

青年教师入企锻炼材料

一. 周子槊老师入企锻炼材料

入企锻炼鉴定

湖北水利水电职业技术学院电力电子工程系实验员周子槊于 2018 年 1 月~3 月在国电恩施水电开发有限公司实习。在来我公司前，周子槊同志已充分了解本公司项目的基本情况，在来我公司后，态度端正，认真遵守我公司员工管理制度，积极参与到我公司的生产任务，虚心向经验丰富的老员工学习，对于别人提出的工作意见可以虚心接受，表现出较强的求知欲，并能够仔细观察、切身体会、独立思考、综合分析，灵活运用自己的知识解决工作中遇到的实际问题，完成了从理论学习到实际生产的项目任务。

鉴定人

单位盖章



周子槩入企锻炼工作总结

今年1月3日~4月1日，学院为了提高教师的实践能力，加强教师的队伍建设，根据学院下达的文件精神，我们系里派我深入到国电恩施水电开发有限公司进行为期三个月的实践锻炼，这也是我们系第一次利用非假期时间下派专业教师下企业锻炼学习，可见我们系对提高青年教师的实践技能和教学水平之重视，我们实习所在的电站为国电恩施天楼地枕水力发电站，实习的内容主要是水轮机组大修及技术改造工程。

工程简介

天楼地枕电站为清江上游的一座径流引水式电站，坝址控制流域面积1906KM²，年平均径流量17.66亿米³年平均降雨量1424毫米，年平均流量56米³/秒，平均含沙量0.644Kg/米³。引水渠道全长6336米，设计引用流量42米³/秒，位于恩施市屯堡乡车坝村。该电站共4台立式水轮发电机组，于1993年投入运行，迄今运行22年。发电机均为昆明电机厂生产，型号为SF6300-10/2600；水轮机均为哈尔滨电机厂生产，型号为HLA153-LJ-100。调速器型号为WT-30000。

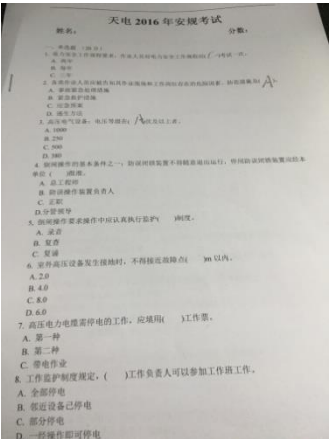
2008年1月，由德阳东方汇能电力科技有限公司对#2发电机定子线圈进行改造，2016年3月由杭州径游发电设备有限公司、恩施公司检修部对#2水轮机进行了改造，改造后机组额定出力由6.3MW增容至7.0MW。

在这段时间里，其间感悟颇多，受益匪浅，现将这两个月来的所见所闻，所思所想，身临其境的体会汇成文字，作一次总结。

作为一名专业教师下企业锻炼是提升教师综合素质的重要举措，是以市场为导向，研究人才培养模式、精品专业建设、课程开发与建设等工作的重要内容。教师通过下企业锻炼，了解企业生产、经营全过程，提高动手能力，为专业设置、构建与职业院校培养目标、国家职业等级标准相适应的课程体系作好市场调研。我的实践体会如下：

一、 积极参与，深入企业

在实践期间，我始终保持积极主动热情饱满的工作态度，虚心接受检修管理人员和技术人员的指导和要求，把自己就当成企业的一名基层员工，自觉的遵守企业各项规章制度，让我记忆犹新的是我们进场的第一天就是进行安规的学习以及考试。



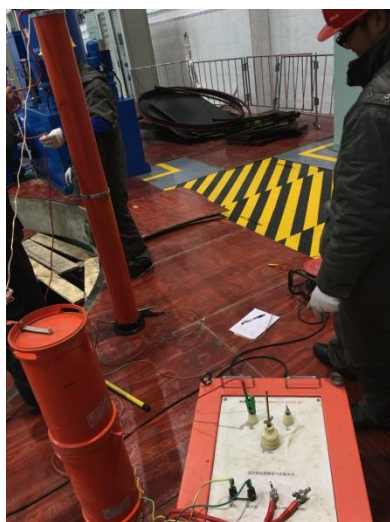
具体工作中，我与他们的技术人员一起参与水轮发电机组的拆卸（包括拆前盘车）—转子吊出—定子线圈拆除（包括旧线圈的交直流耐压试验）—定子下线（包括新线圈的交直流耐压试验）—大轴及水轮机的回装（回装的主要控制点为调整水平和找中心）—转子回装—发电机轴盘小车—水发连轴盘大车—上下水导瓦调整间隙—机组试运行，基本上跟完一台机的整个检修及技改流程。



拔推力头



转子吊出



定子线圈交流耐压试验



水轮机吊出



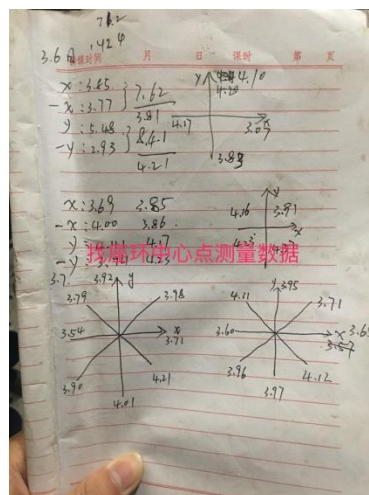
机组运行摆度测量



定子线棒的拆除



定子下线



底环回装找控制点



转子回装

二、 通过企业时间锻炼，深化教育教学改革

教师下企业锻炼，了解了目前行业、企业对各类人才的需求、就业状况，通过自己亲身经历，掌握企业对本专业人才知识结构、职业能力、职业素养的要求，返校后有针对性的进行课堂教学，培养出更符合企业需求的应用性人才。同时根据企业要求与工作过程特点，切实提高学生实际动手能力。根据企业对员工身体素质、心理素质、沟通协调能力、随机应变能力、服务意识、敬业精神的要求，修订教学计划、加强人文素养、职业素养培训课程比例，引导学生树立正确的人生观、价值观，加强自身修养。

三、 通过企业实践锻炼，改变思想观念，提高教师学习技能积极性

在没有下企业实践锻炼时，很多像我这种青年教师，满足于自己的专业理论知识和现有的动手能力，缺乏一线工作经验，害怕企业管理的压力和加班加点的辛苦等诸多问题。自己到企业进行学习实践操作后才知道自己动手能力远不如他人，下企业锻炼期间深深被检修技术人员的工匠精神所折服，同时深刻的认识到自己专业知识严重不足，不能满足现代教学需要。也彻底改变了我的思想观念，激发自己学习专业技能积极性。

四、 通过下企业实践锻炼，对我的专业能力、组织能力、交际能力都有很大的提高

我作为一名电气专业实验员，这次下到企业维持了两个月的实践锻炼，这次实践锻炼除了深入了解水轮发电机组安装与检修技术外，我的另外一个主要任务是参与电气运行以及水轮机组安装与检修两门课程的建设。在这个过程中，我主动与检修技术人员交流检修技术方面问题，积极收集整理教学素材，到其他电站参观学习，多渠道、多维度的了解水电站检修相关知识。我的工作不但能被认可，而且得到企业领导和员工的一致好评。

总之，这次下企业实践锻炼，因为有足够的保证，为提升我的教育教学理念，丰富教育教学方法提供了一个绝好的机会，从中我不但开阔了眼界，同时也提高了自己的专业能力，锻炼了实践能力，对我的本职工作和专业建设有了更深、更新的认识，通过这次的下企业锻炼，我也会努力将“双证”改为“双能”，将自己培养成为一个既有理论教学能力，又有实践教学能力，成为真正符合高职教育需求的“双师”素质教师。

二. 张凯老师入企锻炼材料

入企锻炼鉴定

张凯老师入职以来，自觉遵守公司各项规章制度，个人素质好、忠于职守、吃苦耐劳，在工作中虚心诚恳，勤学好问，处事公平，积极服从领导的安排和指示，与相关部门密切配合，是一个充满上进心和活力的优秀实习生。

鉴定人：



张凯入企锻炼工作总结

为了响应学校的 360 下企业锻炼计划，也为了增强自身的专业知识，以便更好的将理论与实际结合来进行教学工作，在院领导的支持下，根据系领导的安排我和周老师有幸于今年元月初来到了世界硒都—恩施的天楼地枕水电站，进行了为期三个月的实习，圆满地完成了任务，现从三方面汇报如下：

一、基本情况

天楼地枕水电站位于恩施屯堡乡，在美丽的清江边上。共有四台机组，每台机组装机容量 6.3MW。此次我们来实习的目的就是跟着检修队参加一号机组的技术改造工作。技术改造主要分成两部分，一个是扩容，另一方面是更换旧部件。

改造的总工期约为 70 天左右，可以分为年前和年后两部分，年前主要负责机组的拆卸，年后主要是机组的安装以及调试，试车等。主要的工程量包括在机组额定转速 600r/min 和额定水头 80.2 米保持不变，以及蜗壳、座环、基础环和尾水管流道尺寸基本保持不变的条件下或少许修改，分析水轮机的空化性能，计算水轮机调节保证，以及配套水轮机的辅机系统是否满足增容需求，改造水轮机转轮、导水机构、主轴密封及导轴承、发电机定子线棒及冷却装置、风闸等部件，水轮发电机组额定出力由 6.3MW 增容至 7.0MW。

二、具体做法

我们的业务实习分三步进行。

（一）拆卸机组，吊出部件。

我们从一月四号开始，便跟着检修队着手机组的拆卸工作，一是做好相应的准备工作，例如工具的准备，人员的安排，办理相关的工作票，采取必要的安全防护措施等。二是对机组做检修前技术测定，包括导瓦的间隙测量，导叶的端面间隙测量以及叶面的间隙测量，并且做了相应的预防性实验，包括定子线圈的高压绝缘试验，直流耐压试验等，三是检查了各类传感器，看是否仍然有效，同时我们还对仪表和继电器进行了检查，以便对老化的设备及时进

行更换，对还能使用的设备进行了维修。四是在测定和试验做完后便进入到了拆卸阶段，拆卸主要是从上到下的一个过程。首先我们拆除发电机罩，滑环，然后拆除上下导油盆盖，抽排推力、上、下导透平油，接着拆除推力冷却器及其附件，安装好盘车工具，拆除上下导挡油筒和油盆，解体冷却器，拆除水导油盆盖及水导上油盆，查水导瓦间隙，解体水导冷却器，拆除水导瓦，解体水导油盆，拆除水导工作密封，检查密封及其附件。然后进行机组拆前盘车，主要是测量机组的摆度，盘车时，需要在上导、下导和水导部分装上 x 轴及 y 轴两个方向的百分表，总共也就是六个百分表，在盘车过程每组记录八组数据，从而来确定机组的摆度大小。之后拔出推力头，吊出镜板，拆除发电机盖板，吊出上机架，然后进行水发脱轴，转子的吊装。拆除定子下的挡风板，吊出下机架及其平台，拆除水导机构及其附件，拆除顶盖螺栓，吊出控制环、接力器及顶盖。之后便吊出水轮机大轴及转轮。至此为止，除了预埋件和定子线圈之外，已经将所有的水轮机部件吊出。

（二）仔细检查，处置问题。

在吊出所有的部件之后，我们分别对其进行了检查并发现问题。一是发现大轴底部也就是与转轮连接的部分有着很重的气蚀痕迹，于是要将此部分进行修补，由于时间紧迫，与武汉一材料公司合作用其公司的材料将其填补，填补之后的底部看上去像是水泥一样但是比水泥的硬度要高很多，二是发现与涡轮连接的大蝶阀返厂维修后出现了多处漏水的现象，我们也花了几天时间将其处理好了。三是定子线棒的更换，我们看到之前的旧线圈有一处有很明显的烧过的痕迹，在做耐压试验的时候开业看到此处有着明显的火花说明此处已经烧断，后来经过大家的分析应该这是由于定子长期与转

子之前的碰撞摩擦和本身的绝缘的老化导致了有一相接地导致烧坏。在此次更换线圈的过程中，我们看到定子支架由之前的 8 个变成了 12 个，在拆除了原先的线圈后，在曹键中均匀的喷洒了石墨粉，使得受压均匀，并且增加了传感器的点，且包传感器的线的绝缘材料的绝缘等级更高，这次定子线圈的改造使绝缘等级由 B 级升到 F 级。

（三）重新安装，调试并网。

年后我们从正月十六号开始我们便开始了水轮机的安装工作。具体分三步：一是测中心点，我们知道水轮机有个很重要的要求就是同心同轴，这个对水轮机是至关重要的，测中心点是一件费劲耗时的事情，我们首先在顶端搭上一个测中心点的架子，然后由测心器引一根丝线，丝线下端挂上一个螺帽，目的是使得这根丝线要与水平垂直，然后在低端，也就是搭建的一个检修平台上放置一个桶，里面装满油，油要越粘稠越好，然后将这根丝线以及这个螺帽浸到油里面，在这都弄好之后可以首先可以用直尺顶到坐环的两端，然后目测直尺的度数，测量四个方向，进行大致的调整，在大致调整后边要进行微调，这时要用一根导线，这个导线中间连接有电池，一端接内径千分尺，另一端接在上测量的架子上，从导线中间拉出根线接上耳机，工作人员带上耳机用千分尺测量座环的内径，当耳机吱吱响的时候说明此时已经短路，记录下千分尺的数据，测量八个数据，然后记录，根据记录的数据调整测心器的位置，使得这根丝在座环的中心。因为底环是个新的，所以在确定了座环的中心之后，我们会根据这个中心来安装底环，同样是用这个方法确定座环与底环同心，在确定同心之后便要到底环的定位销。二是相继安装顶盖及导叶，在这里，首先要将导叶吊下安装到底环

上，装上顶盖，用塞尺测量导叶的端面间隙，如果不满足要求，那么要将导叶进行处理使其端面间隙达到要求。调整完之后将顶盖与导叶吊起，开始安装转轮及其主轴，然后在吊下导叶，顶盖，复测导叶间隙，安装控制环，连接推拉杆。然后回装下机架平台，下机架及挡风板。对转子进行清理后回装转子。然后回转上机架、上机架盖板、镜板和推力头。然后开始盘小车，也就是水发的上部分，用4个百分表分别测量上导和下导的X、Y两个方向的偏差值然后进行调整使其达到要求范围内，之后连接水发盘大车，安装上下导冷却器及其油盆和挡油筒，对导瓦的间隙进行调整。然后对导轴承灌油并回装油盆盖，再安装其他的附属设备，三是调试并网，通水前再消缺，关上进入门，现场清理，开始试运行，试运行时，用调速器调定负载分别为25%、50%、75%和100%，同时并网。

三 、几点体会

通过这次实习，使我收获颇丰，体会至深的有以下三点：

一是机组的技改看似简单实际上操作起来是有难度的，有时候一个问题的解决就需要几天，例如水发脱轴看似简单，只有12个螺丝要拧，但是每个螺丝拧的都很不容易，大伙首先将扳手放在螺丝上，用葫芦固定其扳手的位置，然后再用拧一个扳手放在螺丝的另一端用葫芦连接，再用大锤敲击，敲一下，葫芦拉一下，这样繁琐的才能拧下这12个水发螺丝。像这种繁琐且费劲费时的活有很多。

二是在这次的实习过程中，我学到了很多有关水轮机的知识，扩宽了知识面，增强了水轮机的感性认识，切实将理论与实践联系起来了。

三是水电站工作人员勤劳诚挚的品格，敬岗爱业的精神，认真负责的态度和处理问题的方法，令人敬佩不已。这些都将成为我宝贵的人生经历，同时也是我以后从事水轮机方面教学上的经验和基础。