# 最新火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会(15篇)

来源：网络 作者：雪海孤独 更新时间：2025-05-14

*火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会一1、 实习目的：1、1．实践是检验真理的唯一标准，响应学校号召，将学校所学知识与电厂实际应用联系起来1、2．提高对电厂认识能力，理论运用能力。1、3．锻炼自己的实际动手能力，为以后步入工作岗位积累经验...*

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会一**

1、 实习目的：

1、1．实践是检验真理的唯一标准，响应学校号召，将学校所学知识与电厂实际应用联系起来

1、2．提高对电厂认识能力，理论运用能力。

1、3．锻炼自己的实际动手能力，为以后步入工作岗位积累经验。

1、4、 通过在电厂的实习，对电厂的生产过程及实际工作要求获得初步认识，结合所学专业知识，观察和了解电厂的运行特点、工作要求等，为进一步学习专业知识打下基础。

2、 实习要求：

2、1、 做好实习前准备工作，了解实习目的和任务，以提高实习效果；

2、2、 遵守实习纪律，服从实习安排，完成实习任务；

2、3、 与指导教师定期保持联系，汇报实习进展情况，接受指导教师的指导；

2、4、 实习结束，上交有关资料及实习日记与报告；

3、 实习场所：华能珞璜电厂

4、 实习起止时间：20xx年7月8日至20xx6年7月27日

1、实习单位全称：华能珞璜电厂

2、 地址：重庆江津区珞璜镇

3、 实习单位性质：国有电厂

4、 规模：一二期均为2\*360mw，三期2\*600mw。总装机容量为2640mw。

今年暑假通过二十多天的电厂实习，给了我们对火力发电的一些初步的认识，现场实习学到了很多课本上抽象而且不易理解的知识。下面我就从电厂的发电过程来总结一下这次实习的成果。

1、安规教育：

在电厂工作随时都可能出现危险，在锅炉上有可能发生高空坠落，在汽轮机旁可能会有高温高压的气体喷射导致烧伤，在电源箱旁可能因为电缆漏电而触电受伤，因此我们只有时刻将安规牢记心中才能避免威胁人身安全的情况发生。同时认真按照安规进行工作安排也可避免重大事故的发生。例如当锅炉例行停机检修时，如果不按照步骤停炉则可能会造成锅炉mft,造成严重后果。原因就在于我们对所学知识不扎实并且在不清楚的情况下擅自操作。从 7月 8号到，第二天我们就在实习带队老师丁老师的带领下开始学习电厂安全规则，通过丁老师的讲解与视屏相结合我们加深了对电厂安全规则的了解，并进行了考试，并顺利通过安规开始。通过对安规的学习，总结出事故原因大多是安全意识淡薄，安全责任心不强，现场设备不了解，通过学习我们对安规有了一个新的认识，对自己的行为规范有了更高的要求，在对我们的日常工作进行谨慎中认真遵守规章制度，认真按安规办事。

2、电厂实习内容：

2、1 电厂系统认识

通过在学校的学习在来电厂之前对电厂的基本知识有一个基本的认识，通过结合电厂实际情况对火力发电厂有一个更加清晰的认识:火力发电厂的原料就是原煤。原煤由火车运到电厂，再由输煤皮带输送到煤斗。然后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。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。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。

2、2 火力发电厂主要系统有：

2、2、1汽水系统：

汽水系统由锅炉、汽轮机、凝汽器、加热器和给水泵等组成，它包括汽水循环、化学水处理和冷却水系统等。水在锅炉中被加热成蒸汽，经过过热器变成过热蒸汽再通过主蒸汽管道进入汽轮机。由于蒸汽不断膨胀，高速流动的蒸汽冲动汽轮机的叶片转动从而带动发电机发电。作功后的蒸汽温度和压力很低，被排入凝汽器冷却，凝结成水经过加热和除氧又经给泵打入高加进入锅炉。

2、2、2燃烧系统：燃烧系统由锅炉的燃烧部分、输煤部分和除灰部分组成。锅炉的燃料——煤，由皮带机输送到煤粉仓的煤斗内，经给煤机进入磨煤机磨成煤粉，风粉混合后经燃烧器进入炉膛燃烧，烟气经除尘器后排出，炉渣经碎渣机成为细灰排到储灰场。

2、2、3电气系统：发电机发出电，进变压器升高压电后通过高压配电装置和输电线路向外输送。有一部分厂内消耗。电气设备有：发电机、主变压器、厂用变压器、高压配电装置和厂用配电装置等。

2、2、4化学制水系统：除盐水系统流程：清水→清水泵→阳双室双层床→除碳器→中间水箱→阴浮床→混床→除盐水箱→除盐水泵→凝结水箱

2、2、5除灰除渣系统：灰浆泵、灰渣泵、振动筛、浓缩池、柱塞泵、程排灰管

2、2、6燃料及输煤系统：火车/汽车运煤－煤沟－给煤机－皮带－原煤仓；煤场－滚轮机－皮带－原煤仓

2、3 对发电机和电气设备的认识

通过安规考试之后我们在电厂师傅的带领下，我们参观了主控制室。发电厂的主控制中心设在主控制室，又称中央控制室。对大中型的发电厂采用对机、炉、电统一调度的单元监控单元控制方式。当电厂容量大、机组台数、接线复杂、出现回路数较多时，还设有网络控制室，简称“网控”。电厂在电厂电气设备控制系统集控室内有六台监控用的电脑，由于火电站内条件恶劣，各类干扰信号多，集中控制系统六台电脑采用光缆连接共享。工作人员可通过电脑crt 监控画面直观的了解到机组各个部分的运行情况及技术参数。监视包括曲线画面（趋势画面）、参数画面等，可以使电厂的全程运行全部在工作人员的监控中。六台监控电脑之外还有两台电脑，一台用于历史数据备份，另外一台作为 dcs 系统的工程师站，能够修改 dcs 程序，改变系统运行模式。电气主接线是电厂的的主系统，反映着发电厂的总装机容量，台数及主要电气设备的数量、布局、技术规范、连接形式及各回路间的关系。接线的基本形式可归纳为母线制形式如：单母线、双母线，一个半断路器接线等和无母线制接在发电厂中变压器可用作电压升高或降低，将电能传送给用户或电力系统，通常称为主变压器，用于不同的升高电压系统之间，作为相互能量转移的变压器，通常称为联络变压器。供给发电厂本身用电的变压器称为厂用变压器。厂用电系统是发电厂不可缺少的一部分，其接线形式多为单母线或单母分段式。在大中型火力发电厂多采用：按炉分段原则。且以 6kv 高压和 380/220v 低压两种电压等级供电；而水电厂则多采用 380/220v 一种厂用电压等级，对坝区水利枢纽用电则有变压器供给。厂用低压开关设备广为采用的有闸刀开关、接触器磁力启动器、自动空气开关等。为了对高压电气设备进行测量保护，需要借助仪用互感器，把高电压变为 100v 的低电压，把强电流变为 5a 的弱电流。不仅可以使高电压与低电压分离，有利于人身和设备的安全，而且使二次侧仪表、继电器等自动化元件标准化，小型化，有利于系列生产。仪用互感器包括：电压互感器和电流互感器。其工作原理都是根据变压器原理构成的其工作原理是根据变压器原理构成的。采用适当的一、二次绕组的闸数，来满足二次侧的要求。电流互感器 n1《n2 原边接于主电路，副边的仪表及继电器等负荷均串接，为了安全二次绕组必须接地并在运行中严禁二次侧开路。发电厂为保证安全运行，对各主要的电器设备都采用纪电保护装置，并分别由几种保护构成主保护和后备保护。相互配合反映其事故与异常。例如利用电路在发生短路故障时，会出现电流增大的特点，通过继电器及辅助设备构成过电流保护装置，利用比较被保护设备各端的电流大小和相位差别，用继电器构成差动保护装置等。近年来计算机在发电厂的广泛运用已经逐渐深入并拓宽了应用面。除了新型大容量机组现代化的新建电厂，都使用了计算机检测与控制外老厂亦随微机的发展而逐步实现单项自动化的技术改造。大气过电压对发电厂的配电装置及建筑物构成了威胁。为防范雷击常采用避雷针；防止感应雷和行波的侵入而采用避雷器。发电厂为了人身和设备的安全，必须对设备进行接地和接零。接地一般分为工作接地、保护接地和防雷接地。对电厂汽轮机和锅炉更加明确的认识：汽轮机和锅炉更加明确的认识

2、4 对电厂汽轮机和锅炉更加明确的认识

2、4、1汽轮机

2、5 对电器知识的认识学习：

2、5、1高压断路器：高压断路器是发电厂中一种重要的控制、保护设备，正常运行时可以用它来倒换运行方式、把设备或线路接入电路或退出运行，起者控制作用。当设备或线路发生故障时能快速切除，保证无故障正常运行。其保护作用。断路器的最主要的特点是能断开电路中的负荷电流和故障电流的能力，特别市断开比正常电流大很多倍的故障电流，，是断路器最严重的任务。因此，必须有专门的灭弧装置。，采用各种措施，使电弧迅速熄灭

2、5、2隔离开关隔离开关是隔开或切断电路，特别是在电路检修或停运时，隔离开关将不带电不分与带电的部分隔开，造成明显的空气绝缘间隙，以保证检修工作安全的进行，隔离开关有时也可以用来接通或断开电流不大的电路。隔离开关因没有灭弧装置，在电路中不能断开负荷电流和短路电流，也就是常说的不能带负荷拉闸，所以，必须与断路器串联使用，隔离开关断路器在操作时必须有一定的操作顺序：电路投入运行时，应先合上隔离开关，在合上断路器；电路退出运行时应先拉开断路器，再拉开隔离开关。如果操作顺序颠倒，就会造成人身和设备的安全。为此，在隔离开关与断路器之间，，一般设有电器或机械的连锁装置。以防止误动作。

2、5、3熔断器熔断器是一种最简单的保护设备，串接于电路中，在短路或过负荷时用来保护电器设备它具有结构简单、体积小、重量轻，使用维护方便等特点。在功率较小或保护性能要求不高的地方，可以与铡刀开关配合代替自动空气开关。或与负荷开关配合代替高压短路器，在 1kv 以下的电路中广为采用，在电压 3~35kv 电路中，熔断器主要被用作小功率馈线或小容量设备的保护馈线，如电压互感器。

2、5、4电抗器电抗器使用来在事故的情况下限制短路电流，因为在大型的发电厂中 6~20kv 母线上发生短路时，短路电流如果不加以限制，可能达到很大的数值，如以次短路电流来选择电器设备，不仅使电器设备和材料偏大造成不经济，甚至使设备的选择成为不可能。如高压熔断器的开断电流不够等，在这种情况下，通常采用电抗器把短路电流限制在某一允许的范围内，从而可以采用较轻型的高压电器，并且在短路的瞬间可以维持母线上一定的电压，常称为残压，时其他的设备能维持正常的工作，在发电厂中通常只在电缆的出线上才装设电抗器。，而对架空线因为它本身具有很大的电抗，线路上的电抗远远大于电缆的电抗值，只要有几十公里的线路，就相当于电抗器的限流效果，所以一般在架空线路上不装设电抗器。串接在电缆线路上的电抗器，通常称为出线电抗器。串联母线中间的电抗器，被称作母线电抗器或分段电抗器，此外，在电抗器中心设有抽头的则称为分裂电抗器。

2、5、5闸刀开关闸刀开关是一种最简单的低压开关，额定电流可达到1500a，它只能手动操作，所以闸刀开关必须于熔断器串联使用，以便在短路或过负荷时能自动切断电路。

2、5、6接触器接触器又称电磁开关，适用于电压在 500v 以下的交直流电动机或其他操作频繁的电路中，作为远距离操作及自动控制，但不能切断短路电流和过负荷电流，因此不能用来保护电器设备，接触器种类繁多，其结构大同小异，主要由吸持电磁铁、主触头、辅助触点及灭弧栅构成，利用电磁铁的吸力控制活动触头，使之切断或接通主电路。

2、5、7磁力启动器磁力启动器在发电厂中，一般用于 40kw 以下中小型的电动机作为启动和保护装置。启动器内装有接触器和热继电器，能利用控制按钮在远方控制。当发生过负荷式，热继电器依据过电流的数值的大小，在限定的时间内将电流切断。热继电器是把两种膨胀系数不同的片状金属材料复合在一起。构成双金属片，利用热胀冷缩原理，当双金属片受热以后，由于两种金属片膨胀的程度不同而发生弯曲。通过杠杆机械传动机构，使常闭触点断开，对电路起到保护作用。

2、5、8低压短路器低压短路器又称自动开关，它既能带负荷通断电流，又能在短路、过负荷，和失压时自动跳闸、 2、6 脱硫：火电厂脱硫技术在大部分的火电厂得到广泛的应用，在烟气进入吸收塔之前，为了增加烟气的压力，使得烟气有足够的压力在吸收塔内进行反应，得到良好的脱硫效果而采用了增压风机。增压风机的投运和退出都要具备一定的条件，在适当的条件下面运行，并且在必要的时候自动退出，保护人身和设备的安全。

2、7 除尘：除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、进风均流管、支架滤袋及喷吹装置卸灰装置等组成。含尘气体从除尘器的进风均流管进入各分室灰斗，并在灰斗导流装置的导流下，大颗粒的粉尘被分离，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值时，由清灰控制装置按清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将滤袋上的粉尘进行抖落。

3、体会与心得

通过这一次的实习，自己学到了许多原先在课本上学不到的东西，而且可以使自己更进一步接近社会，体会到市场跳动的脉搏，在市场的竞争受市场竞争规则的约束，从采购、生产到销售都与市场有着千丝万缕的联系，如何规避风险，如何开拓市场，如何保证企业的生存发展，这一切的一切都是那么的现实。于是理性的判断就显得重要了。

在企业的实习过程中，我发现了自己看问题的角度，思考问题的方式也逐渐开拓，这与实践密不可分，在实践过程中，我又一次感受充实，感受成长。我还了解了发电厂的总体布置，三大设备以及那永恒不变的安全方针“安全第一，预防为主，综合治理”。了解控制屏、保护屏的布置情况及主控室的总体布置情。在电厂工作，安全是最重要的一件事，所以我们牢记“安全第一、预防为主”的实习方针，加强《安规》学习，提高安全意识，更是我们的必修课。“电厂安全无小事”已在每个同学的心中打上深深的烙印。在这二十多天的实习中，我认识到要做好电厂工作，开始，首先要做的是熟悉工作环境和维护的设备，这是展开工作的基础。熟悉锅炉，通过观察锅炉侧各种各样的设备，增加自己对锅炉的感性认识，初步了解各设备的功能和作用，单元的师傅都对自己管辖的设备比较熟悉，对常见故障比较了解，我也得到了他们的悉心指导。每天跟着师傅一起学习，面对房外的灰飞烟绕，机器的轰轰隆隆，外面的酷热，看着师傅一丝不苟地检查设备，处理缺陷，使现场的我深深感受到运行人艰苦奋斗、爱岗敬业的精神，我也非常认真负责的完成师傅的各项任务。

以前在学校只是听说过很多设备的名词，跟着师傅检查设备的时候，这些当时陌生的新鲜事物都一下子蹦进眼里，师傅有问必答，对我源源不断的问题耐心解答。在熟悉了锅炉的环境和设备后，重点就是通过查阅相关的资料，进一步深入了解各设备的操作、原理、常见故障现象。其次，学习值班员岗位职责、安全职责、值班制度和交接班制度，培养正确的劳动观、人生观、价值观，为以后确保所从事工作岗位的安全生产奠定思想和理论基础。我对自己的专业有了更为详尽而深刻的了解，对实际操作有了更多的了解，增强了专业知识的感性面及认识面对所学的专业有了新的认识。从这次实习中，我体会到了实际的工作与书本上的知识是有一定距离的，并且需要进一步的再学习。俗话说，千里之行始于足下，这些最基本的技能是不能在书本上彻底理解的。两个多月的实习时间结束了，我觉得在这些日子里过得充实，学到了东西，虽然说有甜有苦，但是我想甜的要比苦的多。刚进厂时既兴奋又害怕，实习结束后使我对电厂有了初步的了解。这是我们走入电力系统的第一个驿站，能够来到这儿，我们深感自豪。这次实习中，我体会到，如果将我们在大学里所学的知识与更多的实践结合在一起，使一个大学生生具备较强的处理基本实务的能力与比较系统的专业知识，这才是我们学习与实习的真正目的。

这是一次意义重大而又丰富有趣的实习。

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会二**

透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，透过实习，使我加深了对电厂及其相关行业的了解，并对厂内设备有了必须认识。

在校园老师的精心安排下，我们先之后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忙。从小到大一向是与课本打交道，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。

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，但是还好，经过了嘈杂的厂房后，我们来到了输煤集控室，那里能够说是电厂里面环境的工作场地，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。此刻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，只要控制计算机就能够确保机器的正常安全运行，比起原先的旧电厂，此刻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能够鲜明的看得出来，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能够不管了，机器的控制全部在集控室能够观测，所以只要电厂运行出了问题，就能够立刻得知，一个电话过去，维修的就立刻过去，使之尽快得到解决。

谈到自动化，我们在二电厂也能够深深的感受到。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能够了。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，管子之间都是焊之后，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。

此刻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，在集控室工作的就务必严密注视着计算机，确保异常状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，此刻的科技如此发达，机器设备哪有那么容易坏掉呢，所以维修工人的状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)，就应还不错，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主角。总之，火电厂给人的总体印象是工作环境不怎样样，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!

在整个实习阶段，我感觉在北岳技术学院的收获是的也是最实际的，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;最后透过发电机将机械能转转成电能。

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。构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，透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，自身转成低温烟气，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构成固态渣，最后由排渣装置排入灰渣沟，再由灰渣泵送到灰渣场。超多的细小的灰粒(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。主凝结水透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，在其中透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必须的蒸汽加热，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，吸收乏气热量后回到江河，这就构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透过燃烧，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。高温烟气透过锅炉的各个受热面传热，将热能传给锅炉的工质——水。水吸热后汽化转成饱和蒸汽，饱和蒸汽进一步吸热转成高温的过热蒸汽，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。在水冷壁中部分水转成蒸汽构成汽水混合物。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，才明白汽包的大致状况。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，里面是什么样貌也没看过。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，这么大的电厂怎样会是如此小的叶片，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，此刻总算学到了实际。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。

这次实习认识到了许许多多的实践知识，第一次直接应对电厂极其相关行业的制造厂，了解了火电厂的大致状况。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。

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会三**

通过专业设备检修实习训练，使学生掌握热力设备检修的基本工艺、基本方法、基本步骤，培养学生的安全意识和质量意识，使学生熟悉火电厂有关设备的结构和工作原理。主要目的如下：

1、 提高阅读工程图纸和工程技术资料的能力；

2、 熟悉拆装检修的安全生产知识；

3、 熟悉常用工具、专用机具、量具的正确的使用方法；

4、 熟悉阀门、风机、水泵等火电厂常用设备的结构、各部件作用、工作原理及检修方法；

5、 掌握转子的一般检修、测量工艺；

6、 培养理论联系实际的实习方法和独立观察客观事物，独立分析问题和解决问题的能力，培养吃苦耐劳的精神。

一、电厂安全规程教育

1、安全生产方针是安全第一、预防为主、综合治理。

2、《安全法》第49条规定：从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

3、安全生产要树立“ 以人为本”的理念，以“关爱生命，关注安全”为出发点，做到“三不伤害”（即：不伤害自己、不伤害他人、不被他人所伤害）。

4、在没有脚手架或者在没有栏杆的脚手架上工作，高度超过1.5米时，必须使用安全带，或采取其他可靠的安全措施。

5、所有电气的金属外壳均应有良好的接地装置。使用中不准将接地装 置 拆除或对其进行任何工作。

6、电气工具用具应由专人保管，每6个月须由电气试验单位进行定期检查。

7、发现有人触电，应立即切断电源，使触电人脱离电源 并进行急救。如在高空工作，抡救时必须注意防止高空坠落。

8、在发电机、氢气设备系统附近工作时，工作人员不准穿有钉子的鞋。应使用铜制工具，以防发生火花。

9、任何人进入生产现场（办公室、控制室、值班室和检修班组室除外），必须戴安全帽。高处作业必须使用安全带。高处工作传递物件，不得抛掷。

10、禁止在栏杆上、管道上、靠背轮上、安全罩上或运行中设备的轴承上行走和坐立。应尽可能避免靠近和长时间的停留在人孔门、检查孔、防爆门、安全门、除氧器、热交换器、汽鼓的水位计等处。

11、凡在离地面2米及以上 的地点进行的工作，都应视为高处作业。人在梯子上时，禁止移动梯子。工作人员必须登在距梯顶1米的梯蹬上工作。

12、巡视高压设备时,不得进行其他工作，不得移开或越过遮栏。巡视配电装置，进出高压室，必须随手将门锁好 。

13、事故发生后做到“四不放过”：事故原因不放过，事故责任人、受教育人未受教育不放过，无相应事故防范措施不放过，事故责任人未收到处罚不放过。

14、生产现场检修前需确认工具的完整性，不使用不完备的工具进行检修作业，对于带电设备的检修需使用绝缘手套。检修过程中对于行灯的使用，要求在密闭容器内使用电压在24v以下，动作电流15ma以下，间隔时间为0.1s。

15、进入安全现场需注意的事项：a、必须按照要求佩带安全帽；b、按照安全规程要求正规着装，禁止穿着化纤衣服等不合要求的服装及佩带首饰；c、必须遵守现场的各项规章制度及劳动纪律；d、巡视设备必须在师傅的带领下进行，不许随意的碰触设备开关、阀门等影响设备正常工作的元件。

二、电厂检修常用工具、量具、专用机具

电厂检修细分有锅炉、电气、汽机、燃料、热工仪表、继电保护六个检修部分内容，检修工具的使用主要分为常用的工具、量具及专用机具三方面的内容。

2.1、常用工具

1、+/-子螺丝刀、活扳手、呆扳手、内六角扳手、套筒扳手用以卸载和安装螺母。

2、此外铜棒、铁锤、木锤、錾子等是必备敲击工具；

3、拆卸轴承、对轮要用拉子；

4、内六角是不可少的，分公制、英制等；

5、记号笔在拆卸之前做好标示也很必要；

6、对于较重的零件就要用到葫芦、钢丝绳、粗绳啦；

7、撬棍、加长杆、套筒扳手等省力。

2.2、量具

卷尺、卡尺、水平尺、塞尺、百分表、万用表、兆欧表、钳形电流表、接地电阻测量仪等。

2.3、专用机具

力矩扳手、老虎钳、内/外卡簧钳、管道破口机等，此外还有：

power team液压千斤顶：采用分体式，泵最高使用压力可达700bar，体积小、重量轻、操作简便。因采用先进的工艺处理，密封及油缸使用寿命长，能正常使用在倒置位置，表面抗腐蚀性强。

阀门研磨机：用于发电厂各种截止阀、闸阀的阀芯、阀座，安全阀和法兰端面的现场研磨。分为便携式、台式阀门研磨机，高压口法兰研磨机，八角垫法兰研磨机三种。

heliot303as型全自动氦质谱检漏仪机。

三、部分大型机械的使用常识及转子测量

3.1、起重常识：熟悉常用起重工具及使用方法、保养方法和安全知识；

3.1.1 起重机械的工作特点及其分类

起重机械是现代工业生产不可缺少的设备，被广泛的应用于各种物料的起重、运输、装卸和人员输送等作业中。起重机械是以间歇工作方式，升降物件或提升并在限定范围内运移物件的。起重机械按其功能和结构特点，可分为三类：第一

类：轻小型起重设备，其特点是轻便，机构紧凑，动作简单，作业范围投影以点、线为主；第二类：起重机，其特点是可以使挂在起重吊钩或 其他取物装置上的重物在空间实现垂直升降和水平运移；第三类：升降机，其特点是重物或取物装置只能沿导轨升降。

3.1.2 起重机械保养

六种方法教你学会起重机保养：

1) 净：即油净、水净、气净和机体净；

2) 足：即油足、水足、空气足；

3) 磨：即磨合，这是延长使用寿命的基础，无论是新车还是大修后的发动机，都必须按规程进行磨合后，方能投入正常作业；

4) 调：即柴油机或汽油机的气门间隙、配气相位、供油提前角、喷油压力以及点火正时等都应及时检查并调整，以保证起重机发动机经常处于良好的技术状态，方能节省燃油，延长使用寿命；

5) 检：即经常检查紧固部位；

6) 用：即起重机发动机正确使用。

行驶前，应使各轴瓦等润滑部位得到润滑。起动后应待水温达到40℃-50℃时再投入作业。严禁长时间超负荷或低速作业。停机前，应先卸掉负荷降低转速。冬季停车后应待水温下降至40℃-50℃时，放净冷却水牗已注防冻液的发动机除外牘。平时要经常性做好发动机的保养工作，使起重机发动机始终保持在良好状态运转。要勤观察、勤检查，发现故障，及时排除。

3.1.3 造成起重伤害事故的主要因素

由于大多数起重机械活动空间大，暴露的活动零部件多，使得事故隐患面积大；作业场所常常需要多人配合，要求指挥、捆扎、驾驶等作业人员配合，存在较大的难度。在日常起重作业中，常见的伤害事故有脱钩砸人，钢丝绳断裂抽人，移动吊物撞人，滑车砸人以及倾翻事故，坠落事故，提升设备过卷扬事故，起重设备误触高压线或感应带电体触电等。造成这些事故的原因是多方面的，但主要因素有操作因素和设备因素。

3.1.4 起重机械的安全装置

起重机械属于特种设备，鉴于其安全至关重要，因此在起重机械上需装设安全装置。不同类型的起重机，应安装不同类型和性能的安全装置。较常见的安全装置有：过卷扬限制器、行程限制器、自动联锁装置、缓冲器、制动器、重量限制器、力矩限制器 （分为机械式和电子式）、危险电压警报器。

3.1.5 起重伤害事故的预防

起重伤害事故一般有挤压、高处坠落、重物坠落、倒塌、折断、倾覆、触电、撞击事故等。每一种事故都与其环境有关，有人为造成的，也有因设备有缺陷造成的，或人和设备双重因素造成的。

3.2、转子晃动、瓢偏、轴弯曲等的测量:熟悉转子晃动、瓢偏、轴弯曲测量的正确方法，掌握轴弯曲曲线坐标图的绘制方法。

3.2.1 转子定义

根据iso标准，由轴承支撑的旋转子称为转子。如光盘等自身没有旋转轴的

物体，当它采用刚性连接或附加轴时，可视为一个转子，转子多为动力机械和工作机械中的主要旋转部件。典型的转子有透平机械转子、电机转子、各种泵的转子和透平压缩机的转子等。转子在某些特定的转速下转动时会发生很大的变形并引起共振，引起共振时的转速称为转子的临界转速。在工程上，工作转速低于第一阶临界转速的.转子称为刚性转子，大于第一阶临界转速的转子称为柔性转子。由于转子作高速旋转运动，所以需要平衡。静平衡主要用于平衡盘形转子的惯性力。刚性转子的动平衡可以通过通用平衡机来平衡惯性力和惯性力偶，消除转子在弹性支承上的振动。柔性转子的动平衡比较复杂，从原理上区分，有振型平衡法和影响系数法两类。

3.2.2 转子的晃动、瓢偏、轴弯曲

转子的晃动是指转子因为各种因素偏心作用引起转子的不平衡旋转，它通过晃动度来表观其不平衡的程度，晃动度即挠度：在大轴人为缓慢顺时针转动时从机头推力轴承附近转子表面测出的大轴晃动程度。旋转零件对轴心线的径向跳动即晃度，而其旋转端面沿轴向的跳动，即轴向晃动，称为瓢偏。

轴弯曲通常分为热弹性弯曲和永久性弯曲。热弹性弯曲是指转子内部温度分布不均匀，转子受热后膨胀而造成转子弯曲，即转子的一侧高于另一侧，温度高的一侧的热膨胀大于另一侧，从而产生热弯曲。永久性弯曲则不同，当转子局部受到急骤加热（或冷却），该区域与其它部位产生很大的温度偏差，受热部位热膨胀（冷受缩）受到压缩（拉阻），产生高的压热应力（拉应力），当其应力超过转子材料的屈服极限时，转子局部便产生压缩塑性变形。

3.2.3 转子晃度及瓢偏度的测量方法

转子晃度测量：

1) 用00号细砂布，将测量位置打磨光滑，将百分表架固定在轴承座或汽缸水平结合面上，表的测杆头支触到被测表面上。为了测定最大晃度的位置，一般将圆周划分为8等分，以第一飞锤向上为起点，用粉笔顺序编号。

2) 表的测杆应和测量表面垂直按旋转方向盘动转子，一般情况下，不得逆向盘动转子，顺序记录各点测量数据，最后回到起点。该点的读数应与原始数据相符，否则，应查明原因，并重新对数据进行测量。最大晃度值，是直径两端，各相对差值中的最大差值。

3) 叶轮轮缘或轮毂上晃度的测量，用安置在专用表架上的百分表。通过加长杆来进行测量，专用表架固定在气缸平面上，百分表处于叶轮的轮缘外边，便于测量和调整。

4) 晃度测量工作，为大修标准项目，应在检修中执行，但如遇有下列情况，更需仔细地进行测量、检查，以便及早发现问题，并予以处理：叶轮之间的轴段或轮毂，有单侧磨损现象；汽轮机在运行中，振动较大；轴承乌金脱落；轴封单侧摩擦；轴封套位置发生偏移；大轴有弯曲的可疑现象。

转子上各部件瓢偏度测量：

1) 从危机保安器第一飞锤向上为起始位置，顺序将圆周八等分，用粉笔标清序号，除高压转子可用推力瓦定位外，其他转子定位需用定位压板给予定位，防止过渡窜动，给测量造成窜动。

2) 在直径相对1800的方向上，固定两只百分表，把表的测杆对准1号和5号，距边缘10－15毫米的端面上，且与盘面垂直，按转子旋转方向，每次盘动转子450，依次对各测点进行测量。最后，在回到位置1和5测点时，如果转动前后两表指示差值相等，则说明测量结果基本准确。

3) 在测量过程中，各点的指示值如果不是平衡地进行变化，表示百分表不灵活或被测盘面不规则，此时，应查明原因，加以消除，然后再进行测量，直到确信所得到的瓢偏值正确为止。

4) 瓢偏值的计算：先算出两表在同一位置读数的平均值然后，求出同一直径上两数之差，即为该直径上瓢偏度的绝对值，其中最大值为最大瓢偏值，即为该直径上瓢偏度的绝对值，其中最大值为最大瓢偏值。

5) 检修中，发现推力瓦块有不均匀的摩擦现象，以及推力盘在检修中做了修正以后，叶轮出现动静摩擦，特别是单侧磨擦；联轴器在找中心过程中，发现端面同一直径相对两点之差较大等情况，更应进行仔细的检查和测量。

3.2.4 轴弯曲的测量及曲线坐标图的绘制

轴有弯曲的情况下，每转一周则千分表有一个最大读数和最小读数，两读数差值的 1/2，即轴的弯曲度。通过绘制轴弯曲曲线，找到最大弯曲值和最大弯曲值部位。最大弯曲值部位即直轴的部位。

四、主要设备的检修工艺学习

4.1、阀门检修：熟悉阀门、水位计的结构，了解阀门拆装、安全门的动作原理及调试方法；

4.1.1 常见的阀门、水位计及其结构简介

抽汽止回阀：用来防止管道和设备中介质倒流的一种阀门。汽轮机组中抽汽回热系统外置加热器的各抽汽管上均设置抽汽止回阀其作用是在机组甩负荷时，阀板自动关闭，防止加热器汽侧及进汽管道中的蒸汽倒回汽轮机内，引起汽轮机超速避免事故的发生。引进型300mw机组配套的抽汽止回阀是气控旋启式止回阀，主要由阀体、

阀板、轴、轴套等组成，气控操纵座由活塞、气缸体、门杆、弹簧等组成。

疏水阀：其结构型式为气控操作的二位式截止阀，主要由气缸、活塞、活塞杆、弹簧、开度指示牌、支架构成。截止阀具有结构简单、密封性好、维修方更的优点，截止阀加装气控操纵机构，使阀门操纵快捷，反应灵敏，能够更好地符合机组自动化拄制的要求。汽轮机的疏水系统是汽轮机热力系统的重要组成部分，尤其是汽轮机本体、主蒸汽、再热汽及高中压阀门、给泵汽轮机新蒸汽疏水等一些重要的疏水阀门，在机组启动暖管时，要求能够及时正常疏水，而在机组处于正常运行状态时，又要求阀门能够可靠隔绝，无泄漏。如果这些疏水阀发生泄漏，则对于机组的效益的影响是非常明显的。

调节阀：用来调节设备及管中介质的流量，其工作原理主要是靠改变阀芯与阀座间的流道面积来达到调节流量的目的，结构有多级节流、回转圆筒型、套筒柱塞型、平闸板式以及笼式等。主要由阀盖、阀体、阀杆、阀芯及阀座等组成，气控操纵部分由气控头（包括橡胶簿膜，压缩弹簧等）电磁阀、压缩空气管等组成。

循环水系统蝶阀：工作原理为：电动机驱动阀杆旋转，再带动阀轴和蝶阀相对于阀体90°范围内转动，达到控制流量和启闭的目的。主要由带有定位块的阀体、蝶板、上下阀轴及传动装置组成。

真空蝶阀：为保证主机运行中给泵汽轮机能够可靠隔绝，排汽管设置隔绝阀。其结构为双阀座形式，即阀板与阀体上均设置两道橡胶圈密封结构，两道密封之间形成腔室，通过阀体上的接头进入并充满腔室，形成一道水封，水封与双橡胶密封圈密封相结合确保真空不泄漏,达到良好的密封效果。

水位计：是指示锅炉水位的装置，其设计利用了连通器原理，以一个小容器的本体，将其上下端分别于锅筒的蒸汽空间、水空间直接连接，通过水位计中的水位变化来反映锅炉内的水位变化。常用的水位计主要有玻璃管式、平板式、双色水位计及低地位水位计四种。玻璃管式水位计主要由汽旋塞、水旋塞、玻璃管、排污旋塞和连接法兰等组成。双面玻璃板式水位计主要由汽阀门、水阀门，压板、玻璃板、排污阀，排污管和法兰等构成。双色水位计有透射式、反射式和反透式等数种，主要由反光镜、光源、红、绿滤光镜、柱面聚镜、平面镜、影屏、框架、汽水旋塞等构件组成。低地位水位计分为液柱差式和机械式两种，液柱差式主要

利用流体静压力原理测量两个液柱静压差而制成，机械式则以浮筒式低地位水位

计为代表，主要由连通器、连通管、平板玻璃、浮筒、连杆、指针等组成。

4.1.2 阀门拆装

1、阀门解体

1) 首先用记号笔等做好盖头与阀体配合的标记，然后松开盖头螺栓，将盖头拆下。

2) 将杠杆轴与气控操纵座连接侧的轴承、挡油圈及杠杆拆下，定置摆放。

3) 松开大密封盖螺母，拆下大压圈。

4) 在做好配合标记后，松开大支架固定螺栓，拆下大支架，定置摆

放。

5) 拆出杠杆轴及衬套，定置摆放。

6) 将摇臂轴侧小支架及附件拆下，定置摆放。

7) 松开小压圈上的固定螺母，拆下小压圈，定量摆放。

8) 在做好配合标记后，松开法兰盖上的固定螺栓，拆下法兰盖，定置摆放。

9) 拆下摇臂及阀芯，定置摆放。

10) 取出摇臂及阀芯，定置摆放。

2、阀门的清理检查

1) 检查阀芯及阀体上的阀线，阀线上应无影响密封性能的凹槽、气孔及横贯密封面的痕迹，应全周接触无间断。若发现有影响密封性能的缺陷应进行研磨等处理。

2) 检查阀蝶与摇臂间的连接情况，调整垫片与摇臂间隙为1～1.2mm之

间，不应过大也不应过小，否则应进行调整。阀蝶与摇臂的紧固螺母连接应牢固，定位的焊点应完整、无裂纹，阀蝶轴与摇臂圈的间隙应符合要求。

3) 检查杠杆轴、摇臂轴与大小衬套及播臂的间隙应符合要求，各轴表面及衬套内壁表面应光洁、无凹坑。

4) 检查大密封盖与法兰盖内的填料，应完整，如有损坏应予以调换。

5) 检查阀门盖头及阀体的密封面应完整，无影响密封效果的凹槽、砂眼及贯穿划痕等。

6) 清理检查支架、法兰盖与阀壳结合处的密封面，密封面上粘连的旧垫片应清理铲去。密封面应无影响密封效果的缺陷。

7) 所有的键、键槽要清理，应保证连接良好。

3、阀门的装复

阀门在装复前，各轴、衬套表面应用二硫化钼粉剂用力擦至发亮。装复要根据装配标记按解体的逆步序进行，装复过程中应注意：紧定螺母应与阀蝶点焊牢固；杠杆轴与摇臂端、摇臂轴的调整垫片与摇臂端均应留有1～1.20mm的间隙；摇臂轴、杠杆轴外侧与阀壳连接的支架及法兰盖装复紧固要注意使两轴保持同心；在两端的填料压紧的过程中，应保证各轴（杠杆轴、摇臂轴）动作活络、不卡涩；所有密封垫片均应更新。

4、操纵座的解体

1) 将操纵座的上盖与气缸体，气缸体与底座间均做好装配标记后，拆除

上缸与底座的紧固双头螺栓中的短螺栓，定置摆放；

2) 同时或分别松开两只长紧固螺栓的螺母，均要求缓慢进行（分别松时要求交替进行），直至松开，将螺栓定置摆放；

3) 将操纵座上盖、气缸体与底座分离，取出活塞、门杆及弹簧，定置摆放；

4) 拆下开口销及六角槽型螺母，使活塞杆与活塞分开，定置摆放。

5) 操纵座的检查及清理：检查活塞缸内壁应光滑，检查圆柱型压缩弹簧，检查活塞杆及活塞表面应光滑，检查上盖、气缸体与底座连接处的密封面应完好，并进行清理；

6) 操纵座的装复。操纵座的装复按解体的逆步骤进行；

7) 整体校验。将操纵座固定在阀体上，并与阀门的杠杆连接，接通压缩空气接头，进行整体校验。

4.1.3 安全阀及其动作原理、调试方法

炉中防止超压工作的重要安全附件。它的主要作用是将锅炉内的压力控制在允许的范围内。当锅炉压力超过允许值时，安全阀将自动开启，排汽、减压；同时发出报警声、提醒司炉人员及时采取措施，迅速降低锅炉压力，确保锅炉适中出于正常的压力下安全运行，从而避免锅炉发生爆炸事故。另外，在锅炉点火进水，灭火排气时，均可将安全阀强行抬启，派出或吸入空气。其主要类别有：杠杆式、弹簧式、静重式、脉动式、复合式等多种。以下主要介绍杠杆式、弹簧式、静重式、脉动式及复合式安全阀：

杠杆式安全阀：分为单杠杆式和双杠杆式两种，通过杠杆和重锤重力矩作用到阀芯上，用来平衡蒸汽（水）压力，又称为重锤式安全阀。其主要由阀芯、阀座、杠杆、重锤、限位装置等组成。当锅炉压力超过重锤作用在阀芯上部的压力时，阀芯被顶起离开阀座，蒸汽排出；到锅炉压力低于重锤作用在阀芯上部的压力时，阀芯降落，锅炉停止排汽。该种安全阀具备结构简单、调整方便，工作性能可靠的优点，故而在锅炉上有着相当普遍的应用。

弹簧式安全阀：主要由阀芯、阀座、阀杆、弹簧、调整螺钉等组成，主要利用弹簧弹力，把阀芯压在阀座上。但锅炉压力超过弹簧作用在阀芯上部的压力时，阀芯与阀杆被顶起，蒸汽排出；当锅炉压力低于弹簧作用在阀芯上部的压力时，阀芯降落在阀座上，锅炉停止排汽。阀芯与阀座接触面为锥面，阀芯四周边缘有少许伸出，当蒸汽顶开阀芯后，阀芯的边缘也受汽压作用，是整个作用面积增加，安全阀顿时开启，当压力降低后，由于蒸汽作用突然减小，使阀芯一次闭合，防止阀芯反复跳动。该种安全阀具备结构紧凑，体积小、轻便，严密性好，且调整方便，经得起振动，很少有泄漏现象出现，故而适用范围较广，是最常见的一种。

静重式安全阀：主要后阀芯、阀座、环形铁片、阀罩、防止飞螺丝等组成。其工作原理是利用环形铁片重量，是阀芯压在阀座上，当锅炉压力超过铁片作用在阀芯上部的压力时，阀芯被顶起，蒸汽排出；锅炉压力下降到低于铁片作用在阀芯上部的压力时，阀芯降落，停止排汽。该类安全阀具备结构简单，制造容易，但体积庞大的特点，调整困难，灵敏度也较低，仅适用于低压锅炉，目前已经很少在国内使用。

脉冲式安全阀：主要由弹簧安全阀、冲量导管主安全阀等组成。其工作原理是，当汽包或过热器的压力超过规定值时，蒸汽通过冲量导管、阀门，进入脉冲弹簧安全阀，将阀芯顶开，经脉冲弹簧安全阀，蒸汽又进入转圈发活塞上部，使活塞乡下移动、打开主安全阀，使蒸汽排出泄压。当压力恢复到正常压力时，脉冲弹簧安全阀关闭，使主安全阀活塞上部蒸汽中断，主安全阀阀芯在蒸汽弹簧作用下关闭。该装置设有电器控制系统作为电气保护。阀门在运行中冲量接入导管上的阀门要爆出全开状态，因为要加铅封。该种安全阀主要适用于高压锅炉。

复合式安全阀：由两个相同的或不相同的安全阀组成一体，同时接在一个阀座上，以减少开孔数量。

4.1.4 研磨工艺

4.2、机械设备检修：掌握机械设备(如：联轴器等)检修工艺（方法、步骤）； 联轴检修的基本工艺：

1、检修时的检查内容

⑴检查联轴器的法兰应光滑、无毛刺、破损、裂纹、锈蚀、坑陷等现象。 ⑵检查联轴器上各部件如键、锁紧螺钉、螺母等不应有损坏、松动、变形。 ⑶检查联轴器在轴上紧固情况。

⑷在拆开联轴器两对轮前应认真测量两对轮的距离尺寸，并做好两对轮外圈结合位置记号，必要时制作样板确定对轮与轴的相对位置。

⑸在拆开联轴器两对轮联接时应逐件检查各元件的配合情况，各个相同元件的受力是否一致，各元件是否有变形、损坏、老化情况，有的应编号或做好标记以及安装位置记号等。

⑹各种类型联轴器的对轮联接元件是影响联轴器工作的重要部件，其形状规格虽不相同，但应检查相同的各个元件与对轮联接的尺寸应一致，两对轮经联接元件联接后受力情况需一致。

2、从轴上拆卸对轮的方法及步骤

⑴在做好要求拉出的对轮与另一对轮外圈相联记号后，将需要拉出对轮的设备放置牢固。拆去对轮与轴联接的紧固件，并在对轮与轴的配合处涂少许机油。

⑵选用配制合适的拉马，拉马各拉杆应牢固平稳，受力均匀，丝杆顶尖应对准轴中心孔。拉时不准用大锤击对轮。

⑶如果配合过盈大，或对轮在轴上锈住，常温下难以拉出时，可用加热拉，其方法是：先将拉马预拉紧，用石棉布把轴包好，用氧乙炔焰向对轮均匀而迅速加热，先加热轮缘，再移向轮毂，火嘴应在加热区作蛇形往复运动不能停留在某点不动。加热到对轮移动时，迅速将对轮拉出，注意此时温度很高，应事前准备好夹具，取下后放在干的石棉布上让其自然冷却。若第一次未拉出须待对轮和轴全部冷却后才能重新再拉。

3、对轮套入轴上的方法及步骤

⑴套装前应清除轴颈对轮轴孔、键槽、键的毛刺、锈迹，使之光滑清洁。键与键槽配合，轴颈和轴孔配合经测量符合要求。（如果是锥形孔应用红丹检查接触情况）

⑵测量检查对轮孔与轴颈配合尺寸、键与键槽配合尺寸符合要求。

⑶在轴颈上涂一层机油，将对轮孔和轴颈对中防止咬边和歪斜。

⑷根据配合性质，宜采用紧压法或热装法，禁止用大锤直接敲击对轮。 ⑸热装加热要求同拆下时，动作应快。

4、联轴器（对轮）找中心方法

联轴器找中心是转动机械检修的一项重要工作。为达到上述目的，对联轴器必须满足两个条件：

(1)组成联轴器的两对轮中心重合，即两对轮的外园面重合。

(2)两对轮的结合面（端面）平行（两轴中心线平行）。

4.3、风机检修：熟悉风机的分类及应用，了解风机的检修工艺；

4.3.1 风机分类及应用

风机是依靠输入的机械能，提高气体压力并排送气体的机械，它是一种从动的流体机械， 风机主要由风叶、百叶窗、开窗机构、电机、皮带轮、进风罩、内框架、机壳、安全网等部件组成。通常所说的风机包括通风机，鼓风机，压缩机以及罗茨鼓风机，离心式风机,回转式风机,水环式风机。风机广泛用于工厂、矿井、隧道、冷却塔、车辆、船舶和建筑物的通风、排尘和冷却；锅炉和工业炉窑的通风和引风；空气调节设备和家用电器设备中的冷却和通风；谷物的烘干和选送；风洞风源和气垫船的充气和推进等。

4.3.2 风机检修工艺

离心式风机的检修

（一）检修前的检查

风机在检修之前，应在运行状态下进行检查，从而了解风机存在的缺陷，并测记有关数据，供检修时参考。检查的主要内容有：

（1）测量轴承和电动机的振动及其温升。

（2）检查轴承油封漏油情况。

（3）检查风机外壳与风道法兰连接处的严密性。

（4）了解风机运行中的有关数据，必要时可作风机的效率试验。

（二）风机的检修

1．叶轮的检修

（1）焊补叶片: 焊补时应选用焊接性能好、韧性好的焊条。

每块叶片的焊补重量应尽量相等，并对叶片采取对称焊补，以减小焊补后叶轮变形及重量不平衡。

（2）更换叶片：当叶片磨损超过叶片厚度的 2/3，前后盘还基本完好时，应更新叶片。

2．更换叶轮：若需更换整个叶轮时，先用割炬割掉旧叶轮与轮彀连接的铆钉头，再将铆钉冲出。

3．更换防磨板：叶片的防磨板、防磨头磨损超过标准须更换时，应将原防磨板、防磨头全部割掉。

4．轴的检修：根据风机的工作条件，风机轴最易磨损的轴段是机壳内与工质接触段，以及机壳的轴封处。

5．轮毂的更换：轮毂破裂或严重磨损时，应进行更换。更换时先将叶轮

从轮毂上取下，再拆卸轮毂。

6．轴承的检查及更换：轴上的滚动轴承经检查，若可继续使用，就不必

将轴承取下，其清洗工作就在轴上进行，清洗后用干净布把轴承包好。

7．外壳及导向装置的检修。

（三）转子回装就位

根据风机的结构特点，其组装应注意以下几点：

（1）将风机的下半部吊装在基础上或框架上，并按原装配位置固定。

（2）转子定位后，即可进行风机上部构件及进出口风道的安装。

（3）联轴器找中心时，以风机的对轮为准，找电动机的中心。

（4）测量轴承外套与轴承座的接触角及两侧间隙。

（5）轴承座与轴承盖结合面应清理干净、接触良好。

（6）回装端盖时应注意其回油孔应装在下方，并利用加减垫片的方法使

端盖与轴承外套端部的间隙符合标准。

（7）端盖与轴之间的间隙不小于 0.10mm，密封垫应完好。

（四）联轴器找中心及转子找动平衡

（五）风机试运行

1．风机检修后应试运行，试运行时间为 4~8h。

2．在试运行中发生异常现象时，应立即停止风机运行查明原因。

3．试运行中轴承振动（垂直振动），一般应达到 0.03mm，最大不超过

0.09mm，轴承晃动（水平振动），一般应达到 0.05mm，最大不超过 0.12mm。

4．试远行中轴承温度应不超过 70℃。

5．风机运行正常无异声。

6．挡板开关灵活，指示正确。

7．各处密封不漏油，漏风、漏水。

二、轴流式风机的检修（以典型动叶可调轴流式送风机为例）

（一）风机的检查

l．叶轮的检查

（1）叶片的检查。

（2）叶柄的检查。

2．调节机构的检查

3．导叶的检查

（二）动叶的调整

1．动叶片与机壳间隙的调整

2．动叶片安装角度的调整

4.4、水泵检修：熟悉水泵的种类及应用；掌握水泵(多级泵)的检修工艺。

4.4.1 水泵分类及应用

通常把提升液体、输送液体或使液体增加压力 , 即把原动机的机械能变为液体能量从而达到抽送液体目的的机器统称为泵。按其工作原理可将其分为：离心泵、旋涡泵、混流泵、轴流泵、电动泵、蒸汽泵 、齿轮泵、螺杆泵、罗茨泵、滑

片泵、喷射泵、升液泵、电磁泵、潜水泵等。水泵主要用于水介质的输送动力源，但因不同的流量、扬程的范围限制，在不同的场合、工作场所其采用的结构形式不一样，材料也有差异。

4.4.2 水泵（多级泵）检修工艺

测量与调整是泵的检修的主要内容，如水泵轴瓦紧力及窜动的测量、水泵静止部件检修中间隙的测量与调整、水泵转子部件检修中间隙的测量与调整、水泵芯包组装及总装间隙的调整等。泵主要零部件的检修如下：

1．轴的检修：根据不同形式的泵轴和磨损情况，可以有不同的检修方法：

换轴、换轴套或补焊、镀铬。

2．叶轮的检修：叶轮是转子中较易损坏的机件。叶轮的损坏形式一般为

磨损或打坏，故叶轮不仅要定期检修，有时还要更换新叶轮。在局部损坏（如沟槽、空洞等）仍可使用的情况下，可进行焊补。也可用环氧树脂砂浆修补叶轮。

3．密封环与导叶衬套的检修：测量叶轮上密封环的外径和泵体上密封环

的内径，两者之差的 1/2 即为密封环径向间隙。若实际测量的密封环间隙超过规定值，就必须调换密封环。导叶与导叶衬套为过盈配合（过盈量约为 0.015mm~0.02mm），需用止动螺钉紧固。

4．压水室的检修：检查有无裂纹并修理。方法主要有两种：一是可在裂

纹两端各钻一小孔，以消除应力集中，防止裂纹进一步扩展。二是焊补。

5．平衡装置的检修：当检查平衡盘和平衡套端面只有轻微的磨损沟痕时，

可在其结合面之间涂以细研磨砂进行对研；若磨损沟痕很大、很深时，则应在车床或磨床上修理，使平衡盘、套的接触率在 75％以上。

五、检修主要设备及部件的结构、工作原理

5.1、汽动给水泵

耒阳电厂采用的是nk50/60/0型汽动给水泵，其结构组成为：1）汽缸（分为外缸、蒸气室、导叶持环和汽封体）；2）转子：分为前段（含危急遮断孔、轴向位移凸肩、推力盘、前径向轴承档、前汽封和内汽封），叶片段（共有13个50%反动度的反动级和1个调节级，含调节级、转鼓级、低压段、叶顶的径向汽封），后段（后汽封、后径向轴承档、盘车棘轮、盘车油轮和联轴器档）；3）前、后支座；4）轴承（分为前、后径向轴承和推力轴承）；5）调节汽阀（分为主调节汽阀和管道调节汽阀）；6）调节与控制（转速调节回路由电子调节器、液压调节器、转速传感器、信号放大器、油动机和调节汽阀组成）具备以下三种调节方式：电调为主，液调跟踪；电调推出，液调自动投入；汽源切换和转速调节。7）运行监视与保护。

5.2、双进双出磨煤机

采用瑞典svedala公司生产的svedala14’-0”x18’-0”型号磨煤机制粉，该类型磨煤机主要由主电动机、输送装置i、ii（前后各一）、主轴承、转筒（大罐）、混料箱、分离器、传动部分、润滑与冷却系统、电气设备等构成。其出力为40t/h，煤粉细度可达6%，其电动机型号为y801-4，电机功率为0.55kw，油箱容积为625l，磨轴承润滑系统为700/al，采用2台齿轮泵作为低压润滑油泵，而高压油泵功率为

2.2kw，供油量为6/10l/min，磨电机的润滑油站为xyz-6/10ga，油箱容积为0.2m3。该磨煤机工作方式为双进双出的形式，共2个研磨回路，每个研磨回路表述如下：通过速度自动控制的给煤机把煤从料斗卸下，煤从给煤机的出口落入混料箱内，经过旁路风预干燥后，靠螺旋输送装置的旋转运动使煤穿过中空轴被送进磨煤机内，然后通过旋转内部的钢球运动对煤进行研磨。热的一次风通过中空轴内的中心管进到磨煤机内，把煤干燥后，一次风按进入原煤的相反方向，通过中心管与中空管之间的环形通道把煤粉带出磨煤机。煤粉、一次风和混料箱出来的旁路风混合在一起，进到磨煤机上部的分离器内，其内装有可调叶片，可根据要求调整煤粉的细度。粗粒的煤粉靠重力的作用落回到中空轴入口，与原煤混合在一起重新进行研磨，磨好的煤粉悬浮在一次风中，从分离器出口输送到燃烧器，然后喷进锅炉内进行燃烧。其优点是煤种适应性强，可长期连续工作；缺点是运行噪声大。

5.3、炉膛

耒阳电厂二期工程#4机组采用的是北京巴威有限公司为生产的二台b﹠wb-1025/17.2-m锅炉为单汽包、单炉膛平衡通风、中间一次再热、固态排渣、“w”火焰燃烧方式、露天戴帽布置、亚临界压力、自然循环燃煤锅炉。锅炉为双拱炉膛，炉膛宽度为21m，上炉膛深度为8.4m，下炉膛深度为15.6m，炉高为45.12m(由水冷壁下集箱到顶棚)，水冷壁下集箱标高为7.6m，汽包中心线标高为56.99m，炉拱标高为25.37m，.前后拱上各布置8支浓缩型ei-xcl双调风旋流燃烧器，下射式喷射，火焰呈“w”形。每台燃烧器配备火焰检测器和点火器，火检配备二台探头冷却风机，点火器由高能点火装置和点火油枪组成，其推进机构采用气动驱动方式。油枪采用机械雾化，燃用轻柴油，16支油枪可带负荷30％mcr以上。在前后墙上各布置一个分隔风箱，在下炉膛前后墙布置了分级风，二次风调节系统采用推拉式轴向调风结构。水冷壁为膜式水冷壁，在热负荷较高区域布置内螺纹管。有4根集中下降管。

六、实习总结及个人心得体会和收获

我十分庆幸在检修实习中能够碰上耒阳电厂3年/次的大修的机会，虽说由于在实习期间电厂#4机组的大修工作刚刚揭开序幕，还有很多的设备尚未能够拆卸检修，特别是汽轮发电机还处于停机待冷却状态，盘车仍旧在工作而不能开缸，导致无法看到汽轮发电机的内部结构构造，让人多少有些遗憾，但是值得开心的是本次实习我又在上期认识实习学习到的电厂相关知识基础之上学习到了新的东西，了解到了耒阳电厂采用的东方汽轮机、锅炉厂生产的机组同石门电厂采用的哈尔滨汽轮机、锅炉厂生产的机组存在的差异性，这对于今后从事电厂运行工作而言是大有裨益的，同时，素有“小汽轮机”之称的汽动给水泵的开缸检修，让我有机会看到了转子、动静叶栅的等汽泵的内部构造，并通过数码相机拍摄了其外形结构，使得我对汽轮机的机构有了很直观的认识，相信这对于汽轮机方面的课程的学习将会有着很大的帮助。

此次检修实习的时间是短暂的，但给我的感受却是十分深刻的，实习中我进一步了解了电厂，了解了自己将来工作的环境及内容，也了解到了自身知识储备的不足，为此，我将更加努力学习相关专业知识，为毕业后走进电厂，做一名合格的电厂工作人员而努力！

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会四**

进入大学三年级，我们将开始学习专业课，开学的前三周，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，我们就先后来到了武汉高新电厂与供热公司，武汉锅炉厂，武汉汽轮机厂和华能阳逻电厂实习，其实从真正的意义上讲，就像华能阳逻电厂的游立言工程师所讲，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20xx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。

这次实习于我而言，是踏入了社会，也实质性的接触到了一些陌生的群体。我们所接触到的人性格、品质、性情、做事做人的风格都是不同的。在公司的同事虽然我们年纪相仿，但却感觉他们很成熟，很专业，很可靠的感觉，有很多值得我学习的地方。教会了我很多事情，使我体会到：一定要勇于推销自己，将自己的才能展现出来。我也深深体会到团队合作的重要性，在工作中，我不是一个个体，而是一个团队中的一份子，只有与同事间相互配合，相互信任，真诚交流，才能令工作开展得更加顺利。

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。

第一次来到的就是武汉高新热电厂，当天上午，厂内工人向我们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。然后我们就在一师兄的带领之下去参观了电厂的各个部分。电厂给人的第一感觉就是嘈杂，环境极为恶劣（至少对于我来说是这样的），对于师兄的介绍，讲解，如果站在一米外几乎就听不到说什么，很不幸，在厂房内，我没有能靠近师兄，当然也就不知所云，不过还好，经过了嘈杂的厂房后，我们来到了中央集控室，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，估计在这里面工作的职工的薪水也是最高的吧，后来问了师兄，果然是差不多。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（我是基本上看不懂的，只能从表面上看看其电路图），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。

b)家居沙发消费群的范围比较广泛，几乎涵盖了所有成家立业或将近成家的消费者。对于私人使用物品，他们选择起来相当慎重，不仅注重质量，而且在与室内风格匹配上也花尽心思。由于经济状况的不同，选择的品牌档次亦各不相同。

路途是坎坷的，前途是光明的。每天过的很辛苦，但是却是充实的，满足的。想做一个老师不容易，想做一个好老师更是不容易，除了有较好的教师技能以外，更重要有好的教学方法和能够与学生交流沟通的能力。不要让他们害怕你，而是敬畏你，相信你。这需要一个过程，但是你可以做的就是缩短其中的距离，时间，提高做事效率，选择好的催化剂。

特大型国有企业xx发电厂隶属于北京xx发电股份有限公司，位于河北省xx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。

有些学校还设立了不少专门用途的奖学金，比如弗吉尼亚大学达顿商学院有一项为来自亚洲制造业的mba学生提供的奖学金。

总之，这次实习是有收获的，自己也有许多心得体会。感受颇深的一点是，理论学习是业务实战的基础，但实际工作与理论的阐述又是多么的不同，在工作的闲暇之间，在同一些工作多年的会计人员的交谈中，深知，在工作岗位上，有着良好的业务能力是基础能力，但怎样处理好与同事的关系，为自己和他人的工作创建一个和谐的氛围，又是那么的重要，于是也就更能体会在企业中“人和万事兴”的要义。

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会五**

建国以来，我国电力工业有了很大的发展，本次认识实习是在我们正式接触专业课程之前对将要学习的内容的一次现场参观了解的好机会。总的来说，认识实习的目的是熟悉热能工程专业相关企业(主要是火力发电厂)的主要热力系统、设备技术特点及其布置，重点学习主要热力设备的结构和基本原理，为学习后续课程建立感性认识，奠定必要的基础。

在这次的认识实习中，我们的主要任务是了解火电厂的两个主要设备及其他辅助设备。 通过参观和参与工厂的生产实际，将理论知识与生产实践相结合，优化知识结构，提高思考分析能力。在参观过程中，通过向技术人员提问学习，了解与初步掌握本专业相关产品技术参数等方面的实际知识和相关标准，增强对锅炉、汽轮机系统及辅助设备的组成及结构的具体知识，为今后专业课程的学习、专业课程设计及毕业设计打下良好的基础。此外，经过对电厂的实地了解，为今后步入社会作必要的心理准备。

本次认识实习是在学习《汽轮机原理》、《锅炉原理》等专业课之前进行的，主要目的是认识和了解发电厂电气设备，对火电厂主要发电设备有一个初步直观的认识，为后续专业课的学习奠定基础。在这两天的实习过程中，我们认识了许多电力生产设备，基本了解了电能的生产过程。

通过这次的实习，我对自己的专业有了更为详尽而深刻的了解，对实际生产有了更多的了解，增强了专业知识的感性面及认识面对所学的专业有了新的认识。从这次实习中，我体会到了实际的工作与书本上的知识是有一定距离的，有些甚至在书本中无法学到，如工人师傅在给我们讲解除氧器时提到的：在检查漏气点时，因为他们只能听到高温高压气体喷出的声音，而不能看到其准确位置，在检测漏气点时他们就用竹竿挂一条毛巾，用毛巾一点一点地试探并最终找出其具体位置。电厂工作不仅仅需要理论知识，更需要长时间的实践经验，这样才能把工作做好。

俗话说，千里之行始于足下，这些最基本的技能是不能在书本上彻底理解的。一天的实习时间结束了，我觉得在这些日子里过得充实，学到了东西，虽然说有甜有苦，但是我想甜的要比苦的多。刚进厂时既兴奋又害怕，实习结束后使我对电厂有了初步的了解。这是我们走入电力系统的第一个驿站，能够来到这儿，我们深感自豪。这次实习中，我体会到，如果将我们在大学里所学的知识与更多的实践结合在一起，使一个本科生具备较强的处理基本实务的能力与比较系统的专业知识，这才是我们学习与实习的真正目的。

**火电厂实训报告心得 火电厂实训心得体会六**

1.1实践是检验真理的唯一标准，响应学校号召，将学校所学知识与电厂实际应用联系起来

1.2提高对电厂认识能力，理论运用能力

1.3锻炼自己的实际动手能力，为以后步入工作岗位积累经验。

1.4通过在电厂的实习，对电厂的生产过程及实际工作要求获得初步认识，结合所学专业知识，观察和了解电厂的运行特点、工作要求等，为进一步学习专业知识打下基础。

乌鲁木齐环鹏有限公司后峡电厂：水化

乌鲁木齐环鹏有限公司是乌鲁木齐市最大的综合性国有工业企业，依据自身煤炭，石灰石的资源优势生产主导产品电石，生产能力达到10万吨，产品供不应求，为新疆最大的电石生产厂家。

环鹏公司是一个曲型的资源性企业，自公司成立以来，就受到自治区、乌鲁木齐市党委和政府的高度重视，是区、市两级政府重点投资建设的企业。根据中共中央政治委员、自治区党委书记王乐泉20xx年12月28日在新疆中泰化学股份有限公司调研时\"你们要与跃钢（即环鹏一起搞20万吨电石项目……，\"扩大后峡自备电厂\"的指示精神，为满足中泰伦学最终形成年产12万吨pvc生产能力的需要（电石需求20万吨/年），环鹏公司8万吨/年的产量远远不能满足中泰化学的需要，为此，目前环鹏公司正在加紧进行电石扩大生产的前期准备工作，最终形成年产电石20万吨的生产能力。

环鹏公司是新疆自治区、乌鲁木齐市两级政府认定的\"重合同，守信用\"企业。主导产品\"火洲牌\"电石20xx年12月被评为自治区名牌产品，获自治区优质产品称号；电工设备各种产品连续多年获自治区优质产品、优秀新产品称号。

环鹏公司技术力量雄厚，管理体系完善，1998年公司电工各类产品获gb/t19001和gb/t19002质理管理体系认证证书，20xx年10月经过严格审核换版，获gb/t19001—20xxidtiso9000：20xx标准质量管理体系认证证书；20xx年4月3日，电石厂通过质量认证现场审核，获gb/t19002—1994质量管理体系认证证书；随后，电厂也获gb/t19002—1994质量管理体系认证证书。

环鹏公司的宗旨是：以资源为依托，以高新技术为先导，合理配置资源，优化资本结构，实现规模经济；用可靠的质量、新颖的产品、周到的服务开拓和占领市场，以低消耗、高效率取得经济效益，增强企业竞争力，以确保国有资产保值、增值，努力为国家创收，为企业增效，为职工谋利。

（一）汽水系统：汽水系统由锅炉、汽轮机、凝汽器、加热器和给水泵等组成，它包括汽水循环、化学水处理和冷却水系统等。水在锅炉中被加热成蒸汽，经过过热器变成过热蒸汽再通过主蒸汽管道进入汽轮机。由于蒸汽不断膨胀，高速流动的蒸汽冲动汽轮机的叶片转动从而带动发电机发电。作功后的蒸汽温度和压力很低，被排入凝汽器冷却，凝结成水经过加热和除氧又经给泵打入高加进入锅炉。

（二）燃烧系统：燃烧系统由锅炉的燃烧部分、输煤部分和除灰部分组成。锅炉的燃料――煤，由皮带机输送到煤粉仓的煤斗内，经给煤机进入磨煤机磨成煤粉，风粉混合后经燃烧器进入炉膛燃烧，烟气经除尘器后排出，炉渣经碎渣机成为细灰排到储灰场。

（三）电气系统：发电机发出电，进变压器升高压电后通过高压配电装置和输电线路向外输送。有一部分厂内消耗。电气设备有：发电机、主变压器、厂用变压器、高压配电装置和厂用配电装置等。

（四）化学制水系统：除盐水系统流程：清水→清水泵→阳双室双层床→除碳器→中间水箱→阴浮床→混床→除盐水箱→除盐水泵→凝结水箱

（五）除灰除渣系统：灰浆泵、灰渣泵、振动筛、浓缩池、柱塞泵、程排灰管燃料及输煤系统：公司现有#2、3、4煤场；汽车运煤—煤沟—给煤机—皮带—原煤仓；煤场—滚轮机—皮带—原煤仓

在电厂工作随时都可能出现危险，在锅炉上有可能发生高空坠落，在汽轮机旁可能会有高温高压的气体喷射导致烧伤，在电源箱旁可能因为电缆漏电而触电受伤，因此我们只有时刻将安规牢记心中才能避免威胁人身安全的情况发生。同时认真按照安规进行工作安排也可避免重大事故的发生。例如当锅炉例行停机检修时，如果不按照步骤停炉则可能会造成锅炉mft，造成严重后果。原因就在于我们对所学知识不扎实并且在不清楚的情况下擅自操作。通过对《安全规范》的学习，总结出事故原因大多是安全意识淡薄，安全责任心不强，现场设备不了解，通过学习我们对安规有了一个新的认识，对自己的行为规范有了更高的要求，在对我们的日常工作进行谨慎中认真遵守规章制度，认真按安规办事。

（一）炉外水处理，根据机组要求为机组提供合格的超纯水。

地下水——活性炭处理——5u过滤器——反渗透（出水us、30—40）——一级除盐系统（出水水质0。02us左右）——除盐水箱。

一级除盐工作原理

一级除盐、经反渗透处理的水一般us均在5—40左右，要想达到亚临界机组补充水质要求还需进一步处理。方能达到机组要求。一级除盐设置有阳床、阴床、混床他的反应机理是：rh+nacl==rna+hci（阳床）roh+hci==rci+h2o（阴床）

混床的反应机理同于阴、阳床。因为在混床中加入的离子交换树脂就是阴、阳床中的树脂，而且混床中的树脂由于是阴、阳树脂混合使其出水很好us在0。02左右。

（二）炉内水处理，为防止机组水汽系统的腐蚀而进行的水质处理。

为了防止热力系统o2、co2，腐蚀的发生，在高压除氧器后给水中加入联胺、氨水，使水的ph值得以提高，以防止o2、co2在热力设备上腐蚀的发生，幷使水中保留一定联胺的剩余量。avt（全挥发处理）他的要求是将给水ph值用加氨方法提高到9以上，加入联胺后可除去水中剩余的o2，其反应如下：nh3+h2o+co2==（nh4）2co3+h2o（加氨处理）n2h4+o2==2h2o+n2（联胺处理）

为了防止热力系统ca—2、mg—2、离子在锅炉水冷壁管中结垢的发生，在锅炉水中加入na3po4+naoh在沸腾温度下，ca—2、mg—2、离子与na3po4生成水化鳞灰石，幷随锅炉连续排污排出。一般控制po4含量在0。3——0。4ppm反应如下、10ca—2+6po—34+2oh==ca10（oh）2（po4）。

（三）对于水、煤、油、汽、环保、仪表的监督工作。

（1）水的监督

监督全厂水汽系统腐蚀、结垢的监督及对运行

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！