

深圳矩形科技关于远程监控 PLC 的方案

PLC 的应用现场，有各种不同的环境，根据网络状况，分为以下两大类：

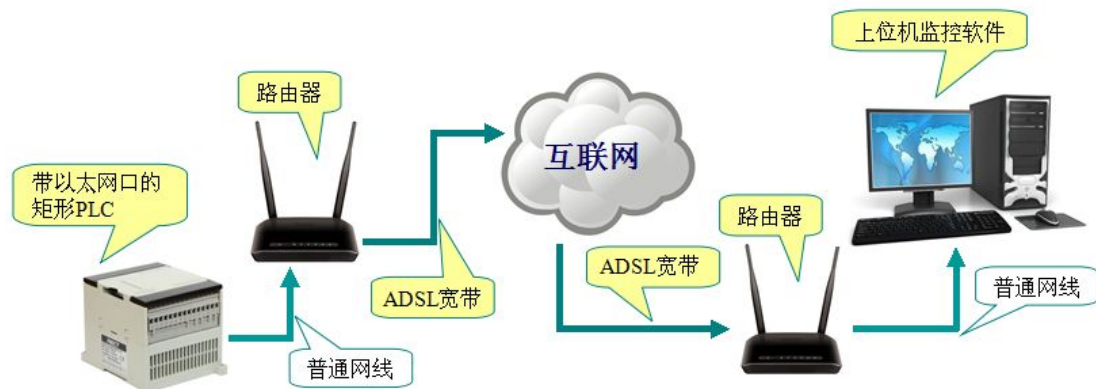
① 现场能连上有线网络：如办公楼、酒店、机场、工厂等，

② 现场不能连上有线网络：只有 GPRS/3G/4G 等无线移动网络，也就是说只有手机信号，如高山上、野外采矿、高速公路旁的广告牌等等。

现在分别说明以上两种情况下，远程监控 PLC 的方案如下：

（一）现场能连上有线网络的远程监控 PLC 方案

整个系统架构如图所示：



上图中，左边的 PLC 集成了一路以太网口，支持标准的 Modbus-tcp 协议，用普通的网线连到路由器上面，路由器通过 ADSL 宽带连入到互联网中。而同样的，右侧的上位机也通过路由器、ADSL 连入互联网中。

➤ 通讯过程：

- PLC 侧的路由器先设置好，跟一个动态域名绑定，并把 Modbus 对应的端口 502 与 PLC 绑定在一起。
- 由用户本地监控的上位机端发起访问，它向互联网的 DNS 服务器（用于域名解析，能使域名跟 IP 地址一一对应）申请解析此动态域名，然后 DNS 服务器向它返回此域名对应的 IP 地址。
- 上位机的监控软件（典型的如组态王）向得到的 IP 地址发送一个 Modbus-TCP 的报文包。
- PLC 侧的路由器收到此报文包后，将其转给 PLC。
- PLC 收到数据后进行动作，并按同样流程发送对应的响应报文。

f. 此通讯过程中，上位机是客户端，PLC 是服务器端。

详细的操作说明，请参考《N80 系列 PLC 通过以太网远程监控方案》，这里不再详述。

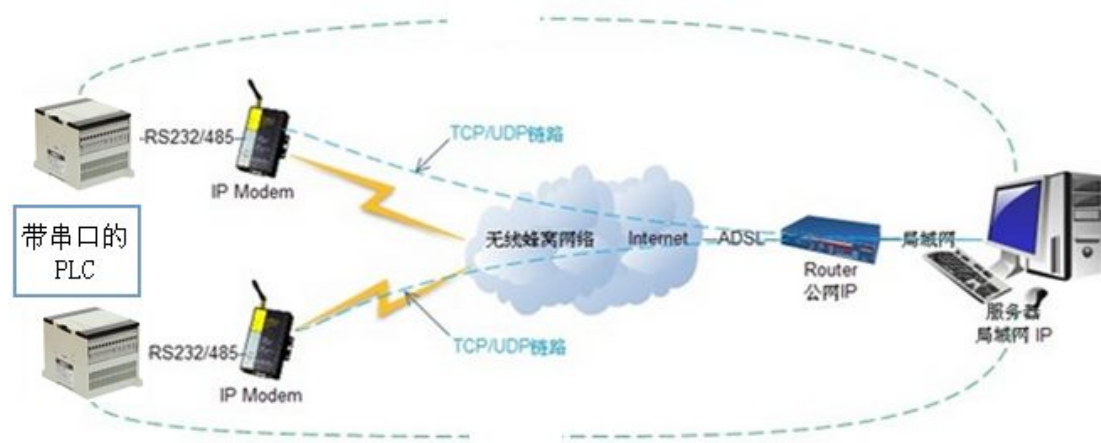
成本分析：

1. 硬件成本，比如 PLC、路由器，这是每个产品都必须买一套；
2. 软件成本：一次性的，包括 PLC 和监控软件的编程和调试；以后可以复制使用；
3. 服务成本：一般是按时间算，比如宽带上网费。

项目	型号	数量	单价	金额	备注
带以太网口 PLC	N80-M21mad	1	咨询	咨询	硬件
路由器	TP-Link WR886N	2	100	200	
监控画面	组态软件	1	外购	外购	外购
ADSL 上网	电信移动联通宽带	1	/	/	服务费
动态域名	申请一个网址	1	100/年	100	

（二）现场只有手机移动网络的远程监控 PLC 方案

整个系统架构如图所示：



上图中，左边的 PLC 通过 RS232/485，用 Modbus_RTU 协议连入 IP Modem (DTU)，而 IP Modem 里面装了手机 SIM 卡，利用 GPRS/3G/4G 移动网络通过中国移动/中国电信/中国联通的网关，连入互联网中。而右侧的上位监控机也通过路由器、ADSL 宽带连入互联网中。

因为在监控电脑端，使用静态 IP 地址的成本很高，而 DTU 支持域名访问的功能，因此，我们还是利用动态域名来实现远程访问。

➤ 通讯过程：

- a. 设置上位机侧的路由器，把我们申请得到的动态域名与此路由器绑定。
- b. 设置 PLC 侧的 IP Modem，把它的自动寻址目标设置为此动态域名。
- c. IP Modem 经过 Sim 卡的无线 GPRS/3G 移动网络，再经过中国移动/中国电信/中国联通的网关连入 Internet，并向互联网的 DNS 服务器（用于域名解析，能使域名跟 IP 地址一一对应）申请解析绑定的动态域名。
- d. 然后 DNS 服务器，向 IP Modem 返回此域名对应的 IP 地址。
- e. 知道了上位机的 IP 地址，则 PLC 向上位机发送一个带此 IP 的 Modbus 报文。
- f. 上位机发送对应的响应报文。
- g. **此通讯过程中，上位机是服务器端，PLC 是客户端。**

详细的操作说明，请参考《N80 系列 PLC 通过 GPRS 网络远程监控方案》，这里不再详述。

成本分析：

项目	型号	数量	单价	金额	备注
带串口的 PLC	N80-M16DR	1	咨询	咨询	硬件
IP Modem	宏电 GPRS-DTU	1	外购	外购	
手机卡	联通/移动 Sim 卡	1	外购		
监控画面	组态软件	1	外购	外购	外购
ADSL 上网	电信移动联通宽带	1	/	/	服务费
动态域名	申请一个网址	1	外购	外购	
手机上网流量费	手机流量套餐	1	外购	外购	

注：

- 组态软件等上位机远程访问 PLC 的操作，请咨询矩形科技。
- 现在很多 DTU 厂家，提供免费的 VPN 或虚拟串口服务，用户不需要申请动态域名，只要购买一个 DTU 硬件就能实现远程访问，可咨询 DTU 厂家是否支持此功能。

关于深圳矩形科技：

前身是 1997 年成立的香港上市公司德维森科技（深圳）有限公司，十几年来，一直专注于中小型 PLC/航天军工级 PLC/楼宇控制 DDC/控制类 PLC 的开发和制造。目前已获得国家级高新技术企业、双软认证企业、深圳职业技术学院实习基地、国家核高基项目、国家创新基金项目、广东省守合同重信用企业等荣誉，并拥有数十项专利证书，是国内唯一一家做军工航天 PLC 的厂家。

从硬件电路到编程软件，皆为自主研发，既不仿三菱也不仿西门子，梯形图编程，完全符合 IEC61131-3 国际标准，简单易学并能在线仿真，

矩形 PLC，独立研发自成一派，军工品质稳如磐石！是国产 PLC 的优秀代表！

矩形 PLC 官方网址：www.plcstar.com 网工：130_4987_8565 QQ:1803295319