

# 询价单

询价单位：国家同步辐射实验室

技术咨询：李老师 18955114393

报价单原件送达截止时间：2024.1.29

商务咨询：陈老师 0551-63602054

收件地址：安徽省合肥市蜀山区合作化南路 42 号国家同步辐射实验室 陈老师 18656098682

序号	名称	数量	说明
1	联锁 PLC	5 套	下表的技术规格为 PLC 的技术规格，其中： 规格一采购三套，规格二采购两套，具体的见下表

## 联锁 PLC-技术规格要求

系统设计	<p><b>设计准则：</b>遵循相关电气标准，参考安全相关电气控制系统（SRECS）的设计要求，进行系统设计。</p> <p><b>系统架构：</b>基于设备安全及稳定的设计原则，系统采用多个 PLC 组成。外挂 PLC 同系列高性能信号采集模块，不采用分布式 IO，采用硬接线方式，直接获取经过安全隔离后的外围设备信号。</p> <p><b>响应速度：</b>提供足够安全的设备解决方案，控制系统采集及程序循环周期最低低至 500<math>\mu</math>s。便捷的信号处理方式及功能丰富的编程环境，助力于快速搭建，调试及系统维护。</p> <p><b>信号隔离：</b>为保证整个系统运行环境的稳定及可靠，所有引入控制系统的外围信号均通过隔离后被获取。同时在外围设备发生短路或异常状态下可以主动分断电路，最大可能避免外围设备在极端情况下对控制系统造成的瞬间冲击。</p> <p><b>参考标准：</b>IEC62061、GB7251.1~5、GB50254、GB50171 等。</p>															
I/O 信号 点位	<table border="1"><thead><tr><th>规格类型</th><th>数字量输入</th><th>数字量输出</th><th>模拟量输入</th><th>模拟量输出</th></tr></thead><tbody><tr><td>规格一</td><td>128</td><td>64</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>规格二</td><td>64</td><td>64</td><td>8</td><td>4</td></tr></tbody></table> <p>备注：此数量均为单套数量，单套预留至少百分之二十余量。 规格一 3 套系统， 规格二 2 套系统， 总计 5 套系统。</p>	规格类型	数字量输入	数字量输出	模拟量输入	模拟量输出	规格一	128	64	8	4	规格二	64	64	8	4
规格类型	数字量输入	数字量输出	模拟量输入	模拟量输出												
规格一	128	64	8	4												
规格二	64	64	8	4												
CPU	<p><b>基本参数：</b> 中央处理器，带工作存储器，其中 600KB 用于程序、2.5MB 用于数据，带双接口交换机，25 ns Bit-Performance； 时钟同步模式：分布式和集中式；带最小组织块，6 个 500<math>\mu</math>s 循环（分布式）和 1 ms（集中式）；CPU 位处理时间低至 25ns，可根据需求调整程序最短最长循环时间；支持外扩存储卡，用于存储程序； CPU 处理时间：</p> <table border="1"><tbody><tr><td>对于位运算，典型值 25ns；</td></tr><tr><td>对于字运算，典型值 32ns</td></tr></tbody></table>	对于位运算，典型值 25ns；	对于字运算，典型值 32ns													
对于位运算，典型值 25ns；																
对于字运算，典型值 32ns																

	<p>对于定点运算，典型值 42ns；</p> <p>对于浮点运算，典型值 170ns。</p> <p>程序嵌套深度可达 24 个，计数器数量最多至 2048 个，可通过拓展系统内存无限拓展计时器数量；</p> <p>CPU 本体最多支持外挂 31 个 I/O 模块；分布式 I/O 数量可拓展至 32 个子站，连接 512 个分布式外围设备，I/O 设备具备同步实时功能（IRT），同步模式的更新时间可达 250μs；</p> <p>CPU 本体内置交换机，集成 2 个以太网端口，支持冗余模式。</p> <p><b>开放通讯：</b></p> <p>支持多种开放式通讯方式，包括但不限于 TCP/IP，OPCUA，UDP，ISO-on-TCP(RFC1006)，DHCP，DNS，DCP，LLDP，MODBUS 等通讯方式，并可选加密通讯模式；</p> <p>最多可平行在线访问 5 个工程组态系统。</p> <p><b>编程环境：</b></p> <p>编程软件集成有高速采集及计数等功能块，便于直接调用；</p> <p>支持多种编程语言，如 KOP，FUP，AWL，SCL，ST，CFC，GRAPH 等，并提供相应的编程环境。</p>	
<p><b>储存卡</b></p>	<p><b>扩展内存：</b>不小于 12M 容量存储卡。</p>	
<p><b>高性能数字量输出模块</b></p>	<p><b>模块概述：</b>高性能数字量输出模块 32 通道，24V 直流输出，单通道最大输出电流 0.5A，自带单通道诊断功能，可设置对 CPU STOP 模式响应状态，可设置开关操作循环计数器开关及上下限。模块支持安全断开负载组。</p> <p><b>输出类型：</b>晶体管输出，响应速度小于 100μs，开关频率电阻负载时最高至 100HZ；开关操作循环计数器，能够记录并评估数字量输入的信号沿，如：进行单次计数直至计数上限或进行重复计数。支持自行组态此功能，无需进行编程操作，可独立“监控”每一个通道，可选择需要“监控”的输出；自带诊断功能，包括电源电压监控，断线，短路，累计故障报警等，自带丰富的诊断显示 LED。</p> <p><b>通道隔离：</b>分为八组通道，每组通道之间建立电势分离。所有通道与系统背板总线互相隔离，最大程度保证系统通讯与外围设备控制间的电气隔离安全。</p> <p><b>回路隔离：</b>每个回路均带闸刀分断功能。</p>	
<p><b>高性能数字量输入模块</b></p>	<p><b>模块概述：</b>高性能数字量输入模块 32 通道，24V 直流输入，其中 2 个输入作为计数器可用，输入延时 0.05..20ms，输入端类型支持 P 型输入，诊断功能可组态，支持硬件中断及等时同步模式；高速响应输入信号，无需编程，可单独组态每个通道的输入延时时间设定，延时时间范围为 0.05..20ms；</p> <p>每个通道支持计数功能，可将其作为计数器使用，计数频率最大 6kHz，计数宽度 32Bit；</p> <p>自带诊断功能，包括电源电压监控，断线，短路，累计故障报警等，自带丰富的诊断显示 LED。</p> <p><b>通道隔离：</b>32 个通道之间相互隔离，每个通道与系统总线互相隔离，最大程度保证系统通讯与外围设备控制间的电气隔离安全。</p> <p><b>回路隔离：</b>每个回路均带闸刀分断功能。</p>	
<p><b>高性能模拟量输入模块</b></p>	<p><b>模块概述：</b>高性能模拟输入模块 8 通道电压/电流输入，最大达 24 位分辨率，精确度 0.1%，共模电压：30V AC/60V DC，支持诊断可组态功能，支持过程报警功能，可变测量范围，调整测量范围，在 RUN 模式下校准；</p> <p>可变测量值：可根据需求自行设定测量类型，电压或电流（两线制/四线制），同时测量范围也可依据选择的测量类型进行多样化选择，支持配置信号干扰频率抑制功能及滤波功能，以上配置功能均可通过在软件组态实现调用；</p> <p>CPU 运行模式下，支持更改参数分配及校准，通过软件组态即可实现采集数据的缩放计算；</p> <p>误差/精度：</p>	

	<table border="1"> <tr> <td>线性错误（与输入范围有关），<math>(+/-)0.02\%</math></td> </tr> <tr> <td>温度错误（与输入范围有关），<math>(+/-)0.005\%/K</math></td> </tr> <tr> <td>输入端之间的串扰，最大值<math>-80dB</math></td> </tr> <tr> <td><math>25^{\circ}C</math>时起振状态下的重复精度（与输入范围有关），<math>(+/-)0.02\%</math></td> </tr> </table> <p><b>隔离等级：</b>各个采集通道与背板通讯总线，通道与电子元件之间均采用电气隔离，绝缘等级高达2000V。</p> <p><b>模块诊断：</b>模块提供诊断报警，极限值报警，电源电压监控，采集通道断线监控，等报警诊断信息，并提供丰富直观的诊断显示LED。</p>	线性错误（与输入范围有关）， $(+/-)0.02\%$	温度错误（与输入范围有关）， $(+/-)0.005\%/K$	输入端之间的串扰，最大值 $-80dB$	$25^{\circ}C$ 时起振状态下的重复精度（与输入范围有关）， $(+/-)0.02\%$	
线性错误（与输入范围有关）， $(+/-)0.02\%$						
温度错误（与输入范围有关）， $(+/-)0.005\%/K$						
输入端之间的串扰，最大值 $-80dB$						
$25^{\circ}C$ 时起振状态下的重复精度（与输入范围有关）， $(+/-)0.02\%$						
高性能模拟量输出模块	<p><b>模块概述：</b>高性能模拟量输出模块4通道电压/电流输出，16位分辨率，精确度0.1%，共模电压：30V AC/60V DC，支持诊断可组态功能，可组态输出替代值，模块支持安全断开负载组，支持时钟同步模式；</p> <p>可在CPU RUN模式下更改参数分配及校准；</p> <p>可变输出模式：可根据需求自行设定模拟量输出类型，电压/电流输出及不同线制输出方式，同时输出范围也可依据选择的输出类型进行多样化选择；</p> <p>带有过调制的分辨率，最大至16bit，转换时间低至125<math>\mu s</math>；</p> <p>误差/精度：</p> <table border="1"> <tr> <td>输出波纹（与输出范围有关，带宽0至50kHz），<math>(+/-)0.02\%</math></td> </tr> <tr> <td>线性错误（与输出范围有关），<math>(+/-)0.015\%</math></td> </tr> <tr> <td>温度错误（与输出范围有关），<math>(+/-)0.002\%/K</math></td> </tr> <tr> <td>输出端之间的串扰，最大值<math>-100dB</math></td> </tr> <tr> <td><math>25^{\circ}C</math>时起振状态下的重复精度（与输出范围有关），<math>(+/-)0.005\%</math></td> </tr> </table> <p><b>隔离等级：</b>各个输出通道与背板通讯总线，通道与电子元件之间均采用电气隔离，绝缘等级高达2000V。</p> <p><b>模块诊断：</b>模块提供诊断报警，极限值报警，电源电压监控，输出通道断线监控，等报警诊断信息，并提供丰富直观的诊断显示LED。</p>	输出波纹（与输出范围有关，带宽0至50kHz）， $(+/-)0.02\%$	线性错误（与输出范围有关）， $(+/-)0.015\%$	温度错误（与输出范围有关）， $(+/-)0.002\%/K$	输出端之间的串扰，最大值 $-100dB$	$25^{\circ}C$ 时起振状态下的重复精度（与输出范围有关）， $(+/-)0.005\%$
输出波纹（与输出范围有关，带宽0至50kHz）， $(+/-)0.02\%$						
线性错误（与输出范围有关）， $(+/-)0.015\%$						
温度错误（与输出范围有关）， $(+/-)0.002\%/K$						
输出端之间的串扰，最大值 $-100dB$						
$25^{\circ}C$ 时起振状态下的重复精度（与输出范围有关）， $(+/-)0.005\%$						
开关电源	<p><b>电源参数：</b></p> <p>过负载，过电压，过温度保护功能；</p> <p>提供故障反馈信号；</p> <p>电压范围24V-28V线性可调，调整精度达<math>\pm 1.0\%</math>；</p> <p>满足安规及电磁兼容检测，提供电子版证书。</p>					
产品安全	所有产品均符合CE/UL认证，并提供相应认证证书。					
EMC设计	具备系统EMC设计相关经验，充分考虑系统实施过程中EMC对系统的影响，给出相关的设计标准以及注意事项综合评价。					
模块安装	完成模块及相关元器件的组装与接线； 提供绝缘和接地保护检测、耐压测试等，并出具出厂检验测试记录报告。					
技术支持	根据现场工艺流程与实施环境，提供元器件选型优化、系统设计优化等相关技术支持服务。 根据现场工艺流程与实施环境，提供系统成柜、系统进出线规划、电气绝缘等相关解决方案的技术咨询。 具备系统安全完整性等级（SIL）评估、安全仪表系统（SIS）设计和SIL验证的能力。					
技术培训	提供为期七天的资料交底及技术培训服务，培训讲师为专业现场实施工程师及软件工程师，包括但不限于硬件设计及软件编程等技术培训服务。					



质量保证	供应商具有完备的管理体系，提供质量、环境、职业健康和安全等相关管理证书。 对所选电气元器件提供两年质保服务，因质量原因造成的硬件损坏，经鉴定后提供免费更换服务。
交付周期	自合同签订起，30 天交付系统。
售后服务	具备专业的售后团队及工程师团队，可提供为期三年的硬件及软件维护服务，包括远程指导及现场服务等。
<p>备注：一、报价单列明总价和各分项价格。如无分项报价需列明原因，否则视为无效报价单。</p> <p>二、报价单上需列明交货期和质保期。</p> <p>三、报价单（一次性最优惠报价）密封邮寄，评审现场拆封。</p> <p>四、提供报价单盖章原件 2 份、公司营业执照复印件 1 份，代理产品需提供相关产品授权书，技术指标供及商务要求响应表（见附件），相关业绩证明（若有）。</p> <p>五、国内设备采购请开增值税专用发票。</p> <p>六、进口产品要求：1、进口设备要求各参与报价公司能够直接签订外贸合同。</p> <p>2、提供外币报价。</p> <p>3、报价单价格条款必须是 <b>CIP 到合肥机场</b> 的价格。</p> <p>4、如包含服务，需列明服务项目及时间期限。</p>	

中国科学技术大学  
国家同步辐射实验室  
2024.1.23