业学位课	2022-2023学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	94	专业学位课
2022-2023学年秋季学期	新能源发电与变流技术		2.0	96	专业学位课	2022-2023学年夏季学期	研究生论文写作指导		1.0	89	专业选修课
2022-2023学年秋冬学期	数据分析的概率统计基础		3.0	81	专业选修课	2022-2023学年春夏学期	高阶工程认知实践		3.0	82	专业学位课
2022-2023学年秋冬学期	工程伦理		2.0	67	专业学位课		硕士生读书报告		2.0	通过	
2022-2023学年冬季学期	综合能源系统集成优化		2.0	89	专业学位课						

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制 (通过、不通过), 五级制 (优、良、中、及格、不及格)。
2. 备注中 "*" 表示重修课程。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2025-03-20



证书号第7240947号



专利公告信息

发明专利证书

发明名称：一种基于时序生产模拟的电力系统碳减排潜力评估方法

专利权人：浙江大学

地址：310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

发明人：周永智;王书睿;韦巍

专利号：ZL 2024 1 0453213.3

授权公告号：CN 118095902 B

专利申请日：2024年04月16日

授权公告日：2024年07月30日

申请日时申请人：浙江大学

申请日时发明人：周永智;王书睿;韦巍

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨

申长雨



第1页(共1页)

