

# 项目一 双闭环直流调速系统的安装、调试与维修

## 子项目一 双闭环直流调速系统的安装与调试

### 【学习目标】

1. 能通过阅读工作任务单和现场勘查，明确工作任务。
2. 能正确识读电气原理图，绘制安装图、接线图，掌握典型双闭环直流调速系统的工作原理。
3. 能按照原理图、工艺文件、安全规范等正确安装、接线。
4. 能正确使用仪器仪表检测电路安装的正确性，按照作业指导书完成通电调试。
5. 能正确标注各控制功能单元的铭牌、标签，完成安装与调试后能按照现场管理规定清理施工现场。

### 【建议课时】

12 课时。

### 【工作情景描述】

学院实训中心新购 1 套 DSC-5 双闭环直流调速系统，需要进行安装、调试，任务要求 2 天内完成该系统的安装与调试。

### 【工作流程与活动】

1. 明确工作任务。
2. 施工前的准备。
3. 现场施工。
4. 总结与评价。

## 学习活动一 明确工作任务

### 【学习目的】

1. 能通过阅读工作任务单，明确工作内容、工时等要求。
2. 能描述双闭环直流调速系统的基本组成模块及各模块的功能。

【建议课时】

2 课时。

【学习过程】

一、阅读工作任务联系单（表 1-1）

表 1-1 工作任务联系单

年 月 日		No.	
类别：			
安装地点	机电实训中心 4-304 室		
安装项目	学院机电实训中心新购 1 套 DSC-5 型双闭环直流调速系统，需要进行安装、调试，任务要求 2 天内完成该系统的安装与调试		
需求原因	教学用设备安装		
申报时间		完工时间	
申报单位	机电教研室	安装单位	××班级××组
申报人		承办人	
申报人联系电话		承办人联系电话	
验收意见	安装调试工作态度是否端正：是 ， 否 系统是否工作正常：是 ， 否 是否按时完成：是 ， 否 客户评价：非常满意 ， 基本满意 ， 不满意 客户意见或建议：  客户签章：		

二、认识双闭环直流调速系统

双闭环（转速环、电流环）直流调速系统是晶闸管变流技术与自动控制技术结合的复杂控制系统。其典型应用包括轮胎压延机轧辊拖动、螺杆挤塑机拖动、龙门刨床主电机拖动。

1. 认识 DSC-5 双闭环直流调速系统。

查阅相关资料，结合实物观察，认识 DSC-5 双闭环直流调速系统的结构，将图 1-1 补充完整。

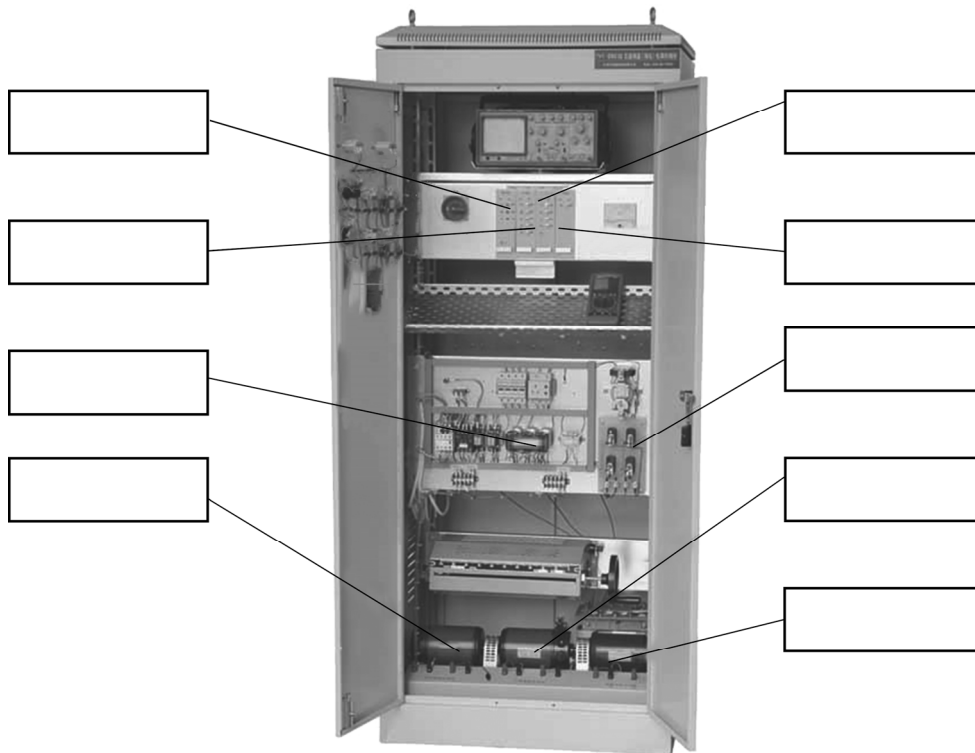


图 1-1 DSC-5 双闭环直流调速系统

2. 查阅手册，绘制 DSC-5 双闭环直流调速系统原理框图。

3. 需要安装、调试的控制柜位于车间哪个位置？查阅资料，按规范要求描述应该如何布置以保证使用安全？

4. 你还了解哪些设备使用双闭环直流调速系统？

## 学习活动二 施工前的准备

### 【学习目标】

1. 认识 DSC-5 控制柜的各功能模块，能描述其基本功能、电路结构和特点。
2. 能正确识读电路原理图，分析各部分的工作原理。
3. 能正确绘制接线图。
4. 能根据任务要求和实际情况，合理制订工作计划。

### 【建议课时】

4 课时。

### 【学习过程】

首先请结合原理图认识新增模块及各调节器的功能特点，然后分析电路的工作原理，进而制订本任务的工作计划。

## 一、单元电路分析

1. 主电路及继电保护装置原理图（图 1-2）。

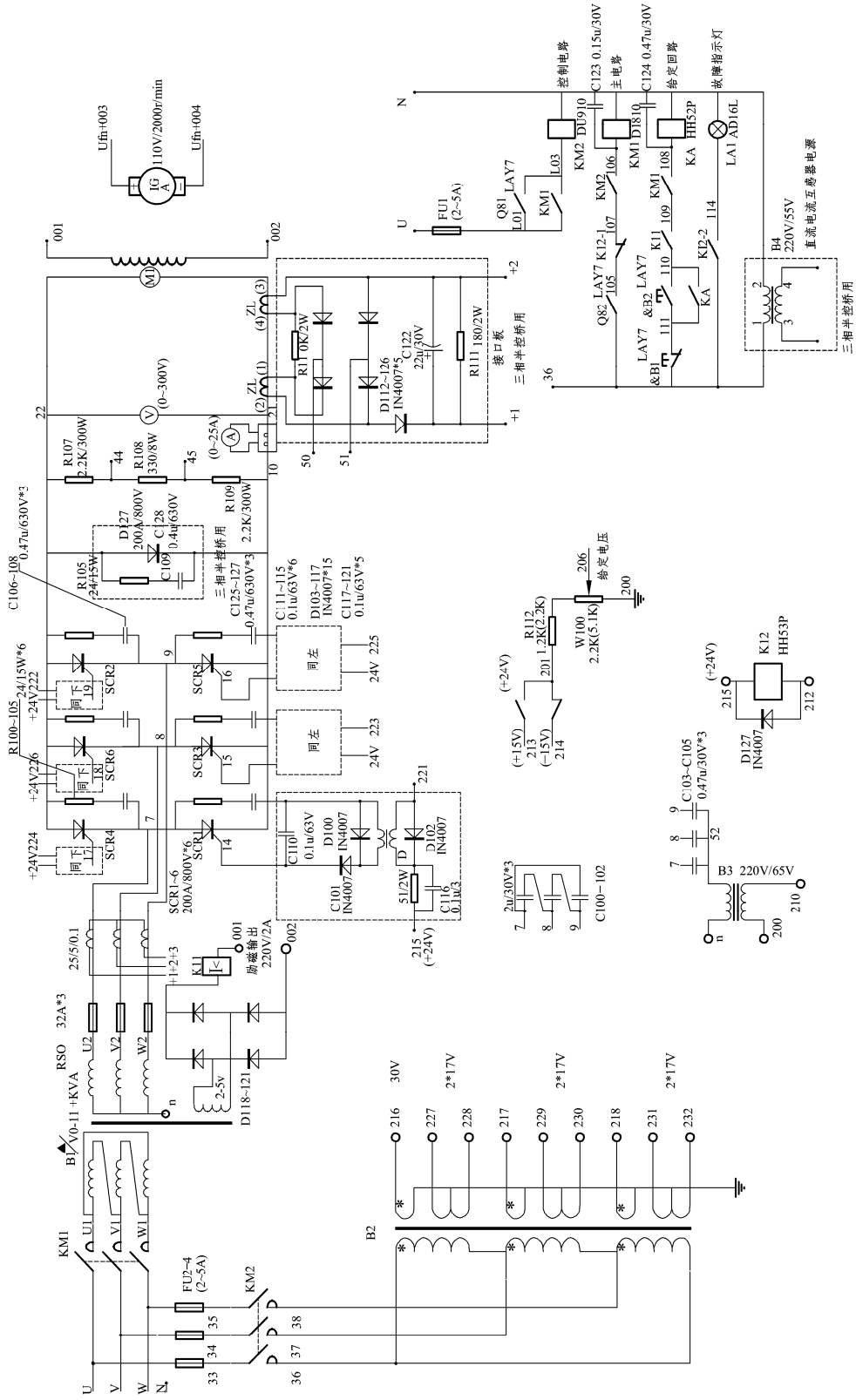


图 1-2 主电路及继电器保护装置原理图

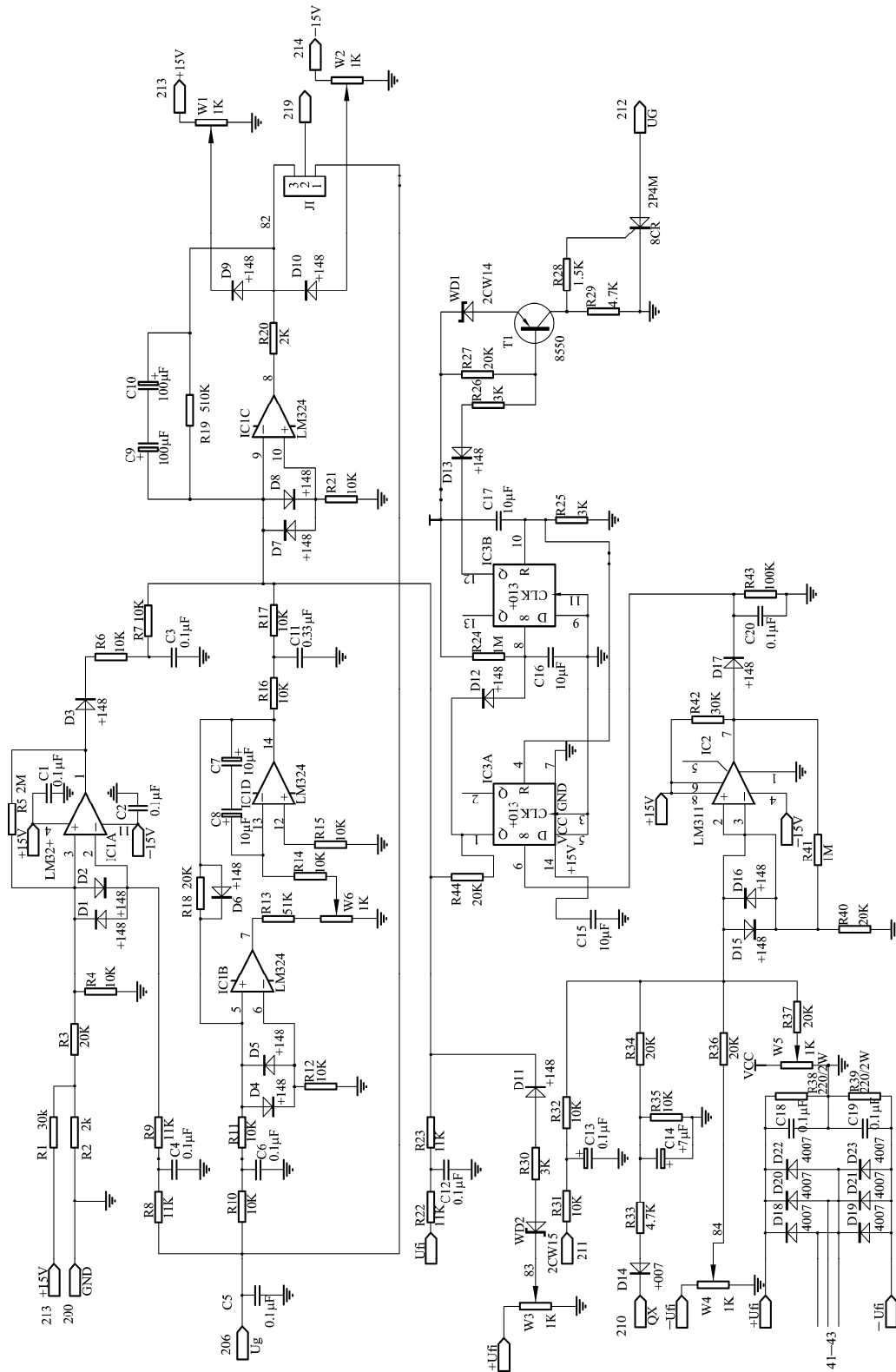
原理分析：

(1) 主电路基本组成：

(2) 晶闸管保护电路：

(3) 逻辑保护电路：

2. 调节板原理图(图 1-3)。



(1) 零速封锁及PI调节电路：

图 1-3 调节板原理图



(2) 多种故障保护电路：

3. 电源板原理图（图 1-4）。

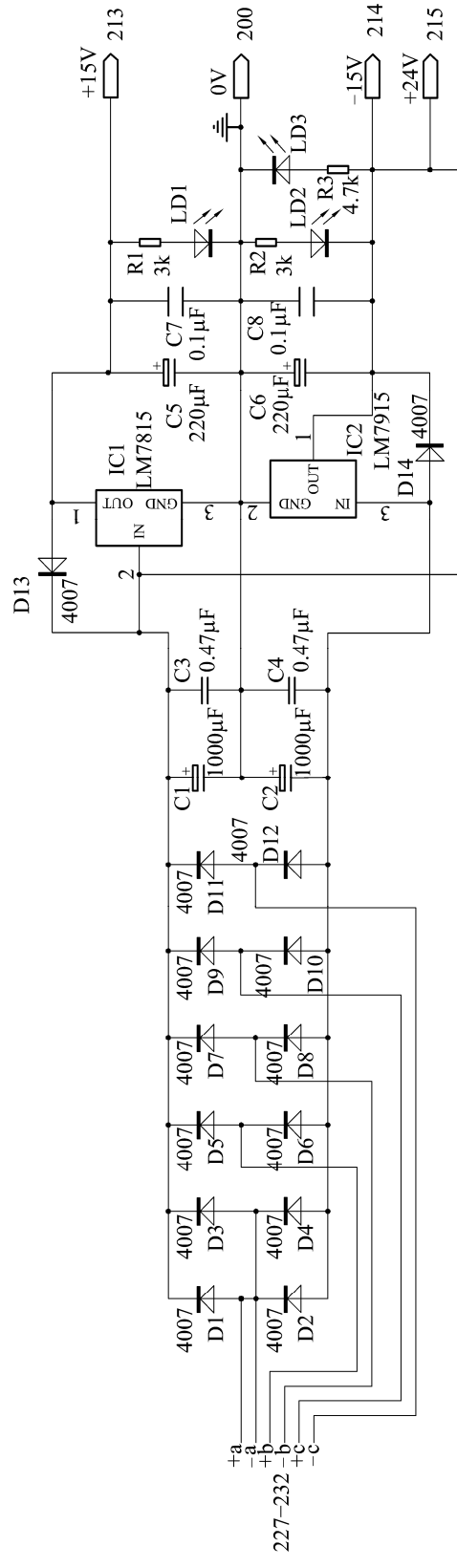


图 1-4 电源板原理图