# 精选电气实习报告范文如何写

来源：网络 作者：风月无边 更新时间：2025-04-12

*精选电气实习报告范文如何写一我们的任务是：通过参观了解工厂的生产概况及生产组织和管理的一般情况，了解自动控制在工业生产中的作用，了解工厂电气控制设备生产状况，了解电气控制技术的新工艺，新设备及电气控制的新方向，了解工程技术人员、生产管理人员...*

**精选电气实习报告范文如何写一**

我们的任务是：通过参观了解工厂的生产概况及生产组织和管理的一般情况，了解自动控制在工业生产中的作用，了解工厂电气控制设备生产状况，了解电气控制技术的新工艺，新设备及电气控制的新方向，了解工程技术人员、生产管理人员在生产和试验过程中的作用和职责。

本次认识实习我们去了三家大型企业：湘电集团有限公司，湘潭平安电气集团有限公司和湘潭江麓精密机械有限公司。

湘电集团有限公司

6月12日下午我们去了湘电集团有限公司，为此我了解到它享有“中国机电产品摇篮”的美誉。新中国成立以来，先后研制开发新产品1000多项，100多种重大新产品开创了中国第一：第一套船用动力推进设备;第一套地铁车辆电机电器成套设备;第一台108吨电动轮自卸车;第一辆城市轻轨车等。所生产的大中型交、直流轧钢电机为国内驰名品牌;独家生产的大吨位工矿电机车系列和千万吨级矿用108吨、154吨、220吨、300吨电动轮自卸车遍布全国各大露天矿;企业是国家城轨车辆电机电器成套设备的重点生产企业。

湘潭平安电气集团有限公司

6月13日上午我们来到了平安电气股份有限公司通过指导老师的介绍，了解到平安电气一直从事矿用通风、除尘设备的研发、生产、销售及服务。企业主营业务为矿用通风设备的研发、生产、销售及服务，主要产品为矿用轴流主要通风机、矿用局部通风机(含智能局部通风成套装备)、除尘器等，主要应用于煤矿、 2

非煤矿山、隧道等行业，另外除尘器还应用于冶金、建材等行业。公司产品主要有：矿用主通风机及其配套产品、智能局部通风系统、非煤矿用风机、地面及井下除尘器四大类，共有fbcdz系列煤矿地面用防爆抽出式对旋轴流主通风机、fbcz系列煤矿地面用防爆抽出式轴流主通风机、jkz系列矿用主通风机在线监测及故障诊断系统、fbdy系列矿用隔爆型压入式对旋轴流局部通风机、qjz系列矿用隔爆兼本安型真空电磁起动器、sdf系列隧道轴流通风机、k系列轴流通风机、dk系列轴流通风机、gbw系列环保型高压静电除尘器等系列产品。

湘潭江麓精密机械有限公司

6月14日下午上认识实习的最后一天，我们去的是江麓机电集团公司，通过介绍了解到江麓隶属于中国兵器工业集团公司，拥有各类设备2800多台(套)，包括激光快速成型系统、柔性制造系统、大型卧式加工中心、焊接机器人、20xx吨油压机、齿轮检测中心等高精尖设备600多台(套)，具有较强的精密机加、大型机加、自动焊接、钣金冲压、有色精铸、热表处理、总装联调、检测试验等综合制造能力。

生产产品中军品已成为我国中轻型装甲车辆、装甲车辆中轻型综合传动装置、军用配套电器的研制生产基地。民用产品方面，在工程机械、环保机械、冶金机械、传动机械等领域，研发、试制、生产了10多个系列的产品。

经过三天的认知参观，我们参观并对各个工厂进行了初步了解，包括其生产设备以及工艺流程都有了简单的认识。让我深刻的感受到了科技力量的强大，同时我们也知道了实践与理论结合的重要和不易，我们看着他们在制作的时候貌似懂了，其实你在真正动手起来肯定有个木不着头脑的，因为理论知识在实践生产中的应用，了解了一些在课堂上和书本内不能直观地观测到的设备和宏观的概念，其中每一步的设计都必须要考虑到各方面的条件限制和因素的制约。通过实习告诉我们今后的学习生活的态度必须严谨，不懂就问，虚心向实习指导老师学习,努力提高自己的知识面和结构层次。

但是实践与理论结合又是非常重要的，通过实践就是把我们在学校所学的理论知识，运用到客观实际中去，使自己所学的理论知识有用武之地。只学不实践，那么所学的就等于零。理论应该与实践相结合，实践是检验真理的唯一方法，只有到实践中去，才能真正认识理论其中的意义。

另外这几天的认识实习，让我对我们专业有了更深入的了解，明确了未来工作方向和工作任务，这样在我们以后的学习中更容易抓住重点，学好专业知识。就业和创业都是未来实现自我价值的途径，我们必须在整个职业生涯规划中，准确评价自我，实现个人因素和外部因素的协调。所以在学习的过程中，我们要好好的接受新知识，把自己打造诚信是大的合格人才，要在大学明确自己的目标，并积极的实现自己。

最后，感谢学校，给我们这样一个实习机会，能让我们走进这种大型企业实习。让我们有机会把理论和实践结合起来，从而对企业管理有更深一步的了解。然后要感谢我们的导师，老师不辞辛苦的带领我们去企业参观，并且还很认真地给我们指导。其次要感谢湘电集团有限公司，湘潭平安电气集团有限公司和湘潭江麓精密机械有限公司给我们提供一个实习平台，感谢那些为我们作报告的指导人员，他们传授的知识和经验让我们受益匪浅.

**精选电气实习报告范文如何写二**

灵宝市电气设备厂

参观变电站介绍：紫东变电站是20xx年河南省电网建设重点工程之一，于20xx年3月1日正式开工建设。它位于灵宝市焦村镇，占地面积30亩，是华中电网最西部的220千伏变电站。它的建成，解决了长期以来河南西部220千伏网络较为薄弱的问题，使三门峡地区的电网结构更加安全、稳定、合理，为下一步华中与西北电网联网，实现西电东送打下了坚实的基础。(成立于20xx年3月6日的220kv紫东集控中心，是三门峡供电公司实现大集控模式的试点，涵盖了灵宝市除朱阳变以外的8个110kv变电站，值班人员达到43人，是一个人员多元化的大家庭，是全省参选站中建站最早、人员最多、工作最多的变电站。

实习的目的是理论联系实际，增强学生对社会、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知识，培养分析问题、解决问题的实际工作能力和创新精神;培养劳动观念，激发学生的敬业、创业精神，增强事业心和责任感;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;生产实习是教学与生产实际相结合的重要实践性教学环节。在生产实习过程中，学校也以培养学生观察问题、解决问题和向生产实际学习的能力和方法为目标。培养我们的团结合作精神，牢固树立我们的群体意识，即个人智慧只有在融入集体之中才能最大限度地发挥作用。

通过这次生产实习，使我在生产实际中学习到了电气设备运行的技术管理知识、电气设备的制造过程知识及在学校无法学到的实践知识。在向工人学习时，培养了我们艰苦朴素的优良作风。在生产实践中体会到了严格地遵守纪律、统一组织及协调一致是现代化大生产的需要，也是我们当代大学生所必须的，从而近一步的提高了我们的组织观念。

我们在实习中了解到了工厂供配电系统，尤其是了解到了工厂变电所的组成及运行过程，为小区电力网设计、建筑供配电系统课程设计奠定基础。通过参观四川第一化工集团自动化系统，使我开阔了眼界、拓宽了知识面，为学好专业课积累必要的感性知识，为我们以后在质的变化上奠定了有力的基础。通过生产实习，对我们巩固和加深所学理论知识，培养我们的独立工作能力和加强劳动观点起了重要作用。

(一)安全教育

一、安全教育学习的目的。

二、事故的发生及其预防。

1、事故发生的因素人为因素——不安全行为物的因素——不安全因素。

2、发生事故的认为因素

1)、管理层因素;

2)、违章：a、错误操作b、违章操作c、蛮干

3)、安全责任(素质)差。

三、入厂主要安全注意事项

1、防火防爆2、防尘防毒3、防止灼烫伤4、防止触电

5、防止机械伤害6、防止高处坠落7、防止车辆伤害

8、防止起重机伤害9、防止物体打击10、班前班中不得饮酒

四、设备内作业须知：

1、在各种储罐，槽车，塔等设备以及地下室，阴井，地坑，下水道或是其他密闭场所内部进行工作均属于设备内作业

2、设备上与外界连通的管道，孔等均应与外界有效的隔离

3、进入设备内作业前，必须对设备内进行清洗和置换

4、应采取措施，保持设备内空气良好

5、作业前30分钟内，必须对设备内气体采取采样分析，采样应有代表性

6、进入不能达到清洗和置换要求的设备内作业时，必须采取相应的防护措施

7、在容器内工作时因照明良好，照明用电应小于等于36v的防爆型灯具

8、多工种，多层次交叉作业应采取互相之间避免伤害的措施，并且搭设安全梯或是安全平台，比要时由监护人用安全绳栓作业人员进行施工。

9、设备内作业必须有专人监护，并应有入抢救的措施及有效保护手段

10、《设备内安全作业证》由施工单位负责办理，该项目的负责人或是技术员填写作业证，上检修作业单位应填写的各项内容

(二)、化工生产特点的简要介绍：化工生产的特点是以天然气作原料，用直接催化法分式合成胺。

1、原料，半成品，成品多分为易燃易爆或是有毒物

2、生产工艺多为高温，高压或是底温高压

3、生产的连续性强，自动化程度高、工业三废多，影响环境

(三)、学习和了解变电所的主要结构型式，结构种类和特点。

(四)、学习和了解变电所的主要部件的生产技术资料，包括：各种技术标准，图纸，专用设备说明书等。

(五)、了解变电所的主要技术要求以及有关标准。

(六)、了解工厂的生产组织管理情况，劳动定额和成本核算的方法。

(七)、了解工厂开展的新材料、新工艺、新技术的研究情况。

(八)、实习期间进行了社会主义、爱国主义教育、进行爱劳动、守纪律教育，进行安全、保密教育。

三、常规型变电所设备选型

(a)、设备的选择配置应力求小型化，要保证技术先进、工作性能稳定可靠，质量有保证且售后服务跟得上。

(b)、所内应采用两台主变，要求节能且有载调压型，一般采用s10或sz10型变压器，s11型也在发展之列，变压器容量要根据电力负荷情况而定，但两台主变容量比不应超过1∶3，阻抗电压、变比、接线组别应相同，误差不超过5%，为以后变压器并列运行提供条件。

(c)、所用变采用1～2台s10-50kva/35/0.4kv直配变，装在35kv进线外侧或35kv母线上，所用变采用跌落熔断器控制。

(d)、高压断路器应采用sf6断路器，35kv断路器采用lw8-35型，10kv断路器采用lw3-10型。

(e)、35kv进线采用双回，为环网工程做好准备。(6)35kv母线使用lgjx-120铝绞线，采用单母线不分段接线，10kv母线采用分段接线，出线4～6回为好。

(f)、无功补偿容量按主变容量的10%～15%而定，采用bwf-200-1w型电容器，电压为星形接线。

(g)、避雷措施：35kv线路采用避雷线，所内采用避雷针和避雷器两种。避雷针使用镀锌圆钢焊接，装设在所区的4个角;避雷器采用金属氧化物避雷器，35kv侧装在母线上，10kv侧装在出线处。

(h)、所内隔离开关操作机构上应设\"五防\"闭锁，由人工或由计算机综合自动化系统实现\"五防\"。

(i)控制、保护、测量部分采用计算机综合自动化管理系统。

1、安全教育在实习开始时，学校组织我们到公司由专业人士对我们进行安全教育，讲解了安全问题的重要性和在实习中所要遇到的种种危险和潜在的危险等等。

2、组织参观在实习开始时，学校组织我们对实习单位的参观，以便了解其概况。在实习期间，我们还到其它有关车间去进行专业性的参观，获得了更加广泛的生产实践知识，和更加准确理解了工厂的运作模式。参观中我们着重了解了先进的设计思想和方法、先进工艺方法、先进工装、先进设备的特点以及先进的组织管理形式等。

3、车间实习我们在车间实习是生产实习的主要方式。我们按照实习计划在指定的车间进行实习，通过观察、分析计算以及向车间工人和技术人员请教，圆满完成了规定的实习内容。

4、理论与实际的结合为了能够更加深入的进行车间实习，在实习过程中，我们结合了所学的书本知识与实习的要求，将理论与实际进行了完美的结合，也更加的促使我们不断地进行学习与研究。

5、实习日记在实习中，我们将每天的工作、观察研究的结果、收集的资料和图表、所听报告内容等均记入到了实习日记中。随时接受老师们的检查与批改。

为期十余天的生产实习轰轰烈烈地结束了。虽然实习的时间并不是很长，但对自己却有着不小的震撼。这次实习不仅是一个知识的学习与运用，也是久居校园象牙塔的我们即将走向单位走进社会的一次尝试和一种过渡。从中我不仅学会了很多的专业知识，同时也学到了不少的社会经验，现在总结如下：

专业知识方面。在生产实习过程中，我除了学习到了发电、输电、配电、用电各个部分的理论知识外，逐渐形成了对电力系统的总体认识，了解了发电厂和变电所的类型及特点、轨道交通的基本概况，进一步提高了电力系统及其自动化专业方面的素质。

实践出真知。在学校里学了很多门课程，总觉得自己学到了很多有用的东西，但是到了工作中，真正要用到这方面的东西时，才发现其实什么都不会。使我第一次亲身感受了所学知识与实际的应用，理论与实际的相结合，让我们大开眼界，也算是对以前所学知识的一个初体验哟。这次生产实习对于我们以后学习、找工作也将是受益匪浅的。

这次生产实习使我更新、更高、更深地认识到了实践的\'重要。只有通过实践才能真正理解那些理论知识，才能认识到知识的重要性，只有通过实践才能检验自己的能力和水平，才能促进自己的进步和全面发展。

注重细节，安全第一。记得在昆明西供电段的时候曾经参观过那里的陈列室。那里面展出的是曾经在供电段出现的各种事故案例，其中不乏工作人员的疏忽所酿成的惨剧，除了造成各种严重的经济损失外，他们自身的生命安全也受到了不同程度的伤害。那里的一个个血的教训，像一面镜子一样检验着员工们的工作态度，同时也给我们实习学生敲响了警钟，今后的工作生活中，要时刻注意细节、做事要细致入微、牢记安全第一，这样是为自己好，也是为他人好。

端正态度，学会坚持。这是我从实习处带领我们的师傅身上得到的。通过那短短几天的跟随实习，他们身上的这种闪光点，已经深深打动了我们。昆明的日照很强烈，很多学生打着伞懈怠地在一旁打酱油，而他们却还是耐心的给我们讲授接触网、供电线路等设备的结构、用途及作用。有一个师傅在下午带完我们之后匆匆的去加班了，其实他本可以休息的，但他担心会拖累其他人的整体进度，这里我再一次深深地感动了。在昆明南的时候遇到师傅，他羡慕的说现在的大学生很幸福，他说他没有这么高的学历，他从单位的最底层做起，脏活累活，雨天阴天，他就这么一步步的坚持过来了。他的心态，他的坚持，给即将面临择业的我们提供了一种借鉴。既体面有高薪的工作没有那么多的，关键是我们要看得起自己的工作，用一种良好的心态去对待，即使会遇到困难，要学会坚持，相信付出了总会得到回报的。

当然这次的实习也存在一定的不足之处，比如个人感觉时间上有些仓促，没有留给我们多余的时间去实际动手操作一些东西，感到很遗憾。另外，我自身也存在许多缺点亟需改正，比如缺乏经验，从而导致了很多问题而不能理清思路很好的去解决;在学习和实践的过程中共不能抓住重点。不过，我相信这次实习之后，我会不断反思和感悟，从而不断进步。

总而言之，这次生产实习活动，使我逐步了解了社会，开阔了视野，增长了才干，并在社会实践活动中认清了自己的位置，发现了自己的不足，对自身价值有了客观的认识。作为一名即将走上工作岗位的大三学生，这次实习是我们找打自己定位的平台。非常感谢电气工程学院提供给我们这样的一次机会，非常感谢昆明供电站的热情接待和指导，非常感谢带队老师在这次实习中为我们做出饿牺牲和奉献，非常感谢这次实习圆满的结束。

**精选电气实习报告范文如何写三**

当前，在高等教育改革不断深化的背景之下，专业生产实习作为教学与生产实际相结合的途径，其重要性变得越发突出。自我20xx年进入华中科技大学电气工程及其自动化专业以来，在两年间通过课程的学习，尤其是大二下学期开始的专业基础课，我不仅学到了知识，也对地拿起过处及其自动化专业有了一定了解。但是总对自己今后从事的具体工作感到模糊，这就让我产生了参加生产实习以获得实际经验的强烈愿望。而在这次大二下的暑假里，学院正为我们组织了一次让人收获颇丰的专业生产实习。这次实习中，我不断努力付出了辛勤的汗水，也因此享受到了成功的喜悦，更重要的是在整个生产实习过程中我有了许多敢感想和体会，收获了很多经验。在此，以自己在实习过程中的所学所思所想写下了这篇实习报告。

专业生产实习是电气工程及其自动化专业的必修课程，安排在第二学年暑期短学期开设。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通过专业生产实习，使学生认识电力生产的整个过程，了解电气工程及其自动化专业的主要内容和发展方向，掌握专业的基本常识，为专业课程学习奠定感性认识，形成对本专业的认同感、提高学生学习本专业的兴趣，激发学生的竞争意识、责任意识和开拓意识。

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学生参加生产实习时将所学理论知识和实际工作紧密联系，巩固已学的理论知识，积累一定的实际生产技术和管理知识，培养运用理论知识解决工程实际问题的能力，注重知识创新和能力培养，为适应社会工作和生活打下坚实的基础。

①武汉——长江动力集团有限公司。②武汉——金盘电气。③武汉——高新热电厂。④武汉——华中科技大学国家脉冲强磁场科学中心（筹）。

①7月6日下午参观金盘电气公司晚上听讲座。②7月7日下午参观武汉高新热电厂晚上听讲座。①7月8日下午参观国家脉冲强磁场科学中心。④7月9日下午参观长江动力。

这次生产实习主要以参观为主，从科研单位到发电厂再到电力设备制造，涵盖了电气专业学生毕业后可能去工作学习的所有领域。由于时间短暂，再加上我们还没开始学习专业课，所以实习主要以参观为主。通过参观，我们对今后会进入的领域产生了直观的感受，也由此开始了早期的职业规划，从而明确了今后要努力的方向。

几天的实习经历虽然短暂，却给我留下了很深的印象。第一天，我们乘车前往金盘电气，参观了整个园区。金盘电气集团，93年5月成立于海南省海口保税区，中美合作企业，98年2月美国nasdaq上市，是开发、生产节能环保型树脂浇注干式电力变压器、高低压成套开关、箱式变电站、电抗器以及电力电子产品的专业厂家，目前已经发展成为拥有海口、武汉、上海、桂林四个生产基地、一个电气研究院，并在美国设有公司的集团企业。20xx年产品开始向欧美国家出口，标志着产品技术和品牌达到了国际先进水平。20xx年被美国通用电气授予“最佳质量奖”和“最佳服务奖”。20xx年6月，中标美国新世贸大厦重建工程项目，获得全部干式变压器合同，成为国内唯一一家进入欧美主流干式变压器市场的厂家。公司连续三年被福布斯杂志列为亚洲地区200强企业（市值10亿美金以下）。

其代表了我们今后可能进入的一个领域：电气设备制造商。在参观中我们学习见识了整个流水生产，金盘电气的生产车间干净整洁，井然有序，不同的工艺流程，不同的生产阶段，按照顺序在生产区内排开，一道工序完成后便沿着步道进入下一个工序，非常高效。通过参观金盘电气，我意识到了生产管理的重要性，在良好的制度和出色的管理下，工人高效专注地工作，生产效率高，虽然生产节奏很快却并不慌乱，既保证了产品的质量同时也确保了生产的安全性。

第二天，我们参观了高新热电厂。武汉高新热电股份有限公司成立于1998年2月，注册资本1.5亿元人民币，是设立在武汉东湖国家高新区内的股份制高新技术企业。武汉关山热电厂是由公司投资兴建的首个项目，也是武汉市首项集中供热工程，是为保护开发区自然环境,响应市政府“蓝天碧水”和“冬暖夏凉”工程而建设的。被列为湖北省和武汉市重点工程项目。除了供电以外，主要对开发区众多高新技术企业提供工业用蒸汽，是开发区发展及招商引资的重点配套工程。工程总投资为3.3亿元人民币,装机总规模为2×25mw，即2台130t/h燃煤锅炉，2台25mw汽轮发电机组。工程分两期建设，一期工程于20xx年7月投产，二期工程于20xx年10月投产。两期工程全部投产后，年供电量可达2.6亿度，年供热量可达3.66×106吉焦。注重环境保护和坚持可持续发展战略，一直是武汉高新热电股份有限公司不变的追求。关山热电厂被誉为“环保型热电厂”厂区干净整洁，环境优美，绿化面积在70%以上；企业生产采用最新工艺的发电机组、先进的电脑集中控制系统，各项环保指标均低于国家标准。其中，除尘设备采用的是世界先进的除尘效率高达99.5%的静电除尘器。生产排放的粉煤灰通过密封管道运输到配套设立的建材公司进行综合利用，生产出高强度的粉煤灰砖。健全的环保策略是地域和公众需要，也是公司与客户的需要。

在我国，发电厂主要还是以热电厂为主。而参观这样典型的一座火力发电厂对我们来说实在是很有意义的一次学习。毕竟毕业后我们这个专业的同学会有很大一部分吧进入发电厂领域工作。参观过程中，我们发现发电厂工作真的不能掉以轻心，这里安全重于一切，哪怕只是一个小小的失误都有可能造成无法挽回的灾难性后果。因此在整个参观过程中，同学们都自觉戴好了安全帽并自觉遵守纪律。火力发电中，煤的燃烧是其核心部分，而其高温的燃烧环境，蒸气的运输等都是要求有精确的控制的。因此无论是炉前投放煤料的工人师傅，还是在调度中心的调度员，都工作得异常严肃认真。在这里，我注意到“绷紧神经安全生产每一分每一秒”的生产标语，想到发电厂员工为我们的日常生活用电付出如此艰辛的努力，不由得肃然起敬。

第三天，我们参观了校内的国家脉冲强磁场科学中心。脉冲强磁场中心始建于20xx年，主要进行脉冲强磁场技术及脉冲强磁场环境下的科学实验研究，目前中心承担着国家重大科技基础项目——脉冲强磁场实验装置的建设任务。于20xx年4月开工建设的脉冲强磁场实验装置是我国十一五期间计划建设的十二项国家重大科技基础设施之一，也是教育部所属高校承建的第一个国家重大科技基础设施项目，计划投资1.33亿元，建设周期为5年，建成后将成为世界四大脉冲强磁场科学中心之一。该装置拟建设场强为50t－80t、孔径为34mm－12mm、脉宽为2250ms－15ms的系列脉冲磁体，以及12mj电容储能型和100mva/100mj脉冲发电机型脉冲电源系统；配备低温、高静压、光源等其它实验条件，建设电输运、磁特性、磁光特性、压力效应、极低温等科学实验测试系统，为脉冲强磁场下凝聚态物理、材料、磁学、化学、生命与医学等领域科学研究提供理想的研究平台，装置建成后将面向国内外科学家开放。脉冲强磁场技术的工程应用研究包括脉冲电磁成形技术、整体充磁技术、磁制冷技术等方面。此外，中心还开发了集成式脉冲强磁场实验装置、特种脉冲电源等成套设备。目前，脉冲强磁场实验装置样机系统已经研制并调试成功，该样机系统包括1mj/25kv脉冲电容器电源系统、多个场强为50t—70t的脉冲磁体、配备液氦和超流氦低温系统的电输运和磁特性科学实验测试系统。脉冲强磁场中心接受国内外科学家的实验申请，已相继开展了超导材料、半导体材料等方面的研究。第一次参观这种国家级科研中心，我非常高兴。研究中心安静的环境，先进的研究设备，良好的学术氛围都给人留下了很深的印象，也吸引了不少同学日后投身于科学工作中。

最后一天，我们参观了以生产电动机为主的长江动力。中国长江动力集团有限公司由国有资产管理部门授权经营并具有外经贸自主经营权，是全国唯一一家既生产火力发电机组又生产水力发电机组的大型企业。集团核心企业武汉汽轮发电机厂始建于1958年，是原机械工业部定点生产热电联供汽轮发电机组的专业厂家。在参观中我们感受了国企的工作氛围。也了解了大型电气设备的制造过程，并从中学到了不少知识。

这几天的实习为我们勾勒出了今后走上工作，科研岗位的职业规划蓝图。让我们不仅熟悉了今后可能面对的各种工作，研究场景，更激励着我们把握现在，学好专业课，为将来职业发展打下坚实的基础。

**精选电气实习报告范文如何写四**

自动化专业实习报告

寒假期间为了使自己更多了解自动化在机电产品,设备,提高对机电工程制造技术的认识,加深自动化在工业各领域应用的感性认识,开阔视野,了解相关设备及技术资料,熟悉典型零件的加工工艺,我到一个较多类型的机电一体化设备,生产技术较先进的工厂进行生产操作实习.了解这些工厂的生产情况,与本专业有关的各种知识,各厂工人的工作情况等等.第一次亲身感受了所学知识与实际的应用,传感器在测量温度气压液位设备的应用了,电子技术在机械制造工业的应用了,精密机械制造在机器制造的应用了,等等理论与实际的相结合,让我们大开眼界,也是对以前所学知识的一个初审.通过这次生产实习,进一步巩固和深化所学的理论知识,弥补以前单一理论教学的不足,为后续专业课学习和毕业设计打好基础.由于本人专业是电气工程及其自动化,故下述重点将以自动控制,检测技术,plc及dcs方面加以论述.关键词:浮法玻璃,dcs,减量称量法,plc,现场总线,智能控制 山东浮法玻璃有限责任有限公司 1.1 简介

公司始建于1956年,经过40多年的建设和发展,已成为集科研开发,生产经营,进出口贸易,金融,证券于一体的大型企业集团,拥有国家级技术中心和集团财务公司,总资产49亿元人民币,是目前国内唯一一家同时具备0.7㎜～25㎜生产能力的大型玻璃制造企业,公司现在拥有13条现代化的浮法玻璃生产线,年产多种色调,多种规格的优质浮法玻璃1800多万重量箱.经过不断的创新,在浮法玻璃和技术加工玻璃方面,取得了优势和经验.拥有前中国中西部生产能力最大的综合性玻璃深加工基地,拥有先进的高科技生产工艺和技术装备,产品包括车用安全玻璃,建筑安全玻璃,装饰玻璃等系列,年综合加工能力1000万平方米.公司具有国家一级资质幕墙施工资格,参与施工的工程先后获得四项鲁班奖.1.2 玻璃生产工艺

目前我国使用量最大的平板玻璃按其制造工艺的区别分为三种,即引上法平板玻璃,平拉法平板玻璃和浮法玻璃.前两种工艺主要生产5mm以下的薄玻璃,用于一般工业与民用建筑的门窗.这两种平板玻璃平整度与厚薄差均较差,仅可满足封闭与采光的要求,不能用来作深加工处理,尤其不宜用于制作各种镀膜玻璃,但其具有价格低廉的优势,仍较广泛使用于低档建筑工种.浮法玻璃是采用当今最先进工艺生产的平板玻璃,各种性能均优于其他工艺生产的平板玻璃,产品厚度可在0.75~~~25mm范围,能满足建筑工程的不同需求,宜用于制造各种深加工玻璃,既可用于工业与民用建筑,也可用于宾馆饭店等高档建筑.浮法工艺是我们到此学习的一个很重要的环节,为了能更深刻的学习智能控制在玻璃制作工艺中的应用,首先我们对玻璃制作工艺进行了比较详细的学习.制作玻璃需要三大工序进行.原料制备 一,玻璃成分

sio2 al2o3 cao mgo na2o+k20 由于一些原料有其特殊之处,所以在各个工序中都要对其加以克服才能顺利而又合理的制作出合乎要求的玻璃.由于sio2的熔点过高,大约在1710度,所以就要加入适量的氧化钙和氧化钾来降低熔点,而这两种原料有相对比较贵,容易提高制作成本,就适量加一些氧化铝,还有其他的一些原料加入,都有其中的用意,每一种原料的加入都是有原因的.二,玻璃原料

主要有:硅砂 石灰石 纯碱 长石 辅助原料:着色剂 金属氧化物 助熔剂:萤石 caf2 澄清剂:碳

三,配合料的制备 1,粉料仓

上部:立方体 钢筋混凝土结构 下部:角锥体 钢板结构 2,输送设备

间歇式:汽车 叉车 铲车 吊车

连续式:机械输送:皮带输送机 斗式提升机 溜管 气力输送:压送式 吸入式 3,称量设备: 电子称:特点是快速准确 误差值:减量称量法 减量称量法是根据具体操作实践中反复的修改而得出来的最合适的方法进行误差最小化.玻璃的熔化

熔化:把均匀的备料经过高温变化成合适成型的玻璃液.温度点的控制:熔化前段玻璃液 1300c-1100c 成型 1100c-600c 熔窑:箱式蓄热式横火焰室 熔化过程如图:.玻璃成型

浮法玻璃生产的成型过程是在通入保护气体(n2及h2)的锡槽中完成的.熔融玻璃从池窑中连续流入并漂浮在相对密度大的锡液表面上,在重力和表面张力的作用下,玻璃液在锡液面上铺开,摊平,形成上下表面平整,硬化,冷却后被引上过渡辊台.辊台的辊子转动,把玻璃带拉出锡槽进入退火窑,经退火,切裁,就得到平板玻璃产品.浮法与其他成型方法比较,其优点是:适合于高效率制造优质平板玻璃,如没有波筋,厚度均匀,上下表面平整,互相平行;生产线的规模不受成形方法的限制,单位产品的能耗低;成品利用率高;易于科学化管理和实现全现机械化,自动化,劳动生产率高;连续作业周期可长达几年,有利于稳定地生产;可为在线生产一些新品种提供适合条件,如电浮法反射玻璃,退火时喷涂膜玻璃,冷端表面处理等.1.3 浮法玻璃生产线上的关键技术

1 玻璃配料系统技术 采用siemens s7系列plc ·配料料方优化 ·水分和重量补正 ·神经元专家系统质量预测

2 玻璃熔窑系统技术

·全保温技术:使用新型耐火材料,合理优化砖材匹配,改造熔窑结构 ·窑温模糊自动控制

·采用神经元网络实现空气-燃料比例最优化 ·采用相遇煤气法自动换向

3 锡槽系统技术

·玻璃成型保温技术的开发研究 ·采用模糊控制进行温度监控 ·采用专家系统进行锡槽设备诊断 ·开发锡槽智能电加热系统 ·开发一套完整的锡槽监控系统

4 退火窑系统技术 ·退火窑保温技术的开发

·采用模糊控制对退火窑进行温度监控 ·开发退火窑智能电加热系统

·采用人工智能方法进行退火窑设备诊断 ·开发一套完整的退火窑监控系统

1.4智能自动化技术在玻璃生产线上的应用 1 玻璃生产设备优化操作

利用人工智能的方法,对玻璃生产线上的设备优化操作.2 玻璃质量预测

利用人工智能的方法,通过对玻璃原料和生产过程的分析,能够预测玻璃质量.3 浮法玻璃生产线设备诊断

利用人工智能中的专家系统能够对现场各种因素的综合分析,对出故障的玻璃设备进行诊断,分析出故障的原因,并给出相应的解决办法.4 玻璃配料自动计算及优化

根据玻璃原料各组分的化学成分,价格及玻璃配方,能自动地计算出各组分的定量给定值,并且在保证质量不受影响的前提下使整个所用原料总量价格最低,从而降低玻璃成本.5 各工段控制系统并能联网集中监控 5.1 配料智能自动化系统(1)自动精确称量各种原料

(2)部分原料水分在线测量和自动调节湿基量(3)使用配料专家系统进行原料各分量重量设定(4)配料时序自动控制,设备起停,连锁和顺序控制

(5)混合料加水自动控制(6)窑头料仓料位自动控制(7)全线安全联锁和事故报警(8)控制流程画面显示(9)打印报表和数据记录

(10)防止配错料及配错后处理(11)数据通讯,包括和厂管理计算机,系统内部等通讯 5.2 玻璃熔窑智能自动化系统

玻璃窑炉智能自动化系统具体功能包括: ·熔窑火焰自动换向 ·智能炉压调节 ·液面控制 ·智能炉温调节,采用模糊控制的方法 ·空燃比寻优,采用神经元网络及专家系统 5.3 锡槽智能自动化系统 ·数据采集 ·自动控制,温度采用模糊控制方法 ·数据显示 ·数据记录,包括打印报表,历史数据以屏幕硬拷贝 ·技术计算 ·技术通讯,能全厂联网

5.4 退火窑智能自动化系统 ·采用先进可靠低成本plc作为控制设备 ·管控一体化 ·使用大容量工业pc代替传统的过程计算机 ·使用人工智能技术进行控制

1.5 dcs在浮法玻璃生产线中的应用

浮法玻璃生产线上使用的dcs主要使用范围在熔化成形和退火三个工段,以顺序控制和时序控制为主的原料和冷端两个重要的生产工段通常采用plc 处理,但随着dcs熔窑温度控制系统时通常有以热点温度为主其他各小炉碹顶温度为辅的加权控制和各小炉碹顶温度独立控制两种方式,由于浮法玻璃熔窑的大热容特性使得温度控制系统具有较大的惯性和较大的滞后,加之熔窑的温度通常采取碹顶检.如图: 测方式不能反映出玻璃液的温度以及换向过程中的扰动影响等因素在实际应用中均不能获得理想的控制效果 实习感想

经过2周的实习时间,我对自动化的应用有了很深的加强.让我深刻感受到自动化的应用实在是太广泛了.就因为太过于广泛,使得很多自动化的同学反而找不到正确的学习方向,所以,在这次实习的过程中,我尽可能的去多方面的学习相关行业对于自动化应用的需求,然后根据自己所感兴趣的去选择以后所要从事的工作.总之,在这次的实习中,我学到了许多在学校不曾学到的知识,更加感性的对自动化专业有了深刻的认识和理解.感谢学院和老师对我的指导和教学。

**精选电气实习报告范文如何写五**

成功总是留给有准备有梦想的人。没有梦想对于每个人来说是非常可怕的一件事情，如同无头苍蝇似的到处碰壁。很多人在现代社会由于商品经济的发展变化很快，很难对自己的人生进行一个长期的规划。的确在现代社会，人们的生活节奏加快，社会更新换代发展非常快。如果如我们不加紧自己的脚步，跟随时代的步伐，不断学习，将很难有一个长足的进步。

因而，特别是身处于时下科技高度发达，人才竞争极度激烈地社会的大学生拥有一套合理且符合自身条件要求的职业生涯规划方案是至关重要的。时光冉冉，怎容虚度光阴。首先，职业生涯规划是帮助个体对抗变幻莫测的世界的一种不变的工具。中国人讲究“以不变应万变”，因此更加就需要有一份稳定的职业生涯规划了。通过目标的明确要找准自己日后的社会地位定位，履行好自己的社会角色。当然在这个过程当中必须不断提高和完善自己的能力，并对当代社会对自己的职业的要求和职业本身的发展前景要有一个清醒的认识。

1、性格：性格品质：自信心强，能吃苦；

具有一颗善良的心，待人真诚，能得到别人的尊重；

2、个人素质：兴趣广泛，适应性较强，人际交往能力较好，语言逻辑性和表达能力较强；

3、个人气质：自我形象较好，具一定亲和力；

学习能力：学习能力强，领悟性较强。

4、优势：从小生活条件艰苦，养成了不怕苦的精神，这是我最宝贵的财富。另外，善于交际，认识的朋友较多，在以后的求职或创业道路上，这都是很好的资源。乐观、开朗、大胆、创新、有责任感，有不服输的倔劲。

5、劣势：工作经验很少，有过兼职经历，经济基础很弱。做事不够细心，做决定时优柔寡断，时常怀疑自己的能力，惰性较大。职业兴趣：企业型、事业单位型、社会型。职业能力：可从事关于电气方面的各个行业，尤以电力输送为强项。

6、职业价值观：看重对人们的生活环境的质量及对社会的价值意义。

我来自农村，从小就有很多的梦想，到现在才意识到，这些所谓的“梦想”，其实都只是种种遥不可及的奢望！想入仕，以造福一方百姓；

想成为如像xx那样，有自己的企业王国；

希望自己能变得巨人般强大，那样才可不枉此生！而今自己面临的是职业的选择，是实现自己愿望起跑点。从小生活条件艰苦，养成了不怕苦的精神，这是我最宝贵的财富。我所学专业为电气工程及其自动化，而电气工程及其自动化专业是电气信息领域的一门新兴学科，但由于和人们的日常生活以及工业生产密切相关，发展非常迅速，现在也相对比较成熟。已经成为高新技术产业的重要组成部分，广泛应用于工业、农业、国防等领域，在国民经济中发挥着越来越重要的作用。电气自动化是一个非常广的一个专业，涉及的领域也很多。可以做电气工程师：水暖，水通，自动化设备，智能楼宇，电力设计，弱电设计，强电设计，自控工程师：plc编程，组态编程，c++编程，系统开发电子工程师：各种仪器仪表开发，单片机开发，数/模电路开发，还有信息方面的，比如网络。

近期目标：通过计算机二级、英语四级资格考试，争取在大四前拿下英语四级口语考试，熟练掌握autocad，努力学好各项专业知识。

中期目标：进入国家电力企业，工作的同时学习更多的专业实用技能，积累足够的经验，把理论与实践相结合。

终极目标：利用多年积累的实战经验结合社会发展趋势开创自己的事业

职业生涯规划是一个动态的\'过程，必须根据实施结果的情况以及因应变化进行及时的评估与修正。在整个的生涯发展中，我们还需要不断地自我探索和对职业的探索，来修正我们现在的选择和计划。

这就是我的职业规划，我相信，在这份规划的指引下，我将一步步走向自己预定的目标，人生路漫漫，没有偶然的成功，也没有必然的失败，我将慢慢感悟求索，宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来！

每个人抱着自己的小小梦想，但是当我们来到大学，往往会觉得生活并不如想象的那么自由自在，仍然一摞摞的书本，学不完的专业课，比起之前多一点的是，校园里还有搞不完的活动。貌似觉得自己来到大学，这里的一切对我来说都很平淡的，于是乎也没觉得有很大的希望与希望。觉得自己有点迷茫，来到这里没有方向，对自己的未来更是不知所向。

**精选电气实习报告范文如何写六**

通过这次生产实习，使我在生产实际中学习到了电气设备运行的技术管理知识、电气设备的制造过程知识及在学校无法学到的实践知识。在向工人学习时，培养了我们艰苦朴素的优良作风。在生产实践中体会到了严格地遵守纪律、统一组织及协调一致是现代化大生产的需要，也是我们当代大学生所必须的，从而近一步的提高了我们的组织观念。

我们在实习中了解到了工厂供配电系统，尤其是了解到了工厂变电所的组成及运行过程，为小区电力网设计、建筑供配电系统课程设计奠定基础。通过参观四川第一化工集团自动化系统，使我开阔了眼界、拓宽了知识面，为学好专业课积累必要的感性知识，为我们以后在质的变化上奠定了有力的基础。

通过生产实习，对我们巩固和加深所学理论知识，培养我们的独立工作能力和加强劳动观点起了重要作用。

（一）安全教育

一、事故的发生及其预防：

1、事故发生的因素：

人为因素——不安全行为

物的因素——不安全因素；

2、发生事故的认为因素；

（1）管理层因素；

（2）违章：

a、错误操作

b、违章操作

c、蛮干

（3）安全责任（素质）差。

二、入厂主要安全注意事项：

1、防火防爆

2、防尘防毒

3、防止灼烫伤

4、防止高处坠落

5、防止车辆伤害

6、防止触电

7、防止机械伤害

8、防止起重机械伤害

9、防止物体打击

10、班前班中不得饮酒

三、设备内作业须知：

1、在各种储罐，槽车，塔等设备以及地下室，阴井，地坑，下水道或是其他密闭场所内部进行工作均属于设备内作业；

2、设备上与外界连通的管道，孔等均应与外界有效的隔离；

3、应采取措施，保持设备内空气良好；

4、作业前30分钟内，必须对设备内气体采取采样分析，采样应有代表性；

5、多工种，多层次交叉作业应采取互相之间避免伤害的措施，并且搭设安全梯或是安全平台，比要时由监护人用安全绳栓作业人员进行施工；

6、设备内作业必须有专人监护，并应有入抢救的措施及有效保护手段；

7、进入不能达到清洗和置换要求的设备内作业时，必须采取相应的防护措施；

8、在容器内工作时因照明良好，照明用电应小于等于36v的防爆型灯具；

9、进入设备内作业前，必须对设备内进行清洗和置换；

10、《设备内安全作业证》由施工单位负责办理，该项目的负责人或是技术员填写作业证，上检修作业单位应填写的各项内容；

（二）化工生产特点的简要介绍：化工生产的特点是以天然气作原料，用直接催化法分式合成胺。

1、原料，半成品，成品多分为易燃易爆或是有毒物

2、生产工艺多为高温，高压或是底温高压

3、生产的连续性强，自动化程度高

4、工业三废多，影响环境

（三）学习和了解变电所的主要结构型式，结构种类和特点。

（四）了解工厂的生产组织管理情况，劳动定额和成本核算的方法。

（五）了解工厂开展的新材料、新工艺、新技术的研究情况。

（六）学习和了解变电所的主要部件的生产技术资料，包括：各种技术标准，图纸，专用设备说明书等。

（七）了解变电所的主要技术要求以及有关标准。

（八）实习期间进行了社会主义、爱国主义教育、进行爱劳动、守纪律教育，进行安全、保密教育。

（九）控制、保护、测量部分采用计算机综合自动化管理系统。

1、理论与实际的结合

为了能够更加深入的进行车间实习，在实习过程中，我们结合了所学的书本知识与实习的要求，将理论与实际进行了完美的结合，也更加的促使我们不断地进行学习与研究。

2、实习日记

在实习中，我们将每天的工作、观察研究的结果、收集的资料和图表、所听报告内容等均记入到了实习日记中。随时接受老师们的检查与批改。

3、安全教育

在实习开始时，学校组织我们到公司由专业人士对我们进行安全教育，讲解了安全问题的重要性和在实习中所要遇到的种种危险和潜在的危险等等。

4、组织参观

在实习开始时，学校组织我们对实习单位的参观，以便了解其概况。在实习期间，我们还到其它有关车间去进行专业性的参观，获得了更加广泛的生产实践知识，和更加准确理解了工厂的运作模式。参观中我们着重了解了先进的设计思想和方法、先进工艺方法、先进工装、先进设备的特点以及先进的组织管理形式等。

5、车间实习

我们在车间实习是生产实习的主要方式。我们按照实习计划在指定的车间进行实习，通过观察、分析计算以及向车间工人和技术人员请教，圆满完成了规定的实习内容。

生产实习是攀枝花学院为培养高素质工程技术人才安排的一个重要实践性教学环节，是将学校教学与生产实际相结合，理论与实践相联系的重要途径。其目的是使我们通过实习在专业知识和人才素质两方面得到锻炼和培养，从而为毕业后走向工作岗位尽快成为业务骨干打下良好基础。

通过生产实习，使我们了解和掌握了变电所的主要结构、生产技术和工艺过程；使用的主要工装设备；产品生产用技术资料；生产组织管理等内容，加深对变电所的工作原理、设计、试验等基本理论的理解。使我们了解和掌握了变电所的工作原理和结构等方面的知识。为进一步学好专业课，从事这方面的研制、设计等打下良好的基础。

在这次生产实习过程中，不但对所学习的知识加深了了解，更加重要的是更正了我们的劳动观点和提高了我们的独立工作能力等。

**精选电气实习报告范文如何写七**

前言

生产实习，做为大三学习的最后一门课程，早就让我迫有点不及待的想进行了。我们到底会去一个什么样的环境实习，我们到底实习会干些什么，昆明到底是个什么样子，实习能学到些什么，为什么学校安排去昆明实习，这些问题自一开始知道要进行这次昆明实习起就一直困扰着我了。不过没关系，昆明实习即将到来，所有的这一切即将揭晓了。生产实习终于正式开始了，原来还要现在学校先实习几天，这让自从考完试就一门心思想快点进行校外实习的我们真是有点迫不及待了。生产实习从七月十一号开始至七月二十号结束。先是在学校进行为期三天的学习参观，我们不仅听到了有关专家的专题讲座，包括全体带队老师的生产实习动员大会、上海微创软件有限公司赵丽娟资深总监的“创业、创新与成才”专题讲座（七月十一日上午），四川大学王渝红博士、副教授的电力系统专题知识讲座（七月十一日下午），电气工程学院赵丽平博士、副教授的高速铁路专题知识讲座（七月十二日上午），还进行了实地参观，亲身感受了成灌高铁的高效便利，参观了交大许继电气公司以及在电气工程学院董昭德老师的带领下了解了电气化铁路接触网。实习刚开始，也许是因为在学校里听惯了课程以及各式讲座所以对起始这几天的讲座本并没有抱多大的兴趣，不过自从听完第一次讲座之后，老师们以及有关专家这引人入胜的演讲就深深吸引了我，也提起我极大的兴趣，让我认认真真的听完了接下来几天的讲座。这是非常重要的实习准备，所以我认为这三天学到的知识为即将来临的昆明实习以及下学期的专业课学习都打下了良好的基础，真的使我受益匪浅。

七月十四号我们即将踏上了前往昆明的火车，昆明的实习生活也即将拉开序幕。也许是大家都是初次前往昆明，也许是大家都对第一次进行校外实习感到新鲜，总之，自从拿到火车票之后，同学们都是兴奋异常。带上早已准备好的行李，踏上校车，目的地火车站出发。上了火车，仿佛昆明也就在向我们招手了。可是将近18个小时的旅程也不是这么好度过的，不一会，坐不住的同学们开始找着各种各样的活动来打发时间了，“三国杀”、“斗地主”、“抓鬼”等等。想要出离四川，一路上翻山越岭是必不可少的，这也让我想起了第一次来成都做火车时对几分钟就要钻一个隧道这么高频率的作业感到非常的新奇，怪不得大诗人李白也说出了“蜀道难，难于上青天”这种千古绝句。虽然现在电气化铁路技术发展日新月异，几座山几条河不会再成为旅途的阻碍，但是频繁的隧道也完全让我们无法欣赏沿途的美景。有一句广告词一直到现在都然我记忆犹新，“人生就像一场旅途，重要的不是目的地，而是沿途的风景以及看风景的心情”，所以频繁的山路阻碍了我们的视线不得不说是一件美中不足的事啊。转眼18个小时就过去了，不知不觉昆明也就到了。昆明是到了，可是还没出火车站，这到底是一座 什么样的的城市，越发的让我迫不及待了。美丽的春城，可千万不要让我失望啊。

七月十五日我们到达了昆明，到达昆明 后首先是为期3天的预习和休整时间，在这三天中我们预习了实习的基本资料，实习日志以及实习手册上已经大致规划了接下来几天的行程，我们仔细阅读了实习手册，大致了解了实习内容，同时由于我们就是住在供电所的招待所里，所以也提前自己就参观了供电所的设施，大家也对其内电器以及接线都感到好奇，急切的想了解它们的用处了。休息的时候，我们同时也亲身走了出去，体验了美丽昆明的风俗人情。昆明是一座春城，这真是一点都没说错，在盛夏时节，昆明的气候还是让人感到很凉爽，晚上更是要加一件衣服，要不还会有一点凉意。昆明的计量单位也很有意思，那的人好像都不用斤和两这两种重量单位，去买东西用的“斤”指的就是公斤，同样的，“两”指的就是公两，为此刚开始的一天我们买东西还犯下了不少笑话。经过两天多的休整，七月十八号实习正式开始。十八号我们首先在昆西变电所进行参观学习，完成了变电所与接触网的生产实习。十九号我们来到了昆南变电所，参观了接触网练兵场以及铁路集装箱中心站移动接触网。二十号则来到了昆明变压器场，学习了变压器的生产制造.由于这也是实习的最后一天了，下午，实习总结及表彰大会也拉开了序幕。带队老师们对我们的实习生活进行了肯定，总结了我们的收获以及些许不足。老师们的发言也得到了同学们的共鸣。实习中表现优越的同学也得到了老师的肯定，接受了表扬，最后此次生产实习在一片掌声中顺利拉下了帷幕，我们的大三学习也就此顺利的结束了。专业生产实习是电气工程及其自动化专业学生的必修课程，在第三学年暑期短学期开设，计3学分。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。

通过生产实习，使学生认识电力生产的整个过程，了解电气工程及其自动化专业的主要类容和发展方向，掌握专业的基本常识，为专业课程学习奠定感性认识，形成对本专业的认同感、提高学生对本专业的兴趣，激发学生的竞争意识、责任意识和开拓意识。

学生参加生产实习时应将所学理论知识和实际工作紧密联系，巩固已学的理论知识，积累一定的实际生产技术和管理知识，培养运用理论知识解决工程实际问题的能力，注重知识创新和能力培养，为适应社会工作和生活打下坚实的基础。

生产实习是让我们了解包括电力系统、牵引变电所、接触网、变压器生产厂、电力机务段、成灌高铁在内的一系列项目的发展历史、基本组成、工作原理、基本功能等一系列作用。而最重要的还是给我们积累经验。可以说这次实习与以往的学习以及前两次实习都有着很大的不同。这次实习是让我们亲自前往工作现场去看去体验，去学习实际工作中的操作，让我们对今后的工作有一个感性的认识。在参观发电厂及变配电所时，我们认真观察、了解了发电厂的工艺流程和变电所的接线图、变电所设备平面布置图以及实物的布局情况，学会了绘制其主接线图，记录了变压器铭牌参数，了解了供电段运行状况，熟悉了接触网的结构及其常规检修类容，并收集了有关资料。也许这些知识对我们在学校的学习并不会起太大的作用，但是这些东西对我们今后的工作来说一点也不比书本上的知识不重要，甚至可以说这些更重要。一旦我们踏入社会，书上的知识并不足以教会我们怎样取得更好的成绩，理论是需要联系实际才能取得效果的，只会说不会动手那就成了纸上谈兵。所以这次实习中了解到的这些东西是需要牢牢记住的，不久的将来，我们就会知道这次实习的用处有多大了。

通过这次实习我收获很大，不仅是在专业知识方面，这次实习对我今后的学习生活都有很大帮助。我认为，在本次实习中，我掌握了本专业的一些基本常识，如供电网的基本工作原理以及构成，变压器的生产制造，接触网的原理以及铁路供电一些安全常识等，以及对即将来临的专业课学习奠定了一定的专业感性认识这还是次要的。最重要的是，从本次实习中，积累了一定的社会经验，对今后的工作方向有了一定的认识这才是本次实习最主要的收获。知识我们在学校都可以学到，但是应届毕业生最缺少的就是工作经验和社会经历。所以我认为学校为大三学生在这个暑假举行的这个生产实习意义非常深远，所以我们更应该抓住这个难得的机会，认真的去对待这次实习。有了明确的长远目标的人，做事情会很明确，知道自己想做的是什么，知道自己该向哪方面努力，今后也一定会获得应有的收获，取得一定的成就。有了明确的短期目标的人，知道自己现在该干什么不该干什么，经过努力达成的目标也会对他今后要做的事产生良好的影响。而如果一个人没有目标，漫无目的的做事，只会事倍功半，浪费自己的时间，今后也会为现在而后悔。而这次实习使我们进一步了解了自己的专业工作，使我们更容易明确自己的今后的方向，意义深远。正文

七月十一号，为期10天的大三生产实习拉开了帷幕，首先是3个讲座。老师们深入浅出，引人入胜的演讲很快就吸引住了我们的注意，这也为接下来的昆明实习打下了良好的基础。在12号下午，我们就去参观了成灌高铁。何为高铁，可能很多人只是常听，并不能准确的解释出他的意思。

“高速铁路是指通过改造原有线路（直线化、轨距标准化），使营运速率达到每小时200公里以上，或者专门修建新的“高速新线”，使营运速率达到每小时250公里以上的铁路系统。高速铁路除了在列车在营运达到一定速度标准外，车辆、路轨、操作都需要配合提升。广义的高速铁路指使用磁悬浮技术的高速轨道运输系统。在中国，时速高达200以上，并使用crh和谐号列车的称为“动车组”，时速160-200公里的城际列车称为“准高速”及长途列车称为“特快”，120-160称为“快速”，120以下的称为“普快”，80或以下为“普客列车”。”成都至都江堰铁路起于成都北站，在铁路西环线安靖（郫县）站向西引出后，沿国道317线成灌公路走向延伸，止于都江堰市青城山镇，并与地铁2号线在犀浦同站换乘。初步拟定的站点有安靖、金牛、犀浦、红光、郫县东、郫县西、安德、崇义（预留）、聚源、都江堰、中兴（预留），最后抵达青城山镇。成灌快铁20\_年5月谋动，当年11月4日开建，20\_年1月26日全线轨道铺设完毕。20\_年3月1日，开始全线联调联试；4月1日，开始全线试运行；5月1日，正式开通运行。

其中，都江堰市区内还将修建一条支线，分设迎宾路站、李冰广场站、离堆公园站，由于线路从地下穿过，这3个车站是地下站台，也使得都江堰成为了国内首个通“地铁”的县级市。”成灌高铁作为一条专门的旅游线路，设计的还是非常有特色的。成都至都江堰快速铁路拥有全线新建桥梁19座，桥隧比例达67%，全线采用无砟轨道，这一先进技术是首次在中西部运用。据中铁二局相关负责人介绍，除了都江堰到青城山镇段走路上外，成都至郫县、郫县至都江堰全部使用高架桥，高架桥长40多公里，快速客运如在半空飞驰，让人产生腾云驾雾之感。同时，在设计高架桥的时候，专门设计了全线景观，方便旅客们更好地欣赏到铁路沿线的景观。简洁明亮的设计，方便高效的行程 再加上沿途美丽的风景，成灌高铁真是让人流连忘返。

十三号，我们来到了交大许继电气公司进行参观。“四川交大许继电气有限责任公司是西南交通大学与许继电气股份有限公司优势互补、强强联合、协力共创之高新技术企业，注册资金3725.5万元。在干线铁路及城市轨道交通领域，公司专注于自动化系统和产品的自主研制、生产、销售和服务，引领行业技术发展趋势。随着公司的发展，将进一步拓宽产品覆盖范围，让我们的客户充分享受高可靠性、高科技的装备带来的良好效益和愉悦心情。

西南交通大学是以铁路为主要特色的国内知名高校，其电气工程学科为国家一级学科，英才荟萃，硕果累累，拥有10个博士点，2个博士后流动站，1个国家重点实验室。[2]

{1}多年来一直站在铁路电力自动化研究的最前沿，先后研制成功铁道牵引供电系统微机保护装置、故障测距装置、牵引变电所安全监控与综合自动化系统、变电所电气 试验车、接触网检测车、牵引供电运营管理信息系统等，是我国电气化铁路技术培养人才的摇篮，也是电气化铁路先进技术的领头者，为我国铁路电力装备及管理现代化作出了重要贡献。

许继电气股份有限公司是国家电力装备行业大型骨干和主导企业；国家520家重点企业和国家重大技术装备国产化基地；国家级企业技术中心和企业博士后工作站。从电力系统保护与自动化装置、仪器仪表、电力电子设备、通信设备直到高压开关、电力变压器，产品阵容蔚为壮观。公司建立了完备的质量控制体系和灵活的人才激励机制，形成了独特的企业文化和强大的市场竞争力。”许继电气股份有限公司也深切的让我们体会到了中国电气技术的蓬勃发展。虽然起步晚，但是中国正在以高速向世界电气技术前端迈进。

3天的学校实习时间很快就过去了，14号我们踏上了前往昆明的火车，在同学们迫不及待的心情下，昆明离我们也越来越近了。昆明，我们来了，你准备好了么？

到来昆明，下来火车我们来到了昆西变电所。在为期3天的休整时间里。第一次来到带有这么强专业性质的事业单位的同学都忍不住心中的好奇，在预习实习报告之余，都走了出来参观供电所的点点滴滴。复杂的接触网线路，体积庞大的变压器，嗡嗡的机器工作声都深深的吸引着我们的注意，大家都迫不及待的想了解供电所的工作了。

终于熬到了18号，实习正式开始了。一大早，我们就早早的在楼下排好了队伍，等着老师到来。在老师与工作人员的带领下我们进入了供电所工作间内部进行了参观。供电所的工作环境还是很不错的，办公室中监控机器以及供电所电路接线图挂的到处都是。工作人员详细的给我介绍了线路原理以及机器构造，这些也都是书本上无法学到的东西，同学们也都聚精会神的听着。厂房外面的的机器以及线路也使我们了解的重点：接触网的工作原理，功能等等工作人员也都为我们一一解答。看着接触网下那硕大的变压器，我们不禁对它的生产流程感到了好奇。可是这回老师却没有仔细的回答我们的问题，只是对我们说会了解的。莫非这里面还有什么奥妙？带这这个问题我们结束了这次的变电所之旅。

牵引供电技术如今是越来越发达，但是它是从什么时候发展起来的呢？又有着怎么样的历史？这个问题不断困扰着我。实习结束后，我就亟不可待的查阅了有关资料，这才发现牵引供电的历史竟是这样的五彩缤纷。

[3] “1825年英国人修建了世界上第一条铁路，54年后，德国人发明了电力牵引技术。在1879年柏林世博会上，西门子和哈尔斯克制作展出了约550m的电气化铁道。

1881年5月德国在柏林近郊的利希特菲尔德修建的一条长2.45km的电气化铁道投入运行，这是世界上第一条商业运行的电气化铁道。20世纪初期，电气化铁道在世界各地得到迅速发展。

最初，电气化主要应用在工矿、城郊铁路上。

到20世纪50年代，一些工业发达国家，为了完成急剧增加的运输任务，以及与其他运输业竞争的需要，开始大规模的进行铁路运输业的现代化建设，主要是牵引动力现代化的建设，电气化铁路发展到城市之间和运输繁忙的干线铁路上。

20世纪60--70年代，是世界电气化铁道发展最快的时期，平均每年修建的里程数量超过5000km。其中，前苏联建设规模最大，达到每年20\_km。到70年代末，在工业发达的西欧、日本、前苏联，以及东欧等国家，运输繁忙的主要干线基本实现电气化。

20世纪80年代以后，世界上又出现以发展中国家为代表的电气化铁道建设高潮。中国、印度、巴西、土耳其等国家开始加快电气化铁道建设。如印度1990---1991年2年时间就建成电气化铁路1557km。

20世纪60年代，日本开始进行高速电气化铁路的建设，1964年，日本建成世界上第一条高速电气化铁道---东海道新干线，以210km/h的时速令世人瞩目。

1983年法国巴黎至里昂高速铁路建成通车，最高运行速度270km/h，再次刷新高速纪录，并于1990年5月18日创造了515.3km/h的最高速度纪录。

在自然资源日益枯竭，环保呼声不断高涨，人类逐渐重视可持续发展的现代时代，高速铁路以其单位运量能耗仅为飞机的1/

4、私人小汽车的1/6，二氧化碳排放量为飞机的1/

5、私人小汽车的1/8，以及省地、准时、安全、舒适的巨大优势，获得了广泛的认同，极大地推动了高速铁路的发展。德国和法国相继建成时速达250---350km/h电气化铁道。西班牙、意大利、日本、韩国等国家大力发展高速电气化铁路，高速电气化铁道的发展呈现你追我赶之势。目前，世界已建成高速铁路近7000km。

到本世纪初，全世界共有68个国家和地区修建了电气化铁路，总里程已达262180km，占世界铁路总营业里程1208840km的21.7%，承担世界铁路总运量的50%以上。发达国家电气化率约在50%，承担的运量比重在80%以上。我国电气化铁路发展初期，主要局限在隧道多、坡度大的山区铁路。先后建成了宝成线、阳安线、襄渝线襄樊至安康、石太线石家庄至阳泉、宝兰线宝鸡至天水等电气化铁路。到1980年底，共建成电气化铁路1676km。发展速度十分缓慢。

改革开放后，国家确定了以经济建设为中心的基本路线，电气化铁路建设迎来了蓬勃发展的春天，开始从山区向平原，由标准低的边远地区铁路向主要长大干线发展。

“六五”期间修建了京秦线、成渝线、贵昆线贵阳南至水城西、太焦线长治北至月山等电气化铁路。共计2506km，比过去20年修建的总和还多。

“七五”期间修建了2764km电气化铁路。电气化开始进入陇海和京广繁忙干线，同时还修建了我国第一条以运煤为主、开行万吨重载列车、年运量达1亿吨的大秦电气化铁路。目前，大秦铁路扩能改造后运量大幅度增长，20\_年运量达到2亿吨，20\_年试验成功2万吨重载列车，年运量将达到2.5亿吨，今后将达到4亿吨。

“八五”期间修建了2742km电气化铁路，时速160km的准高速铁路—广深电气化铁路建成通车。电气化开始向高速方向进军，广深线的建成和京沪高速铁路前期研究工作，奠定了我国高速电气化铁路的基础。

京秦线、大秦线、广深线电气化铁路的建成通车，分别引入了at供电、高速、重载技术，使我国电气化铁路技术标准体系日趋完善和成熟。是我国电气化铁路引进吸收国外先进技术、走向现代化的重要里程碑。

“九五”期间电气化铁路建设开始飞速发展，共建成京广线北京至郑州、成昆线、南昆线等电气化铁路4311km。

“十五”期间建成电气化铁路5503km。特别是哈大电气化铁路，系统引进德国技术和装备、以及设计和施工技术管理经验，大大推动了我国电气化铁路引进、消化、吸收国外先进技术和经验的步伐；秦沈客运专线则是我国自主设计、自主施工建成的第一条进入高速序列的电气化铁路，试验时速达到了321.5km/h，拉开了我国高速客运专线建设的序幕。

20\_年建成开通电气化铁路约4000km。胶济线、浙赣线、京沪线等电气化铁路，作为20\_年第六次大提速重要干线，开行200km/h动车组，形成200km/h快速电气化铁路网。

目前，正在进行武广、郑西等客运专线的建设，无论列车最高运行速度，行车密度，还是供电负荷大小，都达到世界一流。武广、郑西等客运专线的建成，将使我国电气化铁路的技术水平和装备水平跨入世界先进行列。”【4】

第二天我们又来到了昆南变电所。到了地方我们才发现，说是不同的地点，也就是名字不同布置构成基本都没什么变化，就连车间里的奇怪气味都是一摸一样。我们把心中的疑惑说了出来，工作人员也详细的向我们做了解答。原来供电所由于作用都是一样的所以的确全国各地的供电所都是大同小异，只是每个供电所引进的设备可能不同，设备的布置位置也有着些许差别。供电所又请来了富有经验的工作人员给我们详细介绍了接触网的是怎样工作的。

“接触网是沿铁路上空架设的一条特殊形式的输电线路，它由接触悬挂、支持装置、定位装置、支柱与基础等几个部分组成，如图1—1—1所示。

图1-1-1 架空是接触网空间结构示意图

1—悬式绝缘子；2—拉杆；3—腕臂；4—吊弦；5—承力索； 6—基础；7—支柱；8—棒式绝缘子；9—定位器；10—接触线； 11—坠陀；12—接地线；13—火花间隙；

一、支柱及其基础类型

支柱与基础用以承受接触悬挂、支持装置和定位装置的全部重量，并将接触悬挂固定在规定的位置和高度上。

我国接触网中采用预应力钢筋混凝土支柱和钢柱，其中钢筋混凝土支柱又可按外观形态上分为矩形横腹杆和等颈圆支柱两种。预应力钢筋辊凝土支柱与基础整体制成，下端直接埋入地下。钢支柱通过焊接或螺栓连接等方式固定在地下用钢筋}昆凝土制成的基础上。基础承受支柱传给的全部荷载，将荷载传递并分散到地基土层中，以保证整个支柱的安全和稳定性。

二、支持装置

支持装置用以支持接触悬挂，并将其负荷传给支柱或其他悬挂的全部设备。根据接触网所在区间、站场和大型建筑物而有所不同。支持装置包括腕臂、水平拉杆、悬式绝缘子串、捧式绝缘子及其它建筑物上的特殊支持设备。

支持装置结构应能适应各种场所，尽量轻巧耐用，有足够的机械强度，方便施工和检修。

三、定位装置

定位装置其作用是固定接触线的位置，在受电弓滑板运行轨迹范围内，保证接触线与受电弓不脱离，使接触线磨耗均匀，同时将接触线的水平负荷传给支柱。定位装置包括定位管、定位器、支持器及其连接零件。

四、接触网的悬挂装置

接触悬挂是通过支持装置架设在支柱上的供电装置，它将牵引变电所获得的电能输送给电力机车。电力机车运行时，受电弓顶部的滑板紧贴接触线摩擦滑行取流。因此，要求接触线弹性均匀，弛度变化小，保证在任何条件下都能不问断地给机车供电。接触悬挂包括接触网导线(接触线)、吊弦、承力索和坠砣补偿器等。

接触悬挂的弹性是其质量优劣的主要标志。接触悬挂的弹性是指悬挂中某一点在受电弓的压力下，每单位垂直力使接触线升高的程度。

衡量接触悬挂的弹性有两个指标：一是弹性的大小，取决于接触线的张力；二是弹性的均匀程度，取决于接触悬挂的结构。

为了改善接触悬挂弹性，保证滑板的良好取流，接触悬挂应达到下列要求：（1）尽量使受电弓对接触线的压力不随受电弓的起伏波动而变化。在受电弓抬升力的作用下，接触线的升高应尽量相等，且接触线在悬挂点间应无硬点存在。

（2）受电弓沿接触线滑行时接触点的轨迹，尽可能地近于水平直线。接触线对轨面的高度应尽量相等，若受悬挂条件限制时，接触线高度变化应避免出现陡坡。

（3）接触悬挂在受电弓压力及风力作用下应有良好的稳定性，即电力机车运行时，接触线不发生剧烈的上、下振动，影响正常取流。

（4）减轻接触悬挂(特别是接触线上)的集中重量，采用轻型零件。零件应具有一定的抗腐蚀能力和耐磨性，以延长使用年限。“

很快昆南变电所之旅也落下了帷幕，我们做车回到了住处休息休息，准备更好的迎接下一天的实习。

二十号，也是实习的最后一天了，我们来到云南变压器厂，当我们知道要到变压器厂参观时，终于知道为什么老师会说了会知道的，原来是早有准备啊。当我们的车刚行驶到云南变压器厂的大门时，车上的我们不由的发出了惊叹：难道这就是云南变压器厂的大门，这么一个破旧窄小的门竟然是一个拥有雄厚技术力量，职工480人，其中专业技术人员176人，并与国家铁道部、国家机械电子工业部、国家电力公司等部门所属机构和科研院所建立了广泛的合作关系的占全国铁路系统变压器60％左右市场的云南变压器厂？当我们乘车缓缓驶进厂区大门，看到在大门口旁边的整整齐齐的大小不一的变压器，才真正意义上的理解了什么叫“团结、奋进、求实、创新“。

接待我们的是一位和蔼的大伯。他为我们详细的介绍了云南变压器厂。云南变压器电气股份有限公司是原机械工业部定点生产220kv级及以下等级的变压器专业厂家，经过“七五”、“八五”技术改造，已具备最大容量240000kva，最高电压220kv，年产400万kva各种变压器的生产能力。公司为适应电气化铁路建设的需要和增强产品的竞争能力，从1979年至今，通过20多年的努力，在牵引变压器方面已具备相当规模的研究开发和制造能力。在 此期间，公司新产品的开发始终坚持公司、高校、铁道部门联合科技攻关，共同开发，使公司的牵引变压器新产品不断推出，并始终保持其先进性、适用性。目前，已有六大主要系列产品成熟地推向市场，还有包括220kv单相牵引变压器等多个系列产品正在研究阶段，不断满足电气化铁道部门不同要求的需要。迄止 20\_年5月共向全国各铁路干线提供了6个系列502台牵引变压器，占全国拥有量的65%以上。由于公司牵引变压器结构先进、工艺成熟、性能优越，且具 有高技术含量和较高的运行可靠性，能代替国外同类产品。因此，云南变压器电气股份有限公司被指定为国内牵引变压器的主要研究、开发、制造基地。

在大概了解了云南变压器厂之后，工人师傅开始带着我们参观了工厂的生产线。师傅给我们介绍了油浸式变压器制造工艺主要有十二步左右：包括由电磁线制造、线圈制造、绝缘零件制造、铁芯制造、油箱制造、夹件、储油柜、片式散热器、板式活门无载分接开关、外购组件、变压器油装配等工艺。而云南变压器厂的产品与其他不同在于线

[5]圈绕制、铁心制造、邮箱制造、夹件和板式活门已经器身装备，总装配等工序是自制部（组）件。这也是云南变压器厂的产品能占据大部分市场的原因之一。在巨大的工作车间里零星地分布着一些员工，使车间显得有些空旷，甚至有些冷清。然而，这些却是表象，当我们走进车间，走进他们时，融入他们时才发现，看似冷清的空旷下面，其实掩藏着云南变压器厂人的高效和现代化。在一个人工智能的时代，我们需要从劳动密集型企业向技术密集型企业转变，而云南变压器厂正是这样的企业，而这应该也是云南变压器厂的傲立群雄的原因之一。只有在完成技术革新的同时完成向技术密集型的转化，才能是企业有更大的发展。

从单一部件的生产检验到最后的总转配和出厂前的试验，这短短的一条流水生产线，我们走了足足两个小时，工人师傅带着我们一边参观一边细致的讲解，让我们把书上学到的变压器理论和实际生产结合起来，使我们对变压器的认识更加真切而不是仅仅局限于书本上的符号。无疑，这使我们对变压器有了新的认识，云南变压器的这一次参观，将让我们受益终生。

十天的实习就这样将要结束了，下午实习总结及表彰大会召开了，老师也对我们在实习中的表现予以了肯定。

**精选电气实习报告范文如何写八**

生产实习是教学与生产实际相结合重要实践性教学环节。在生产实习过程中，学校也以培养学生观察问题、解决问题和向生产实际学习能力和方法为目标。培养我们团结合作精神，牢固树立我们群体意识，即个人智慧只有在融入集体之中才能最大限度地发挥作用。

通过这次生产实习，使我在生产实际中学习到了电气设备运行技术管理知识、电气设备制造过程知识及在学校无法学到实践知识。在向工人学习时，培养了我们艰苦朴素优良作风。在生产实践中体会到了严格地遵守纪律、统一组织及协调一致是现代化大生产需要，也是我们当代大学生所必须，从而近一步提高了我们组织观念。

通过生产实习，对我们巩固和加深所学理论知识，培养我们独立工作能力和加强劳动观点起了重要作用。

(一)安全教育

(二)化工生产特点简要介绍：

化工生产特点是以天然气作原料，用直接催化法分式合成胺。

1、原料，半成品，成品多分为易燃易爆或是有毒物

2、生产工艺多为高温，高压或是底温高压

3、生产连续性强，自动化程度高

4、工业三废多，影响环境

(三)学习和了解变电所主要结构型式，结构种类和特点。

(四)学习和了解变电所主要部件生产技术资料，包 括：各种技术标准，图纸，专用设备说明书等。

(五)了解变电所主要技术要求以及有关标准。

(六)了解工厂生产组织管理情况，劳动定额和成本核 算方法。

(七)了解工厂开展新材料、新工艺、新技术研究情况。

(八)实习期间进行了社会主义、爱国主义教育、进行爱劳动、守纪律教育，进行安全、保密教育。

(a)、设备选择配置应力求小型化，要保证技术先进、工作性能稳定可靠，质量有保证且售后服务跟得上。 (b)、所内应采用两台主变，要求节能且有载调压型，一般采用s10或sz10型变压器，s11型也在发展之列，变压器容量要根据电力负荷情况而定，但两台主变容量比不应超过1∶3，阻抗电压、变比、接线组别应相同，误差不超过 5%，为以后变压器并列运行提供条件。

(c)、所用变采用1～2台s10-50kva/35/0.4kv直配变，装在35kv进线外侧或35kv母线上，所用变采用跌落熔断器控制。

(d)、高压断路器应采用sf6断路器，35kv断路器采用lw8-35型，10kv断路器采用lw3-10型。

(e)、35kv进线采用双回，为环网工程做好准备。(6)35kv母线使用lgjx-120铝绞线，采用单母线不分段接线，10kv母线采用分段接线，出线4～6回为好。

(f)、无功补偿容量按主变容量10%～15%而定，采用bwf-200-1w型电容器，电压为星形接线。

(g)、避雷措施：35kv线路采用避雷线，所内采用避雷针和避雷器两种。避雷针使用镀锌圆钢焊接，装设在所区4个角;避雷器采用金属氧化物避雷器，35kv侧装在母线上，10kv侧装在出线处。

(h)、所内隔离开关操作机构上应设\"五防\"闭锁，由人工或由计算机综合自动化系统实现\"五防\"。

(i)控制、保护、测量部分采用计算机综合自动化管理系统。

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