## 5G定制网运维服务项目用户需求书

## 项目概况

根据《“健康中国2030”规划纲要》，医疗卫生事业的重心正在向健康全周期保障转变。广东省疾病预防控制中心牵头开展了“5G在卫生应急领域应用的关键技术及设备研发与示范”研究，依托5G的技术，形成5G+相关技术、产品、装备、系统及平台，应用到卫生应急场景中，支撑5G+卫生应急关键技术应用，形成“统一指挥、分散布点、平台一体、数据集中、接口统一，流程标准”的卫生应急模式，提升卫生应急管理的信息化.智能化、立体化、专业化水平。医院建设5G定制网服务项目可以为5G卫生医疗应用提供全方位的网络支持和服务，为医疗机构提供更好的技术基础设施，支持实现健康全周期保障的目标。

目前医院的各科室已经实现了信息化，并覆盖大部分的诊疗流程。5G技术具有高速、低延迟和大容量的特点，为医院创新和智能化提供了良好的基础。医院5G定制网服务项目可以支持医疗数据的快速传输和处理，为远程会诊、远程手术、智能医疗设备等应用提供强大的网络支持，推动医疗领域的创新发展。拟采购5G定制网运维服务，保障当前医院5G定制网服务的安全可靠运行。

## 需求清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **内容** | **服务要求** | **服务期** |
| 5G定制网运维服务 | 1、提供运维服务团队。2、建设运维服务机制。3、提供定期巡检服务。4、提供故障响应服务。 | 6个月 |

## 报价要求

本次报价需对服务需求按月进行报价。

## 运维服务要求

1、运维服务团队要求

（1）配置专职客户经理和网络维护人员，一点接入服务需求，提供全天候“一对一”的服务。

（2）配置专业运维服务团队，现场服务时，严格遵守医院内部各项规章制度，与用户相关人员充分沟通，态度诚恳地解答客户提出的相关问题，不得做出有损广东省第二人民医院形象和利益的事情。

（3）服务人员须遵守广东省第二人民医院的保密要求，泄密造成广东省第二人民医院损失的，服务商将承担由此产生的一切损失和法律责任。

2、5G定制网运维服务机制

（1）制定5G定制网应急预案和保障方案，内容应包括5G网络应急通讯录，应急启动条件，应急处理小组，应急处理流程，应急通讯保障制度，事故应急通报程序，事故通报内容，事故报告时限等。

（2）制定运维服务机制，制定5G定制网络服务指标，提供服务期内维护服务，定期对网络质量和网络运行情况进行评估，网络运行技术指标要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能类型** | **指标** | **参数描述** |
| 1、5G切片专线技术要求 | 数据安全要求-5G核心网控制信令 | 采用方案5G核心网部署在项目所在省/区，控制信令不出省 |
| 5G网络可靠性 | 5G核心网、承载网、UPF等重要组建采用设备冗余、链路备份等技术保障 |
| 5G室外频谱资源带宽 | 5G室外可用4GHz以下连续频谱资源不低于200M |
| 5G室内频谱资源带宽 | 5G室内可用频谱资源不低于300M |
| 5G网络上行带宽增强技术 | 相关技术已获取国家或国内专利，或纳入3GPP等标准，并有实际项目应用 |
| 4/5G互操作 | 现网4G基站和EPC需开通支持4/5G互操作功能，并在5G核心网开通4/5G互操作功能，4G->5G和5G->4G的业务切换中断时延小于1.5s |
| 5GAAU一体化产品能力 | 使用A+P一体化BladeAAU模块，支持高频(如3.5G)64T/32T可选+低频(如1.8G/2.1G)4T4R |
| 2、其他性能要求 | 网络质量要求 | 1.丢包率<3%2.平均时延<40ms（5G CPE到服务器）3.5G带宽保证双向4K 高清视频流正常使用4.5G覆盖指标（95%覆盖率，参考信号电平SS-RSRP>-110dbm） |
| 数据安全要求 | 支持信令和网管数据经过IT/OT防火墙管控 |
| Ping 空口时延测试 | 1.方法：测试终端处于主测小区内覆盖好点，测试终端接入系统，分别发起32Bytes、1200Bytes ping 包2.标准：32Bytes 小包时延平均 30ms;1200Bytes 大包时延平均40ms，各重复 ping100 次，成功率不低于 98%为通过。 |
| 带宽测试 | 1.方法：测试终端进行服务器大文件的上传和下载测试，稳定后保持 30s 以上2.标准（单用户）：室内分布系统：下载平均速率≥250Mbps，上传平均速率≥50Mbps |
| 覆盖及性能测试 | 1.5G 覆盖：覆盖率≥95%、RSRP（参考信号接收功率）≥-110dBm，SINR（信噪比）≥-3(记录覆盖信号强度，覆盖信号质量，信噪比等信息)。2.移动性、保持性：小区间切换成功率≥96%、掉线率≤4%）。 |
| UPF吞吐量 | UPF吞吐量峰值>50Gbps |

3、提供定期巡检服务。

（1）服务团队实行监控值班制度，故障及时发现、及时通知、及时处理。

（2）对本项目5G定制网设备定期倒换测试，每季度和重大节日、重要活动节点前根据医院要求进行重要设备及板卡的倒换测试，确保主备业务路径100%可用。

（3）设备巡检，对于本项目重要节点设备和在用的室分系统及传输等设备，定期安排人员进行设备安全检查或设备升级替换，保障设备运行在最佳状态。

（4）定期监控基站运行状态并对5G网络状况进行评估，出现网络丢包、时延过大等问题及时处理，确保网络的连通性。

4、提供故障响应服务。

（1）提供专属服务热线和专属服务团队，承接医院运维服务故障申报。

（2）提供7 x 24小时的实时故障响应服务。对于电话方式无法解决的问题或系统发生严重故障时，服务期内出现质量问题，需在接到通知后的4小时内给予响应，24小时内响应到场，48小时内完成维护（以上响应时间不含从出发到达甲方的路途时间），并承担维护的费用。

（3）备件保障，定期更新重要备件的储备。针对本项目的 5G业务进行备用板卡储备，为后续业务发展储备网络资源，也可以在单板卡故障时迅速进行替换，保障业务安全。

（4）运维服务团队应对设备故障情况进行记录，设备故障记录内容应包括但不限于：设备类型、故障现象、故障类型、故障起始时间、故障修复时间、故障历时、故障原因分析、故障处理情况及责任分析、故障处理人等，设备告警和日志应保存。

（5）运维服务团队在处理故障时，必须对现场各种告警信息、故障显示、故障记录报告等进行认真分析，应尽量不影响其他用户或扩大影响范围，并严格按照各设备厂商提供的故障诊断手册、设备操作手册等规定的命令和操作方法进行处理。

## 项目服务期

提供为期6个月的5G定制网运维服务。