

第四章 采购内容及技术要求

按照财政年初预算，我局计划实施第四代双模北斗户户通试点建设项目，为农村群众免费安装新一代户户通设备。

一、榆林市文化和旅游局第四代双模北斗户户通货物项目采购清单

序号	货物名称	参数	单位	数量
1	卫星直播系统综合接收解码器（北斗卫星地面双模）	双模接收机	见技术需求表	台 4087
		遥控器	红外遥控器	个 4087
		电源适配器	12V1.5A	个 4087
		AV线	1.5M-黄白红-铜包钢-三对三RCA头	条 4087
		高清线	HDMI线1.5M双公头	条 4087
2	高频头	支持北斗直播星一体化室外单元	个	4087
3	45CM卫星接收天线	KU波段卫星接收天线(含反射面1、调节杆1套、底盘圈1、弯馈源支杆1、螺丝包1、方塑料堵头1、支架地盘卡*2、配4个膨胀螺丝)	套	4087
4	馈线天线30米	铝镁合金丝48网+复合铝箔-内导体铜包钢	根	8174
5	八木天线	增益≥10dBi	套	4087
6	安装调试服务费	含二次运费、入户安装调试等费用	台	4087
7	地数小功率补点发射机	含风力太阳能发电装置以及配套电池系统	台	2

二、技术需求

采购内容	单位及数量	技术需求
卫星直播系统综合接收解码器（北斗卫星地面双模）	4087台	<p>▲卫星直播系统综合接收解码器（智能基本型-卫星地面双模）符合 GD/J 072—2017《卫星直播系统综合接收解码器（智能基本型—卫星地面双模）技术要求和测量方法》。</p> <p>2.1 工作环境条件 温度：-5°C~40°C； 相对湿度：10%~90%（无结露）； 大气压：86kPa~106kPa； 电源电压：90V~260V（AC）； 电源频率：50Hz±3Hz。</p> <p>2.2 结构和工艺 开关、按键、旋钮应灵活自如，标记清晰，机内零部件牢固无松动，印制板无断裂、划痕，机内布线合理，无飞线和金属异物。</p> <p>2.3 输入输出接口</p> <p>2.3.1 射频接口 1路L波段卫星信号输入 L波段射频输入：接收机必须具有L波段射频接口，作为调谐器输入，符合GB/T11313.24-2001《射频连接器第24部分：75Ω电缆分配系统、螺纹连接射频同轴连接器（F型）》，接口为英制F型，阴性。调谐器频段范围为950MHz~1450MHz。</p> <p>1路V/U波段地面信号输入，接口为英制F型，阴性</p> <p>2.3.2 视频输出接口 1组RCA视频输出接口（CVBS），输出阻抗为75Ω； 1组分量接口，输出阻抗为75Ω； 1个HDMI接口，至少支持HDMI1.3版本。</p> <p>2.3.3 音频输出接口 1组（L+R）立体声RCA音频输出接口，输出阻抗为低阻或600Ω。</p> <p>2.3.4 其它接口 1个USB2.0接口； 2个英制F头。</p> <p>2.4 前面板接口 具有“上”、“下”、“左”、“右”、“确认”、“菜单”和“退出”7个功能的按键，其中“菜单”和“退出”可以合用一个按键实现，其他的应独立一个按键；</p>

支持4位LED数码管显示；

支持电源、锁定LED灯显示；

1个推进式电源硬开关。

2.5 供电电压

高频头供电电压：11V-20V (DC) 可调；

高频头供电电流： $\geq 200\text{mA}$ ；

极化切换电压：18V $\pm 1\text{V}$ (DC) 左旋；13V $\pm 1\text{V}$ (DC) 右旋；

馈电输出直流电压有短路保护措施。

2.6 电源接口

综合接收解码器采用12V直流电源适配器。

采用12V直流电源时，综合接收解码器提供IEC60130-10-1971规定的Type A(5.5 mm OD 2.1 mm ID)连接器插座，综合接收解码器附带的12V直流电源适配器要求见下表。

综合接收解码器12V直流电源适配器技术要求

序号	项目	单位	技术要求	备注
1	输入电压范围	VAC	90~260	
2	输入电压频率范围	Hz	50 ± 3	
3	输出电压 (DC)	额定值	V	输入电压 标称值，输出额定负载、半载、空载
		允许偏差	%	
4	输出电流	A	≥ 1.5	输出额定负载电流
5	输出短路保护	---	短路情况下，不会出现爆炸、冒烟等威胁到人身安全的问题，故障恢复后电源可以恢复正常。	
6	接口尺寸	-	IEC 60130-10-1971 Type A(5.5 mm OD, 2.1 mm ID)	

外置电源电磁兼容性能（EMC）应符合GB 13837-2012和GB 17625.1-2012中的相关规定，安全要求应符合GB 8898-2011中的相关规定。

2.7 应用功能 2.7.1 支持直播卫星可下载条件接收(DCAS)系统，内置TVOS系统，实现双卫星接收，北斗信号和卫星信号混合输入，对加密的直播卫星节目进行解密。综合接收解码器在处理卫星直播系统传送流时，通过北斗位置锁定模块，实现位置锁定功能，并支持位置锁定系统典型工作场景及流程，实现外接回传模块安装和二维码扫码安

		<p>装。能够实时获取、安全存储和比对位置锁定信息，并根据位置锁定信息控制综合接收解码器节目播放。同时可以通过空中软件升级增强、改进位置锁定功能。</p> <p>2.7.2 具备恢复出厂设置；对于卫星直播系统的数字电视信号，不能解调接收非加密的卫星直播节目（清流节目），只能解调解码国家规定的卫星直播系统传输的标准清晰度数字电视信号，支持解调解码高清清晰度数字电视直播卫星信号，可收听收看的节目包括国家广电总局公布的直播卫星“户户通”广播节目和电视节目。</p> <p>2.7.3 音频应具备单声道、双声道和立体声模式，并有声道选择功能；</p> <p>2.7.4 必须具有空中升级功能；</p> <p>2.7.5 中文电子节目指南；</p> <p>2.7.6 机顶盒界面中使用的文字应符合国家标准GB 2312-1980中文一、二级字库的规定。</p> <p>2.8 使用及显示功能</p> <p>能用遥控器和面板按键控制接收机主要功能，遥控器除应符合GB/T 14960-1994的规定外（须配齐电池），还应符合GY/T 279-2014中附录C的有关规定；</p> <p>能用图形界面显示接收信号电平强度及信号质量（或误码率）；</p> <p>断电及断信号记忆（原参数）功能；</p> <p>操作界面友好、方便。</p> <p>2.9 外观、标识</p> <p>外观应整洁，表面无毛刺、凹痕、划伤、裂纹和变形。涂层不起泡、龟裂、脱落。金属件无锈蚀、损伤，标记清楚、正确。</p> <p>接收机面板上应印制国家广电总局发布的直播卫星“户户通”接收设施的标识和图形。</p> <p>2.10 安全性： 符合有关标准要求。</p> <p>2.11 环境适应性： 符合有关标准要求。</p> <p>2.12 可靠性： 平均故障间隔时间（MTBF）的下限值应不小于8000小时。</p> <p>2.13 接收机 应同时具备雷电、浪涌、静电和短路保护功能。</p> <p>2.14 遥控器： 为学习型接收机 / 电视公用遥控器，按键、外观、布局、尺寸无特殊要求，随机需配相应的电池。</p>
45CM卫星接收天线 (地盘)	4087面	<p>▲卫星接收天线及馈线</p> <p>卫星接收天线增益$\geq 32.8\text{dB}$</p> <p>3.1 工作环境条件</p>

		<p>3.1.1大气条件: 温度: -20°C ~60°C; 相对湿度: 5%~100%; 大气压: 86KPa~106KPa。</p> <p>3.1.2抗风能力: 风速17m/s~20m/s正常工作, 即天线轻微摆动, 整体不变形, 不影响接收效果。 风速24m/s~28m/s降精度工作, 即方位角、仰角变化不大于0.3°。 风速32m/s~37m/s不被破坏, 即朝天锁定牢固, 大风过后恢复到原方位角、仰角, 可达到大风前图像质量。</p> <p>3.1.3功能: 天线采用手动驱动方式。 天线指向调整范围: 仰角5°~85°, 方位0°~360°。</p> <p>3.1.4刻度指示: 应有仰角刻度盘指示, 仰角(以大地水平为0°)刻度误差不大于1°。 方位角刻度盘指示可选, 刻度误差应不大于1°。</p> <p>3.2结构和工艺:</p> <p>3.2.1天线板面材质为钢板, D=45cm。</p> <p>3.2.2天线馈源位置可以为前置正馈或偏置。</p> <p>3.2.3表面喷涂; 喷塑或喷漆。要求喷涂前必须将表面清洗干净, 钢板天线喷漆时必须有防锈底漆。</p> <p>3.2.4反射面厚度(反射面厚度是指材料厚度) 钢板反射面厚度应不小于0.55mm;</p> <p>3.2.5表面精度均方根误差: $\delta \leq 0.5\text{mm}$ (测试点距为100mm~150mm)。</p> <p>3.2.6安全性: 搬运、安装过程不应对人体产生伤害。</p> <p>3.2.7安装方式: 提供地盘式安装方式。</p> <p>3.3外观、标识: 天线反射面应印制广电总局发布的直播卫星“户户通”接收设施的标识和图形。</p> <p>3.4使用寿命: 使用寿命不少于5年(自安装之日起)。</p> <p>3.5环境适应性: 使用寿命期内, 表面应不起泡、不变形、无裂纹、不断裂。应符合有关标准要求。</p> <p>3.6产品说明书: 说明书中应给出天线的焦径比和适应的馈源(含一体化高频头)照射角等主要参数。特别对安装、搬运过程中的安全性应做出明确规定。</p>
30米馈线(含防水接头)	8174根	<p>馈线: 馈线应符合GY/T135-1998《有线电视系统物理发泡聚乙烯绝缘同轴电</p>

		<p>缆入网技术条件和测量方法》的技术要求。馈线电缆内导体材质为铜包钢，屏蔽采用48网铝镁合金丝，馈线采用物理发泡聚乙烯绝缘同轴电缆。卫星信号馈线长度为30米（含两个采用冷压机制的英制F接头）。馈线的衰减、屏蔽效能、回波损耗、弯曲半径、高低温试验性能指标和馈线连接器的衰减指标应满足下表的要求。</p> <p>1.1馈线和馈线连接器指标要求：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>频率 (MHz)</th><th>馈线衰 减 (dB/m)</th><th>馈线 屏蔽 效能 (dB)</th><th>馈线回 波损耗 (dB)</th><th>馈线 弯曲 半径</th><th>馈线高低温 试验性能</th><th>馈线 连接 器衰 减 (dB)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800</td><td>≤0.215</td><td rowspan="5">≥ 70</td><td rowspan="5">≥ 18</td><td rowspan="5">不小于馈线外径的20倍</td><td rowspan="5">在80±2℃温度下，高温试验168h，绝缘和护套材料应无机械损伤。 在-25±3℃温度下，低温试验20h，绝缘和护套材料应无机械损伤。</td><td rowspan="5">≤ 0.18</td></tr> <tr> <td>950</td><td>≤0.225</td></tr> <tr> <td>1000</td><td>≤0.230</td></tr> <tr> <td>1450</td><td>≤0.268</td></tr> <tr> <td>1500</td><td>≤0.275</td></tr> </tbody> </table> <p>1.2电缆接头： 应采用英制F型接头；工作频率范围应涵盖470 MHz~1450MHz；1000MHz插入损耗≤0.2dB，反射损耗≥18dB；工作环境温度：-25℃~70℃；接头工艺良好，接头与电缆连接紧密并进行防水处理。高频头输出与卫星接收机输入的英制F型制式须一致。</p>	频率 (MHz)	馈线衰 减 (dB/m)	馈线 屏蔽 效能 (dB)	馈线回 波损耗 (dB)	馈线 弯曲 半径	馈线高低温 试验性能	馈线 连接 器衰 减 (dB)	800	≤0.215	≥ 70	≥ 18	不小于馈线外径的20倍	在80±2℃温度下，高温试验168h，绝缘和护套材料应无机械损伤。 在-25±3℃温度下，低温试验20h，绝缘和护套材料应无机械损伤。	≤ 0.18	950	≤0.225	1000	≤0.230	1450	≤0.268	1500	≤0.275
频率 (MHz)	馈线衰 减 (dB/m)	馈线 屏蔽 效能 (dB)	馈线回 波损耗 (dB)	馈线 弯曲 半径	馈线高低温 试验性能	馈线 连接 器衰 减 (dB)																		
800	≤0.215	≥ 70	≥ 18	不小于馈线外径的20倍	在80±2℃温度下，高温试验168h，绝缘和护套材料应无机械损伤。 在-25±3℃温度下，低温试验20h，绝缘和护套材料应无机械损伤。	≤ 0.18																		
950	≤0.225																							
1000	≤0.230																							
1450	≤0.268																							
1500	≤0.275																							
高频头	4087个	<p>▲北斗直播星一体化室外单元 满足GDJ 071_2017具备接收北斗卫星信号功能的卫星直播系统一体化下变频器技术要求和测量方法的要求。</p> <p>1.1工作环境条件：</p> <p>1.1.1温度要求：-30°C~65°C； 1.1.2相对湿度：5%~100%； 1.1.3大气压：86KPa~106KPa。</p> <p>1.2连接方式：输出端口为英制F型，阴性</p> <p>1.3焦距调整范围：为保证天线安装后达到最佳焦径比，其焦距调整范围应不小于15mm。</p> <p>1.4供电方式：</p> <p>1.4.1极化转换电压：左旋16~20V (DC)，右旋11~14V (DC)；</p>																						

		<p>1.4.2 供电电流: ≤180mA。</p> <p>1.5 技术参数要求:</p> <p>1.5.1 LNB整机噪声系数≤1.3dB;</p> <p>1.5.2 LNB 功率增益≥55 dB (全频段)</p> <p>1.5.3 LNB增益稳定性±5 dB (全频段)</p> <p>1.5.4 GNSS 增益: 30~40 dB (全频段)</p> <p>1.5.5 GNSS噪声系数: ≤2.0 dB (全频段)</p> <p>照射角: 一体化高频头产品说明书应给出照射角数值。</p> <p>1.6外观、标识:</p> <p>1.6.1不应有明显的开裂、变形、划伤、脱漆、锈蚀等缺陷，螺钉固定应牢固不松动，标识清晰、正确，有防水措施。</p> <p>1.6.2配备F头防水胶带（不低于10厘米），或配备防水堵头。</p> <p>1.6.3高频头应印制广电总局发布的直播卫星“户户通”接收设施的标识和图形。</p> <p>1.7环境适应性: 环境适应性满足有关标准要求。</p> <p>1.8可靠性要求: 平均故障间隔时间 (MTBF) 的下限值应不小于10000小时。</p>																														
八木天线	4087个	<table> <thead> <tr> <th colspan="2">技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单元数</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>频率范围</td> <td>470~</td> </tr> <tr> <td>806MHz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>增益</td> <td>≥10dBi</td> </tr> <tr> <td>正交极化保护率</td> <td>≥15dB</td> </tr> <tr> <td>驻波比</td> <td>≤3</td> </tr> <tr> <td>标称阻抗</td> <td>75Ω</td> </tr> <tr> <td>极化方式</td> <td>垂直或水</td> </tr> <tr> <td>平</td> <td></td> </tr> <tr> <td>接头型号</td> <td>F-K</td> </tr> <tr> <td>支撑抱杆</td> <td>Φ40~</td> </tr> <tr> <td>55mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>工作温度</td> <td>-40℃ -</td> </tr> <tr> <td>60℃</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	技术参数		单元数	7	频率范围	470~	806MHz		增益	≥10dBi	正交极化保护率	≥15dB	驻波比	≤3	标称阻抗	75Ω	极化方式	垂直或水	平		接头型号	F-K	支撑抱杆	Φ40~	55mm		工作温度	-40℃ -	60℃	
技术参数																																
单元数	7																															
频率范围	470~																															
806MHz																																
增益	≥10dBi																															
正交极化保护率	≥15dB																															
驻波比	≤3																															
标称阻抗	75Ω																															
极化方式	垂直或水																															
平																																
接头型号	F-K																															
支撑抱杆	Φ40~																															
55mm																																
工作温度	-40℃ -																															
60℃																																

三、其他要求:

- 1、本项目核心产品为：卫星直播系统综合接收解码器（北斗卫星地面双模）；
- 2、招标文件中提供的参数为最低要求，投标人的投标产品应相当于或优于谈判文件要求，采购清单中如果有前后不一致的，以最优为准。
- 3、所投标双模接收机应具备国家广播电影电视总局（原国家广播电影电视总局、国家新闻出版广电总局）颁发的有效期内的“广播电影电视设备器材入网认定证书”（提供证书复印件，盖投标人公章）。

