

# 海南省三亚市西门子PLC模块总代理商

产品名称	海南省三亚市西门子PLC模块总代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司西门子一级代理商
价格	99.00/件
规格参数	西门子PLC代理商:西门子触摸屏代理商 西门子授权一级代理商:西门子CPU代理商 西门子模块:西门子PLC模块代理
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15618722057 15618722057

## 产品详情

海南省三亚市西门子PLC模块总代理商

### 一、简介

ZR200型旋挖钻机是湖南省长沙市长沙中联重工科技发展股份有限公司（简称中联重科）自主研发开发的一种建筑基础工程中成孔作业的施工机械。中联重科是我国工程机械制造业的，主要从事建筑工程、能源工程、交通工程等国家重点基础设施建设工程所需重大技术装备的研发制造。

中联重科ZR200型旋挖钻机是一种大口径桩基工程的高效成孔设备，采用卡特彼勒专用可拓展履带底盘、自行起落折叠桅杆、可伸缩钻杆和液压先导控制。具有自动检测孔深、垂直度自动调整、回转自动定位、彩色液晶触摸屏直接监控显示工作状态参数和防误操作的逻辑功能控制，是大口径桩基础工程的成孔设备。据统计，在相同的地层中，旋挖钻机的成孔速度是传统转盘钻机的5~10倍。在国外发达国家旋挖钻机早已作为灌注桩的主要施工机种。近几年旋挖钻机在国内已广泛应用于铁路、公路桥梁、市政建设、高层建筑等地基础钻孔灌注桩工程。右图为中联重科ZR200型旋挖钻机照片。

ZR200型旋挖钻机的控制系统采用西门子S7-200系列plc的CPU224主模块、EM223扩展模块及EM222扩展模块各一个，实现对旋挖钻机液压系

统电磁阀的自动控制、外部传感信号检测及与液晶触摸屏通讯实现人机界面等功能。

## 二、控制系统方案设计

旋挖钻机结构复杂、外部传感装置分布较多、各机构动作逻辑性强，且作业时工况恶劣、机身振动强烈，需要设计采用质量可靠、功能丰富的控制部件以完成其控制功能。同时操作人员也需要通过清晰、直观的人机界面对设备进行全面的掌握与控制。

通过选型对比，设计方案上采用西门子S7-200系列PLC作为控制系统的核心实现对旋挖钻机的全面控制、日本PROFACE品牌GP系列液晶触摸屏作为人机界面对话设备，与外部传感装置、液压执行机构组成机电液一体化系统。下图为控制系统结构框图：

触摸屏作为人机界面对话设备，主要进行钻进深度、回转角度的显示、深度设置、时间校对、及实现有关功能切换、按钮、指示、系统调试等功能。共设有：主作业画面、参数设置画面、报警记录画面、系统调试画面。其中主作业画面是操作人员工作时的主要对话界面。下图为主作业画面图：

## 三、控制系统主要功能

西门子S7-200系列PLC是西门子公司为用户解决中小型自动化控制的主力产品。它具有运算速度快、功能齐全、性能可靠、可灵活组合等特点，在中小型自动化控制领域应用非常广泛。以下重点介绍S7-200系列PLC在旋挖钻机上的应用。

### 1、双向高速计数信号检测

S7-214CPU模块具有多路高速计数输入检测端口，可灵活设计实现多路单向、双向计数信号的检测。在旋挖钻机上应用其双向高速计数功能实现了上车回转角度检测、钻头钻孔深度检测。

旋挖钻机上车部分为液压驱动的独立旋转机构。在设计中采用旋转编码器检测其转动角度，通过对编码器A、B两路脉冲信号的检测，PLC的双向高速计数输入端可准确计算出旋挖钻机上车的相对角度（0-360°）变化值。

同时PLC的复位信号输入端检测编码器的C相信号，在上车每次回转至编码器的一固定位置时将高速计数器内变量清零，可消除各种原因造成的计数误差，保证计数的准确性。

钻头钻孔深度检测的原理与上车回转角度检测基本相同，但复位信号采用按钮输入，由操作人员根据情况校准钻头深度零位值。在检测运算中计数值为钻头深度变化值。

## 2、左右控制手柄多路按钮信号的检测

旋挖钻机的控制主要通过驾驶座椅左右两个控制手柄的多个按钮控制实现，通过对PLC的指令编程，可转换实现按钮信号的上升沿、下降沿、延时控制等多种逻辑功能。

## 3、外部传感信号的检测

西门子S7-200系列PLC输入信号检测采用光耦隔离电流信号检测，可隔离输入信号线上因各种原因引起的非正常电气信号，电流信号检测方式可有效防止外部强干扰对正常信号的检测。同时各输入端输入信号的滤波时间可根据需要分别设置。

旋挖钻机各机构动作频繁、控制复杂，在使用中容易因误操作造成设备损坏。在设计中对各机构关键部位均安装了外部传感装置检测其状态，当出现紧急情况时PLC将通过外部传感装置信号控制相应机构立即保护动作，保护人身和设备安全。