

合同编号：12N00780466920242

《广西壮族自治区政府采购合同》

项目名称： 广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目

项目编号：LBZC2024-C1-230181-GXYZ

采购人：武宣县公安局交通警察大队

供应商：北京百纳友为科技有限公司

2024 年 10 月 22 日

合同协议书

采购人（甲方）：武宣县公安局交通警察大队 采购计划号：xjj- zfcg-2024-001
 供应商（乙方）：北京百纳友为科技有限公司 项目编号：LBZC2024-C1-230181-GXYZ
 签订地点：广西壮族自治区来宾市武宣县 签订时间：2024 年 10 月 22 日
 本合同为中小企业预留合同：（是）。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照竞争性磋商文件规定条款和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

单位：元

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
一、	前端智能终端系统						
(一)	路线诱导单元（K27KM+000-K27KM+600、K28KM+900-K29KM+500建设/2处/双向1.2公里）						
1	公路行车安全诱导装置	单诱导装置应包含：显示灯板/无线组网/显示灯板/太阳能板/蓄电池/车辆检测器/主控板。设备推荐安装间距为每24米-32米一对。诱导装置采用上下分屏显示结构，上灯可显示如雾、冰、雪、雨、风等字样，下灯红、黄灯态。 1. 诱导装置外形为类五棱状，外廓尺寸长宽高不小于230mm*220mm*430mm； 2. ▲诱导装置的外部壳体应为金属框架，壳体无外置天线； 3. 诱导装置供电方式可采用太阳能电池板供电或电网外输入有源供电； 4. ▲诱导装置的发光显示组件为方形，LED阵列布置均匀，文字显示组件与诱导灯显示组件上下分开排布，上部显示文字，下部显示红、黄灯； 5. ▲诱导装置的文字显示组件与红黄诱导灯显示组件可同时工作，也可分别独立工作； 6. 诱导装置的文字提醒组件开启后应能自动与黄色诱导灯或红色诱导灯同步闪烁或设置为常亮状态； 7. ▲诱导装置的显示组件黄灯亮度等级≥13档，最小亮度应≥500cd/m2最大亮度≤7000cd/m2； 8. 诱导装置的文字发光颜色：黄色，诱导发光颜色：黄色和红色； 9. ▲诱导装置的文字显示分辨率≥16*16点，可显示任意文字，如：雨、雪、雾、冰、风、慢等，文字显示有效面积≥0.02m²； 10. 诱导装置的文字显示组件可显示任意文字或非半角字符以及自定义字符，可连续显示多组诱导装置显示不同的文字； 11. ▲诱导装置的黄色诱导灯与红色警示灯发光有效面积≥0.02m²，黄色诱导灯同步误差≤10ms；	136	个	百纳友为 BN- LKJS- 01	1,050.00	142,800.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		12. ▲诱导装置支持道路轮廓强化模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式； 13. 诱导装置支持事故预警：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置的红色警示灯点亮，形成红色尾迹来提示后车前方有车辆存在； 14. ▲诱导装置处于防止追尾警示工作模式和事故预警模式时，红色警示区间的长度可在60m~150m范围内可调； 15. 诱导装置的发光单元寿命：≥10万小时； 16. ▲诱导装置的频闪频率每分钟：常亮、30/min、60/min、120/min四挡可调整，闪烁时的占空比再1:2~1:4范围内； 17. ▲诱导装置的车辆检测范围不小于30米； 18. ▲诱导装置的车辆检测准确率不低于99%； 19. ▲诱导装置任意单元出现连续120米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情形时，诱导系统中其他诱导装置仍能够正常工作； 20. 诱导装置的车辆检测方式：具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式； 21. 诱导装置的设备外观应不少于4块太阳能电池板供电，太阳能电池板的输出功率应达到≥18W； 22. 诱导装置的蓄电池容量：≥74WH，内置电池满电状态下，连续供电时间≥96h； 23. 诱导装置的外壳防护等级：≥IP55； 24. 工作环境温度：-40~+70℃ 25. 工作环境湿度：≤98%RH 26. 无线接收灵敏度：≤-100dbm 27. 设备重量：≤6kg 28. 遇阴影遮挡严重路段，支持外接太阳能电池板配件，补充电能输入，增加设备续航能力； 29. 有源输入（选配）：交直流输入12V~48V兼容，最大输入消耗功率2.6W。					
2	公路行车安全诱导装置（含能见度检测模块）	1. 自组网无线数据通讯，太阳能供电，支持有线供电，安装距离24米，每96米安装具有能见度模块的诱导装置； 2. 采用上下双灯显示结构，上灯红色警示灯，下灯黄色行车诱导灯； 3. 外形为长方体状，不含底座外廓尺寸≥172mm*222mm*396mm（长*宽*高），含能见度模块≥172mm*250mm*396mm（长*宽*高）； 4. 黄色诱导灯与红色警示灯大小相同，发光有效面积不小于0.026m²；5. 诱导装置诱导灯显示组件黄灯亮度等级应不少于13档，最小亮度应≥500cd/m²最大亮度≤7000cd/m²； 6. 黄色诱导灯同步误差小于≤10ms； 7. 发光单元寿命：≥10万小时； 8. 频闪频率每分钟：常亮/30/60/120可调； 9. 车辆检测方式：诱导装置具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式；	18	个	百纳友为AQYD-1/2-1-1/2/3-D	1,600.00	28,800.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		10. 车辆检测范围不小于30米； 11. 车辆检测准确率不低于99%； 12. 任意单元出现连续120米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情形时，诱导系统中其他诱导装置仍能够正常工作； 13. 无线数据链单节点覆盖半径： ≥ 200 米； 14. 支持道路轮廓强化模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式；15. 事故预警功能：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置的红色警示灯点亮，形成红色尾迹来提示后车前方有车辆存在； 16. 碰撞报警功能：检测误报率应小于0.1%； 17. 智能拥堵检测功能：每15分钟提供道路通行状况：畅通、缓行、拥堵； 18. 能见度定性检测功能：一体化嵌入式集成能见度检测模块，数据更新间隔：60秒，输出能见度等级：好（ $V \geq 10000$ 米）、一般（ $1000 \leq V < 10000$ 米）、较差（ $200 \leq V < 1000$ 米）、差（ $0 \leq V < 200$ 米）； 19. 蓄电池：磷酸铁锂电池，容量 ≥ 130 WH；蓄电池充满电可满足诱导装置正常发光168h的需要； 20. 壳体采用ABS塑料+抗紫外老化剂结构，壳体无外露天线（内置天线）；21. 壳体侧面和顶部不同方向共嵌入不少于4块太阳能电池板，不小于20W； 22. 遇阴影遮挡阳光严重的路段，支持外接太阳能电池板配件；有源输入（选配）：直流输入12V~24V兼容，最大输入消耗功率2.6W； 23. 外壳防护等级： $\geq IP55$ ； 24. 工作环境温度： $-30 \sim +70^{\circ}\text{C}$ ； 25. 工作环境湿度： $\leq 98\%RH$ ； 26. 无线接收灵敏度： $\leq -100\text{dbm}$ ； 27. 重量：6Kg。					
3	行车诱导装置控制系统	智能诱导装置嵌入式软件，用来控制诱导装置亮度/闪烁频率/与其它诱导装置组网/与中心联网控制/车辆检测判断等。	154	套	百纳友为 V1.0	375.00	57,750.00
4	诱导装置安装支架	根据现场安装环境定制，用于诱导装置固定，防盗设计专用。	154	个	百纳友为定制	70.00	10,780.00
5	诱导装置安装立柱	含配套立柱及预埋件或配套膨胀螺栓配件等，立柱规格：直径不小于14cm，高度不小于80cm。	77	根	百纳友为定制	550.00	42,350.00
6	立柱基础	含基础坑挖掘、混凝土浇筑、路面恢复等。基础不小于尺寸：0.5*0.5*0.5m。	77	套	百纳友为定制	375.00	28,875.00
7	能见度传感器	天气现象测量种类：雾、雨、雪、混合降水。 1. 识别率： $> 90\%$ ； 2. ▲测量范围：5m~10km； 3. ▲分辨率： $\leq 1\text{m}$ ； 4. ▲测量误差： ≤ 5000 米时，测量误差 $\leq 5.0\%$ ； 5. 数据更新间隔：15秒、60秒可选；	1	台	百纳友为 BN-NJDA553	21,000.00	21,000.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		6. 电源：直流12VDC；功率：小于1W； 7. 工作环境温度：-40~+60℃； 8. 工作相对湿度：0~100%；重量：≤10kg； 9. 平均无故障工作时间（MTBF）：≥18000小时。					
8	区域控制器	设备由无线网桥、微处理器、4G通讯模块、液晶屏等组成。 1. 本地通讯方式：自组无线网（无线网频段2.4GHz、433MHz）、RS485、RS232； 2. 与中心通讯方式：RJ45以太网、内置4G无线通讯模块；3. 管控终端：≥1000台； 4. 可对接各种气象设备，如：能见度、气象六要素传感器、路面遥感传感器，并将数据上报至中心； 5. 可根据能见度传感器数据自主自动控制诱导灯工作； 6. 24小时内可配置3个时段定时工作，并可选择开启星历功能；7. 具有GPS定位功能； 8. 供电：220V50Hz或DC12V兼容； 9. 功耗：≤5W； 10. 工作温度：-30~80℃； 11. 工作湿度：≤90%RH； 12. 无线网频段：2.4GHz、433MHz； 13. 外形尺寸：≤长270*宽200*高70mm； 14. 重量：≤2kg。	2	台	百纳友为BN-TGA1	5,000.00	10,000.00
9	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的，基于先进NB-IOT移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. ▲接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NB-IOT天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过NB-IOT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到2mm时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. ▲断电检测功能：支持前端设备供电电源断电检测功能（包括市电检测和直流供电检测），可自动上报断电报警； 5. ▲断网检测功能：支持检测有线或无线网络设备的工作状态，可与检测设备无连接，当网络工作异常时上报网络故障； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警；7. ▲断电复位功能：可通过中心软件平台控制设备电源输出端断电在上电操作； 8. ▲断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时；	2	台	百纳友为BN-WLW-02	760.00	1,520.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		9. 工作温度：-25℃~+60℃； 10. 工作湿度：≤93%RH。					
10	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含3个防漏保空开、1套防雷、1个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚1.5mm，尺寸不小于400*300*200。外观喷塑。	2	个	百纳友为定制	1,120.00	2,240.00
11	太阳能供电系统	1. 含太阳能光伏板、蓄电池、太阳能控制器、光伏板支架、电源线、电源防雷器等，支持远程管理； 2. 太阳能板单晶硅功率110W*1块，胶体电池12V80AH*1块，连续工作时间不小于5个阴雨天。	2	套	百纳友为定制	3,120.00	6,240.00
12	太阳能安装杆件	含立杆及太阳能板安装支架等，杆件高度≥4.5米，直径≥110mm，厚度≥3mm，安装支架符合太阳能板安装双支架要求，壁厚≥3mm，外观喷塑，焊接符合GB/T1948-2003国标。	2	套	百纳友为定制	1,500.00	3,000.00
13	安装配套基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m，含预埋件。	2	个	百纳友为定制	3,550.00	7,100.00
14	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	2	宗	百纳友为定制	250.00	500.00
15	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等	1	项	百纳友为定制	29,036.40	29,036.40
(二)	汇入警示单元（应用于弯道/K26KM+900、K27KM+600、K29KM+400/双向3处/6个）						
1	智慧路桩	智慧路桩设备具有LED动态发光文字预警、红蓝爆闪灯预警等功能。设备采用一体化结构设计，结合嵌入式控制、雷达车辆检测、LED主动发光、太阳能供电等技术，以红蓝爆闪及变换LED警示字方式，对公路即将汇车的支路、主路车辆进行双提醒（组合使用时），可避免在低能见度或视距受阻情况下造成的汇车交通事故。 1. ▲智慧路桩设备应具备内置控制器、雷达、预警提示屏、警示灯灯，如采用太阳能时，应具备太阳能电池板及内置电池供电； 2. ▲智慧路桩设备具备相互提醒功能，如采取2台设备分别配置与主路和支路时，当主路设备当检测到来车时提醒支路车辆，支路设备检测到来车时提醒主路车辆； 3. ▲智慧路桩设备具有常态提醒和触发态提醒功能，常态提醒：配对设备检测无车时自身显示常态文字，有车时自身显示提醒文字；触发态提醒：自身检测有车时显示常态文字，配对设备有车时自身显示提醒文字； 4. ▲智慧路桩设备可同时显示≥2个汉字，汉字上下排列，并能按设定频率占空比进行闪烁显示，可多组文字闪烁切换显示； 5. ▲智慧路桩设备的显示屏幕为点阵屏幕，显示面积≥0.0625m²，可显示任意文字和特殊字符； 6. ▲智慧路桩设备的文字发光颜色为红色； 7. 智慧路桩设备的文字提醒组件的亮度应	6	个	百纳友为BN-ZHLZ-02	7,850.00	47,100.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		在500cd/m ² ~7000cd/m ² ； 8. 智慧路桩设备的文字提醒组件的led发光角度：半功率角30度； 9. 智慧路桩设备具有雷达检测组件（普通雷达）；雷达检测组件具备良好的抗干扰性能，不受光照条件和气象条件影响可在雨雪、大雾环境下正常工作； 10. 智慧路桩设备的雷达检测组件采用24GHzISM频段；高灵敏度设计，车辆探测距离>200米 11. 智慧路桩设备的雷达检测组件速度测量范围：-220~220KM/h；测速精度：-1KM/h；速度测量周期：最小50ms； 12. 智慧路桩设备支持≥1组红蓝爆闪灯闪烁； 13. ▲智慧路桩设备具有定位功能，可通过有线、无线通讯远程获取GPS或北斗定位的经纬度数据； 14. ▲智慧路桩设备具备太阳能供电，设备在正常发光状态下，内置电池容量可支持连续工作≥120h； 15. ▲智慧路桩设备同组装置之间可在半径≥500m范围内无线组网； 16. ▲智慧路桩设备可通过内置无线或有线设备通讯，进行远程控制和监测，包括设备的文字内容、功能的开启关闭或定时开启关闭等； 17. 智慧路桩设备工作环境温度范围：-25℃~60℃； 18. 屏体重量：<50KG。					
2	无线通讯模块	采用工业级32位CPU, 1个RS232和1个RS485接口，兼容5G/4G/3G，内置15KVESD保护；供电范围DC5~36V；重量205g；工作温度-35~+75℃；	6	个	百纳友为BN-WLW4G1	1,050.00	6,300.00
3	物联网卡	含流量卡及3年资费。	6	个	百纳友为定制	150.00	900.00
4	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的，基于先进NB-IOT移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过NB-IoT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到2mm时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设备断电检测，前端设备断电后，支持物联网查询断电信息，并进行状态显示；	6	台	百纳友为BN-WLW-02	950.00	5,700.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时。					
5	路桩安装立柱	直径不小于89mm,壁厚不小于3mm,高度不小于3m,固定于护栏立柱安装。	6	个	百纳友为定制	1,300.00	7,800.00
6	路桩安装固件	双葫芦抱箍,含配套螺栓螺丝等,材质高强度,镀锌处理。	6	套	百纳友为定制	247.50	1,485.00
7	路桩太阳能供电	1. 含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等,支持远程管理; 2. 60Wp高效太阳能电池板, 12.8V50Ah磷酸铁锂电池, MTTP太阳能控制器, 充电电流 $\geq 10A$, 放电电流 $\geq 10A$, 连续阴雨天工作时间不小于4天。	6	个	百纳友为定制	3,950.00	23,700.00
8	路桩基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m,含预埋件。	6	套	百纳友为定制	3,550.00	21,300.00
9	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	6	宗	百纳友为定制	250.00	1,500.00
10	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	1	项	百纳友为定制	9,262.80	9,262.80
(三)	可变限速警示单元（下行/K29KM+850配置1套）						
1	可变限速预警屏	LED限速方屏/LED信息发布竖屏/红蓝爆闪/高音号角/整体预警屏框架。与中心平台可4G方式通讯,市电供电。设备可与中心联动,进行信息发布,发布内容满足限速、限距、管控信息等。 1. 红蓝爆闪模块: 4只灯, 2红2蓝; 2. 高音号角: 150W, 声音传输识别距离80米 3. LED显示屏模块: 1) LED限速预警方屏面积: 1m*1m, 大圆环为像素桶形式, 像素筒外圈直径 $\Phi 910mm$ (红色), 像素桶不少于98个; 内部显示屏尺寸600mm*400mm (黄色); 2) LED信息发布竖屏面积: 0.6米*2.6米, LED发光颜色: 红色、绿色、黄色, 单字600*600mm, 24*24点阵, 发光角度30度, P25, 双基色, 专业交通屏; 3) 红色最高亮度 $\geq 8000cd/m^2$, 红绿都亮最高亮度 $\geq 10000cd/m^2$; 有效视距200~50M; 亮度自动调节; 4) LED屏设备应具有手动和自动调光功能, 并可根据需求对现实亮度进行线性调节, 应	1	套	百纳友为BN-XSYJ2	31,200.00	31,200.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		设置至少1个环境照度检测装置； 5) LED屏设备的正屏像素失控率应不大于万分之0.5，且为离散分布；6) LED屏设备每平方米面积上诱导标志对地漏电流应不超过2mA； 7) LED屏设备应在温度40℃±1℃，湿度98%±2%的环境中正常启动并工作。 4、设备的其他要求： 1) 防护等级：IP55； 2) 工作环境温度：-25℃~55℃； 3) 平均无故障时间（MTBF）：≥10000h； 4) 有源供电：AC220V。（可选太阳能供电）； 5) 平均功率：150W，最大功率：350W； 6) 设备总高度：7.3米（含太阳能板避雷针）；5.8米（不含太阳能板避雷针）。					
2	可变限速预警屏基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.2m*1.2m*1.6m，含预埋件。	1	个	百纳友为定制	4,500.00	4,500.00
3	无线通讯模块	采用工业级32位CPU,1个RS232和1个RS485接口，兼容5G/4G/3G，内置15KVESD保护；供电范围DC5~36V；重量205g；工作温度-35~+75℃；	1	个	百纳友为BN-WLW4G1	1,050.00	1,050.00
4	物联网卡	含流量卡及3年资费。	1	项	百纳友为定制	150.00	150.00
5	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的，基于先进NB-IOT移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过NB-IoT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到2mm时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设备断电检测，前端设备断电后，支持物联网查询断电信息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运	1	台	百纳友为BN-WLW-02	950.00	950.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
		行48小时。					
6	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含3个防漏保空开、1套防雷、1个导轨、双层隔板散热孔（加防电网）固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚1.5mm，尺寸不小于400*300*200。外观喷塑	1	个	百纳友为定制	1,400.00	1,400.00
7	太阳能供电系统	含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理。600Wp高效太阳能电池板，12V750Ah铅酸胶体电池，MTTP太阳能控制器，充电电流>=40A，放电电流>=20A，配套地埋电池箱，雨天连续工作时间不小于5个阴雨天。	1	套	百纳友为定制	26,400.00	26,400.00
8	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	1	宗	百纳友为定制	250.00	250.00
9	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等	1	项	百纳友为定制	5,272.00	5,272.00
(四)	告知组合屏单元（上行/K26KM+800配置1套）						
1	告知组合屏	标牌部分整体面积不小于2.1m(高度)*2.76m(宽度) 1.上部为管控等级可变显示牌，要求采用超强反光膜，铝板厚度不小于2mm； 2.内嵌一组LED可变显示屏，支持远程控制、信息发布，可根据管控需求，实时发布气象信息、管控等级等内容；采用P20，尺寸不小于0.48m（高度）*0.96m（宽度）；双基色户外LED专业交通诱导屏；像素点间距（mm）20；像素点组成2R1G；驱动方式恒流，具有过流保护功能；设备平均无故障时间（MTBF）≥30000小时；LED平均无故障时间（MTBF）≥100000小时；其它件电子平均无故障时间（MTBF）50000小时； 3.下部为交通管制告知信息屏，屏体尺寸不小于：0.48m（高度）*2.56m（宽度）；双基色户外LED专业交通诱导屏；像素点间距（mm）20；像素点组成2R1G；设备平均无故障时间（MTBF）≥30000小时；LED平均无故障时间（MTBF）≥100000小时；其它件电子平均无故障时间（MTBF）50000小时； 4.模块安装结构：可拆装式模块化结构；箱体表面处理工艺喷塑，喷塑厚度达到0.3mm；箱体颜色：黑色；散热方式风扇。	1	套	百纳友为BN-JTGZ1	35,800.00	35,800.00
2	工业路由器	1.频段支持： 1) TDD-LTE: B38/B39/B40/B41 2) FDD-LTE: B1/B3/B5/B8 3) WCDMA: B1/B8 4) TD-SCDMA: B34/B39 5) GSM/GPRS/EDGE: B3/B8 2.以太网接口：1个WAN接口，4个LAN接口； 3.RJ45接口：符合IEEE802.3，具备1.5KV网络隔离变压器保护。	1	个	济南有人USR-G800	1,050.00	1,050.00
3	网络流量费用	含流量卡及3年资费。	1	项	百纳友为定制	150.00	150.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
4	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的，基于先进NB-IOT移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过NB-IoT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到2mm时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设备断电检测，前端设备断电后，支持物联网查询断电信息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时。	1	台	百纳友为BN-WLW-02	950.00	950.00
5	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含3个防漏保空开、1套防雷、1个导轨、双层隔板散热孔（加防电网）固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚1.5mm，尺寸不小于400*300*200。外观喷塑。	1	个	百纳友为定制	1,400.00	1,400.00
6	组合屏安装杆件	F杆结构，双横臂长度不小于3.6米，壁厚不小于6mm，高度不小于8.5米，壁厚不小于8mm，LED屏底部距地面不小于6米。要求采用一次成型圆型立柱/或八棱杆，含避雷针、预埋件、防雷地钎。无横焊缝，镀锌喷塑。焊接符合GB/T1948-2003国标。	1	套	百纳友为定制	23,630.00	23,630.00
7	组合屏杆件基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.6*1.6*1.8m	1	个	百纳友为定制	9,600.00	9,600.00
8	太阳能供电系统	本项根据现场安装环境可选。 含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理。太阳能电池功率不小于600W，蓄电池不少于12V750AH，连续工作时间不小于5个阴雨天。	1	套	百纳友为定制	26,400.00	26,400.00
9	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	1	宗	百纳友为定制	280.00	280.00
10	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	1	项	百纳友为定制	7,940.80	7,940.80

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位	品牌	单价	总价
(五)	定向广播单元 (告知组合屏配套安装)						
1	平面波定向 广播扬声器	最大音量(SPL): 1W/1M/2.83V116dB 频率范围: 400-10000Hz 标称阻抗: 8ohm 声“束”的宽度: 15±159 (@1KHz/-3dB) 最大声压: 131dB (100w/1m) 额定功率: 150WRMS 非线性失真: <3% (@1KHz/100w) 含功放等辅材。	1	套	百纳 友为 BN- HT600	19,630.00	19,630.00
2	配套安装配 件	配套安装配件、支架等。	1	套	百纳 友为 定制	1,031.25	1,031.25
3	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工 防护、技术服务费等。	1	项	百纳 友为 定制	7,792.75	7,792.75
二、	中心服务系统						
1	系统对接服 务	建设系统对接服务, 完成前端设备对接省/ 市平台相关业务。	1	项	百纳 友为 定制	78,000.00	78,000.00
合计金额大写: 人民币 捌拾万零壹仟捌佰陆拾陆元整 (¥801866.00)							

2. 合同合计金额包括货物(含备品备件、专用工具)、安装、技术资料、技术服务、税费、运杂费等与本合同有关的所有费用。

第二条 质量要求

1. 符合国家或行业现行相关技术规范要求的合格标准;
2. 供应商负责包安装调试至功能正常使用, 并通过验收;
3. 供应商所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品, 且在正常安装、使用和保养条件下、其使用寿命周期内各项指标均达到质量要求, 对达不到要求者, 需要更换合格产品, 供应商承担全部费用; 供应商所提供的设备名称、主要技术参数、要求等质量必须与本次采购要求和承诺一致。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。
2. 乙方应按竞争性磋商文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
3. 没有甲方事先书面同意, 乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供, 也应注意保密并限于履行合同的必需范围。
4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 交付和验收

1. 交付时间: 自签订合同之日起 90 个日历日内交付安装完毕并调试使用。
2. 交付地点: 广西 来宾 市/武宣县采购人指定地点: 武宣县公安局交通警察大队。

3. 乙方提供不符合竞争性磋商文件规定或者响应文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

4. 交货时乙方就所投产品提供生产厂家完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册、产品说明书等，同时甲方有权要求乙方对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如乙方提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护甲方的合法权益，乙方要承担商品价值双倍的赔偿；同时依据国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品生产企业的责任。

5. 验收由甲方组织进行，必要时可邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，甲方验收乙方所交的货物后要制作填写“验收报告”，验收结果须甲乙双方共同确认。

第五条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方响应文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：武宣县公安局交通警察大队。

第六条 售后服务、质保期

1. 售后服务：乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

2. 质保期：自交货验收合格之日起1年。

第七条 付款方式

合同签订后 7 个工作日内支付合同总金额的 30%，甲方支付乙方合同总金额的 30%后，乙方需将合同总额的3%作为质量保证金存入甲方的基本账户。安装完毕验收合格后支付合同总金额的 70%，质量保证金期届满之日起 10个工作日内一次性支付完毕（不计利息）。

第八条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第九条 违约责任

1. 乙方所提供的设备名称、主要技术参数、要求等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额5%，超过 10 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额3‰滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金3‰的违约金。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的5%，违约内容涉及货款额的5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十一条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十二条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十三条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十四条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1、成交通知书；

2、磋商报价表；

3、商务条款偏离表和技术需求偏离表；

4、售后服务方案；

5、响应文件中的其他相关文件。

6、上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第十五条 本合同一式叁份，具有同等法律效力，采购代理机构各壹份，甲乙双方各壹份。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告

。

甲方（章）： <u>武宣县公安局交通警察大队</u>	乙方（章）：北京百纳友为科技有限公司
单位地址：武宣县武宣镇城北路 372 号	单位地址：北京市昌平区北七家镇未来科学城南区英才南一街3号院1号楼3层302室
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：0772-5211408	电话：010-82540577
电子邮箱：	电子邮箱：zbc@banaway.cn
开户银行：农行武宣县支行	开户银行：102100004960
账号：20145101040004014	账号：0200049609200846669
邮政编码：545900	邮政编码：100096

合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项：无
2. 售后服务具体事项： 紧急故障响应： 现场支持：接到故障通知 10 分钟响应、2 小时到达现场时间、4 小时解决一般问题，如遇疑难问题在 8 小时内解决;使招标人能够正常使用。 维保服务热线： 北京百纳友为科技有限公司维保服务中心面向全国项目提供综合调配服务： 维保座机热线：010-56271277 24 小时维保热线：18610112016 远程服务支持： 远程问题处理：我公司为客户提供 7*24 远程问题处理，就有关设备或网络的技术咨询及问题，进行远程技术支持和处理，并提供问题解决方案。 故障解决方案： 解决方式： 1. 观察和记录：首先，我们应该仔细观察故障的现象，并及时记录下来。这样可以帮助我们更好地理解问题，并在排除故障时提供有用的信息。 2. 分析原因：在排除故障之前，我们需要对问题进行分析，找出可能的原因。可以通过问自己一些问题来帮助分析，例如：问题是什么？何时出现的？是否有相关的操作或事件发生？等等。 3. 逐步排查：一旦找到可能的原因，我们可以采取逐步排查的方法来确认问题的具体来源。可以从最简单的可能性开始排查，逐步深入，直到找到问题所在。 4. 使用适当的工具：故障排除过程中，我们可以使用一些工具来辅助诊断和确认问题。例如，网络故障可以使用 ping 命令来测试网络连通性；硬件故障可以使用诊断工具来检测硬件状态。 5. 使用备份和恢复：如果故障无法立即解决，我们可以考虑使用备份和恢复的方法来解决。这样可以避免数据丢失，并且可以恢复系统到故障发生之前的状态。 6. 制定解决方案：一旦找到问题的根本原因，我们需要制定相应的解决方案来修复问题。解决方案应该具体、可行，并且能够解决问题的根本原因。 7. 测试和验证：在应用解决方案之前，我们应该进行测试和验证，以确保问题已经得到解决。测试的过程应该全面、细致，并且覆盖到可能的故障点。 8. 文档记录：在解决问题之后，我们应该进行文档记录，包括问题的现象、原因、解

决方案和测试结果等。这样可以方便以后查阅，并且对类似问题的解决提供参考。

9. 预防措施：为了避免类似的故障再次发生，我们可以采取一些预防措施。例如，定期维护和保养设备，备份重要数据，加强安全措施等。

现场支持-排除故障

传统的维护工作只是在系统出现问题时，才采取相应的系统维护动作，根本没有考虑用户的实际情况。而事实上很多情况是，系统的使用在一个月中只集中在几天发生，不使用时不会发现系统故障，而真正要使用时发现故障时系统又不能使用，发现故障后才去报修、维修，影响了用户正常业务的开展。系统维护工作处于相对被动的状态。

成立“四级”组织保障

我方成立售后服务“四级”组织保障体系：

第一级：由公司总工程师亲自主抓售后服务，实行公司级领导亲自抓服务的组织体系。

第二级：由质量管理部，以第三方身份监督，检查售后服务部服务人员的最终服务质量。

第三级：由辽宁售后技术服务部，切实具体完成对最终用户的售后服务，并配有多名具有资深实践经验的工程师，进行 7×24 小时不间断的售后服务。

第四级：突发事件应急小组：我方成立售后服务突发事件应急小组，由公司总经理亲自挂帅担任小组长。该突发事件应急小组规定：小组全体成员的手机全天必须 24 小时开机，一旦突发应急情况，无论何人（包括服务主管人员、项目经理、技术工程师、司机等）、何时、何地，一接到服务命令，必须按用户要求时间提前赶到现场实施应急服务。

成立人员技术保障体系

辽宁售后服务中心均配备多名具有资深维护维修实践经验工程师，并通过专业技术培训的专业维护维修工程师，为辽宁用户提供 7×24 小时不间断的全方位一流服务。与此同时，技术支持部又配备多名技术支持专业工程师，为用户提供全方位、全过程（含保修期外）的技术支持。

服务中心设下列具体服务岗位：

- 1、服务负责人
- 2、技术支持负责人
- 3、培训负责人
- 4、专业维护维修服务工程师
- 5、专业技术支持工程师
- 6、专业培训工程师
- 7、物资管理员（含：备品备件、检测仪器、专用工具）

完善服务方式保障体系

我方具有热线电话服务方式、网上远程服务方式、现场服务方式、定期巡检回访服务方

式、更新换代服务方式等五种主要服务方式。 变被动服务为主动跟踪服务 我公司已建立主动跟踪，定时巡回检测服务体系，即使用户不来电话要求维修，我们也要派专人定期巡回检测服务，做到防范于未然，保证设备的正常运行。 此项措施目的在于从根本上把被动服务变为主动跟踪服务，等到故障产生了，再进行服务，就已经处于被动地位，因为维修服务技术再高也需要一定的时间，从而耽误了用户设备的运行。若采取主动跟踪，定期巡回检测服务，就可以在设备未出现故障之前，得到有效的制止，设备也得到了有效的维护，从而大大延长了整个设备的寿命。每个服务人员同样必须如实填写《主动跟踪报告表》。 北京百纳友为科技有限公司采用集中式的维保管理模式，实现了统一管理，资源共享，质量监控。 项目实施完毕交付后，我方将第一时间成立售后小组，对本项目提供专属售后服务。 我们将做到：及时的客户响应，快速的问题解决，有保障的服务品质。 在系统维护方面，定期对系统进行综合性、系统性、及时性的维护工作，将系统中可能出现的故障和性能指标的改变全部消灭在隐患之中，保证系统长期稳定的工作。 指定专人负责该工程的技术咨询、现场维护等维保工作。 在项目本地维保机构预备维修所需的技术资料和备品、备件及常用维修设备等，保证维保的及时有效。 按照我单位质量管理程序，定期对系统的使用情况进行询问、回访。 认真受理并记录业主提出的技术问题和维修通知。 当系统出现故障，我们接到用户电话后立即作出响应并提出解决办法，根据日常故障运维、系统故障运维、机房灾难级故障运维三大级别分别启动响应的运维保障措施。	
3. 保修期责任：北京百纳友为科技有限公司将严格按照招标文件要求提供优质售后服务，本项目的设备质量保修期满足招标文件要求（1年）。保修期内，我方提供货物的技术指导 and 维修服务。	
4. 其他具体事项：无	
甲方（章）：武宣县公安局交通警察大队 2024 年 10月22 日	乙方（章）：北京百纳友为科技有限公司 2024年 10 月 22 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页。

附件1:

成交通知书

成交通知书

北京百纳友为科技有限公司:

经评定,编号为LBZC2024-C1-230181-GXYZ采购文件中的广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目-分标1,确定你公司成交,成交价格为人民币捌拾万零壹仟捌佰陆拾陆元整(¥801866元)。

自此通知书发出之日起25天内,与采购人签订政府采购合同。合同签订前,需按本项目采购文件和你公司响应文件等约定拟定合同文本(合同格式见采购文件),报我机构项目联系人确认。

采购人联系人:林思璇

电话:0772-5211408

代理机构联系人:吕惠连

电话:0771-3134133



广西云泽工程咨询有限公司

2024年09月27日

附件2:

磋商报价表

北京百纳友为科技有限公司 广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目

1. 二次报价表

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
一、	前端智能终端系统						
(一)	路线诱导单元 (K27KM+000-K27KM+600、K28KM+900-K29KM+500路段2处/双向1.2公里)						
1	公路行车安全诱导装置	单诱导装置应包含：太阳能板/蓄电池/车辆检测器/主控制板/太阳能板/蓄电池/车辆检测器/主控制板。 设备推荐安装间距为每0.4米-32米一对，诱导装置采用上下分屏显示结构，上屏显示如雾、冰、雪、雨、风等字样，下灯红、黄灯态。 1. 诱导装置外形为类五棱状，外廓尺寸长宽高不小于230mm*220mm*430mm； 2. ▲诱导装置的外部壳体应为金属框架，壳体无外置天线； 3. 诱导装置供电方式可采用太阳能电池供电或电网外输入有源供电； 4. ▲诱导装置的发光显示组件为方形，LED阵列布置均匀，文字显示组件与诱导灯显示组件上下分开排布，上部显示文字，下部显示红、黄灯； 5. ▲诱导装置的文字显示组件与红黄诱导灯显示组件可同时工作，也可分别独立工作； 6. 诱导装置的文字提醒组件开启后应能自动与黄色诱导灯或红色诱导灯同步闪烁或设置为常亮状态； 7. ▲诱导装置的显示组件黄灯亮度等级≥13档，最小亮度应≥500cd/m2最大亮度≤7000cd/m2； 8. 诱导装置的文字发光颜色：黄色，诱导发光颜色：黄色和红色； 9. ▲诱导装置的文字显示分辨率≥16*16点，	136	个	百纳友为 BN-LKJS-01	1,050.00	142,800.00

北京百纳友为科技有限公司 广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		可显示任意文字，如：雨、雪、雾、冰、风、慢等，文字显示有效面积≥0.02m²； 10. 诱导装置的文字显示组件可显示任意文字或非半角字符以及半角数字字符，可显示多组诱导装置显示的文字； 11. ▲诱导装置的黄色诱导灯与黄色警示灯发光有效面积≥0.02m²，黄色诱导灯同步误差≤10ms； 12. ▲诱导装置支持道路拥堵强化模式：行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式； 13. 诱导装置支持事故预警：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置的红色警示灯点亮，形成红色尾迹来提示后车前方有车辆存在； 14. ▲诱导装置处于防止追尾警示工作模式和事故预警模式时，红色警示区间的长度可在60m~150m范围内可调； 15. 诱导装置的发光单元寿命：≥10万小时； 16. ▲诱导装置的频闪频率每分钟：常亮、30/min、60/min、120/min四档可调整，闪烁时的占空比再1:2~1:4范围内； 17. ▲诱导装置的车辆检测范围不小于30米； 18. ▲诱导装置的车辆检测准确率不低于99%； 19. ▲诱导装置任意单元出现连续120米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情形时，诱导系统中其他诱导装置仍能够正常工作； 20 诱导装置的车辆检测方式：具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式； 21. 诱导装置的设备外观应不少于4块太阳能电池板供电，太阳能电池板的输出功率应达					

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		到≥18W； 22. 诱导装置的蓄电池容量：≥74WH；内置电池满电状态下，连续工作时间≥96h； 23. 诱导装置的外壳防护等级：≥IP55； 24. 工作环境温度：-40℃~+70℃； 25. 工作环境湿度：≤98%RH； 26. 无线接收灵敏度：≤-100dbm； 27. 设备重量：≤6kg； 28. 遇阴影遮挡严重路段，支持外接太阳能电池板配件，补充电能输入，增加设备续航能力； 29. 有源输入（选配）：交直流输入12V~48V兼容，最大输入消耗功率2.6W。					
2	公路行车安全诱导装置（含能见度检测模块）	1.自组网无线数据通讯，太阳能供电，支持有线供电，安装距离24米，每96米安装具有能见度模块的诱导装置； 2.采用上下双灯显示结构，上灯红色警示灯，下灯黄色行车诱导灯； 3.外形为长方体状，不含底座外廓尺寸≥172mm*222mm*396mm（长*宽*高），含能见度模块≥172mm*250mm*396mm（长*宽*高）； 4.黄色诱导灯与红色警示灯大小相同，发光有效面积不小于0.026m²；5.诱导装置诱导灯显示组件黄灯亮度等级应不少于13档，最小亮度应≥500cd/m²最大亮度≤7000cd/m²； 6.黄色诱导灯同步误差小于±10ms； 7.发光单元寿命：≥10万小时； 8.频闪频率每分钟：常亮/30/60/120可调； 9.车辆检测方式：诱导装置具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式； 10.车辆检测范围不小于30米； 11.车辆检测准确率不低于99%；	18	个	百纳友为 AQYD-1/2-1-1/2/3-D	1,600.00	28,800.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		12.任意单元出现连续120米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情况，诱导系统中其他诱导装置仍能正常工作； 13.无线数据链单节点通信半径：≥200米； 14.支持道路轮廓强诱导模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式；15.预警功能：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置红色警示灯点亮形成红色尾迹来提示后方后方有车辆存在； 16.碰撞报警功能：检测误报率应小于0.1%； 17.智能拥堵检测功能：每15分钟提供道路通行状况：畅通、缓行、拥堵； 18.能见度定性检测功能：一体化嵌入式集成能见度检测模块，数据更新间隔：60秒，输出能见度等级：好（V≥10000米）、一般（1000≤V<10000米）、较差（200≤V<1000米）、差（0≤V<200米）； 19.蓄电池：磷酸铁锂电池，容量≥130WH；蓄电池充满电可满足诱导装置正常发光168h的需要； 20.壳体采用ABS塑料+抗紫外老化剂结构，壳体无外露天线（内置天线）；21.壳体侧面和顶部不同方向共嵌入不少于4块太阳能电池板，不小于20W； 22.遇阴影遮挡阳光严重的路段，支持外接太阳能电池板配件；有源输入（选配）：直流输入12V~24V兼容，最大输入消耗功率2.6W； 23.外壳防护等级：≥IP55； 24.工作环境温度：-30℃~+70℃； 25.工作环境湿度：≤98%RH； 26.无线接收灵敏度：≤-100dbm；					

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		27.重量：6Kg。					
3	行车诱导装置控制系统	智能诱导装置嵌入式软件，用来控制诱导装置亮度/闪烁频率/与其他诱导装置联网/与中心联网控制/车辆检测等。	154	套	百纳友为V1.0	375.00	57,750.00
4	诱导装置安装支架	根据现场安装环境定制，用于诱导装置固定，防盗设计专用。	154	个	百纳友为定制	70.00	10,780.00
5	诱导装置安装立柱	含配套立柱及预埋件或膨胀螺栓配件等，立柱规格：直径不小于14cm,高度不小于80cm。	77	根	百纳友为定制	550.00	42,350.00
6	立柱基础	含基础坑挖掘、混凝土浇筑、路面恢复等。基础不小于尺寸：0.5*0.5*0.5m。	77	套	百纳友为定制	375.00	28,875.00
7	能见度传感器	天气现象测量种类：雾、雨、雪、混合降水。 1. 识别率：>90%； 2.▲测量范围：5m~10km； 3.▲分辨率：≤1m； 4.▲测量误差：≤5000米时，测量误差≤5.0%； 5. 数据更新间隔：15秒、60秒可选； 6. 电源：直流12VDC；功率：小于1W； 7. 工作环境温度：-40~+60℃； 8. 工作相对湿度：0~100%；重量：≤10kg； 9. 平均无故障工作时间（MTBF）：≥18000小时。	1	台	百纳友为BN-NJDA553	21,000.00	21,000.00
8	区域控制器	设备由无线网桥、微处理器、4G通讯模块、液晶屏等组成。 1. 本地通讯方式：自组无线网（无线网频段2.4GHz、433MHz）、RS485、RS232； 2. 与中心通讯方式：RJ45以太网、内置4G无线通讯模块；3. 管控终端：≥1000台； 4. 可对接各种气象设备，如：能见度、气象	2	台	百纳友为BN-TGA1	5,000.00	10,000.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		六要素传感器、路面遥感传感器，并将数据上报至中心； 5.可根据能见度传感器数据自动控制诱导灯工作； 6. 24小时内可配置8时段定时工作，并选择开启星历功能；7. 具有GPS定位功能； 8. 供电：220V50Hz或DC12V兼容； 9. 功耗：≤5W； 10. 工作温度：-30~80℃； 11. 工作湿度：≤90%RH； 12. 无线网频段：2.4GHz、433MHz； 13. 外形尺寸：≤长270*宽200*高70mm； 14. 重量：≤2kg。					
9	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的，基于先进NB-IOT移动通信技术的设备，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1.▲接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口； 2.开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过NB-IOT窄带物联网立即将事件上报到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到2mm时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4.▲断电检测功能：支持前端设备供电电源断电检测功能（包括市电检测和直流供电检测），可自动上报断电报警；	2	台	百纳友为BN-WLW-02	760.00	1,520.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		5.▲断网检测功能：支持检测有线或无线网络设备的工作状态，可与检测设备连接，当网络工作异常时上报报警事件； 6.市电或DC12V供电，交流供电版：断网检测功能：产品内部断网检测功能，当供电断电后会主动上报断网，直流供电版电报警；7.▲断网检测功能：可通过中心软件平台控制设备断网，断网在中心操作； 8.▲断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时； 9.工作温度：-25℃~+60℃； 10.工作湿度：≤93%RH。					
10	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含3个防漏空开、1套防雷、1个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚1.5mm,尺寸不小于400*300*200。外观喷漆。	2	个	百纳友为定制	1,120.00	2,240.00
11	太阳能供电系统	1.含太阳能光伏板、蓄电池、太阳能控制器、光伏板支架、电源线、电源防雷器等，支持远程管理； 2.太阳能板单晶硅功率110W*1块,胶体电池12V80AH*1块，连续工作时间不小于5个阴雨天。	2	套	百纳友为定制	3,120.00	6,240.00
12	太阳能安装杆件	含立杆及太阳能板安装支架等，杆件高度≥4.5米，直径≥110mm,厚度≥3mm,安装支架符合太阳能板安装双支架要求，壁厚≥3mm,外观喷漆，焊接符合GB/T1948-2003国标。	2	套	百纳友为定制	1,500.00	3,000.00
13	安装配套基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m，含预埋件。	2	个	百纳友为定制	3,550.00	7,100.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
14	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶布等辅材	2	宗	百纳友为定制	250.00	500.00
15	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等	1	项	百纳友为定制	29,036.40	29,036.40
(二)	汇入警示单元（应用于弯道/K26KM+900、K27KM+900、K29KM+400/双向3处/6个）						
1	智慧路桩	智慧路桩设备具有LED点阵显示屏，红蓝爆闪灯预警等功能。设备采用一体化结构设计，结合嵌入式控制，雷达车辆检测、LED主动发光、太阳能供电、无线传输、红蓝爆闪及变换LED警示字方式，对公路即将汇车的支路、主路车辆进行双提醒（组合使用时），可避免在低能见度或视距受阻情况下造成的汇车交通事故。 1.▲智慧路桩设备应具备内置控制器、雷达、预警提示屏、警示灯，如采用太阳能时，应具备太阳能电池板及内置电池供电； 2.▲智慧路桩设备具备相互提醒功能，如采取2台设备分别配置与主路和支路时，当主路设备检测到来车时提醒支路车辆，支路设备检测到来车时提醒主路车辆； 3.▲智慧路桩设备具有常态提醒和触发态提醒功能，常态提醒：配对设备检测无车时自身显示常态文字，有车时自身显示提醒文字；触发态提醒：自身检测有车时显示常态文字，配对设备有车时自身显示提醒文字； 4.▲智慧路桩设备可同时显示≥2个汉字，汉字上下排列，并能按设定频率占空比进行闪烁显示，可多组文字闪烁切换显示； 5.▲智慧路桩设备的显示屏为点阵屏幕，显示面积≥0.0625m²，可显示任意文字和特殊字符； 6.▲智慧路桩设备的文字发光颜色为红色；	6	个	百纳友为BN-ZHLZ-02	7,850.00	47,100.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		7.智慧路桩设备的文字提醒组件的亮度应在500cd/m ² ~7000cd/m ² ; 8.智慧路桩设备的文字提醒组件的发光角度:半功率角30度; 9.智慧路桩设备具有雷达检测组件(普通雷达);雷达检测组件具备良好的抗干扰性能,不受光照条件和气象条件影响可在雨雪、大雾环境下正常工作; 10.智慧路桩设备的雷达检测组件采用24GHzISM频段;高灵敏度设计;车辆探测距离>200米; 11.智慧路桩设备的雷达检测组件速度测量范围:-220~220KM/h;测速精度:-1KM/h;速度测量周期:最小50ms; 12.智慧路桩设备支持≥1组红蓝爆闪灯闪烁; 13.▲智慧路桩设备具有定位功能,可通过有线、无线通讯远程获取GPS或北斗定位的经纬度数据; 14.▲智慧路桩设备具备太阳能供电,设备在正常发光状态下,内置电池容量可支持连续工作≥120h; 15.▲智慧路桩设备同组装置之间可在半径≥500m范围内无线组网; 16.▲智慧路桩设备可通过内置无线或有线设备通讯,进行远程控制和监测,包括设备的文字内容、功能的开启关闭或定时开启关闭等; 17.智慧路桩设备工作环境温度范围:-25℃~60℃; 18.屏体重量:<50KG。					

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
2	无线通讯模块	采用工业级32位CPU,1个RS232和1个RS485接口,兼容5G/4G/3G/2G,支持15KVESD保护;供电1000~24V,重量205g;工作温度-35~75℃	6	个	百纳友为 BN-WLV4G1	1,050.00	6,300.00
3	物联网卡	含流量卡及3年资费	6	个	百纳友为 定制	150.00	900.00
4	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成,通过严格按照3GPP标准研制而成的,基于先NB-IoT(4G)通信技术的产品,可以收集前端设备工作状态等信息并上报,用于判断前端设备的工作正常与否,并作为运维人员解决问题的依据。 1.接口:具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口; 2.开门报警功能:支持被检测设备门被打开时,通过NB-IoT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮; 3.浸水报警功能:支持设备箱浸水检测报警,若机箱内进水且积水达到2mm时,传感器发出报警信号,此时,浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警; 4.断电检测功能:支持前端设备断电检测,前端设备断电后,支持物联网查询断电信息,并进行状态显示; 5.断网检测功能:支持前端设备断网检测,前端设备断网后,客户端可自动报警并进行提醒; 6.市电或DC12V供电(直流供电版)断电检测功能:产品内部带有供电检测功能,若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警; 7.远程重启功能:如果需要人为远程重启时	6	台	百纳友为 BN-WLV-02	950.00	5,700.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		，可通过软件平台进行重启操作； 8.断电续航功能：产品内部自带锂电池，即使市电断电后，智能终端设备可继续运行48小时。					
5	路桩安装立柱	直径不小于89mm,壁厚不小于3mm,高度不小于3m,固定于护栏立柱安装。	6	个	百纳友为定制	1,300.00	7,800.00
6	路桩安装固件	双葫芦抱箍，含配套螺栓螺母等，材质为碳钢，镀锌处理。	6	套	百纳友为定制	247.50	1,485.00
7	路桩太阳能供电	1.含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理； 2.60Wp高效太阳能电池板，12.8V50Ah磷酸铁锂电池,MTTP太阳能控制器，充电电流>=10A,放电电流>=10A,连续阴雨天工作时间不小于4天。	6	个	百纳友为定制	3,950.00	23,700.00
8	路桩基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m，含预埋件。	6	套	百纳友为定制	3,550.00	21,300.00
9	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	6	宗	百纳友为定制	250.00	1,500.00
10	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	1	项	百纳友为定制	9,262.80	9,262.80
(三) 可变限速警示单元（下行/K29KM+850配置1套）							
1	可变限速预警屏	LED限速方屏/LED信息发布竖屏/红蓝爆闪/高音号角/整体预警屏框架。与中心平台可4G方式通讯，市电供电。设备可与中心联动，进行信息发布，发布内容满足限速、限距、管控信息等。 1.红蓝爆闪模块：4只灯，2红2蓝； 2.高音号角：150W，声音传输识别距离80米 3.LED显示屏模块：	1	套	百纳友为BN-XXSJ2	31,200.00	31,200.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		1) LED限速预警方屏面积：1m*1m，大圆环为像素桶形式，像素桶外直径φ910mm（红色），像素桶不少于8个；图像显示屏尺寸600mm*400mm（含安装）； 2) LED信息发布竖屏面积：0.6米*2.6米，LED发光颜色：红色、绿色、蓝色，单色600*600mm，24*24点阵，发光角度30度，P25,双基色，专业交通版； 3) 红色最高亮度≥8000cd/m2，红绿蓝最高亮度≥10000cd/m2；有效视距200~50M；亮度自动调节； 4) LED屏设备应具有手动和自动调光功能，并可根据需求对现实亮度进行线性调节，应设置至少1个环境照度检测装置； 5) LED屏设备的正屏像素失控率应不大于万分之0.5，且为离散分布；6) LED屏设备每平方米面积上诱导标志对地漏电流应不超过2mA； 7) LED屏设备应在温度40℃±1℃,湿度98%±2%的环境中正常启动并工作。 4、设备的其他要求： 1) 防护等级：IP55； 2) 工作环境温度：-25℃~55℃； 3) 平均无故障时间（MTBF）≥10000h； 4) 有源供电：AC220V。（可选太阳能供电）； 5) 平均功率：150W，最大功率：350W； 6) 设备总高度：7.3米（含太阳能板避雷针）；5.8米（不含太阳能板避雷针）。					
2	可变限速预警屏基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.2m*1.2m*1.6m，含预埋件。	1	个	百纳友为定制	4,500.00	4,500.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
3	无线通讯模块	采用工业级32位CPU,1个RS232和1个RS485接口,兼容5G/4G/2G,内置15KVESD保护;供电电压DC3-36V,重量205g;工作温度-35~+75℃;	1	个	百纳友为 BN-WLW4G1	1,050.00	1,050.00
4	物联网卡	含流量卡及3年资费	1	项	百纳友为 定制	150.00	150.00
5	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成,通过严格按照3GPP标准研制而成的,基于先NB-IoT技术通信技术的产品,可以收集前端设备工作状态等信息并上报,用于判断前端设备的工作正常与否,并作为运维人员解决问题的依据。 1.接口:具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot天线接口; 2.开门报警功能:支持被检测设备门被打开时,通过NB-IoT窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮; 3.浸水报警功能:支持设备箱浸水检测报警,若机箱内进水且积水达到2mm时,传感器发出报警信号,此时,浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警; 4.断电检测功能:支持前端设备断电检测,前端设备断电后,支持物联网查询断电信息,并进行状态显示; 5.断网检测功能:支持前端设备断网检测,前端设备断网后,客户端可自动报警并进行提醒; 6.市电或DC12V供电(直流供电版)断电检测功能:产品内部带有供电检测功能,若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警; 7.远程重启功能:如果需要人为远程重启时	1	台	百纳友为 BN-WLW-02	950.00	950.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		,可通过软件平台进行重启操作; 8.断电续航功能:产品内部自带锂电池,即使市电断电后,智能监测终端仍可独立运行48小时。					
6	前置控制箱	挂杆式,可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等;防护等级IP65,1套防雷、1个号锁、双层隔板散热(加防电网)固定抱箍等,采用优质冷轧钢板,箱体壁厚1.5mm,尺寸不小于400*300*200,外观喷漆	1	个	百纳友为 定制	1,400.00	1,400.00
7	太阳能供电系统	含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等,支持远程管理。600Wp高效太阳能电池板,12V750Ah铅酸胶体电池,MTTP太阳能控制器,充电电流>=40A,放电电流>=20A,配套地理电池箱,雨天连续工作时间不小于5个阴雨天。	1	套	百纳友为 定制	26,400.00	26,400.00
8	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	1	宗	百纳友为 定制	250.00	250.00
9	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等	1	项	百纳友为 定制	5,272.00	5,272.00
(四)	告知组合屏单元(上行/K26KM+800配置1套)						
1	告知组合屏	标牌部分整体面积不小于2.1m(高度)*2.76m(宽度) 1.上部为管控等级可变显示牌,要求采用超强反光膜,铝板厚度不小于2mm; 2.内嵌一组LED可变显示屏,支持远程控制、信息发布,可根据管控需求,实时发布气象信息、管控等级等内容;采用P20,尺寸不小于0.48m(高度)*0.96m(宽度);双基色户外LED专业交通诱导屏;像素点间距(mm)20;像素点组成2R1G;驱动方式恒流,具有过流保护功能;设备平均无故障时间	1	套	百纳友为 BN-JTGZ1	35,800.00	35,800.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		(MTBF)≥30000小时; LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时; 其他附件平均无故障时间(MTBF)≥50000小时; 3.下部为交通管制告示屏, 屏体尺寸小于: 0.48m(高度)×2.56m(宽度); 基色户外LED专业交通诱导屏; 像素间距(mm)20; 像素点组成P2.5; 设备平均无故障时间(MTBF)≥30000小时; LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时; 其他附件平均无故障时间(MTBF)≥50000小时; 4.模块安装结构: 可拆装式模块化结构; 箱体表面处理工艺喷塑, 喷塑厚度达到0.3mm; 箱体颜色: 黑色; 散热方式风扇。					
2	工业路由器	1.频段支持: 1) TDD-LTE: B38/B39/B40/B41 2) FDD-LTE: B1/B3/B5/B8 3) WCDMA: B1/B8 4) TD-SCDMA: B34/B39 5) GSM/GPRS/EDGE: B3/B8 2.以太网接口: 1个WAN接口, 4个LAN接口; 3.RJ45接口: 符合IEEE802.3, 具备1.5KV网络隔离变压器保护。	1	个	百纳友为 济南有人	1,050.00	1,050.00
3	网络流量费用	含流量卡及3年资费。	1	项	百纳友为 定制	150.00	150.00
4	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准研制而成的, 基于先进NB-IOT移动通信技术的产物, 可以收集前端设备工作状态等信息并上报, 用于判断前端设备的工作正常与否, 并作为运维人员解决问题的依据。 1.接口: 具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市	1	台	百纳友为 BN-WLV-02	950.00	950.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		电检测接口、NB-IOT天线接口; 2.开门报警功能: 支持被检测设备, 被打开时, 通过NB-IOT窄带物联网将事件上报到中心同时开门报警指示灯点亮; 3.浸水报警功能: 支持设备箱浸水检测报警, 若机箱内进水且积水达到2mm, 传感器发出报警信号, 此时浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警; 4.断电检测功能: 支持前端设备断电检测, 前端设备断电后, 支持物联网直连断电信息, 并进行状态显示; 5.断网检测功能: 支持前端设备断网检测, 前端设备断网后, 客户端可自动报警并进行提醒; 6.市电或DC12V供电(直流供电版) 断电检测功能: 产品内部带有供电检测功能, 若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警; 7.远程重启功能: 如果需要人为远程重启时, 可通过软件平台进行重启操作; 8.断电续航功能: 产品内部自带供电电池, 即使市电断电后, 智能监测终端也可独立运行48小时。					
5	前置控制箱	挂杆式, 可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含3个防漏保空开、1套防雷、1个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板, 箱体壁厚1.5mm, 尺寸不小于400*300*200, 外观喷塑。	1	个	百纳友为 定制	1,400.00	1,400.00
6	组合屏安装杆件	F杆结构, 双横臂长度不小于3.6米, 壁厚不小于6mm, 高度不小于8.5米, 壁厚不小于8mm, LED屏底部距地面不小于6米。要求采用一次成型圆型立柱/或八棱杆, 含避雷针、预埋件、防雷地线。无横焊缝, 镀锌喷塑。	1	套	百纳友为 定制	23,630.00	23,630.00

序号	设备名称	技术参数及要求	数量①	单位	品牌	单价②	竞标报价 ③=①×②
		焊接符合GB/T1948-2003国标。					
7	组合屏杆件基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.6*1.6*1.8m	1	个	百纳友为定制	9,600.00	9,600.00
8	太阳能供电系统	本项根据现场安装环境选配。 含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、防雷器等。支持远程管理。太阳能电池板功率不小于600W,蓄电池不少于12V750AH,连续工作时间不小于5个阴雨天。	1	套	百纳友为定制	26,400.00	26,400.00
9	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	1	宗	百纳友为定制	280.00	280.00
10	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	1	项	百纳友为定制	7,940.80	7,940.80
(五) 定向广播单元（告知组合屏配套安装）							
1	平面波定向广播扬声器	最大音量(SPL): 1W/1M/2.83V116dB 频率范围: 400-10000Hz 标称阻抗: 8ohm 声“束”的宽度: 15±159(@1KHz/-3dB) 最大声压: 131dB(100w/1m) 额定功率: 150WRMS 非线性失真: <3%(@1KHz/100w) 含功放等辅材。	1	套	百纳友为BN-HT600	19,630.00	19,630.00
2	配套安装配件	配套安装配件、支架等。	1	套	百纳友为定制	1,031.25	1,031.25
3	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等。	1	项	百纳友为定制	7,792.75	7,792.75
二、中心服务系统							
1	系统对接服务	建设系统对接服务，完成前端设备对接省/市平台相关业务。	1	项	百纳友为定制	78,000.00	78,000.00
合计金额大写：人民币 捌拾万零壹仟捌佰陆拾陆元整 (¥ 801,866.00)							

附件3:

商务条款偏离表

4. 商务条款偏离表

商务条款偏离表

项目	磋商文件商务条款要求	供应商的响应	偏离说明
1	磋商报价要求：竞标报价是履行合同的最终价格，包括货物(含备品备件、专用工具)、安装、技术资料、技术服务、税费、运杂费等与本合同有关的所有费用。	磋商报价要求：竞标报价是履行合同的最终价格，包括货物(含备品备件、专用工具)、安装、技术资料、技术服务、税费、运杂费等与本合同有关的所有费用。	无偏离
2	合同签订时间：自成交通知书发出之日起25日内（最迟不能超过25日）	合同签订时间：自成交通知书发出之日起25日内（最迟不能超过25日）	无偏离
3	交付时间及地点：1. 交付时间：自签订合同之日起90个日历日内交付安装完毕并调试使用。 2. 交付地点：广西来宾市/武宣县采购人指定地点。	交付时间及地点：1. 交付时间：自签订合同之日起90个日历日内交付安装完毕并调试使用。 2. 交付地点：广西来宾市/武宣县采购人指定地点。	无偏离
4	付款方式：合同签订后7个工作日内支付合同总金额的30%，安装完毕验收合格后支付合同总金额的67%，余下的3%质量保证期届满之日起10个工作日内一次性支付完毕（不计利息）。	付款方式：合同签订后7个工作日内支付合同总金额的30%，安装完毕验收合格后支付合同总金额的67%，余下的3%质量保证期届满之日起10个工作日内一次性支付完毕（不计利息）。	无偏离
5	质量要求：1. 符合国家或行业现行相关技术规范要求的合格标准； 2. 供应商负责包安装调试至功能正常使用，并通过验收； 3. 供应商所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下、其使用寿命周期内各项指标均达到质量要求，对达不到要求者，需要更换合格产品，供应商承担全部费用； 供应商所提供的货物技术规格、技术参数等质量必须与本次采购要求和承诺一致。	质量要求：1. 符合国家或行业现行相关技术规范要求的合格标准； 2. 供应商负责包安装调试至功能正常使用，并通过验收； 3. 供应商所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下、其使用寿命周期内各项指标均达到质量要求，对达不到要求者，需要更换合格产品，供应商承担全部费用； 供应商所提供的货物技术规格、技术参数等质量必须与本次采购要求和承诺一致。	无偏离
6	质保期：质保期：自交货验收合格	质保期：质保期：自交货验收合格	无偏离

	之日起1年。	格之日起1年。	
--	--------	---------	--

注：

1. 说明：应对照磋商文件“第三章采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2. 供应商应根据自身的承诺，对照磋商文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或电子签章）：张百春

供应商（电子签章）：北京百纳友为科技有限公司

日期：2024年9月24日



技术需求偏离表

北京百纳友为科技有限公司 广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目

7. 技术需求偏离表

采购项目编号: LBZC2024-C1-230181-GXYZ
采购项目名称: 广西来宾 S511 来贵公路 K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段
优化提升项目

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
1	公路行车安全诱导装置	单诱导装置应包含: 显示灯板/无线组网/显示灯板/太阳能板/蓄电池/车辆检测器/主控板。设备推荐安装间距为每24米-32米一对。诱导装置采用上下分屏显示结构, 上灯可显示如雾、冰、雪、雨、风等字样, 下灯红、黄灯态。 1. 诱导装置外形为类五棱状, 外廓尺寸长宽高不小于230mm*220mm*430mm; 2. ▲诱导装置的外部壳体应为金属框架, 壳体无外置天线; 3. 诱导装置供电方式可采用太阳能电池供电或电网外输入有源供电; 4. ▲诱导装置的发光显示组件为方形, LED阵列布置均匀, 文字显示组件与诱导灯显示组件上下分开排布, 上部显示文字, 下部显示红、黄灯; 5. ▲诱导装置的文字显示组件与红黄诱导灯显示组件可同时工作, 也可分别独立工作; 6. 诱导装置的文字提醒组件开启后应能自动与黄色诱导灯或红色诱导灯同步闪烁或设置为常亮状态; 7. ▲诱导装置的显示组件黄灯亮度等级≥13档, 最小亮度应≥500cd/m2 最大亮度≤7000cd/m2; 8. 诱导装置的文字发光颜色: 黄色, 诱导发光颜色: 黄色和	单诱导装置应包含: 显示灯板/无线组网/显示灯板/太阳能板/蓄电池/车辆检测器/主控板。设备推荐安装间距为每24米-32米一对。诱导装置采用上下分屏显示结构, 上灯可显示如雾、冰、雪、雨、风等字样, 下灯红、黄灯态。 1. 诱导装置外形为类五棱状, 外廓尺寸长宽高不小于230mm*220mm*430mm; 2. 诱导装置的外部壳体应为金属框架, 壳体无外置天线; 3. 诱导装置供电方式可采用太阳能电池供电或电网外输入有源供电; 4. 诱导装置的发光显示组件为方形, LED阵列布置均匀, 文字显示组件与诱导灯显示组件上下分开排布, 上部显示文字, 下部显示红、黄灯; 5. 诱导装置的文字显示组件与红黄诱导灯显示组件可同时工作, 也可分别独立工作; 6. 诱导装置的文字提醒组件开启后应能自动与黄色诱导灯或红色诱导灯同步闪烁或设置为常亮状态; 7. 诱导装置的显示组件黄灯亮度等级≥13档, 最小亮度应≥500cd/m2 最大亮度≤7000cd/m2; 8. 诱导装置的文字发光颜色: 黄色, 诱导发光颜色: 黄色和红色; 9. 诱导装置的文字显示分辨率	无偏离

9. ▲ 诱导装置的文字
分辨率 $\geq 16 \times 16$ 点, 显示
文字, 如: 雨、雪、
风、慢等, 文字显示
 $\geq 0.02 \text{m}^2$;

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		任意方式或者组合方式； 21. 诱导装置的设备外观应不少于4块太阳能电池供电，太阳能电池板的输出功率应达到$\geq 18W$； 22. 诱导装置的蓄电池容量：$\geq 74WH$，内置电池满电状态下，连续供电时间$\geq 96h$； 23. 诱导装置的外壳防护等级：$\geq IP55$； 24. 工作环境温度：$-40 \sim +70^{\circ}C$ 25. 工作环境湿度：$\leq 98\%RH$ 26. 无线接收灵敏度：$\leq -100dbm$ 27. 设备重量：$\leq 6kg$ 28. 遇阴影遮挡严重路段，支持外接太阳能电池板配件，补充电能输入，增加设备续航能力； 29. 有源输入（选配）：交直流输入 $12V \sim 48V$ 兼容，最大输入消耗功率 $2.6W$。	少于4块太阳能电池板供电，太阳能电池板的输出功率应达到$\geq 18W$； 22. 诱导装置的蓄电池容量：$\geq 74WH$，内置电池满电状态下，连续供电时间$\geq 96h$； 23. 诱导装置的外壳防护等级：$\geq IP55$； 24. 工作环境温度：$-40 \sim +70^{\circ}C$ 25. 工作环境湿度：$\leq 98\%RH$ 26. 无线接收灵敏度：$\leq -100dbm$ 27. 设备重量：$\leq 6kg$ 28. 遇阴影遮挡严重路段，支持外接太阳能电池板配件，补充电能输入，增加设备续航能力； 29. 有源输入（选配）：交直流输入 $12V \sim 48V$ 兼容，最大输入消耗功率 $2.6W$。	
2	公路行车安全诱导装置（含能见度检测模块）	1. 自组网无线数据通讯，太阳能供电，支持有线供电，安装距离24米，每96米安装具有能见度模块的诱导装置； 2. 采用上下双灯显示结构，上灯红色警示灯，下灯黄色行车诱导灯； 3. 外形为长方体状，不含底座外廓尺寸$\geq 172mm \times 222mm \times 396mm$（长*宽*高），含能见度模块$\geq 172mm \times 250mm \times 396mm$（长*宽*高）； 4. 黄色诱导灯与红色警示灯大小相同，发光有效面积不小于$0.026m^2$；5. 诱导装置诱导灯显示组件黄灯亮度等级应不少于13档，最小亮度应$\geq 500cd/m^2$ 最大亮度$\leq 7000cd/m^2$； 6. 黄色诱导灯同步误差小于$\leq 10ms$；	1. 自组网无线数据通讯，太阳能供电，支持有线供电，安装距离24米，每96米安装具有能见度模块的诱导装置； 2. 采用上下双灯显示结构，上灯红色警示灯，下灯黄色行车诱导灯； 3. 外形为长方体状，不含底座外廓尺寸$\geq 172mm \times 222mm \times 396mm$（长*宽*高），含能见度模块$\geq 172mm \times 250mm \times 396mm$（长*宽*高）； 4. 黄色诱导灯与红色警示灯大小相同，发光有效面积不小于$0.026m^2$；5. 诱导装置诱导灯显示组件黄灯亮度等级应不少于13档，最小亮度应$\geq 500cd/m^2$ 最大亮度$\leq 7000cd/m^2$； 6. 黄色诱导灯同步误差小于$\leq 10ms$； 7. 发光单元寿命：≥ 10万小	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		7. 发光单元寿命：≥ 10 万小时； 8. 频闪频率每分钟：常亮/30/60/120 可调； 9. 车辆检测方式：诱导装置具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式； 10. 车辆检测范围不小于 30 米； 11. 车辆检测准确率不低于 99%； 12. 任意单元出现连续 120 米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情形时，诱导系统中其他诱导装置仍能正常工作； 13. 无线数据链单节点覆盖半径：≥ 200 米； 14. 支持道路轮廓强化模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式； 15. 事故预警功能：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置的红色警示灯点亮，形成红色尾迹来提示后车前方有车辆存在； 16. 碰撞报警功能：检测误报率应小于 0.1%； 17. 智能拥堵检测功能：每 15 分钟提供道路通行状况：畅通、缓行、拥堵； 18. 能见度定性检测功能：一体化嵌入式集成能见度检测模块，数据更新间隔：60 秒，输出能见度等级：好（$V \geq 10000$ 米）、一般（$1000 \leq V < 10000$ 米）、较差（$200 \leq V < 1000$ 米）、差（$0 \leq V < 200$ 米）； 19. 蓄电池：磷酸铁锂电池，容量$\geq 130\text{WH}$；蓄电池充满电可满足诱导装置正常发光 168h 的需要； 20. 壳体采用 ABS 塑料+抗紫外老化剂结构，壳体无外露天线	时； 8. 频闪频率每分钟：常亮/30/60/120 可调； 9. 车辆检测方式：诱导装置具备红外检测、微波检测任意方式或者组合方式； 10. 车辆检测范围不小于 30 米； 11. 车辆检测准确率不低于 99%； 12. 任意单元出现连续 120 米范围内车辆碰撞损毁、偷盗缺失、自身故障等情形时，诱导系统中其他诱导装置仍能正常工作； 13. 无线数据链单节点覆盖半径：≥ 200 米； 14. 支持道路轮廓强化模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示等模式； 15. 事故预警功能：车辆停滞在某诱导装置检测区域时，可触发上游特定组诱导装置的红色警示灯点亮，形成红色尾迹来提示后车前方有车辆存在； 16. 碰撞报警功能：检测误报率应小于 0.1%； 17. 智能拥堵检测功能：每 15 分钟提供道路通行状况：畅通、缓行、拥堵； 18. 能见度定性检测功能：一体化嵌入式集成能见度检测模块，数据更新间隔：60 秒，输出能见度等级：好（$V \geq 10000$ 米）、一般（$1000 \leq V < 10000$ 米）、较差（$200 \leq V < 1000$ 米）、差（$0 \leq V < 200$ 米）； 19. 蓄电池：磷酸铁锂电池，容量$\geq 130\text{WH}$；蓄电池充满电可满足诱导装置正常发光 168h 的需要； 20. 壳体采用 ABS 塑料+抗紫外老化剂结构，壳体无外露天线（内置天线）； 21. 壳体侧面和顶部不同方向共嵌入不少于 4	

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		线（内置无线）：21. 壳体侧面和顶部不同方向共嵌入不少于4块太阳能电池板，不小于20W； 22. 遇阴影遮挡阳光严重的路段，支持外接太阳能电池板配件；有源输入（选配）：直流输入12V~24V兼容，最大输入消耗功率2.6W； 23. 外壳防护等级：≥IP55； 24. 工作环境温度：-30~+70℃； 25. 工作环境湿度：≤98%RH； 26. 无线接收灵敏度：≤-100dbm； 27. 重量：6Kg。	块太阳能电池板，不小于20W； 22. 遇阴影遮挡阳光严重的路段，支持外接太阳能电池板配件；有源输入（选配）：直流输入12V~24V兼容，最大输入消耗功率2.6W； 23. 外壳防护等级：≥IP55； 24. 工作环境温度：-30~+70℃； 25. 工作环境湿度：≤98%RH； 26. 无线接收灵敏度：≤-100dbm； 27. 重量：6Kg。	
3	行车诱导装置控制系统	智能诱导装置嵌入式软件，用来控制诱导装置亮度/闪烁频率/与其它诱导装置组网/与中心联网控制/车辆检测判断等。	智能诱导装置嵌入式软件，用来控制诱导装置亮度/闪烁频率/与其它诱导装置组网/与中心联网控制/车辆检测判断等。	无偏离
4	诱导装置安装支架	根据现场安装环境定制，用于诱导装置固定，防盗设计专用。	根据现场安装环境定制，用于诱导装置固定，防盗设计专用。	无偏离
5	诱导装置安装立柱	含配套立柱及预埋件或配套膨胀螺栓配件等，立柱规格：直径不小于14cm，高度不小于80cm。	含配套立柱及预埋件或配套膨胀螺栓配件等，立柱规格：直径不小于14cm，高度不小于80cm。	无偏离
6	立柱基础	含基础坑挖掘、混凝土浇筑、路面恢复等。基础不小于尺寸：0.5*0.5*0.5m。	含基础坑挖掘、混凝土浇筑、路面恢复等。基础不小于尺寸：0.5*0.5*0.5m。	无偏离
7	能见度传感器	天气现象测量种类：雾、雨、雪、混合降水。 1. 识别率：>90%； 2. ▲测量范围：5m~10km； 3. ▲分辨率：≤1m； 4. ▲测量误差：≤5000米时，测量误差≤5.0%； 5. 数据更新间隔：15秒、60秒可选； 6. 电源：直流12VDC；功率：小于1W； 7. 工作环境温度：-40~+60℃； 8. 工作相对湿度：0~100%； 重量：≤10kg；	天气现象测量种类：雾、雨、雪、混合降水。 1. 识别率：>90%； 2. 测量范围：5m~10km； 3. 分辨率：≤1m； 4. 测量误差：≤5000米时，测量误差≤5.0%； 5. 数据更新间隔：15秒、60秒可选； 6. 电源：直流12VDC；功率：小于1W； 7. 工作环境温度：-40~+60℃； 8. 工作相对湿度：0~100%； 重量：≤10kg；	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
8	区域控制器	9. 平均无故障工作时间 (MTBF)：≥18000 小时。 设备由无线网桥、微处理器、4G 通讯模块、液晶屏等组成。 1. 本地通讯方式：自组无线网（无线网频段 2.4GHz、433MHz）、RS485、RS232； 2. 与中心通讯方式：RJ45 以太网、内置 4G 无线通讯模块； 3. 管控终端：≥1000 台； 4. 可对接各种气象设备，如：能见度、气象六要素传感器、路面遥感传感器，并将数据上报至中心； 5. 可根据能见度传感器数据自主自动控制诱导灯工作； 6. 24 小时内可配置 3 个时段定时工作，并可选择开启星历功能；7. 具有 GPS 定位功能； 8. 供电：220V50Hz 或 DC12V 兼容； 9. 功耗：≤5W； 10. 工作温度：-30~80℃； 11. 工作湿度：≤90%RH； 12. 无线网频段：2.4GHz、433MHz； 13. 外形尺寸：≤长 270*宽 200*高 70mm； 14. 重量：≤2kg。	9. 平均无故障工作时间 (MTBF)：≥18000 小时。 设备由无线网桥、微处理器、4G 通讯模块、液晶屏等组成。 1. 本地通讯方式：自组无线网（无线网频段 2.4GHz、433MHz）、RS485、RS232； 2. 与中心通讯方式：RJ45 以太网、内置 4G 无线通讯模块； 3. 管控终端：≥1000 台； 4. 可对接各种气象设备，如：能见度、气象六要素传感器、路面遥感传感器，并将数据上报至中心； 5. 可根据能见度传感器数据自主自动控制诱导灯工作； 6. 24 小时内可配置 3 个时段定时工作，并可选择开启星历功能；7. 具有 GPS 定位功能； 8. 供电：220V50Hz 或 DC12V 兼容； 9. 功耗：≤5W； 10. 工作温度：-30~80℃； 11. 工作湿度：≤90%RH； 12. 无线网频段：2.4GHz、433MHz； 13. 外形尺寸：≤长 270*宽 200*高 70mm； 14. 重量：≤2kg。	无偏离
9	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. ▲接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		NB-IoT 窄带物联网立即将事件上报中心同时开门报警指示灯点亮； 3. ▲浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到 2mm 时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. ▲断电检测功能：支持前端设备供电电源断电检测功能（包括市电检测和直流供电检测），可自动上报断电报警； 5. ▲断网检测功能：支持检测有线或无线网络设备的工作状态，可与检测设备无连接，当网络工作异常时上报网络故障； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会自动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. ▲断电复位功能：可通过中心软件平台控制设备电源输出端断电在上电操作； 8. ▲断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行 48 小时； 9. 工作温度：-25℃~+60℃； 10. 工作湿度：≤93%RH。	心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到 2mm 时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设备供电电源断电检测功能（包括市电检测和直流供电检测），可自动上报断电报警； 5. 断网检测功能：支持检测有线或无线网络设备的工作状态，可与检测设备无连接，当网络工作异常时上报网络故障； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会自动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 断电复位功能：可通过中心软件平台控制设备电源输出端断电在上电操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行 48 小时； 9. 工作温度：-25℃~+60℃； 10. 工作湿度：≤93%RH。	
10	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含 3 个防漏保空开、1 套防雷、1 个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚 1.5mm，尺寸不小于 400*300*200。外观喷塑。	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含 3 个防漏保空开、1 套防雷、1 个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚 1.5mm，尺寸不小于 400*300*200。外观喷塑。	无偏离
11	太阳能供电系统	1. 含太阳能光伏板、蓄电池、太阳能控制器、光伏板支架、电源线、电源防雷器等，支持远程管理；	1. 含太阳能光伏板、蓄电池、太阳能控制器、光伏板支架、电源线、电源防雷器等，支持远程管理；	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		2. 太阳能板单晶硅功率110W*1块, 胶体电池12V80AH*1块, 连续工作时间不小于5个阴雨天。	2. 太阳能板单晶硅功率110W*1块, 胶体电池12V80AH*1块, 连续工作时间不小于5个阴雨天。	
12	太阳能安装杆件	含立杆及太阳能板安装支架等, 杆件高度 ≥ 4.5 米, 直径 $\geq 110\text{mm}$, 厚度 $\geq 3\text{mm}$, 安装支架符合太阳能板安装双支架要求, 壁厚 $\geq 3\text{mm}$, 外观喷塑, 焊接符合 GB/T1948-2003 国标。	含立杆及太阳能板安装支架等, 杆件高度 ≥ 4.5 米, 直径 $\geq 110\text{mm}$, 厚度 $\geq 3\text{mm}$, 安装支架符合太阳能板安装双支架要求, 壁厚 $\geq 3\text{mm}$, 外观喷塑, 焊接符合 GB/T1948-2003 国标。	无偏离
13	安装配套基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长 1.0m*宽 1.0m*深 1.2m, 含预埋件。	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长 1.0m*宽 1.0m*深 1.2m, 含预埋件。	无偏离
14	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	无偏离
15	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等	无偏离
16	智慧路桩	智慧路桩设备具有 LED 动态发光文字预警、红蓝爆闪灯预警等功能。设备采用一体化结构设计, 结合嵌入式控制、雷达车辆检测、LED 主动发光、太阳能供电等技术, 以红蓝爆闪及变换 LED 警示字方式, 对公路即将汇车的支路、主路车辆进行双提醒(组合使用时), 可避免在低能见度或视距受阻情况下造成的汇车交通事故。 1. ▲智慧路桩设备应具备内置控制器、雷达、预警提示屏、警示灯灯, 如采用太阳能时, 应具备太阳能电池板及内置电池供电; 2. ▲智慧路桩设备具备相互提醒功能, 如采取 2 台设备分别配置与主路和支路时, 当主路设备当检测到来车时提醒支路车辆, 支路设备检测到来车时提醒主路车辆; 3. ▲智慧路桩设备具有常态提醒和触发提醒功能, 常态	智慧路桩设备具有 LED 动态发光文字预警、红蓝爆闪灯预警等功能。设备采用一体化结构设计, 结合嵌入式控制、雷达车辆检测、LED 主动发光、太阳能供电等技术, 以红蓝爆闪及变换 LED 警示字方式, 对公路即将汇车的支路、主路车辆进行双提醒(组合使用时), 可避免在低能见度或视距受阻情况下造成的汇车交通事故。 1. 智慧路桩设备应具备内置控制器、雷达、预警提示屏、警示灯灯, 如采用太阳能时, 应具备太阳能电池板及内置电池供电; 2. 智慧路桩设备具备相互提醒功能, 如采取 2 台设备分别配置与主路和支路时, 当主路设备当检测到来车时提醒支路车辆, 支路设备检测到来车时提醒主路车辆; 3. 智慧路桩设备具有常态提醒和触发提醒功能, 常态提醒: 配对设备检测无车时自身显示	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		提醒：配对设备检测无车时自身显示常态文字；有车时自身显示提醒文字；触发提醒：自身检测有车时显示常态文字，配对设备有车时自身显示提醒文字； 4. ▲智慧路桩设备可同时显示≥2个汉字，汉字上下排列，并能按设定频率占空比进行闪烁显示，可多组文字闪烁切换显示； 5. ▲智慧路桩设备的显示屏为点阵屏幕，显示面积≥0.0625 m²，可显示任意文字和特殊字符； 6. ▲智慧路桩设备的文字发光颜色为红色； 7. 智慧路桩设备的文字提醒组件的亮度应在 500cd/m²~7000cd/m²； 8. 智慧路桩设备的文字提醒组件的 led 发光角度：半功率角 30 度； 9. 智慧路桩设备具有雷达检测组件（普通雷达）；雷达检测组件具备良好的抗干扰性能，不受光照条件和气象条件影响可在雨雪、大雾环境下正常工作； 10. 智慧路桩设备的雷达检测组件采用 24GHzISM 频段；高灵敏度设计，车辆探测距离>200 米 11. 智慧路桩设备的雷达检测组件速度测量范围：-220~220KM/h；测速精度：-1KM/h；速度测量周期：最小 50ms； 12. 智慧路桩设备支持≥1 组红蓝爆闪灯闪烁； 13. ▲智慧路桩设备具有定位功能，可通过有线、无线通讯远程获取 GPS 或北斗定位的经纬度数据； 14. ▲智慧路桩设备具备太阳	常态文字，有车时自身显示提醒文字；触发提醒：自身检测有车时显示常态文字，配对设备有车时自身显示提醒文字； 4. 智慧路桩设备可同时显示≥2个汉字，汉字上下排列，并能按设定频率占空比进行闪烁显示，可多组文字闪烁切换显示； 5. 智慧路桩设备的显示屏为点阵屏幕，显示面积≥0.0625 m²，可显示任意文字和特殊字符； 6. 智慧路桩设备的文字发光颜色为红色； 7. 智慧路桩设备的文字提醒组件的亮度应在 500cd/m²~7000cd/m²； 8. 智慧路桩设备的文字提醒组件的 led 发光角度：半功率角 30 度； 9. 智慧路桩设备具有雷达检测组件（普通雷达）；雷达检测组件具备良好的抗干扰性能，不受光照条件和气象条件影响可在雨雪、大雾环境下正常工作； 10. 智慧路桩设备的雷达检测组件采用 24GHzISM 频段；高灵敏度设计，车辆探测距离>200 米 11. 智慧路桩设备的雷达检测组件速度测量范围：-220~220KM/h；测速精度：-1KM/h；速度测量周期：最小 50ms； 12. 智慧路桩设备支持≥1 组红蓝爆闪灯闪烁； 13. 智慧路桩设备具有定位功能，可通过有线、无线通讯远程获取 GPS 或北斗定位的经纬度数据； 14. 智慧路桩设备具备太阳能供电，设备在正常发光状态下，	

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		能供电；设备在正常发光状态下，内置电池容量可支持连续工作$\geq 120h$； 15. ▲智慧路桩设备同组装置之间可在半径$\geq 500m$范围内无线组网； 16. ▲智慧路桩设备可通过内置无线或有线设备通讯，进行远程控制和监测，包括设备的文字内容、功能的开启关闭或定时开启关闭等； 17. 智慧路桩设备工作环境温度范围：$-25^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$； 18. 屏体重量：$< 50KG$。	内置电池容量可支持连续工作$\geq 120h$； 15. 智慧路桩设备同组装置之间可在半径$\geq 500m$范围内无线组网； 16. 智慧路桩设备可通过内置无线或有线设备通讯，进行远程控制和监测，包括设备的文字内容、功能的开启关闭或定时开启关闭等； 17. 智慧路桩设备工作环境温度范围：$-25^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$； 18. 屏体重量：$< 50KG$。	
17	无线通讯模块	采用工业级 32 位 CPU, 1 个 RS232 和 1 个 RS485 接口，兼容 5G/4G/3G，内置 15KVESD 保护；供电范围 DC5~36V；重量 205g；工作温度 $-35^{\circ}C \sim 75^{\circ}C$ ；	采用工业级 32 位 CPU, 1 个 RS232 和 1 个 RS485 接口，兼容 5G/4G/3G，内置 15KVESD 保护；供电范围 DC5~36V；重量 205g；工作温度 $-35^{\circ}C \sim 75^{\circ}C$ ；	无偏离
18	物联网卡	含流量卡及 3 年资费。	含流量卡及 3 年资费。	无偏离
19	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到 2mm 时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警；	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品，可以收集前端设备工作状态等信息并上报，用于判断前端设备的工作正常与否，并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测设备门被打开时，通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱浸水检测报警，若机箱内进水且积水达到 2mm 时，传感器发出报警信号，此时，浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设备断电检测，前端设备断电后，	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		4. 断电检测功能：支持前端设备断电检测，前端设备断电后，支持物联网查询断电信息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时。	支持物联网查询断电信息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或DC12V供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会主动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行48小时。	
20	路桩安装立柱	直径不小于89mm，壁厚不小于3mm，高度不小于3m，固定于护栏立柱安装。	直径不小于89mm，壁厚不小于3mm，高度不小于3m，固定于护栏立柱安装。	无偏离
21	路桩安装固件	双葫芦抱箍，含配套螺栓螺丝等，材质高强，镀锌处理。	双葫芦抱箍，含配套螺栓螺丝等，材质高强，镀锌处理。	无偏离
22	路桩太阳能供电	1. 含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理； 2. 60Wp 高效太阳能电池板，12.8V50Ah 磷酸铁锂电池，MTTP 太阳能控制器，充电电流$\geq 10A$，放电电流$\geq 10A$，连续阴雨天工作时间不小于4天。	1. 含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理； 2. 60Wp 高效太阳能电池板，12.8V50Ah 磷酸铁锂电池，MTTP 太阳能控制器，充电电流$\geq 10A$，放电电流$\geq 10A$，连续阴雨天工作时间不小于4天。	无偏离
23	路桩基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m，含预埋件。	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于长1.0m*宽1.0m*深1.2m，含预埋件。	无偏离
24	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	无偏离
25	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	无偏离
26	可变限速预警屏	LED 限速方屏/LED 信息发布竖屏/红蓝爆闪/高音号角/整体	LED 限速方屏/LED 信息发布竖屏/红蓝爆闪/高音号角/整体	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		体预警屏框架。与中心平台可4G方式通讯，市电供电。设备可与中心联动，进行信息发布，发布内容满足限速、限距、管控信息等。 1. 红蓝爆闪模块：4只灯，2红2蓝； 2. 高音号角：150W，声音传输识别距离80米 3. LED显示屏模块： 1) LED限速预警方屏面积：1m*1m，大圆环为像素桶形式，像素筒外圈直径ϕ910mm（红色），像素桶不少于98个；内部显示屏尺寸600mm*400mm（黄色）； 2) LED信息发布竖屏面积：0.6米*2.6米，LED发光颜色：红色、绿色、黄色，单字600*600mm，24*24点阵，发光角度30度，P25，双基色，专业交通屏； 3) 红色最高亮度$\geq$8000cd/m²，红绿都亮最高亮度$\geq$10000cd/m²；有效视距200~50M；亮度自动调节； 4) LED屏设备应具有手动和自动调光功能，并可根据需求对现实亮度进行线性调节，应设置至少1个环境照度检测装置； 5) LED屏设备的正屏像素失控率应不大于万分之0.5，且为离散分布；6) LED屏设备每平方米面积上诱导标志对地漏电流应不超过2mA； 7) LED屏设备应在温度40℃$\pm$1℃，湿度98%$\pm$2%的环境中正常启动并工作。 4、设备的其他要求： 1) 防护等级：IP55； 2) 工作环境温度：-25℃~55℃； 3) 平均无故障时间（MTBF）：$\geq$10000h；	预警屏框架。与中心平台可4G方式通讯，市电供电。设备可与中心联动，进行信息发布，发布内容满足限速、限距、管控信息等。 1. 红蓝爆闪模块：4只灯，2红2蓝； 2. 高音号角：150W，声音传输识别距离80米 3. LED显示屏模块： 1) LED限速预警方屏面积：1m*1m，大圆环为像素桶形式，像素筒外圈直径ϕ910mm（红色），像素桶不少于98个；内部显示屏尺寸600mm*400mm（黄色）； 2) LED信息发布竖屏面积：0.6米*2.6米，LED发光颜色：红色、绿色、黄色，单字600*600mm，24*24点阵，发光角度30度，P25，双基色，专业交通屏； 3) 红色最高亮度$\geq$8000cd/m²，红绿都亮最高亮度$\geq$10000cd/m²；有效视距200~50M；亮度自动调节； 4) LED屏设备应具有手动和自动调光功能，并可根据需求对现实亮度进行线性调节，应设置至少1个环境照度检测装置； 5) LED屏设备的正屏像素失控率应不大于万分之0.5，且为离散分布；6) LED屏设备每平方米面积上诱导标志对地漏电流应不超过2mA； 7) LED屏设备应在温度40℃$\pm$1℃，湿度98%$\pm$2%的环境中正常启动并工作。 4、设备的其他要求： 1) 防护等级：IP55； 2) 工作环境温度：-25℃~55℃； 3) 平均无故障时间（MTBF）：$\geq$10000h； 4) 有源供电：AC220V。（可选	

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		4) 电源供电: AC 220V. (可选太阳能供电); 5) 平均功率: 150W, 最大功率: 350W; 6) 设备总高度: 7.3 米 (含太阳能板避雷针); 5.8 米 (不含太阳能板避雷针)。	太阳能供电); 5) 平均功率: 150W, 最大功率: 350W; 6) 设备总高度: 7.3 米 (含太阳能板避雷针); 5.8 米 (不含太阳能板避雷针)。	
27	可变限速预警屏基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于 1.2m*1.2m*1.6m, 含预埋件。	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于 1.2m*1.2m*1.6m, 含预埋件。	无偏离
28	无线通讯模块	采用工业级 32 位 CPU, 1 个 RS232 和 1 个 RS485 接口, 兼容 5G/4G/3G, 内置 15KVESD 保护; 供电范围 DC5~36V; 重量 205g; 工作温度 -35~+75℃;	采用工业级 32 位 CPU, 1 个 RS232 和 1 个 RS485 接口, 兼容 5G/4G/3G, 内置 15KVESD 保护; 供电范围 DC5~36V; 重量 205g; 工作温度 -35~+75℃;	无偏离
29	物联网卡	含流量卡及 3 年资费。	含流量卡及 3 年资费。	无偏离
30	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的, 基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品, 可以收集前端设备工作状态等信息并上报, 用于判断前端设备的工作正常与否, 并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口: 具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口; 2. 开门报警功能: 支持被检测设备门被打开时, 通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮; 3. 浸水报警功能: 支持设备箱浸水检测报警, 若机箱内进水且积水达到 2mm 时, 传感器发出报警信号, 此时, 浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警; 4. 断电检测功能: 支持前端设备断电检测, 前端设备断电后, 支持物联网查询断电信息, 并进行状态显示;	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照 3GPP 标准研制而成的, 基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产品, 可以收集前端设备工作状态等信息并上报, 用于判断前端设备的工作正常与否, 并作为运维人员解决问题的依据。 1. 接口: 具有门状态检测接口、网络检测接口、浸水检测接口、设备供电检测接口、市电检测接口、NBiot 天线接口; 2. 开门报警功能: 支持被检测设备门被打开时, 通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中心同时开门报警指示灯点亮; 3. 浸水报警功能: 支持设备箱浸水检测报警, 若机箱内进水且积水达到 2mm 时, 传感器发出报警信号, 此时, 浸水报警指示灯点亮并上报浸水报警; 4. 断电检测功能: 支持前端设备断电检测, 前端设备断电后, 支持物联网查询断电信息, 并进行状态显示; 5. 断网检测功能: 支持前端设	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会自动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行 48 小时。	备断网检测，前端设备断网后，客户端可自动报警并进行提醒； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供电版）断电检测功能：产品内部带有供电检测功能，若供电断电后会自动上报市电断电或直流供电断电报警； 7. 远程重启功能：如果需要人为远程重启时，可通过软件平台进行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自带供电电池，即使市电断电后，智能监测终端也可独立运行 48 小时。	
31	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含 3 个防漏保空开、1 套防雷、1 个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚 1.5mm，尺寸不小于 400*300*200。外观喷塑	挂杆式，可存放区域控制器、网络路由或交换机等传输设备、供电设施等含 3 个防漏保空开、1 套防雷、1 个导轨、双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板，箱体壁厚 1.5mm，尺寸不小于 400*300*200。外观喷塑	无偏离
32	太阳能供电系统	含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理。600Wp 高效太阳能电池板，12V750Ah 铅酸胶体电池，MTTP 太阳能控制器，充电电流$\geq 40A$，放电电流$\geq 20A$，配套地埋电池箱，雨天连续工作时间不小于 5 个阴雨天。	含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等，支持远程管理。600Wp 高效太阳能电池板，12V750Ah 铅酸胶体电池，MTTP 太阳能控制器，充电电流$\geq 40A$，放电电流$\geq 20A$，配套地埋电池箱，雨天连续工作时间不小于 5 个阴雨天。	无偏离
33	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材	无偏离
34	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等	无偏离
35	告知组合屏	标牌部分整体面积不小于 2.1m(高度)*2.76m(宽度) 1. 上部为管控等级可变显示屏，要求采用超强反光膜，铝板厚度不小于 2mm； 2. 内嵌一组 LED 可变显示屏，支持远程控制、信息发布，可	标牌部分整体面积不小于 2.1m(高度)*2.76m(宽度) 1. 上部为管控等级可变显示屏，要求采用超强反光膜，铝板厚度不小于 2mm； 2. 内嵌一组 LED 可变显示屏，支持远程控制、信息发布，可	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		根据管控需求,实时发布气象信息、管控等级等内容;采用P20,尺寸不小于0.48m(高度)*0.96m(宽度);双基色户外LED专业交通诱导屏;像素点间距(mm)20;像素点组成2R1G;驱动方式恒流,具有过流保护功能;设备平均无故障时间(MTBF)≥30000小时;LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时;其它件电子平均无故障时间(MTBF)50000小时; 3.下部为交通管制告知信息屏,屏体尺寸不小于:0.48m(高度)*2.56m(宽度);双基色户外LED专业交通诱导屏;像素点间距(mm)20;像素点组成2R1G;设备平均无故障时间(MTBF)≥30000小时;LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时;其它件电子平均无故障时间(MTBF)50000小时; 4.模块安装结构:可拆装式模块化结构;箱体表面处理工艺喷塑,喷塑厚度达到0.3mm;箱体颜色:黑色;散热方式风扇。	根据管控需求,实时发布气象信息、管控等级等内容;采用P20,尺寸不小于0.48m(高度)*0.96m(宽度);双基色户外LED专业交通诱导屏;像素点间距(mm)20;像素点组成2R1G;驱动方式恒流,具有过流保护功能;设备平均无故障时间(MTBF)≥30000小时;LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时;其它件电子平均无故障时间(MTBF)50000小时; 3.下部为交通管制告知信息屏,屏体尺寸不小于:0.48m(高度)*2.56m(宽度);双基色户外LED专业交通诱导屏;像素点间距(mm)20;像素点组成2R1G;设备平均无故障时间(MTBF)≥30000小时;LED平均无故障时间(MTBF)≥100000小时;其它件电子平均无故障时间(MTBF)50000小时; 4.模块安装结构:可拆装式模块化结构;箱体表面处理工艺喷塑,喷塑厚度达到0.3mm;箱体颜色:黑色;散热方式风扇。	
36	工业路由器	1.频段支持: 1)TDD-LTE: B38/B39/B40/B41 2) FDD-LTE: B1/B3/B5/B8 3) WCDMA: B1/B8 4) TD-SCDMA: B34/B39 5) GSM/GPRS/EDGE: B3/B8 2.以太网接口:1个WAN接口,4个LAN接口; 3.RJ45接口:符合IEEE802.3,具备1.5KV网络隔离变压器保护。	1.频段支持: 1)TDD-LTE: B38/B39/B40/B41 2) FDD-LTE: B1/B3/B5/B8 3) WCDMA: B1/B8 4) TD-SCDMA: B34/B39 5) GSM/GPRS/EDGE: B3/B8 2.以太网接口:1个WAN接口,4个LAN接口; 3.RJ45接口:符合IEEE802.3,具备1.5KV网络隔离变压器保护。	无偏离
37	网络流量费用	含流量卡及3年资费。	含流量卡及3年资费。	无偏离
38	物联网监测终端	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标	本设备由核心板、稳压电源、模拟量采集、无线回传等模块组成。通过严格按照3GPP标准	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		准研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产 品，可以收集前端设备工作 状态等信息并上报，用于判断前 端设备的工作正常与否，并作 为运维人员解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接 口、网络检测接口、浸水检测 接口、设备供电检测接口、市 电检测接口、NBiot 天线接 口； 2. 开门报警功能：支持被检测 设备门被打开时，通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件 上到中心同时开门报警指示 灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱 浸水检测报警，若机箱内进水 且积水达到 2mm 时，传感器发 出报警信号，此时，浸水报警 指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设 备断电检测，前端设备断电 后，支持物联网查询断电信 息，并进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设 备断网检测，前端设备断网 后，客户端可自动报警并进 行提醒； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供 电版）断电检测功能：产品内 部带有供电检测功能，若供电 断电后会主动上报市电断电 或直流供电断电报警；7. 远程 重启功能：如果需要人为远程 重启时，可通过软件平台进 行重启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自 带供电电池，即使市电断电 后，智能监测终端也可独立运 行 48 小时。	研制而成的，基于先进 NB-IOT 移动通信技术的产 品，可以收 集前端设备工作状态等信息并 上报，用于判断前端设备的工 作正常与否，并作为运维人员 解决问题的依据。 1. 接口：具有门状态检测接口、 网络检测接口、浸水检测接口、 设备供电检测接口、市电检测 接口、NBiot 天线接口； 2. 开门报警功能：支持被检测 设备门被打开时，通过 NB-IoT 窄带物联网立即将事件上到中 心同时开门报警指示灯点亮； 3. 浸水报警功能：支持设备箱 浸水检测报警，若机箱内进水 且积水达到 2mm 时，传感器发 出报警信号，此时，浸水报警 指示灯点亮并上报浸水报警； 4. 断电检测功能：支持前端设 备断电检测，前端设备断电后， 支持物联网查询断电信息，并 进行状态显示； 5. 断网检测功能：支持前端设 备断网检测，前端设备断网后， 客户端可自动报警并进行提 醒； 6. 市电或 DC12V 供电（直流供 电版）断电检测功能：产品内 部带有供电检测功能，若供电 断电后会主动上报市电断电或 直流供电断电报警；7. 远程重 启功能：如果需要人为远程重 启时，可通过软件平台进行重 启操作； 8. 断电续航功能：产品内部自 带供电电池，即使市电断电后， 智能监测终端也可独立运行 48 小时。	
39	前置控制箱	挂杆式，可存放区域控制器、 网络路由或交换机等传输设 备、供电设施等含 3 个防漏保 空开、1 套防雷、1 个导轨、	挂杆式，可存放区域控制器、 网络路由或交换机等传输设 备、供电设施等含 3 个防漏保 空开、1 套防雷、1 个导轨、双	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
		双层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板,箱体壁厚1.5mm,尺寸不小于400*300*200,外观喷塑。	层隔板散热孔(加防电网)固定抱箍等。采用优质冷轧钢板,箱体壁厚1.5mm,尺寸不小于400*300*200,外观喷塑。	
40	组合屏安装杆件	F杆结构,双横臂长度不小于3.6米,壁厚不小于6mm,高度不小于8.5米,壁厚不小于8mm,LED屏底部距地面不小于6米。要求采用一次成型圆型立柱/或八棱杆,含避雷针、预埋件、防雷地钎。无横焊缝,镀锌喷塑。焊接符合GB/T1948-2003国标。	F杆结构,双横臂长度不小于3.6米,壁厚不小于6mm,高度不小于8.5米,壁厚不小于8mm,LED屏底部距地面不小于6米。要求采用一次成型圆型立柱/或八棱杆,含避雷针、预埋件、防雷地钎。无横焊缝,镀锌喷塑。焊接符合GB/T1948-2003国标。	无偏离
41	组合屏杆件基础	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.6*1.6*1.8m	含基础坑挖掘、渣土运输、C25混凝土浇筑、路面恢复等。基础尺寸不小于1.6*1.6*1.8m	无偏离
42	太阳能供电系统	本项根据现场安装环境可选。含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等,支持远程管理。太阳能电池板功率不小于600W,蓄电池不少于12V750AH,连续工作时间不小于5个阴雨天。	本项根据现场安装环境可选。含太阳能板、太阳能蓄电池、太阳能控制器、电源线、套管、电源防雷器等,支持远程管理。太阳能电池板功率不小于600W,蓄电池不少于12V750AH,连续工作时间不小于5个阴雨天。	无偏离
43	辅材	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	含穿线软管、水晶头、不锈钢扎带、防水胶带等辅材。	无偏离
44	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护等。	无偏离
45	平面波定向广播扬声器	最大音量(SPL): 1W/1M/2.83V116dB 频率范围: 400-10000Hz 标称阻抗: 8ohm 声“束”的宽度: 15±159(@1KHz/-3dB) 最大声压: 131dB(100w/1m) 额定功率: 150WRMS 非线性失真: <3%(@1KHz/100w) 含功放等辅材。	最大音量(SPL): 1W/1M/2.83V116dB 频率范围: 400-10000Hz 标称阻抗: 8ohm 声“束”的宽度: 15±159(@1KHz/-3dB) 最大声压: 131dB(100w/1m) 额定功率: 150WRMS 非线性失真: <3%(@1KHz/100w) 含功放等辅材。	无偏离
46	配套安装配件	配套安装配件、支架等。	配套安装配件、支架等。	无偏离
47	安装调试费	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等。	以上设备的运费、保险、安装、调试、施工防护、技术服务费等。	无偏离

序号	设备名称	磋商文件技术参数及要求	竞标响应	偏离说明
48	系统对接服务	建设系统对接服务，完成前端设备对接省/市平台相关业务。	建设系统对接服务，完成前端设备对接省/市平台相关业务。	无偏离

注：

1. 说明：应对照磋商文件“第三章采购需求”中的设备技术参数及要求逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照磋商文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或电子签章）：张百春

供应商（电子签章）：北京百纳友为科技有限公司

日期：2024年9月24日



售后服务方案

北京百纳友为科技有限公司

广西来宾S511来贵公路K27KM+000-K29KM+850恶劣天气路段优化提升项目

5. 售后服务方案

5.1. 服务响应时间

➤ 质保期及响应时间

北京百纳友为科技有限公司将严格按照招标文件要求提供优质售后服务，本项目的设备质量保修期满足招标文件要求（1年）。保修期内，我方提供货物的技术指导和维修服务。

➤ 紧急故障响应

现场支持：接到故障通知 10 分钟响应、2 小时到达现场时间、4 小时解决一般问题，如遇疑难问题在 8 小时内解决；使招标人能够正常使用。

➤ 维保服务热线

北京百纳友为科技有限公司维保服务中心面向全国项目提供综合调配服务：

维保座机热线：010-56271277

24 小时维保热线：18610112016

➤ 远程服务支持

远程问题处理：我公司为客户提供 7*24 远程问题处理，就有关设备或网络的技术咨询及问题，进行远程技术支持和处理，并提供问题解决方案。

5.2. 故障解决方案

5.2.1. 解决方式

1. 观察和记录：首先，我们应该仔细观察故障的现象，并及时记录下来。这样可以帮助我们更好地理解问题，并在排除故障时提供有用的信息。

2. 分析原因：在排除故障之前，我们需要对问题进行分析，找出可能的原因。可以通过问自己一些问题来帮助分析，例如：问题是什么？何时出现的？是否有相关的操作或事件发生？等等。

3. 逐步排查：一旦找到可能的原因，我们可以采取逐步排查的方法来确认问题的具体来源。可以从最简单的可能性开始排查，逐步深入，直到找到问题所在。

4. 使用适当的工具：故障排除过程中，我们可以使用一些工具来辅助诊断和确认问题。例如，网络故障可以使用 ping 命令来测试网络连通性；硬件故障可以使用诊断工具来检测硬件状态。

5. 使用备份和恢复：如果故障无法立即解决，我们可以考虑使用备份和恢复的方法解决问题，这样可以避免数据丢失，并且可以恢复系统到故障发生之前的状态。

6. 制定解决方案：一旦找到问题的根本原因，我们需要制定相应的解决方案来修复问题。解决方案应该具体、可行，并且能够解决问题的根本原因。

7. 测试和验证：在应用解决方案之前，我们应该进行测试和验证，以确保问题已经得到解决。测试的过程应该全面、细致，并且覆盖到可能的故障点。

8. 文档记录：在解决问题之后，我们应该进行文档记录，包括问题的现象、原因、解决方案和测试结果等。这样可以方便以后查阅，并且对类似问题的解决提供参考。

9. 预防措施：为了避免类似的故障再次发生，我们可以采取一些预防措施。例如，定期维护和保养设备，备份重要数据，加强安全措施等。

5.2.2. 现场支持-排除故障

传统的维护工作只是在系统出现问题时，才采取相应的系统维护动作，根本没有考虑用户的实际情况。而事实上很多情况是，系统的使用在一个月中只集中在几天发生，不使用时不会发现系统故障，而真正要使用时发现故障时系统又不能使用，发现故障后才去报修、维修，影响了用户正常业务的开展。系统维护工作处于相对被动的状态。

5.2.2.1. 成立“四级”组织保障

我方成立售后服务“四级”组织保障体系：

第一级：由公司总工程师亲自主抓售后服务，实行公司级领导亲自抓服务的组织体系。

第二级：由质量管理部，以第三方身份监督，检查售后服务部服务人员的最终服务质量。

第三级：由辽宁售后技术服务部，切实具体完成对最终用户的售后服务，并配有多名具有资深实践经验的工程师，进行 7×24 小时不间断的售后服务。

第四级：突发事件应急小组

我方成立售后服务突发事件应急小组，由公司总经理亲自挂帅担任小组长。该突发事件应急小组规定：小组全体成员的手机全天必须 24 小时开机，一旦突发应急情况，无论何人（包括服务主管人员、项目经理、技术工程师、司机等）、何时、何地，一接到服务命令，必须按用户要求时间提前赶到现场实施应急服务。

5.2.2.2. 成立人员技术保障体系

辽宁售后服务中心均配备多名具有资深维护维修实践经验工程师，并通过专业技术培训的专业维护维修工程师，为辽宁用户提供 7×24 小时不间断的全方位一流服务。与此同时，技术支持部又配备多名技术支持专业工程师，为用户提供全方位、全过程（含保修期外）的技术支持。

服务中心设下列具体服务岗位：

- 1、服务负责人
- 2、技术支持负责人
- 3、培训负责人
- 4、专业维护维修服务工程师
- 5、专业技术支持工程师
- 6、专业培训工程师
- 7、物资管理员（含：备品备件、检测仪器、专用工具）

5.2.2.3. 完善服务方式保障体系

我方具有热线电话服务方式、网上远程服务方式、现场服务方式、定期巡回回访服务方式、更新换代服务方式等五种主要服务方式。

5.2.2.4. 变被动服务为主动跟踪服务

我公司已建立主动跟踪、定时巡回检测服务体系，即使用户不来电话要求维修，我们也要派专人定期巡回检测服务，做到防范于未然，保证设备的正常运行。

此项措施目的在于从根本上把被动服务变为主动跟踪服务，等到故障产生了，再进行服务，就已经处于被动地位，因为维修服务技术再高也需要一定的时间，从而耽误了用户设备的运行。若采取主动跟踪，定期巡回检测服务，就可以在设备未出现故障之前，得到有效的制止，设备也得到了有效的维护，从而大大延长了整个设备的寿命。每个服务人员同样必须如实填写《主动跟踪报告表》。

北京百纳友为科技有限公司采用集中式的维保管理模式，实现了统一管理，资源共享，质量监控。

项目实施完毕交付后，我方将第一时间成立售后小组，对本项目提供专属售后服务。

我们将做到：及时的客户响应，快速的问题解决，有保障的服务品质。

在系统维护方面，定期对系统进行综合性、系统性、及时性的维护工作，将系统中可能出现的故障和性能指标的改变全部消灭在隐患之中，保证系统长期稳定的工作。

指定专人负责该工程的技术咨询、现场维护等维保工作。

在项目本地维保机构预备维修所需的技术资料和备品、备件及常用维修设备等，保证维保的及时有效。

按照我单位质量管理程序，定期对系统的使用情况进行询问、回访。

认真受理并记录业主提出的技术问题和维修通知。

当系统出现故障，我们接到用户电话后立即作出响应并提出解决办法，根据日常故障运维、系统故障运维、机房灾难级故障运维三大级别分别启动响应的运维保障措施。

对经检修不能立即解决的技术问题，维修人员应写出书面报告向用户说明原因，提出解决的方法、时间及替代方案。

认真做好维修记录，每一次维修都应填报“维修记录单”并经用户签字认可。

维修人员应服从用户安排，遵守现场的各项规章制度，以良好的技术素质及精神风貌做好维保。

我们将以真诚的服务精神提供优质服务，确保系统长期处于良好运行状态。

5.3. 培训方案

根据业主方面的人员安排情况、工程实施计划、培训时间、地点，详细制定系统的（该详细计划将报业主审查）；

为了更好地做好培训工作，了解用户的现状是十分必要的准备，为此，用户方受培人员需填写好《培训人员基本情况表》和《培训业务需求表》。并以此作为培训课程设置、课时安排的依据。

培训人员基本情况表

姓名	年龄	学历	专业	职务	岗位	培训级别

培训业务需求表

课程	现有业务状况	培训要求

- 1) 培训教材的编制、审核：本公司将为接受培训的人员提供与所供货物设备一致的最新版本培训教材，正式培训教材为书面材料，采用标准符号及词汇，并保证每个学员一套，如有涉及到国外设备及软件等相关材料将由中英文进行编译。其声像材料均归业主所有。根据业主接受培训的人员情况，本公司可根据业主需求对培训教材进行适当调整。

- 2) 在业主对培训内容和计划进行审查、确认后，由我方具备多年项目实施经验的资深研发人员、技术工程师担任培训教师做好培训前的备课。
- 3) 在培训工作开展前，做好培训教室、设备实验台、教学器具和后勤的准备工作。
- 4) 培训讲师将安排具有丰富经验且精通各种相关设备及软件的技术人员进行授课。

5.3.1. 培训计划

此次项目培养计划目标：

- 为项目的管理与应用提供了强大的助推力。
- 通过培训来提高工作人员信息技术能力。
- 提升了信息化管理水平。
- 提高项目的运行成功率，达到国家要求。

对工作人员的价值在于：

- 掌握项目所需的计算机软件相关技术；
- 掌握专业知识和专业技能；
- 掌握信息系统的使用；
- 掌握了项目管理必需的专业知识；
- 不断完善知识结构。

最终通过专业的培训使项目的管理及维护使用人员更好熟悉软件平台及系统设备。提高主管设备的人员对设备的技术和故障处理能力，使得学员了解所投产品技术的基本知识；强化其动手能力；熟悉应用技巧；通过严格考核，达到上岗要求。全面掌握整个产品的设计思想及全部功能；对系统的数据进行及时、有序的整理维护；熟练掌握系统运行及维护方法；培养强烈的责任心和工作意识。

- 最终达到了解设备的技术性能，熟练掌握设备的操作和正确维护；
- 能够排除设备的一般故障，掌握设备的维修技术及日常保养，达到培训要求。

- 对本项目设备的构造、性能、原理和操作有详细透彻的理解；
- 正确熟练的操作使用设备，完成日常的维护和保养，进行一些简单的维修，确保设备的正常使用。
- 及时准确的发现设备出现的和隐藏的问题，并能及时同我公司联系，使问题得到及时解决。

5.3.2. 培训内容及方式

培训内容一分为面向内场系统管理员和面向外场维修操作人员两类。前者注重内场的系统软件整体结构、功能和管理等，后者偏重外场前端设备的操作与维修。

培训方式一为保证培训取得良好效果，培训工作采取面对面集中授课的方式进行，并为学员提供良好的软硬件环境，配备专门的培训管理员以解决授课过程出现的问题。

5.3.2.1. 公共培训内容

- 行标：《雾天公路行车安全诱导装置》（JT/T 1032-2016）的学习
- 其它恶劣天气管控货物产品知识学习
- 本项目各产品说明书的学习
- 智能诱导系统的常用知识普及
- 各子系统的理论基础、原理结构
- 竣工资料的查阅
- 有关技术手册的使用
- 设备安全和系统安全

5.3.2.2. 面向领导管理层的培训

从使用角度出发，领导管理层人员是本系统应用的组织、倡导和推动者，全面而概括性的知识将能使之具备宏观管理的目光。

- 重点了解行业发展趋势
- 所有产品的基本知识
- 所有产品的主要功能

➤ 硬件设备简介

5.3.2.3. 面向系统管理人员的培训

- 项目建设区域、路段，各级权限管理与控制；
- 系统详细配置、重要参数的设定和修改；
- 系统管理工作特点、管理制度的建立；
- 常见系统软件故障的判别，解决方案。

5.3.2.4. 面向维修操作人员的培训

- 前端各子系统的原理、作用；
- 所有设备的构成和操作；
- 前端应用管理软件的安装、测试、操作；
- 前端设备、系统调试的过程和正常运行状态；
- 维护规程及简单故障诊断、判定和排除。

项目实施方案

6. 项目实施方案

6.1. 备货、供货进度及保证措施

6.1.1. 供货物交货期计划进度

广西来宾 S511 来贵公路 K27KM+000-K29KM+850 恶劣天气路段优化提升项目的交货时间为交付时间为自签订合同之日起 90 个日历日内交付安装完毕并调试使用，针对此交货时间，北京百纳友为公司制定相关交货期保证措施，其中包括，对于项目资源配备计划，针对性的对项目货物、施工车辆、施工工具、保通措施、办公及项目资料等进行优先规划，配置，并制定对于材料、设备的进场计划。

6.1.1.1. 资源配备计划

6.1.1.1.1. 项目货物的配备计划

6.1.1.1.1.1. 供货前施工优化

项目中标后，与业主方首先要面临的是签约，以及项目实施。无论项目前期是否详细勘察过现场，项目部均应在合同签订前，深入了解项目需求细节、实施细节，对项目实施方案进行施工前的再次优化，以便精准实现项目建设目标。

6.1.1.1.1.2. 货物的入场报验

合同货物入场时，项目部均应组织做好报验，分为设备类报验、构配件/辅材报验等。经业主方审批，报验合格的产品方可入场实施。

6.1.1.1.1.3. 货物的交期

货物的交期为项目实施的最重要目标之一，项目部应严格按照响应文件、合同文件约定的供货时间，详细制作工期计划，提前备货，并提前准备好货物现场安装调试的各类前提条件。

6.1.1.1.2. 货物的保管

货物入场后，虽业主方已进行报验，但项目为竣工交付之前，货物的所有权未实质性发生转移。项目部已入场未安装、已入场未安装的各类货物均应采取响应措施，做好防水、防火、防盗的详细保管。

6.1.1.2. 施工车辆的配备计划

项目部入场前，应根据项目实施情况，向公司申请用车，车辆入场后应严格进行管理。

- 严谨公车私用：原则上不允许个人用车，确有特殊紧急情况的，必须先上报，经审批后方可使用。
- 严谨私自出车：项目部车辆外出，必须经项目负责人审批同意，不允许私自出车。
- 严控车辆加油：项目部加油采取加油卡统一管理，所有驾驶人员加油时，必须提供加油前后仪表盘记录图片、加油记录图片、加油卡加油前后的金额变动记录等。

6.1.1.3. 施工工具的配备计划

项目部应对所有入场施工工具登记在册，并指定专人管理。

- 施工工具应有专门的存放地点、储物架，需保持清洁、通风；
- 施工工具应根据实际需要进行配备，确保配备齐全，物尽其用；
- 施工工具应分类、编号存放，建立施工工具管理台账；
- 施工工具应不定期进行外观检查、性能保养与维护，确保不影响项目实施，发现施工工具受损的应及时上报换新补充；
- 施工工具出入库必须进行登记，并由项目库房管理人进行签字认可；
- 项目部应对施工工具定期进行盘点，项目周期短的，每周一次；项目周期长的，每月一次。

6.1.1.4. 保通设施的配备计划

公路车流量大、车速快，易发生交通事故，项目部应根据业主方、道路管理部门相关要求做好保通设施的安全管理。

- 项目入场前，应提前请示业主方、道路管理部门施工手续办理、落实安全防范要求、提交保通方案，确保不因设备安装调试影响道路安全通行；
- 项目部应成立保通安全实施小组，设立专职安全员，上路施工时必须提前上报业主方管理人员，专职安全员应调度指挥现场保通安全设施的正确摆放，

严格按照保通方案，对于不符合要求的应及时纠正，确保符合高速公路施工相关规范要求，发生意外时应第一时间上报各级领导，以确保人员生命安全为宗旨，采取紧急措施避险、抢救等；

- 项目部应保证入场的保通设施符合使用需求，道路施工提示标牌应确保提示内容正确、合理，反光效果良好，并应固定牢靠；反光锥桶、警示设施等均应摆放到位，摆放牢靠，不因大车通行，随意带倒，产生意外；

6.1.1.5. 办公设备与耗材的配备计划

项目部应根据项目实施需求，做好办公设备与耗材的配备计划。

- 本项目拟入场主要办公设备与耗材：激光打印扫描一体机 1 台、标签打印机 1 台、笔记本电脑 4 台、文件柜 1 套、打印纸两箱等。
- 所有入场办公设备与耗材，均应做好分类登记，指定专人保管。
- 应不定期进行安全检查，确保随时可用，办公耗材及时补充。

6.1.1.6. 项目档案资料的配备计划

项目部应指定专人对项目过程中发生的档案资料进行严格管理，所有未经项目部负责人审批同意的项目档案资料不允许流出。

- 制定项目部档案资料管理制度；
- 主要档案资料的类型：包含但不限于项目商务资料、技术交底资料、安全交底资料、各类施工图纸、现场拍摄施工图片、项目实施各类过程性资料、项目竣工资料、项目培训资料等。
- 加强项目部人员对于项目档案资料的保密意识，严控输出；
- 所有与业主方签订的档案资料原件，项目部应进行扫描备份，原件提交公司总部管理；
- 所有档案资料应准备档案盒、分类存放，便于资料查找；
- 所有档案资料应存放于文件柜，应用专人保管钥匙。

6.1.1.6.1. 材料供应计划

材料的组织供应是项目部物资管理的中心任务，供应质量的优劣与供应速度的及时准确与否是关系到项目部各项工作能否顺利进行的决定因素，所以在做好日常工作管理方面重点抓好如下几点：

6.1.1.6.1.1. 加强材料计划的及时性、准确性、严肃性

项目部将执行规范化的计划编制、审核、采购制度，做到供应工作的不同阶段有不同的人员负责，坚决杜绝计划盲目性，铺张浪费的不严肃工作作风。

6.1.1.6.1.2. 加强采购成本的控制

在保证质量、数量供货及时的基础上，降低采购成本是提高项目运维效益的重要环节。为此，项目部将坚持材料采购以“三比一算”为基础的采购制度。任何物质的采购必须有采购通知单及严格的验收入库制度，采购员不得接受任何人随意采购指令。

6.1.1.6.1.3. 坚持审批的环节

项目部在做好自身计划的审批工作的基础上，同时也做好对业主的报批工作，对实行调整的大宗材料应事先报送业主方进行价格、厂家的审批，在审批的基础上进行采购。未经审批的材料决不自行采购，决不先斩后奏。

6.1.1.6.1.4. 材料控制的措施

(1)、材料组织：按图纸要求，投标时我公司报送的材料样板，提前进行大批量的材料组织，要求提前一周时间到货，以便业主、监理单位的验收。精挑细选，确保材料质量、供应时间完全达到本服务的要求。

(2)、材料及半成品的加工，从选购、加工、包装到运输层层把关，争取不费周折到工地、经工地质检员验收入库。

(3)、采购员应工地之急，以最快的速度组织工地急需的各种材料及半成品的加工件。

(4)、及时准确地向业主提出供料计划且具有超前意识，计划及时准确，关系到服务进度的顺利进行，也能充分发挥资金效益。因此，我公司将高度重视此项工作，在资料的打印、传递方面严肃认真。

(5)、在时间及数量上慎之又慎，决不因为我方工作造成供料混乱，此项工作的落实，对各级管理人员制定岗位责任制，选派具有业务素质高、责任心强的专业材料员来担任此项工作。

(6)、设置专门的仓储库房，配备专人看管，对已装和未装的设备、材料进行定期的防护、检查、清洗、加油、回收，建立专职保管员及完整的领用手续，保证供应的设备及材料不丢失，不浪费。

(7)、材料的组织供应是项目部物资管理的中心任务，供应质量的优劣与供应速度的及时准确与否是关系到项目部各项工作能否顺利进行的决定因素，所以在做好日常工作管理方面重点抓好如下几点：

1) 加强材料计划的及时性、准确性、严肃性

项目部将执行规范化的计划编制、审核、采购制度，做到供应工作的不同阶段有不同的人员负责，坚决杜绝计划盲目性，铺张浪费的不严肃工作作风。

2) 加强采购成本的控制

在保证质量、数量供货及时的基础上，降低采购成本是提高项目运维效益的重要环节，为此，项目部将坚持材料采购在“货比三家”的基础上坚持“质量第一”的材料采购原则，任何用于服务的材料采购必须要有项目经理审批后的采购通知单及严格的验收入库制度，采购员不得接受任何人随意的采购指令。

3) 坚持审批的环节

项目部在做好自身计划的审批工作的基础上，同时也做好对业主的报批工作，对实行调整的基础上进行采购，未经审批的材料决不自行采购。

4) 加强保管、及时回收

做好材料的保管、领用工作是保证材料供应供应不乱的基础，项目部坚决执行限额领料制度，凭计划发料，在保管工作上配备专业的保管工人，保证帐、卡、物相符，保证仓库的材料不变质、不受损，同时利用保洁队和班组材料节约奖励的办法，做好材料的回收利用，做到能使用的决不浪费。

6.1.1.6.2. 设备进场计划

设备进场计划是项目管理的重要环节，合理的进场计划是保证项目施工顺利进行的保障之一。

6.1.1.6.2.1. 设备供应组织保障措施

制定赶工期和特殊季节应急使用预案:成立包括施工单位、供应单位和运输单位主要负责人等在内的应急小组，在赶工期和特殊季节，根据情况适时启动保障应急预案。加强与现场施工作业队伍的沟通，积极协调现场的实际情况并根据施工计划，加强并要求施工作业队有足够的机械设备进场，满足现场的进度要求。

提前根据节点工期的计划，积极安排好机械及设备的施工资源配置。加强质量控制:认真执行质量管理制度，严把质量关，坚决杜绝不合格车辆设备进场，检查车辆的各种手续是否齐全，本工程使用的相关设备是否具备合格证，手续不全，相关证书不齐全一律不准进场及使用。

6.1.1.6.2.2. 设备供应应急预案

为确保本管段施工生产顺利进行，保障现场机械设备运转正常，除施工组织设计拟投入的机械设备外，并根据目前工期做出增加机械设备的调整并提前编制好应急预案。

6.1.1.6.2.3. 关键施工装备的数量及进场计划

优选良设备，并合理配套，设备能力大于进度指标要求的能力。同类设备尽可能采用国内厂家设备，已方便配件供应和维修。在机械设备的配备上，综合考虑每台机械设备在整套系统中的协调性，确保整套设备中的机械可以互相配合，共同发挥最大作用，实现快速施工的目的。同时加强机械设备和道路的维修力量，保证机械完好率，努力提高机械装备效率，确保工程进度。

配备专业设备维修人员，备足易损配件，加强对设备的维修和保养，确保设备始终处于完好状态。

6.1.1.6.2.4. 进场安排和设备保障

项目部进场后，即调遣足够的精良机械进入该项目，运输等急用设备三日内进入现场，其余设备在动用前五日内进入现场。成立专业机械队，综合新购设备供应商的专业技术人员，共同做好设备维修养护工作，平常备足常用件、易损件。做到各种机械设备“开机正常，停机保养”。同时与各生产厂家保持联系，及时处理关键性机械故障，确保设备利用率。

6.1.1.6.2.5. 机械、试验设备仪器调配原则

拟投入本工程的主要机械、试验设备仪器根据施工进度和工程施工需要，按“配备合理、性能稳定、有计划、分批次”的原则进场。

电力供应设备

序号	设备名称	规格型号	数量	制造年份	备注
1	柴油发电机组		2	2022	良好

项目运输车辆、设备

序号	设备名称	规格型号	数量	制造年份	备注
1	小型货车	五菱	2	2022	良好
2	折臂升降高车	海伦哲	1	2022	良好

其他设备

序号	仪器名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注
线缆敷设阶段								
1	万用表	BT-1000	2台	国产	2023	360台时	测量电压、电流和电阻	良好

2	兆欧表	C25-1	2 台	国 产	2023	380 台 时	绝缘电阻测 试	良 好
3	接地电阻 测试仪	C25-1	1 台	国 产	2023	220 台 时	接地电阻测 试	良 好
4	通断测试 仪	SC6106	1 台	国 产	2023	200 台 时	网络线路通 断测试	良 好
6	手持式打 印机	贝迪 (Brady)	1 台	国 产	2023	480 台 时	工程资料打 印	良 好
设备安装阶段								
1	手电钻	博世 TMB400	3 台	国 产	2023	280 台 时	开孔	良 好
2	冲击电钻	博世 GSB20-2	1 台	国 产	2023	258 台 时	开孔	良 好
3	兆欧表	博世 TMB400	2 台	国 产	2023	380 台 时	绝缘电阻测 试	良 好
4	接地电阻 测试仪	C25-1	1 台	国 产	2023	220 台 时	接地电阻测 试	良 好
5	万用表	BT-1000	2 台	国 产	2023	360 台 时	测量电压、 电流和电阻	良 好
系统调试阶段								
1	频谱仪	E4411B	3 台	国 产	2023	182 台 时	用于射频和 微波信号的 频域分析	良 好
2	数字信号	X0104	3 台	国	2023	105 台	单片机串口	良

	发生器			产		时	调试	好
3	兆欧表	ZC25-3	2台	国 产	2023	380 台 时	绝缘电阻测 试	良 好
4	接地电阻 测试仪	GD25-1	3台	国 产	2023	220 台 时	接地电阻测 试	良 好
5	FLUKE400 0 测试仪	FLUKE40 00	1 台	美 国	2023	120 台 时	网络链路测 试	良 好
6	万用表	BT1000	1 台	国 产	2023	360 台 时	测量电压、 电流和电阻	良 好