

一、专业实践训练整体情况

实践单位名称	国网湖州供电公司建设部	
实践单位地点	湖州市吴兴区凤凰路 777 号	
实践岗位名称	工程管控	
专业实践训练时间	集中进行	2020 年 09 月 30 日开始 至 2021 年 09 月 10 日结束
		专业实践训练累计 253 天(单位考核前), 其中项目研究天数 90 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>实践单位为国网湖州供电公司建设部, 作为建设部门, 综合性强, 日常工作涉及理论与实践的融合。实践内容为 SF₆ 分解物测试仪中间接口的研制。</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: SF₆ 分解物测试仪中间接口的研制。项目来源为湖州公司群创项目。项目经费为群创项目资金。研究目标: 研究出一套中间转接头装置, 适用于不同类型的断路器密度继电器校验与 SF₆ 分解物测试仪转接头的连接。技术难点: 需要大量的统计数据, 统计各种类型 SF₆ 断路器密度继电器校验的接口与 SF₆ 分解物测试接口的类型, 制作出一套中间转接头装置, 适用于不同 SF₆ 断路器类型密度继电器校验与 SF₆ 分解物测试接口的互换。</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、统计各种类型 SF₆ 断路器密度继电器校验的接口与 SF₆ 分解物测试仪接口的类型; 2、分析不同 SF₆ 断路器密度继电器的接口特点及通用接口设计路线; 3、制作出一套中间转接头装置, 适用于不同 SF₆ 断路器类型密度继电器校验与 SF₆ 分解物测试仪接口的互换, 进行现场调试和改进, 保障现场使用的安全性、便携性、高效性。

方案及技术路线: 1、收集并整理不同厂家、不同电压等级的 SF₆ 断路器密度继电器接口资料, 奠定坚实的理论基础, 形成完善的设备信息和接口信息数据库 2、进行接口图纸的设计, 运用单位配备的 3D 打印机进行接口制作 3、完善改进, 确保研发成果质量可靠, 现场应用及巩固。 4、编写技术报告、总结等。

团队分工: 团队共有 5 人, 按照个人意愿分别负责资料收集、技术方案设计、实物制作、现场调试、现场工作安全指导。本人承担任务: 统筹项目安排, 在项目中提出技术要求和技术指导。

问题: 目前项目已进入编制技术报告、总结阶段, 但产品的功能还可以进一步完善, 在通用性上没有达到最优, 还存在需要携带备用接头以连接部分罕见 SF₆ 断路器密度继电器接口的情况。改进建议: 进行进一步的调研研究, 扩充功能进行进一步完善, 减小转换接口的体积, 尝试改变接口的材质以达到减轻重量, 转换迅速的目的。

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)

在知识掌握方面：通过此次专业实践，掌握了 SF₆ 气体分解物的分析方法和实践流程，对于该项目涉及的仪器设备都有了进一步的深入了解，大大提升了自身的专业技能，丰富了自己的专业知识储备，也学会了将专业理论知识与现场实践相结合，针对现场工作的一些问题进行研究以提升现场工作效率。

在能力提升方面：在此次实践过程中，涉及多个步骤，需要团队成员相互配合，在整个的转接头设计、制作、调试过程中，个人的协调能力、组织能力和沟通能力得到了一定的锻炼；项目的立意需要调查现场工作的实际需要，了解实际需求，根据需求出发进行项目的确立，这个过程学会了项目需求分析的方法，学会了如何获取有效数据，综合分析现场工作可能遇到的情况，确保项目的立意能产生最大的效果；在整个项目实践过程中，需要对相关 SF₆ 断路器密度继电器校验的接口与 SF₆ 分解物测试仪接口的类型进行统计，此项工作较为繁琐，涉及不同类型的设备和厂家，需要进行现场测量，这既掌握了相关数据统计的技巧，还磨炼了自身的意志和耐心。在项目方案的设计过程中，需要根据实际测量的结果，发散创新思维，设计出符合实际需求的新型转接口，这既需要根据需求不断创新的思维能力，还需要熟练掌握一些常用软件的使用。产品设计完成后，需要在现场进行进行调试和改进，需要自身掌握设备及相关工作的全部流程，能够熟练的将产品应用到现场，不仅要考虑实用性，还要考虑便携性，能够减少带去现场的备用接头数量，并且在保障设备安全、人身安全的基础上能够快速拆装接头，提取在使用过程中存在的问题进行进一步的改进。

在个人素质方面：通过项目实践，在编写技术报告的过程中提升了自己的文字处理能力。只有通过深入开展专业实践训练，才能深入了解到现场所使用的专业理论知识和实践动手的需求，才能通过调查，有针对性的对有关问题进行的分析和研究，通过周密的论证和可行性分析，来确认课题，实施课题，在这个过程中提升了自己分析问题、解决问题的能力。同时，团队的建立和运转也需要一定的技巧，如何保证团队的配合默契，运转流畅，是项目实施的关键，这也都是需要通过开展专业实践训练才能获得的。此外，专业实践能够让自己在分析问题解决问题的过程中得到锻炼，能够培养良好的思维习惯，提升自己从头开始解决复杂实际问题的能力，这对于我以后的工作学习都大有裨益。

(二) 取得成效

经济效益： SF₆ 气体分解物仪器中间转接口研制成功以后，将大大提升 SF₆ 相关设备的气体分解物分析工作的效率，以目前湖州市供电公司为例，每年将对新投运的断路器、GIS 等高压电器设备进行全套的气体测试，这其中包括了分解物测试，以确认新设备的气体中没有内部放电的特征产物。而对于已经投运的设备，需要通过 SF₆ 进行气体成分分析，在使用了我们设计的通用转接口后，可以将单项气体试验的时间由 20 分钟缩短为 15 分钟，对于目前湖州地区的 SF₆ 气体绝缘设备进行统计，达

到 9900 余台，每次进行测试至少需要两个工作人员组成一个工作班，以每人人均工作一小时的成本为 50 元计算，那么 SF₆ 气体绝缘设备的检测成本为 9900*2*50*1/3=330000 元，每年节省的人力成本较为可观，这在电力设备日益增多，人均管理设备数量不断提升的今天具有明显效益。

社会效益： SF₆ 气体分解物测试仪中间转接口研制成功以后，保证了工作人员能够快速找连接上气体密度继电器接口并开展试验，既大大提升了工作效率，又保证了人员的安全和设备的安全，尤其是遇到电网突发故障时，能够大大提升抢修应急人员的响应速率，这对于快速恢复电网正常运行，保障电网的稳定运行，提高供电的可靠性起到不可忽视的作用，这是社会效益的一个体现。另一方面，夯实电网本质安全，保障电网的可靠运行，可以提高我们供电公司的服务质量，提升企业的社会形象，帮助建立良好的社会响应，提升企业的知名度，这是体现社会效益的另一个方面。

对于此次学位论文的主题涉及的是 110kV 变压器中性点真空接地间隙技术研究，里面也涉及到变压器通过不同类型真空间隙中性点接地的研究，同样需要对不同类型的真空间隙进行研究，分析其性能，并制作实物去现场使用，检查使用效果。这与本次实践解决问题的思路有着较大的相似性可以帮助我拓宽思维，尽量能够做到举一反三，同时，两个研究对象之间的区别让我学会了从差异中寻找共性，学会融会贯通，将研制 SF₆ 气体分解物测试仪中间接口的方法运用到 110kV 变压器中性点真空接地间隙技术研究中，从而更加丰富研究生毕业论文研究的手段。

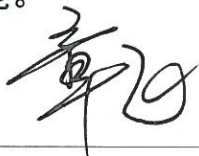
3. 在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利(含申请)、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】

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
------	--	---------------	----------------	----------	-------------

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：



2022年4月6日

三、考核评价

校外合作 导师(或现 场导师) 评价	<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>该同学能够从实际问题出发，针对现场工作的问题进行深入思考并动手解决，具有良好的分析问题，解决问题的能力以及不错的自学能力，能够完成CAD绘图以及3D打印机的操作，在团队中的表现良好，能够及时与团队成员沟通，制作的中间转接头在现场使用效果良好，在保障安全的前提下提升了现场工作效率，取得了不错的经济效益和社会效益。</p> <p>校外合作导师(或现场导师)签字:  2022年5月15日</p>
校内导师 评价	<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>该同学能够对实际工作中遇到的问题深入分析思考，结合自己所学的知识分析解决问题的途径，在与团队成员的合作中提升研究素质，所制作的转接头现场使用效果良好，在经过本次实践后，该同学的研究能力得到了提升，且这次实践的研究过程与其毕业论文的研究有相似之处，对其学位论文的撰写具有指导意义。</p> <p>校内导师签字:  2022年6月6日</p>

<p>实践单位 过程考核 意见</p>	<p>实际实践开始时间: 2022年 9月 30日 实际实践结束时间: 2024年 6月 10日 专业实践训练累计天数: 253 其中项目研究天数: 90 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 审核签字并盖公章:  2022年 6月 7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 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。

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登记申请表。

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)。