# **第三部分 采购需求**

1. **项目概述**

1、由于我校龙昆南校区及桂林洋校区学生宿舍电表计量系统投入时间长，型号老旧，维修困难，且大部分学生公寓电表水表功能性不足，无法支持智能缴费。为了提升我校后勤保障水平，需对桂林洋校区和龙昆南校区学生宿舍水电表进行更换。

2、经现场测量，项目包含龙昆南和桂林洋校区学生宿舍给水管安装、计量系统改造、变压器及仪表安装，拟建管线施工总长度13378米，更换无线光电直读远传水表1597台，更换远程单相表（单控单计量）771台，计量模块电表（双控双计量）693台等设备。

3、安装设备后，将实现水电表与后勤服务平台的对接，实现网上缴费及查询电量功能，为学生日常生活提供更多便捷。

1. **货物需求一览表：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 远程单相表（单控单计量） | 771 | 台 |
| 2 | 计量模块电表（双控双计量） | 693 | 台 |
| 3 | 无线光电直读远传水表 | 1597 | 台 |
| 4 | 蓝牙一体式节水控制器 | 776 | 台 |
| 5 | 4G一体式预约水控器 | 150 | 台 |
| 6 | 数据网关 | 17 | 台 |
| 7 | 数据采集器 | 7 | 台 |
| 8 | 中位机 | 120 | 台 |
| 9 | 底板 | 110 | 台 |
| 10 | 集中电源 | 7 | 台 |
| 11 | 开关电源 | 776 | 台 |
| 12 | 通讯线 | 1600 | 米 |
| 13 | 电源线 | 450 | 米 |
| 14 | PVC管 | 1600 | 米 |
| 15 | 系统调试 | 1 | 项 |

说明：本项目核心产品为：远程单相表（单控单计量）、计量模块电表（双控双计量）、无线光电直读远传水表、蓝牙一体式节水控制器。

1. **货物技术指标及功能要求：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**号 | **采购品目名称** | **参考规格和配置技术参数** | **数**量 | **单**位 | **备注** |
|
| 1 | 远程单相表（单控单计量） | （1） 计量精度：B级/1级（2） 额定电流：0.25-0.5（40）A/10（40）A（3） 额定电压：220V（4） 电压线路有功功率消耗：≤2W（5） 绝缘电阻：≥5MΩ（6） 数据保存：断电后，数据保存时间≥10年（7） 标准工作温度：-10℃～+55℃（8） 极限工作温度：-30℃～+55℃（9） 485通讯，波特率2400 bps /9600 bps /19200bps/38400bps/115200bps可设（10） 电表响应时间<100ms（11） EMC抗扰度能达到B级标准（12） 有功电能计量，长期工作免调校（13） 自带默认负载参数库，可以对不少于10种负载进行识别确认；（14） 内置继电器单路控制、计量程序，可自主进行计量、检测、控制等；（15） 可调移相器识别：支持识别可调移相器，判定发热电器的使用，并进行判断控制；（16） ▲脱机保电功能：电表应能在自身与软件长时间不通讯时，自动进入保电状态，保证用户用电，电表与软件恢复通讯后电表恢复成保电之前的状态（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（17） 欠压过压保护功能：为了避免低电压或高电压对用户用电器的伤害，处于欠压（＜198V）或过压（＞242V）电表应会在软件平台上显示并自动切断对后端的供电，当电压恢复正常并持续一段时间后，电表应会自动恢复对后端的供电；（18） 负载学习功能：非设备自有数据库中的其他负载电器设备，可通过设备自带的学习算法进行现场学习，将负载电器设备参数等存入设备数据库并实现用电设备管理；（19） ▲电弧检测功能：电表应能够检测到电表后端中产生的一些电弧，电表检测到电弧后会对电表出线端断电，对电表后端用电器进行保护（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（20） ▲过温保护功能：电表在自身温度过高的情况下（温度可设）在软件平台上显示并切断供电，保证用电安全。当温度恢复正常，自动恢复供电（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（21） ▲空调专线功能：电表的某一路出线为空调专用，仅空调使用，空调插座移除后立刻断电，空调插入后恢复供电，其他电器断电（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（22） ▲电表报警功能：电表应能在液晶屏上显示报警信息，总共有继电器关断、温度异常、电压异常三种报警（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）。 | 771 | 台 | 含安装及辅材 |
| 2 | 计量模块电表（双控双计量） | （1） 计量精度：B级（2） 额定电流：0.25-0.5（40）A（3） 额定电压：220V（4） 电压线路有功功率消耗：≤1W（5） 电压线路视在功率消耗：≤1.5VA（6） 绝缘电阻：≥5MΩ（7） 数据保存：断电后，数据保存时间≥10年（8） 标准工作温度：-10℃～+55℃（9） 极限工作温度：-30℃～+55℃（10） 485通讯，波特率2400 bps /9600 bps /19200bps/38400bps/115200bps可设（11） 电表响应时间<100ms（12） EMC抗扰度能达到B级标准（13） 有功电能计量，长期工作免调校（14） ▲安装方式：采用插拔式安装方式（提供计量检测机构出具的检测机构出具的型式评价报告或委托检测报告，以报告中的外观图为准）（15） 自带默认负载参数库，可以对不少于10种负载进行识别确认；（16） 内置继电器单路控制、计量程序，可自主进行计量、检测、控制等；（17） 可调移相器识别：支持识别可调移相器，判定发热电器的使用，并进行判断控制；（18） 脱机保电功能：电表应能在自身与软件长时间不通讯时，自动进入保电状态，保证用户用电，电表与软件恢复通讯后电表恢复成保电之前的状态；（19） 欠压过压保护功能：为了避免低电压或高电压对用户用电器的伤害，处于欠压（＜198V）或过压（＞242V）电表应会在软件平台上显示并自动切断对后端的供电，当电压恢复正常并持续一段时间后，电表应会自动恢复对后端的供电；（20） 负载学习功能：非设备自有数据库中的其他负载电器设备，可通过设备自带的学习算法进行现场学习，将负载电器设备参数等存入设备数据库并实现用电设备管理；（21） 过温保护功能：电表在自身温度过高的情况下（温度可设）在软件平台上显示并切断供电，保证用电安全。当温度恢复正常，自动恢复供电； | 693 | 台 | 含安装及辅材 |
| 3 | 无线光电直读远传水表 | 1. 水表结构：光电直读水表整体由基表和远传模块两部分组成，基表选用普通干式机械水表，基表数据机电转换采用光电直读技术，远传模块采用LoRa无线通讯模式。
2. ▲投标水表具有“LoRa物联网光电直读水表”计量器具型式批准证书。（提供LoRa物联网光电直读水表计量器具型式批准证书复印件，证明其为LoRa物联网光电直读水表，而非一般光电直读水表的型批证书，且须附上该型水表的计量器具型式评价报告作为证明，且加盖投标人公章）。

（3） 水表精度和阀控：准确度等级2级、无阀（4） 基表材质：水表选用球墨铸铁材质（5） 水表压力等级：MAP10（6） 水表温度等级：T30（7） 电磁环境等级：E1（8） 气候环境等级：B级（9） 工作电压：3.6V，电池供电（10） 电池工作寿命：一次更换电池（容量8.5Ah）可以工作8年以上（11） 通讯协议：通讯规约CJ/T188-2004协议/ DL/T645-1997协议可选。（12）▲ 防护等级：IP68（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（13） 流量参数：符合国家标准（14） 安装及外形尺寸：符合国家标准（15）卫生要求：水表的材料应符合“GB/T 5750-2006生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范”。 （16）▲低功耗设计：静态电流须≤ 10uA。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（17） 读数准确性：无线读取的模块内电子用水数据应与机械表盘一致。（18） 低电报警：电压低于某一数值时，上报数据中提供报警标志。（19） ▲APP监控功能：能在专用抄表器上使用专门 APP 进行抄表、控阀、设置水表参数。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（20） Lora 无线通讯功能：能通过 Lora 无线通讯技术与采集器通讯。（21） 自动上报信号强度：上报数据中有提供信号强度场强值。（22） 自动上报电池电压：上报数据中有提供当时供电电池的电压。（23） 无线设置参数：能通过无线通讯设置水表的参数。（24） ▲数据保存功能：水表能保存日用水数据。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章） | 1597 | 台 | 含安装及辅材 |
| 4 | 蓝牙一体式节水控制器 | （1） ▲待机功耗 ≤ 0.8W（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（2） 电源适应性：产品能在 DC（12±2）V 的电压范围内稳定工作。（3） 计费精度≤0.01元（4） 计时精度≤1秒（5） 计量精度：B级（6） 存储记录：3000条以上（7） 数据保存：FLASH保存数据，掉电不丢失（8） 显示：液晶和表盘字轮双显示（9） 一体式结构：流量计和电磁阀成一体安装（10） 输出控制方式：继电器输出控制电磁阀（12V/0.5A）（11） 环境温度：-10～ +50℃（12） 环境湿度：10%～95%（13） 压力损失：≤0.1 Mpa（14） 口径：DN15（15） 压力等级：MAP10（16） 压力损失等级：Δp63（17） 材质：流量计和电磁阀为铜材（18） 微信采集消费记录：结束用水后，水控器应能实时将消费记录上传至手机微信。（19） 微信控制阀门功能：水控器连接上手机微信后，应能通过微信端即时控制阀门的开和关。（20） 蓝牙通讯功能：水控器应能通过蓝牙与支持蓝牙 4.0 及以上版本的手机通讯。（21） 自动连接微信功能：已绑定水控器的手机，在一定距离内打开手机微信用水界面，水控器能自动连接。（22）▲微信扫码识别功能：能通过手机微信扫描水控器上的二维码识别出水控器。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（23）免费量功能：水控器能按日自动下发设置好的免费用水 量，当天刷卡消费将免费量用尽后，第二天 能自动重新下发免费量。（24） ▲校时功能：能通过上位机软件将水控器时间校准至与系统时间一致。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（25）强磁攻击报警：当水控器电子部分被强磁攻击时，水控器应能蜂鸣报警，并将报警信息上报至上位机系统。（26） ▲触控功能：在待机状态时，可通过触摸水控器感应区切换屏幕内容；在微信用水状 态时，可通过触摸水控器感应区控制阀门开和关。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（27） 数据自动保存功能：手机断开链接后自动保存消费数据，待下次联络时自动上传。（28） 手机查询：用户可在手机上中查看自己的充值记录、消费记录、余额等信息。（29） 消费信息管理：在后台服务器上有对应的水控器管理系统，方便管理员查询用户充值信息，消费信息，每月用水情况等。（30） 设备管理功能：系统可以通过手机上传的设备状态远程监控设备的使用状态。（31） 一体式的结构：读卡显示部分与阀表一体安装，降低了成本，也方便安装。（32） ▲投标采用的水控器具有蓝牙设备的国家无线电发射设备型号核准证书。（提供相关证书复印件，且加盖投标人公章） | 776 | 台 | 含安装及辅材 |
| 5 | 4G一体式预约水控器 | （1）待机功耗 ≤ 0.7 W（2） 电源适应性：产品能在 DC（12±2）V 的电压范围内稳定工作（3） 计费精度≤0.01元（4） 计时精度≤1秒（5） 计量精度：B级（6） 存储记录：3000条以上（7） 通讯方式： 4G通讯（8） 显示：彩色TFT液晶显示屏显示（9） 数据保存：FLASH保存数据，掉电不丢失（10） ▲二维码：水控器的彩色TFT液晶显示屏显示消费二维码（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（11） 输入键盘：15个高速、灵敏防水识别触控键输入（12） 一体式结构：流量计和电磁阀成一体安装（13） 输出控制方式：继电器输出控制电磁阀（12V/0.5A）（14） 环境温度：-10～ +50℃（15） 环境湿度：10%～95%（16） 压力损失：≤0.1 Mpa（17） 口径：DN15（18） 压力等级：MAP10（19） 压力损失等级：Δp63（20） 材质：流量计和电磁阀为铜材（21） ▲支持多种消费模式：水控器支持手机蓝牙用水消费、4G联网消费、电子卡消费、预约式用水消费这四种消费模式。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（22） 支持多种支付小程序：该模式支持选用微信小程序和银联云闪付小程序，并可与微校系统进行对接使用。（23） 共账户使用：手机蓝牙用水消费、4G联网消费、预约式用水消费、电子卡消费可以共同使用一个账户。（24） 手机蓝牙消费模式：用户应能通过手机蓝牙连接水控器进行使用。（25） 4G联网消费功能：水控器可以通过4G网络连接进行使用。水控器消费用水的支付方式可选用微信、支付宝和云闪付，支付后系统通过4G网络开阀用水，用水结束后结算。已绑定的水控器可无需扫码直接通过4G网络连接使用。（26） ▲预约码消费模式：应能在水控器上通过输入小程序生成的预约码进行预约用水。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（27） ▲电子卡消费模式：水控器可使用纯电子卡，或对接校园卡生成电子卡，使用时在水控器上输入电子卡号和密码即可使用。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（28） 一键启动功能：对于本人最近一次使用过的水控器，在小程序用水界面可以一键启动，无需扫码、搜索、连接、启动等步骤。（29） 手机充值、退费和查询：用户可在手机上直接对水控系统进行充值和退费，并可查看自己的充值记录、消费记录、余额等信息。（30） 设备监控功能：系统应能通过4G网络远程监控水控器的使用状态。（31） 空闲设备查寻：可以手机实时查看水控器被使用情况，查找空闲的水控器。（32）数据自动上传：用水结束后，水控器能自动保存消费数据，并实时通过4G自动上传消费数据。（33） ▲数据自动复传功能：当有消费数据未成功上传至系统时，水控器应能定时对未上传的数据进行复传。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（34） 在线使用和脱机使用：水控器支持在线使用。如果系统服务中断，水控器能够脱机使用，而且使用的脱机次数可设置。（35） 强磁攻击报警：当水控器电子部分被强磁攻击时，水控器应能报警，并将报警信息上报至上位机系统。（36） 单向出水功能：水控器自带止回阀，单向出水，避免反装偷水。（37） 水温检测功能：水控器应能用水水温，管理后台系统软件可查询每一笔消费订单的用水水温。 | 150 | 台 | 含安装及辅材 |
| 6 | 数据网关 | （1） 采用ARM11芯片（2） 配置1G内存，还可外接存储卡（3） 支持TCP Server，TCP client，UDP，FTP和lora无线传输，和驱动程序模式；（4） 支持 Web，telnet和serial console；（5） ▲自带不小于7寸的电容触摸屏，分辨率不低于800\*480（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（6） 正常工作温度：-10℃～55℃；（7） 相对湿度：5%～95% 无冷凝；（8） ▲功耗：节能模式：≤2.5W（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（9） ▲RS485通讯串口≥4个，USB接口≥1个， 10/100M自适应以太网络接口≥2个，NB-IOT无线发射端（上行通讯）≥1个 （提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（10） ▲定时器组≥1024（提供计量检测机构出具的检测报告）；（11） ▲防静电测试，接触放电4000V，空气放电8000V的情况下，网关能正常工作（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）；（12） 快速瞬变脉冲群测试，在2000V、5KHz的快速瞬变脉冲群干扰下，网关能正常工作；（13） 浪涌测试，网关能够承受1000V的浪涌冲击；（14） 应能满足GB 9254-2008《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》中电源端子传导搔扰电压限值A级要求；（15） 应能满足GB 9254-2008《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》中电源端子辐射骚扰电压限值A级要求；（16） 在射频电磁场辐射骚扰施加值10V/m、80MHz～2000 MHz的情况下，网关能正常工作；（17） 在射频场感应的传导骚扰频率范围150kHz～80 MHz、10V的情况下，网关能正常工作。（18） 网关能实时对智能电表（计量模块）的情况进行实时采集，智能电表（计量模块）的信息采集时间≤300ms；’（19） 通过电容触摸屏可以对网关地址、网关名称、服务器的地址、数据上报时间间隔（1分钟到60分钟可配置）、等进行设置；（20） 历史数据存储：7天内每个表具的半小时数据；（21） 查询到对应电表的电量、总购电量、历史数据、电表状态、告警数据等；（22） 在紧急情况下，直接对电表进行供电或断电等应急控制；（23） 当用户有低电、过流、恶性负载等告警信息时，显示屏闪烁，并有声音提示；（24） 支持断点续传；（25） 定时管理表具开关、限流、恶性负载功能，数量不限，可任意设置；（26） 通过一个有线网络或无线NB-Iot网络将数据上传到服务器，上传采集数据的时间间隔为1-60分钟可配置（27） 一台网关至少能供320个计量表具进行数据的传输与控制；（28） 网关自动解释各种计量的协议，无缝对接各类表具，包括单相电能表、三相电能表、多功能电能表、水表等。 | 17 | 台 | 含安装及辅材 |
| 7 | 数据采集器 | （1） 通讯方式: 下行470~510MHz；上行GPRS/4G/以太网。（2） 发射功率: ≤50mW。（3） 天线样式：外置天线（4） 工作温度：-40℃~75℃。（5） 供电特性： 220V Ac。（6） 符合RoHS标准，符合CJ/T 188-2004《户用计量仪表数据传输技术条件》，符合无线电委员会的管理要求。（7） ▲GPRS通讯功能：采集器能通过GPRS与上位机进行通讯。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（8） ▲LoRa无线通讯功能：采集器能使用Lora无线通讯技术与水表进行通讯。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（9） ▲参数设置功能：采集器能通过串口自主设置水表采集器与通讯相关的 GPRS 网络参数。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（10） ▲自动同步水表时间：每次水表上传数据后，采集器能自动对水表 进行校时，确保双方时间同步。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（11） ▲远程校时功能：系统能远程将采集器的时间校准至与所连接的计算机同步。（提供计量检测机构出具的检测报告复印件作为证明材料，加盖投标人公章）（12） 数据保存、管理功能：采集器能保存水表上传的各项用水数据，并能对保存的数据进行读取、修改、增加、删除等操作。（13） 表计管理功能：采集器应能存储需要管理的表 ID 号。（14） 静电放电抗扰度：通过“GB/T17626.2-2006 静电放电抗扰度试验”标准的检测，试验结果为合格。（15） 射频电磁场辐射抗扰度：通过“GB/T17626.3-2016 射频电磁场辐射抗扰度试验”标准的检测，试验结果为合格。（16） 高温测试：通过“GB2423.2-2008 电工电子产品环境试验”标准的检测，高温70℃，试验结果为合格。（17） 低温测试：通过“GB2423.1-2008 电工电子产品环境试验”标准的检测，低温-5℃，试验结果为合格。 | 7 | 台 | 含安装及辅材 |
| 8 | 中位机 | （1） 工作电压：5V DC（2） 功率消耗：≤2W。（3） 数据保存：断电后，数据保存时间≥10年。（4） 标准工作温度：-10℃～+55℃；（5） 极限工作温度：-30℃～+55℃；（6） 挂接表具数量：≤128路（7） 通讯方式：上行 RS485 波特率9600/19200/38400/115200可设（8） 下行 SPI通讯（9） 支持单路、双路、三路、四路合并计费，用户可按照需求自由组合（10） 支持超负荷限制功能，用户可自行设置限制出线总功率（11） 欠费控制功能，账户欠费后，中位机能够自动根据需要对相关回路进行断电、限制总功率等操作，该功能不依赖软件。（12） 中位机给硬件回路提供了硬件分组功能，每个回路可以同时属于5个组，可以按组对回路进行批量设置和控制操作 | 120 | 台 | 含安装及辅材 |
| 9 | 底板 | 插拔式底座 | 110 | 台 | 含安装及辅材 |
| 10 | 集中电源 | DC15V,400W | 7 | 台 | 含安装及辅材 |
| 11 | 开关电源 | 12V 1A | 776 | 台 | 含安装及辅材 |
| 12 | 通讯线 | RVVP\*2\*1.0 | 1600 | 米 | 含安装及辅材 |
| 13 | 电源线 | RVVB2\*2.5 | 450 | 米 | 含安装及辅材 |
| 14 | PVC管 | 4分 | 1600 | 米 | 含安装及辅材 |
| 15 | 系统调试 |  | 1 | 项 |  |

1. **交货事项**
2. 交货时限：见供应商须知前附表。
3. 交货地点：采购人指定地点。
4. 交货时必须向采购人提供有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的中文技术文件（图纸、手册、说明书等）。
5. **安装、调试与验收**
6. 安装、调试：由供应商负责在买方现场进行整机安装、调试及试运行。
7. 验收标准：根据磋商文件要求及有关规定标准由采购方进行验收。
8. **售后服务和质量保证**
9. 交货时提供产品质量合格证书。
10. 供应商应对所投货物提供 **3个月**的包换期， **3年**（验收合格之日起计）免费维修服务（**如供应商或生产厂家提供质保期3年以上的以供应商或生产厂家提供质保期限为准**）和终生维修、保养服务。
11. 供应商应开通 **24**小时服务热线。保证在接到故障电话后响应时间小于 **2**小时，如需现场解决，保证 **12** 小时内派出技术服务人员赶到现场。
12. 产品或主要部件在质保期内发生二次故障而无法排除并影响用户使用时，供应商承诺免费更换产品。
13. **伴随服务**
14. 免费提供现场培训及相关技术咨询。培训内容应包括技术原理、操作、日常基本维护与保养，使参加培训的人员能独立使用，同时能独立处理常见性故障。
15. 定期到用户单位回访，及时向用户了解设备使用情况，协助用户进行设备日常维护与保养。
16. **综合说明**
17. 磋商文件对货物品牌和型号的要求仅作为参考指标，供应商所投产品应能够至少达到磋商文件的要求，同时必须明确所投产品的品牌、型号、规格和外形、尺寸、安装尺寸、重量及一些必须说明的技术参数，并提供详细的技术参数、性能说明书、产品图片等资料。
18. 磋商报价是包括全部货物、运输、辅助材料、安装、调试、国家有关部检测、强制性认证等费用，以及人工、机械、运输、仓储、保险、运费、各种税费、劳保、专利技术及质保期间一切费用的总报价。
19. 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下磋商的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交人推荐资格；评审得分相同的，最后报价最低的同品牌供应商获得成交人推荐资格；其他同品牌供应商不作为成交候选人。多家公司提供的核心产品品牌相同的，按本条款规定处理。
20. **本项目不允许进口产品参加。**
21. 供应商必须响应磋商文件中提出的全部技术规格与要求。如果对其中某些条款不响应时，应在响应文件中逐条列出。
22. 所有设备和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为合格产品，同时有明确的生产制造厂商。交货时必须原包装现场拆封验收。供应商对质量问题负责包退、包换和包修，因此发生的费用由供应商负责。
23. **供应商必须对本项目内所有采购标的进行响应，不允许只对其中部分标的进行响应，否则视为无效投标。**
24. 付款方式：所有设备到货安装运行正常并验收合格后，乙方向甲方开具合同总价发票（普通增值税发票），甲方凭发票和验收资料在30日内向乙方支付相应款项。
25. 凡涉及磋商文件的补充说明和修改，均以采购代理机构在海南省政府采购网发布的公告为准。