# 燕山大学电气工程学院系列专题讲座报告

来源：网络 作者：静谧旋律 更新时间：2024-07-25

*第一篇：燕山大学电气工程学院系列专题讲座报告《系列专题讲座》课程总结报告班级：姓名：学号：一．智能电网和智能家居主讲老师：马锴智能电网就是电网的智能化（智电电力），也被称为“电网2.0”，它是建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，通过先...*

**第一篇：燕山大学电气工程学院系列专题讲座报告**

《系列专题讲座》课程总结报告

班级：姓名：学号：

一．智能电网和智能家居

主讲老师：马锴

智能电网就是电网的智能化（智电电力），也被称为“电网2.0”，它是建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，通过先进的传感和测量技术、先进的设备技术、先进的控制方法以及先进的决策支持系统技术的应用，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标，其主要特征包括自愈、激励和包括用户、抵御攻击、提供满足21世纪用户需求的电能质量、容许各种不同发电形式的接入、启动电力市场以及资产的优化高效运行。国家电网公司提出加快建设以特高压电网为骨干网架，各级电网协调发展，以信息化、自动化、互动化为特征的坚强智能电网，其智能电网技术研究和工程实践涵盖电网安全稳定控制、广域相量测量、灵活交直流输电、智能变电站、配电自动化、智能电能表、可再生能源接入、大容量储能、电动汽车等广泛领域。通过智能电网可以实现家居生活网络 智能化，基础设施共建共享，提高网络的综合运营效率，降低运营成本。用户可以通过先进的智能电网信息通信技术，对家庭用电设备进行统一监控与管理，对电能质量、家庭用电信息等数据进行采集和分析，指导用户进行合理用电，调节电网峰谷负荷，实现电网与用户之间的智能交换。智能家居（英文：smart home, home automation）是以住宅为平台，利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成，构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统，提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境。智能家居是一个在最近几年当中最热门的话题之一，然而此概念的提出至今已十余年，然而就现在的发展状况而言，智能家居项目并没有取得长足的进步，这不仅是在国内乃至全世界都是如此，现在的智能家居基本概念是以住宅、网络通信、设备自动化、信息家电为平台，集系统、结构、服务、管理为一体，实现高效、舒适、安全、便利、环保的居住、娱乐的自动化系统。它是通过综合采用先进的计算机、通信、控制和图形显示技术（4C），建立一个由家庭安全防护系统、网络服务系统和家庭自动化系统组成的家庭综合服务与管理集成系统，从而实现全面的安全防护、便利的通讯网络以及舒适的居住环境的家庭住宅。

二．车辆生产自动控制

主讲老师：刘爽

1883年10月1日，科尔•本茨（Karl Benz）与另外两名商人在德国曼海姆共同成立了一家合伙公司——莱茵燃气发动机厂（奔驰公司）。1884年，他们获得了生产汽油机的许可证。1886年1月29日获得了以汽油机为动力的三轮车的专利。多数人认为这就是世界上第一辆汽车。汽车通常由发动机、底盘、车身、电器设备四个部分组成。发动机的基本功用是使供入其中的燃料燃烧而发出动力。广泛应用往复活塞式发动机，一般由机体、曲柄连杆机构、配气机构、供给系、冷却系、润滑系、点火系（汽油机）、起动系等部分组成。底盘的基本功用是接受发动机的动力，使汽车运动并按驾驶员的操纵正常行驶。一般由传动系、行驶系、转向系和制动系四部分组成。车身是驾驶员工作的场所，也是装载乘客和货物的场所。车身应为驾驶员提供方便的操作条件，以及为乘客提供舒适安全的环境或保证货物完好无损。客车和轿车是整体车身；普通货车车身由驾驶室和货箱组成。

而车辆电器设备由电源和用电设备组成，包括发电机、蓄电池、起动系、点火系以及汽车的照明、信号装置和仪表等。此外，在现代汽车上愈来愈多地装用各种电子设备：微处理机、中央计算机系统及各种人工智能装置(自诊、防盗、巡航、防抱死、车身高度自调等)，显著地提高了汽车的使用性能。随着技术的不断成熟，无人驾驶汽车走向市场也是值得期待的。自动驾驶汽车（Autonomous vehicles；Self-piloting automobile）又称无人驾驶汽车、电脑驾驶汽车、或轮式移动机器人，是一种通过电脑系统实现无人驾驶的智能汽车。自动驾驶汽车技术的研发，在20世纪也已经有数十年的历史，于21世纪初呈现出接近实用化的趋势，比如，谷歌自动驾驶汽车于2024年5月获得了美国首个自动驾驶车辆许可证，预计于2024年至2024年进入市场销售。

三．高炉冶炼

主讲老师：李军鹏

高炉炼铁是现代炼铁的主要方法，这种方法是由古代竖炉炼铁发展、改进而来。高炉炼铁技术经济指标良好，工艺简单，生产量大，劳动生产率高，能耗低。高炉炼铁是整个钢铁流程中至关重要的环节，与焦化，烧结，转炉炼钢有密切联系，存在着以高炉炼铁为中心的铁焦，铁烧，铁钢三大平衡关系。其次，高炉炼铁作为流程上有工序，其生产情况对下游炼钢，轧钢的正常生产有着决定性地位。从工艺流程以及设备规模来说，高炉炼铁工艺复杂，系统设备庞大。

高炉组成主要有：高炉炉壳、炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸、炉底、炉基、炉衬等部件组成。高炉冶炼是一个复杂反馈控制系统，例如铁矿石、燃料、熔剂的比例问题，以及冶炼过程中的高炉灰、铁与脉石的分离。

四．智能机器人

主讲老师：温淑焕

智能机器人具备形形色色的内部信息传感器和外部信息传感器，如视觉、听觉、触觉、嗅觉。除具有感受器外，它还有效应器，作为作用于周围环境的手段。这就是筋肉，或称自整步电动机，它们使手、脚、长鼻子、触角等动起来。由此也可知，智能机器人所必需的三部分，人工智能，超级计算机和机械结构。三者是组成智能机器人不可或缺的部分，人工智能赋予机器人，判断，推理，学习的能力。超级计算机提供强大的处理数据的能力，使的机器人能够快速对传感器号经处理，同时对人工智能技术提供支持。

仿生机器人是机器人研究中的重要分支。仿生机器人现有的研究水平远没有达到实际应用的程度。即使在仿真机器人、仿生机器人研究非常发达的日本，仿生机器人现阶段也只能完成简单的功能。例如根据与按下设定的程序使机器人能到达目的地并能够自行规避中途的路障，虽然此过程是十分缓慢的但是却是一个不小的进步。

五．轧钢自动化

主讲老师:车海军

由于轧钢自动化生产效率高，质量易于控制，轧制过程连续，而且产量大，经济效益非常显著。所以各种先进的科学成果都竞相应用于轧钢自动化过程，大大促进了轧制过程的自动化的发展，其中以热连轧轧机自动化的发展最为迅速和成熟。为了适应轧制过程自动化的进一步发展要求，应重视一些问题。轧制过程的数学模型直到现在对宽展、摩擦力分布、张力、轧制力的计算不很准确，对轧机动态特性、液压系统老化特性、活套支撑器响应特性描述也不完善。完善理论模型可以更接近实际地设定轧机参数，减少试轧次数。进一步提高和完善检测仪表和变换系统的性能和功能。一般轧制过程自动控制系统有二级系统和三级系统，轧制过程的基础自动化通常利用可编程控制器（PLC）对轧机和辅助设备进行直接控制。控制对象的执行机构主要有各类电动机、液压缸、电磁铁、阀门和开关等。一般还配有数据采集系统，将实测的轧制参数上传至过程机。轧制生产正沿着连续化、高速化、大型化和自动化方向迅速发展，轧制生产过程的自动控制要求越来越高。为了适应形势发展，需要培养众多具有自动化知识的轧钢专业人才。

六．脑控机器人及其神经网络技术

主讲老师：赵靖

生物神经网络：一般指生物的大脑神经元，细胞，触点等组成的网络，用于产生生物的意识，帮助生物进行思考和行动。因此大脑是人类最复杂神秘的器官。通过对大脑电波的研究，可以让人们实现通过脑电波来控制物体的移动，实现真正意义上的意念控制。

脑控机器人及其神经网络技术作为神经工程领域的一个研究热点。其基本原理是：通过记录和分析大脑的信号（脑电波信号、光学信号、核磁共振信号等），推测大脑的思维活动，并翻译成对应的命令来控制计算机或者其他电子设备。而这个指挥命令是从大脑的思维活动中解读出来的。目前，计算机还只能区分出很少的简单思维活动，比如想象手脚运动、进行数学运算、哼歌等。一方面是因为人脑的思维活动非常复杂，精细思维活动的规律还没有研究清楚；另一方面是在现有的技术水平下，能够检测到的脑部思维活动非常微弱，而且被淹没在各种噪声当中，分析处理很困难。

七．物联网

主讲老师：赵广磊 物联网是新一代信息技术的重要组成部分，其的定义是：通过射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，把任何物体与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现对物体的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

物联网是新一代信息技术的重要组成部分，也是“信息化”时代的重要发展阶段。物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络;其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信，也就是物物相息。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术，广泛应用于网络的融合中，也因此被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。

应用创新是物联网发展的核心，以用户体验为核心是物联网发展的灵魂。利用局部网络或互联网等通信技术把传感器、控制器、机器、人员和物等通过新的方式联在一起，形成人与物、物与物相联，实现信息化、远程管理控制和智能化的网络。物联网是互联网的延伸，它包括互联网及互联网上所有的资源，兼容互联网所有的应用，但物联网中所有的元素(所有的设备、资源及通信等都是个性化和私有化。物联网是互联网的应用拓展，与其说物联网是网络，不如说物联网是业务和应用。

八．麻醉检测与神经科学

主讲老师：梁振虎

随着医疗技术的发展，外科手术变得越来越普遍，作为手术的重要环节，麻醉技术变得十分重要，所以麻醉深度检测具有非常重要的意义，但是本身的特异性导致很难通过辅助手段进行全面检测，尤其是采用复合型麻醉药物时，麻醉深度的检测更加困难，在意识和记忆检测设备问世之间，通过多种标准进行综合分析的方式是有效的检测方法。目前有一些有效的检测方式，通过结合检测标准，进行综合检测，用数据分析的方式，为麻醉深度提供较为准确的检测和预判，能够基本满足临床需求。

神经科学是指寻求解释神智活动的生物学机制，即细胞生物学和分子生物学机制的科学。神经科学寻求了解在发育过程中装配起来的神经回路是如何感受周围世界、如何实施行为的它们又如何从记忆中找回知觉，一旦找回之后，它们还能对知觉的记忆有所用。神经科学也寻求了解支持我们情绪生活的生物学基础，情绪如何使我们的思想改变颜色，以及当情绪、思想及动作的调节发生扭曲时为什么会有抑郁、狂躁、精神分裂症和阿尔茨海默症等病症。这都是些极端复杂的问题，其复杂程度远远超过任何我们在其他生物学领域中曾经面对的问题。

考核成绩：

**第二篇：燕山大学\_电气生产实习报告(部分)**

燕山大学

实习报告

学院(系)： 班 级 ： 学 号 ： 学生姓名 ：

目录

摘要„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„Ⅰ 第1章□□□□□„„„„„„„„„„„„„„„„1 1.1 □□□□□□□□„„„„„„„„„„„„„1 1.2 □□□□□□□□„„„„„„„„„„„„„3 第2章□□□□□□□□□□„„„„„„„„„„„4 2.1 □□□□□□□□„„„„„„„„„„„„„4 2.2 □□□□□□□□„„„„„„„„„„„„„6 2.2.1□□□□□□□□„„„„„„„„„„„„6 2.2.2□□□□□□□□„„„„„„„„„„„„8 ∶ ∶ ∶ 第3章□□□□□□□□□□„„„„„„„„„„„9 ∶ ∶ ∶

结论„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„„13

摘要

随着高等教育教学改革的不断深入，对实践教学环节质量和工程创新人才培养的要求愈来愈高。本科生的实践教学环节是高等教育的一个重要组成部分，是培养工程创新人才的重要举措，是学生理论联系实际、接触社会、培养劳动观念、增强社会责任感的重要手段，是培养学生工程意识、动手能力、分析和解决问题能力和形象思维能力的有效途径，也是培养学生团队协作精神、创新意识和造就现代工程师的重要方法。加强实践教学环节，对于提高教学质量、推进素质教育、培养适应社会需求的综合型工程创新人才具有十分重要的意义和作用。

生产实习是学校教学的重要补充部分，是区别于普通学校教育的一个显著特征，是教育教学体系中的一个不可缺少的重要组成部分和不可替代的重要环节。它是与今后的职业生活最直接联系的，学生在生产实习过程中将完成学习到就业的过渡，因此生产实习是培养技能型人才，实现培养目标的主要途径。它不仅是校内教学的延续，而且是校内教学的总结。可以说，没有生产实习，就没有完整的教育。学校要提高教育教学质量，在注重理论知识学习的前提下，首先要提高生产实习管理的质量。生产实习教育教学的成功与否，关系到学校的兴衰及学生的就业前途，也间接地影响到现代化建设。生产实习是学生理论联系实际、教学与生产实际相结合的重要实践性教学环节。在业务方面，通过生产实习使学生了解高低压开关柜的生产、组装、配线、调试等的生产过程，了解电流互感器、真空断路器、交流高压真空接触器等产品的性能，使学生开阔眼界，拓宽知识面，同时了解工厂组织系统及生产管理方面的情况，学习技术人员和工人师傅的科学态度和工作作风，培养学生热爱学习、热爱专业、勤奋工作的精神。通过收集资料、现场考察和咨询，培养学生调查研究、分析问题、解决问题的能力，为后续的专业课学习、设计打下良好基础。通过生产实习，培养学生调查研究的能力，养成重视生产实际，虚心向工人学习的习惯。

实习目的与意义：专业生产实习是电气工程及其自动化专业的必修课程，我校安排在第三学年第二学期开设。该项实习是为了充分利用社会资源，增强电气工程及其自动化专业大学本科生的实践能力，实践的主要目的如下：

1、专业生产实习是全面推进素质教育、培养学生创新精神和实践能力的一种重要手段，是学生理论联系实际的一个重要环节，是大学生择业就业之前接触社会、了解社会的一次重要机会。2.通过生产实习，使学生学习和了解工程实际和自动化领域的发展状况，培养学生树立理论联系实际的工作作风，以及生产现场中将科学的理论知识加以验证、深化、巩固和充实3.通过有组织的开放性专业生产实习活动。培养大学生自主管理、社会交往、互相帮助、独立完成任务等方面的综合能力。4.拓宽学生的知识面，增加感性认识，把所学知识条理化系统化，学到从书本学不到的专业知识，并获得本专业国内、外科技发展现状的最新信息，激发学生向实践学习和探索的积极性，为今后的学习和将从事的技术工作打下坚实的基础。

1.1 Altium Designer介绍

Altium Designer 为用户提供了唯一一款统一的应用方案，其综合电子产品一体化开发所需的所有必须技术和功能。Altium Designer 在单一设计环境中集成板级和FPGA系统设计、基于FPGA和分立处理器的嵌入式软件开发以及PCB版图设计、编辑和制造。并集成了现代设计数据管理功能，使得Altium Designer成为电子产品开发的完整解决方案，一个既满足当前，也满足未来开发需求的解决方案。

1.2实习要求

本次生产实习是要我们通过使用Altium软件掌握PCB电路板的绘制工作，以及逐步经过加工成为电路板，然后再经过焊接安装，完成从设计到制造的全过程。对此，最重要的就是学习使用Altium Designer软件，要熟练掌握如何在电脑上制作一块PCB板的全过程。在实习前半段时间里，着重跟培训老师学习Altium的具体使用步骤，要求熟练的掌握相应的流程。然后再进行的后半部分的实践操作，焊接某智能家居控制系统的扩展板，掌握焊接贴片元器件，注意避免漏焊、假焊、缺焊等问题。

一、具体实习内容 2.1绘制电路原理图 2.1.1创建项目

首先应该创建一个新的Altium的项目。刚刚打开软件时比较茫然，都是全英语，太多种类不知道哪个才是要新建的项目，也不知道如何能绘制出一张电路图。老师则细心的教我们如何创建项目，且一一详细介绍了各个选项的作用。在建新建原理图的时候，要先建一个PCB工程。在菜单栏中【Files】上面单击，弹出一个文件的下拉菜单，在其中选择【New】，再再弹出的下拉菜单中选择【Project】，在右边弹出的菜单中选择【PCB Project】单击，左边就会弹出Project面板，里面有刚新建的系统默认名为“PCB\_Project1.PrjPCB”。然后再启动原理图编辑器。启动原理图编辑器有三种方式：从【Files】面板中启动、从主页Home中启动和从主菜单中启动。如左图2-1所示为创建了一个原理图之后的Projects面板。

启动原理图编辑器之后，对其系统参数要进行设置。原理图系统参数影响到整个原理图编辑器，参数设置的合理可有效提高绘图效率和绘图效果。启动原理图系统参数设置对话框的步骤为（菜单命令启动）：执行菜单命令【Tools】/【Schematic Preferences„】启动的原理图系统参数设置对话框如图2-2所示。原理图系统参数共分为11大类：原理图常规参数（General）、图形编辑参数（Graphical Editing）、鼠标参数（Mouse Wheel Configuration）、编译参数（Compiler）、自动聚焦参数（Auto Focus）、库自动记忆参数（Library AutoZoom）、网格参数（Grids）、切割导线参数（Break Wire）、常用单位参数（Default Units）、常用组件默认值参数（Default Primitives）和ORCAD选项（Orcad（tm））。

图2-2 编译器参数设置对话框 2.1.2绘制原理图

在原理图上绘制原理图之间，必须先打开其所在元件库，也称为加载元件库。加载元件苦命令在菜单【Design】中：执行菜单栏命令【Design】/【Add/Remove Library„】，弹出可用库对话框，如图2-3所示。单击“Installed”按钮，在弹出的打开库文件对话框中找到需要安装的库，打开即可。默认路径指向系统安装目录下的D:Program FilesAltium Designer 08Library。在加载完元件库之后就可以利用元件库面板进行放置元件了。其具体步骤是：

（1）在相应的库中找到相应的原理图符号，可通过元件库面进行预览。

（2）选中找到的原理图符号，单击元件库面板右上角的Place，就可以将需要的元件放置在原理图纸上。

图2-3 可用库对话

在将所有的原理图都放置在图纸上之后，进行合理的布局，布局完之后，就可以放置到导线了。放置导线的步骤为：执行菜单栏【Place】/【Wire】，光标变成图2-4所示时，就可以将元件的引脚与引脚之间用导线连接起来。导线放置完之后，还有一个重要的步骤：给原理图中的元件添加标注符号。元件标注就是元件的序号，自动标注也称为自动排序或自动编号。自动标注元件命令在【Tools】菜单中，自动标注的步骤为：执行菜单命令【Tools】/【Annotare...】。

图2-5 Library面板

完成编译项目的设置之后，就可以对项目进行编译了。执行菜单命令【Project】【/Compile PCB Project...。会弹出导航器面板（Navigator）和信息面板（Messages）。“Messages”面板在原理图绘制正确时是空白的，如果提示有错误，双击面板中的提示，就会将错误定位到原理图中相应的位置。2.2 印刷电路板的设计过程 2.2.1创建PCB文件

在做好了PCB板的原理图之后，下一步就是绘制PCB板了。首先再将原理图设计转变为PCB设计之前，需要创建一个新的PCB和至少一个板外形轮廓。PCB文件显示出一个预设大小的白色图纸和一个空板，以黑色为底，并带有栅格。在空板上绘制正方形框，然后在框中添加元器件的焊盘，并根据要求对焊盘进行设置。

在原理图编辑器中，为了确保能够成功的导入PCB，可以打开【Tools】/【Footprint Manager„】查看每个原理图是否都有对应的封装。打开的“Footprint Manager”如图2-6所示。导入PCB之前，首先要在工程中创建一个PCB文件，创建文件的步骤如下：执行菜单命令【Files】/【New】/【PCB】。执行完之后，系统会在你已打开的工程中自动创建一个名为“PCB1.PcbDoc”的文件。如果当你新建的PCB和你的原理图不在同一个工程里面的时候，可以将PCB文件拖到工程中去。建好PCB之后，在文件上单击右键，在右键菜单中选择【Save As„】命令，将所建的PCB保存在指定位置。做好这些准备工作之后，就可以导入PCB了。

图2-6 2.2.2导入设计及布线

PCB的设计相对就麻烦了一点，在将原理图的信息导入到新的PCB之前，确保所有与原理图和PCB相关的库是可用的。然后，编辑原理图并检查有无任何错误。当导入完成后，即对摆放在PCB上的元器件进行布局走线。在布局过程中要特别注意线与线之间的夹角为不能为直角角。下图即是我最终画出来的PcbDoc图。

2.3焊接扩展板

根据Altium画好的图进行焊接是生产实习的最后一阶段。焊接电路时，根据元器件及元器件清单，找出改元器件在电路板上的符号，然后将其焊接在上面。由于焊接的是贴片元器件，体积相当小，所以焊起来还是相当有难度的。我们是两人一组，分工合作。焊接时，电容等个别部件是要分批拿的，因为上面没有任何标号，很容易焊错位置。所以这些部件都是分批去老师那里领的。一人拿镊子夹住贴片元器件固定住，一人进行焊接。这样速度比一个人要快很多。

焊接工具有电烙铁，镊子和焊锡。焊接原理：电烙铁是加热工具，可将烙铁加热到250摄氏度左右，在此温度下，焊锡便可融化为熔融状态，此时便可将与锡相亲的铜制元件与pcb板上铜制电路焊接在一起。焊锡线为锡铅合金，通常用于电子设备的锡焊，它的熔点低，焊接时，焊锡能迅速散步在金属表面焊接牢固，焊点光亮美观。烙铁头在正常使用下氧化得很快，清理办法是：将烙铁头在有松香的烙铁板上轻轻摩擦。

领取焊接所需元件后，对各个元件按照51-Board焊接采购清单进行一一对比，保证元件不缺。这些元件中有电容，电阻，发光二极管，三极管，芯片以及各类插件。电阻和电容分为贴片式和直插式两种。贴片式元件焊接时需先焊主一头，再焊另一头。焊接方法: 准备焊接将烙铁头和焊接物靠近焊接物，焊接物加热将烙铁头接触焊接物，焊接溶解将焊丝接近焊接物使之溶解，焊丝离开见到焊锡中之助焊物流出时，将焊丝拿开，烙铁离开将烙铁头按照箭头方向加速离开。

心得体会

通过这次短暂的实习，巩固和加强我们所学理论知识，为今后在工作岗位打下良好基础。同时培养了正确的劳动观念，为今后走向基工作岗位奠定了一定的思想基础。

知识是人类进步的阶梯，而学习知识不仅仅靠从书本上获取，而重要的是在于体验。理论知识往往过于标准化，仅仅靠掌握理论，一点实际操作经验都没有的话，事实上是没有实际效应的，现实中的事情往往是千变万化的，运用起来解决具体情况多半是教条的。在两周实习的时间里，我学到了很多在书本上难以学到的东西，对原先在课本上许多不很明白的东西在实践观察中有了新的领悟和认识。当我第一次见到真正的生产过程时，不禁感慨：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”当我们好奇的看过各种各样的电力设备，听过技术人员多年来的经验总结，才明白了什么叫“实践出真知”，这次难得的实习机会，使我对电气行业有了更深的认识，并且也学到了很多新东西，不仅有学习方面的，更学到了很多做人的道理，对我来说受益非浅。做为一个刚踏入社会的年轻人来说，什么都不懂，没有任何社会经验。不过，在老师的帮助下，我很快融入了这个新的环境，这对我今后踏入新的工作岗位是非常有益的。除此以外，我还学会了如何更好地与别人沟通，如何更好地去陈述自己的观点，如何说服别人认同自己的观点。相信这些宝贵的经验会成为我今后成功的最重要的基石。实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也打开了视野，增长了见识，为我们以后更好地服务社会打下了坚实的基础。

在天气酷热的实习期间，我对老师们辛苦的帮助和指导，感到非常的感动，在此，对他们表示诚挚的谢意。这次实习永远会是我人生中最宝贵的记忆之一,慢慢品味,会有一番意境的.

**第三篇：燕山大学地质实习报告**

燕 山 大 学

工 程 地 质 实习报学院（系）： 建筑工程与力学学院 年级专业：

14级土木6班

学生姓名：

田佳鑫

学

号：

140107010180

指导教师：

李雨浓

完成日期：

2024.5.14

告

土木工程专业工程地质实习报告

一：前言

2024年5月3日至2024年5月7日，建工学院李雨浓老师带领14级土木工程6个班开始了工程地质实习。本次实习主要是让同学更加设身处地的观察和感受各种岩石和地形地貌，通过亲身体会，更好的了解工程地质学的学习内容。本次实习的时间、地点、以及实习目的如下：

（一）实习时间：2024年5月4日

实习地点:秦皇岛市抚宁县石门寨镇柳江盆地自然保护区（石门寨）

实习目的：1.认识早奥陶世至二叠纪沉积岩的结构及构造特征； 2.了解沉积岩的沉积韵律特性及其接触关系； 3.观察并解释粗砂岩的球形风化现象； 4.观察岩溶地貌特征及认识岩溶作用等。

（二）实习时间：2024年5月6日

实习地点：秦皇岛市祖山国家地质公园（祖山东门）

实习目的：1.了解祖山的形成过程，观察花岗岩的结构及构造特征； 2.从矿物组成角度解释花岗岩呈现肉红色与灰白色的现象； 3.学会以宏观地质特征差异初步分辨沉积岩与岩浆岩； 4.认识流水侵蚀作用与流水地貌特征； 5.了解崩塌地质现象等。

（三）实习时间：2024年5月6日

实习地点：北戴河鸽子窝

实习目的： 1.了解秦皇岛海域岩石岸线与砂质岸线范围及潮汐特征；

2.观察基岩海岸的海蚀地形：海蚀崖、海蚀凹槽、海蚀柱 3.观察海浪行进波形运动变化特征；

4.思考秦皇岛海港被称为不冻港的原因等。

二：实习区域概况

1.柳江盆地地质遗迹国家级自然保护区（石门寨）

柳江盆地于河北省秦皇岛市北部，其核心区距秦皇岛市市区约15公里。总面积1395公顷。2024年被批建为国家级自然保护区。保护区境内为暖温带半湿润大陆性季风性气候，该保护区为森林生态系统，保护对象为地质遗迹。柳江盆地以元古界、古生界和中生界为主，组成向斜构造。盆地基底为新太古界晚期混合花岗岩，其上为新元古界滨浅海相砂岩、泥灰岩，二者之间角度不整合。柳江盆地呈南北向簸箕状，东、北、西高，南低，区内海拔高度为60—400m。2.祖山国家地质公园

祖山，隶属秦皇岛市青龙满族自治县管辖。它耸立于秦皇岛市西北，青龙东南，历史上称之为“京东圣地”系古永平府境内名山。清代因石河以西、青龙河以东诸山皆其分支，它如群山之祖，故府志又叫它“祖山”、“老岭”。

祖山诞生久远，是距今2.08亿-0.65亿年的侏罗纪至白垩纪的地壳运动，以及距今0.65亿年以来的喜马拉雅运动，燕山运动，使花岗岩抬升所形成的山体。尔后又经寒冻冰劈、风化剥蚀、流水侵袭、地震崩裂等多重作用，形成了六大深谷，五大高峰等气象万千的众多自然景观，是中国北方不可多得的国家级地质公园和风景名胜区。3.北戴河鸽子窝

鸽子窝公园又称鹰角公园。由于地层断裂所形成的临海悬崖上，有一巨石形似雄鹰屹立，故名鹰角石。该石高20余米，过去常有成群的鸽子或朝暮相聚或窝于石缝之中，因此得名鸽子窝。鸽子窝公园是观赏海上日出的最佳之处，每逢夏日清晨，这里云集数万名游客观赏“红日浴海”的奇景。

三、实习内容

（一）石门寨实习内容 1.沉积岩等地质构造

石门寨西处的沉积岩主要由石灰岩和方解石组成，其主要成分是碳酸钙。颜色呈灰白色主要是由于常年风化，但同时土层要接受冲刷，所以会有呈黄色的地方。在表层下的石灰岩呈深灰色，是新成的沉积岩。属于伟晶结构。此地岩石有

泥质条带灰岩、竹叶状灰岩以及一些有海洋生物遗迹的，虫孔灰岩等。竹叶状灰岩的形成方式为：岩石等碎屑通过钙质胶结形成。形成时期大约在奥陶纪。砂岩的形成时间在晚石炭纪。

此地出现不整合接触是由于沉积间断两次。而且在古风化壳上形成底砾岩代表了地层上出现了新的沉积，对工程不利。构造方面：此地是倾斜岩层，且地壳运动方面受到了挤压。同时存在逆断层，可以通过岩块大小判断出来。而且通过观察发现，此地岩块有明显的节理，可以推测该石灰岩的质量不高，可能含有杂质。

2.岩溶作用

在岩溶地区存在形成岩溶的条件：具有可溶性岩石；实习所在区域为石灰岩，具有可溶性；岩石的裂隙性；水的侵蚀性；水的运动与循环。在岩溶作用下，石灰岩形成一些孔洞和沟槽。遗憾的是，在此地没有看到由岩溶作用产生的奇特地貌，钟乳石。3.页岩的性质

页岩是一种沉积岩，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理。页岩主要由黏土沉积经压力和温度形成，但其中混有石英、长石的碎屑及其他化学物质。页岩由黏土物质硬化形成的微小颗粒易裂碎，很容易分裂成为明显的岩层。是粘土岩的一种，属于泥质结构，浸水后易软化。通过现场敲击发现，页岩用硬物击打易裂成碎片。页岩抵抗风化的能力弱，在地形上往往因侵蚀形成低山、谷地。4.球形风化

球形风化作用属于风化作用中的物理风化，经过风化作用后，砂岩一层一层的碎裂，如鸡蛋壳一般。影响风化作用的最主要因素为温度。在白天时，太阳直射岩石表面，由于岩石导热性差，内部升温较慢；而到了晚上时，岩石表面降温迅速，内部降温缓慢，在昼夜温差收缩剥蚀下，表面岩石逐渐破裂，并最终形成球形风化。

（二）祖山东门实习内容 1.花岗岩的形成以及构造

祖山周围两侧的石灰岩是5亿年前形成的，主要接触方式是侵入接触。祖山形成时间晚于石灰岩，地下有两个断层十字相交。而祖山岩石成分与之前去过的石门寨不同主要是花岗岩，名为响山花岗岩。岩浆岩不同于沉积岩，已经没有了明显的层理构造，且祖山岩基比较大，表面植被完好。山体附近岩石有红色和灰白色，也表明了岩石成分不同导致颜色不同，红色的含有正长石较多，灰白色的含有斜长石较多。花岗岩属于全晶质结构，而其组成颗粒的大小不同，所以进一步划分为不等粒结构。矿物排列杂乱无章。在实习区域有大量的花岗岩碎石。两侧则是高大的山体，岩体上具有很多的原生节理，而且岩体几乎是垂直状态。

2.河水的下蚀作用

秦皇岛的母亲河—石河就是从祖山脚下起源。有河流就一定有河流作用。下蚀作用是指沟谷或河谷底长期受水流冲蚀，沟槽与河床向纵深方向发展的现象。由于河流下蚀作用，河床不断下切，在区域内也可以看到河床近似呈V形。石河的下蚀作用产生了深谷奇峰，导致了竖向节理明显。而由于下蚀作用，产生了很多不良地质作用，比如崩塌。崩塌是较陡斜坡上的岩土体在重力作用下突然脱离母体崩落、滚动、堆积在坡脚的地质现象。而此地的山峰陡峭，且山顶有危石，是崩塌易发地。

（三）北戴河鸽子窝实习内容 1.伟晶岩的结构及性质

来到此地主要观察的对象就是这块巨大的岩浆岩。这块巨岩属于深成岩，它的结晶非常明显，属于伟晶岩，叫做花岗伟晶岩。此处岩石的成分比较简单，但有的成分复杂，所以这类伟晶岩的研究价值很大。花岗伟晶岩主要矿物成分与花岗岩相似，不同的是暗色矿物含量较少，而富含带有挥发成分或稀有元素的矿物，如白云母、黄玉等。通常以脉体和透镜体产于母岩及其围岩中。可成为长石、云母或稀有元素矿床。2.海洋环境按地理位置分带

鸽子窝此处为海洋环境。海洋环境按地理位置分为滨海带、浅海带、半深海带和深海带。低潮时裸露于海岸带的局部，此处称为滨海带。滨海带又分为后滨带、前滨带、外滨带。海岸线到海底深约200处的局部，称为浅海带，此处阳光充分，有机物含量多，海洋生物的理想栖息地。深海带处动物少。

3.海洋沉积以及海水的运动形式 海洋是地球上最大的沉积场所，大陆上的碎屑物质不断被搬运到海洋中沉积。海洋沉积是各种海洋沉积作用所形成的海底沉积物的总称。沉积作用一般可分为物理的、化学的和生物的 3种不同过程，由于这些过程往往不是孤立地进行，所以沉积物可视为综合作用产生的地质体。

此处岩石由远古火山喷发而形成，以岩浆岩为主，岩石受海洋水动力作用，常见有波浪作用、潮汐作用，洋流作用以及浊流作用，使此处形成有特色的海蚀地貌，有海蚀崖，海蚀柱，海蚀拱桥和海蚀平台等，鸽子窝就属于典型的海蚀崖。形成原因有冲蚀作用，磨蚀作用等，使岩石破碎。这其中最主要的是波浪作用。海浪冲刷岩石，击碎，再沉积，不断冲刷海岸，在海岸就形成了各种地貌。4.秦皇岛是不冻港的原因

我们知道，一般河水在0°时开始结冰，海水因为含有盐分，结冰的温度就更低些，秦皇岛港附近没有较大河流注入海洋，海水含盐分较高，所以不容易结冰。而海洋是一个巨大无比的贮热仓库，严冬来到以后，海洋缓缓地把热放散出来。而秦皇岛的海水比较深，所以不易结冰。第三个原因是，流经秦皇岛的是从黄海流过来的一股暖流，自然秦皇岛就成为了一个不冻港。

四、实习收获与体会

经过了这一周的实习，我最大的收获之一就是我对这门学科产生了兴趣，我想要去了解岩石的构造，形成过程，如何演变发展，最后呈现出眼前的这个样子。我觉得一门课，对于学生来讲，最重要的莫过于这一点了吧。虽然实习时间不是很长，但是我相信，不只是我，所有参加这次实习的同学，应该都或多或少喜欢上了这一门课，何况我们真正学会了知识。

其实实习之后我最想感谢的就是我们的老师李雨浓老师，她需要带两批学生，一周五天，每天都要去比较偏的实习地点，坐大巴都要很长时间。而且最重要的是她每个地方都要讲解两次。可能她讲课也需要这样，但是我从心里觉得她辛苦。就拿祖山来说，山脚下的坡是很陡的，老师一个女生，自己独自就下去了，真的特佩服。感谢老师吧，谢谢您为我们做了这么多，上过这么有趣的一门课，带我们在秦皇岛四处走走，开阔了我们的见识。老师您辛苦啦！

剩下的就是我自己的体会了。我这几天都有我的小伙伴们陪着，我们组成我们自己的小队伍。可能同学情就是要这样才能越来越长久，越来越深厚吧。这几天真的感受到了朋友是这么亲切，特别好！

实习就是这样，它给我们知识，给我们经验，更重要的是，这是一次非常难忘的经历。感谢学校，老师，同学给我这次美好的经历，我会一直珍惜的！

**第四篇：南通大学电气工程学院十一五规划**

南通大学电气工程学院“十一五”事业发展规划

电气工程学院“十一五”事业发展规划，是南通大学成立之后制定的第一个五年规划，对于电气工程学院抓住机遇，迎接挑战，谋划未来，规划发展，准确定位，办出特色，具有十分重要的战略意义与现实意义。

一、发展现状与分析

（一）基本情况

电气工程学院目前现有学生1200多人，教职工60多人，其中具有博士、硕士学位的占50%以上，高级职称人数约占教师总人数的23％。目前学院设有:自动化、电气工程及其自动化两个专业共4个专业方向以及控制理论与控制工程硕士点，其中控制理论与控制工程为省重点建设学科和校重点学科，电力电子与电力传动为校重点学科，自动化专业为省特色专业和校品牌专业建设点，电气工程及其自动化专业为省和校品牌专业建设点。学院设有校级科技创新基地：南通大学电气工程技术研究中心；两个校级研究机构：电气工程及自动化研究所和系统科学研究所。学院设有生产过程控制、物流控制、运动控制、智能建筑、计算机控制、测控技术、控制电机、电工电子、PLC、EDA等十多个实验室，实验设备总金额约为1000万元，实验室用房2500多平方米，部分实验室的设备在国内高校中处于领先地位，其中电工电子实验中心为省级基础课实验教学示范中心建设点；生产过程控制实验室为浙江浙大中控科技有限公司与我院合建，具有国内先进水平，2024年该实验室被南通市列为“南通市生产过程计算机控制应用技术服务中心”。

（二）发展机遇

从南通市经济建设与社会发展，以及南通大学的结构调整趋势看，今后5年，电气工程学将迎来良好的发展机遇。

一是学校全面推进二级管理，使学院在办学、教学科研等方面有了更大的自主权，使得学院能充分调动各方积极因素，加快学院的建设。

二是南通大学发展战略调整的机遇：随着学校的发展，工科将在学校发展中占有重要的位置，电气工程学院作为工科中较早建立的系科之一，有机会在学校的发展中做出重要的贡献。

三是南通的快速发展机遇：随着南通发展的进一步加快和长江三角洲区域的重新划分，尤其是“科教兴市”、“以工兴市”和沿江、沿海开发战略的实施;国家发改委首次批复的南通如东县洋口港大型风电厂示范项目风力发电基地的建设，南通市船舶行业投资力度的进一步加大及船舶制造企业新一轮现代化改造计划的全面实施，南通作为“建筑之乡”对智能建筑领域人才和技术越来越多的需求，为电气工程学院服务地方社会、经济建设带来更多的机遇。学院的学科方向也积极与地方经济发展相适应，多年来我院的风力发电等特色学科方向及船舶电气、建筑电气等新兴学科方向在服务地方经济与学科建设良性发展上齐头并进，已形成良好的技术沉积，具有了鲜明的地域特色。为我院人才培养、产学研工作及学科发展提供了良好的机遇。

四是校党政高度重视学院的发展：校党政在推进学校发展的同时也为学院争取了发展的空间。电气工程学院在教学科研、学科建设和服务地方经济建设方面有良好的基础，这给电气工程学院提供了很大的发展空间。

（三）面临的挑战

今后五年，电气工程学院在面临的良好发展机遇的同时，也面临的严峻的挑战：第一、师资队伍建设尤待加强。由于院系调整原因，在南通大学组建后，电气工程学院师资队伍存在学历层次偏低、高职比及年龄结构不合理等问题。35周岁以下青年教师占

教师总人数的2/3，教学科研积累少，缺少学科核心和领军人物。因此迅速造就一批具有开拓精神的中青年学术带头人和骨干教师，全面提高师资队伍的整体水平和竞争实力是学院迫切需要解决的问题。

第二、学院的科研实力有待提高。我院无论在学科实力和科学研究等方面与国内其它重点大学的同类学院相比还存在不少差距。如何在高层次纵向课题和项目上争取到更多份额，如何争取到与地方企业更多的高新技术研究、应用和合作开发项目的机会；如何在地方经济发展中发挥更大的作用；这些对于电气工程学院都是十分严峻的挑战。

第三、电气工程学院只具有控制理论与控制工程一个硕士点，实现硕士学位授予点的大面积突破，争取尽早实现博士学位授予点零的突破是摆在我们面前一项艰巨的任务。第四、电气工程学院如何在南通大学建设和发展中做出自己的贡献，在人才培养、学科建设和服务社会等方面走在前列，这些都对学院的各项工作提出了更高的要求。

二、指导思想和发展目标

（一）指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻党的教育方针，树立和落实科学发展观，以发展为第一要务，以教育教学为中心，以学科建设为龙头，以改革创新为动力，以党建和思想政治工作为保证，坚持教育为社会主义现代化建设服务、为人民服务、与生产劳动和社会实践相结合，全面提升办学整体水平和综合效益，为地方经济建设和社会发展提供有力的人才资源和智力支持，培养德、智、体、美全面发展的社会主义建设者和接班人。

（二）学院定位

类型定位：教学型，逐步向教学研究型发展。

层次定位：在稳定本科招生规模、提高本科教学质量的同时，积极发展研究生教育，适度发展成人教育。

培养目标定位：立足南通，服务江苏，把电气工程学院建设成为具有鲜明区域特色和学科专业特色的以培养应用型、复合型人才为主，从事系统分析、系统设计、系统运行、科技开发、信息处理、管理与决策及研究等方面工作的高级工程技术人才。

规模定位：2024年本科生规模为1100人，研究生规模达50人以上。

（三）发展目标

“十一五”期间，学院的发展目标是：优化资源配置，提升学科整体水平，提高办学效益，实现学院规模、质量、结构和效益的协调发展。培养、造就在国内外有影响、学术水平在本学科领域处于领先地位、有标志性研究成果的优秀学术带头人及高水平的优秀研究群体，本学科将引进、培养具有一定知名度的学术带头人3～5名，有良好发展潜力的中青年骨干教师10名左右，其中本学科教师中具有博士、硕士学位者不低于70%。以学科建设为龙头，以科学研究为支撑，集中优势力量，有计划有重点有步骤地实现科技强院的目标，不断提高科研水平和服务社会的能力。

通过五年的建设，把本学科建设成为省内一流的控制理论与控制工程教学与科研基地，使本学科在教学与科研整体上达到省内领先水平。获省级科技进步奖不少于2项；市厅级科技进步奖多项；获省部级及以上课题不少于10项；获各类专利3-5项；出版在国内处于领先地位的研究专著2部；出版在国内处于领先地位的教材3-5部；发表在SCI、EI和ISTP论文12篇以上；在国家核心刊物上发表论文60篇以上；到2024年，纵向及横向科研经费每年不少于600万；自动化专业建设成为江苏省品牌专业建设点，电气工程及其自动化专业成为江苏省品牌专业；获省级精品课程2门以上，校级精品课程5门以上；获省级以上教学成果奖2项；争取省级重点实验室1个；指导学生科技竞赛获得省级以上奖项5项。

三、主要任务

（一）加强学科建设

加强控制理论与控制工程学科建设力度，努力将其建成具有一定学科特色和学科基础的省级重点学科。同时加大电力电子与电力传动学科建设的力度，努力将其建成具有一定学科特色和学科基础的省级重点建设学科。筹措建设资金投入实验室和研究所的建设，进一步加强电气工程公共技术研究中心的建设，为南通大学相关科学研究提供硬件、软件平台，为地方经济建设提供科技服务，为人才培养提供科研和实践环境。

（二）积极发展研究生教育，加速硕士点的建设

加强现有控制理论与控制工程硕士点的建设工作，着力准备新增电力电子与电力传动、检测技术与自动化装置两个硕士点的申报工作，力争五年内学院新增两个硕士点。进一步加强研究生的教学管理，建立健全研究生培养的组织体系、规章制度、质量监控与保障体系，实施研究生培养创新工程，注重研究生科研素质和创新能力培养，逐步形成高层次研究型人才的培养特色。积极开展与江苏大学、华东师范大学等高校联合培养博士研究生，不断探索研究生教育新模式。

（三）力争博士点零的突破

解放思想，更新观念，把握机遇，增强建设博士学位授予权单位的责任感和紧迫感。分解博士点申报书中有关材料，确立建设的总体目标和阶段性目标，制订工作计划与时间表，把任务逐一分解到每个学科带头人和学术骨干。

（四）加强队伍建设，提高队伍整体素质

围绕重点学科建设、学位点建设和新专业建设，加强高层次人才的引进和培养工作，建立使优秀人才脱颖而出的机制，造就大师、名师，培养一批学科、学术带头人。加大现有师资专业结构的调整力度，拓宽师资来源渠道，逐步改善骨干教师队伍结构。提高教师的课程开发能力，鼓励教师多开课、开好课，不断优化师资的知识结构。到2024年，教师队伍中，高级职务比例达45%～50%；具有硕士以上学位的教师比例不低于70％，具有博士学位教师比例达到20%，其中重点学科具有博士学位教师比例达到60%以上。

（五）深化教育改革，提高教育质量

牢固确立教学工作的中心地位。加大本科教学经费投入，加强教学基础设施建设，不断改善办学条件，加强教学管理，提高教学质量。加强人文教育与科学教育的融合，提高综合素质。优化专业结构。在人才需求预测的基础上调整学院的专业结构，调整专业布局，强化内涵，创特色，创品牌，尤其要重视社会所急需的具有学校资源优势的国家专业目录外的人才培养。加强课程建设。面向学生、面向学科、面向社会进行精品课程建设。逐步扩大双语教学课程比例，建设一批省级、校级精品课程（群）。提高学生实践和创新能力，进一步加强本科专业与综合教学实验室的建设，建立若干个学生实践训练中心，进一步加强校外教学实践基地建成。

开展创业教育、创业比赛和社会实践，培养学生的创业精神，提高学生的创业能力。扎实开展学生课外科技学术活动、力争在国家、省、市各类、各项竞赛中取得优异成绩。加强评估工作，与国家评估制度相衔接，充分重视社会评估，建立和完善以本科专业办学水平评估、学位与研究生教育评估、课程评估、教师教学水平评估、实验室评估、学生综合评估、毕业生社会评估等为内容的评估制度，确保教育教学质量的不断提高。努力探索和建立符合素质教育要求的大学生质量评价指标体系，健全教学质量保障体系，把本科教育质量提高到一个新水平。

加强与地方厂矿企业合作与交流，推行“预就业”培养模式和为用人单位订单式人才培养模式，使人才培养同经济建设和社会发展需要密切联系起来，引导学生树立正确的择业观，鼓励毕业生为西部服务，支持学生考研深造，提高一次性就业率。

组织成立各类学术团体，通过举办专题讲座及论坛、研讨等活动，加强社员之间的学术交流，提高学生的理论水平和实践能力。

（六）坚持产学研结合，积极为地方经济为服务

紧紧依托学校的学科、人才和科技优势，吸引社会资源发展科技产业；围绕地方经济展中共性问题，组织联合攻关，为地方经济的发展做出积极贡献。形成与地方经济紧密相关的新的生长点，催生出一批成效显著，引领地方产业结构调整的新的科研成果。

继续深化我院与相关风电设备厂家和运行商已建立的紧密的产学研合作关系，继续强化“风电班”的人才培养工作，为对口企业输出更多的技术人才、提供更多的技术支持。继续加强与江苏东源电器等高新技术企业的合作关系，促进我院科技成果的商品化、产业化，推动产学研合作和企业的技术创新。

加强我院船舶电气等新兴学科建设，提高相关领域的科研能力和师资队伍建设。围绕南通市大力发展以临港工业为龙头的产业结构调整的总体思路，与企业联合组织高科技攻关项目，取得显著经济效益和社会效益。积极探索与科研院所合作的新路子，充分吸纳社会研究资源，组建具有明显区域特色和学科优势的研究中心，逐步建立起产学研紧密结合的科教新体系。

（七）开展国际合作，提高国际化水平

进一步加强我院对外交流合作工作。结合学科建设方向、科研工作亮点、人才培养规划，有目的、有重点地推进我院国际交流与合作。

不断加强和巩固与国外高校的联系，积极寻求高层次、高水准的国际合作伙伴，在本科与研究生层次开展广泛的联合办学。大力推进留学生教育。大力开展学术交流，保证重点学科每年都有部分骨干人员参加本学科举办的全国性或国际学术会议，积极举办国际性、全国性和省级大型学术会议。

（八）建设大学文化，打造体现学校特色的大学精神

增强全院师生的凝聚力和向心力，树立起敢于争先、追求卓越的价值取向和开拓进取、拼搏攀登的精神气质。引领全院师生弘扬新时期的奉献精神、科学素养、人文精神和团队精神，肩负起历史赋予的使命。形成共同的行为准则、价值观念、道德规范。健全和完善一系列规章制度。加大院务公开的力度，进一步推进学院科学化、民主化管理的进程。优化组织结构，建设制度文化。以精神文化为动力，物质文化为基础，制度文化为保障，构建和谐的文化环境，促进学院可持续发展。

以学风建设为龙头，全面加强学生的教育和管理，建立健全各项制度和激励措施，使学风建设再上新台阶。

四、保障和措施

坚持社会主义办学方向，坚持马克思主义的指导地位。加强领导班子建设；加强党建工作，充分发挥学院党组织的政治核心作用。坚持理论联系实际的学风，分层次、有重点、有针对性地开展理论学习活动，在全院形成认真学习、民主讨论、积极探索和求真务实的风气。以制度和政策吸引人、留住人、激励人，尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造，努力形成鼓励人才干事业、帮助人才干好事业、支持人才干成事业的良好氛围。

**第五篇：电气工程学院参观实习报告**

目录

1.摘要................................................................................................................1 2.正文................................................................................................................2 2.1实习第一天，9月6日,观看电机录像.................................................2 2.2实习第2天，9月7日，参观九龙电厂和水轮机厂...........................2 2.3实习第3天，9月8日，参观主教楼配电系统...................................5 2.4实习第4天，9月9日，参观巴山变电站...........................................6 2.5实习第5天，9月13日，参观ABB变压器公司.................................6 2.6实习第7天，9月15日，观看变压器录像.........................................7 实习总结............................................................................................................8

1.摘要：本次实习我们主要是参观了九龙电厂、重庆水轮机厂、巴山变电站、重庆ABB变压器有限公司、重庆大学主教学楼，以及在A区研究生楼看了关于电机等方面的知识的录像。

认识实习是电气工程与自动化专业的集中性必须的实践教学环节，要求学生在完成基础课和部分技术基础课学习之后，通过参观生产企业、听取学术讲座和观看教学录像单，结合工程实际问题，进一步了解各种主要电气设备的基本结构和作用、电能的产生和输配方法，电气设备的控制和检测方法，为今后的专业课程学习打下良好的基础。通过现场实习，让学生学习工厂工作人员的优良品质和严肃认真的工作作风，初步了解与电气工程领域相关的一起，仪表和设备，熟悉企业的生产、欲行和管理等情况，培养学生了专业、热爱专业、勤奋学习、树立为我国电气工程发展坐车贡献的思想品质和业务素质。其实，对我们这些工科的学生来说这是一次理论与实践相结合的绝好机会，又将全面地检验我们知识水平。离开了课堂严谨的环境，我们会感受到车间的气氛。同时也更加感受到了当一名工人的心情，使我们更加清醒地认识到身上肩负的责任。

2.实习内容：

2.1实习第一天，9月6日,观看电机录像

第一天的视频是关于电机，我们将在这个学期进行电机的学习，视频的观看，可以给我们关于电机的直接认识。

经视频的介绍以及查阅资料我了解到电机的以下详细分类：

同步电动机：还可分为永磁同步电动机、磁阻同步电动机和磁滞

异步电动机：可分为感应电动机和交流换向器电动机。感应电动机：又分为三相异步电动机、单相异步电动机和罩极异

交流换向器电动机：又分为单相串励电动机、交直流两用电动机

直流电动机：按结构及工作原理可分为无刷直流电动机和有刷直流电动机.通过这次观看录像我了解了电机的种类和各种电机的特性及其组成结构，这对于我们即将学习的电机学会有很大的好处。

2.2实习第2天，9月7日，参观九龙电厂和水轮机厂

今天上午，学校组织我们到重庆九龙发电厂参观。重庆九龙发电厂位于重庆市九龙坡区黄桷坪，隶属于中国电力投资公司。该厂为一台容量200MW的火力发电厂，采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术，脱硫率要求95%以上，排烟SO2含量满足国家规范《电厂大气污染排放标准》要求。

2.2.1关于火力发电的认识

火力发电厂是煤、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。

重庆九龙发电厂就是一座火力发电厂，其原料就是

原煤，它的工作流程如图。在这次参观的过程中，电厂的师傅主要带我们参观了锅炉、汽轮机、发电机、主变压器以及其它辅助设备，为我们介绍了燃烧系统，汽水系统的工作流程。

2.2.2锅炉设备

锅炉设备是火力发电厂中的主要设备之一。它的任务是使燃料通过燃烧将化学能转变为热能，并以此热能加热水，使其成为一定数量和质量（压力和温度）的蒸汽。由炉膛、烟道、汽水系统（其中包括受热面、汽包、联箱和连接管道）以及炉墙和构架等部分组成的整体，称为“锅炉本体”。

锅炉设备中除了燃烧系统和汽水系统（锅炉本体）外还有辅助设备。包括送风机、引风机和制粉送粉设备。

重庆九龙发电厂采用的是东方锅炉，燃烧方式为悬浮燃烧，水循环方式为自然循环。在参观锅炉的过程中电厂的师傅为我们介绍了其主要设备和工作流程。

从煤粉系统出来的煤粉，在空气（一次风）的带动下，通过喷燃气。喷入炉膛中燃烧。为了给燃烧提供充足的空气并在炉膛中起到搅拌作用，还要经喷燃气向炉内送入大量的热空气（二次风）。

送风机将燃烧所需要的空气送入空气预热器，空气在其中接受烟气的加热，预热后的空气沿着热风道送入磨煤机和喷燃器。

锅炉给水借给水泵打入省煤器，给水在其中加热，到达一定温度后送入汽包中。汽包中的水循着炉墙外的下降管下行至下联箱，经下联箱分配而比较均匀地流入一系列的水冷壁中。水在水冷壁中接受强烈的辐射换热作用而产生大量气泡，形成汽水混合物。因其密度较下降管小，故能上升而进入汽包。汽水混合物在汽包内进行分离，分离出来的饱和蒸汽被引入过热器继续加热，最后成为具有一定压力和温度的过热蒸汽。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。

2.2.3汽轮机

汽轮机有名“蒸汽透平”，是一种以水蒸气作为工质的叶轮式发电机。汽轮机是能将蒸汽热能转化为机械功的外燃回转式机械，来自锅炉的进入汽轮机后，依次经过一系列环形配置的喷嘴和动叶，将蒸汽的热能转化为汽轮机转子旋转的机械能。来自锅炉的主蒸汽在汽轮机内部喷嘴流出后推动动叶片膨胀做功，推动汽轮机转子高速旋转并带动发电机向外供电。最终，低温低压的排汽流入凝汽器被凝结成水通过凝泵打入低加

和除氧器进行加热和除氧，然后再通过给水泵送入锅炉升温升压变成高温高压的主蒸汽送入汽轮机。

该厂所用的汽轮机是三缸两排气八抽凝气式汽轮机。九龙电厂所谓的三缸即是该汽缸分为高压缸、中压缸、低压缸。两排气既是汽轮机采用低压缸分流的结构，汽轮机的最后几个级分设在两个形状完全对称的汽缸中，使低压气流分别在两个汽缸中同时进行膨胀，这就相当于把有关各级的通流面积增加了一倍，那末蒸汽的容积流量即可允许大大地增大。

凝汽器布置在汽轮机排气口下方，为黑色，旁边连接着黄色的冷油器。凝汽器下方管状热井中是凝结水，蓝色管道状的凝结水泵也布置在凝汽器下方，同样立式摆放。凝结水泵的出口连接着低压加热器。水依次通过4、3、2、1号低压加热器，在低压加热器中与从汽缸中被抽出的抽气进行热交换。

通过这次参观，我学会了辨识基本的发电厂设备；并且将老师课堂上所讲的理论知识与生产实践相结合，更加系统和直观的对电厂锅炉、汽轮机等设备，以及电厂的燃烧系统、汽水系统、风烟系统等重要工作流程有了深入了解。

下午我们参观了水轮机厂，重庆水轮机厂有限责任公司始建于1895年，公司前身“恒顺机器厂”，创建于湖北汉阳，抗战时期 迁来重庆。

首先工厂的师傅给我们介绍了冲击式机组冲击式水轮机是开发高水头、小流量水力资源的最佳机型，它具有投资少、效率高、体积小、结构紧凑等特点。然后是混流式机组，混流式水轮机是开发高中水头水力资源的优良机型，重水公司生产的混流式机组具有结构紧凑合理、操作维护方便、效率高等特点。

随后我们进入了生产车间，我们一进车间就看到了地上堆满了产品，有很多线圈，这些线圈是用来电气感应产生电能的。线圈有不同的规格，外面都包着绝缘材料，绝缘材料也有分种类。

接着我们来到了线圈成型车间，这里是让线圈从原材料成型成特定的形状以便于装机的。这里工人也不多，地上全是线圈，有完工的，有没完工的，时不时有叉车过来运载线圈。

从成型车间出来就到了线圈的包扎车间，也就是给线圈包绝缘纸的车间，这个车间没有一个人，可能是因为我们来参观都到其他地方工作或者休息了吧。我从他们车间的员工图上看，全是女性工作人员，难道这工作比较适合女性？费解••

今天终于知道了通过水力发电的原理。水力发电就是利用水力(具有水头)推动水力机械(水轮机)转动，将水能转变为机械能，如果在水轮机上接上另一种机械(发电机)随着水轮机转

动便可发出电来，这时机械能又转变为电能。水力发电在某种意义上讲是水的势能变成机械能，又变成电能的转\"换过程

2.3实习第3天，9月8日，参观主教楼配电系统

今天学校组织我们参观主教楼的配电系统。传统上将电力系统划分为发电、输电和配电三大组成系统。发电系统发出的电能经由输电系统的输送，最后由配电系统分配给各个用户。配电系统是由多种配电设备（或元件）和配电设施所组成的变换电压和直接向终端用户分配电能的一个电力网络系统。配电系统中常用的交流供电方式有：

①三相三线制。分为三角形接线（用于高压配电，三相220伏电动机和照明）和星形接线（用于高压配电、三相380伏电动机）。

②三相四线制。用于380／220伏低压动力与照明混合配电。

③三相二线一地制。多用于农村配电。

④三相单线制。常用于电气铁路牵引供电。

⑤单相二线制。主要供应居民用电 配电系统常用的直流供电方式有：

①二线制。用于城市无轨电车、地铁机车、矿山牵引机车等的供电。

②三线制。供应发电厂、变电所、配电所自用电和二次设备用电，电解和电镀用电。

一次配电网络是从配电变电所引出线到配电变电所（或配电所）入口之间的网络。在中国又称高压配电网络。电压通常为6～10千伏，城市多使用10千伏配电。随着城市负荷密度加大，已开始采用20千伏配电方案。由配电变电所引出的一次配电线路的主干部分称为干线。由干线分出的部分称为支线。支线上接有配电变压器。一次配电网络的接线方式有放射式与环式两种。

重大主教楼配电系统将电站输送来的电力统一分配给学校的各种用电。

今天我终于明白了电力分配系统，配电系统的组成与工作原理。同时也让我对建筑电气有了一定的了解，这对我即将开始的专业选择有一定的帮助。

2.4实习第4天，9月9日，参观巴山变电站

今天学校将组织我们参观巴山变电站。变电站，改变电压的场所。为了发电厂发出来的电能输送到较远的地方，必须把电压升高，变为高压电，到用户附近再按需要把电压降低，这种升降电压的工作靠变电站来完成。变电站的主要设备是开关和变压器。按规模大小不同，称为变电所、配电室等。

变压器是变电站的主要设备，分为双绕组变压器、三绕组变压器和自耦变压器即高、低压每相共用一个绕组，从高压绕组中间抽出一个头作为低压绕组的出线的变压器。电压高低与绕组匝数成正比，电流则与绕组匝数成反比。巴山变电站采用的是侧面通风系统的油浸式变压器，容量有100KV和220KV的。

开关设备。它包括断路器、隔离开关、负荷开关、高压熔断器等 都是断开和合上电路的设备。

断路器在电力系统正常运行情况下用来合上和断开电路；故障时在继电保护装置控制下自动把故障设备和线路断开，还可以有自动重合闸功能。

隔离开关（刀闸)的主要作用是在设备或线路检修时隔离电压，以保证安全。它不能断开负荷电流和短路电流，应与断路器配合使用。在停电时应先拉断路器后拉隔离开关，送电时应先合隔离开关后合断路器。如果误操作将引起设备损坏和人身伤亡。

负荷开关能在正常运行时断开负荷电流没有断开故障电流的能力，一般与高压熔断丝配合用于10kV及以上电压且不经常操作的变压器或出线上。

通过今天的参观，我了解了变压器的工作原理，变电站的工作原理与工作工作流程，这对我们即将开始学习的电机学有很大的帮助。

2.5实习第5天，9月13日，参观ABB变压器公司

今天我们将参观世界500强企业ABB变压器有限公司，ABB集团位列全球500强企业，集团总部位于瑞士苏黎世。ABB由两个历史100多年的国际性企业瑞典的阿西亚公司(ASEA)和瑞士的布朗勃法瑞公司(BBC Brown Boveri)在1988年合并而成。两公司分别成立于1883年和1891年。ABB发明、创造了众多产品和系统，其中包括全球第一套三相输电系统、世界上第一台自冷式变压器、高压直流输电技术和第一台工业机器人，并

率先将它们投入商业应用。

公司的设计师带领我们参观了生产变压器的3个车间，通过对3个车间的参观我们了解了变压器的生产流程。

1）图纸确认 2）绕组生产

3）半成品线圈绝缘测试 4）引线烫锡前期组装及焊接 5）贴标签 6）铁心拆卸

7）硅钢片边角整平

8）装垫铁心柱下部绝缘端圈和垫块 9）线圈套装

10）装垫铁心上部绝缘端圈和垫块 11）铁心插接组装 12）半成品测试 13）箱盖及套管组装 14）整体机械数据测试 15）各配合尺寸及外观检查 16）电气绝缘测试 17）做原始记录 18）器芯真空干燥 19）箱盖组装 20）整体组装 21）注油 22）试验 23）出厂

通过今天的参观，我们了解了变压器的设计与生产流程，并深入了解了变压器的结构与组成，对于我们今后的学习有很大的帮助。

2.6实习第7天，9月15日，观看变压器录像

今天下午我们来到了A区研究生楼706观看关于变压器的录像。

变压器(biàn\'ya\'qì)(Transformer)是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁心（磁芯）。在电器设备和无线电路中，常用作升降电压、匹配阻抗，安全隔离等。变压器的功能主要有：电压变换；电流变换，阻抗变换；隔离；稳压（磁饱和变压器）；自耦变压器；高压变压器（干式和油浸式）等，变压器常用的铁芯形状一般有E型和C型铁芯，XED型，ED型CD型。

变压器按用途可以分为：配电变压器、电力变压器、全密封变压器、组合式变压器、干式变压器、油浸式变压器、单相变压器、电炉变压器、整流变压器、电抗器、抗干扰变压器、防雷变压器、箱式变电器试验变压器、转角变压器、大电流变压器、励磁变压器。

变压器是变换交流电压、电流和阻抗的器件，当初级线圈中通有交流电流时，铁芯（或磁芯）中便产生交流磁通，使次级线圈中感应出电压（或电流）。变压器由铁芯（或磁芯）和线圈组成，线圈有两个或两个以上的绕组，其中接电源的绕组叫初级线圈，其余的绕组叫次级线圈。

通过这次观看录像，我了解了变压器的种类，结构和工作原理，对于我们血丝电机学中的变压器方面的知识有很大的帮助

实习总结

两周的实习就这样结束了，很早以前就从师兄那里打听到了有实习，那时候可以说是急切地期盼着这一天的到来，因为大家再也无法满足于课堂教学，我们都期待着有一天能够学以致用，证明自己所学的东西是有用的，证明自己每天沉浸在书海中是有回报的，证明这个社会需要我们这样的人才。所谓养兵千日，用在一时：台下十年功，台上一分钟，只有你真正实践了，你才能体会到那些书本上的抽象的知识可以引领我们的生活，并很好的指导我们的工作。我想这也是学校为什么在大三，也是即将开始上专业课的前面给我们安排了一个认识实习的目的吧。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找