

河南广播电视台无线电台管理中心新建自立塔 项目采购合同

采购单位（甲方） 河南广播电视台无线电台管理中心

供 应 商（乙方） 咸阳广通电子科技有限公司

签 订 地 点 河南省郑州市

第一条 合同标的

1. 供货一览表（详见附件1）

2. 本合同总价为人民币 3490000.00 元（大写：叁佰肆拾玖万元整）

3. 合同合计金额包括货物价款，随机备件、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与提供技术参数承诺相一致。

2. 乙方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，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

3、乙方负责将新建铁塔、网络等附属设施与原有系统完全融合，保证整个系统的正常运行。

4、乙方提供产品的主要产品技术参数及要求详见附件2。

第三条 权利保证

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、工业设计权或其他权利。

乙方应按合同规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

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任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或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。

乙方保证所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 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按照要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：物流发货。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：由乙方负责。

第五条 交付和验收

1. 交货时间：自签订合同之日起 90 个工作日内交付使用。

地点：客户指定地点（淅川县、商丘市、郑州市）。

2. 甲方到乙方工厂进行三座自立塔塔体验收，厂内验收合格后，乙方提供验收合格证明材料，乙方提供不符合本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 15 日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 乙方负责安装调试，甲方负责协调安装条件（如场地、电源、水源等），如产生费用，由乙方支付。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：交机时间、甲方台站。

第七条 售后服务、质量保期

乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及采购及响应文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。货物质量保期：5 年

第八条 付款

第一次付款：三座自立塔基础完工，经监理方验收合格后，乙方提供正规发票，甲方支付合同总额的 40%（支付金额为 1396000 元、大写：壹佰叁拾玖万陆仟元整）给乙方；

备注：第一次付款到账后，乙方按照招标文件中的固定费用，支付地勘、设计、监理费用。

第二次付款：三座自立塔所有构件及材料、中波小天线所有配套设备运至甲方台站后，乙方提供正规发票，甲方向乙方支付合同总额 60%（支付金额为 2094000 元、大写：贰佰零玖万肆仟元整）合同款款给乙方；

备注：第二次付款前，乙方须提供合同金额 20%（金额：698000 元，大写：陆拾玖万捌仟元整）的担保，担保银行需为企业基本户的开户银行，担保期限为 1 年。

在担保期间，乙方应严格履行合同约定，完成安装、调试、验收等工作，如不能正常履约，甲方将按照合同金额的 20%向担保银行索赔，维护自身合法权益。

第九条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十条 质量保证及售后服务

1. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 24 小时内到达甲方现场处理。
2. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。
3. 上述的货物免费保修期为 5 年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十一条 调试和验收

1. 甲方对乙方提交的货物依据合同的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。
2. 乙方在设备安装过程中，对甲方的操作人员进行现场培训，并协助甲方一起调试。
所有设备正常运行一个月后，甲方组织专家对项目进行最终验收，验收时乙方必须
在现场，并准备好各项验收资料，验收费用由乙方负责。

第十二条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。
2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。
3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。
4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。
5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。
6. 各种器材、设备、部件如果产生二次搬运/倒运，费用由乙方负责。

第十三条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或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诉讼，均由乙方负责

交涉并承担全部责任。

3. 乙方未按本合同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。

第十四条 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，可向仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十五条 本合同一式四份（含合同附件），具有同等法律效力，甲乙双方各二份（可根据需要另增加），甲乙双方签字盖章后生效。

甲方（章） 河南广播电视台无线电台管理中心 2024 年 5 月 日	乙方（章） 咸阳广通电子科技有限公司 2024 年 月 日
单位地址：郑州市金水区纬一路 13-7 号	单位地址：陕西省咸阳市兴平市晟兴路南永兴路西高速路北侧（高速引线东侧）
税号：	税号：916104007738133109
委托代理人：刘昆	委托代理人：李洪
电话：0371-65889339	电话：029-87575636
开户银行：	开户银行：陕西咸阳秦都农村商业银行股份有限公司城关支行
账号：	账号：2704 0103 0120 1000 0125 25

附件 1 货物清单

(1) 中波台 76 米自立塔分项明细表 (浙川 1 副、商丘 2 副)

序号	品名	规格型号	单位	数量	备注
1	地勘	/	项	1	前期费用、固定价格, 由 中标方支付
2	设计	天线体及基础	项	1	
3	监理	天线体及基础	项	1	
4	拆塔及天调室		座	1	塔及天调室拆除后, 运至 中波台指定位置
5	天线基础	钢筋混凝土	座	1	含预埋件
6	天线主体	三边形	座	1	含生产、安装、运输
7	铁艺围栏	高 1.5 米	米	约 60 (根 据实际情 况确定)	防锈、留门, 经甲方认可
8	塔体地面硬化		平方米	约 300 (根据实 际情况确 定)	商砼 c25, 厚度 20 厘米
9	绝缘装置	特种陶瓷	套	1	详见参数
10	地网	Φ3 紫铜线	套	1	利旧, 连接调试
11	高频地井	详见技术要求	套	3	新建
12	新建天调室及 屏蔽	内长 5 米×内 宽 4 米×内高 3.5 米, 紫铜皮 厚度 0.3mm	间	1	砖混结构, 含地圈梁、顶 圈梁和构造柱, 地面与塔 基水平, 做全屋防水, 外 立面涂装真石漆, 地面留 1 米宽散水坡, 内部安装电 源, 全屋紫铜皮屏蔽, 加 防盗门
13	调配网络		套	1	利旧, 连接调试 (根据实 际情况确定器件)
14	馈线及馈线架	桥架	项	1	利旧, 连接调试 (根据移

					动距离确定)
15	太阳能航标灯		套	1	安装在铁塔顶部

(2) 郑州北龙湖中波水平天线清单

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	简易中波天线	参见设计图	1 套	含运输和安装
2	硬馈及直角弯头	1-5/8" 4 米 1-5/8" 4 套	1 组	插芯 5 个、弯头 2 个, 喉箍 10 个、抱箍 5 个
3	高频地井	详见技术要求	2 套	天线及设备各 1 套, 含连接铜带铺设
4	调配网络	1.5KW, 1557kHz, 驻波比 ≤ 1.3	1 套	含网络屏蔽箱、安装和调试
5	供电线缆	16 方三相四线	80 米	带线鼻子 (铺设使用螺纹管 80 米)
6	一体化设备用房	4 米 $\times$ 2.4 米 $\times$ 2.6 米	1 间	(见附件 2 具体要求)
7	卫星接收天线	2.4 米、C 波段	1 面	含高频头、信号线缆 10 米、基础、运输及安装
8	卫星接收机	1260AN	1 台	型号: 1260AN
9	音频处理器	音频处理器: DUX(迪嘉声), DSP2.6 解码器型号: SI4797X-2DT1F-EVB	1 台	音频处理器: DUX(迪嘉声), DSP2.6 解码器型号: SI4797X-2DT1F-EVB
10	全站仪	KTS-442R10U	1 套	徕斯达南方科力达全站仪 KTS-442R10U 全套配件含主机、脚架、棱镜、对中杆、对中杆支架

11	监控摄像头	高清摄像头	2 个	监控摄像机 DS-2XA2346EF-LS/WJ 交换机华为 S1730S-L8T-A1（数量 1 台、布线和安装） 光纤约 200 米
12	服务器主机	详见技术要求	1 套	预装 AI 训练 Linu 系统
13	三相稳压器	150kVA	1 台	上海稳丰
14	发射机适配	1kw	1 台	发射机利旧 （栾川中波台调入）

附件 2：主要货物参数

2.1、中波 76 米自立塔技术规格和指标

- 3.1 工作频率 531~1602kHz
- 3.2 输入功率 1~50kW（含双工运行总功率）
- 3.3 天线增益 $\geq 1\text{db}$ （不低于 $\lambda/4$ 铁塔天线）
- 3.4 防风能力 ≥ 11 级
- 3.5 抗震设防烈度 7 度及以上
- 3.6 天线类型 自立形式
- 3.7 使用寿命 50 年
- 3.8 极化方式 垂直极化
- 3.9 方向性 水平面全方向
- 3.10 天线采用热镀锌钢材（锌层厚度 $\geq 90\mu\text{m}$ ）；

3.11 天线的偏离度不应超过天线高度的 1/1500，单元塔节的允许偏差 $\leq \pm 3\text{mm}$ ；单元塔节各主柱长度偏差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ；单元塔节的主柱弯曲度不大于全长的 1/1000，主柱及横斜腹杆的局部弯曲度不大于 1/750。

- 3.12 地网采用 120 根直径 3mm 的铜线沿天线四周辐射状修复，深度 $\geq 30\text{cm}$ 。

3.13 中波自立绝缘支座

- (1) 高度：1870mm。
- (2) 承受压力： $\geq 2000\text{KN}$ 。
- (3) 抗拔力： $\geq 900\text{KN}$ 。
- (4) 耐压：DC45KV。
- (5) 绝缘支座需提供第三方检测单位出具的力学性能测试报告和高频介电性能测试报告。

2.2. 硬馈及直角弯头

硬馈：1-5/8"，2 米；

直角弯头：1-5/8"，4 套；

工作频率：DC-880MHz。

2.3. 高频地井

接地极采用 2000mm×1000mm×3mm 紫铜板水平埋入地下，埋深 $\geq 2\text{m}$ 。接地电阻小于 1 Ω 。井底采用导电率高、耐腐蚀的石墨粉，木炭（压成粉末状），适量的长效接地降阻剂（如：JD90 型、工业盐等）作为填充料和筛选的干土均匀搅拌，填埋厚度 0.4m，洒水夯实，其上方置纯铜板接地电极，再把上述混合物在其上填约 0.4m 厚洒水夯实。引出母线使

用至少 2 根 300mm×1mm 的铜带引出并相接。

2.4. 调配网络

网络接天线后对边带的测试要求：1.5kW、1557kHz、VSWR≤1.3， $\Delta f=9\text{kHz}$ 。

2.5. 供电线缆

16 平方 3 相 4 线、纯铜国标供电线缆，地埋铺设。

2.6. 一体化设备用房

4 米长×2.4 米宽×2.6 米高密封保温、防火、防雨简易房屋，用于户外放置全天运行的电子设备，1 扇标准尺寸门单开在宽面靠边，四面无窗或密封小窗，内部无需吊顶装修，地面平整。

配 1 个 1 匹单相空调、内部 2 个照明灯和应急灯、1 个 19 英寸 12U 标准机柜（含 1 个插线板）、内部 1 个配电箱（门口附近，包含 1 个照明、1 个空调空开和 1 个三相 3kva 空开）、外部有防水接线盒（门口附近，满足 1 根 3kva 功率供电和 1 根网络电缆接入屋子内部）。

四角固定在水泥基础上。

整体抗风 10 级。

2.7、 2.4 米 C 波段卫星接收机

直径：2.4 米；

频率范围：3.4~4.2GHz；

天线增益：增益 $G \geq 37.9\text{dB}$ ；

电压驻波比 $< 1.3: 1$ ；

3db 波宽： 2.1° ；

面结构：多片；

极化方式：线极化（水平垂直可调）；

馈源接口：CPR229；

俯仰/方位：手动调节；

方位调节范围： $0^\circ - 360^\circ$ ；

仰角调节范围： $10^\circ - 70^\circ$ 可连续细调；

抗风能力：10 级风正常工作，12 级不破坏；

适应温度： $-45^\circ\text{C} - 120^\circ\text{C}$ ；

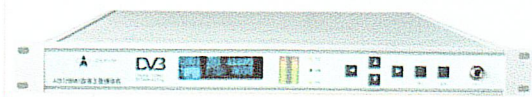
相对湿度：5% - 95%；

大气条件：适用于潮湿、含盐度大、有污染的气候环境；

反射面材料：玻纤增强型不饱和聚酯片状模塑料（SMC

2.8、解码的主要参数

ACS1260AN数字音频解码器



性能简介:

可搜索接收 DVB-S 信号中的音频节目和电视伴音节目, 并将新搜索到的音频节目参数存入到接收机中, 然后, 手动设置切换播出节目。

锁定接收信号后, 接收机可显示信号强度和信噪比; 显示节目音频 PID 以及输出音量指示; 音频输出音量从最大到静音可调, 音频输出模式可选。

OLED 液晶显示, 清晰明了; 按键操作, 方便简洁; 键盘加密, 安全可靠。



功能特点:

- 接收 DVB-S MPEG-2 信号
- 选择 1 路 AES/EBU 和 2 路模拟音频输出
- 可选择 3 路 AES/EBU 数字音频输出
- 可控制左/右声道交换和混音输出
- OLED 液晶显示/按键操作
- LED 音量柱指示
- 具有加密、键盘锁定功能
- 具有音频监听接口
- 具有 RS232 遥控接口, 可实现远程控制
- 1U 19 英寸标准单机结构。

主要技术参数

项 目		技术规格
LNB-IN	输入频率范围	950MHz-2150MHz
	输入阻抗	75Ω (F 型插座)
	输入电平范围	-65dBm ~ -25dBm
	解调方式	QPSK, 能同时用于 SCPC 和 MCPC 方式
	字符率	2-45MS/S
	噪声特性 Eb-No 门限值	≤3.5dB (FEC=3/4)
数字音频输出		AES/EBU, 平衡
模拟音频输出		双声道, 平衡
节目预选存储容量		99 个
节目名称显示长度		9 个字符
电源		AC180V-240V
功率		≤15W
机箱结构		19 英寸 1U 标准单机结构 尺寸 (宽×高×深): 435×45×305mm

2.9、 音频处理器

型号:DSP-2.6



详细参数:

96KHz 采样频率, 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换 2 提供 USB 和 RS485 接口可连接电脑, 通过 RS485 接口可最多连接 250 台机器, 并且特高有 RS232 串口, 方便不同场合应用需要, 且超过 1500 米的距离外用电脑来控制 4 直接用面板的功能和编码轮进行了功能设置或连接电脑通过 PC 控制来控制, 均十分方便, 直观和简洁

单机或 PC 控制软件均可存储 12 种用户程序

可通过面板的 SYSTEM 按键来设置密码锁定面板控制功能, 以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态

每路输入均有 31 段 GEQ+10 段 PEQ, 输出 10 段 PEQ

2*24 LCD 蓝色背光显示功能设置, 8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平表, 静音及编辑状态;

可变高/低通滤波器的斜率均可设置, 其中贝塞尔 (Bessel), 巴特沃斯 (Butterworth) 设置为 12dB, 18dB, 24dB 每倍频程, 林克维茨-瑞莱 (Linkwitz-Riley) 可设置为

2dB, 18dB, 24dB, 36dB, 48dB 每倍频程

高/低通滤波器的参数可以独立控制及静音设置, 延时最长可达 1000MS, 延时单位可选择毫秒 (MS), 米 (M), 英尺 (FT) 三种

输出通道还可控制增益、压限及选择输入通道信号, 并能同时选择多个输出通道关联同步调整所有参数 ADS24

2 入 6 出 2Input/6Output 每个输入通道功能 静音 每个通道设立单独静音控制

延时 每路输入通道有独立延时控制, 延时值为 0-1000MS, 小于 10MS, 步距为 21US, 大于 10MS, 步距为 1MS.

极性 同相 (+) 反相 (-)

均衡 每路输入通道有 31 段 GEQ 和 10 段 PEQ. 在 PEQ 状态下调整参数为: 中心频率点: 20Hz-20KHz, , 步进: 1Hz, , 增益: ± 20 dB, 步距: 0.1dB. Q 值: 0.404 到 28.8

每个输出通道功能 静音 每个通道设立单独静音控制

混合 每个输出通道可单独选择不同的输入通道, 也可以选择输入通道的任意组合

增益 调节范围: -36dB 到 +12dB, 步距为 0.1dB

延时 每个输入通道有单独延时控制, 调节范围 0-1000ms.

极性 同相 (+) 反相 (-)

均衡 每个通道可设 10 段均衡, 有 PEQ/L0-shelf/Hi-shelf 可选

分频器 低通滤波器 (LPF) , 高通滤波器 (HPF) , 滤波器类型 (PF Mode):
LinkwitzRiley/Bessel/Butterworth, 分频点:
20Hz-20KHz ,
衰减斜率: 12dB/oct、18dB/oct、
24dB/oct、48dB/oct
限幅器 每个输出通道可单独设置压缩器, 可调整参数为: 门限值: $\pm 20\text{dB}\mu$, 步距
Step: $0.05\text{dB}\mu$, 起动时间: 0.3ms-100ms, $<1\text{ms}$ 步距: 0.1ms ; $>1\text{ms}$, 步距: 1ms , 释放时间:
2 倍、4 倍、6 倍、8 倍、16 倍、32 倍 起动时间
输入/输出接口 输入: XLR 母卡侬座 输出: XLR 公卡侬座
处理器 255MHz 主频 96KHz 采样频率 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换
显示 2X24LCD 蓝色背光显示设置, 8 段 LED 显示输入/输出电平显示
输入阻抗 平衡: $20\text{K}\Omega$
输出阻抗 平衡: 100Ω
输入范围 $\leq 17\text{dBu}$
频率响应 20Hz-20KHz ($0\sim -0.5\text{dB}$)
信噪比 $>110\text{dB}$
失真度 $<0.01\%$ (Output= $0\text{dBu}/1\text{KHz}$)
分离度 $>80\text{dB}(1\text{KHz})$
PC 接口 面板 1 个 USB 接口, 后板 2 个 RS485 接口 (RJ-45 座) , RS232 接口
功耗 $\leq 30\text{W}$
电源 AC 90V/240V 50Hz/60Hz
重量 Weight 净重 NET Weight 4.1kg

解码器: SI4797X-2DT1F-EVB

解码模块

SI4797X-2DT1F-EVB, HIGH-PERFORMANCE AUTOMOTIVE AM/FM RADIO RECEIVER:

Features:

Dual worldwide FM band support (64-108 MHz);
DRM30/DRM+ (Si47962 only) Digital I/O interface to DRM;
Dual worldwide AM band support (520-1710 kHz);
Dual Lw band support (144-288 kHz);
Dual Sw band support (2.3-30 MHz);
Dual DAB/DAB+/DMB support (Si47962 only) (170-240 MHz);
NOAA Weather Band support;
On-chip soft-decision RDS/RDBS demodulator/decoder;
AM/FM:
Comprehensive AM/FM signal processing firmware;
Integrated active AM/FM buffers for background data tuners;
Analog FM phase diversity with two tuners;
Fully integrated AGCs;
Customize radio reception with user-programmable "Servos";

Audio:

Two analog audio outputs;

Two digital audio ports (S)MPX digital interface to DARNICSdecoder;

Frequency synthesizers with fullyintegrated PLL-VCOs;

Integrated clock oscillator1.8 V or 3.3 V digital IO power supplies;

3.3 V analog power supply.

2.10、全站仪及配件

距离测量

单棱镜: 5.0KM (免棱镜 1000m);

指标差 2C 校正: 软件自动校正;

测量时间: 精测 0.3 秒, 跟踪 0.1 秒;

数字显示: 大 99999999.9999 小 1mm/0.1mm (可设置);

精度: 有棱镜 2+2ppm 免棱镜 3+2ppm;

气象修正: 输入参数自动改正;

棱镜常数修正: 输入参数自动改正;

角度测量

测角方式: 绝对编码式;

码盘直径: 79mm;

最小读数: 0.1"/1"/5"可选;

精度: 2";

探测方式: 水平盘 对径; 竖直盘 对径。

望远镜

成像: 正像;

镜筒长度: 154mm;

物镜有效孔径: 望远 45mm;测距 50mm;

放大倍率: 30;

视场角: 1° 30' ;

分辨率: 3";

最小对焦距离: 1.2m;

自动垂直补偿器

系统: 光电式双轴电子补偿器;

工作范围: $\pm 4'$ ($\pm 6'$ 可选);

分辨率：1"；

水准器

管水准器：30"/2mm；

圆水准器：8' /2mm；

光学对中器

成像：正像；

放大倍率：3；

调焦范围：0.5m~∞；

视场角：5°；

激光对中器

对中精度：±1.5mm（1.5m处）；

亮度：具有调整亮度功能。

主机标配

主机、电池两块、充电器、说明书保修卡、改针、数据线、背带、原配保护箱。

全站仪配件

脚架、棱镜、对中杆、对中杆支架，适配弯管目镜。

2.11、监控摄像头

- 支持开放应用平台（HEOP），可配套线上应用商城和管理平台，对智能应用进行安装、卸载、升级，并可导入第三方智能应用
- 支持 1.5 TOPS 算力、60 MB 系统内存、400 MB 智能内存、2 GB eMMC 存储资源共享
- 支持 AI 开放平台（AIOP），支持 AI 模型的下发和运行，检测结果的生成和上传
- 设备出厂支持拥挤检测智能 APP（默认开启）、周界防范，支持动态加载智能 APP，可同时启用 1 个智能 APP，并可查看设备应用资源基本信息，如系统内存、智能内存、FLASH 等
- 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像
- 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同环境
- 支持白光/红外双补光，红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m
- 支持多种事件检测和异常侦测，支持智能警戒，支持联动声音报警
- 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181，萤石云，ISUP 协议接入
- 支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配，有效节省存储成本
- 1 个内置麦克风，1 个内置扬声器，支持双向语音对讲

- 支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC24 V，1 A 或 AC24 V，1 A），1 路音频输入，1 路音频输出
- 支持最大 512 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储
- 支持 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩算法，支持多级别视频质量配置、编码复杂度设置
- 支持 DC12 V，100 mA 电源输出，用于拾音器供电；支持 PoE 供电功能
- 符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高

规格参数

摄像机

传感器类型	1/3" Progressive Scan CMOS
最低照度	彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with Light
最大图像尺寸	2560 × 1440
快门	1/3 s~1/100,000 s
宽动态	120 dB
日夜切换模式	ICR 红外滤片式
调节角度	水平：0~360°，垂直：0~75°，旋转：0~360°

镜头

焦距 & 视场角	2.8 mm，水平视场角：102.7°，垂直视场角：55.3°，对角视场角：121.9°
最大光圈数	F1.6
镜头尺寸接口	M12
光学变倍	不支持
光圈类型	固定光圈

补光

补光灯类型	支持白光，红外补光
补光距离	红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m
红外波长范围	850 nm

HEOP

开放资源规格	系统内存：60 MB 智能内存：400 MB Flash：2 GB
--------	---

整机算力	1.5 TOPS
开放能力	基础业务逻辑能力，基础媒体服务能力，深度学习推理加速能力 BASE 库：提供 RTSP/ISAPI 服务、HTTP 代理服务、License 授权服务、端口服务、日志服务等 BSC 库：提供多媒体视频服务和相应图像加速处理工具，包括获取 YUV 原始数据流、图像缩放、JPEG 编解码、OSD 叠加等功能，方便搭建差异化的智能处理框架 HIKFLOW 库：提供深度学习推理加速能力、常见图像处理加速能力，包括缩放、颜色空间转换等
深度学习框架	Caffe, PyTorch, TensorFlow
开发语言	C, C++
视频	
主码流帧率 分辨率	50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
子码流帧率 分辨率	50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360)
视频压缩标准	主码流：H. 265/H. 264 子码流：H. 265/H. 264/MJPEG
视频压缩码率	32 Kbps~8 Mbps
H. 264 编码类型	BaseLine Profile/Main Profile/High Profile
H. 265 编码类型	Main Profile
Smart264 编码	主码流支持
Smart265 编码	主码流支持
码率控制	定码率，变码率
SVC	支持
ROI	支持主码流设置 4 个固定区域
音频	
音频环境噪声过滤	支持
音频采样率	8 kHz/16 kHz
音频压缩标准	G. 711ulaw/G. 711alaw/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/PCM/AAC-LC/MP3

音频压缩码率	64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw) /16 Kbps (G.722.1) /16 Kbps (G.726) /32~192 Kbps (MP2L2) /16~64 Kbps (AAC-LC) /8~320 Kbps (MP3)
网络	
客户端	iVMS-4200, 海康云曜, 海康互联
同时预览路数	最多 6 路
接口协议 (API)	开放型网络视频接口 (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, GB28181 (2016), 萤石云协议, ISUP
网络协议	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, WebSocket, WebSockets
用户管理	最多 32 个用户, 可分 3 级用户权限管理: 管理员, 操作员, 普通用户
网络存储	支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持), MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡 (最大 512 GB), 断网本地录像存储及断网续传, 配合海康黑卡支持 SD 卡加密及 SD 卡状态检测
浏览器	使用插件支持: IE10, IE11 使用本地服务支持: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+
图像	
日夜转换模式	白天, 夜晚, 自动, 定时切换
图像增强	背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪
图像设置	旋转, 镜像, 视频遮盖, 饱和度, 亮度, 对比度, 锐度, AGC, 白平衡通过客户端或者浏览器可调
接口	
SD 卡扩展	内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽, 最大支持 512 GB
内置麦克风	1 个内置麦克风
内置扬声器	1 个内置扬声器
音频	1 路输入 (Line in), 最大输入幅值: 3.3 Vpp, 输入阻抗: 4.7 k Ω , 接口类型: 非平衡 1 路输出 (Line out), 最大输出幅值: 3.3 Vpp, 输出阻抗: 100 Ω , 接口类型: 非平衡
报警	1 路输入, 1 路输出, 最大支持 AC24/DC24 V, 1 A
网络	1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口
复位	支持
电源输出	DC12 V, 100 mA, 建议用于拾音器供电
事件	
报警触发	移动侦测, 遮挡报警, 异常
Smart 事件	区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测

专业智能（深度学习算法）	
拥挤检测	支持
一般规范	
联动方式	上传 FTP/SD 卡/NAS，上传中心，邮件，录像，抓图，声音报警
通用功能	心跳，密码保护，水印技术，IP 地址过滤，像素计算器
恢复出厂设置	支持 RESET 按键，客户端或浏览器恢复
启动和工作温湿度	-30 ° C~60 ° C，湿度小于 95%（无凝结）
供电方式	DC: 12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE: IEEE 802.3af, CLASS 3
电流及功耗	DC: 12 V, 0.75 A，最大功耗: 9 W PoE: IEEE 802.3af, CLASS 3，最大功耗: 10.5 W
电源接口类型	Ø5.5 mm 圆口
外壳材质	球体金属，底座固定罩塑料
螺丝钉材料	SUS304
产品尺寸	Ø129.4 × 98.9 mm
包装尺寸	170 × 170 × 150 mm
设备重量	510 g
带包装重量	820 g
认证	
辐射等级	Class A
国内常规认证	型检，GB28181
防护	IP66

2.12、服务器主机

规格	描述	单数	套数
主机类型	超微 X11DPG-QT 四卡 GPU 服务器专用主板	1	1
处理器	CPU 金牌 6133, 20 核心 40 线程+至强专用 3647 针纯铜热管风扇*2 颗	2	
内存	三星 64G DDR4 ECC REG 服务器专用内存*4 条(共计 256G 内存)	4	
固态硬盘	硬盘三星 2T NVME M.2 高速固态硬盘*1 个	1	
显卡	RTX 4090 涡轮显卡，显存 24G，	4	
机箱	机箱机架式 4U 热插拔 8 盘位 GPU 服务器机箱(支持 4 个 GPU)+导轨	1	

电源	电源长城巨龙额定 2400W 金牌模组服务器电源(额定 2400W,一线品牌)	1	
----	---	---	--

2.13、稳压器:

容量: 150kva;

显示: 采用液晶 (LCD) 中文菜单显示;

控制电路: 采用数字式 CPU 控制 (无电位器调节, 所有参数通过显示屏操作设定或电脑设定)、具有抗谐波干扰能力, 三相平均真有效值采样;

输入电压范围: 三相 $380V \pm 20\%$ ($304V$ — $456V$);

输出电压: $380V \pm 5\%$ 可设定;

稳压精度: $380V \pm 1 \sim 5\%$ 可设定, 具备回中功能;

工作频率: 50Hz/60Hz;

调压方式: 无级调整;

响应时间: $< 0.05s$;

稳定时间: 输入电压相对额定值阶跃变化 10% 时, 其稳定时间 $< 1s$;

波形畸变: $< 0.1\%$;

效率: 98.5%;

耐压: 2500V/1 分钟无击穿、无飞弧现象;

绝缘电阻: $> 5M\Omega$;

环境温度: $-15^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$;

噪音: $< 45dB$;

负载适应性广: 能适应阻性、感性、容性和冲击性负载;

工作方式: 长期连续工作制;

防雷系统: 通流量大于 40KA, 响应时间快 (t_A) $< 25ns$;

稳压方式: 采用三相分调方式, 分别对 A、B、C 相单独稳压。