

SIEMENS西门子安徽省马鞍山市（授权）电机一级代理商——西门子华中总代理

产品名称	SIEMENS西门子安徽省马鞍山市（授权）电机一级代理商——西门子华中总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

一、电气控制系统设计的主要内容

（一）原理设计：

- 1.拟定电气设计任务书（技术条件）；
- 2.确定电力拖动方案（电气传动形式）以及控制方案；
- 3.选择电动机，包括电动机的类型、电压等级、容量及转速，并选择出具体型号；
- 4.设计电气控制的原理框图，包括主电路、控制电路和辅助控制电路，确定各部分之间的关系，拟订各部分的技术要求；
- 5.设计并绘制电气原理图，计算主要技术参数；
- 6.选择电器元件，制定电机和电器元件明细。以及装置易损件及备用件的清单；
- 7.编写设计说明书。

（二）工艺设计：

工艺设计的主要目的是便于组织电气控制装置的制造，实现电器原理设计所要求的各项技术指标，为设

备在今后的使用、维修提供必要的图纸资料。

工艺设计的主要内容包括：

- 1.根据已设计完成的电气原理图及选定的电器元件，设计电气设备的总体配置，绘制电气控制系统的总装配图及总接线图。总图应反映出电动机、执行电器、电气箱各组件、操作台布局、电源以及检测元件的分布状况和各部分之间的接线关系与联接方式，这一部分的设计资料供总体装配调试以及日常维护使用；
- 2.按照电气原理框图或划分的组件，对总原理图进行编号、绘制各组件原理电路图，列出各组件的元件目录表，并根据总图编号标出各组件的进出线号；
- 3.根据各组件的原理电路及选定的元件目录表，设计各组件的装配图（包括元件的布置和安装图）、接线图，图中主要反映各电器元件的安装方式和接线方式，这部分资料是各组件电路的装配和生产管理的依据；
- 4.根据组件的安装要求，绘制零件图纸，并表明技术要求，这部分资料是机械加工和对外协作加工所必须的技术资料；
- 5.设计电气箱，根据组件的尺寸及安装要求，确定电气箱结构与外形尺寸，设置安装支架，表明安装尺寸，安装方式，各组件的联系方式，通风散热及开门方式，在这一部分的设计中，应注意操作维护的方便与造型的美观；
- 6.根据总原理图、总装配图及各组件原理图等资料，进行汇总，分别列出外构件清单、标准件清单以及主要材料消耗定额，这部分是生产管理和成本核算所必须具备的技术资料；
- 7.编写使用说明书。

二、电气控制系统设计的一般程序

（一）拟订设计任务书：

在电气设计任务书中，应简要说明所设计的机械设备的型号、用途、工艺过程、技术性能、传动要求、工作条件、使用环境等。除此之外，还应说明以下技术指标及要求：

- 1.控制精度，生产效率要求；
- 2.有关电力拖动的基本特性，如电动机的数量、用途、负载特性、调速范围以及对反向、起动和制动的要求等；
- 3.用户供电系统的电源种类，电压等级、频率及容量等要求；
- 4.有关电气控制的特性，如自动控制的电气保护，联锁条件，动作程序等；
- 5.其他要求，如主要电气设备的布置草图，照明，信号指示，报警方式等；
- 6.目标成本及经费限额；
- 7.验收标准及方式；

（二）电力拖动方案与控制方式的选择：

电力拖动方案的选择是以后各部分设计内容的基础和先决条件。电力拖动方案是指根据生产工艺要求，生产机械的结构，运动部件的数量、运动要求、负载特性、调速要求以及投资额等条件，去确定电动机的类型、数量、拖动方式，并拟定电动机的起动、运行、调速、制动等控制要求。作为电气控制原理图设计及电器元件选择的依据。

（三）电动机的选择：

电动机选择的基本原则是：

- 1.电动机的机械特性应满足生产机械提出的要求，要与负载特性相适应，以保证生产过程中的运行稳定性并具有一定的调速范围与良好的起、制动性能；
- 2.电动机的结构形式应满足机械设计提出的安装要求，并适应周围环境的工作条件；
- 3.根据电动机的负载和工作方式，正确选择电动机的容量；正确合理地选择电动机的容量具有重要的意义。选择电动机的容量时可以按以下四种类型进行。

（1）对于恒定负载长期工作制的电动机，其容量的选择应保证电动机的额定功率大于等于负载所需要的功率；

（2）对于变动负载长期工作制的电动机，其容量的选择应保证当保证负载变到最大时，电动机仍能给出所需要的功率，同时电动机的温升不超过允许值；

（3）对于短时工作制的电动机，其内容的选择应按照电动机的过载能力来选择；

（4）对于重复短时工作制的电动机，其容量的选择原则上可按照电动机在一个工作循环内的平均功耗来选择；

4.电动机电压的选择应根据使用地点的电源电压来决定，常用为380V、220V。

5.在没有特殊要求的场合，一般均采用交流电动机。

（四）电气控制方案的确定原则：

选择电气控制方案的主要的原则：

- 1.自动化程度与国情相适应；
- 2.控制方式应与设备的通用及专用化相适应；
- 3.控制方式随控制过程的复杂程度而变化；
- 4.控制系统的工作方式，应在经济、安全的前提下，最大限度地满足工艺要求。

（五）设计电气控制原理线路图并合理选择元件，编制元件目录清单。

（六）设计电器设备制造、安装、调试所必须的各种施工图纸并以此为根据编制各种材料定额清单。