

1747-L541-1747-L541

产品名称	1747-L541-1747-L541
公司名称	武夷山新力源自动化设备有限公司
价格	188.00/个
规格参数	品牌:ab 型号:1747-L541
公司地址	1097233549@qq.com
联系电话	0599-5312292 18259321003

产品详情

1747-I541

一、概述 华菱衡阳钢管厂石油管生产线是华菱衡阳钢管厂为适应市场需求新投资建设的一条生产线。生产线主要由加厚修磨线、热处理线以及水处理等组成。该生产广泛地应用了罗克韦尔自动化a-b品牌的产品和技术，包括1397dc drive直传动、1336 plus ii 交流传动、controllogix系统、processlogix系统、controlnet、devicenet、ethernet。此项目为罗克韦尔自动化集成架构策略一次较为全面、典型的应用。

二、设备 加厚修磨包括运输辊道、液压站、加厚机以及修磨等组成，使用controllogix与flex i/o共有9个站点、1 台1397 dc drive直传动和3 台1336 plus ii交流变频器。热处理包括运输辊道、液压站、回火炉、淬火炉、高压水除磷、水泵站、矫直机、探伤、dcs系统，使用controllogix与flex i/o共有22个站点、dcs采集系统、2台1397 dc drive直传动和36 台1336 plus ii交流变频器。controllogix系统，采用logix5550处理器，是32位的总线控制器，其控制能力可达280000个数字量/4000个模拟量，不仅能组态本地框架的输入模块，还能组态控制网上其他远程controlnet的输入输出模块，支持热插拔。水处理采用的flexlogix系统，其使用与controllogix系统同样的组态编程软件，支持controlnet、devicenet、ethernet网络。processlogix系统包括一个工程师站，两个操作人员工作站；processlogix系统使用一天服务器和两个操作人员工作站，用来对系统进行维护和监控。

三、软件 工程师站使用rslogix5000、rslnx、rsnetworx for controlnet、rsnetworx for devicenet，操作人员工作站使用上位监控软件rsview32与rslnx。processlogix系统服务器安装设置：windows nt4 for engling sp6、rslnx、processlogix r320.0；操作员站安装设置：windows nt4 for sp6、processlogix r320.0。

四、网络 随着自动化控制设备、工业控制网络一级计算机技术的发展，越来越多的工厂自动化系统采用设备总线、分布式控制、集中信息管理的系统结构。这种结构极大的降低了工程投资，有效地增强了系统的开发性、可维护性，缩短了设计开发的周期，从而获得了广泛的应用。罗克韦尔自动化的controllogix可编程控制器、controlnet、devicenet 等网络技术就是顺应这种发展方向开发的产品。用通讯网络代替以往的硬电缆连接，在国内很多时候被认为不好维护的方式。因为一旦发生故障，常规工人会不知如何下手，而要求电气维护人员具备的不仅是常规电气知识，还必须具有自动化知识和网络知识。但网络的优点是无可比拟的，系统越大越体现出网络的优势：

1．设计简单，减少设计时间和设计出错的可能性；

2．减少现场控制柜之间的控制电缆数量，使施工变得简单；

3．减少了柜间控制电缆的校对工作，使调试过程大大缩短；

4．维护极为方便。正因为如此，所以减少

了投资的三个要素：劳动成本（减少50%），材料成本（减少15%），时间成本（减少50%）。从而节省了成本，获得高效益：设计（减少20%） 硬件（减少15%） 软件（减少20%） 验收（减少>50%） 维护（减少>50%）。devicenet连接1397 dc drive直流传动和1336 plus ii交流变频器等现场设备，其传输速率为125—500kbps，传输最大距离500m，每段节点数为64，允许在线热插拔。devicenet支持主从、多主和对等通讯，用户应用程序和pc数据可以通过devicenet实现设备的有效控制，并且网络具有24vdc电源，以此可以省去连接每一台设备的独立供电电源。devicenet使用rsnetworx for devicenet软件对网络管理和组态。devicenet网络结构简单，实时性强，通讯简单，即插即用，是一种理想的设备层现场总线网络，用以实现低成本，高性能的网络互连。controlnet连接主控设备controllogix或processlogix，flex i/o以及工程师站和操作人员工作站等。controlnet是一个开放的高速的确定网络，它用于传输对时间有苛刻要求的信息，通讯速度为5mbps，提供实时的对等的通讯服务。controlnet融合了现有远程i/o和dh+网的性能，对于离散和连续过程控制应用均具有确定性和可重复性功能，用户可自设定网络交换时间达毫秒级，从而大大改善了网络控制的实时性和快速性，采用生产者/客户方式，将传动网络针对不同站点需要多次发送改为一次发送多点共享，减少网络发送次数，从而使网络实时高效。controlnet网络中的i/o，无论cpu框架还是远程扩展框架均通过通讯模块挂在controlnet网上，然后由软件管理其归属，从而使网络扩展和走线十分灵活。ethernet在此用来连接processlogix系统服务器与操作员站。ethernet作为信息层网络，同样可以实现与controlnet互连，用户通过工厂ethernet网络对系统进行维护，真正地实现系统管控、信息一体化。罗克韦尔自动化网络从结构上看，一个典型的控制系统由三层网络组成，即信息层、控制层和设备层。但各层之间可灵活运用：在设备层的devicenet除连接现场设备外同时还可以是i/o，同样在controlnet同时也可以现场设备，controlnet网也可以用ethernet来实现。

五、调试、问题和解决 由于此系统站点数以及i/o量较大，我们采用分段的方法，将整个系统按工艺区分两部分调试。每工艺区有由中控室往外站点逐一连通，分站点调试。processlogix部分先调试服务器，然后调试工作站，controlnet调试完成后调试devicenet。调试过程中问题是难免的，主要有controllogix、网络以及processlogix方面的问题。controllogix及网络方面表现在以下几点：1．连接数的问题和解决 controllogix系统的控制能力虽然可达280000个数字量/4000个模拟量，以及controlnet网络每段能达到99个节点。但在使用规划时，还有一个重要的参数——连接数，我们在调试过程中随着站点的增加出现了网络不通，就控制器的处理能力以及网络的节点数来说远远没达到，原因就是超出了控制器连接数。在controllogix系统中连接可以是：控制器到本地i/o模块或者本地通讯模块；控制器到远程i/o模块或者远程通讯模块；生产者和客户标签通讯 由于在rslogix5000里对i/o模块组态时采用的是i/o模块直接连接，致使每个数字i/o模块的占用一个连接，使得连接数超出。当重做i/o模块组态采用机架优化连接，这样一来i/o模块的连接压缩到了一个机架优化连接内，节省了连接数量和带宽。2．nut、rpi、带宽 nut（network update time）、rpi（requested packet interval）这两个参数在网络中常常影响到网络的带宽，使得网络不畅通或效率不高。在理论上来说当带宽在60%~70%网络效率较高，当带宽不够时就应该减少nut与rpi时间。另外nut，rpi之间按一定的关系来确定数值，也能提高网络效率减少带宽，即 $rpi=2nnut$ 。3．安装

除了软件设置，安装不合格同样会引起很多问题。敷设controlnet网络的rg6电缆保护要做好。电缆破损，分支器进水以及bnc头做得不好都将影响网络的畅通。在网线敷设好后，分支器不联入节点，装上终端电阻，测量分支器联入节点的bnc芯线与外层电阻应在37.5~43 之间，小于37.5则有短路现象，过大则接触不好。bnc头的制作建议使用1786-ctk专用工具制作，在工具箱内光盘中有制作的全过程影像文件。devicenet网络采用的五芯屏蔽电缆，注意不要接错，另外当电缆接入分接器时，线头如不烫锡或不使用接线鼻，很容易断线引起网络不通，所以要特别注意。flex i/o中经常有能扫描到站点而扫描不到模块或个别模块的现象，这主要是由于使用的安装轨道不平整或质量不高，以至于模块底座安装不稳，底座之间联接不可靠引起。拆下模块重新安装到位即可。建议使用质量高不易变形的安装导轨安装flex i/o。

4．接地 系统接地的可靠性大家一般不会忽略，但计算机的接地往往会忽略。当计算机连接于controlnet时，如果计算机接地不好，很容易损坏与其连接的cnb模块。

5．processlogix processlogix系统关键是软件的安装，由于processlogix r320.0 软件在很多地方与windows nt4系统相关联，所以建议从windows nt4系统安装开始就照着手册一步一步安装，否则可能会出现不可预见的问题。当然，如果对windows nt4熟悉也不会有大问题。

六、总结：在controllogix系统要注意：先规划，再实施；调试中注意连接数、nut、rpi、带宽以及安装，系统就可以顺利地开通。

参考文献：[1] logix5550用户手册 [2] logix5550指令集 [3] 1336 plus ii 用户手册 [4] rsview32用户手册 [5] 控制网（controlnet）网络系统概貌