# 谏壁发电厂实习报告

来源：网络 作者：风吟鸟唱 更新时间：2025-02-02

*谏壁发电厂实习报告3篇关于电厂类的实习报告很容易写，大家都来写一篇吧。时光飞逝，实习的经历让大家从一个刚入社会的懵懂、迷茫的毕业生逐步成长为一名敬业、专业的员工。你是否在找正准备撰写“谏壁发电厂实习报告”，下面小编收集了相关的素材，供大家写...*

谏壁发电厂实习报告3篇

关于电厂类的实习报告很容易写，大家都来写一篇吧。时光飞逝，实习的经历让大家从一个刚入社会的懵懂、迷茫的毕业生逐步成长为一名敬业、专业的员工。你是否在找正准备撰写“谏壁发电厂实习报告”，下面小编收集了相关的素材，供大家写文参考！

>谏壁发电厂实习报告篇1

通过一年电厂专业知识的学习,我们对电厂有了初步的理论认识。为了更好的认识与了解专业知识，并拓展实际的知识面，我们先后在同煤大唐热电厂与大同市二电厂进行了参观实习，并在北岳职业技术学院进行了乌拉山电厂集控模拟仿真实验，通过实习，使我加深了对电厂及其相关行业的了解，并对厂内设备有了一定认识。

一、行业概述

在学校老师的精心安排下，我们先后来到了大唐电厂与二电厂，北岳职业技术学院实习。其实，就像电厂的师傅们所讲，这短短的参观也就仅仅是参观而已，谈不上实习，但是就当作参观，也未必不可，而且对我们也会有很大的帮助。从小到大一直是与课本打交道，这次能直接学习课本 以外的知识，当然是不能错过，而且要好好的把握。

虽然只经过短短的参观认识，但是经过各电厂的介绍得知，在新中国成立之后的半个世纪中，中国的电力工业取得了迅速的发展，平均每年以10%以上的速度在增长，到20\_年12月底，全国装机容量以突破5亿千瓦，无论在装机容量还是在发电量上都跃居世界第二位，仅次于美国。特别是进入上个世纪90年代以来，我国的电力平均每年新增装机容量超过17GW，使长期严重缺电的局面得到了基本缓解，国民经济和社会发展对电力的需求得到了基本满足。 但是，我们目前还存在一些问题，首先是全国发电设备平均年利用小时逐年下降。其次是我国的人均用电水平底，远远落后于发达国家，大约是加拿大的1/20，美国的1/4，法国的1/8，全国至今还有上千万人没有用上电，而且近几年中国电力供需十分紧张，不少地区拉闸限电，可见，电力的发展还远远不够。

第一次来到的就是大唐热电厂，在来电厂之前，厂内师傅向我们简单介绍了一下电厂的基本历史和入厂安全教育。很不巧，我们这个组被分到后夜班，凌晨，我们就以三人一组在各自师傅的带领之下去参观了电厂的各个部分。我和另外两位同学在输煤系统实习观摩。厂内给人的第一感觉就是嘈杂，再就是高大的建筑物，师傅们强调最多的就是安全。对于师傅的介绍，讲解一米外几乎就听不到说什么，很不幸，在厂房内，我没有能靠近，当然也就不知所云，不过还好，经过了嘈杂的厂房后，我们来到了输煤集控室，这里可以说是电厂里面环境最好的工作场地，没有房外的灰飞烟饶，没有机器的轰轰隆隆，而且没有外面的酷热。在集控室，最引人注意的就是正门对面的一排三台机器，上面布满了红线，红点，还有一些绿色的(我是基本上看不懂的，只能从表面上看看其线路图)，据介绍就是控制电厂输煤系统的机器装备等等的流程图。现在基本上都是自动化了，室中心的几台计算机就是对他进行控制的，而工作人员的人数只需要几个了，只要控制计算机就可以确保机器的正常安全运行，比起原来的旧电厂，现在的自动化程度大大提高，所以电厂的技术人员越来越少了，当然对他们的要求也是越来越高，直接带来的就是效益的越来越好了。

这一点在大同二电厂也可以鲜明的看得出来，我们在工人师傅的导引之下，穿过了电厂的厂房，其中除了只看到机器设备之外就没有什么其他的，很难看到一个工人，偶尔看到的是几台可控机器，据工人师傅介绍，只需要工人在上面设置好程序就可以不管了，机器的控制全部在集控室可以观测，所以只要电厂运行出了问题，就可以马上得知，一个电话过去，维修的就马上过去，使之尽快得到解决。

谈到自动化，我们在二电厂也可以深深的感受到。在汽包制造分厂，汽包的一些辅助制造，比如汽包上面的钻孔，焊接等全部是自动进行，只要技术工人根据制造要求事先设计好程序，然后开动机器即可;在管子分厂，无数支管子的生产，如果仅仅是人为的打磨，那是不可能做到完全一样的，所以当然也利用机器的自动作业，工人只需要注意机器就可以了。对于锅炉，他有一个重要的组成部分就是水冷壁。水冷壁就是由许许多多的管子并排组成，管子之间都是焊接着，这些焊接也是有机器的自动完成，每次并排几只管子，调整好之间的位置，然后就是自动工作了。

现在火电厂的自动化程度都很高，人员数量必然就会减少，使得对工作的质量就会提高。据了解，火电厂的职工一般是五班三倒或者是四班二倒或者还有其他的，反正就是采用的轮流制度吧，每次只要是上班就是连续8个小时，在集控室工作的就必须严密注视着计算机，确保异常情况的出现能够被立即发觉;对于维修方面的，工作时间有些不同，有一种开玩笑的说法，说维修工个个都患有“电话恐惧症”，只要电话一响，多半认为就是要工作了——电厂某些设备需要维修了，不管是寒冬还是酷暑，不管是白天还是黑夜，都必赶赴现场。当时我们听起来都很惊讶，心底里自然就想以后自己不要从事这种工作了，但是，中国有一句谚语——“我不入地狱，谁入地狱?”，如果以后真的是从事这种工作，当然是不会抱怨，更不会推却的了。但是话说回来，现在的科技如此发达，机器设备哪有那么容易坏掉呢，所以维修工人的情况况也不像想象中的那么艰难。总之，在电厂工作的时间概念与一般的有些不同，典型的就是不会按照正常的星期计算，也不会有正常的“黄金周”，人家最闲的时候就是电厂最忙的时候，尽管如此，但是我认为这也没什么的，还不是都在地球上工作。

这次认识实习涉及到电厂的方方面面，当然也不会错过职工薪资方面的问题。对于薪资方面，我没有顾面子，问了一些，但是几位都没有正面回答，但从他们的表情看来(我观察了一下)，应该还不错，这也是事实吧，当代的中国正在崛起，经济正在以爆炸式的方式增长，电力就是其中的最根本的基础保障，作为电力的源泉，电厂肯定是扮演着大佬的角色。总之，火电厂给人的总体印象是工作环境不怎么样，工作时间不合大流，工作地点不靠近城市，工作待遇还算不差，对国家的贡献无人能替，还有着巨大的发展!

二、火力发电厂的生产过程

在整个实习阶段，我感觉在北岳技术学院的收获是最大的也是最实际的，从二电厂的请的老师很有实力，诙谐幽默，讲的也不错。呵呵，题外话。遗憾的是只有一周的时间。虽然有些东西还是有点不太明白，但从基本上已经明白了火力发电厂的生产过程。

实际上，火力发电厂的生产过程是四个能量形态的转换过程，首先化石燃料(煤)的化学能经过燃烧转变为热能，这个过程在蒸汽锅炉或燃汽机的燃烧室内完成;再是热能转变为机械能，这个过程在蒸汽机或燃汽轮机完成;最后通过发电机将机械能转变成电能。

火力发电厂的原料就是原煤。原煤一般用火车运送到发电厂的储煤场，再用输煤皮带输送到煤斗或筒仓。原煤从煤斗落下由给煤机送入磨煤机磨成煤粉，并同时送入热空气来干燥和输送煤粉。形成的煤粉空气混合物经分离器分离后，合格的煤粉经过排粉机送入输粉管，通过燃烧器喷入锅炉的炉膛中燃烧。 燃料燃烧所需要的热空气由送风机送入锅炉的空气预热器中加热，预热后的热空气，经过风道一部分送入磨煤机作干燥以及送粉之外，另一部分直接引至燃烧器进入炉膛。 燃烧生成的高温烟气，在引风机的作用下先沿着锅炉的倒“U”形烟道依次流过炉膛，水冷壁管，过热器，省煤器，空气预热器，同时逐步将烟气的热能传给工质以及空气，自身变成低温烟气，经除尘器净化后的烟气由引风机抽出，经烟囱排入大气。如电厂燃用高硫煤，则烟气经脱硫装置的净化后在排入大气。 煤燃烧后生成的灰渣，其中大的灰子会因自重从气流中分离出来，沉降到炉膛底部的冷灰斗中形成固态渣，最后由排渣装置排入灰渣沟，再由灰渣泵送到灰渣场。大量的细小的灰粒(飞灰)则随烟气带走，经除尘器分离后也送到灰渣沟。

锅炉给水先进入省煤器预热到接近饱和温度，后经蒸发器受热面加热为饱和蒸汽，再经过热器被加热为过热蒸汽，此蒸汽又称为主蒸汽。 经过以上流程，就完了燃料的输送和燃烧、蒸汽的生成燃物(灰、渣、烟气)的处理及排出。 由锅炉过热气出来的主蒸汽经过主蒸汽管道进入汽轮机膨胀作功，冲转汽轮机，从而带动发电机发电。从汽轮机排出的乏汽排入凝汽器，在此被凝结冷却成水，此凝结水称为主凝结水。主凝结水通过凝结水泵送入低压加热器，有汽轮机抽出部分蒸汽后再进入除氧器，在其中通过继续加热除去溶于水中的各种气体(主要是氧气)。经化学车间处理后的补给水(软水)与主凝结水汇于除氧器的水箱，成为锅炉的给水，再经过给水泵升压后送往高压加热器，偶汽轮机高压部分抽出一定的蒸汽加热，然后送入锅炉，从而使工质完成一个热力循环。

循环水泵将冷却水(又称循环水)送往凝结器，吸收乏气热量后返回江河，这就形成开式循环冷却水系统。在缺水的地区或离河道较远的电厂。则需要高性能冷却水塔或喷水池等循环水冷设备，从而实现闭式循环冷却水系统。 经过以上流程，就完成了蒸汽的热能转换为机械能，电能，以及锅炉给水供应的过程。因此火力发电厂是由炉，机，电三大部分和各自相应的辅助设备及系统组成的复杂的能源转换的动力厂。

三、火电厂的主要设备

火电厂主要由三大设备组成：锅炉，汽轮机和电机。这次的认识实习主要认识的是锅炉与汽轮机。

(1)锅炉

在大唐电厂实习中，我们认识并且初步了解了流化床锅炉，火电厂中锅炉完成就是通过燃烧，把燃料的化学能转换成热能的能量转换过程，锅炉机组的产品就是高温高压的蒸汽。在锅炉机组中的能量转换包括三个过程：燃料的燃烧过程、传热过程和水的汽化过程。燃料和空气中的氧，在锅炉燃烧室中混合，氧化燃烧，生成高温烟气，这个过程就燃烧过程。高温烟气通过锅炉的各个受热面传热，将热能传给锅炉的工质——水。水吸热后汽化变成饱和蒸汽，饱和蒸汽进一步吸热变成高温的过热蒸汽，这就是传热与水的汽化过程。

关于锅炉中使用的水，据老师介绍，电厂中使用的一般是除盐水，实习中认识到，锅炉的给水先进入后自下而上流动，经加热后进入汽包然后就降到水冷壁的下联箱，在进入水冷壁。在水冷壁中部分水变成蒸汽形成汽水混合物。汽水混合物在汽包内分离，其中水继续留在汽包内进行下一轮循环。

锅炉使用的均为煤。是热电厂的原料。在大唐电厂，工人师傅带我们参观了煤沟，我没法形容，远远看过去，根本不能猜出来那就是煤，因为看起来它就是一座墨色的山。电厂对煤也有很高的要求。目前电厂一般采用的是煤粉炉，其原因是煤粉流动性好，可充分燃烧，使用之前，利用热空气喷入炉膛与空气充分混合，在炉内作悬浮燃烧。高新电厂的师兄介绍说煤粉的细度不到头发丝大，主要是为了提高燃烧效率。如今的环境问题突出，严重阻碍了人类的发展，所以在热电厂中，废气物都要经历严格的脱硫后才能排放。

实习期间在电厂中听到最多的关于锅炉方面的当属汽包。几经询问和看教科书，才明白汽包的大致情况。它的主要作用就是将其中的汽水混合物分离，蒸汽从汽包顶部引出，经加热到额定温度后送到汽轮机中做功，而水则继续留在里面进行下一次循环。这就是自然循环锅炉。

在参观电厂的时候，说实话，并没有认识到什么是锅炉，在大唐电厂，只见过待装5号锅炉的水冷壁，简单的说，就是一根根的空心管子吧，又没有成品(都是锅炉的各个部分，没有组合)，所以还是没有弄清楚，直到在工大的仿真实验室里，在二电厂老师的解说下才明白那方形的就是，据说有六十多米高，周围有许多水管，也就是水冷壁。锅炉一般是吊着的，这点很多人不明白，如此巨大的东西为何要吊着?其实原因很简单，就是为了应付锅炉的热胀冷缩。

(2)汽轮机

实习中在电厂看到汽轮机，就是个庞然大物，在那卧着，里面是什么样子也没看过。只是在上课的时候老师讲过。首先老师讲到的是叶片，只有三十厘米左右长，宽度也只有十多厘米，当时感觉很小，很不可思议，这么大的电厂怎么会是如此小的叶片，与我想象中的比起来小得多(我想象中的至少有一米多长)，中间缠着钢铁的东西，中间的钢铁还有六个对称的槽，很自然，这就是转子了，听另外一个解释，六个槽就是为了绕线圈用的，共三组，在定子中间飞速旋转，作为导线切割磁感线而发电，这个原理很简单，从初中学到高中再学到了大学，现在总算学到了实际。下一个就是定子了，定子很大，直径差不多三米，外面很光滑，里面是密密麻麻的小小的片状东西，听说就是磁铁，外面还有些玻璃窗，就是供观察或维修的吧。

总 结

这次实习认识到了许许多多的实践知识，第一次直接面对电厂极其相关行业的制造厂，了解了火电厂的大致情况。在当今的这个经济迅猛发展中的中国，电力有着起不可动摇的地位。而随着知识经济的到来，科学技术日新月异，给各个方面都带来了巨大的变化与发展，当然也包括热力发电厂。仅就同煤大唐电厂与大同二电厂及正在建设的同煤塔山电厂的装机容量相比而言，相差巨大，发展大容量的机组正成为一种趋势，这样才能更好的利用资源，并且满足人们日益增长的用电需要。

>谏壁发电厂实习报告篇2

一.实习的目的和意义

本次实习的任务是熟悉热能与动力工程专业相关企业，主要是火力发电厂的主要热力系统及其布置。本次参观的地点是电厂模型室，南京协鑫污泥发电厂，南京汽轮机制造厂。目的旨在让学生在短暂的认识实习期间，切实对火力发电厂主要生产设备的基本结构、工作原理及性能等有一个系统、全面的了解，并未后续专业课程的学习提供必要的感性认识和基础知识。

火力发电厂是利用煤、石油、天然气等燃料的化学能产出电能的工厂，即为燃料的化学能→蒸汽的热势能→机械能→电能。在锅炉中，燃料的化学能转变为蒸汽的热能，在汽轮机中，蒸汽的热能转变为轮子旋转的机械能，在发电机中机械能转变为电能。炉、机、电是火电厂中的主要设备，亦称三大主机。辅助三大主机的设备称为辅助设备简称辅机。主机与辅机及其相连的管道、线路等称为系统。徐塘火力发电厂的原料就是原煤。原煤用车或船运送到发电厂的储煤场(南京协鑫污泥发电厂是用运煤船到电厂码头)，再用输煤皮带输送到煤斗。再从煤斗落下由给煤机送入磨煤机磨成煤粉，并同时输送热空气来干燥和输送煤粉。最后送入锅炉的炉膛中燃烧。燃料燃烧所需要的热空气由送风机送入锅炉的空气预热器中加热，预热后的热空气，经过风道一部分送入磨煤机作干燥以及送煤粉，另一部分直接引至燃烧器进入炉膛。燃烧生成的高温烟气，在引风机的作用下先沿着锅炉的倒“U”形烟道依次流过炉膛，水冷壁管，过热器，省煤器，空气预热器，同时逐步将烟气的热能传给工质以及空气，自身变成低温烟气，经除尘器和脱硫装置的净化后在排入大气。煤燃烧后生成的灰渣，其中大的灰子会因自重从气流中分离出来，沉降到炉膛底部的冷灰斗中形成固态渣，最后由排渣装置排入灰渣沟，再由灰渣泵送到灰渣场。大量的细小的灰粒(飞灰)则随烟气带走，经除尘器分离后也送到灰渣沟。炉给水先进入省煤器预热到接近饱和温度，后经蒸发器受热面加热为饱和蒸汽，再经过热器被加热为过热蒸汽，此蒸汽又称为主蒸汽。经过以上流程，就完了燃料的输送和燃烧、蒸汽的生成燃物(灰、渣、烟气)的处理及排出。由锅炉过热气出来的主蒸汽经过主蒸汽管道进入汽轮机膨胀做功，冲转汽轮机，从而带动发电机发电。从汽轮机排出的乏汽排入凝汽器，在此被凝结冷却成水，此凝结水称为主凝结水。主凝结水通过凝结水泵送入低压加热器，有汽轮机抽出部分蒸汽后再进入除氧器，在其中通过继续加热除去溶于水中的各种气体(主要是氧气)。经化学车间处理后的补给水与主凝结水汇于除氧器的水箱，成为锅炉的给水，再经过给水泵升压后送往高压加热器，汽轮机高压部分抽出一定的蒸汽加热，然后送入锅炉，从而使工质完成一个热力循环。循环水泵将冷却水(又称循环水)送往凝结器，这就形成循环冷却水系统。经过以上流程，就完成了蒸汽的热能转换为机械能，电能，以及锅炉给水供应的过程。因此火力发电厂是由炉，机，电三大部分和各自相应的辅助设备及系统组成的复杂的能源转换的动力厂。

二.锅炉部分

1.整体概况

锅炉是火力发电厂的三大主要设备之一，他的作用是将水变成高温高压的蒸汽。锅炉是进行燃料燃烧、传热和使水汽化三种过程的总和装置。

(1)南京协鑫污泥发电厂锅炉工作示意图

(2)锅炉的技术参数

名称　单位　锅炉最大连续出力　锅炉额定出力

过热蒸汽　蒸汽流量　T/h

出口蒸汽压力　MPa

出口蒸汽温度

在热蒸汽　蒸汽流量　T/h

蒸汽压力，出口/进口 MPa

蒸汽温度，出口/进口

给水温度

2.锅炉系统

(1)汽水系统：给水加热、蒸发、过热的整个过程中的设备。由省煤器、汽包、下降管、水冷壁、过热器、再热器等设备组成。

(2)风烟系统：风经过加热，与燃料燃烧生成烟气，烟气放热，排入大气整个过程经过的设备。

(3)制粉系统：原煤磨制成煤粉，再送入粉仓，炉膛整个过程中经过的设备。主要部件有磨煤机、给煤机、煤粉分离器等。

3.锅炉本体设备结构

(1)汽包的结构和布置方式

汽包(亦称锅通)是自然循环及强制循环锅炉最终要的受压组件，无汽包则不存在循环回路。汽包的主要作用有：是工质加热、蒸发、过热三个过程的连接枢纽，用它来保证过路正常的水循环。汽包内部装有汽水分离器及连续排污装置，用以保证锅炉正常的水循环。存有一定的水量，因而具有蓄热能力，可缓和气压的变化速度，有利于锅炉运行调节。

(2)下降管，炉水泵，定期排污

汽包底部焊有5根下降管管接头，下降管安装在汽包最底部，其目的是使下降管入口的上部有最大的水层高度，有利于下降管进口处工质汽化而导致下降管带汽。

(3)水冷壁的结构，管径，布置方式

炉膛四周炉墙上敷设的受热面通常称为水冷壁。中压自然循环锅炉的水冷壁全部都是蒸发受热面。高压、超高压和亚临界压力锅炉的水冷壁主要是蒸发受热面，在炉膛的上部常布置有辐射式过热器，或辐射式再热器。在直流锅炉中，水冷壁既是水加热和蒸发的受热面，又是过热器受热面，但水冷壁仍然主要是蒸发受热面。

(4)省煤器和空气预热器的结构和布置方式

省煤器和空气预热器通常布置在锅炉对流烟道的最后或对流烟道的下方。进入这些受热面的烟气温度较低，故通常把这两个受热面称为尾部受热面或低温受热面。

省煤器使利用锅炉尾部烟气的热量来加热给水的一种热交换装置。他可以降低排烟温度，提高锅炉效率，节省燃料。由于给水进入锅炉蒸发受热面之前，先在省煤器中加热，这样可以减少了水在蒸发受热面内的吸热量，采用省煤器可以取代部分蒸发受热面。而且，省煤器中的工质是水，其温度要比给水压力下的饱和温度要低得多，加上在省煤器中工质是强制流动，逆流传热，传热系数较高。此外，给水通过省煤器后，可使进入汽包的给水温度提高，减少了给水与汽包壁之间的温差，从而降低了汽包的热应力。因此，省煤器的作用不仅是省煤，实际上已成为现代锅炉中不可缺少的一个组成部件。

空气预热器不仅能吸收排烟中的热量，降低排烟温度，从而提高锅炉效率;而且由于空气的余热，改善了燃料的着火条件，强化了燃烧过程，减少了不完全燃烧热损失，这对于燃用难着火的无烟煤来说尤为重要。使用预热空气，可使炉膛温度提高，强化炉膛辐射热交换，使吸收同样辐射热的水冷壁受热面可以减少。较高温度的预热空气送到治煤粉系统作为干燥剂。因此，空气预热器也成为现代大型锅炉机组中不可缺少的重要组成部件。

三.汽轮机

1.整机概况

汽轮机是以蒸汽为工质的旋转式热能动力机械，与其他原动机相比，它具有单机功率大、效率高、运转平稳和使用寿命长的优点。

汽轮机的主要用途是作为发电用的原动机。汽轮机必须与锅炉、发电机、以及凝汽器、加热器、泵等机械设备组成成套装置，共同工作。具有一定压力和温度的蒸汽来自锅炉，经主气阀和调节气阀进入汽轮机内，一次流过一系列环形安装的喷嘴栅和动叶栅而膨胀做功，将其热能转换成推动汽轮机转子旋转的机械功，通过联轴器驱动其他机械，这里指发电机做功。在火电厂中，膨胀做工后的蒸汽有汽轮机排气部分被引入冷凝器，想冷却水放热而凝结。凝结水再经泵输送至加热器中加热后作为锅炉给水，循环工作。

汽轮机按工作原理分为两类：冲动式汽轮机和反动式汽轮机。

喷嘴栅和与其相配的动叶栅组成汽轮机中最基本的工作单元“级”，不同的级顺序串联构成多级汽轮机。蒸汽在级中以不同方式进行能量转换，便形成不同工作原理的汽轮机，即冲动式汽轮机和反动式汽轮机。

(1)冲动式汽轮机。主要有冲动级组成，在级中蒸汽基本上再喷嘴栅中膨胀，在动叶栅中只有少量膨胀。

(2)反动式汽轮机。主要有反动级组成，蒸汽在汽轮机的静叶栅和动叶栅中都有相当适度的膨胀。

2.转子静子等部分组成及功能

汽轮机的转动部分称为转子，他是汽轮机最重要的部件之一，担负着工质能量转换和传递扭矩的任务。转子的工作条件相当复杂，他处于高温工质中，并以高速旋转，因此他承受着叶片、叶轮、主轴本身质量离心力所引起的巨大盈利以及由于温度分布不均匀引起的热应力。另一方面，蒸汽作用在动叶栅上的力矩，通过转子的叶轮、主轴和联轴器传递给电机。

汽缸即汽轮机的外壳。其作用是将汽轮机的通流部分与大气隔开。以形成蒸汽热能转换为机械能的而封闭气室。气缸内装有喷嘴(静叶)、隔板、隔板套(静叶持环)、气封等部件。他们统称为静子。

汽轮机运转时，高速旋转，汽缸、隔板等静体固定不动，因此转子与静子之间需要留有适当的空隙，从而不相互碰撞。然而间隙的存在就要导致露气，这样不仅会降低机组效率，还会影响机组的安全运行。为了减少蒸汽泄露和防止空气漏人，需要有密封装置，通常称为气封。气封按其安装位置的不同，可分为流通部分气封、隔板气封、轴端气封。反动式汽轮机还装有高中亚平衡活塞气封和低压平衡活塞气封。

3.凝汽器及加热器

凝汽器是用循环冷却水使汽轮机排出的蒸汽凝结，在汽机排汽空间建立并维持所需的真空，并回收纯净的凝结水供给锅炉给水，提高了机组的热效率。

高压加热器是用汽轮机抽汽加热锅炉给水来提高给水温度，以提高机组的热经济性。高压加热器由壳体、管板、管束、隔板等部件组成。高压给水加热器为单列卧式表面凝结型换热器，水室采用自密封结构。

高加壳体为全焊接结构，由钢板焊接组成。为了便于壳体的拆移，安装了吊耳和壳体滚轮，并使其运行时自由膨胀。为防止壳体变形，每台有过热蒸汽冷却段加热器均设置护罩和档板。所有加热器的蒸汽入口和疏水入口处(在壳体内)均装有不锈钢防冲板，以防管子受汽水直接冲击和引起振动和腐蚀。

高压加热器由过热蒸汽冷却段、凝结段和疏水冷却段组成。过热蒸汽冷却段是利用从汽轮机抽出的过热蒸汽的一部分显热来提高给水温度，位于给水出口流程侧，并有包壳板密闭。过热蒸汽在一组隔板的导向下以适当的线速度和质量速度均匀的流过管子，并使蒸汽留有足够的过热度以保证蒸汽离开该段时呈干燥状态，这样，当蒸汽离开该段进入凝结段时，可防止湿蒸汽冲蚀和水蚀的损害。凝结段是利用蒸汽冷凝时的潜热加热给水，一组隔板使蒸汽沿着加热器长度方向均匀的分布，起支撑传热管作用。进入该段的蒸汽，根据气体冷却原理，自动平衡，直至由饱和蒸汽冷凝成饱和的凝结水，并汇集在加热器的尾部或底部，收聚非凝结气体的排气管必须置于管束最低压力处以及壳体内容易聚非冷凝气体处。非冷凝气体的集聚影响了有效传热，因而降低了效率并造成腐蚀。疏水冷却段是把离开凝结段的疏水的热量传给进入加热器的给水，而使疏水温度降至饱和温度以下。疏水冷却段位于给水进口流程侧，并有包壳板密闭。疏水温度降低后，当流向下一个压力较低的加热器时，减弱了在管道内发生汽化的趋势。包壳板在内部与加热器壳侧的总体部分隔开，从端板和吸入口或进口端保持一定的疏水水位，使该段密闭。疏水进入该段，由一组隔板引导流动，从疏水出口管输出

四.系统和辅机

1.泵

泵是把机械能转变成液体压力势能和动能的一种动力设备，他是维持火电厂蒸汽动力循环的不可缺少的设备，是火电厂的主要辅助设备之一。在火力发电厂中应用泵的地方非常多，例如，用给水泵向锅炉提供给水，用凝结水泵从凝汽器热井中抽送凝结水，用循环水泵向凝汽器供应冷却水。火电厂中的泵都直接或间接的参与生产过程，他们的安全直接影响到火电厂的生产安全。

2.风机

风机是把机械能转变成气体压力势能和动能的一种动力设备，是火电厂的主要辅助设备之一。在火电场中的风机主要使用在锅炉的烟风系统和制粉系统中，用于输送空气、烟气和空气煤粉混合物等，主要有送风机、引风机、一次风机和排粉风机。

火电厂中的这些风机都直接参与生产过程，他们的安全可靠直接影响道火电厂的安全生产。这些风机消耗的电能也很大，他们的轴功率下则几百千瓦，大则上千千瓦，其用电量与火电厂的泵大体相当。所以，对风机的安全、经济运行必须引起足够的认识，对风机的维修保养也应予以高度的重视，才能确保电厂的总体安全与经济。

五.心得体会

短学期的认识实习，学校院系对我们进行理论知识的讲授。经过老师的讲解和观看相关的视频图片，我们对热电厂的锅炉、汽轮机、辅机等以及电厂的生产过程有了一个较为全面的认识。9月6日上午，我们首先在学校实验室参观了电厂模型及各种设备模型。然后分组到达装机容量较小的南京协鑫污泥发电厂，在进行了安全教育之后，接着分组，最后便跟着值班师傅认真的开始了参观实习。大家都遵守电厂的各种规章制度以及老师提出的各项要求，遇到不懂的地方就虚心向带我们的师傅们请教，师傅们也都很热心的为我们解答。通过这次实习，我们不仅将在学校的理论知识与具体的生产实践结合了起来，而且通过师傅们的讲解，对电厂的生产流程，化水，治煤，脱硫与除尘的流程有了更深刻的理解。通过对南京协鑫污泥发电厂的参观和师傅老师们的详细地讲解，我们对火力发电厂的发电流程有了进一步认识。

这次实习我学到了许许多多的只能在实践中才能获得的知识，了解了火电厂的大致情况及其运作流程。在当今的这个经济迅猛发展中的中国，电力有着起不可动摇的地位。生产实习是大学阶段的一个重要实践环节，是每一个大学生都应该参与的。这次实习为今后更好的理论学习打下基础，进一步认识到电力生产的重要性，并充分体现了我们热能专业注重实践的特色。

>谏壁发电厂实习报告篇3

200\_年\_月\_日我们开始了为期\_天的毕业实践，这次实践的地点是：唐山陡河发电厂。在短短的十天里通过参观电厂、跟班学习，使我学到了很多书本上所不能学到的知识，通过现场的跟班学习 是我学到了很多知识，为今后的社会工作打下良好的基础。

一 实践目的：

通过参加发电厂的值班工作，使学生在电厂认识实践的基础上，更好地熟悉电厂热工部分及其运行维护工作，了解发电厂的生产组织管理和技术经济指标，培养学生的实际操作能力和分析判断事故的能力，达到以下目的：

1、通过理论联系实际使学生全面地运用所学知识去分析判断生产中的实际问题，进一步扩大学生的专业知识，培养独立工作能力;

2、通过实践及其有关规程的学习，进一步提高学生对安全经济运行的认识，树立严肃认真的工作作风;

3、通过实践，搜集和积累有关大型综合作业的资料，为综合作业作好准备;

4、通过实践进一步培养学生的组织性、纪律性、集体主义精神等优良品德，为胜任以后的工作打好基础。

二 工厂概况：

唐山陡河发电厂隶属于北京大唐发电股份有限公司，位于河北省唐山市开平区，始建于1973年12月，分4期工程建设，1987年10月8台机组全部竣工投产，总装机容量1550兆瓦。拥有两台125兆瓦机组、两台250兆瓦机组及四台200兆瓦机组。

三 实践内容

1、学习讨论安全规程的有关章节并进行考试。

2、全厂介绍。电厂类型，机组数目、数量、负荷性质和供电情况。电厂在电力系统中的位置、发展远景、生产组织和技术管理机构，经济指标和安全情况。

3、厂方、车间提出对学生的要求。

4、全厂参观。值班学习火力发电厂是利用煤、石油、天然气等燃料的化学能产出电能的工厂，即为燃料的化学能→蒸汽的热势能→机械能→电能。在锅炉中，燃料的化学能转变为蒸汽的热能;在汽轮机中，蒸汽的热能转变为轮子旋转的机械能;在发电机中机械能转变为电能。炉、机、电是火电厂中的主要设备，亦称三大主机。与三大主机相辅工作的设备称为辅助设备简称辅机。主机与辅机及其相连的管道、线路等称为系统。火电厂的主要系统有燃烧系统、汽水系统、电气系统等。 过去国内火电厂300MW机组以上的主控系统都普遍采用了DCS技术，但外围辅助系统，包括除灰系统、除渣系统、化水系统、输煤系统等采用的是独立、分散的常规控制系统，由于各辅助系统工艺有其不同的特性，所以采用的控制系统配置不同、技术水平、监控方式各异，这就势必对每个辅助系统都需配备相当的运行人员，使劳动生产率不能进一步提高。

四实践心得：

热力发电厂是由许多热力设备和电气设备所组成的一个非常复杂的的整体，从某种意义上讲，热力部分的设备更多、更为复杂、也更容易发生故障和事故，热力部分和电气部分彼此间的关系是十分密切的。因此，凡是从事电力工程方面工作的技术人员，都必须对有关的热力部分的某些基本知识有所了解，有所掌握。

工作总结：

通过实践进一步提高对电厂安全经济运行的认识，树立严肃认真的工作作风。在今后的工作中应该具有组织性、纪律性、集体主义精神等优良品德。

本文档由范文网【dddot.com】收集整理，更多优质范文文档请移步dddot.com站内查找