

第三章 采购需求

一、F包（新建通信基站购买服务）采购需求

（一）技术要求

1、专网通信基站

1.1、基站选址原则

（1）站址选址要求

■ 无线覆盖要求：应充分考虑基站的有效覆盖范围，结合业务需求，合理选择站址，实现目标区域的有效覆盖。

■ 站址布局与天线挂高要求：站址应尽可能平均分布，天线高度满足覆盖需要，应避免天线扇区正对方向 50 米内有明显障碍物。

■ 地理位置要求：应考虑建设维护方便，选择安全、卫生、无强干扰的站址。避开临军事禁区等敏感区，审慎选择在高压电等危险区域设站。

■ 环境保护要求：应节约用地，不占或少占农田。站址选址须符合环境保护和电磁辐射防护规定的有关指标要求。

■ 安全性要求：站址应尽量远离树林、高压线。必须设在高压线附近时，与高压线之间的距离应不低于 100m。站址设置在公共基础设施附近时，应满足与公共基础设施的最小安全距离，如下表所示：

基站与其他设施最小安全距离参考表

基础设施类型	相关规定	建议最小安全距离（m）	备注
机场	地球站天线波束与飞机航线（特别是起飞和降落航线）应避免交叉，地球站与机场边缘的距离不宜小于 2km	2000	
高速	禁止在高速公路建筑控制区（其范围自	30-60	站址与高速公路的

基础设施类型	相关规定	建议最小安全距离 (m)	备注
	高速公路两侧边沟外缘起三十米)内构筑永久性工程设施和建筑物、构筑物		距离应该不小于站址天线架设物倒杆距离以及 30 米之间最大值
国道	各级人民政府应根据公路改造规划, 按下列标准划定本辖区内各类公路的不准建筑区: 公路两侧边沟(截水沟、坡脚护坡道, 下同)外缘, 国道不少于 20 米, 省道不少于 15 米, 县道不少于 10 米, 乡道不少于 5 米	20-60	站址与各等级公路的距离应该不小于站址天线架设物倒杆距离以及对应不准建筑区之间最大值
省道		15-60	
县道		10-60	
乡道		5-60	
高铁	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围, 从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁(含铁路、道路两用桥, 下同)外侧起向外的距离为高铁 20 米, 其他铁路 15 米	50-60	站址与高速铁路的距离应该不小于站址天线架设物倒杆距离以及 50 米之间最大值
其他铁路		30-60	站址与其他铁路的距离应该不小于站址天线架设物倒杆距离以及 30 米之间最大值
高压线	高压输电线不应穿越卫星地球站场地, 基站距 35 千伏及以上的高压电力线应大于 100 米	100	
变电站	变电站附近站址必须同时考虑电力铁塔及高压线倒伏后的安全距离, 再加上不小于 50 米防雷间距	100	

基础设施类型	相关规定	建议最小安全距离 (m)	备注
油库	由于基站的杆塔容易遭雷击，因此在考虑基站杆塔倒伏间距的同时，必须考虑基站杆塔遭雷击可能产生的危害，所以基站的最小安全间距应控制在不小于 4 / 3 杆高，同时大于 50 米的安全间距	50-60	站址与油库，加油站的距离应该不小于站址天线架设物倒杆距离以及 50 米之间最大值

注：倒杆距离一般为通信杆高度的 4/3 倍。

1.2 基站覆盖半径

结合本项目需求，考虑采用低频段进行组网，在该频段上行链路至少占用带宽 10MHz 以上，基站天线高度 25m，移动台天线高度 1.5m 的设置条件。

由于专网通信基站部署于林区，穿透损耗较大，建议参考密集城区场景的覆盖半径布局基站，且需考虑实际建站位置的海拔高度。由于林区情况复杂，根据链路预算结果，建议本项目专网通信基站与科研样地距离不超过 1km，具备较好的通视环境，科研样地与基站之间无明显的山地等障碍遮挡。

链路建议仅供参考，中标单位需实地勘察确定基站、科研样地的位置，确保专网通信基站覆盖质量满足业务需求。

1.3 基站部署方案

基站建设主要是为了解决无运营商林区信号覆盖、前端采集的信息实时流畅回传、地面巡护人员出勤时与管理分局或国家公园管理局进行终端通信或视图资料交流等实际问题。通过本项目无线专网通信基站的试点建设，为其他红外野保相机、道路视频监控、森林防火监控、生态因子监测站、水文水质监测站等服务于各项国家公园管理业务相关的物联感知设备数据回传应用提供参考先例；并且在本项目建设完成后就能实现实时高清视频集群调度，随时向护林巡护人员发送文字、图片、视频等信息，起到通知、指令下达、行动指引等作用的实战效果。

其中，在热带雨林国家公园霸王岭一般控制区内，本项目需要在霸王岭试点建设 1 个专网通信基站，建设地点目前无运营商无线网络覆盖，需要与持有 5G 商用牌照的电信运营商合作（投标人须持有合法有效的 5G 商用牌照，投标

文件中提供相关证书的复印件加盖公章，否则按无效投标文件处理)，由运营商开展基站建设工作，满足科研样地的通信网络覆盖、数据无线回传的需求。通过物联感知设备集成运营商流量卡，将物联感知设备采集的数据以无线传输的方式回传至基站。

建设地点目前已建有一座 20m 高的钢结构防火瞭望塔和混凝土结构设备机房，塔顶已安装有天线抱箍，本项目需要在塔身安装通信基站设备。本项目的专网通信基站部署工作应优先选择利用现有防火瞭望塔安装设备和天线，经评估不满足利旧条件的则新建通信塔（设计风压不得低于 0.85kPa）。另外，距科研样地最近的专网通信基站距离尽量控制在 1 公里以内。当通信服务中断时，服务售卖人应在 12 小时内恢复通信服务。基站部署方案表如下：

专网通信基站部署方案

基站名称	经度	纬度	地址	铁塔方案	引电方案	传输方案
霸王岭管理分局	109.085282	19.112302	霸王岭管理局后山	包干新建	市电220V	无线传输



专网通信基站部署示意图

另外，本项目需要在霸王岭长臂猿 C 群监测区域和吊罗山水獭监测区域，利旧已有铁塔站址和运营商网络传输设备，提供运营商无线通信网络覆盖服务。

(二)、商务要求

2.1、服务周期

服务周期为：2年

2.2、实施地点

采购人指定地点。

2.3、支付方式

1、合同签订后，甲方凭乙方开具的正式有效发票在5个工作日内，通过转账的方式，向乙方支付合同金额的30%；

2、初步验收通过后，甲方凭乙方开具的正式有效发票在5个工作日内，通过转账的方式，向乙方支付合同金额的40%；

3、竣工验收通过后，甲方凭乙方开具的正式有效发票在5个工作日内，通过转账的方式，向乙方支付合同金额的27%；

4、项目验收通过后两年后无质量问题，甲方凭乙方开具的正式有效发票在5个工作日内，通过转账的方式，向乙方支付合同剩余款项。

注：乙方每次申请付款应提供付款申请书、符合采购人要求的等额发票及采购人报账所必须的相关材料。申请付款时，如乙方提供的材料不完整、不真实，采购人有权暂缓付款而不视为违约。

2.4 其它相关要求

2.4.1 项目组人员要求

投标人须在投标文件中提供完整的实施团队名单及职责分工，并提供相应人员相关简历信息，相关证明须加盖投标人公章。如中标后提供的团队名单与投标文件提供的团队名单材料不符，将视为虚假应标。若采购单位认为项目负责人或者技术人员能力与工作所要求的能力不相称而提出更换时，中标单位必须予以更换，人员更换不得影响测试成果交付时间；中标单位单方面更换项目经理或团队成员必须经采购单位书面同意，否则按违约处理直至合同中止。

2.4.2 工作要求

(1) 根据项目建设单位需求定制网络服务。

(2) 入网调测、运维等服务。

(3) 配合项目建设单位完成环境影响评价等行政审批手续。承包建设基站

所需的电源接入、光缆引接。

(4) 配合主体建设单位完成项目联合调试。

2.5.3 本项目 F 包所属行业为：信息传输业。