

一、专业实践训练整体情况

实践单位名称	国网安徽省电力有限公司巢湖市供电公司	
实践单位地点	巢湖市长江西路 124 号	
实践岗位名称	调控运行及调度自动化运维	
专业实践训练时间	集中进行	2021 年 10 月 01 日开始 至 2022 年 03 月 31 日结束
		专业实践训练累计 181 天（单位考核前），其中项目研究天数 150 天（单位考核前）
<p>(1) 基本概况（含实践单位简介、实习实践内容等）</p> <p>实践单位：国网安徽省电力有限公司巢湖市供电公司，担负巢湖市区域内的电网建设和供电任务</p> <p>实践内容：省地一体化配网图模系统建设</p>		
<p>(2) 项目研究概述（含项目名称、项目来源、项目经费、主要研究目标和技术难点等）</p> <p>项目名称：省地一体化配网图模系统建设</p> <p>项目来源：实践单位</p> <p>项目经费：10 万元</p> <p>主要研究目标：省地一体化配网图模系统在巢湖公司的建设、运维，完成配网条图的绘制、异动、营配数据对应，以及基于上述数据的功能开发和一个用，确保系统顺利运行，支撑配网调度业务</p> <p>技术难点：配网基础数据的建立，包括配网条图异动管理、营配调数据贯通、多源数据的接入，以及基于多源数据的故障研判应用</p>		

(3) 项目开展情况 (含项目研究内容、研究方案及技术路线, 研究团队分工、本人承担任务及完成情况, 存在问题与改进建议等, 不少于 500 字。)

研究内容:

1. 省地一体化配网图模系统建设, 基础数据完善, 配网条图异动、营配调数据贯通, SCADA、D5200、用采等多源信息的接入
2. 基于多源数据的配网故障研判应用
3. 多源信息融合下的基础数据校验

方案及技术路线:

1. 分析现有故障研判算法, 比较不同算法启动方式的准确性, 优化算法启动条件。
2. 分析现有配电网多源数据, 将数据进行先后分级。
3. 同级数据研究故障研判融合算法, 拟将变电站开关、配自研判数据、电流突变数据进行综合。
4. 不同级数据, 研究故障研判校验流程。拟将配变曲线数据作为研判结果补充校验。停上电事件实时上送, 配变电流、电压曲线一般 15 分钟上送一次, 无法满足实时性要求, 但可以对研判结果校验修正。利用台区负荷曲线的校验方法
5. 基于故障研判分析的配网基础数据校验方法

团队分工、本人承担任务:

该项目一是承接省公司相关任务, 二是完成巢湖本地系统建设, 本人作为省公司柔性团队成员, 同时负责巢湖本地系统的建设, 负责本地系统建设的统筹安排, 团队内另有运维、数据更新应用人员数名。目前本地系统运行正常, 基础数据准确, 故障研判平台作为配网有效感知手段。

问题及改进建议:

1. 配网联络线路研判算法仍有待提升
2. 多源信息融合效果仍不够好, 用采停上电信息和配变曲线准确度仍有提升空间
3. 多源信息融合容错度较低, 易受异常数据影响
4. 方法具有局限性, 配网拓扑影响较大

二、专业实践训练收获

(一) 围绕考核评价指标体系，举例说明以下收获（不少于 800 字）

知识掌握方面：

深入学习《安徽省电力有限公司关于开展配网图模管理提升工作的通知》、《配网调控“1+5”管理提升工作方案》及国调中心《关于进一步加强有缘配电网调度管理的工作通知》等文件相关要求，掌握配网条图异动管理办法、基础数据管理办法，实现调度一张图、数据一个源。充分认识到，在当前配电自动化有效覆盖率不高，设备感知能力较弱的现状。深化营配调数据对应结合，学习用电信息采集系统配变采集、停上电事件推送以及与配网条图拓扑相关知识，逐步提升配网感知水平。基于 SCADA 系统开关遥信信号、事故信号、配电自动化系统开关信号，用采配变停上电信息、配变曲线，智能研判配网故障停电，学习相关结合及优化算法。学习基于多源信息，配网数据校核方法，基于大数据平台，对停电范围内的配变曲线、停上电信息反向校核。

能力方面：

提升问题分析能力，将省公司部署与本地系统相结合，解决系统在本地化建设、推广，尤其是深化应用方面的实际问题，以提升供电可靠性为目标，以相关数据作为支撑。进一步提升岗位适应能力，完成年内系统建设、指标考核任务，实现年内业绩一季度 E 段至四季度 A 段提升。技术创新能力，深度参与省公司故障研判柔性团队，将新算法与业务结合，捋清算法启动条件、多源数据分析优先级。提升团队协作能力，一是对上沟通，完成工作部署；二是对内协调，力争工作流程标准化，异动管理规范，提升工作效率和协调能力；三是强化过程管控，工作任务部署有节点、有闭环、有考核、有落实，不折不扣完成相关任务。强化创新意识，将新系统、新功能与配网调度实际应用相结合，组建团队，参与创新发布。

素质养成方面：

提升了批判性思维，对于配网海量数据的有效提取；提升了问题导向性意识，新系统、新功能最终是服务于实际生产工作的，要以此为工作的指引，避免为了系统而去做系统；提升系统性思维，当前系统数据量庞大、数据繁杂，必须捋清业务路线，确认技术路线，从公司的大局、业务的全局考虑问题，减少重复工作量。

此外，本项专业实践在国网巢湖市供电公司支持下完成，基于安徽省电力有限公司配网调度工作现状，依赖企业资源完成，具有一定实践意义。

(二) 取得成效

完成安徽省省地一体化图模系统在巢湖市供电公司的上线运行，承担并支撑巢湖市供电公司配网调度业务，以配网图模实用化、配调管理精益化为主线，为巢湖供电公司建立了一套准确、详实、可用的配网条图，规范图模异动流程，实现配网调度“配网一张图、数据一个源、业务一条线”。

深化配网图模实用化应用，完成配网条图、联络图、统计分析、停电公告、停电研判、计划关联等多个模块的上线，顺利通过安徽省电力公司实用化验收，并作为验收组成

员，参与其他地市公司验收。

完成配网指标提升，配网异动规范率 100%，营配调贯通数据准确率、配网有效感知率均在省内前列，支撑配网调度管理，提升供电可靠性。完成停电研判功能深化应用，基于用采系统配变停上电信息和 D5000 系统、配电自动化系统开关遥信信息的故障研判模块，智能研判配网支线故障跳闸，辅助定位故障点，缩短停电时间。明确了算法启动条件，故障研判的闭环校核流程，以及基于该模块的配网信息。针对误报事件的屏蔽，多侧联络线路的优化，以及与配网分级保护功能的有效结合。实现在配网自动化覆盖率不高、设备感知能力较弱的现实条件下，填补了配网故障研判功能的空白，支持了公司配网故障处理业务，开启“配网主动抢修”新模式。基于配网 OMS 对象化异动管理功能，统一规范了配网图模异动管理流程，基于 SG186、用电信息采集、安监风险平台等数据接入，实现营配分析、线路校核、设备台账校核、业务数据校核、实时管控校核等多维度校核功能，通过多系统之间数据的相互验证，确保条图滚动更新，与现场保持一致。通过配网感知率指标提升，与各项深化应用开展相结合，基本实现配电网主要设备的“可观、可测”，促进了公司调度运行管理水平的提升。

基于最新配网图模应用现状，制定或更新了《巢湖公司配网图模管理规定》、《巢湖电网配网设备命名管理流程》，编制配网图模使用手册、功能应用手册多份，参编安徽省电力有限公司企业标准 1 项，组建创新团队《缩短 10kV 配电网支线故障定位时间》成果获安徽省质量管理协会二等技术成果 1 项。

该专业实践与本人学位论文联系较为紧密，相关程度高。

3. 在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】

成果名称	类别[含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等]	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	学校排名/总参与单位数
一种变电站柜门语音开启装置	实用新型	2021-11-12	第 14687403 号	4/8	无
10kV 配电网设备调度命名规范	标准	2021-12-15	Q/GDW12-030-2021	21/28	无

本人承诺

在专业实践训练及考核报告撰写过程中，如实提供材料，严守


学术道德、遵循学术规范。

签字：王子垠

2022年6月8日

三、考核评价

<p>校外合作 导师(或现 场导师)</p> <p>评价</p>	<p>重点对研究生项目研究开展情况、职业素养、行业知识掌握、环境和岗位适应能力、工程实践能力、团队协作能力，以及通过技术创新、成果转化、解决工程实际问题等取得的经济和社会效益等方面的评价：</p> <p>该同学专业实践期间表现优秀，认真负责，深入实践现场一线，将专业知识与项目实践结合，解决了公司的实际问题，提升了生产效率，为公司创造了较好的经济效益和社会效益，建议通过考核。</p> <p>校外合作导师（或现场导师）签字：李玉龙 年 6 月 8 日</p>
<p>校内导师</p> <p>评价</p>	<p>重点对研究生科学素质、基础及专业知识掌握、技术创新能力、取得的研究成果、项目研究与学位论文撰写的相关程度等方面的评价：</p> <p>该同学专业实践期间表现优秀，将理论知识与现场实践结合，体现了较好的专业知识素养，解决了生产实践中的实际问题，具有一定创新性。实践成果与专业学位论文具有较强的相关性，可以支撑后续学位论文的撰写，建议通过考核。</p> <p>校内导师签字：董扬洋 2022 年 6 月 8 日</p>

<p>实践单位 过程考核 意见</p>	<p>实际实践开始时间:2021年10月10日 实际实践结束时间:2022年3月31日</p> <p>专业实践训练累计天数: 181 其中项目研究天数: 150</p> <p>实践单位过程考核结果: <input checked="" type="checkbox"/>优秀 <input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格 <input type="checkbox"/>不合格</p> <p>审核签字并盖公章:  2022年6月8日</p>
<p>最终考核 结果审核 备案</p>	<p>考核总成绩（由现场答辩考核成绩90%+单位过程考核成绩10%组成）： 是否重修: <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>教学管理部（或相关分院）审核签字（公章）： _____ 年 月 日</p>

四、相关支撑材料

在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】证明材料原件扫描件，具体提交要求如下：

1. 产品与样机扫描件包含企业证明材料（含产品与样机功能及创新性介绍、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。

2. 授权专利扫描件包含专利证书授权页；未授权专利扫描件包含专利受理书扫描件和专利请求书扫描件需加盖事务所公章或发明专利申请页（有二维码）。

3. 著作扫描件包含封面、封底和版权页。

4. 软件著作权扫描件包含著作权证书和事务所出具著作权人排序证明。

5. 论文扫描件包含封面、封底、目录和论文全文（含收录证明）。

6. 标准扫描件包含封面、版权页、发布公告、前言和目次。

7. 获奖扫描件包含显示单位和个人排名的获奖证书。

8. 成果转化扫描件包含企业证明材料（含成果技术说明、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。