# 发电厂安全工作总结(精)(2篇)

来源：网络 作者：心上人间 更新时间：2025-04-23

*发电厂安全工作总结(精)一一、对电厂的大体认识。我们此次参观实习的电厂均为热电厂，且两个电厂都是利用煤作为燃料生产电能，它的基本生产过程可概括为：燃料在锅炉中燃烧加热水使之成为蒸汽，将燃料的化学能转变成热能，蒸汽压力推动汽轮机旋转，热能转换...*

**发电厂安全工作总结(精)一**

一、对电厂的大体认识。

我们此次参观实习的电厂均为热电厂，且两个电厂都是利用煤作为燃料生产电能，它的基本生产过程可概括为：燃料在锅炉中燃烧加热水使之成为蒸汽，将燃料的化学能转变成热能，蒸汽压力推动汽轮机旋转，热能转换成机械能，然后汽轮机带动发电机旋转，将机械能转变成电能。概括的讲，电厂就是能量转化的工厂，而具体到我们太原的一电厂与二电厂，就是将储存在煤矿中的化学能转换为电能与热能的工厂。

二、国电太原第一热电厂。

在上午的行程中，我们坐车去了位于晋祠路上的太原第一热电厂。到达电厂之后我们并没有被安排立刻开始参观整个厂房，而是由老师带队到电厂的办公楼去听电厂的师傅给我们先进行理论上的讲解。

这期间我们了解到了许多关于一电厂的历史与发展轨迹，得知太原第一热电厂创建于1953年，属\"一.五\"期间国家156项重点工程之一。五十年来，经过六期扩建，逐步发展成为拥有装机容量127.5万千瓦的现代化大型热电联产企业。至20xx年底，为国家发电1020.53亿千瓦时，供热2.63亿百万千焦，负担着太原市1000万平方米，80万居民的集中采暖供热和部分工业热负荷，为省城清洁生产和全省的经济发展做出了突出贡献。20xx年全厂发电量突破80亿千瓦时大关，20xx年全厂实现安全生产600天。

之后师傅又给我们讲解了太原一电厂现今正在运行的机组以及工作原理，这在后面的段落我会做具体报告。最后是强调安全，虽然是老生常谈，但是依然需要我们万分注意。师傅给我们提出了要检查自己的鞋带是否系好，安全帽是否戴规范，以及行进中的种种要求。总结为“四不伤害”

即“不伤害自己，不伤害别人，不让别人伤害自己，保护别人不被伤害。”

讲解完之后就是由师傅及老师带领我们参观整个电厂的生产流程了，我们由厂门进入依次参观了原煤仓，运输皮带，磨煤机，送煤器，锅炉，汽轮机与发电机，水冷塔等机组。对这些之前只是在书本上有所学习，却从未谋面的机器见了第一次面，现场切身感受到了电厂的工作环境。真正的感觉到了现实与书本的差别是多么巨大，上午的实习可以说主要是开阔了视野，在琳琅满目的机器面前，我还是有些晕，不能完全跟上思路。

在参观完整个电厂之后，我们就乘车回到了学校，准备下午再参观太原第二热电厂。

三、大唐太原第二热电厂。

午休之后的我们带着略微的倦意登上了参观太原第二电厂的旅程，到电厂之后依然是由一位电厂的工程师为大家讲解第二电厂的历史：太原第二电厂始建于1956年，地处山西省太原市西北方向尖草坪区，是中国大唐集团公司全资直属企业，注册资本金5340万元，先后经过几代人五十余年的艰苦奋斗，历经六期建设，截至20xx年底，在役总装机容量110万千瓦。一期、二期机组现已退役;三期三台5万千瓦机组于1967～1971年投产;四期两台20万千瓦机组于1994年投产;五期一台20万千瓦机组于20xx年6月投产;六期两台30万千瓦空冷供热脱硫机组，第一台于20xx年12月22日顺利投产，标志着我国首台30万千瓦直接空冷供热机组投产发电，第二台计划20xx年3月投产。全厂现有员工2900余人。

了解了太原第二电厂的历史之后，我们由师傅带领着参观二电厂的生产线，与上午的感觉不同的是，这次我们与这些机组不再是初次见面，同学们的眼光中更多的不再是惊讶，而是回忆与思考我们所学的知识，在脑海中过整个理论的流程与实际的区别与联系。参观了磨灭机、锅炉、汽

轮机等机组之后，我们主要又参观了二电厂的水冷设备。这里冷却的方法有直接水冷，间接水冷以及直接空冷三种。三种方法效果不一，但耗费的成本也高低不同。这三种方式同时存在于二电也有其历史原因，这让我们更加了解到一个电厂不是理论上建立起来就一成不变的，而是也在随着时代的发展再进步，他有稍显落后的机组在运行，也有极为先进的机组在工作，他是一个有机的，时间与空间上结合的整体。

整个参观过程中，不同于电厂嘈杂的环境，电厂工作人员的工作环境还是很舒适的，在控制室中用计算机远程控制检测着电厂各个环节的运行，而不是我们原先想象的那样要在炙热的锅炉旁盯着仪表。这让我们了解到现代电厂的工作也是人性化的，也让我们对自己将来的工作有了更多的期待。

四、电厂运行流程：

之所以要把这部分拿出来单独报告，是因为上午下午主要参观实习的内容就是参观电厂工作流程，而两个电厂的机组虽然有一定的差别但是大致相同。所以我认为总结的谈谈我们认识到的电厂运行流程，会比具体讲哪个电厂采用的哪套方式，哪套机组更为现实，也更具有实际意义。

谈到电厂运行的大致过程，则是由燃料的运输开始的：将燃煤用输煤皮带从煤场运至煤斗中。大型火电厂为提高燃煤效率都是燃烧煤粉。因此，煤斗中的原煤要先送至磨煤机内磨成煤粉。磨碎的煤粉由热空气携带经排粉风机送入锅炉的炉膛内燃烧。煤粉燃烧后形成的热烟气沿锅炉的水平烟道和尾部烟道流动，放出热量，最后进入除尘器，将燃烧后的煤灰分离出来。

火力发电厂在锅炉炉膛四周密布着水管，称为水冷壁。水冷壁水管的上下两端均通过联箱与汽包连通，汽包内的水经由水冷壁不断循环，吸收着煤爱燃烧过程中放出的热量。部分水在冷壁中被加热沸腾后汽化成水蒸汽，这些饱和蒸汽由汽包上部流出进入过热器中。饱和蒸汽在过热器中继续吸热，成为过热蒸汽。过热蒸汽有很高的压力和温度，因此有很大的热势能。具有热势能的过热蒸汽经管道引入汽轮机后，便将热势能转变成动能。高速流动的蒸汽推动汽轮机转子转动，形成机械能。

汽轮机的转子与发电机的转子通过连轴器联在一起。当汽轮机转子转动时便带动发电机转子转动。这样，发电机便把汽轮机的机械能转变为电能。电能经变压器将电压升压后，由输电线送至电用户。

从能量转换的角度看，整个过程可简化为：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成为辅助设备或称辅机。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。

五、实习总结：

这次我自己总结的实习目的是理论联系实际，增强我们对电厂的了解;使我们扩宽视野，巩固和运用所学过的理论知识，培养分析问题、解决问题的实际工作能力和创新精神;本次实习在我们完成专业基础课后进行，通过本次实习，使我们所学的理论知识得以巩固和扩大，增加学生的专业实际知识;为将来从事专业技术工作打下一定的基础;进一步培养学生运用所学理论知识分析产生实际问题的能力。

热力发电厂是由愈多热力设备和电气设备所组成的整体，从某种意义上讲，热力的设备更多也更容易故障和事故，热力和环境保护彼此间的关系式密切的。实习对电厂安全运行的认识，严肃的工作作风都有一定的培养。作为一种先进的生产力和基础产业，电力行业与社会经济和社会发展有着密切的关系，他不仅是关系国际经济安全的战略大问题，而且与人们的日常生活、社会稳定密切相关。

通过这次认识实习，我对动力工程在电力生产方面有了很深刻的认识，也对自己的就业前景充满了希望。为人人类的生存需要能源的供给，而生产高品质，低污染的能源的责任就落在我们肩上。因此我们必须认真学习专业知识并掌握好所学的专业知识，在实践中磨练自己，是的所学到的知识可以融会贯通，学以致用，让自己成为一名合格的电力工作者，一名合格的动力工程师，为人类的能源事业做出贡献!

**发电厂安全工作总结(精)二**

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。

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。

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。

南京协鑫污泥发电厂2#汽轮机

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，转自高速旋转，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。

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。

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… …

进入，我们将开始学习专业课，因此在大二的暑假便是认识实习。认识实习其实也不能完整的学到一些专业知识，但是作为一次大学生与实际环境的直接接触，而且是第一次，必将对以后的专业学习乃至个人发展都将有所帮助。于是，我来到了阳煤集团第一热电厂实习，其实从真正的意义上讲，也谈不上什么实习,其实就是参观.但是对我会有很大的帮助。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。因为这不是一次普通的实习,它会对我今后走向工作岗位奠定良好的基础.

8号上午来到阳煤集团第一热电厂，厂内工人向我简单介绍了一下电厂的基本历史，还有就是发电的基本原理。然后我们就在一师傅的带领之下去参观了电厂的各个部分。我们来到了中央集控室，在集控室，最引人注意的就是正门对面的一排机器，上面布满了红线，红点，还有一些绿色的，据介绍就是控制电厂的机器装备等等的电路图，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。

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12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，通过师傅门的讲解,我了解了火力电厂的发电过程及火电厂的主要设备等.:

火力发电厂的生产过程:

火力发电厂的生产过程实质上是四个能量形态的转换过程，首先化石燃料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。原煤从煤都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。

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。

锅炉:

在阳煤集团第一热电厂我认识并且初步了解了普通的锅炉，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，经老师介绍，极为纯净，乐百氏纯净水号称经历了27层过滤，但在锅炉水面前只是小儿科，因为锅炉水比它纯净许多。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。

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。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。几经询问和看参考书，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。

汽轮机:

汽轮机型号n200-12.7-535/535(实习机组6号机组)型超高压中间再热三缸三排汽冷凝式汽轮机。

汽轮机工作原理：

汽轮机设备共37级流通级数，高压部分由1个调成级和11个压力级，中压部分由10个压力机，低压部分由3×5个压力级组成。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(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冷却塔，这就形成闭式循环冷却水系统。汽轮机有八段抽气通过高压、低压加热器给凝结水加温和供除氧器除氧使用，用过后的乏汽同过射水系统的运作，将汽体在凝器汽内凝结成水。

除氧器

工作原理：除氧气是回热系统中一个混合式加热器，是用汽轮机的抽汽来加热需除氧的锅炉给水。

作用：1)提高给水品质，除去给水中的溶氧和其他气体，防止设备腐蚀。

2)提高给水温度，并汇集排汽、余汽、疏水、回水等，以减小汽水损失。

技术指标：0.098mpa下水加热到沸腾后持续时间与含氧量的关系.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn