

2023年北交电气研究方向 电气工程及其自动化专业论文开题报告(汇总5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。相信许多人会觉得范文很难写？这里我整理了一些优秀的范文，希望对大家有所帮助，下面我们就来了解一下吧。

北交电气研究方向篇一

农业机械化及其自动化论文开题报告要怎么写呢?请看下文。

科学意义：

目前，在我国北方广大农村，小型农副产品深加工企业日益增多，葵花籽的深加工如榨油、食品加工等小企业、小作坊也十分普及。葵花籽的剥壳是葵花籽在取油之前的一道重要生产工序。如采用不经脱壳直接榨油的工艺，不但出油率低，而且油的质量也难以保证。因此研制适合我国农村现状的葵花籽剥壳设备，对于提高剥壳的效率、减少人力和物力资源的浪费、提高劳动生产率有重要意义。

国内外研究概况、水平和发展趋势：

国外葵花籽剥壳机的发展已经有上百年的历史，以美国、原苏联、英国、法国、瑞士等国家发展较快。国外厂商根据用户的不同需求，可在剥壳机上配备多种工作装置。国外葵花籽剥壳机用途广，市场大，且投入生产的剥壳机多为离心式的。

我国葵花籽剥壳机的研制自1965年原八机部下达剥壳机的研制课题以来，已有几十种葵花籽剥壳机问世。只进行单一剥壳功能的葵花籽剥壳机结构简单，价格便宜，以小型家用为主的剥壳机在我国一些地区广泛使用。但能够完成脱壳、分

离、清选功能的较大型的葵花籽剥壳机由于经济性，技术性等原因，还未能在全国范围内推广。

应用前景：

我国正处于葵花籽剥壳机械化发展初期，葵花籽剥壳机在全国范围内的保有量不高，发展葵花籽剥壳机既节省了劳动力，又提高了生产率和经济效益，有着极为广阔的市场和应用前景。

研究内容

完成离心式葵花籽剥壳机设计，此设计包括离心式葵花籽剥壳机总体方案、机架的选用、水平转盘、打板、挡板、转动轴、进出料斗及传动装置的设计及计算。

具体内容有：

1. 总体方案设计
2. 机架的选用的选用
3. 水平转盘、打板、挡板、转动轴、进出料斗的设计
4. 传动机构的设计

其中3、4为重点。

拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析

1研究方法

收集查阅国内外葵花籽剥壳机的有关文献，研究和分析葵花籽剥壳机的现状及特点，通过对目前市场上优秀剥壳机的各部分构成进行分析，确定适合离心式葵花籽剥壳机的总体设

计方案;对离心式葵花籽剥壳机的零部件进行规格型号的选择,设计最优方案,并绘制出详细的总装图和部装图。

2技术路线

3实验方案:查阅农业机械设计手册分别对离心式葵花籽剥壳机工作部分的机构、传动机构进行结构设计和参数优化,论文保证所选方法最优,数据查阅准确,计算正确。最后对整机结构进行结构设计和参数的优化,保证所设计机械的可行性。

4可行性分析:

- 1.通过查阅大量相关文献,参考目前国内外优秀葵花籽剥壳机,所设计出的方案具有充分的理论依据。
- 2.了解葵花籽剥壳机的工作原理,根据工作环境的要求,进一步优化相关参数和总体方案。
- 3.葵花籽剥壳机的普及能够大大提高劳动生产率和经济效益,并有较好的社会市场前景。

研究计划及预期成果

1、12月-3月8日:文献资料收集、外文翻译资料的准备;撰写设计说明书的前言、完成外文翻译、并完成开题报告;思考设计的初步思路和技术路线。

北交电气研究方向篇二

题目:卷烟gd包装机控制系统的改造设计

- 1.本课题所涉及的问题在国内(外)的研究现状综述:

烟草行业在国民经济中占有重要的地位，实现卷烟业自动化程度的提高具有重要的意义，目前我国很多卷烟厂的主力硬包包装机是意大利gd公司gdx1/x2包装机，gdx1/x2型包装机是gd公司生产的高档、高速烟支包装设备，曾深受国内烟草行业的欢迎。但由于引进的时间长，其中部分设备已到了大修期，进入了故障多发期，如何迅速的排除故障及进行零配件的备件工作，直接关乎到了整个企业的生产效益。而gdx1/x2部分机器的控制电路基本由继电器、接触器、分立元件的逻辑线路的板卡等组成，方法相对比较落后，不能进行数据采集联网功能，开放性较差，潜在的故障率较高，同时很多专用的逻辑板卡国内不宜买到，维修不方便，而且近几年gd公司就已经不再提供老式电控系统配件。随着近年来烟草行业不断改革，烟草生产企业竞争日益激烈，使机组电气控制系统的缺陷日益凸显，难以适应当今的生产需求，提高机组系统的稳定性和加工精度已经势在必行。

gd包装机的控制系统的改造已经成为一种方向，近几年已经成为国内研究的一大热门。随着现代电子技术和计算机技术的快速发展，现如今自动化工业控制系统逐步形成了以网络集成自动化为基础的企业信息系统，它具有开放、数字化、容易进行数据交换的特点，而可编程控制器在工业控制领域已经得到了广泛的应用，它具有逻辑控制功能、过程控制功能、运动控制功能、数据处理功能、和联网通信等功能，其控制的可靠性已经得到了控制领域的普遍认可，在工业领域的到广泛的应用，烟草行业中也得到有推广，有些机器的控制系统的改造采用了可编程控制器，提高了系统的实时性和可靠性，但大多采用可编程控制器与传感器/执行器并联连接的方式，需要大量的电缆，使得系统的维护困难，机器的有效作业率得不到保证。

近年来随着现场总线技术的发展，促进了现场设备的数字化和网络化，它从根本上解决了传统的数字、模拟信号硬接线的连接方式，使系统的扩展更加灵活，通过现场总线技术可

以连接远程扩展模块，智能仪表，人机界面和自动化控制站点等智能设备。使得各控制设备之间的连接更加的简捷方便。因此可编程控制器与现场总线的配合，将使机器生产效率得到有效的提高。

2. 本人对课题任务书提出的任务要求及实现预期目标的可行性分析

设计任务包括包装机控制系统网络结构设计、程序设计□hmi 人机界面开发及基于ifix的上位机控制技术开发等。整个系统可方便、直观、实时地监控烟包加工过程，对故障可以及时提示故障部位信息，并且对不正常工作情况有记忆功能，具有较强的鲁棒性、实时性，有报警功能，提高包装机组的系统稳定性和加工精度，使机器的有效作业率得到有效的提高。

使用可编程控制器可以取代原本大量的元器件和硬件电路，使得电气的可靠性、稳定性有了很大的提高，对整机的工作过程的数据采集真实可靠，保证了新的控制系统的数据采集的准确性，加上现场总线结构的充分应用，使得整个控制系统的结构更加简洁，现场配线大为减少，布局更加美观实用，使得故障率大大减少，机器有效作业率得到大大改善，使得机器的检修维护更为简单方便，同时机器的现场调试快捷、省时。

因此，利用可编程控制器和现场总线网络通信技术实现机组的电气控制方案的改造，将最新的控制和网络通信技术应用到改造过程中，可以有效的提高包装机组的系统稳定性和加工精度，同时又满足现在企业信息网络的要求。

3. 本课题需要重点研究的问题及解决思路

需要重点研究的问题：如何改善旧的机器的缺点1). 故障率高，2). 保养及维修困难，3). 开放性差4). 备件采购困难，从而提高系统稳定性和加工精度，进一步提高机器有效作业率，降

低产品成本，提高企业竞争力。

解决思路：将机器控制系统改造为主站和多个从站并行控制模式，采用西门子s7-400plc作为系统的核心控制单元，用西门子s7-200plc作为从站控制单元，利用profibus总线实现主机和各从站之间的连接，取代原控制器中的逻辑线路板卡及部分中间继电器，对于某些实时性要求高、相应速度快的传感器单元采用点对点的网路结构，而大多数响应信号采用基于现场总线的网路结构，采用混合的网路结构改造的控制系统网络，可以实现二者的优势互补；同时改用功能模块fm455s实现对机器上加热管的温度pid控制，实现加热管温度的精确控制保证烟包包装质量；使用西门子420变频器对机器前后部两台电机实行交流变频控制，并且对系统相关检测和控制元器件进行改造优化，从而减少设备的维修量，提高设备的运行性能，使机器高效的满足实际生产要求，而且技改后元配件在国内都可以采购。

4. 完成本课题所必须的工作条件(如实验设备或实验环境条件、调研、计算机辅助设计条件等)

福建工程学院西门子工业网络实验室[]gefanuc实验室等。设备包含各种控制器(s7-400[]s7-300[]420变频器)及其总线、计算机，多种传感器等。

5. 参考文献：(不少于15个参考文献，其中应有1个外文参考文献)

[2]. 阳宪惠，现场总线技术及其应用，北京：清华大学出版社，1999

[5]. profibussag[]10

[6]. uhegermany:

[8]. 崔坚. 西门子工业网络通信指南(一丘下册). 北京:机械工业出版社,

[10]. 李佳, 工业中的故障安全应用及西门子故障安全解决方案, 自动化博览,

[11]. 甘永梅等, 现场总线技术及应用, 北京:机械工业出版社, 2004

[12]. 张浩, 谭克勤, 朱守云主编. 现场总线与工业以太网应用技术手册(第二册). 上海科学技术出版社, 1月第一版:388~389.

[17]. 公司

[18].siemensstep75.3编程手册

[19]. 郭基凤, 谢宋河, 卷烟包装机plc控制系统设计, 自动化与仪器仪表, 1998第六期(总第80期)

6. 完成本课题的工作进度安排

第五周准备阶段(查阅资料, 提出整体设计方案)

第六周熟练使用软硬件

第七—十一周程序设计

第十二—十四周总体设计完善及仿真试验

第十五—十六周论文撰写

第十七周答辩

北交电气研究方向篇三

题目：储罐底板检测系统软件设计

1. 本课题的目的及意义，国内外研究现状分析

1) 本课题的目的及意义

储罐在原料、产品的存储和输送方面有着重要的作用，其安全稳定运行关系着石油化工生产和人民生活。储罐存在的泄露问题多有底板失效引起，底板失效主要是由于储罐多年使用，雨水或者地下水渗透到储罐底板下，造成储罐底板与地基接触部分腐蚀。长期以来，对储罐底板的检查技术手段，往往只能做外观检查、壁厚测量和表面探伤，实施困难、检查项目少、效率低、缺陷检出率低，腐蚀和穿孔等缺陷难以被及时发现，事故隐患不能及时预报、评估各处理。我国早年建造的储罐目前大都已逐渐进入使用后期，需要进行检查。运用储罐底板漏磁检测技术可以具备储罐底板全厚度范围内腐蚀、穿孔等缺陷的检查能力，尤其能够对储罐底板下表面腐蚀情况进行检测，是评价储罐安全性的有效手段。

储罐底板的排版形式一边以中幅板和极边板为主。有的无极边板，只有中幅板。此外还有一些由此衍生出的排版形式。常见底板厚度一般为4~10mm,极边板比中幅板厚。底板面积随着容积增大而增大。

2) 储罐底板检测技术国内外研究现状分析

目前国内外对储罐底板的无损检测方法主要有：超声波、磁粉、涡流和漏磁等探伤法。同其他无损检测方法相比，漏磁检测具有很多优点：操作方便、直观、灵敏度高；成本低、效率高；能穿透涂层；不受内部流动介质影响；尤其能够检测出内表面的缺陷。但漏磁检测只限于检测铁磁性材料，材料越厚，需要的磁化能力越强，而且检测前需要清理表面，缺陷

类型不易分辨。

当用磁化器磁化被测铁磁材料时,若材料的材质是连续、均匀的,则材料中的磁感应线将被约束在材料中,磁通是平行于材料表面的,几乎没有磁感应线从表面穿出,被检表面没有磁场。但当材料中存在着切割磁力线的缺陷时,材料表面的缺陷或组织状态变化会使磁导率发生变化,由于缺陷的磁导率很小,磁阻很大,使磁路中的磁通发生畸变,磁感应线会改变途径,除了一部分磁通直接通过缺陷或在材料内部绕过缺陷外,还有部分的磁通会离开材料表面,通过空气绕过缺陷再重新进入材料,在材料表面缺陷处形成漏磁场。如果采用磁粉检测漏磁通的方法称为磁粉检测法,而采用磁敏传感器检测则称为漏磁检测法。

采用漏磁探伤的过程是:首先对被检铁磁性材料进行磁化;然后测量其漏磁场信号,通过分析判断,给出检测结果;最后根据实际情况选择退磁与否。漏磁检测只限于检测铁磁性材料,主要是铁磁性材料的表面及近表面的检测。该方法具有探头结构简单、易于实现自动化、无污染、检测灵敏度高、不需要耦合剂、检测时一般不需要对表面进行清洗处理、可以实现缺陷的初步量化等特点。

国外对漏磁检测技术的研究很早,zuschlug于1933年首先提出应用磁敏传感器测量漏磁场的思想,但直至1947年hastings设计了第一套漏磁检测系统,漏磁检测才开始受到普遍的承认。20世纪50年代,西德forster研制出产品化的漏磁探伤装置。1965年,美国tubecopevetco国际公司采用漏磁检测装置linalog首次进行了管内检测,开发了wellcheck井口探测系统,能可靠地探测到管材内外径上的腐蚀坑、横向伤痕和其它类型的缺陷。1973年,英国天然气公司采用漏磁法对其所管辖的一条直径为600mm的天然气管道的管壁腐蚀减薄状况进行了在役检测,首次引入了定量分析方法nico公司的emi漏磁探伤系统通过漏磁探伤部分来检测管体的横向和纵向缺陷,壁厚

测量结合超声技术进行,提供完整的现场探伤。

对于缺陷漏磁场的计算始于1966年,shcherinin和zatsepin两人采用磁偶极子模型计算表面开口的无限长裂纹,前苏联也于同年发表了第一篇定量分析缺陷漏磁场的论文,提出用磁偶极子、无限长磁偶极线和无限长磁偶带来模拟工件表面的点状缺陷、浅裂纹和深裂缝。之后,苏、日、美、德、英等国相继对这一领域开展研究,形成了两大学派,主要为研究磁偶极子法和有限元法两大学派。shcherbinnin和poshagin用磁偶极子模型计算了有限长表面开口裂纹的磁场分布。1975年,hwang和lord采用有限元方法对漏磁场进行分析,首次把材料内部场强和磁导率与漏磁场幅值联系起来。atherton把管壁坑状缺陷漏磁场的计算和实验测量结果联系起来,得到了较为一致的结论。edwards和palaer推出了有限长开口裂纹的三维表达式,从中得出当材料的相对磁导率远大于缺陷深宽比时,漏磁场强度与缺陷深度呈近似线性关系的结论。

我国从90年代初对漏磁检测技术进行了研究,于2002年研制出管道和钢板腐蚀漏磁检测仪,其总体技术水平落后于欧美等发达国家。近年来,在国内无损检测工作者的共同努力下,目前已有许多的高校和研究单位在这方面取得了可喜的成果,逐步缩小了与国际水平的差距。

国内研究漏磁检测技术的高校主要有清华大学、华中科技大学、上海交通大学、沈阳工业大学等。其中华中科技大学的杨叔子、康宜华、武新军等,在储罐底板漏磁检测研究和管道漏磁无损检测传感器的研制、钢丝绳的漏磁检测等方面进行了大量的实验研究工作,利用ansys软件分析了传感器励磁装置参数对钢板局部磁化的影响,设计了相应的漏磁检测传感器等;清华大学的李路明、黄松龄等研究了管道的漏磁探伤,铁铸件的漏磁探伤方法,采用有限元分析法研究永磁体几何参数对管道磁化效果的影响,分析漏磁探伤中各种量之间的数值关系,如表面裂纹宽度对漏磁场y分量影响的问题;交直流磁化

问题, 针对漏磁检测交流磁化的磁化电流频率选择问题, 分析了磁化频率的选取原则等等; 沈阳工业大学的杨理践等, 研究了基于单片机控制系统的管道漏磁在线检测系统, 分析了小波包在管道漏磁信号分析中的应用, 通过时域分析理论对管道漏磁信号进行处理; 合肥工业大学的何辅云对漏磁探伤采用多路缺陷信号的滑环传送方法并研制了在役管线漏磁无损检测设备; 上海交通大学的阙沛文、金建华等对海底管道缺陷漏磁检测进行研究, 通过小波分析对漏磁检测信号进行去噪实验, 同时将巨磁阻传感器应用于漏磁检测系统, 研制了适用于输油、输气管道专用漏磁检测传感器; 中原油田钻井机械仪器研究所开发出了抽油杆井口漏磁无损检测装置; 军械工程学院研制的智能漏磁裂纹检测仪, 能对钢质构件的表面和内部的裂纹进行定量检测; 中国科学院金属研究所的蔡桂喜对磁粉和漏磁探伤对裂伤缺陷检出能力进行了研究, 用环电流模型计算了各种矩形槽形状人工及自然缺陷产生的漏磁场, 提出磁粉和漏磁两种方法不适合开裂缝隙很窄的疲劳裂纹的检测的结论。爱德森公司采用多信息融合技术研制成集涡流、漏磁、磁记忆、低频电磁场于一体的便携式检测仪器, 该仪器能同时获取多种检测信号, 适用于流动现场的检测。

目前, 漏磁检测技术理论需要进一步研究开展的工作有: 漏磁场信号与缺陷特征之间的对应关系; 不同类型的缺陷漏磁场理论模型, 复合材料的漏磁场形成机理研究等。

2. 本课题的任务、重点内容、实现途径

1) 本课题的任务要求

(1) 确定储罐底板漏磁检测信号的采集和传输方案

(2) 进行软件设计, 开展相应的实验, 要求:

具有数据读取、数据显示、数据分析等功能

数据采集和数据浏览分析2种模式

2) 本课题的重点内容、实现途径

(1) 确定漏磁检测信号的采集和传输方案

先查找漏磁检测传感器的资料,对传感器的原理和优缺点进行分析,根据所选择的传感器来设计信号采集电路和传输方案。霍尔元件在漏磁检测中能起到关键的作用。并综合运用a/d转换电路和信号预处理电路等进行分析设计。

(2) 数据读取和显示和分析等应用labview软件,要求对此软件非常的熟悉。

3. 完成本课题所需工作条件(如工具书、计算机、实验、调研等)及解决办法

1) 工作条件

(1) 工具书

labview等相关编程资料、书籍。

传感器相关资料、书籍。

各个硬件的相关资料。

protel软件指导书籍、资料。

(2) 软件

labview编程软件。

protel绘图软件。

(3) 硬件

计算机

单片机

相关硬件设备及元器件

2) 解决办法

(1) 工具书可以通过学校图书馆和网上资源获得。

(2) 计算机和相关硬件设备由老师提供或购买。

主要参考文献

[4]陈黎敏. 传感器技术及其应用[m].机械工业出版社, 20.

北交电气研究方向篇四

题目名称：光电智能小车

一、选题的目的和意义：

本设计是以汽车为研究背景的科技创意性制作，是一种具有探索性的工程实践活动，其本质也是人类创造有用人工物的一种训练性实践，其过程属性是综合，而结果属性很可能是创造。迅猛发展的智能车技术以汽车电子为背景，涵盖了控制、模式识别、传感、电子、电气、计算机和机械等多个学科，这对进一步提高学生的综合素质，培养创新意识，培养学生从事科学、技术研究能力有重要意义。

通过本设计，不但培养了对已学过的基础与专业理论知识与实验的综合运用的能力；为了解决制作过程中的各种新问题，

学习控制、模式识别、传感技术、电子、电气、计算机、机械等多个学科新知识，逐渐学会在学科交叉、集成基础上的综合运用；若是以实用为目的，还必须考虑考虑可靠性、寿命、外观工业设计、集成科学与非科学，在具体约束条件下融合形成整体的综合运用。这样的训练是很有意义的。

二、国内外研究综述：

国内外随着计算机技术，控制技术，信息技术的快速发展，工业的生产和管理进入了自动化，信息化和智能化的时代，智能化已经成为时代发展的需要。第三代单片机包括了intel公司发展mcs-51系列的新一代产品，如8xc152、80c51fa/fb、80c51ga/gb、8xc451、8xc452,还包括了philips、siemens、adm、fujitsu、oki、harria-metra、atmel等公司以80c51为核心推出的大量各具特色、与80c51兼容的单片机。新一代的单片机的最主要的技术特点是向外部接口电路扩展，以实现microcomputer完善的控制功能为己任，将一些外部接口功能单元如a/d、pwm、pca(可编程计数器阵列)、wdt(监视定时器)、高速i/o口、计数器的捕获/比较逻辑等。这一代单片机中，在总线方面最重要的进展是为单片机配置了芯片间的串行总线，为单片机应用系统设计提供了更加灵活的方式。philips公司还为这一代单片机80c51系列8xc592单片机引入了具有较强功能的设备间网络系统总线---can(controllerareanetworkbus).新一代单片机为外部提供了相当完善的总线结构，为系统的扩展与配置打下了良好的基础。该项目可以应用于机车头自动寻迹，工厂自动化，仓库管理，可提高劳动生产效率，改善劳动环境。在柔性自动化生产线，智能仓库管理及物流配送等领域，当生产环境恶劣时，工人不能完成的任务如物料运输和装卸等，可采用智能寻迹小车完成相应的任务。基于生产现场和日常生活的实际需要，研究和开发智能寻迹小车系统具有十分重要的意义。

二、毕业设计(论文)所用的主要技术与方法：

智能寻迹小车能寻迹主要是由前方的两对红外发射与接收探头来完成的。根据光有反射的特性。所以说当红外发射出来的光线遇到物体时，就会形成反射的光线，而这个经反射的红外光线刚好被红外接收探头接收到。当红外接收探头接收到信号后，再将信号送到单片机由单片机内部程序来控制电机，由电机完成小车的前进，转向。

采用proteus对系统进行部分仿真。

三、主要参考文献与资料获得情况：

- [1]陈伯时，电力拖动自动控制系统。北京：机械工业出版社
- [2]何立民，单片机应用系统设计。北京：航天航空大学出版社
- [3]何希才，新型实用电子电路400例。电子工业出版社
- [4]李念强，王玉泰，张鲁，张羽，单片机原理及应用。机械工业出版社
- [5]赵负图，传感器集成电路手册，第一版，化学工业出版社
- [6]康化光，电子技术基础，北京：出等教育出版社。
- [7]赵依军，单片机微型接口技术。北京：人民邮电技术出版社
- [8]张洪润，张亚凡，邓洪敏，传感器原理及应用。清华大学出版社
- [9]谭浩强□c程序设计，清华大学出版社
- [10]张毅刚，新版mcs-51单片机应用设计，哈工大出版社

[11]求是科技，8051系列单片机c程序设计完全手册，人民邮电出版社

[12]基于单片机的红外发射器李剑心科技信息：学术版200612s

[14]mcs——51单片机典型程序设计的教学研究张莉娟职业技术200624

四、毕业设计(论文)进度安排(按周说明)

第5周：查阅单片机和光电器件相关资料。

第6周：学习蓄电池原理和失效原理及单片机功能。

第7周：完成总体设计开题报告。

第8周：选择器件、芯片，电压采集电路与单片机的接口电路设计。

第9周：显示部分电路设计。

第10周：画出程序流程图。

第11周：完成软件程序设计，保证指令正确。

第12周：对系统做总体检查，确保电路图、程序等无误。

第13周：整理和撰写毕业论文文档资料，并逐步修改完善，做好毕业论文答辩准备

北交电气研究方向篇五

题目：成都国际金融中心负5层制冷机房的电

一、结合毕业论文课题情况，根据所查阅的文献资料，撰写字左右的文献综述：

摘要：本课题主要研究的是成都国际金融中心负5层制冷机房的电气部分研究问题[1]。案为成都国际金融中心项目，成都国金中心净用土地面积82亩[2]。为香港九龙仓投资的西部地标性建筑整个项目设计由4座塔楼及裙楼组成，包括超五星级酒店、高端写字楼、高档酒店式公寓及高品位住宅等，其中主楼双塔最高达248米[3]。9月香港九龙仓集团在成都以8800万元/亩[4]。总价72.4亿元拍下了位于成都市最繁华的商业中心春熙路片区82亩土地建成后，将成为中国西部地区最高档次、最具规模和影响力的地标性建筑物，将引进数百个中西部最具代表性的商铺，其中包括世界上最出名的国际名牌、港澳名牌，再加上其九龙仓本身之马哥孛罗酒店等，有望成为中国西部今后最具影响力的国际商贸金融中心[5]。

关键词：电气设计；配电系统；智能化系统；电气控制；电机；制冷机房；水泵

1. 前言

建筑电气技术是以电能、电子、电器设备及电气技术为手段来创造、维持和改善人民居住或工作的生活环境的电、光、声、冷和暖环境的一门跨学科的综合性的技术科学[6]。它是强电和弱电与具体建筑的有机结合[7]。随着科学技术的发展和人民生活水平的不断提高，人们对有关供配电、照明、消防、防雷接地、通信、网络等系统的要求越来越高，使得建筑开始走向高品质、多功能领域，并进一步向多功能的纵深方向和综合应用方向发展[8]。建筑电气设计是在认真执行国家技术经济政策和有关国家标准和规范的前提下，进行工业与民用建筑建筑电气的设计，并满足保障人身、设备及建筑物安全、供电可靠、电能节约、技术先进和经济合理[9]。

2. 设计内容

成都国际金融中心负5层制冷机房的电气部分研究问题。通过到成都国际金融中心负5层制冷机房实地实习，了解制冷机房电机启动类型，启动方式，启动速率。研究其中各个电机与电气控制装置之间是如何协调工作的[10]。了解系统的电气设备及其主回路工作原理[11]。探究其中存在的节能环保效应。计算电气设备的负荷、功率，了解相关电气设备的选用[12]。

3. 设计依据

- 1) 中户人民共和国工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)(版)
- 2) 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范cb50736-
- 4) 建筑设计防火规范cb50016-
- 6) 公共建筑节能设计标准cb50189-
- 7) 《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调. 动力》(版)
- 8) 《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇-暖通空调. 动力》(20版)
- 9) 通风与空调工程施工质量验收规范cb50243-

4. 总结

本次的文献综述内容主要是对成都国际金融中心负5层制冷机房的电气部分的一个概述，简要说明了毕业设计(论文)文献综述应该做些什么系统的设计，在查阅了大量的资料后的一个总结，也是对这段时间的工作的一个汇报[13]。并对一些规范和国标有了初步的了解，对以后的毕设做一个铺垫[14]。小区的建筑电气设计主要是对变配电系统、冷却系统、电话

系统、消防系统等的一个设计[15]。对这些系统的初步了解可以确定以后电气设计的'方向，对之后的毕设起一个带头作用[16]。从对电气设计的迷茫到初步的认知，有老师的指导同学的帮助，更重要的还是自己的解收获的是实践知识，本次的文献综述对之后的毕设奠定了良好的基础[17]。

参考文献

[1]刘思亮. 建筑供配电. 第一版. 北京. 中国建筑工业出版社. .164~176

[2]孙建民. 电气照明技术. 北京： 中国建筑工业出版社， :56页

[3]唐志平. 供配电技术[m].电子工业出版社，

[4]谢浩. 住宅照明的处理和选择方法[j].住宅科技， ， (02)

[5]刘宇. 浅谈智能住宅小区弱电系统设计[j].硅谷， 2008， (05)

[7]郑洁、伍培. 智能建筑概论[m].重庆:重庆大学出版社， 2008

[8]唐志平. 供配电技术[m].北京： 电子工业出版社， 2008

[9]俞丽华. 电气照明[m].上海： 同济大学出版社， 2008

[10]戴瑜兴. 民用建筑电气设计手册中国建筑工业出版社:83页

[11]陈一才. 智能建筑电气设计手册. 北京： 中国建材工业出版社, 20:43页

[12]戴瑜兴. 民用建筑电气设计数据手册. 北京: 中国建筑工业出版社, :59页

[13]刘思亮. 建筑供配电. 北京: 中国建筑工业出版社, :24页

[17]ntayfunamur.cost,guestimpactdriveterrorism-securityplans[j].hotelandmotel.2005.

二. 本课题要研究或解决的问题和拟采用的研究手段(途径):

1. 研究的问题

本课题主要研究的是成都国际金融中心负5层制冷机房的电气部分研究问题。通过到成都国际金融中心负5层制冷机房实地实习，了解制冷机房电机启动类型，启动方式，启动速率。研究其中各个电机与电气控制装置之间是如何协调工作的。了解系统的电气设备及其主回路工作原理。探究其中存在的节能环保效应。计算电气设备的负荷、功率，了解相关电气设备的选用。最终了解现场施工的程序等。

2. 研究的途径

1)收集相关资料，查阅中外文献。学习相关知识，了解国金中心项目的基本情况。做好前期准备。

2)请教校外导师学习、掌握国金中心负5层的解制冷机房的电机启动类型、启动方式、启动速率，系统的电气设备及其主回路工作原理，探究其中存在的节能环保效应。

3)通过计算电气设备的负荷、功率，了解相关电气设备的选用。

4)利用autocad等绘图软件，绘制施工平面图，系统图，及各个原理图等。

- 5) 利用plc软件模拟电机的启动;
- 6) 实地实习, 了解现场施工的程序等。