

项目编号：青海省生态环境监测中心自行采购（工程）2022-032号

青海省国控空气站PM_{2.5}自动监测设备比对场地建设项目

自行采购文件

青海省生态环境监测中心

二〇二二年八月

第一部分 采购邀请函

青海省生态环境监测中心委托青海鸿阳招标代理有限公司，拟对青海省国控空气站PM_{2.5}自动监测设备比对场地建设项目进行自行采购，现予以公告，欢迎符合条件的供应商参加。

采购项目名称	青海省国控空气站PM _{2.5} 自动监测设备比对场地建设项目
采购项目编号	青海省生态环境监测中心自行采购（工程）2022-032号
采购方式	自行采购（参照询价方式）
采购预算控制	17.0万元（壹拾柒万元整）
项目分包个数	1个包
采购要求	具体内容详见自行采购文件第二部分
供应商资格条件	具体内容详见自行采购文件第二部分
公告发布时间	2022年8月10日
采购文件发售时间	2022年8月10日至8月11日
采购文件发售方式	网上下载（免费）
招标代理服务费	中标价的3%，由成交单位承担。
报名	以邮件形式将公司名称及参与项目名称发送至164973099@qq.com，报名截止到2022年8月11日18:00。
自行采购响应文件提交地点及截止时间	西宁市城西区万达购物广场SOHO2号楼13层11324室 2022年8月12日09:30
自行采购时间	2022年8月12日09:30
自行采购地点	西宁市城西区万达购物广场SOHO2号楼13层11324室
采购人及联系人电话	采购人：青海省生态环境监测中心 联系人：徐老师 联系电话：0971-8125769
代理机构及联系人电话	青海鸿阳招标代理有限公司 联系人：赵女士 联系电话：0971-4716020

青海鸿阳招标代理有限公司

2022年8月10日

第二部分 采购要求及技术参数

一、项目概况

(一) 项目名称：青海省国控空气站PM_{2.5}自动监测设备比对场地建设项目

(二) 实施单位：青海省生态环境监测中心

(三) 交付时间：2022年8月15日

(四) 经费预算：17.0万元

二、采购内容

建设如图所示对比站房两个





1.1、站房建设

➤ 站房建设必须满足中华人民共和国环境保护行业标准《环境空气质量自动监测技术规范》及《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装和验收技术规范》的要求。

➤ 站房的整体设计合理，建成后不影响人员操作。内部仪器布局及标气的摆放安全、操作方便、合理、美观。

➤ 站房有防雷电和防电磁波干扰的措施。站房有良好的接地线路，接地电阻 $<4\Omega$ 。

➤ 子站站房供电系统应配有电源过压、过载和漏电保护装置，电源电压波动不超过 $220V\pm 10\%$ 。

➤ 站房为无窗结构，墙体为厚实彩钢板材质，有较好的保温性能。地面在水泥找平、环氧地坪的基础上铺设铝合金PVC磁面静电地板。缓冲间与仪器房之间可设门。

➤ 站房使用面积保证操作人员方便地操作和维修仪器，面积为20平方米。

➤ 安装前站房地面预浇筑混凝土地面，并保证浇筑的混凝土地面不积水。

➤ 站房底部有钢梁框架，室内地面为地板，站房底层与地面（或房顶）间有25厘米以上的防水、防潮、保温层。

➤ 站房房顶承重： $>800\text{kg}$ ；

➤ 活动站房板材厚度： $0.075\sim 0.1\text{m}$ ；

➤ 重量： $<3500\text{kg}$ ；

➤ 隔音量： $> 20\text{dB}$ ；

➤ 要求子站站房封闭，并确保防尘、防水、防鼠；

➤ 子站站房采用平顶倾斜方式，便于排水；

➤ 站房顶安装PM₁₀采样杆三角固定支架；

➤ 房顶选择的材质考虑人员再其上活动所可能引起的受力变形而导致的漏水问题；

➤ 站房房顶有塑钢围栏，围栏高度1.5米左右，要求坚固、美观，围栏出口处设门及门锁。

➤ 站房内供电线路、网线、开关、插座等应符合机房建设规范。

➤ 站房内空高2.7M墙体及屋面材料均为彩色钢板夹心复合板（钢板厚度要大于0.5mm），中间的隔温层为100mm厚的聚胺酯；站房应具有防腐蚀、抗风、防渗漏、隔热保温。阻燃等特点；

➤ 房顶：倾斜式屋顶，高低落差为100mm，房顶复合板中间的隔温层为200mm厚的聚胺酯，屋顶上架设钢丝板防滑通道（单独承重），以保障操作人员的安全和设备维护的便利：部分站房楼梯需建设为坡梯（不超过3套），站房房顶需设置必要的护栏。房顶需预先设置有用于固定采样装置的辅助物件。

➤ 门：保温门为双面彩色钢板夹心复合板、防锈安全锁，整体下压式门把手。门上防雨装置用厚度2mm的铝板制作，尺寸1000* 200mm(长*宽)。为防止门漏水，在门上加胶皮，并保证开门时不产生负压。

➤ 底盘：底盘由底框架和地板组成：底框钢材作防锈处理。地板分为四层，底层为镀锌钢板，其上为聚胺酯隔热层，再上层为普通木质地板，最上层为优质高强度耐磨地板。地板必须具有全部仪器设备的承载能力。地层应离地面（或楼顶）有 25cm 的距离。

➤ 窗：站房应为双层密封窗或无窗结构，墙体应有好的保温性能。需在门与仪器房之间设置缓冲间，以保持站房内温湿度恒定和防止灰尘和泥土带入站房内。

➤ 设施：

➤ 站房视环境条件安装温湿度控制设备（空调、暖气、除湿器），使站房室内温度在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度控制在 80%以下。应安装有温湿度传感显示器。视站房面积的大小和需要，在站房内各区域分别设置来电自启动体式空调机（2套）和装带遮盖的换气扇。空调功率要大于2P，空调和换气扇的使用视环境条件变化合理使用。

➤ 站房需根据建筑和消防条例装备必要的消防及火警警报设施，如有易燃易爆品，须有警示标示。站房内安装有定温自动灭火器（气体灭火方式），并配有手持式二氧化碳灭火器和灭火器固定架。

➤ 新建站房的房顶需预先设置采样进气的预留口，参考孔径为75-140mm。预留口需在建筑时使用不锈钢或工程塑料钢管同时建造，钢管的两端需预留法兰(房顶一侧的法兰需留有足够高度，避免雨雪影响)，用于采样管的固定或接入，以免反复在房顶打孔，破坏防水层和隔热层。

➤ 零气的进气需从外界接入时，采样口应设置在墙壁的上方，或通过采样预留口接入。

➤ 水泥地基大于20cm高

➤ 采样装置的抽气风机排气口和监测仪器的排气口位置，应设置在靠近站房下部的墙壁上，排气口离站房地面的距离应保持在 20cm 以上。

每个站房放置的监测设备列表(见设备清单)

基础设备列表：

功能分区	基础设备	数量	要求配置
设备区	UPS电源	1台	在线式6KVA, AC220V
	空调机	1	柜机, 2匹, 制冷/制热变频节能, 换新风功能, 来电自动恢复, 故障自检
	自动气体灭火器	2台	
	电源插排	5个	机柜安装式
	稳压电源	1台	温控延时启动
	照明灯	2个	机柜前后各一个
	带遮盖的换气扇	1个	

1.2、站房内供电走线方案

室外避雷系统接地线引入站房，与站房配电柜的接地端共同接在同一地线接线排上，30~40A三相五线（含零线和地线）供电引入配电柜内分相分别控制使用，引入处分别安装三个单相15A空气开关作为三相电源的总开关，并安装电源过压，防雷，过载和漏电自动保护装置。

三相电源分配如下：

1) A相、B相使用单股截面积不小于10个平方的线缆引入设备区，走线采用PVC材料护线槽保护，线缆终端分别安装一个电源插座；

2) A相、B相每个电源插座分别配接10KW稳压电源，稳压电源的输出同时接到1个机柜安装式电源面板上；

3) A相电源面板，用于颗粒态监测区仪器及采样泵的供电，必要时可以增加电源面板，以满足插座位；

4) B相电源面板，用于气态监测区仪器及采样泵的供电，必要时可以增加电源面板，以满足插座位；

5) C相同样使用单股截面积不小于4个平方的线缆依次引入设备区、储物区，在功能区的各自顶部中心位置，留出电源接线端给照明灯和烟雾报警器，两者位置可以有一定间隔，在各个功能区进门使用方便的位置留出照明开关；在设备区留出用于空调的电源插座；在储物区预留电源插座；

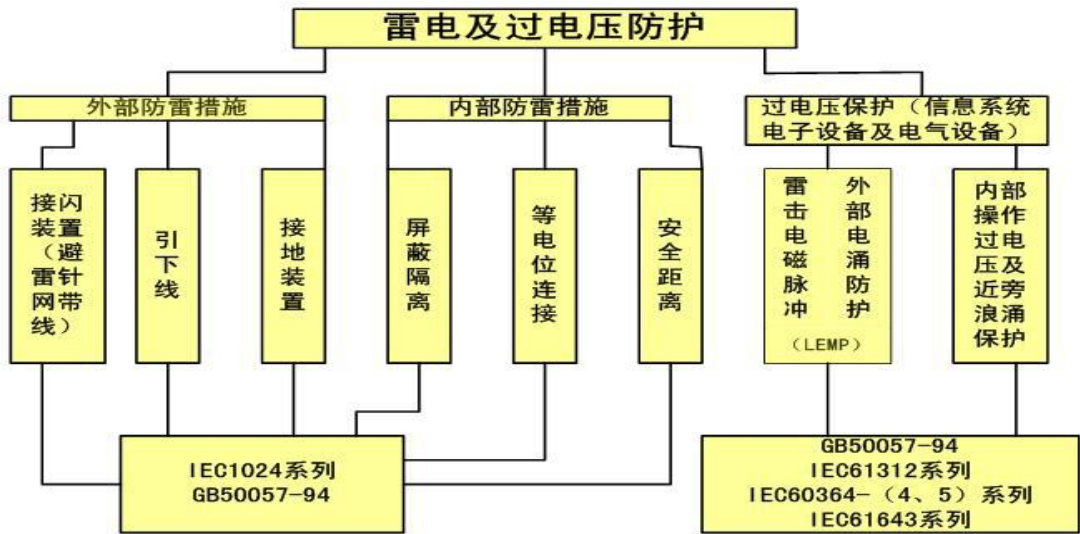
6) 在配电箱的三相端并接三相10KVA交流UPS电源，UPS电源输出接到A相和B相电源面板的输入端，UPS电源的地线端接到就近的接地保护端；

7) 从站房的地线环形铜排，引一条保护地线，用于机柜、仪器外壳的接地保护，且接地电阻小于 4Ω ，所有仪器设备外壳与就近的接地保护连接；

1.3、防雷建设方案

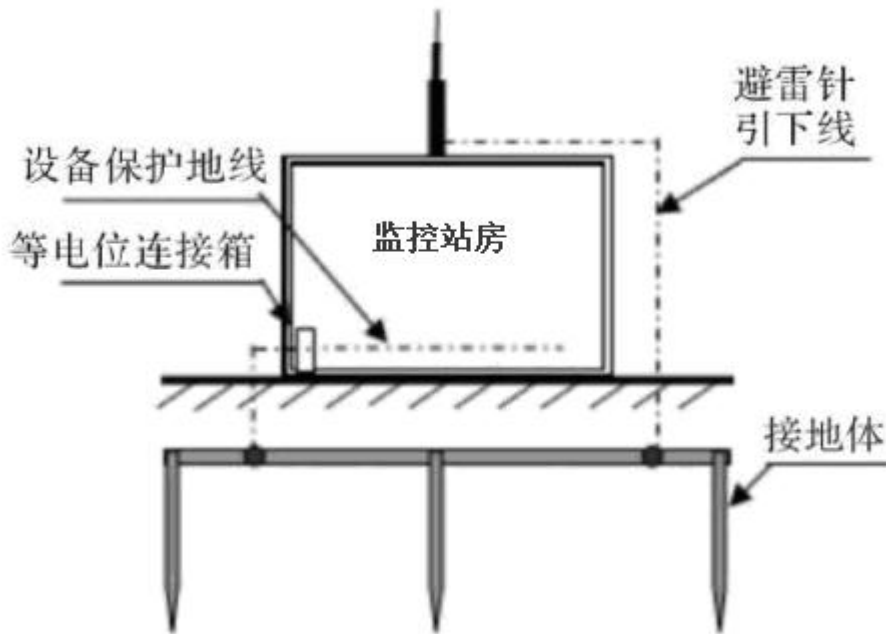
为确保监测站内部工作人员的安全以及监测设备良好运行，站房要做好防雷系统。站房防雷系统符合现行国家标准《建筑物防雷设计规》的规定。

系统防雷是一项综合性工程，主要包括外部防雷和内部防雷两个方面：



雷电的全面防护图

1.3.1、外部防雷方案



直击雷防护实施示意图

以上图的直击雷防护实施示意图为指导：

➤ 站房房顶设置两根接闪器。接闪器安装在稳固的水泥基座上，竖立高度在6.5米左右，以将能见度仪、气象分析仪和安全视频监控设备纳入防护区，与设备保持3米以上的安全距离为原则，用不低于95方标准RVZ铜芯线与避雷带作良好的连接。

▶ 接闪器避雷杆，分节焊接制作，最底下一节选用内径 $> \Phi 50\text{mm}$ 镀锌铁管在保证强度的前提下，依次缩小管径，顶部的避雷针选用 $\Phi 16\text{mm}$ 的圆钢顶部磨尖制做，避雷针顶部与被保护物的夹角都在 $<45^\circ$ 的范围内。为了保证避雷杆的强度和稳定性，特选用三根拉线稳定避雷杆。

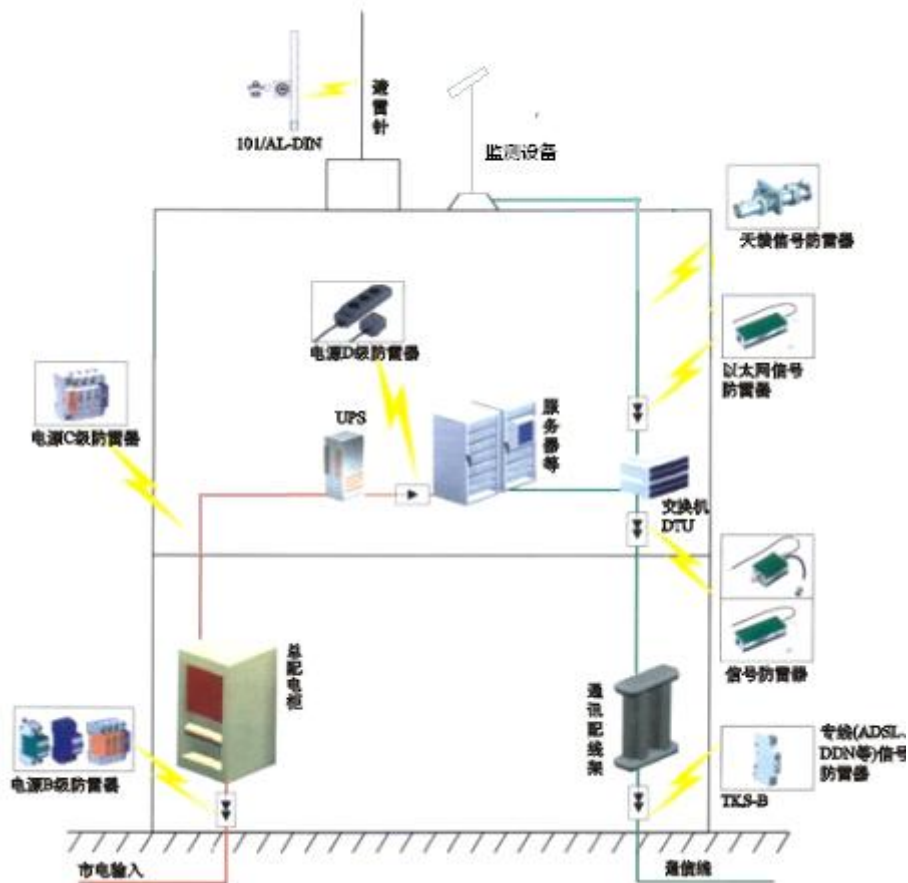
▶ 引下线材料可选用直径在 8mm 以上的镀锌接地引下线和镀铜接地引下线，引下线焊接至围绕监控站房以热镀锌角钢接地极布置的接地体地网。

▶ 地网接地极，在距被保护物 $>3\text{m}$ 远处挖 0.5m 深、边长 $>3\text{m}$ 的三角形地沟，沟的顶点底部用3根 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 长 2.5m 的镀锌角钢打入地下，为接地极。三个接地极之间用 $\Phi 16\text{mm}$ 圆钢或宽 30mm 镀锌扁钢沿沟底用电焊相互连接。接避雷杆与接地极最近的一点之间挖一条 0.5m 深的地沟；用 $\Phi 16\text{mm}$ 圆钢或宽 30mm 镀锌扁钢沿沟底用电焊连接。接地电阻 $<10 \Omega$ ，如土质有问题导致接地电阻不够小时，增加接地极数量或在接地极周围地下加入降阻剂。如果被保护物建在楼顶屋面上，可不作接地极，将避雷杆底部与楼顶避雷带最近的接地引下点处用 $> \Phi 12\text{mm}$ 圆钢用电焊连接。

▶ 接地体地网引地线至等电位连接箱的长铜排，在机房静电地板下布设环形接地铜排，用 95 平方标准RVVZ电缆与长铜排做接地连接，构成机房中接地等电位系统。

▶ 用 35 平方标准RVVZ电缆将机房中设备的工作地、设备保护地、走线架、走线槽、金属机柜外壳与环形铜排作等电位连接，并作标识。

1.3.2、内部防雷方案



电源信号防雷实施示意图

以上图的电源信号防雷实施示意图为指导：

- 1) 室内三相TNC—S供电电源，线路上配置多级交流电源电涌保护器。
- 2) 机房内部配电柜、机柜外壳、交换机外壳、计算机等电子设备与与环形铜排作等电位连接。

1.3.3、电源二级防雷

防雷器可并联安装在低压单项线路分配电柜处。 安装一套电源SPD产品选用OBOV20-B+C/1+NPE 单相电源 用于电路设备的电源二级防雷保护作为机房设备二级防护

产品主要技术参数：

漏电流（ $15\mu s$ ）；标称通流容量（ $8/20\mu s$ ）：40KA/线；额定工作电压：220V；响应时间： $\leq 25ns$ ；无插入损耗

1.3.4、信号三级防雷系统

从室外进入机房的ADSL通信线路连接各服务器，大都暴露户外，而且有时走线较长，最容易遭受雷电感应产生强大的感应电流，从而通过线路损害连接设备及其后接设备。为此，在机房工控机与外线连接，以保护信息信号线路畅通，产品选用雷光型LGX-RJT180-I/或LGX-JXD24单路信号防雷器，

可保护各种网络系统设备免受来自信号传输线的感应雷击和浪涌电压带来的危害。

1.3.5引下线及接地

1、引下线

引下线宜采用圆钢或扁钢，宜优先采用圆钢。圆钢直径不应小于8mm或10 mm.扁钢截面不应小于48mm，其厚度不应小于4mm。引下线应沿建筑物外墙明敷，采用两根引下线，引下线上离0.3至0.8之间装设断接卡。在易受机械损坏和防人身接触，地面上1.7米至地面下0.3米的一段接地线应采用塑料管或橡胶管等保护措施。电源配电不得小于10mm²铜软线穿钢管敷设。

2、直击雷接地处理

埋于土壤中的人工垂直接地体宜采用角钢、铜包钢接地棒；水平接地选用镀锌扁钢，在腐蚀性较强的土壤中，应采取热镀锌等防腐措施或加大截面。

接地线应与水平接地体的截面相同。

人工垂直接地体的长度为2.5m。人工垂直接地体的距离及人工水平接地体间的距离宜为2.5m，当受地方限制时可适当减小。

人工接地体在土壤中的埋设深度不应小于0.8m。

在高土壤电阻率地区，降低防直击雷接地装置接地电阻宜采用下列方法：

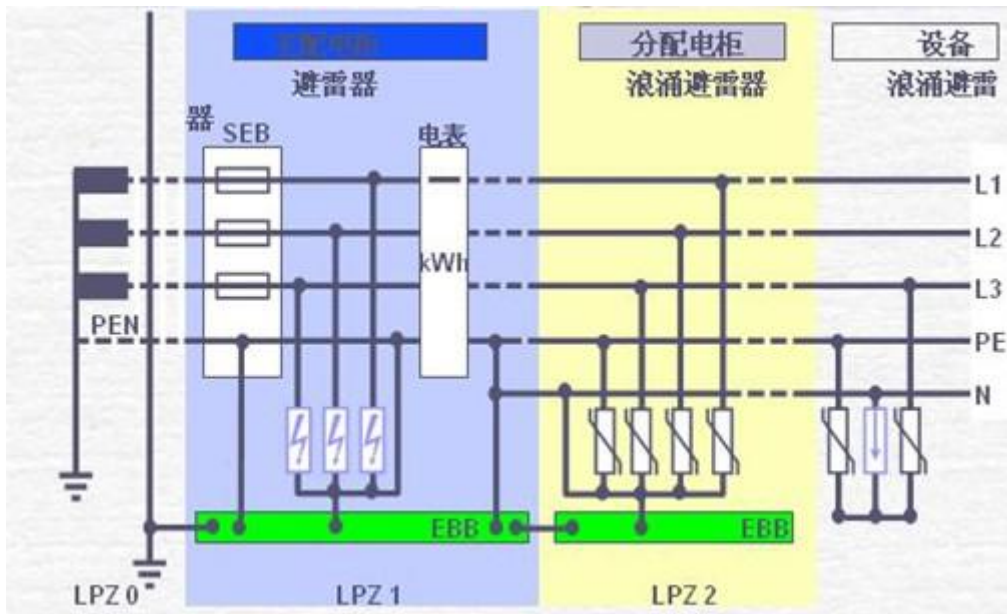
采用多支线外引接地装置，外引长度不应大于有效长度，有效长度应符合本规范附录三的规定。

接地体埋与较深的低电阻率土壤中。

实施方案

依据以上标准要求，通常辅助接地网设计如下：

首先要将所有建筑物基础钢筋用 $40 \times 4\text{mm}$ 镀锌扁钢做两点连接，组成联合地网；其次要将所有外露电力设备的保护接地，建筑物顶部设备的保护接地，架设的避雷针的引下接地等与主地网进行连接；最后对信息控制系统的信号线路直流工作接地做单独接地处理，并在机房内部设置均压带和等电位汇流排。



避雷器设计位置：

电源入户处安装 I 级试验的开关型SPD，安装型号：MC 50-B，安装数量 4 块。

配电箱处安装 II 级试验的单相限压型SPD（具有能量自动配合功能），安装型号：V20-C/1+NPE，安装数量 3 套。

机房供电处 3 组插座型电源 SPD，安装型号：CNS 3-D-PRC。

电话线上共安装 2 组电话 SPD，安装型号：RJ11-Tele。

防雷设备清单

序号	项目名称	单位	数量
1	MC 50-B	块	24
2	V20-C/1+NPE	组	18
3	CNS 3-D-PRC	组	18
4	RJ11-Tele	组	12
5	63A空气开关	个	6
6	32A空气开关	个	18
7	避雷带	个	380
8	接地	组	6
9	未计价辅材	项	1

1.3.6、其它相关要求

➤ 站房内安装的冷暖式空调机安置在仪器柜的一旁，勿使空调正对着仪器吹送。所安装空调具有来电自启动功能，即当子站发生停电并恢复供电后，空调能够自动启动工作，并按停电前所设定的温度等工作状态运转，使站房温度能控制在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。相对湿度控制在80%以下，空调的室外机要进行防雨、防盗处理。

➤ 站房装有报警式防盗门，配备防盗、自动灭火装置。

➤ 站房装有排气风扇。

➤ 安装一个可供专用于数据传输的直拨电话线及插座。

➤ 站房外配备之字梯。

➤ 站房外壁不得有攀爬物，房顶四周应有高度1.5米的护栏，并留有0.7米宽度的攀登口。

保证不小于15年使用寿命

第三部分 相关资质证明及报价

一、资质证明文件

供应商法人证书（营业执照、统一社会信用代码证书等）、参加政府采购活动前 3 年内经营活动无重大违法记录的书面声明，人员专业技术职称证书、社保缴纳证明，相关业绩证明等复印件 并加盖单位公章。

二、报价表，格式详见下表。

项目名称：

项目编号：

供应商：

报价内容 询价内容	项目报价	其它 费用	总计	交付时间 (合同签订起日历日)
询价总报价：人民币(大写)				(小写) ¥ 元
备注： 1. 表内报价内容以元为单位，保留小数点后两位； 2. 报价不得低于采购预算控制的90%。				