

变电站实习总结

变电站实习总结 1

一、实习目的

实习的目的是理论联系实际，增加学生对社会、国情和专业背景的了解；使学生拓宽视野，巩固和运用所学过的理论学问，培养分析问题、解决问题的实际工作能力和创新精神；本次实习在学生完成部分专业课程学习后进行，通过本次实习，使学生所学的理论学问得以巩固和扩大，增加学生的专业实际学问；为将来从事专业技术工作打下肯定的基础；进一步培养学生运用所学理论学问分析生产实际问题的能力。

二、实习内容

①变电站主要一、二次设备以及变电站运行方面的相关学问和资料。

②500kv 变电站特点方面资料。

③将搜集学习到的相关学问与云田站的实践相结合，对理论学问进行深化理解，总结收获。

④实地考察____500kv 变电站的主接线、主要电气设备(包括主变压器、主要一次设备、二次设备、进出线情况等)电气设备布置方式、变电站主要运行掌握方式、变电站的通讯方式等，参观考察过程中要求作好笔记。

⑤。运用所学学问，对生产实际中存在的问题作出肯定的分析，

进一步提高分析问题和解决问题的能力。

三、实习过程

电网从历史发展来看，可以分为四个阶段：电厂直配城市网、省区电网、跨省大区电网和跨大区联合电网。随着用电量不断增长，大型水电、火电和核电的建设，地区间电源与负荷的不平衡以及经济调度的需要，必定要求发展输电和联网，电压等级也随之逐步提高。从最初较低电压水平的 6-10kV 经历 35kV、110kV 和 220kV，发展到超高压的 330kV、500kV 和 750kV 电网，并且还有连续上升的趋势。

现场实习

____年 1 月 3 日我们公共事业专业的全体同学来到了位于____500kV 变电站。来到____变电站，远远地看到有两路高压铁塔线路从远处通向变电站。一进大门，院里的两台巨型变压器映入眼帘。所长对我们进行了平安教育后开始带领我们参观几个重要的场所——如外部变压设备、高压间和主控制室等。外部变压设备分为主变压设备和备用变压设备。备用变压设备在主线路发生故障或设备检修时启用，增加工作效率。为了防止发电站消失问题产生停电的事情发生。该变电站采取了双发电站送电措施。由于来自两个不同的发电厂通过两路线路独立地向变电站供电。正常工作时，变电站使用其中的一路电源，另一路电是在正在使用的线路消失断电的情况下启用。外部高压电进入变电站后，通过隔离开关、电压互感器，以及电流互感器最终接入变压器输入端。ab 两个送电线正常工作时，a 线路通过隔离开关接向 a 变压器，当 a 变压器消失故障时，可将 a 线路接向 b 变

压器，也可以由 b 线路给 a 变压器或 b 变压器供电，以保证铁路能够正常运行。电压互感器用于对供电电压进行测量，电流互感器用于对供电电流的测量，两者协作使用可以计量电度。

变压器能够将外面的 500kv 高压电转换为机车所需的 110kv 的低压电。由于变压器的电压很高，功率又很大，所以变压器产生的热量很大，如何降低变压器的温度保证其正常工作至关重要。为了降低温度，每台变压器上都装有许多散热片，当主体温度超过 55 摄氏度时，散热器低部风扇自动启动，85 摄氏度自动跳闸，说明线路发生故障，起温度保护作用。为了防止线路短路，变压器的主体中布满了 25#油，在主体上面装有一个油枕，可随时向主体中供油，补充消耗。瓦斯计电器用来防止主体内产生的瓦斯气体过多准时向管理员报警，防止变压器损坏。

接着，我们又来到了高压间。高压间又明确分为输入端和馈出端。内部设备由许多铁栏分隔，里面的好多设备都是进口的，自动送电，跳闸保护，十年都未出故障。在主掌握室内，有两名技术人员随时监视着主掌握设备各仪器仪表的工作状态，主掌握设备体积庞大，功能完善，具有故障显示，故障分析，自动保护等众多功能，给管理操作带来很大便利。当跳闸时，绿灯会闪，同时铃响，进行报警。当铁路上线路发生断路时，可以在主控面板的显示器上显出断电点距变电站的距离，从而为准时修理供应便利。最终我们总览了整个变电站的结构及工作状态，对其有了更直观清楚的了解。

接着我们跟随所长来到会议室，他给我们讲解了____变电站的运

行过程和一些基本的模式。

一般情况下，电经过输电线路到达 500 千伏变电站后，通过变压器转化为 220 千伏等级，输送到 220 千伏变电站后，再通过变压器转化为 110 千伏等级，通过 110 千伏变电站再次降压，最终通过街头常见的变压器转化为居民用电，此时电压已经降到了 220 伏。

紧接着来到主控室，其中包括微机监控系统、电力系统通信系统、变电站管理系统。____的主控室有六台计算机组成：视频视频监控统机、故障录波系统、监控后台 2、监控后台 1、五防系统，以上的都是由我国电气业较先进的南瑞集团的产品，可以说都是国内最先进的技术。在主控室里对整个变电站的运行进行监视，通过计算机技术对故障进行预警、分析、排除，掌握及平安操作闭锁，显示和制表打印，时间挨次记录，事故追忆，信息的远传，运行、操作、事故处理指导，人机联系，运行的技术管理，自诊断、自恢复和自动切换。

而站长向我们介绍到整个主控室每天只有五个人在值班，可以说，区域掌握中心的建设实施实现了减人增效、提高操作效率、降低运行维护成本等方面的经济效益。从远期效益和电网发展来看，随着接入的变电站不断增多，根据无人值班模式设计的变电站在降低工程投资和运行维护成本以及缩短建设工期方面所带来的经济效益将更加显著。

另外处理事故时必需做到稳(沉着)、准(准确)、敏(飞快)，且要依据以下原则采取措施：尽速限制事故发展，消退事故根源，解除对人身、设备平安的威逼；用一切可能的方法保持设备连续运行，以保

证对用户的供电;尽快对已停电的用户恢复送电;调整电力系统的运行方式,使其恢复正常运行。事故时和事故后的联系汇报制度和汇报内容。电力系统的值班调度员领导各变电站值班人员处理系统发生的事故,事故时,发生事故的变电站值班人员应将有关情况准时报告管辖值班调度员、分公司调度、站长。调度员则依据汇报的情况推断分析,做出事故处理决定,下达命令。值班人员的汇报必需做到准时、全面、准确。误报和漏报,会对处理事故造成不良后果。紧急情况可先处理后汇报。假如事故时变电站与调度联系中断,则值班人员按规程规定处理事故,通讯恢复后应立刻将事故情况和处理过程具体汇报。并应做好事做记录。

变电站实习总结 2

一时间:

二地点:

三实习着:

四实习内容

(一)了解电力系统整体概况

28 日上午,我们全体学生集合在一起,许老师向大家大致讲解了整个发电系统的情况,认识和了解了发电过程。

我国的发电厂主要有火力发电厂、水力发电厂和核能发电厂。

(1)火电厂的电能生产过程

我国火电厂使用的能源主要是煤,且主力发电厂为凝气式发电厂。整个生产过程可分为三个系统:燃料的化学能在锅炉燃烧中转变

为热能，加热锅炉中的水使之变为蒸汽，即燃烧系统。主要有运煤、风烟、灰渣等组成。汽水系统主要有锅炉、汽轮机、凝汽器、除氧器、加热器等设备及管道构成。将热能转变为机械能。电气系统由发电机、励磁装置、厂用电系统和升压变电站组成。

(2) 水力发电厂

水力发电厂又称为水电站。把水的位能和动能转换成为电能的工厂。生产过程为：从河流较高处或水库内引水。利用水的压力或流速冲动水轮机旋转，将水能转变为机械能，然后由水轮机带动发电机旋转，将机械能转换成电能。

(3) 核能发电厂

核能发电厂简称核电厂，利用反应堆中核燃料裂变链式反应所产生的热能再按火电厂的发电方式，将热能转换为机械能，在转换成电能。

我国还有其他发电厂如风电厂。地热发电厂。潮汐发电厂等。

(二) 高压走廊

28日下午，我们集体参观了从校西门到龙源湖之间的高压走廊，主线路为10KV输电线路，共有两条即李万左线和李万右线。我们学校用电也由它供应。这条线路外非__线，因为典雅较110KV线路低，线路离地较近，以防伤人或车，故未用__线。

通过今天的学习，我了解到以下学问：

1. 送电线路主要设备

送电线路用绝缘子以及相应金属导线及架空地线悬架设在杆塔

上，连接发电厂和变电站，以实现输送电能。

a 导线：目前常采用钢芯铝绞线或钢芯铝合金绞线为提高线路的输送能力常采用每相四根或两根导线组成的分裂导线型式。

b 架空地线主要用于防雷，也可以降低不对称短路时的工频过电压，削减潜供电流。兼有通信功能的采用光缆复合架空地线。

c 绝缘子：将导线绝缘地固定和悬吊在杆塔上的物件。常用的有盘形瓷质绝缘子、盘形玻璃绝缘子、棒形悬式复合绝缘子。

d 干架：支撑架空线路导线和架空地线。本次实习所接触的杆距为 50m

高压输电线采用__线输电。假如输送的是交流电，一般采用空芯输线。高压输电线上最上面有两根电线为避雷线，输送的三相电采用分裂式。线路与干架连接部分有绝缘子，以固定线路，防止因常常抖动将电线扭断。在输电线路上有许多铁环，用于挂线。通信线路常常借用输电线路铺设的杆架，以节省基础投资。二者并列运行，以将互相之间的干扰降至最小。输电线路遇到难以清除的障碍物时采用地下电缆。

(三) 配电装置

12月30日，我们参观了校屋内配电装置与校中央空调。

我们学校的电从李万 10KV左右供电线引进，经断路器，隔离开关。变压器和高压开关柜组成。下面对各板块进行分析：

配电装置是依据电气主接线的连接方式，由开关电器、保护和测量电器，母线和必要的帮助设备组建而成的总体装置。其作用是在正

常运行情况下，用来接受和安排电能，而在系统发生故障时，飞快切断故障部分，维持系统正常运行。

首先看到的是两台电力变压器，采用落地布置，安装在变压器基础上。变压器基础一般制成双梁形并辅以铁轨，轨距等于变压器的滚动中心局。主变压器与建筑物的距离不小于 1.25m，且距变压器 5m 以内的建筑物，在变压器总高度以下及外廊两侧各 3m 的范围内，不应有门窗和通风孔。

进入配电室后，我校的高压开关柜采用手车式。它采用单母线接线，由手车室，继电器仪表室。母线室、出线室组成。断路器及操动机构均装在小车上，断路器手车正面上部为推动机构。当手车在工作位置时，断路器通过隔离插头与母线和出线相通，继电器仪表室。测量仪表。信号继电器和继电保护用压板装在该小室的仪表门上，小室内有继电器、端子排、熔断器和电能表、母线室位于开关柜的后上部，室内装有母线和静隔离触头。出线室位于柜后部下方，室内装有出线侧静电隔离触头，电流互感器。引出电缆和接地开关等。

低压配电屏，齐框架用角钢和薄钢板焊成，屏面有门，维护方面，在上部屏门上装有测量仪表，中部面板上设有闸刀开关的操作手柄和掌握按钮等，下部屏门内有继电器、二次端子和电能表。母线布置在屏顶，并设有防护罩，其他电器元件都装在屏后，屏间装有隔板，可限制故障范围。

母线及构架，屋外配电装置的母线有软母线和硬母线两种，软母线为钢芯铝绞线。软母管线和分裂导线。高压断路器在配电装置所占

的位置。断路器的排列方式必需依据主接线、场地地形条件、总体布置和出线方向等多种因素合理选择。断路器有低式和高式两种布置。避雷器也有高低两种布置。隔离开关和互感器均采用高式布置。电缆沟能满足使电缆所走的道路最短。总之，配电装置应满足保证牢靠运行、便于操作、巡视和检修、保证工作人员的平安，力求提高经济性，具有扩建的可能等要求。

随后，我们又参观了我校的中央空调室。该空调主要有一台主机通过风火冷热水管接多个末端的方式掌握。它的主要部件为压缩机。它通过转变气体的容积来完成气体的压缩和输送过程，制冷系统主要分压缩机。冷凝器。蒸发器。压缩机将冷冻剂压缩成高压饱和气体，这种气态冷冻剂再经过冷凝器冷凝。通过节流装置后，通入到蒸发器中，将所需要冷却的媒介冷却换热。而蒸发器蛇形管内的冷冻剂换热后变成低压蒸汽回到压缩机，再次被压缩，这样循环利用就完成制冷系统。制热系统也大致是这个原理，只是方式相反。我校的中央空调主要供应校图书馆、行政楼和部分教授楼使用。其供应系统感觉不够完善。尤其是夏季在图书馆五、六层感觉不到冷气。据师傅说是因为动力系统消失故障。

(四) 于村变电站

12月31日上午，我们在指导老师的带领下步行来到了焦作市于村变电站。刚进站门，只见许多杆架以及许多简单的配电装置。由于参观人数较多，我们先在变电站旁边的电压走廊参观。该电压走廊有低压供电线路和高压供电装置。专供电工培训使用，因此只有模型，

线。三相供电线路。低压线路有四条，采用了三相四线制。变压器上有黄红绿三个绝缘子。高压侧的绝缘子比较高、低压侧有四个绝缘子，其中有三个为供电专用，剩下一个为零线使用。低压侧由于电流较大，其供电线较高压侧细。参观完线路后，在师傅的带领下正式进入了变电站。由于全部供电线路都正在使用，我们只是观看下，有怀疑想师傅请教。

我们先了解了变电站的变压器，它在电网中高、低压为 110/10KV，是中点接地的自耦变压器，高压侧采用星形连接，低压侧采用角形连接。由于变压器在运行过程中发热较多，其热量主要来自油浸式，其工作过程为热量由绕组和铁心表面，热量由铁芯和绕组表面以对流方式传到变压器油中，约为绕组对空气温升 20~30%，绕组和铁心四周的热油经对流把热量传到油箱或散热器的内表面，油箱或散热器内表面热量经传导散到外表面。热量由油箱壁经对流和辐射散到四周空气中，这部分比重较大。

接着我们参观了变电站的接线部分。高压断路器和隔离开关，它是变电站电气主系统的重要开关电器，高压断路器主要功能是正常运行倒换运行方式，把设备或线路接入电网或退出运行，起着掌握作用，当设备或线路发生故障时，能快速切除故障回路，保证无故障部分正常运行，起着保护作用。高压断路器是开关电器是中最为完善的一种设备，其特点是能断开电器负荷电流和短路电流，而高压隔离开关的主要功能是保证高压电器及装置在检修工作时的平安，不能用玉切

变电站实习总结 3

岁月如梭，韶光易逝。社会实践就这样结束了，我作为这次实践的一员，作为一名大学生，能参与到这次实践中，使我感到无比荣幸！

供用电技术主要是面对用电侧各种电气设备的供电及用电。可以去各种工业企业，它胶有大量的用电设备，需要人员来管理和完成其供电保证。

我们所学的专业旨在培养把握供用电技术基本学问，具有供用电工程及电力系统施工、维护、自动掌握、试验分析和技术开发能力的实用型、技能型人才。主要相目有《二次回路读图》、《继电保护》、《电气测量》、《高压电气设备》、《高压预防性试验》、《变电值班实习》等核心课程。供用电技术包括：输电变电线路及设备安装调试、高低压输电线路维护、变电站电力运行监控、用电设备的使用及修理等相关技术。

一、实习目的：

通过在学校所学的学问，在把握基本理论学问和技能的基础上，综合运用所学基础理论学问、基本技能和专业学问与工作实践相结合，全面检验我们的分析问题和解决问题的能力，日常工作内容。把理论和实践相结合，更好地巩固自己的学问。

二、实习的单位及岗位介绍：

在工作前，我们进行了平安生产教育，这是每一个参与电力工的必经之路。只有进行了平安教育才能走上岗位，平安事故的通报使我

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/836120242233010053>