

广西壮族自治区 政府采购合同

合同名称：广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

合同编号：GXZC2025-J1-001363-GTZB

采购人(甲方)：广西广播电视技术中心

供应商(乙方)：广西卫星广播电视有限公司

签订合同地点：广西广播电视技术中心

签订合同时间：2025年6月20日

目 录

- 一、合同书
- 二、采购项目需求一览表
- 三、竞标声明函
- 四、竞标报价表
- 五、技术商务质量响应及偏离情况说明表
- 六、售后承诺书
- 七、最终报价表
- 九、成交通知书

广西壮族自治区政府采购合同

采购计划号：广西政采[2025]6747号

合同编号：GXZC2025-J1-001363-GTZB

采购人（甲方）：广西广播电视技术中心

供应商（乙方）：广西卫星广播电视有限公司

项目名称：广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

项目编号：GXZC2025-J1-001363-GTZB

签订地点：广西广播电视技术中心 签订时间：2025年6月20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，按照竞争性谈判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

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价（元）	金额（元）
1	50kW 中波调幅广播发射机（含一体化假负载切换柜）	循天	50kW 中波调幅广播发射机型号：XAM-50A 一体化假负载切换柜型号：XFZ-110	陕西循天广播技术有限公司	2	台	474000.00	948000.00
2	0.3kW 立体声调频发射机	凯腾四方	型号：KFT-II-932	成都凯腾四方数字广播电视设备有限公司	2	台	25000.00	50000.00

人民币合计金额（大写）玖拾玖万捌仟元整（¥998000.00 元）

第二条 标的质量

1. 乙方所提供标的的名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等内容必须与乙方竞标（响应）文件及有关承诺相一致，且满足项目实施要求。

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竞标（响应）文件的承诺。

第三条 履行时间（期限）、地点和方式

1. 履行时间（期限）：自合同签订之日起 60 个日历日内完成设备安装调试，并经初步验收合格，签署设备试运行单。采购人无故延期接收货物、成交供应商逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3% 违约金，但违约金累计不超过违约货款额 5%，超过 20 个日历日对方有权解除合同，违约方承担因此给对方

造成的经济损失。

2. 履行地点: 广西区内采购人指定地点(见附件3)

3. 履行方式

(1) 乙方负责货物运输, 货物的运输方式: 不限。

(2) 交货方式

☒ 乙方将货物送到甲方指定地点。

☐ 甲方自行到乙方指定地点提货。

☐ 其他: _____。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按竞标(响应)文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装。

2. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防水、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。

3. 货物的使用说明书(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、质量合格证、随配附件和工具以及清单一并附于货物包装内。

第五条 安装和培训

1. 安装时间: 按甲方要求; 安装地点: 按甲方要求。

2. 安装要求: 按甲方要求。

3. 甲方应提供必要安装条件(如场地、电源、水源等)。

4. 乙方应当按照竞标(响应)文件的承诺对甲方有关人员进行培训。培训时间: 按甲方要求; 培训地点: 按甲方要求。

第六条 合同价款及支付

1. 本合同以人民币付款。

2. 合同价款: 玖拾玖万捌仟元整(¥998000.00元)。

3. 合同价款包括

(1) 货物的价格;

(2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格;

(3) 运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后服务费;

(4) 保险费和各项税金等费用;

(5) 履约验收所产生的费用以及招标代理服务费;

(6) 提供所竞标发射机产品彩页及说明书。

(7) 竞标人或授权厂家须具有生产许可证书、所投发射机需具有此型号的国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”及国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证。

4. 付款进度安排:

1) 成交供应商自成交通知书发出之日起, 10个日历日内签订采购合同。(合同签订前成交供应商以

转账或汇款方式按合同金额的 2%向采购人交纳合同履行保证金)。

2) 合同签订生效后 10 个工作日内, 成交供应商向采购人提交 40%合同总额的转款(汇款)证明或向采购人提交国内银行出具的有效期 12 个月相当于合同金额 40%的无条件预付款银行保函正本(除县域农合机构、村镇银行出具的预付款银行保函)作为合同预付款支付担保凭证, 成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、40%合同款增值税发票经采购人确认后, 采购人在 10 个工作日内向成交供应商支付 40%的合同货款作为预付款。

3) 货物全部生产完成经采购人初验后, 采购人凭成交供应商提交申请在 10 个工作日内退付 40%的合同担保金或解除合同金额 40%银行保函。同时成交供应商向采购人提交 60%合同总额的转款(汇款)证明或向采购人提交国内银行分别出具的有效期 12 个月相当于合同金额 50%和 10%无条件预付款银行保函正本 2 份作为合同货款支付担保凭证, 成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、60%合同款增值税发票经采购人确认后, 采购人在 10 个工作日内向成交供应商支付 60%的合同预付款。

4) 货物全部送达指定安装地点并完成安装且设备运行正常后, 采购人凭成交供应商提交申请、货物签收单、试运行单, 在 10 个工作日内退付 50%的合同担保金或解除合同金额 50%银行保函。

5) 设备试运行正常满 3 个月后, 成交供应商可提交申请验收材料, 经最终验收合格后, 采购人凭成交供应商提交申请、验收合格证明, 履约保证金汇款(转账)单(复印件)在 5 个工作日内退付 10%的合同担保金或解除合同金额 10%银行保函及 2%合同履行保证金。(履约保证金不计利息)。试运行期间, 成交供应商有义务维护和保障设备正常运行, 若成交供应商未履行设备维护和保障义务视为违约, 采购人按照 1 万元/次记取违约金, 违约金的总额不超过合同金额 10%。

5. 资金支付方式: 银行转账。

第七条 验收、交付标准和方法

1. 验收标准和方法

1) 采购人按照合同规定的技术、服务、安全标准组织对成交供应商履行合同情况进行验收, 并出具验收报告。验收报告应当包括每一项技术及服务, 安全标准的履约情况, 货物参数指标验收按照竞标产品检测报告的参数进行验收, 功能验收按响应文件要求验收。

2) 货物出厂前, 采购人按成交供应商谈判响应和承诺及样机检测报告进行厂验, 厂验合格后方能发货。否则整改后重新验收, 验收不合格达二次则按合同违约处理, 采购人有权终止合同。无论买方或代表是否参加了出厂验收、无论厂验是否合格, 均不能视为卖方按合同规定应承担的质量和交货承诺的免责条件。采购人组织厂验, 厂验时委托具备本项目招标设备(发射机)检测资质且在国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构: ①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心; ②国家广播电影电视总局广播科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心; ③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心; ④国家广播电视产品质量监督检验中心对货物进行测试, 测试结果应符合响应文件中约定的技术要求和中标(成交)供应商的承诺及样机检测报告的技术参数, 设备物理尺寸、接口、通信协议等必须与双方确认后的一致。验收数量按照交货总数量由第三方检测机构进行现场检测并出具检测报告。第三方厂验验收费用由成交供应商承担。由于邀请第三方验收所产生的交通费、住宿费、验收费等费用均由成交供应商承担, 报价时应考虑相关费用。货物出厂验收时, 采

购单位安排每次 4 人的厂验，对 2 部 50kW 中波调幅广播发射机进行检测，货物抽验方式与厂验地点由采购人决定，期间产生的交通费用由成交供应商负责。

3) 验收过程中，若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况，成交供应商将负责补齐、更换，由此引起的一切费用由成交供应商承担。

4) 成交供应商必须于供货时向采购人提供所投产品至少 3 份纸质中文用户使用手册或产品说明书，国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证和国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”复印件，并加盖生产厂家公章，否则不予验收。作为出厂验收的一部分，成交供应商在厂验时必须将本次成交产品的全部技术资料（包括电路原理图、PCB 图以及通信接口协议等）提交给采购人。

第八条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规定以及竞标（响应）文件承诺，为甲方提供售后服务。

2. 质量保修范围：按采购文件要求；保修期：自验收合格交付使用之日起，质量保证期 3 年。

第九条 履约保证金

1. 履约保证金金额：2%。

2. 履约保证金递交方式：合同签订前成交供应商以转账或汇款方式按合同金额的2%向采购人交纳合同履约保证金。

3. 履约保证金退付的方式、时间及条件：设备试运行正常满3个月后，成交供应商可提交申请验收材料，经最终验收合格后，采购人凭成交供应商提交申请、验收合格证明，履约保证金汇款（转账）单（复印件）在5个工作日内退付10%的合同担保金或解除合同金额10%银行保函及2%合同履约保证金。（履约保证金不计利息）。

4. 不予退还的情形：无。

第十条 违约责任

1. 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

2. 乙方未能按时交付货物的，应向甲方支付迟延交付违约金。乙方应自合同签订生效之日起 60 个日历日内完成设备安装调试。乙方逾期交货的，每天向甲方偿付违约货款额 3% 违约金，但违约金累计不超过违约货款额 5%，超过 20 个日历日甲方有权解除合同，乙方承担因此给甲方造成的经济损失。迟延交付违约金的支付不能免除乙方继续交付相关合同货物的义务，但如迟延交付必然导致合同货物安装、调试、验收等工作推迟的，相关工作应相应顺延。若甲方解除合同的，乙方应在合同解除之日起五日内全额无息退还甲方已付货款项。

3. 甲方无故延期接收货物，应向乙方支付延期接收货物违约金。甲方无故延期接收货物的，每天向乙方偿付违约货款额 3% 违约金，但违约金累计不超过违约货款额 5%，超过 20 个日历日乙方有权解除合同，甲方承担因此给乙方造成的经济损失。延期接收货物违约金的支付不能免除甲方继续接收相关合同货物的义务，但如延期接收必然导致合同货物安装、调试、验收等工作推迟的，相关工作应相应顺延。若乙方解除合同的，乙方有权收回已交付的货物，运费由甲方承担，并应在合同解除之日起五日内全额无息退还甲

方已付货款项。

4. 乙方未按本合同和竞标（响应）文件承诺提供售后服务的，乙方应按本合同价款（报酬）的 10 % 向甲方支付违约金。

5. 因某一方原因导致变更、中止或者终止采购合同的，该方应当对另一方受到的损失予以赔偿或者补偿。

6. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

第十一条 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。

第十二条 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，按下列 (2) 方式解决：

(1) 向 甲方所在地 仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十三条 合同的变更、中止或者终止

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、中止或者终止合同。

2. 采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

第十四条 合同文件构成

1. 采购合同

2. 中标（成交）通知书；

3. 竞标（响应）文件；

4. 标准、规范及有关技术文件；

5. 双方约定的其他合同文件。

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 知识产权和保密要求

1. 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。

2. 除采购文件采购需求另有约定外，甲方不因签署和履行合同而享有乙方在履行合同过程中提供给甲

方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

3. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的知识产权或者其他权利。如合同货物涉及知识产权, 则乙方保证甲方在使用合同货物过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

4. 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼, 乙方在收到甲方通知后, 应以甲方名义并在甲方的协助下, 自负费用处理与第三方的索赔或诉讼, 并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到甲方通知后 28 日内未作表示, 甲方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼, 因此发生的费用和遭受的损失均应由乙方承担。

5. 未经甲方书面同意, 乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条款、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其他人员提供, 也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

6. 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。

第十六条 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, 并签书面补充协议, 方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 合同生效后, 甲乙双方不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务。

4. 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。

5. 本合同一式六份, 具有同等法律效力, 采购代理机构一份, 甲方三份, 乙方二份。

甲方(章) 广西广播电视技术中心 2025年6月20日	乙方(章) 广西卫星广播电视有限公司 2025年6月20日
单位地址: 广西省南宁市青秀区七星路123号13栋	单位地址: 南宁市青秀区七星路123号
法定代表人或者委托代理人: 陈有文	法定代表人或者委托代理人: 林艳
电话: 0771-2809357	电话: 0771-2627686
电子邮箱:	电子邮箱:
开户银行: 中国银行广西区分行	开户银行: 建设银行南宁邕州支行
账号: 626257485281	账号: 4505 0160 4555 0000 0382
邮政编码: 530022	邮政编码: 530000

合 同 附 件

1、供应商承诺具体事项:	
2、售后服务具体事项:	
3、质保期责任:	
4、其他具体事项:	
甲方（章）  2025年6月20日	乙方（章）  2025年6月20日

注：售后服务事项填不下时可另加附页。

合同附件1

验收单

服务属性：☐ 安装 ☐ 检修 ☐ 保养 ☐ 返修 ☐ 分货 ☐ 搬运 ☐ 其他

用 户 信 息					
用户单位					
地址					
联系人		用户电话			
合同日期		安装日期			
产 品 信 息 ☐ 室内产品 ☐ 室外产品					
产品名称	数量	产品名称	数量	产品名称	数量
		以上共 xx 件			
服务项目：					
实施单位(联系人)		联系电话			
供应商签章：					
验收人： 验收时间： 验收结论： ☐ 合格 ☐ 不合格					
接收单位签章：					
验收人： 验收时间： 验收结论： ☐ 合格 ☐ 不合格					
采购单位签章：					
验收人： 验收时间： 验收结论： ☐ 合格 ☐ 不合格					

采购项目需求一览表

说明:

1、采购需求中如出现品牌、型号或者生产厂家等均仅起参考作用,不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形,供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。但供应商的产品实质上应相当于或优于本需求中的技术要求。

2、凡在“技术要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备,供应商应在货物配置清单中将其标配参数详细列明。

3、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)的规定,采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的(详见本章后附的节能产品政府采购品目清单),供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品,否则响应文件作无效响应处理。

4、如供应商竞标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的,由供应商自行承担相应法律责任。

5、“实质性要求”是指竞争性谈判文件中已经指明不满足则响应无效的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

6、供应商应根据自身实际情况如实响应竞争性谈判文件,不得仅将竞争性谈判文件内容简单复制粘贴作为竞标响应,否则将作无效响应处理(定制采购不适用本条款)。

采购预算: 145 万元

序号	标的的名称	单位	数量	所属行业	技术要求
1	50kW 中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜)	台	2	工业	一、发射机(2台) ▲1、符合 GY/T 225-2007《中、短波调幅广播发射机技术要求和测量方法》的要求。 2.1 技术参数 ▲1)调制方式: DAM ▲2)额定功率: 50kW, 输出功率 0~50kW 连续可调, 最大输出功率应达到标称额定功率的 110% 3)发射机频率: 签订合同后由采购人向成交供应商提供 4)功率因数: ≥ 0.97 5)整机效率: 优于 82% 6)频率容限: $\leq 1\text{Hz}$ 7)音频输入阻抗: 600Ω 平衡 8)音频输入电平: $-10\sim+10\text{dBm}$ (标称+6dBm) 9)射频输出阻抗: 50Ω 不平衡

				10) 射频输出接口: $\Phi 80$、母头 11) 正峰调制能力: 不低于 140% 12) 连续调制能力: 正弦波 100% 连续调制 ▲13) 频率响应: $-0.5\text{dB} \sim +0.5\text{dB}$ (50Hz~8kHz, $m=90\%$) ▲14) 谐波失真: $\leq 2\%$ (50Hz~8kHz, $m=90\%$) ▲15) 信噪比: $\geq 63\text{dB}$ 16) 载波跌落: $-2\% \sim +2\%$ (50Hz~8kHz, $m=100\%$) 17) 方波过冲: 低于 0.5% (400Hz, $M=0.8$ 时) 18) 方波顶降: 低于 0.5% (40Hz, $M=0.8$ 时) ▲19) 杂散发射: $\leq -60\text{dB}$ 20) 交流供电: 3 相 4 线制, $380\text{V} \pm 10\%$, 频率: $50 \pm 2\text{Hz}$ 21) 温度: $-10 \sim +45^\circ\text{C}$ 22) 相对湿度: 0-95% 不结露 23) 整机尺寸要求: 宽 $\leq 3300\text{mm}$、高 $\leq 2130\text{mm}$、深 $\leq 1150\text{mm}$ 2.2 技术要求 1) 调制编码板采用了循环调制技术, 有效解决末级功放模块负荷不匀的问题, 使功放模块循环交替运行, 导通的功放数量和哪个模块导通都有直观指示。 ▲2) 发射机具备故障模块自动退出和自动替换功能, 7% 功放模块故障不影响机器的功率和音频指标。 3) 模拟输入板具备浮动载波功能, 0-6dB 可调。 4) 功放板镀金焊接, 连接部分采用整板镀金工艺, 以保证良好的电性能以及抗氧化、耐腐蚀性能。 ▲5) 发射机具备远程控制和自动退出功能, 具有网络通信接口和串行通信接口 (RS232 或 RS485/RS422), 支持网管功能, 免费提供具体的通讯协议。远程控制和数据采集方便高效。 6) 发射机具备真彩触摸屏, 触摸屏尺寸不小于 10 寸, 触摸屏可以实现发射机主要的操控功能, 能显示发射机主要运行参数、故障信息等。 7) 输出网络具备负载调整和调谐调整的功能, 输出网络内需要调整的部分可以通过真空电容调整。 8) 控制器具有通信接口, 数据传输采用标准协议, 可以满足
--	--	--	--	--

				上位机的功能要求，并具有与上位机进行双向通信、数据传送和远程控制功能。具备微机控制器的同时并保留传统的控制、显示和保护功能。 9) 合成磁环铜线外套四氟套管。 10) 效率线圈采用全频段设计，便于改频，在整个中波频段可以连续设置对应频率。 11) 振荡器采用温补晶振定点频率，采用双晶振，具备主备自动切换，两路电源供电，保证频率稳定度。 12) 发射机具有防雷保护，电源进线及射频输出级均有防雷设施，末级槽路应采用防雷设计，并设有快速驻波保护电路。 13) 内置机械表头，在设备进行检修维护时能清楚了解电流、电压、射频等基本参数，便于维修和维护。 14) 冷却系统要求为强迫风冷，内置轴流风机，噪音不高于65 分贝。 15) 具有功率异常、调幅度异常、驻波比异常、过压、过流等故障自诊断能力，便于工作人员定位故障。 16) 机箱门为不少于两层结构，内侧铝材质；采用自扣锁；采用前后向开门方式，可与其它发射机等设备无间隙并列排放，不影响发射机的检修排风。 ▲17) 保护功能可靠，具备过压、过流保护、功放过温保护、驻波比等多重保护功能。设有外部联锁、门开关联锁、功放到位联锁等保护措施，以确保发射机安全运行。 18) 自动报警功能，功率和调幅度达不到设定值要求时，自动蜂鸣器报警。 19) 机箱采用分区多层屏蔽结构，具备抗干扰、防电磁辐射功能，内表面经导电氧化处理，外表面进行喷塑工艺处理、不变色、不脱落，具有良好有耐低温、高温、高潮、防盐雾作用。 20) 发射机应具有状态输出接口(包含但不限于代表播音状态、关机状态的开关量信号输出接口)、远程控制接口(包含并不限于开机、关机指令的开关量信号控制接口)，满足外部设备对发射机进行状态采集、控制。 21) 每台发射机配套供电电缆，电缆要求为：三相四线
--	--	--	--	---

				制, ZR-VVR-3×95+1×50mm², 长度 50 米(以实际测量为准)。 ▲22)所提供的发射设备接口通信协议满足广西中波发射机通用通信协议 2.6 要求(详见附件 1), 并具备读取设备序列号功能, 供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求, 可通过协议转换方式满足上述协议要求, 输出接口为网口方式(RJ45), 供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件, 成交供应商协助采购人调试接入广西整省(区)广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。 注: 对于发射机功能性的描述需在响应文件中通过产品彩页和实物图片方式展示。否则响应无效。 二、一体化假负载切换柜(2 套) 1) 使用电源: 220VAC 或 380VAC 2) 额定输入功率: 50kW 3) 最大输入功率: 110kW 4) 适用频率范围: 526.5kHz-1606.5kHz 5) 输入阻抗: 50Ω 不平衡式 6) 驻波比: 全频段不大于 1.05 7) 插入损耗: ≤ 0.05dB 8) 控制方式: 触摸屏控制, 触摸屏尺寸不小于 8 寸 9) 控制分类: 自动(本地、远程) 手动(应急) 10) 状态指示: 触摸屏显示全链路指示, 显示对应发射机到对应馈线的链接图、主备发射机的入射功率和反射功率显示、以及相关集成设备信息记录 11) 采用真空继电器切换; 12) 具有主备机与负载联锁功能; 13) 切换时间: <0.5 秒 14) 紧急切换功能: 当触摸屏或射频切换开关出现故障时, 手动关闭触摸屏和射频切换开关电源, 手动实现主、备发射机与主、备馈线的应急切换, 手动切换装置必须能够方便快捷、标识简洁直观, 整个切换过程可以在 10 秒钟内完成。
--	--	--	--	---

				15)接口位置：机箱顶部（可定制） 16)输入接口：2个Φ80 馈管连接器（接主、备机） 17)输出接口：2个Φ80 馈管连接器（接主、备馈线） 18)自动控制接口：RS485 接口，提供通讯协议 19)安全措施：连锁功能+温度保护功能，当射频切换开关不到位时，不能开启对应的发射机；如需应急检修或测试时，确认安全后可以手动短接连锁到位开关，进行应急开机。 20)冷却方式：强制风冷（温控或手动），具有连锁及风保护功能。 21)机柜采用防辐射材料处理，其箱体内部均采用全铝材料，屏蔽功能好。 22)配件要求：需按项目需求配套合理型号及足够长度的硬馈、弯头等连接件材料。 23)机柜尺寸要求：宽≤1430mm、高≤2130mm、深≤1030mm 24)一体化假负载切换柜的高度要求与配套发射机的高度一致。
2	0.3kW 立体声 调频发 射机	台	2	▲1、符合《米波调频广播技术规范 GB/T 4311-2000》、《米波调频广播发射机技术要求和测量方法 GY/T 169-2001》。 ▲2、全固态合成式发射机，支持 RS232/485/TCP/UDP 协议； ▲3、发射机散热方式：风冷式。 4、技术参数 ▲1) 额定功率：0.3kW，输出功率 0~0.3kW 连续可调，最大输出功率应达到标称额定功率的 110% ▲2) 频率范围：87~108MHz 全宽带设计，可随时变更播出频率，无需特殊的工厂调整 3) 载波频率允许偏差：±300Hz（功率>50W）、±2000Hz（功率≤50W） 4) 残波辐射：<-63dB 且<1mW（功率≥25W） 5) 寄生调幅噪声：≤ -53dB 6) 导频频率偏差：±1Hz 7) 导频频率：19kHz±1Hz 8) 调制 S 信号的 38kHz 频率的残留分量：<-40dB

				9) 100%调制频偏: $\pm 75\text{kHz}$ 10) 预加重: 0, 25μs, 50 μs, 75 μs 任选 ▲11) 总谐波失真 (左/右): $< 0.4\%$ (100%调制) ▲12) 频率响应 (L/R) (加、去重): $\pm 0.8\text{dB}$ 频率响应 (L/R) (不加、去重): $\pm 0.4\text{dB}$ 13) 左右声道电平差: 55%调制时, 不论加重与否, $< 0.3\text{dB}$; 在 100%调制时, $< 0.3\text{dB}$ ▲14) 信噪比 (100%调制): $\geq 63\text{dB}$。 15) 立体声分离度 (左/右, 正弦波): $> 42\text{dB}$。 16) 音频输入阻抗: AES: XLR 母头, 110 Ω 平衡 模拟左/右: XLR 母头, 600 Ω 平衡 17) 模拟复合信号输入: BNC, 平衡/不平衡; 10K Ω 或 50 Ω 18) 整机效率: 优于 70% 19) 工作环境温度: 0~45$^{\circ}\text{C}$ 20) 工作海拔高度: 0~2000 米 21) 工作环境相对湿度: 0~95% 22) 交流供电: 220V$\pm 15\%$, 频率 50$\pm 1\text{Hz}$ 23) 整机尺寸: 19 英寸标准机箱、高度为 2U。 5、发射机技术及功能要求: 1) 音频输入电平范围为 -14dBm~+13dBm, 输入接口具备模拟和数字 AES 两种方式。 2) 频率调整步长: $\leq 0.1\text{Hz}$ 3) 数字化调频激励器的音频信号处理、立体声编码调制、调频调制均采用数字信号处理 DSP 技术实现。 4) 激励器具有 1 路 SCA/RDS 以及 1 路 MPX 信号输入。 ▲6、发射机控制系统具有断电记忆功能, 在断电恢复后, 保持原有设置的参数不变, 并能按原参数工作。 7、功能系统: 发射机具有实时监控和报警功能, 监控系统检测激励器、功放、电源各模块的工作状态及主要参数, 发生异常情况时, 给出报警指示; 内建 web 服务器, 能够直观显示发射功率、反射功率、驻波比以及各功放、电源模块工作电流、
--	--	--	--	---

				电压、温度等主要参数，并可直接修改各类参数。 8、保护功能：整机具有缺相、过流、过压、过温、过驻波比保护系统和避雷措施；功率放大器应具有过激励、过压、过流、过热、驻波比过大等保护功能，并有详细的菜单显示、告警记录信息。 ▲9、具备整机面板，具有“开机”和“关机”两个独立的常开物理按键，可以实现有电时一键开机和开机状态下一键关机功能。按键具有一定的防触碰保护，并将按键的四个接线端（或相当功能）用 2EDGWC-5.08-4P 从发射机背板引出； 10、具有总 RF 输出功率、反射功率对应模拟直流电压（满功率时 P_o 检测电压为 $+3V \pm 10\%$，P_r 检测电压为 $0.5V \pm 10\%$）指示在发射背板用 2EDGWC-5.08-6P 接口输出； ▲11、输出接口：L29K 直馈，50Ω ▲12、远程监控要求： 1) 发射机具备远程遥控遥测功能，用于远程或本地模式下对发射机工作状态进行监测，主要功能包括：发射机工作状态监测、发射机保护及故障报警等。输出接口为网口方式（RJ45）或 RS485，支持网管功能，免费提供具体的通讯协议。 2) 所提供的发射设备接口通信协议满足广西调频广播发射机通用通信协议硬件（V2.6 版）及调频广播发射机通用通信协议软件（V2.6 版）要求（详见附件 2），并具备读取设备序列号功能，供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求，可通过协议转换方式满足上述协议要求，输出接口为网口方式（RJ45），供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件，成交供应商协助采购人调试接入广西整省（区）广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。 注：对于发射机功能性的描述需在响应文件中通过产品彩页和实物图片方式展示。否则响应无效。
二、商务条款				
合同签订时间		自成交通知书发出之日起 10 个日历日内		
规范标准		采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。		

	多项标准的，按最新标准或较高标准执行。
▲设备要求	竞标人所投发射机必须具备：①生产许可证书 ②此型号的国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”；③国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证。
验收标准	1、货物验收时按照竞争性谈判采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合竞争性谈判采购文件的技术需求及要求，提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 2、以双方签定的合同的条件为准，逐项进行项目最终验收。 3、招标项目有其他要求的按其要求。
▲验收要求	1、采购人按照合同规定的技术、服务、安全标准组织对成交供应商履行合同情况进行验收，并出具验收报告。验收报告应当包括每一项技术及服务，安全标准的履约情况，货物参数指标验收按照竞标产品检测报告的参数进行验收，功能验收按响应文件要求验收。 2、货物出厂前，采购人按成交供应商谈判响应和承诺及样机检测报告进行厂验，厂验合格后方能发货。否则整改后重新验收，验收不合格达二次则按合同违约处理，采购人有权终止合同。无论买方或代表是否参加了出厂验收、无论厂验是否合格，均不能视为卖方按合同规定应承担的质量和交货承诺的免责条件。采购人组织厂验，厂验时委托具备本项目招标设备（发射机）检测资质且在国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构：①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心；②国家广播电影电视总局广播科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心；③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心；④国家广播电视产品质量监督检验中心对货物进行测试，测试结果应符合招响应文件中约定的技术要求和中标（成交）供应商的承诺及样机检测报告的技术参数，设备物理尺寸、接口、通信协议等必须与双方确认后的一致。验收数量按照交货总数量由第三方检测机构进行现场检测并出具检测报告。第三方厂验验收费用由成交供应商承担。由于邀请第三方验收所产生的交通费、住宿费、验收费等费用均由成交供应商

	承担，报价时应考虑相关费用。货物出厂验收时，采购单位安排每次 4 人的厂验，对 2 部 50kW 中波调幅广播发射机进行检测，货物抽验方式与厂验地点由采购人决定，期间产生的交通费用由成交供应商负责。 3、验收过程中，若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况，成交供应商将负责补齐、更换，由此引起的一切费用由成交供应商承担。 4、成交供应商必须于供货时向采购人提供所投产品至少 3 份纸质中文用户使用手册或产品说明书，国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证和国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”复印件，并加盖生产厂家公章，否则不予验收。作为出厂验收的一部分，成交供应商在厂验时必须将本次成交产品的全部技术资料（包括电路原理图、PCB 图以及通信接口协议等）提交给采购人。
▲竞标报价	本项目为固定总价合同，交钥匙项目，竞标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： (1) 货物的价格：包括货物的单价及总价； (2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； (3) 运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后服务费； (4) 保险费和各项税金等费用； (5) 履约验收所产生的费用以及招标代理服务费；
▲质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质量保证期自货物验收合格之日起计算，质保期为不少于 3 年。若设备供应商或原厂家承诺质保期超过 3 年的，以该承诺为准。
▲交货时间及地点	1、交货时间：自合同签订之日起 60 个日历日内完成设备安装调试，并经初步验收合格，签署设备试运行单。采购人无故延期接收货物、成交供应商逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不超过违约货款额 5%，超过 20 个日历日对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。 2、交货地点：广西区内采购人指定地点（见附件 3）。
▲售后技术服务要求	1、具有完善及时的售后服务。在质保期内，出现质量问题，免费保修（运输、保险、材料、维修等费用全免）。保修期间供应商往返人员的差旅费、食宿费等相关费用均由成交供应商自行负责。

	2、故障处理：按厂家承诺实行“三包”；质保期内，设备发生用户无力处理和修复的故障后，用户应立即通知成交供应商，成交供应商应在接到故障通知后 2 小时内响应，48 小时内派厂家技术人员到达现场处理。成交供应商现场无法修复的，必须立即提供备份器材或同档次替代设备，以保证正常使用。 3、供应商需在响应文件中提供具体的售后服务方案并加盖供应商公章（格式自拟）。 4、对所提供的设备 10 年内有不高于市场价格的配件供应保障。 5、供应商应按本文件技术要求，应为采购人提供不少于 1 次免费的现场技术培训，应有详细的技术培训方案（培训费用包含在合同总价中）。培训时间、地点和人数根据项目进展情况与采购人协商确定。
▲付款条件	1、成交供应商自成交通知书发出之日起，10 个日历日内签订采购合同，合同签订前成交供应商以转账或汇款方式按合同金额的 2%向采购人交纳合同履约保证金。 2、合同签订生效后 10 个工作日内，成交供应商向采购人提交 40%合同总额的银行转款（汇款）证明或向采购人提交国内银行出具的有效期 12 个月相当于合同金额 40%的无条件预付款银行保函正本（除县域农合机构、村镇银行出具的预付款银行保函）作为合同预付款支付担保凭证，成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、40%合同款增值税发票经采购人确认后，采购人在 10 个工作日内向成交供应商支付 40%的合同货款作为预付款。 3、货物全部生产完成经采购人初验后，采购人凭成交供应商提交申请在 10 个工作日内退付 40%的合同担保金或解除合同金额 40%银行保函。同时成交供应商向采购人提交 60%合同总额的转款（汇款）证明或向采购人提交国内银行分别出具的有效期 12 个月相当于合同金额 50%和 10%无条件预付款银行保函正本 2 份作为合同货款支付担保凭证，成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、60%合同款增值税发票经采购人确认后，采购人在 10 个工作日内向成交供应商支付 60%的合同预付款。 4、货物全部送达指定安装地点并完成安装且设备运行正常后，采购人凭成交供应商提交申请、货物签收单、试运行单，在 10 个工作日内退付 50%的合同担保金或解除合同金额 50%银行保函。 5、设备试运行正常满 3 个月后，成交供应商可提交申请验收材料，经最

	终验收合格后，采购人凭成交供应商提交申请、验收合格证明，履约保证金汇款（转账）单（复印件）在 5 个工作日内退付 10% 的合同担保金或解除合同金额 10% 银行保函及 2% 合同履约保证金。（履约保证金不计利息）。试运行期间，成交供应商有义务维护和保障设备正常运行，若成交供应商未履行设备维护和保障义务视为违约，采购人按照 1 万元/次记取违约金，违约金的总额不超过合同金额 10%。
三、其他要求	
知识产权	供应商应保证针对本项目的货物或服务涉及到的知识产权和所提供的相关资料是合法取得，并享有完整的知识产权，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律责任均由供应商承担。
报价	为了确保采购质量和维护公平的竞争，根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》，供应商不得以排挤对手为目的，低于成本的价格恶意低价竞标。如竞谈小组认为最终竞标报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的最终竞标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，竞谈小组可以要求供应商在规定时间内提供成本证明材料，如供应商无法在规定时间内提供材料的或提交的材料无法证明其报价合理性的，竞谈小组将其按无效响应处理。
▲其他	1、响应文件提供具备本项目竞标设备（发射机）检测资质且在国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构：①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心；②国家广播电影电视总局广播科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心；③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心；④国家广播电视产品质量监督检验中心出具的竞标产品（发射机）样机检测报告，样机检测内容应须包含但不限于竞争性谈判采购文件技术指标和参数要求；检测费用由供应商支付。响应文件中提供该报告复印件（加盖供应商公章）。 2、投标文件提供所竞标发射机产品彩页及说明书。
廉洁承诺要求	成交供应商须签订廉洁承诺书。

附件 1

/* 中波发射机通用通信协议

版本修改说明:

- 2.6 版: 1、增加天线状态输入和显示, 天线控制继电器输出控制
- 2、增加版本号和厂家编号的读取
- 3、修改控制命令的参数不允许任意填充

2010-10-8

=====说明=====

一、数据类型说明:

BYTE--无符号数, 1 个字节

UINT16--无符号数, 2 个字节

对 UINT16 类型变量, 计算机发送和接收顺序是先低位, 后高位。

二、中波发射机协议分 DAM 机和 PDM 机两种。

三、对通信要求:

1、通信接口具有 RS485 (必须满足), 接口为 DB9 座, 1 脚为 T+, 2 脚为 T-, 5 脚为 GND

2、RS485 为: 波特率 9600, 8 位数据, 无效验, 1 位停止

3、通信响应方式为中断方式, 保证通信响应的可靠性。

4、读数指令响应时间小于 200 毫秒。发射机内部采集数据应实时工作在定时器中并存储于缓冲区, 当有要求读数据的通信响应后, 立即从缓冲区返回数据。而不能采用以下方法: 在接收到外部读参数指令后才采集数据, 等待采集结束后才返回数据, 此方法造成通信响应慢并且不可靠。

5、对于没有的变量, 填充 0xFF, 保证数据结构不变。

6、本通信协议配有测试软件, 测试通过为合格。

四、对硬件生产要求:

1、发射机面板应有轻触式的开机键和关机键, 断电后来电能自动重开机

2、发射机背面有开机连锁接口和检修开关, 连锁接口短接时才可开启主电源, 检修开关并接于连锁接点。

3、发射机在遥控状态下, 只允许发射机主控板通电, 即只让发射机能通信正常, 其他部分不允许加电。遥控开机时先开低压再开功率。

4、发射机背面有一组状态输入接口 (2 个引脚) 作为天线状态指示, 该 2 个引脚短路表示天线在本机, 否则天线不在本机。

5、发射机背面有一组继电器输出接口 (3 个引脚) 作为天线切换控制, 接口功率大于 (含) 220V/20A, 并实现通信控制。

=====

===== 命令结构中命令类型--功能码--参数对照表: =====

命令类型码	功能码	参数
# : 读数据	1 为详细参数	DS
	11 为读串口地址 (不用判断地址)	任意填充
! : 参数设置	0 为调节功率+ (步进值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率步进值。
	1 为调节功率- (步进值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率步进值。
	2 为调节功率 (跳变值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率跳变值。
	3 为设置网络驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设
定值时告警	4 为设置入射告警功率门限	整数 (额定功率百分比的整数部分), 实际功率小于此设
定值时告警	5 为设置天线驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设定值时告警
& : 控制	0 为开机	KJ (分低、中、高功率的统一默认开高功率)
	1 为关机	GJ (其中高字节为 G, 低字节为 J)
	2 为升功率	SG
	3 为降功率	JG
	4 为复位	FW
	5 为开低压	KD
	6 为关低压	GD
	7 为开功率	KG
	8 为关功率	GG
	9 为天线控制继电器闭合	BH
	10 为天线控制继电器弹开	TK
@ : 地址设置	11 为串口地址设置	新地址

*/

五、发射机厂家编号对照表:

凯腾四方---01
 成都成广---02
 成都康特---03
 北京吉兆---04
 陕西数广---05
 RVR---10
 上海明珠---20
 哈广---21
 哈尔滨正泰---22
 北广---23

// =====上位机命令结构=====

```

struct _FSJ_COMMAND_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中: 中波 DAM 机' D', 中波 PDM 机为' P'
    BYTE addr; // 设备地址码
  }

```

```

    BYTE function;// 功能码
    UINT16 CanShu;//参数
    BYTE crc;    // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}cmd;
//=====

//=====上位机发送控制或设置命令或读下位机地址时，下位机响应数据结构=====
struct _COMMAND_RETURN_ //按照上位机发来的命令返回相应的响应结构
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中：中波 DAM 机'D'，中波 PDM 机为'P'
    BYTE addr; // 设备地址码
    BYTE function;// 功能码
    //注：本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时，按照上位机发来的返回上述字节
    BYTE ok; // 控制和设置命令成功与否，1 为成功，2 为失败
        //当功能码是读详细数据命令不用返回此结构，直接返回下述的详细数据结构
        //当功能码是读串口地址时，返回本机地址参数
        //当功能码是设置串口地址时，返回 1 为成功，2 为失败
    BYTE crc;    // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}rcmd;
//=====

// =====上位机发送读详细参数时下位机返回的数据结构=====
struct _FSJ_OPTION_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中：中波 DAM 机'D'，中波 PDM 机为'P'
    BYTE addr; // 设备地址码
    BYTE function;// 功能码
    BYTE cmdlen;    // 长度字（整个结构长度）
    //注：本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时，按照上位机发来的返回上述字节
    // --具体数据内容

    BYTE BanBen_l;//版本号的小数点左边数值 如：本协议版本号为 2.6 ，则 BanBen_l =2
    BYTE BanBen_r;//版本号的小数点右边数值 如：本协议版本号为 2.6 ，则 BanBen_r =6
    BYTE ChangJia;//厂家编号，由需方定义，中标厂家需咨询后填入

    struct //总共 4 个字节，以位表示以下各变量
    {
        BYTE ALARM:1; //总报警标志，是以下各告警状态的“或”结果
        BYTE JingLi:1; //激励状态
        BYTE HuanChong:1; //缓冲状态（PDM 机的推动级）
        BYTE ZhongFang:1;//中放状态（PDM 机的中间放大级）
        BYTE GongFangState:1;//功放总状态
        BYTE ADZhuanHuan:1;//A/D 转换状态
    }
};

```


BYTE DCB:1; //直流调整电源 B+状态
BYTE DC_B:1; //直流调整电源 B-状态

BYTE RuShe:1; //入射状态
BYTE W_ZhuBo:1; //网络驻波比状态
BYTE T_ZhuBo:1; //天线驻波比状态 (反射功率状态)

BYTE WaiBu:1; //外部连锁状态
BYTE FengJi:1; //风机转速连锁状态
BYTE Men:1; //门连锁状态
BYTE GongFang:1; //功放连锁状态

BYTE GuoYa:1; //过压状态
BYTE GuoLiu:1; //过流状态
BYTE GuoJi:1; //过激状态
BYTE QianJi:1; //欠激状态
BYTE QueXiang:1; //缺相状态
BYTE WenDu:1; //温度状态

BYTE DiYa:1; //低压状态
BYTE Boliu2:1; //预留位
BYTE Boliu3:1; //预留位
BYTE Boliu4:1; //预留位
BYTE Boliu5:1; //预留位
BYTE Boliu6:1; //预留位
BYTE Boliu7:1; //预留位
BYTE Boliu8:1; //预留位
BYTE Boliu9:1; //预留位
BYTE Boliu10:1; //预留位
BYTE Boliu11:1; //预留位

}GJ; //整机状态: 正常为 0, 故障为 1, 对没有的变量置 0

UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W), 实际功率/10 (精确到 10W, 最大功率表示到 655.35kW), 表示整机功率实测值

UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W); 实际功率, 表示整机反射功率实测值

UINT16 W_ZhuBo; //整机网络驻波比, 实际值*100 的整数

UINT16 T_ZhuBo; //整机天线驻波比, 实际值*100 的整数

UINT16 TiaoFuDu; //调幅度, 0--100%时返回值为 0-1024

UINT16 WenDu; // 整机温度值 (摄氏度); 实际温度*10;

UINT16 WaiDianPinlv; //交流供电频率

UINT16 JiaoLiuDianYa_A; //a 相交流电压

UINT16 JiaoLiuDianYa_B; //b 相交流电压

UINT16 JiaoLiuDianYa_C; //c 相交流电压

UINT16 JiaoLiuDianLiu_A; //a 相交流电流

UINT16 JiaoLiuDianLiu_B; //b 相交流电流

UINT16 JiaoLiuDianLiu_C; //c 相交流电流

UINT16 DC_ZhuDianYa;//主整电源电压
UINT16 DC_ZhuDianLiu;//主整电流
UINT16 DC15V;//直流 15V 模拟量
UINT16 DC_15V;//直流-15V 模拟量
UINT16 DC5V;//直流 5V 模拟量
UINT16 DC_5V;//直流-5V 模拟量

UINT16 DC24V;//直流 24V 模拟量
UINT16 DC12V;//直流 12V 模拟量
UINT16 DC18V;//直流 18V 模拟量
UINT16 DC_18V;//直流-18V 模拟量

UINT16 YinPin;//音频输入电平, 0--100%时返回值为 0--1024
UINT16 JiliDianPin;//激励电平
UINT16 HuanChongDianPin;//缓冲输出电平
UINT16 ZhongFangDianPin;//中放输出电平

UINT16 PinLv; // 频率 (KHz) ;表示本机发射频率。
UINT16 EdingGongLv;//整机额定功率 (W) , 额定功率/10 (精确到 10W, 最大功率表示到 655.35kW)
BYTE GongLvMenxian;//当前整机入射功率门限设定值, 此项是可以设定的百分比整数
BYTE W_ZhuBoMenxian;//当前整机网络驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数
BYTE T_ZhuBoMenxian;//当前整机天线驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数
BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量
BYTE JiLiXuanZe;//激励器工作选择 (0 为 A 机, 1 为 B 机)
BYTE TuiDongXuanZe;//调整推动器工作选择 (0 为 A 机, 1 为 B 机)
BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态, 复合型参数, 低四位定义为: 0 为已经关机, 1 为已经开机 (已经执行完开机流程), 2 正在关机 (已经执行完关机流程), 3 为正在开机; 高四位定义为: bit4 表示风机开否, bit5 表示功放开否, bit6 表示激励开否, bit7 表示低压开否 (0 表示否, 1 表示开, 详细反映开关机各过程)

BYTE GF_state[32];// 功放模块状态, 每一位表示一块功放模块的状态, 0 为正常, 1 为故障。按照位的位置表示功放编号位置, 如 GF_state[0].bit0 为第一块功放, GF_state[0].bit7 为第八块, GF_state[31].bit7 为第 256 块。

UINT16 Yuliu1; //预留空间
UINT16 Yuliu2;
UINT16 Yuliu3;
UINT16 Yuliu4;
UINT16 Yuliu5;
BYTE TianXian;//天线位置, 低四位为 1 时表示天线在本机, 0 时天线在另机。
BYTE YuliuByte2;
BYTE YuliuByte3;
BYTE YuliuByte4;
BYTE YuliuByte5;

```
BYTE crc; // 检验和（除校验外，所有字节异或）  
}xxdata;
```

附件 2

调频电视发射机通用通信协议硬件要求

V2.6 版

对硬件生产要求:

1、对 1kW 以上（含）发射机面板应有轻触式的开机键和关机键，断电后来电能自动重开机。并且发射机背面有开机和关机触点（控制方式为轻触式），供外部设备控制开关机。

2、对 1kW 以上（含）发射机背面有自锁式的强制开风机、功放、激励接点，提供发射机逻辑控制器异常时人工开机作用。

3、小于 1kW 等级开关机为自锁式。

4、整机要提供 4 个空余的功率检测端口，输出接头为 Q9：其中 2 个为发射机正、反向射频输出端口，2 个为发射机射频输出经检波后的正、反向直流输出端口（要求正向检波输出电压在 2--5V，反向检波输出电压在 1V 左右；功率电压曲线的线性度误差小于 50%）。

5、发射机背面有一组继电器输出接口（3 个引脚）作为天线切换控制，接口功率大于（含）220V/20A，并实现通信控制。

6、发射机背面有一组状态输入接口（2 个引脚）作为天线状态指示，该 2 个引脚短路表示天线在本机，否则天线不在本机。

7、通信接口具有 RS485（必须满足），接口为 DB9 孔座，1 脚为 T+，2 脚为 T-，5 脚为 GND。

调频电视发射机通用通信协议软件要求

V2.6 版

一、数据类型说明:

BYTE--无符号数，1 个字节

UINT16--无符号数，2 个字节

对 UINT16 类型变量，计算机发送和接收顺序是先低位，后高位。

二、对功放模块数数量和电源模块数数量的说明:

对于功放模块数数量和电源模块数数量不一致的发射机，一般功放模块数量大于或等于电源模块数量，定义数据结构时功放参数数组下标和电源参数数组下标一致，不够的要填入 0xFF。

三、对通信要求:

1、通信接口具有 RS485（必须满足），接口为 DB9 座，1 脚为 T+，2 脚为 T-，5 脚为 GND

2、RS485 为：波特率 9600，8 位数据，无效验，1 位停止

3、通信响应方式为中断方式，保证通信响应的可靠性。

4、读数指令响应时间小于 200 毫秒。发射机实际参数与上传参数的时间差小于 2 秒。发射机内部采集数据应实时工作在定时器中并存储于缓冲区，当有要求读数据的通信响应后，立即从缓冲区返回数据。而不能采用以下方法：在接收到外部读参数指令后才采集数据，等待采集结束后才返回数据，此方法造成

通信响应慢并且不可靠。

5、对于没有的变量，填充 0xFF，保证数据结构不变。

6、要求所有的设置项参数能够断电记忆保存。

7、本通信协议配有测试软件，测试通过为合格。

四、通信协议数据结构及定义

===== 命令结构中命令类型—功能码—参数对照表： =====

命令类型码	功能码	参数
# : 读数据	0 为基本参数	DJ (D 为高位, J 为低位)
	1 为详细参数	DX
	11 为读串口地址 (不用判断地址)	DD
! : 参数设置	0 为调节功率+ (步进值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率步进值, 各厂家应换算为控制激励器的值
	1 为调节功率- (步进值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率步进值, 各厂家应换算为控制激励器的值
	2 为调节功率 (跳变值方式)	整数功率值 (W), 表示整机功率跳变值, 各厂家应换算为控制激励器的值
	3 为设置频率	调频 (MHz), 实际频率*10
	4 为设置入射告警功率门限	整数 (额定功率百分比的整数部分), 实际功率小于此设定值时告警
	5 为设置驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设定值时告警
	6 为选择设置的频率通道号	整数 (指 FM 具有预置频率和功率功能)
& : 控制	7 为选择激励器工作	整数 (1 是选择 A 激励器, 2 是选择 B 激励器)
	0 为开机	KJ
	1 为关机	GJ
	2 为天线控制继电器闭合	BH
@ : 地址设置	3 为天线控制继电器弹开	TK
	11 为串口地址设置	新地址

*/

// =====上位机命令结构=====

```
struct _FSJ_COMMAND_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中: 电视' T', 调频为' F'
    BYTE addr; // 设备地址码
```

```

BYTE function;// 功能码
UINT16 CanShu;//参数
BYTE crc;    // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}cmd;
//=====

//=====上位机发送控制或设置命令或读下位机地址时，下位机响应数据结构=====
struct _COMMAND_RETURN_ //按照上位机发来的命令返回相应的响应结构
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中：电视'T', 调频为'F'
    BYTE addr; // 设备地址码
    BYTE function;// 功能码
    //注：本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时，按照上位机发来的返回上述字节
    BYTE ok; // 控制和设置命令成功与否，1 为成功，2 为失败
    //当功能码是读基本数据和详细数据命令不用返回此结构，直接返回下述的基本或详细数据
    结构
    //当功能码是读串口地址时，返回本机地址参数
    //当功能码是设置串口地址时，返回 1 为成功，2 为失败
    BYTE crc;    // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}rcmd;
//=====

// ===== 上位机发送读基本参数时下位机返回的数据结构 =====
struct _FSJ_DATA_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; // 设备类型码, 其中：电视'T', 调频为'F'
    BYTE addr; // 设备地址码
    BYTE function;// 功能码
    BYTE cmdlen;    // 长度字（整个结构长度）
    //注：本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时，按照上位机发来的返回上述字节
    // --具体数据内容

    BYTE BanBen_l;//版本号的小数点左边数值 如：本协议版本号为 2.6 ，则 BanBen_l =2
    BYTE BanBen_r;//版本号的小数点右边数值 如：本协议版本号为 2.6 ，则 BanBen_r =6
    BYTE ChangJia;//厂家编号，由需方定义，中标厂家需咨询后填入
    struct
    {
        BYTE ALARM:1; //总报警标志，是以下各告警状态的“或”结果
        BYTE JingLi:1; //激励状态
        BYTE FengJi:1; //风机
        BYTE GongFang:1;//功放总状态，是各功放模块状态和通信状态的“或”结果
        BYTE GuoLiu:1;//过流状态
        BYTE WenDu:1; //温度状态
    }

```

```

BYTE RuShe:1; //入射状态
BYTE FanShe:1; //驻波比状态
BYTE DianYuan:1; //电源模块总状态，是各电源模块状态和通信状态的“或”结果
BYTE ShiPin:1; //视频输入状态，对 TV 发射机的视频输入监测
BYTE YinPin:1; //音频输入状态，对发射机音频输入的监测
BYTE Boliu1:1; //预留位
BYTE Boliu2:1; //预留位
BYTE Boliu3:1; //预留位
BYTE Boliu4:1; //预留位
BYTE Boliu5:1; //预留位
}GJ; //整机状态：正常为 0，故障为 1
UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W)，表示整机功率实测值
UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W)；实际功率*10，相当于保留一位小数，表示整机反射功率实测值
UINT16 ZhuBo; //整机驻波比，实际值*100 的整数
UINT16 WenDu; // 整机温度值（摄氏度）； 实际温度*10；
UINT16 PinLv; // 调频（MHz）； 实际频率*10；电视为实际频道值。
UINT16 EdingGongLv; //整机额定功率（W）
BYTE GongLvMenxian; //当前整机入射功率门限设定值，此项是可以设定的百分比整数
BYTE ZhuBoMenxian; //当前整机驻波比门限设定值，此项是可以设定的实际值*100 的整数
BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量
BYTE DianYuanJiShu; //整机电源模块数量
BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态，复合型参数，低四位定义为：0 为已经关机，1 为已经开机
（已经执行完各开关机流程后才表示已经关机）；2 正在关机，3 为正在开机（从接收到命令到已经完成各开关机流程之前的时间表示正在关机）
//高四位定义为：bit4 表示风机开否，bit5 表示功放开否，bit6 表示激励开否（0 表示否，
1 表示开，详细反映开关机各过程）

BYTE tianxian; //天线及控制状态，bit0 表示天线在本机，bit1 表示天线控制继电器闭合（0 表示否，
1 表示是）
UINT16 yuliu1; //预留空间
UINT16 yuliu2;
UINT16 yuliu3;
UINT16 yuliu4;
UINT16 yuliu5;
BYTE yuliu6;
BYTE yuliu7;
BYTE yuliu8;
BYTE yuliu9;
BYTE yuliu10;
BYTE crc; // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}jbdata;
//=====

// =====上位机发送读详细参数时下位机返回的数据结构=====
struct _FSJ_OPTION_
{

```



```

BYTE tzm; //命令类型码
BYTE type; // 设备类型码, 其中: 电视'T', 调频为'F', 中波'A'
BYTE addr; // 设备地址码
BYTE function; // 功能码
BYTE cmdlen; // 长度字 (整个结构长度)
//注: 本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时, 按照上位机发来的返回上述字节
// --具体数据内容

BYTE BanBen_l; //版本号的小数点左边数值 如: 本协议版本号为 2.6 , 则 BanBen_l =2
BYTE BanBen_r; //版本号的小数点右边数值 如: 本协议版本号为 2.6 , 则 BanBen_r =6
BYTE ChangJia; //厂家编号, 由需方定义, 中标厂家需咨询后填入
struct
{
    BYTE Zong :1; //总报警标志, 是以下各告警状态的“或”结果
    BYTE JingLi :1; //激励状态
    BYTE FengJi :1; //风机
    BYTE GongFang :1; //功放总状态, 是各功放模块状态和通信状态的“或”结果
    BYTE GuoLiu :1; //过流状态
    BYTE WenDu :1; //温度状态
    BYTE RuShe :1; //入射状态
    BYTE FanShe :1; //驻波比状态
    BYTE DianYuan :1; //电源模块总状态, 是各电源模块状态和通信状态的“或”结果
    BYTE ShiPin :1; //视频输入状态, 对 TV 发射机的视频输入监测 (无视频输入立即告警)
    BYTE YinPin :1; //音频输入状态, 对发射机音频输入的监测 (无左右音频输入大于 20 秒告警)

    BYTE Boliu1 :1; //预留位
    BYTE Boliu2 :1; //预留位
    BYTE Boliu3 :1; //预留位
    BYTE Boliu4 :1; //预留位
    BYTE Boliu5 :1; //预留位
} Alarm; //整机状态: 正常为 0, 故障为 1
UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W); 表示整机功率实测值
UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数, 表示整机反射功率实测值
UINT16 ZhuBo; //整机驻波比, 实际值*100 的整数
UINT16 WenDu; // 整机温度值 (摄氏度); 实际温度*10;
UINT16 PinLv; // 调频 (MHz); 实际频率*10; 电视为实际频道值。
UINT16 EdingGongLv; //整机额定功率 (W)
BYTE GongLvMenxian; //当前整机入射功率门限设定值, 此项是可以设定的百分比整数
BYTE ZhuBoMenxian; //当前整机驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数
BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量
BYTE DianYuanJiShu; //整机电源模块数量
BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态, 复合型参数, 低四位定义为: 0 为已经关机, 1 为已经开机
    (已经执行完各开关机流程后才表示已经开机); 2 正在关机, 3 为正在开机 (从接收到命令到已经完成各开关机流程之前的时间表示正在开机)
    //高四位定义为: bit4 表示风机开否, bit5 表示功放开否, bit6 表示激励开否 (0 表示否,
    1 表示开, 详细反映开关机各过程)

```

```

BYTE tianxian;//天线及控制状态，bit0 表示天线在本机，bit1 表示天线:控制继电器闭合（0 表示否，
    1 表示是）
UINT16 yuliu1; //预留空间
UINT16 yuliu2;
UINT16 yuliu3;
UINT16 yuliu4;
UINT16 yuliu5;
BYTE yuliu6;
BYTE yuliu7;
BYTE yuliu8;
BYTE yuliu9;
BYTE yuliu10;

// 以下为激励器参数
struct {
    UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W)；实际功率*10，相当于保留一位小数
    UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W)；实际功率*10，相当于保留一位小数
    UINT16 WenDu; // 温度值（摄氏度）； 实际温度*10；
    UINT16 PinLv; // 调频（MHz）；实际频率*10；电视为实际频道值。
    UINT16 V_TiaoFudu; //视频调幅度的实时值，（整数满度值为 1024）（对 FM 为 L 声道值）
    UINT16 A_TiaoZhidu; //音频调制度的实时值，（整数满度值为 1024）（对 FM 为 R 声道值）
    BYTE ShuLiang; //整机配置的激励器数量（1 或 2）
    BYTE GongZuo; //复用格式，低四位表示当前是哪台激励器工作（1 或 2）；高四位表示当前工作的
        激励器通信状态（0 正常，1 故障）
} JiLi;

// 以下为功放模块参数
struct {
    BYTE Zhuangtai; //复用格式，低四位表示此块功放状态（正常为 0，故障为 1）；高四位表示此
        块功放通信状态（0 正常，1 故障）
    UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W)；
    UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W)；实际功率*10，相当于保留一位小数
    UINT16 WenDu; // 温度值（摄氏度）； 实际温度*10；
    UINT16 DianYa; // 功放模块工作电压(V)；实际电压值*10；
    UINT16 DianLiu; // 功放模块工作电流(A)；实际电压值*10；
} GongFang[1]; //数组下标为功放模块数量，根据各发射机而定

// 以下为电源模块参数
struct {
    BYTE Zhuangtai; //复用格式，低四位表示此块电源状态（正常为 0，故障为 1）；高四位表示此
        块电源通信状态（0 正常，1 故障）
    UINT16 DianYa; // 电源模块工作电压(V)；实际电压值*10；
    UINT16 DianLiu; // 电源模块工作电流(A)；实际电压值*10；
} DianYuan[1]; //数组下标为功放模块数量，对于电源模块数量小于功放模块数量的发射机，不够的要
填入 0xFF

```

```

BYTE crc; // 检验和（除校验外，所有字节异或）
}xxdata;

```

五、发射机厂家编号对照表

/*

发射机厂家编号对照表:

凯腾四方---01

成都成广---02

成都康特---03

北京吉兆---04

陕西数广---05

RVR---10

上海明珠---20

哈广---21

哈尔滨正泰---22

北广---23

*/

附件 3

设备安装地点

序号	台名	分中心	功率等级 (kW)	中波调 幅广播 发射机 (台)	立体声 调频发 射机 (台)	一体化假负 载切换柜 (套)
1	广西壮族自治区广播电视 局桂林 240 台	桂林分 中心	50	1		1
2	广西壮族自治区广播电视 局玉林 241 台	玉林分 中心	50	1		1
3	广西广播电视贵港转播台	贵港分 中心	0.3		1	
4	广西广播电视平南转播台	贵港分 中心	0.3		1	

6、竞标声明

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购

项目编号: GXZC2025-J1-001199-GTZB

6、竞标声明

致: (广西广播电视技术中心):

我方(广西卫星广播电视有限公司)系中华人民共和国合法注册、经营地址广西南宁市青秀区七星路123号。

我方愿意参加贵方组织的(项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重))项目的竞标, 为便于贵方公正、客观地确定其竞标产品和服务, 我方就本次竞标有关事项郑重声明如下:

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确和真实的。
2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 在此, 我方宣布同意如下:

- (1) 将按谈判文件的约定履行责任和义务;
- (2) 已详细审查全部谈判文件, 包括补遗文件(如有);
- (3) 同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料;
- (4) 响应谈判文件规定的竞标有效期。

4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定:

- (1) 具有独立承担民事责任的能力;
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (5) 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录;
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

5. 我方在此声明, 我方在参加本项目的政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录(重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚), 未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单, 完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件, 我方对此声明负全部法律责任。

广西卫星广播电视有限公司 0771-2627686

36

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

项目编号: GXZC2025-J1-001363-GTZB

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购

项目编号: GXZC2025-J1-001199-GTZB

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告, 但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下: (两项内容中必须选择一项)

☒ 我方本次响应文件中未涉及商业秘密;

☐ 我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有: _____;

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄: 广西南宁市七星路123号

邮政编号: 530022

电话/传真: 0771-2837213 电子函件: 57496700@qq.com

开户银行: 建设银行南宁邕州支行 帐号/行号: 4505 0160 4555

0000 0382

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒, 我方愿意承担一切后果, 并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注: 如为联合体竞标, 需加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署, 否则响应文件按无效响应处理。



广西卫星广播电视有限公司 0771-2627686

37

广西卫星广播电视有限公司 0771-2627686

37

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

项目编号: GXZC2025-J1-001363-GTZB

2、竞标报价表

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

项目编号: GXZC2025-J1-001363-GTZB

分标(如有):

供应商名称: 广西广播电视有限公司



单位: 元

项号	货物名称	数量及单位	货物名称、品牌型号、生产厂家及国别	规格、技术参数	单价(元)	总价(元)	备注
1	50kW中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜)	2台	货物全称: 50kW 中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜) 品牌: 循天 50kW 中波调幅广播发射机型号: XAM-50A 一体化假负载切换柜型号: XFZ-110 生产厂家: 陕西循天广播电视技术有限公司 国别: 中国	一、发射机(2台) ▲1、我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机符合 GY/T 225-2007《中、短波调幅广播发射机技术要求和测量方法》的要求。 2.1 技术参数 ▲1) 调制方式: DAM ▲2) 额定功率: 50kW, 输出功率 0~50kW 连续可调, 最大输出功率保证能够达到标称额定功率的 110% 3) 发射机频率: 如有幸获得成交, 签订合同后由采购人向成交供应商(我公司)提供 4) 功率因数: ≥ 0.97 5) 整机效率: 优于 82% (检测报告结果: 86.3%) 6) 频率容限: $\leq 1\text{Hz}$ (检测报告结果: 0.5Hz) 7) 音频输入阻抗: 600Ω 平衡 8) 音频输入电平: -10 ~ +10dBm (标称+6dBm) 9) 射频输出阻抗: 50Ω 不平衡 10) 射频输出接口: $\Phi 80$、母头	530000.00	1060000.00	

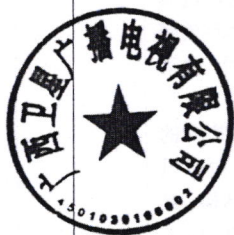
广西卫星广播电视有限公司 0771-2627686

5

				11) 正峰调制能力: 不低于 140% 12) 连续调制能力: 正弦波 100%连续调制 ▲13) 频率响应: $-0.5\text{dB} \sim +0.5\text{dB}$ (50Hz~8kHz, $m=90\%$) (检测报告结果: $-0.04 \sim 0.02\text{dB}$) ▲14) 谐波失真: $\leq 2\%$ (50Hz~8kHz, $m=90\%$) (检测报告结果: 0.5%) ▲15) 信噪比: $\geq 63\text{dB}$ (检测报告结果: 66.3dB) 16) 载波跌落: $-2\% \sim +2\%$ (50Hz~8kHz, $m=100\%$) (检测报告结果: 0.8%) 17) 方波过冲: 低于 0.5% (400Hz, $M=0.8$ 时) 18) 方波顶降: 低于 0.5% (40Hz, $M=0.8$ 时) ▲19) 杂散发射: $\leq -60\text{dB}$ (检测报告结果: -67.0dB) 20) 交流供电: 3 相 4 线制, $380\text{V} \pm 10\%$, 频率: $50 \pm 2\text{Hz}$ 21) 温度: $-10 \sim +45^\circ\text{C}$ 22) 相对湿度: 0~95%不结露 23) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机整机尺寸: 宽=3300mm、高=2130mm、深=1150mm 对“2.2 技术要求”的响应情况 1) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机调制编码板采用了循环调制技术, 有效解决末级功放模块负荷不匀的问题, 使功放模块循环交替运行, 导通的功放数量和哪个模块导通都有直观指示。 ▲2) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机具备故障模块自动退出和自动				
--	--	--	---	--	--	--	--	--

				替换功能，7%功放模块故障不影响机器的功率和音频指标。 3) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机模拟输入板具备浮动载波功能，0-6dB 可调。 4) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机功放板镀金焊接，连接部分采用整板镀金工艺，以保证良好的电性能以及抗氧化、耐腐蚀性能。 ▲5) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具备远程控制和自动播出功能，具有网络通信接口和串行通信接口（RS232 或 RS485/RS422），支持网管功能，免费提供具体的通讯协议。远程控制和数据采集方便高效。 6) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具备真彩触摸屏，触摸屏尺寸为10 寸，触摸屏可以实现发射机主要的操控功能，能显示发射机主要运行参数、故障信息等。 7) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机输出网络具备负载调整和调谐调整的功能，输出网络内需要调整的部分可以通过真空电容调整。 8) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机控制器具有通信接口，数据传输采用标准协议，可以满足上位机的功能要求，并具有与上位机进行双向通信、数据传送和远程控制功能。具备微机控制器的同时并保留传统的控制、显示和保护功能。 9) 我公司为本项目提供的		
--	--	--	---	--	--	--

				50kW 中波调幅广播发射机合成磁环铜线外套四氟套管。 10) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机效率线圈采用全频段设计, 便于改频, 在整个中波频段可以连续设置对应频率。 11) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机振荡器采用温补晶振定点频率, 采用双晶振, 具备主备自动切换, 两路电源供电, 保证频率稳定度。 12) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机具有防雷保护, 电源进线及射频输出级均有防雷设施, 末级槽路采用防雷设计, 并设有快速驻波保护电路。 13) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机内置机械表头, 在设备进行检修维护时能清楚了解电流、电压、射频等基本参数, 便于维修和维护。 14) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机冷却系统为强迫风冷, 内置轴流风机, 噪音不高于 65 分贝。 15) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机具有功率异常、调幅度异常、驻波比异常、过压、过流等故障自诊断能力, 便于工作人员定位故障。 16) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机箱门为不少于两层结构, 内侧铝材质; 采用自扣锁; 采用前后向开门方式, 可与其它发射机等设备无间隙并列排放, 不影响发射机的检修排风。 ▲17) 我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机保		
--	--	--	--	---	--	--



				护功能可靠,具备过压、过流保护、功放过温保护、驻波比等多重保护功能。设有外部联锁、门开关联锁、功放到位联锁等保护措施,以确保发射机安全运行。 18) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具有自动报警功能,功率和调幅度达不到设定值要求时,自动蜂鸣器报警。 19) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机机箱采用分区多层屏蔽结构,具备抗干扰、防电磁辐射功能,内表面经导电氧化处理,外表面进行喷塑工艺处理、不变色、不脱落,具有良好有耐低温、高温、高潮、防盐雾作用。 20) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具有状态输出接口(包括但不限于代表播音状态、关机状态的开关量信号输出接口)、远程控制接口(包含并不限于开机、关机指令的开关量信号控制接口),满足外部设备对发射机进行状态采集、控制。 21) 我公司为本项目每台发射机配套供电电缆,电缆为:三相四线制,ZR-VVR-3×95+1×50mm²,长度 50 米(以实际测量为准)。 ▲22) 我公司为本项目所提供的发射设备接口通信协议满足广西中波发射机通用通信协议 2.6 要求(详见附件1),并具备读取设备序列号功能,供货前保证通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求,可通过协议转换方式满足上述协议要求,输出接口为网口方式(RJ45),供货前提供原厂通		
--	--	--	---	---	--	--

				信协议文档和上位机软件, 我公司保证协助采购人调试接入广西整省(区)广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。 二、一体化假负载切换柜(2套) 1) 使用电源: 220VAC 或 380VAC 2) 额定输入功率: 50kW 3) 最大输入功率: 110kW 4) 适用频率范围: 526.5kHz-1606.5kHz 5) 输入阻抗: 50Ω 不平衡式 6) 驻波比: 全频段不大于 1.05 7) 插入损耗: ≤0.05dB 8) 控制方式: 触摸屏控制, 触摸屏尺寸为 8 寸 9) 控制分类: 自动(本地、远程), 手动(应急) 10) 状态指示: 触摸屏显示全链路指示, 显示对应发射机到对应馈线的链接图、主备发射机的入射功率和反射功率显示、以及相关集成设备信息记录 11) 我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜采用真空继电器切换; 12) 我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜具有主备机与负载联锁功能; 13) 切换时间: <0.5 秒 14) 紧急切换功能: 当触摸屏或射频切换开关出现故障时, 手动关闭触摸屏和射频切换开关电源, 手动实现主、备发射机与主、备馈线的应急切换, 手动切换装置能够方便快捷、标识简洁直观, 整个切换过程可以在 10 秒钟内完成。 15) 接口位置: 机箱顶部(可定制)			
--	--	--	---	--	--	--	--

				16)输入接口: 2 个Φ80 馈管连接器(接主、备机) 17)输出接口: 2 个Φ80 馈管连接器(接主、备馈线) 18)自动控制接口: RS485 接口, 提供通讯协议 19)安全措施: 连锁功能+温度保护功能, 当射频切换开关不到位时, 不能开启对应的发射机; 如需应急检修或测试时, 确认安全后可以手动短接连锁到位开关, 进行应急开机。 20)冷却方式: 强制风冷(温控或手动), 具有连锁及风保护功能。 21)我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜机柜采用防辐射材料处理, 其箱体内部采用全铝材料, 屏蔽功能好。 22)我公司保证满足配件要求: 保证按项目需求配套合理型号及足够长度的硬馈、弯头等连接件材料。 23)我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜机柜尺寸: 宽=900mm、高=2130mm、深=970mm 24)我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜的高度与配套发射机的高度一致, 高度均为 2130mm。			
--	--	--	---	--	--	--	--

2	0.3kW 立体声调频发射机	2 台	 功率: 0.3kW 立 体 声 调 频 发 射 机 品牌: 凯腾四方 型号: KFT-II-932 生产厂家: 成都凯腾四方数字广播电视设备有限公司 国别: 中国	▲1、符合《米波调频广播技术规范 GB/T 4311-2000》、《米波调频广播发射机技术要求和测量方法 GY/T 169-2001》。 ▲2、全固态合成式发射机, 支持 RS232/485/TCP/UDP 协议; ▲3、发射机散热方式: 风冷式。 4、技术参数 ▲1) 额定功率: 0.3kW, 输出功率 0~0.3kW 连续可调, 最大输出功率应达到标称额定功率的 110% ▲2) 频率范围: 87~108MHz 全宽带设计, 可随时变更播出频率, 无需特殊的工厂调整 3) 载波频率允许偏差: $\pm 300\text{Hz}$ (功率$>50\text{W}$)、$\pm 2000\text{Hz}$ (功率$\leq 50\text{W}$) 4) 残波辐射: $< -63\text{dB}$ 且 $< 1\text{mW}$ (功率$\geq 25\text{W}$) 5) 寄生调幅噪声: $\leq -53\text{dB}$ 6) 导频频率偏差: $\pm 1\text{Hz}$ 7) 导频频率: $19\text{kHz} \pm 1\text{Hz}$ 8) 调制 S 信号的 38kHz 频率的残留分量: $< -40\text{dB}$ 9) 100%调制频偏: $\pm 75\text{kHz}$ 10) 预加重: 0, 25μs, 50 μs, 75 μs 任选 ▲11) 总谐波失真 (左/右):	30000.00	60000.00
---	----------------	-----	--	---	----------	----------

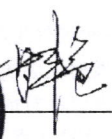
			< 0.4% (100%调制) ▲12) 频率响应 (L/R) (加、去重): $\pm 0.8\text{dB}$ 频率响应 (L/R) (不加、去重): $\pm 0.4\text{dB}$ 13) 左右声道电平差: 55%调制时, 不论加重与否, < 0.3dB; 在 100%调制时, < 0.3dB ▲14) 信噪比 (100%调制): $\geq 63\text{dB}$。 15) 立体声分离度 (左/右, 正弦波): $> 42\text{dB}$。 16) 音频输入阻抗: AES: XLR 母头, 110Ω 平衡 模拟左/右: XLR 母头, 600Ω 平衡 17) 模拟复合信号输入: BNC, 平衡/不平衡; $10\text{K}\Omega$ 或 50Ω 18) 整机效率: 优于 70% 19) 工作环境温度: $0\sim 45^{\circ}\text{C}$ 20) 工作海拔高度: $0\sim 2000$ 米 21) 工作环境相对湿度: $0\sim 95\%$ 22) 交流供电: $220\text{V}\pm 15\%$, 频率 $50\pm 1\text{Hz}$ 23) 整机尺寸: 19 英寸标准机箱、高度为 2U。 5、发射机技术及功能要求: 1) 音频输入电平范围为			
--	--	---	---	--	--	--

			-14dBm~+13dBm, 输入接口具备模拟和数字 AES 两种方式。 2) 频率调整步长: $\leq 0.1\text{Hz}$ 3) 数字化调频激励器的音频信号处理、立体声编码调制、调频调制均采用数字信号处理 DSP 技术实现。 4) 激励器具有 1 路 SCA/RDS 以及 1 路 MPX 信号输入。 ▲6、发射机控制系统具有断电记忆功能, 在断电恢复后, 保持原有设置的参数不变, 并能按原参数工作。 7、功能系统: 发射机具有实时监控和报警功能, 监控系统检测激励器、功放、电源各模块的工作状态及主要参数, 发生异常情况时, 给出报警指示; 内建 web 服务器, 能够直观显示发射功率、反射功率、驻波比以及各功放、电源模块工作电流、电压、温度等主要参数, 并可直接修改各类参数。 8、保护功能: 整机具有缺相、过流、过压、过温、过驻波比保护系统和避雷措施; 功率放大器应具有过激励、过压、过流、过热、驻波比过大等保护功能, 并有详细的菜单显示、告警记录信息。		
--	--	---	--	--	--

			▲9、具备整机面板,具有“开机”和“关机”两个独立的常开物理按键,可以实现有电时一键开机和开机状态下一键关机功能。按键具有一定的防触碰保护,并将按键的四个接线端(或相当功能)用2EDGWC-5.08-4P从发射机背板引出; 10、具有总 RF 输出功率、反射功率对应模拟直流电压(满功率时 Po 检测电压为+3V±10%, Pr 检测电压为 0.5V±10%)指示在发射背板用2EDGWC-5.08-6P 接口输出; ▲11、输出接口: L29K 直馈, 50Ω ▲12、远程监控要求: 1) 发射机具备远程遥控遥测功能,用于远程或本地模式下对发射机工作状态进行监测,主要功能包括:发射机工作状态监测、发射机保护及故障报警等。输出接口为网口方式(RJ45)或 RS485,支持网管功能,免费提供具体的通讯协议。 2) 所提供的发射设备接口通信协议满足广西调频广播发射机通用通信协议硬件(V2.6版)及调频广播发射机通用通		
--	--	---	--	--	--

				信协议软件(V2.6版)要求(详见附件 2), 并具备读取设备序列号功能, 供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求, 可通过协议转换方式满足上述协议要求, 输出接口为网口方式 (RJ45), 供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件, 成交供应商协助采购人调试接入广西整省(区)广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。			
竞标总金额: 人民币 <u>壹佰壹拾贰万元整。</u> (¥ <u>1120000.00</u>)							
交货时间: 自合同签订之日起 60 个日历日内完成设备安装调试, 并经初步验收合格, 签署设备试运行单。采购人无故延期接收货物、成交供应商逾期交货的, 每天向对方偿付违约货款额 3%违约金, 但违约金累计不超过违约货款额 5%, 超过 20 个日历日对方有权解除合同, 违约方承担因此给对方造成的经济损失。							

法定代表人或者委托代理人(签字)



供应商(盖公章): 广西卫星广播电视有限公司



日期: 2025 年 6 月 3 日

附件 1

/* 中波发射机通用通信协议

版本修改说明:

- 2.6 版: 1、增加天线状态输入和显示, 天线控制继电器输出控制
- 2、增加版本号和厂家编号的读取
- 3、修改控制命令的参数不允许任意填充

2010-10-8

===== 说明 =====

一、数据类型说明:

BYTE--无符号数, 1 个字节

UINT16--无符号数, 2 个字节

对 UINT16 类型变量, 计算机发送和接收顺序是先低位, 后高位。

二、中波发射机协议分 DAM 机和 PDM 机两种。

三、对通信要求:

- 1、通信接口具有 RS485 (必须满足), 接口为 DB9 座, 1 脚为 T+, 2 脚为 T-, 5 脚为 GND
- 2、RS485 为: 波特率 9600, 8 位数据, 无效验, 1 位停止
- 3、通信响应方式为中断方式, 保证通信响应的可靠性。
- 4、读数指令响应时间小于 200 毫秒。发射机内部采集数据应实时工作在定时器中并存储于缓冲区, 当有要求读数据的通信响应后, 立即从缓冲区返回数据。而不能采用以下方法: 在接收到外部读参数指令后才采集数据, 等待采集结束后才返回数据, 此方法造成通信响应慢并且不可靠。
- 5、对于没有的变量, 填充 0xFF, 保证数据结构不变。
- 6、本通信协议配有测试软件, 测试通过为合格。

四、对硬件生产要求:

- 1、发射机面板应有轻触式的开机键和关机键, 断电后来电能自动重开机
- 2、发射机背面有开机连锁接口和检修开关, 连锁接口短接时才可开启主电源, 检修开关并接于连锁接点。
- 3、发射机在遥控状态下, 只允许发射机主控板通电, 即只让发射机能通信正常, 其他部分不允许加电。遥控开机时先开低压再开功率。
- 4、发射机背面有一组状态输入接口 (2 个引脚) 作为天线状态指示, 该 2 个引脚短路表示天线在本机, 否则天线不在本机。
- 5、发射机背面有一组继电器输出接口 (3 个引脚) 作为天线切换控制, 接口功率大于 (含) 220V/20A, 并实现通信控制。

=====

===== 命令结构中命令类型--功能码--参数对照表: =====

命令类型码	功能码	参数
# : 读数据	1 为详细参数	DS
	11 为读串口地址 (不用判断地址)	任意填充
! : 参数设置	0 为调节功率+ (步进值方式)	整数功率值(W), 表示整机功率步进值。
	1 为调节功率- (步进值方式)	整数功率值(W), 表示整机功率步进值。
	2 为调节功率 (跳变值方式)	整数功率值(W), 表示整机功率跳变值。
	3 为设置网络驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设定值时告警
	4 为设置发射告警功率门限	整数 (额定功率百分比的整数部分), 实际功率小于此设定值时告警
	5 为设置天线驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设定值时告警
& : 控制	为开机	KJ (分低、中、高功率的统一默认
开高功率)	1 为关机	GJ (其中高字节为 G, 低字节为 J)
	2 为升功率	SG
	3 为降功率	JG
	4 为复位	FW
	5 为开低压	KD
	6 为关低压	GD
	7 为开功率	KG
	8 为关功率	GG
	9 为天线控制继电器闭合	BH
	10 为天线控制继电器弹开	TK
@ : 地址设置	11 为串口地址设置	新地址
*/		

五、发射机厂家编号对照表:

凯腾四方---01

成都成广---02

成都康特---03

北京吉兆---04

陕西数广---05

RVR---10

上海明珠---20

哈广---21

哈尔滨正泰---22

北广---23

// =====上位机命令结构=====

struct _FSJ_COMMAND_

{

BYTE tzm; //命令类型码

BYTE type; // 设备类型码, 其中: 中波 DAM 机' D', 中波 PDM 机为' P'

```

BYTE addr; // 设备地址码
BYTE function; // 功能码
UINT16 CanShu; // 参数
BYTE crc; // 检验和 (除校验外, 所有字节异或)
}cmd;
//=====

//=====上位机发送控制或设置命令或读下位机地址时, 下位机响应数据结构=====
struct _COMMAND_RETURN //按照上位机发来的命令返回相应的响应结构
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; //设备类型码, 其中: 中波 DAM 机'D', 中波 PDM 机为'P'
    BYTE addr; //设备地址码
    BYTE function; //功能码
    //注: 本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时, 按照上位机发来的返回上述字节
    BYTE ok; //控制和设置命令成功与否, 1 为成功, 2 为失败
    //当功能码是读详细数据命令不用返回此结构, 直接返回下述的详细数据结构
    //当功能码是读串口地址时, 返回本机地址参数
    //当功能码是设置串口地址时, 返回 1 为成功, 2 为失败
    BYTE crc; // 检验和 (除校验外, 所有字节异或)
}rcmd;
//=====

// =====上位机发送读详细参数时下位机返回的数据结构=====
struct _FSJ_OPTION_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; //设备类型码, 其中: 中波 DAM 机'D', 中波 PDM 机为'P'
    BYTE addr; //设备地址码
    BYTE function; //功能码
    BYTE cmdlen; //长度字 (整个结构长度)
    //注: 本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时, 按照上位机发来的返回上述字节
    // --具体数据内容

    BYTE BanBen_l; //版本号的小数点左边数值 如: 本协议版本号为 2.6, 则 BanBen_l =2
    BYTE BanBen_r; //版本号的小数点右边数值 如: 本协议版本号为 2.6, 则 BanBen_r =6
    BYTE ChangJia; //厂家编号, 由需方定义, 中标厂家需咨询后填入

    struct //总共 4 个字节, 以位表示以下各变量
    {
        BYTE ALARM:1; //总报警标志, 是以下各告警状态的“或”结果
        BYTE JingLi:1; //激励状态
        BYTE HuanChong:1; //缓冲状态 (PDM 机的推动级)
    }
}

```

BYTE ZhongFang:1; //中放状态 (PDM 机的中间放大级)
 BYTE GongFangState:1; //功放总状态
 BYTE ADZhuanHuan:1; //A/D 转换状态
 BYTE DCB:1; //直流调整电源 B+状态
 BYTE DC_B:1; //直流调整电源 B-状态

BYTE RuShe:1; //入射状态
 BYTE W_ZhuBo:1; //网络驻波比状态
 BYTE T_ZhuBo:1; //天线驻波比状态 (反射功率状态)

BYTE WaiBu:1; //外部连锁状态
 BYTE FengJi:1; //风机转速连锁状态
 BYTE MenT:1; //门连锁状态
 BYTE GongFang:1; //功放连锁状态

BYTE GuoYa:1; //过压状态
 BYTE GuoLiu:1; //过流状态
 BYTE GuoJi:1; //过激状态
 BYTE QianJi:1; //欠激状态
 BYTE QueXiang:1; //缺相状态
 BYTE WenDu:1; //温度状态

BYTE DiYa:1; //低压状态
 BYTE Boliu2:1; //预留位
 BYTE Boliu3:1; //预留位
 BYTE Boliu4:1; //预留位
 BYTE Boliu5:1; //预留位
 BYTE Boliu6:1; //预留位
 BYTE Boliu7:1; //预留位
 BYTE Boliu8:1; //预留位
 BYTE Boliu9:1; //预留位
 BYTE Boliu10:1; //预留位
 BYTE Boliu11:1; //预留位

}GJ; //整机状态: 正常为 0, 故障为 1, 对没有的变量置 0

UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W), 实际功率/10(精确到 10W, 最大功率表示到 655.35kW),
 表示整机功率实测值

UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W); 实际功率, 表示整机反射功率实测值

UINT16 W_ZhuBo; //整机网络驻波比, 实际值*100 的整数

UINT16 T_ZhuBo; //整机天线驻波比, 实际值*100 的整数

UINT16 TiaoFuDu; //调幅度, 0--100%时返回值为 0-1024

UINT16 WenDu; // 整机温度值 (摄氏度); 实际温度*10;

UINT16 WaiDianPinlv; //交流供电频率

UINT16 JiaoLiuDianYa_A; //a 相交流电压

UINT16 JiaoLiuDianYa_B;//b 相交流电压
UINT16 JiaoLiuDianYa_C;//c 相交流电压
UINT16 JiaoLiuDianLiu_A;//a 相交流电流
UINT16 JiaoLiuDianLiu_B;//b 相交流电流
UINT16 JiaoLiuDianLiu_C;//c 相交流电流

UINT16 DC_ZhuDianYa;//主整电源电压
UINT16 DC_ZhuDianLiu;//主整电流
UINT16 DC10V;//直流 10V 模拟量
UINT16 DC15V;//直流 15V 模拟量
UINT16 DC5V;//直流 5V 模拟量
UINT16 DC-5V;//直流 -5V 模拟量
UINT16 DC24V;//直流 24V 模拟量
UINT16 DC12V;//直流 12V 模拟量
UINT16 DC18V;//直流 18V 模拟量
UINT16 DC-18V;//直流 -18V 模拟量

UINT16 YinPin;//音频输入电平, 0--100%时返回值为 0--1024

UINT16 JiliDianPin;//激励电平

UINT16 HuanChongDianPin;//缓冲输出电平

UINT16 ZhongFangDianPin;//中放输出电平

UINT16 PinLv; // 频率 (KHz); 表示本机发射频率。

UINT16 EdingGongLv;//整机额定功率 (W), 额定功率/10 (精确到 10W, 最大功率表示到 655.35kW)

BYTE GongLvMenxian;//当前整机入射功率门限设定值, 此项是可以设定的百分比整数

BYTE W_ZhuBoMenxian;//当前整机网络驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数

BYTE T_ZhuBoMenxian;//当前整机天线驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数

BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量

BYTE JiLiXuanZe;//激励器工作选择 (0 为 A 机, 1 为 B 机)

BYTE TuiDongXuanZe;//调整推动器工作选择 (0 为 A 机, 1 为 B 机)

BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态, 复合型参数, 低四位定义为: 0 为已经关机, 1 为已经开机 (已经执行完开机流程), 2 正在关机 (已经执行完关机流程), 3 为正在开机; 高四位定义为: bit4 表示风机开否, bit5 表示功放开否, bit6 表示激励开否, bit7 表示低压开否 (0 表示否, 1 表示开, 详细反映开关机各过程)

BYTE GF_state[32];// 功放模块状态, 每一位表示一块功放模块的状态, 0 为正常, 1 为故障。按照位的位置表示功放编号位置, 如 GF_state[0].bit0 为第一块功放, GF_state[0].bit7 为第八块, GF_state[31].bit7 为第 256 块。


```
UINT16 Yuliu1; //预留空间
UINT16 Yuliu2;
UINT16 Yuliu3;
UINT16 Yuliu4;
UINT16 Yuliu5;
BYTE TianXian; //天线位置, 低四位为 1 时表示天线在本机, 0 时天线在另机。
BYTE YuliuByte2;
BYTE YuliuByte3;
BYTE YuliuByte4;
BYTE YuliuByte5;
BYTE c // 校验和 (除校验外, 所有字节异或)
}xxdata;
```



附件 2

调频电视发射机通用通信协议硬件要求

V2.6 版

对硬件生产要求:

- 1、对 1kW 以上(含)发射机面板应有轻触式的开机键和关机键, 断电后来电能自动重开机。并且发射机背面有开机和关机触点(控制方式为轻触式), 供外部设备控制开关机。
- 2、对 1kW 以上(含)发射机背面有自锁式的强制开风机、功放、激励接点, 提供发射机逻辑控制器异常时人工开机作用。
- 3、小于 1kW 等级开关机为自锁式。
- 4、整机要提供 4 个空余的功率检测端口, 输出接头为 Q9: 其中 2 个为发射机正、反向射频输出端口, 2 个为发射机射频输出经检波后的正、反向直流输出端口(要求正向检波输出电压在 2--5V, 反向检波输出电压在 1V 左右;功率电压曲线的线性度误差小于 50%)。
- 5、发射机背面有一组继电器输出接口(3 个引脚)作为天线切换控制, 接口功率大于(含) 220V/20A, 并实现通信控制。
- 6、发射机背面有一组状态输入接口(2 个引脚)作为天线状态指示, 该 2 个引脚短路表示天线在本机, 否则天线不在本机。
- 7、通信接口具有 RS485(必须满足), 接口为 DB9 孔座, 1 脚为 T+, 2 脚为 T-, 5 脚为 GND。

调频电视发射机通用通信协议软件要求

V2.6 版

一、数据类型说明:

BYTE--无符号数, 1 个字节

UINT16--无符号数, 2 个字节

对 UINT16 类型变量, 计算机发送和接收顺序是先低位, 后高位。

二、对功放模块数量和电源模块数量的说明:

对于功放模块数量和电源模块数量不一致的发射机,一般功放模块数量大于或等于电源模块数量,

定义数据结构时功放参数数组下标和电源参数数组下标一致,不够的要填入 0xFF。

三、对通信要求:

- 1、通信接口具有 RS485 (必须满足), 接口为 DB9 座, 1 脚为 T+, 2 脚为 T-, 5 脚为 GND
- 2、RS485 为: 波特率 9600, 8 位数据, 无效验, 1 位停止
- 3、通信响应方式为中断方式, 保证通信响应的可靠性。
- 4、读数据指令响应时间小于 200 毫秒。发射机实际参数与上传参数的时间差小于 2 秒。发射机内部采集数据应实时存储在定时器中并存储于缓冲区, 当有要求读数据的通信响应后, 立即从缓冲区返回数据, 而不能采用以下方法: 在接收到外部读参数指令后才采集数据, 等待采集结束后才返回数据, 该方法造成通信响应慢并且不可靠。
- 5、对于没有的变量, 填充 0xFF, 保证数据结构不变。
- 6、要求所有的设置项参数能够断电记忆保存。
- 7、本通信协议配有测试软件, 测试通过为合格。

四、通信协议数据结构及定义

===== 命令结构中命令类型—功能码—参数对照表: =====

命令类型码	功能码	参数
# : 读数据	0 为基本参数	DJ (D 为高位, J 为低位)
	1 为详细参数	DX
	11 为读串口地址 (不用判断地址)	DD
! : 参数设置	0 为调节功率+ (步进值方式)	整数功率值 (W, 表示整机功率步进值, 各厂家应换算为控制激励器的值)
	1 为调节功率- (步进值方式)	整数功率值 (W, 表示整机功率步进值, 各厂家应换算为控制激励器的值)
	2 为调节功率 (跳变值方式)	整数功率值 (W, 表示整机功率跳变值, 各厂家应换算为控制激励器的值)
	3 为设置频率	调频 (MHz), 实际频率*10
	4 为设置入射告警功率门限	整数 (额定功率百分比的整数部分), 实际功率小于此设定值时告警
	5 为设置驻波比门限	整数 (设定实际值*100), 实际驻波比大于此设定值时告警
	6 为选择设置的频率通道号	整数 (指 FM 具有预置频率和功率功能)
& : 控制	7 为选择激励器工作	整数 (1 是选择 A 激励器, 2 是选择 B 激励器)
	0 为开机	KJ

	1 为关机	GJ
	2 为天线控制继电器闭合	BH
	3 为天线控制继电器弹开	TK
@: 地址设置	11 为串口地址设置	新地址

*/

// =====上位机命令结构=====

struct _FSJ_COMMAND

{

BYTE tzm; //命令类型码

BYTE type; //设备类型码,其中:电视'T',调频为'F'

BYTE addr; //设备地址码

BYTE function; //功能码

UINT16 CmdLen; //参数

BYTE crc; //检验和(除校验外,所有字节异或)

}cmd;

//=====

//=====上位机发送控制或设置命令或读下位机地址时,下位机响应数据结构=====

struct _COMMAND_RETURN_ //按照上位机发来的命令返回相应的响应结构

{

BYTE tzm; //命令类型码

BYTE type; //设备类型码,其中:电视'T',调频为'F'

BYTE addr; //设备地址码

BYTE function; //功能码

//注:本下位机判断上述4个字节符合本机情况时,按照上位机发来的返回上述字节

BYTE ok; //控制和设置命令成功与否,1为成功,2为失败

//当功能码是读基本数据和详细数据命令不用返回此结构,直接返回下述的基本或详细数据结构

//当功能码是读串口地址时,返回本机地址参数

//当功能码是设置串口地址时,返回1为成功,2为失败

BYTE crc; //检验和(除校验外,所有字节异或)

}rcmd;

//=====

// =====上位机发送读基本参数时下位机返回的数据结构 =====

struct _FSJ_DATA_

{

BYTE tzm; //命令类型码

BYTE type; //设备类型码,其中:电视'T',调频为'F'

BYTE addr; //设备地址码

BYTE function; //功能码

BYTE cmdlen; //长度字(整个结构长度)

//注: 本下位机判断上述 4 个字节符合本机情况时, 按照上位机发来的返回上述字节
// --具体数据内容

BYTE BanBen_l;//版本号的小数点左边数值 如: 本协议版本号为 2.6, 则 BanBen_l =2
BYTE BanBen_r;//版本号的小数点右边数值 如: 本协议版本号为 2.6, 则 BanBen_r =6
BYTE ChangJia;//厂家编号, 由需方定义, 中标厂家需咨询后填入

struct

{

BYTE AllEM;//告警标志, 是以下各告警状态的“或”结果

BYTE FanLi:1;//告警状态

BYTE FanJi:1;//风

BYTE GongFan:1;//功放状态, 是各功放模块状态和通信状态的“或”结果

BYTE GuoLiu:1;//过流状态

BYTE WenDu:1;//温度状态

BYTE RuShe:1;//入射状态

BYTE FanShe:1;//驻波比状态

BYTE DianYuan:1;//电源模块总状态, 是各电源模块状态和通信状态的“或”结果

BYTE ShiPin:1;//视频输入状态, 对 TV 发射机的视频输入监测

BYTE YinPin:1;//音频输入状态, 对发射机音频输入的监测

BYTE Boliu1:1;//预留位

BYTE Boliu2:1;//预留位

BYTE Boliu3:1;//预留位

BYTE Boliu4:1;//预留位

BYTE Boliu5:1;//预留位

}GJ;//整机状态: 正常为 0, 故障为 1

UINT16 RuSheGL;// 入射功率(W), 表示整机功率实测值

UINT16 FanSheGL;// 反射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数, 表示整机反射功率实测值

UINT16 ZhuBo;//整机驻波比, 实际值*100 的整数

UINT16 WenDu; // 整机温度值(摄氏度); 实际温度*10;

UINT16 PinLv; // 调频(MHz); 实际频率*10; 电视为实际频道值。

UINT16 EdingGongLv;//整机额定功率(W)

BYTE GongLvMenxian;//当前整机入射功率门限设定值, 此项是可以设定的百分比整数

BYTE ZhuBoMenxian;//当前整机驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数

BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量

BYTE DianYuanJiShu; //整机电源模块数量

BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态, 复合型参数, 低四位定义为: 0 为已经关机,
1 为已经开机(已经执行完各开关机流程后才表示已经开关机); 2 正在关机,
3 为正在开机(从接收到命令到已经完成各开关机流程之前的时间表示正在
开关机)

//高四位定义为: bit4 表示风机开否, bit5 表示功放开否 bit6 表示激励
开否 (0 表示否, 1 表示开, 详细反映开关机各过程)


```

BYTE tianxian; //天线及控制状态, bit0 表示天线在本机, bit1 表示天线控制继电器闭
                合 (0 表示否, 1 表示是)
UINT16 yuliu1; //预留空间
UINT16 yuliu2;
UINT16 yuliu3;
UINT16 yuliu4;
UINT16 yuliu5;
BYTE yuliu6;
BYTE yuliu7;
BYTE yuliu8;
BYTE yuliu9;
BYTE yuliu10;
BYTE crc; // 检验和 (除校验外, 所有字节异或)
} jldata;
//=====

// =====上位机发送读详细参数时下位机返回的数据结构=====
struct _FSJ_OPTION_
{
    BYTE tzm; //命令类型码
    BYTE type; //设备类型码, 其中: 电视'T', 调频为'F', 中波'A'
    BYTE addr; //设备地址码
    BYTE function; //功能码
    BYTE cmdlen; //长度字 (整个结构长度)
    //注: 本下位机判断上述4个字节符合本机情况时, 按照上位机发来的返回上述字节
    // --具体数据内容

    BYTE BanBen_l; //版本号的小数点左边数值 如: 本协议版本号为2.6, 则 BanBen_l =2
    BYTE BanBen_r; //版本号的小数点右边数值 如: 本协议版本号为2.6, 则 BanBen_r =6
    BYTE ChangJia; //厂家编号, 由需方定义, 中标厂家需咨询后填入
    struct
    {
        BYTE Zong :1; //总报警标志, 是以下各告警状态的“或”结果
        BYTE JingLi :1; //激励状态
        BYTE FengJi :1; //风机
        BYTE GongFang :1; //功放总状态, 是各功放模块状态和通信状态的“或”结果
        BYTE GuoLiu :1; //过流状态
        BYTE WenDu :1; //温度状态
        BYTE RuShe :1; //入射状态
        BYTE FanShe :1; //驻波比状态
        BYTE DianYuan :1; //电源模块总状态, 是各电源模块状态和通信状态的“或”结果
        BYTE ShiPin :1; //视频输入状态, 对TV发射机的视频输入监测 (无视频输入立即告
        警)
        BYTE YinPin :1; //音频输入状态, 对发射机音频输入的监测 (无左右音频输入大于20

```

秒告警)

```

BYTE Boliu1:1; //预留位
BYTE Boliu2:1; //预留位
BYTE Boliu3:1; //预留位
BYTE Boliu4:1; //预留位
BYTE Boliu5:1; //预留位
}Alarm; ///整机状态: 正常为 0, 故障为 1
UINT16 RuSheGL; //入射功率(W); 表示整机功率实测值
UINT16 FanSheGL; //反射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数, 表示整机反射功率实测值
UINT16 ZhuBo; //驻波比; 实际值*100 的整数
UINT16 WenDu; // 整机温度值 (摄氏度); 实际温度*10;
UINT16 PinLv; // 频率 (MHz); 实际频率*10; 电视为实际频道值。
UINT16 EdingGongLv; //整机额定功率 (W)
BYTE GongLvMenxian; //当前整机入射功率门限设定值, 此项是可以设定的百分比整数
BYTE ZhuBoMenxian; //当前整机驻波比门限设定值, 此项是可以设定的实际值*100 的整数
BYTE GongFanJiShu; // 整机功放模块数量
BYTE DianYuanJiShu; //整机电源模块数量
BYTE KaiJi; //当前整机各级开关机状态, 复合型参数, 低四位定义为: 0 为已经关机,
    1 为已经开机(已经执行完各开关机流程后才表示已经开机); 2 正在关机,
    3 为正在开机(从接收到命令到已经完成各开关机流程之前的时间表示正在
    开关机)
    //高四位定义为: bit4 表示风机开否, bit5 表示功放开否 bit6 表示激励
    开否 (0 表示否, 1 表示开, 详细反映开关机各过程)

BYTE tianxian; //天线及控制状态, bit0 表示天线在本机, bit1 表示天线控制继电器闭
    合 (0 表示否, 1 表示是)
UINT16 yuliu1; //预留空间
UINT16 yuliu2;
UINT16 yuliu3;
UINT16 yuliu4;
UINT16 yuliu5;
BYTE yuliu6;
BYTE yuliu7;
BYTE yuliu8;
BYTE yuliu9;
BYTE yuliu10;

// 以下为激励器参数
struct {
    UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数

```

```

UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数
UINT16 WenDu; // 温度值(摄氏度); 实际温度*10;
UINT16 PinLv; // 调频(MHz); 实际频率*10; 电视为实际频道值。
UINT16 V_TiaoFudu; //视频调幅度的实时值, (整数满度值为 1024) (对 FM 为 L 声道
值)
UINT16 A_TiaoZhidu; //音频调制度的实时值, (整数满度值为 1024) (对 FM 为 R 声道
值)
BYTE ShuLiang; //整机配置的激励器数量 (1 或 2)
BYTE GongZi; //复用格式, 低四位表示当前是哪台激励器工作 (1 或 2); 高四位表
示当前工作的激励器通信状态 (0 正常, 1 故障)
}JiLi;
// 以下为大功率放大器参数
struct
{
    BYTE Zhuangtai; //复用格式, 低四位表示此块功放状态 (正常为 0, 故障为 1); 高
四位表示此块功放通信状态 (0 正常, 1 故障)
    UINT16 RuSheGL; // 入射功率(W);
    UINT16 FanSheGL; // 反射功率(W); 实际功率*10, 相当于保留一位小数
    UINT16 WenDu; // 温度值(摄氏度); 实际温度*10;
    UINT16 DianYa; // 功放模块工作电压(V); 实际电压值*10;
    UINT16 DianLiu; // 功放模块工作电流(A); 实际电压值*10;
}GongFang[1]; //数组下标为功放模块数量, 根据各发射机而定
// 以下为电源模块参数
struct {
    BYTE Zhuangtai; //复用格式, 低四位表示此块电源状态 (正常为 0, 故障为 1);
高四位表示此块电源通信状态 (0 正常, 1 故障)
    UINT16 DianYa; // 电源模块工作电压(V); 实际电压值*10;
    UINT16 DianLiu; // 电源模块工作电流(A); 实际电压值*10;
}DianYuan[1]; //数组下标为功放模块数量, 对于电源模块数量小于功放模块数量的发射
机, 不够的要填入 0xFF

BYTE crc; // 检验和 (除校验外, 所有字节异或)
}xxdata;

```

五、发射机厂家编号对照表

/*

发射机厂家编号对照表:

凯腾四方---01

成都成广---02

成都康特---03

北京吉兆---04

陕西数广---05

RVR---10

上海明珠---20

哈广---21

项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

项目编号: GXZC2025-J1-001363-GTZB

哈尔滨正泰---22

北广---23

*/



6、商务要求偏离表

项目	谈判文件商务要求	供应商的响应	偏离说明
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 10 个日历日内	我公司响应招标要求: 自成交通知书发出之日起 10 个日历日内。	无偏离
规范标准	采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。多项标准的, 按最新标准或较高标准执行。	我公司响应招标要求: 采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。多项标准的, 按最新标准或较高标准执行。	无偏离
▲设备要求	竞标人所投发射机必须具备: ①生产许可证书; ②此型号的国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”; ③国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证。	我公司响应招标要求: 所投发射机具备: ①生产许可证书详见投标文件; ②此型号的国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”详见投标文件; ③国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证详见投标文件。	无偏离
验收标准	1、货物验收时按照竞争性谈判采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验, 对所有要求出具的证明文件的原件进行核查, 如不符合竞争性谈判采购文件的技术需求及要求, 提供虚假承诺的, 按相关规定做退货处理及违约处理, 成交供应商承担所有责任和费用, 采购人保留进一步追究责任的权利。 2、以双方签定的合同的条件为准, 逐项进行项目最终验收。 3、招标项目有其他要求的按其要求。	我公司响应招标要求: 1、货物验收时按照竞争性谈判采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验, 对所有要求出具的证明文件的原件进行核查, 如不符合竞争性谈判采购文件的技术需求及要求, 提供虚假承诺的, 按相关规定做退货处理及违约处理, 成交供应商承担所有责任和费用, 采购人保留进一步追究责任的权利。 2、以双方签定的合同的条件为准, 逐项	无偏离

		进行项目最终验收。 3、招标项目有其他要求的按其要求。	
▲验收要求	1、采购人按照合同规定的技术、服务、安全标准组织对成交供应商履行合同情况进行验收,并出具验收报告。验收报告应当包括每一项技术及服务,安全标准的履约情况,货物参数指标验收按照竞标产品检测报告的参数进行验收,功能验收按响应文件要求验收。 2、货物出厂前,采购人按成交供应商谈判响应和承诺及样机检测报告进行厂验,厂验合格后方可发货。否则整改后重新验收,验收不合格达二次则按合同违约处理,采购人有权终止合同。无论买方或代表是否参加了出厂验收、无论厂验是否合格,均不能视为卖方按合同规定应承担的质量和交货承诺的免责条件。采购人组织厂验,厂验时委托具备本项目招标设备(发射机)检测资质且在国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构:①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心;②国家广播电影电视总局广播电视科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心;③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心;④国家广播电视产品质量监督检验中心对货物进行测试,测试结果应符合招响应文件中约定的技术要求和中标(成交)供应商的承诺及样机检测报告	我公司响应招标要求: 1、采购人按照合同规定的技术、服务、安全标准组织对成交供应商履行合同情况进行验收,并出具验收报告。验收报告应当包括每一项技术及服务,安全标准的履约情况,货物参数指标验收按照竞标产品检测报告的参数进行验收,功能验收按响应文件要求验收。 2、货物出厂前,采购人按成交供应商谈判响应和承诺及样机检测报告进行厂验,厂验合格后方可发货。否则整改后重新验收,验收不合格达二次则按合同违约处理,采购人有权终止合同。无论买方或代表是否参加了出厂验收、无论厂验是否合格,均不能视为卖方按合同规定应承担的质量和交货承诺的免责条件。采购人组织厂验,厂验时委托具备本项目招标设备(发射机)检测资质且在国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构:①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心;②国家广播电影电视总局广播电视科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心;③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心;④国家广播电视产品质量监督检验中心对货物进行测试,	无偏离

	告的技术参数,设备物理尺寸、接口、通信协议等必须与双方确认后的一致。验收数量按照交货总数量由第三方检测机构进行现场检测并出具检测报告。第三方厂验验收费用由成交供应商承担。由于邀请第三方验收所产生的交通费、住宿费、验收费等费用均由成交供应商承担,报价时应考虑相关费用。货物出厂验收时,采购单位安排每次4人的厂验,对2部50kW中波调幅广播发射机进行检测,货物抽验方式与厂验地点由采购人决定,期间产生的交通费用由成交供应商负责。 3、验收过程中,若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况,成交供应商将负责补齐、更换,由此引起的一切费用由成交供应商承担。 4、成交供应商必须于供货时向采购人提供所投产品至少3份纸质中文用户使用手册或产品说明书,国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证和国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”复印件,并加盖生产厂家公章,否则不予验收。作为出厂验收的一部分,成交供应商在厂验时必须将本次成交产品的全部技术资料(包括电路原理图、PCB图以及通信接口协议等)提交给采购人。	测试结果应符合招响应文件中约定的技术要求和中标(成交)供应商的承诺及样机检测报告的技术参数,设备物理尺寸、接口、通信协议等必须与双方确认后的一致。验收数量按照交货总数量由第三方检测机构进行现场检测并出具检测报告。第三方厂验验收费用由成交供应商承担。由于邀请第三方验收所产生的交通费、住宿费、验收费等费用均由成交供应商承担,报价时应考虑相关费用。货物出厂验收时,采购单位安排每次4人的厂验,对2部50kW中波调幅广播发射机进行检测,货物抽验方式与厂验地点由采购人决定,期间产生的交通费用由成交供应商负责。 3、验收过程中,若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况,成交供应商将负责补齐、更换,由此引起的一切费用由成交供应商承担。 4、成交供应商必须于供货时向采购人提供所投产品至少3份纸质中文用户使用手册或产品说明书,国家工业和信息化部颁发的无线电发射设备型号核准证和国家广播电视总局或原国家新闻出版广电总局颁发的“广播电视设备器材入网认定证书”复印件,并加盖生产厂家公章,否则不予验收。作为出厂验收的一部分,成交供应商在厂验时必须将本次成交产品的全部技术资料(包括电路原理图、PCB图以及通信接口协议等)提交给采购人。	
▲竞标报价	本项目为固定总价合同,交钥匙项目,竞标报价为采购人指定地点的现场交货价,包括:	我公司响应招标要求: 本项目为固定总价合同,交钥匙项目,竞标报价为采购人指定地点的现场交货价,	无偏离

	(1) 货物的价格: 包括货物的单价及总价; (2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格; (3) 运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后服务费; (4) 保险费和各项税金等费用; (5) 履约验收所产生的费用以及招标代理服务;	包括: (1) 货物的价格: 包括货物的单价及总价; (2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格; (3) 运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后服务费; (4) 保险费和各项税金等费用; (5) 履约验收所产生	
▲质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 质量保证期自货物验收合格之日起计算, 质保期为不少于3年。若设备供应商或原厂家承诺质保期超过3年的, 以该承诺为准。	我公司响应招标要求: 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 质量保证期自货物验收合格之日起计算, 质保期为3年。若设备供应商或原厂家承诺质保期超过3年的, 以该承诺为准。	无偏离
▲交货时间及地点	1、交货时间: 自合同签订之日起60个日历日内完成设备安装调试, 并经初步验收合格, 签署设备试运行单。采购人无故延期接收货物、成交供应商逾期交货的, 每天向对方偿付违约货款额3%违约金, 但违约金累计不超过违约货款额5%, 超过20个日历日对方有权解除合同, 违约方承担因此给对方造成的经济损失。 2、交货地点: 广西区内采购人指定地点(见附件3)。	我公司响应招标要求: 1、交货时间: 自合同签订之日起60个日历日内完成设备安装调试, 并经初步验收合格, 签署设备试运行单。采购人无故延期接收货物、成交供应商逾期交货的, 每天向对方偿付违约货款额3%违约金, 但违约金累计不超过违约货款额5%, 超过20个日历日对方有权解除合同, 违约方承担因此给对方造成的经济损失。 2、交货地点: 广西区内采购人指定地点(见附件3)。	无偏离
▲售后技术服务要求	1、具有完善及时的售后服务。在质保期内, 出现质量问题, 免费保修(运输、保险、材料、维修等费用全免)。保修期间供应商往返人员的差旅费、食宿费等相关费用均由成交供应商自行负责。 2、故障处理: 按厂家承诺实行“三包”; 质	我公司响应招标要求: 1、具有完善及时的售后服务。在质保期内, 出现质量问题, 免费保修(运输、保险、材料、维修等费用全免)。保修期间供应商往返人员的差旅费、食宿费等相关费用均由成交供应商自行负责。	无偏离

	保期内,设备发生用户无能力处理和修复的故障后,用户应立即通知成交供应商,成交供应商应在接到故障通知后2小时内响应,48小时内派厂家技术人员到达现场处理。成交供应商现场无法修复的,必须立即提供备份器材或同档次替代设备,以保证正常使用。 3、供应商需在响应文件中提供具体的售后服务方案并加盖供应商公章(格式自拟)。 4、对所提供的设备10年内有不高于市场价格的配件供应保障。 5、供应商应按本文件技术要求,应为采购人提供不少于1次免费的现场技术培训,应有详细的技术培训方案(培训费用包含在合同总价中)。培训时间、地点和人数根据项目进展情况与采购人协商确定。	2、故障处理:按厂家承诺实行“三包”;质保期内,设备发生用户无能力处理和修复的故障后,用户应立即通知成交供应商,成交供应商应在接到故障通知后2小时内响应,48小时内派厂家技术人员到达现场处理。成交供应商现场无法修复的,公司立即提供备份器材或同档次替代设备,以保证正常使用。 3、供应商需在响应文件中提供具体的售后服务方案并加盖供应商公章,详见标书。 4、对所提供的设备10年内有不高于市场价格的配件供应保障。 5、供应商应按本文件技术要求,应为采购人提供2次免费的现场技术培训,应有详细的技术培训方案(培训费用包含在合同总价中),详见标书。培训时间、地点和人数根据项目进展情况与采购人协商确定。	
▲付款条件	1、成交供应商自成交通知书发出之日起,10个日历日内签订采购合同,合同签订前成交供应商以转账或汇款方式按合同金额的2%向采购人交纳合同履约保证金。 2、合同签订生效后10个工作日内,成交供应商向采购人提交40%合同总额的银行转账(汇款)证明或向采购人提交国内银行出具的有效期12个月相当于合同金额40%的无条件预付款银行保函正本(除县域农合机构、村镇银行出具的预付款银行保函)作为合同预付款支付担保凭证,成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、40%合同款	我公司响应招标要求: 1、成交供应商自成交通知书发出之日起,10个日历日内签订采购合同,合同签订前成交供应商以转账或汇款方式按合同金额的2%向采购人交纳合同履约保证金。 2、合同签订生效后10个工作日内,成交供应商向采购人提交40%合同总额的银行转账(汇款)证明或向采购人提交国内银行出具的有效期12个月相当于合同金额40%的无条件预付款银行保函正本(除县域农合机构、村镇银行出具的预付款银行保函)作为合同预付款支付担保凭证,成	无偏离

增值税发票经采购人确认后,采购人在10个工作日内向成交供应商支付40%的合同货款作为预付款。 3、货物全部生产完成经采购人初验后,采购人凭成交供应商提交申请在10个工作日内退付40%的合同担保金或解除合同金额40%银行保函。同时成交供应商向采购人提交60%合同总额的转款(汇款)证明或向采购人提交国内银行分别出具的有效期12个月相当于合同金额50%和10%无条件预付款银行保函正本2份作为合同货款支付担保凭证,成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、60%合同款增值税发票经采购人确认后,采购人在10个工作日内向成交供应商支付60%的合同预付款。 4、货物全部送达指定安装地点并完成安装且设备运行正常后,采购人凭成交供应商提交申请、货物签收单、试运行单,在10个工作日内退付50%的合同担保金或解除合同金额50%银行保函。 5、设备试运行正常满3个月后,成交供应商可提交申请验收材料,经最终验收合格后,采购人凭成交供应商提交申请、验收合格证明,履约保证金汇款(转账)(复印件)在5个工作日内退付10%的合同担保金或解除合同金额10%银行保函及2%合同履约保证金。(履约保证金不计利息)。试运行期间,成交供应商有义务维护和保障设备正常运行,若成交供应商未履行设备维护和保障义务视为违约,采购人按照1万元/次记取违约金,违约金的总额不超过合同金额	交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、40%合同款增值税发票经采购人确认后,采购人在10个工作日内向成交供应商支付40%的合同货款作为预付款。 3、货物全部生产完成经采购人初验后,采购人凭成交供应商提交申请在10个工作日内退付40%的合同担保金或解除合同金额40%银行保函。同时成交供应商向采购人提交60%合同总额的转款(汇款)证明或向采购人提交国内银行分别出具的有效期12个月相当于合同金额50%和10%无条件预付款银行保函正本2份作为合同货款支付担保凭证,成交供应商所提交的合同预付款支付担保凭证、60%合同款增值税发票经采购人确认后,采购人在10个工作日内向成交供应商支付60%的合同预付款。 4、货物全部送达指定安装地点并完成安装且设备运行正常后,采购人凭成交供应商提交申请、货物签收单、试运行单,在10个工作日内退付50%的合同担保金或解除合同金额50%银行保函。 5、设备试运行正常满3个月后,成交供应商可提交申请验收材料,经最终验收合格后,采购人凭成交供应商提交申请、验收合格证明,履约保证金汇款(转账)单(复印件)在5个工作日内退付10%的合同担保金或解除合同金额10%银行保函及2%合同履约保证金。(履约保证金不计利息)。试运行期间,成交供应商有义务维护和保障设备正常运行,若成交供应商未履行设备维护和保障义务视为违约,采购
--	--

	10%。	人按照1万元/次记取违约金,违约金的总额不超过合同金额10%。	
知识产权	供应商应保证针对本项目的货物或服务涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得,并享有完整的知识产权,不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失,如出现此情况,一切经济和法律責任均由供应商承担。	我公司响应招标要求: 供应商应保证针对本项目的货物或服务涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得,并享有完整的知识产权,不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失,如出现此情况,一切经济和法律責任均由供应商承担。	无偏离
报价	为了确保采购质量和维护公平的竞争,根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》,供应商不得以排挤对手为目的,低于成本的价格恶意低价竞标。如竞谈小组认为最终竞标报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的最终竞标报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,竞谈小组可以要求供应商在规定时间内提供成本证明材料,如供应商无法在规定时间内提供材料的或提交的材料无法证明其报价合理性的,竞谈小组将其按无效响应处理。	我公司响应招标要求: 为了确保采购质量和维护公平的竞争,根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》,供应商不得以排挤对手为目的,低于成本的价格恶意低价竞标。如竞谈小组认为最终竞标报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的最终竞标报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,竞谈小组可以要求供应商在规定时间内提供成本证明材料,如供应商无法在规定时间内提供材料的或提交的材料无法证明其报价合理性的,竞谈小组将其按无效响应处理。	无偏离
▲其他	1、响应文件提供具备本项目招标设备(发射机)检测资质且在国家广播电视总局或国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构:①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电视总局广播电视计量检测中心;②国家广播电影电视总局广播科学研究院广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院	我公司响应招标要求: 1、响应文件提供具备本项目招标设备(发射机)检测资质且在国家广播电视总局或国家新闻出版广电总局备案的下述其中一家第三方检测机构:①国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心或国家广播电影电视总局广播电视计量检测中心;②国家广播电影电视总局广播科学研究院	无偏离

	广播电视检测中心;③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心;④国家广播电视产品质量监督检验中心出具的 投标产品(发射机)样机检测报告 ,样机检测内容应须包含但不限于招标文件技术指标和参数要求;检测费用由供应商支付。响应文件中提供该报告复印件(加盖供应商公章)。 2、投标文件提供所竞标发射机产品 彩页及说明书 。	广播电视检测中心或国家广播电视总局广播科学研究院广播电视检测中心;③国家广播电影电视总局广播电视信息安全测评中心或国家广播电视总局广播电视信息安全测评中心;④国家广播电视产品质量监督检验中心出具的 投标产品(发射机)样机检测报告 ,样机检测内容应须包含但不限于招标文件技术指标和参数要求;检测费用由供应商支付。响应文件中提供该报告复印件(加盖供应商公章)。 2、投标文件提供所竞标发射机产品 彩页及说明书 。	
廉洁承诺要求	成交供应商须签订廉洁承诺书。	我公司响应招标要求: 成交供应商须签订廉洁承诺书。	无偏离

法定代表人或者委托代理人(签字):

供应商(盖公章): 广西卫星广播电视有限公司

日期: 2025 年 6 月 3 日



10、技术要求偏离表

项目编号: GXZC2025-J1-001363-GTZB项目名称: 广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)

序号	名称	谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1	50kW 中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜)	一、发射机(2台) 2.1 技术参数 ▲1、符合 GY/T 225-2007《中、短波调幅广播发射机技术要求和测量方法》的要求。 ▲1)调制方式: DAM ▲2)额定功率: 50kW, 输出功率 0~50kW 连续可调, 最大输出功率应达到标称额定功率的 110% 3)发射机频率: 签订合同后由采购人向成交供应商提供 4)功率因数: ≥ 0.97 5)整机效率: 优于 82% 6)频率容限: $\leq 1\text{Hz}$ 7)音频输入阻抗: 600Ω 平衡 8)音频输入电平: $-10\sim+10\text{dBm}$ (标称 $+6\text{dBm}$) 9)射频输出阻抗: 50Ω 平衡 10)射频输出接口: $\Phi 80$ 、母头 11)正峰调制能力: 不低于 140% 12)连续调制能力: 正弦波 100% 连续调制 ▲13) 频率响应: $-0.5\text{dB}\sim+0.5\text{dB}$ ($50\text{Hz}\sim 8\text{kHz}$, $m=90\%$)	▲1、我公司为本项目提供的 50kW 中波调幅广播发射机符合 GY/T 225-2007《中、短波调幅广播发射机技术要求和测量方法》的要求。	无偏离
			▲1)调制方式: DAM	无偏离
			▲2)额定功率: 50kW, 输出功率 0~50kW 连续可调, 最大输出功率保证能够达到标称额定功率的 110%	无偏离
			3)发射机频率: 如有幸获得成交, 签订合同后由采购人向成交供应商(我公司)提供	无偏离
			4)功率因数: ≥ 0.97	无偏离
			5)整机效率: 优于 82% (检测报告结果: 86.3%)	无偏离
			6)频率容限: $\leq 1\text{Hz}$ (检测报告结果: 0.5Hz)	无偏离
			7)音频输入阻抗: 600Ω 平衡	无偏离
			8)音频输入电平: $-10\sim+10\text{dBm}$ (标称 $+6\text{dBm}$)	无偏离
			9)射频输出阻抗: 50Ω 不平衡	无偏离
			10)射频输出接口: $\Phi 80$ 、母头	无偏离
			11)正峰调制能力: 不低于 140%	无偏离
			12)连续调制能力: 正弦波 100% 连续调制	无偏离
			▲13) 频率响应: $-0.5\text{dB}\sim+0.5\text{dB}$ ($50\text{Hz}\sim 8\text{kHz}$, $m=90\%$) (检测报告结果:	无偏离

					模拟输入板具备浮动载波功能, 0-6dB 可调。	
			4) 功放板镀金焊接, 连接部分采用整板镀金工艺, 以保证良好的电性能以及抗氧化、耐腐蚀性能。		4) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机功放板镀金焊接, 连接部分采用整板镀金工艺, 以保证良好的电性能以及抗氧化、耐腐蚀性能。	无偏离
			▲5) 发射机具备远程控制和自动播出功能, 具有网络通信接口和串行通信接口(RS232 或 RS485/RS422), 支持网管功能, 免费提供具体的通讯协议。远程控制和数据采集方便高效。		▲5) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具备远程控制和自动播出功能, 具有网络通信接口和串行通信接口(RS232 或 RS485/RS422), 支持网管功能, 免费提供具体的通讯协议。远程控制和数据采集方便高效。	无偏离
			6) 发射机具备真彩触摸屏, 触摸屏尺寸不小于 10 寸, 触摸屏可以实现发射机主要的操控功能, 能显示发射机主要运行参数、故障信息等。		6) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机具备真彩触摸屏, 触摸屏尺寸为 10 寸, 触摸屏可以实现发射机主要的操控功能, 能显示发射机主要运行参数、故障信息等。	无偏离
			7) 输出网络具备负载调整和调谐调整的功能, 输出网络内需要调整的部分可以通过真空电容调整。		7) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机输出网络具备负载调整和调谐调整的功能, 输出网络内需要调整的部分可以通过真空电容调整。	无偏离
			8) 控制器具有通信接口, 数据传输采用标准协议, 可以满足上位机的功能要求, 并具有与上位机进行双向通信、数据传送和远程控制功能。具备微机控制器的同时并保留传统的控制、显示和保护功能。		8) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机控制器具有通信接口, 数据传输采用标准协议, 可以满足上位机的功能要求, 并具有与上位机进行双向通信、数据传送和远程控制功能。具备微机控制器的同时并保留传统的控制、显示和保护功能。	无偏离
			9) 合成磁环铜线外套四氟套管。		9) 我公司为本项目提供的50kW 中波调幅广播发射机合成磁环铜线外套四氟套管。	无偏离

			10) 效率线圈采用全频段设计, 便于改频, 在整个中波频段可以连续设置对应频率。		10) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机效率线圈采用全频段设计, 便于改频, 在整个中波频段可以连续设置对应频率。	无偏离
			11) 振荡器采用温补晶振定频, 采用双晶振, 具备主备自动切换, 两路电源供电, 保证频率稳定度。		11) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机振荡器采用温补晶振定频, 采用双晶振, 具备主备自动切换, 两路电源供电, 保证频率稳定度。	无偏离
			12) 发射机具有防雷保护, 电源进线及射频输出级均有防雷设施, 末级槽路应采用防雷设计, 并设有快速驻波保护电路。		12) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机具有防雷保护, 电源进线及射频输出级均有防雷设施, 末级槽路采用防雷设计, 并设有快速驻波保护电路。	无偏离
			13) 内置机械表头, 在设备进行检修维护时能清楚了解电流、电压、射频等基本参数, 便于维修和维护。		13) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机内置机械表头, 在设备进行检修维护时能清楚了解电流、电压、射频等基本参数, 便于维修和维护。	无偏离
			14) 冷却系统要求为强迫风冷, 内置轴流风机, 噪音不高于65分贝。		14) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机冷却系统为强迫风冷, 内置轴流风机, 噪音不高于65分贝。	无偏离
			15) 具有功率异常、调幅度异常、驻波比异常、过压、过流等故障自诊断能力, 便于工作人员定位故障。		15) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机具有功率异常、调幅度异常、驻波比异常、过压、过流等故障自诊断能力, 便于工作人员定位故障。	无偏离
			16) 机箱门为不少于两层结构, 内侧铝材质; 采用自扣锁; 采用前后向开门方式, 可与其它发射机等设备无间隙并列排放, 不影响发射机的检修排风。		16) 我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机机箱门为不少于两层结构, 内侧铝材质; 采用自扣锁; 采用前后向开门方式, 可与其它发射机等设备无间隙并列排放, 不影响发射机的检修排风。	无偏离

			▲17)保护功能可靠,具备过压、过流保护、功放过温保护、驻波比等多重保护功能。设有外部联锁、门开关联锁、功放到位联锁等保护措施,以确保发射机安全运行。		▲17)我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机保护功能可靠,具备过压、过流保护、功放过温保护、驻波比等多重保护功能。设有外部联锁、门开关联锁、功放到位联锁等保护措施,以确保发射机安全运行。	无偏离
			18)自动报警功能,功率和调幅度达不到设定值要求时,自动蜂鸣器报警。		18)我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机具有自动报警功能,功率和调幅度达不到设定值要求时,自动蜂鸣器报警。	无偏离
			19)机箱采用分区多层屏蔽结构,具备抗干扰、防电磁辐射功能,内表面经导电氧化处理,外表面进行喷塑工艺处理、不变色、不脱落,具有良好有耐低温、高温、高潮、防盐雾作用。		19)我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机机箱采用分区多层屏蔽结构,具备抗干扰、防电磁辐射功能,内表面经导电氧化处理,外表面进行喷塑工艺处理、不变色、不脱落,具有良好有耐低温、高温、高潮、防盐雾作用。	无偏离
			20)发射机应具有状态输出接口(包含但不限于代表播音状态、关机状态的开关量信号输出接口)、远程控制接口(包含并不限于开机、关机指令的开关量信号控制接口),满足外部设备对发射机进行状态采集、控制。		20)我公司为本项目提供的50kW中波调幅广播发射机具有状态输出接口(包含但不限于代表播音状态、关机状态的开关量信号输出接口)、远程控制接口(包含并不限于开机、关机指令的开关量信号控制接口),满足外部设备对发射机进行状态采集、控制。	无偏离
			21)每台发射机配套供电电缆,电缆要求为:三相四线制,ZR-VVR-3×95+1×60mm²,长度 50 米(以实际测量为准)。		21)我公司为本项目每台发射机配套供电电缆,电缆为:三相四线制,ZR-VVR-3×95+1×50mm²,长度 50 米(以实际测量为准)。	无偏离
			▲22)所提供的发射设备接口通信协议满足广西中波发射机通用通信协议 2.6		▲22)我公司为本项目所提供的发射设备接口通信协议满足广西中波发射机	无偏离

			要求（详见附件 1），并具备读取设备序列号功能，供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求，可通过协议转换方式满足上述协议要求，输出接口为网口方式（RJ45），供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件，成交供应商协助采购人调试接入广西整省（区）广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。		通用通信协议 2.6 要求（详见附件 1），并具备读取设备序列号功能，供货前保证通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求，可通过协议转换方式满足上述协议要求，输出接口为网口方式（RJ45），供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件，我公司保证协助采购人调试接入广西整省（区）广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。	
			注：对于发射机功能性的描述需在响应文件中通过产品彩页和实物图片方式展示。否则响应无效。		注：对于发射机功能性的描述我公司已在响应文件中通过产品彩页和实物图片方式展示。否则响应无效。	
二、一体化假负载切换柜（2套）			1) 使用电源：220VAC 或 380VAC	二、一体化假负载切换柜（2套）	1) 使用电源：220VAC 或 380VAC	无偏离
			2) 额定输入功率：50kW		2) 额定输入功率：50kW	无偏离
			3) 最大输入功率：110kW		3) 最大输入功率：110kW	无偏离
			4) 适用频率范围：526.5kHz-1606.5kHz		4) 适用频率范围：526.5kHz-1606.5kHz	无偏离
			5) 输入阻抗：50Ω 不平衡式		5) 输入阻抗：50Ω 不平衡式	无偏离
			6) 驻波比：全频段不大于 1.05		6) 驻波比：全频段不大于 1.05	无偏离
			7) 插入损耗：≤0.05dB		7) 插入损耗：≤0.05dB	无偏离
			8) 控制方式：触摸屏控制，触摸屏尺寸不小于 8 寸		8) 控制方式：触摸屏控制，触摸屏尺寸为 8 寸	无偏离
			9) 控制分类：自动（本地、远程），手动（应急）		9) 控制分类：自动（本地、远程），手动（应急）	无偏离
			10) 状态指示：触摸屏显示全链路指示，显示对应发射机到对应馈线的链接图、主备发射机的入射功率和反射功率显示，以及相关集成设备信息记录		10) 状态指示：触摸屏显示全链路指示，显示对应发射机到对应馈线的链接图、主备发射机的入射功率和反射功率显示，以及相关集成设备信息记录	无偏离
			11) 采用真空继电器切换；		11) 我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜采用真空继电器切换；	无偏离
			12) 具有主备机与负载联锁功能；		12) 我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜具有主备机与负载联锁功能；	无偏离
			13) 切换时间：<0.5 秒		13) 切换时间：<0.5 秒	无偏离

			14)紧急切换功能：当触摸屏或射频切换开关出现故障时，手动关闭触摸屏和射频切换开关电源，手动实现主、备发射机与主、备馈线的应急切换，手动切换装置必须能够方便快捷、标识简洁直观，整个切换过程可以在 10 秒钟内完成。	14)紧急切换功能：当触摸屏或射频切换开关出现故障时，手动关闭触摸屏和射频切换开关电源，手动实现主、备发射机与主、备馈线的应急切换，手动切换装置能够方便快捷、标识简洁直观，整个切换过程可以在 10 秒钟内完成。	无偏离
			15)接口位置：机箱顶部（可定制）	15)接口位置：机箱顶部（可定制）	无偏离
			16)输入接口：2 个Φ80 馈管连接器（接主、备机）	16)输入接口：2 个Φ80 馈管连接器（接主、备机）	无偏离
			17)输出接口：2 个Φ80 馈管连接器（接主、备馈线）	17)输出接口：2 个Φ80 馈管连接器（接主、备馈线）	无偏离
			18)自动控制接口：RS485 接口，提供通讯协议	18)自动控制接口：RS485 接口，提供通讯协议	无偏离
			19)安全措施：连锁功能+温度保护功能，当射频切换开关不到位时，不能开启对应的发射机；如需应急检修或测试时，确认安全后可以手动短接连锁到位开关，进行应急开机。	19)安全措施：连锁功能+温度保护功能，当射频切换开关不到位时，不能开启对应的发射机；如需应急检修或测试时，确认安全后可以手动短接连锁到位开关，进行应急开机。	无偏离
			20)冷却方式：强制风冷（温控或手动），具有连锁及风保护功能。	20)冷却方式：强制风冷（温控或手动），具有连锁及风保护功能。	无偏离
			21) 机柜采用防辐射材料处理，其箱体内部均采用全铝材料，屏蔽功能好。	21) 我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜机柜采用防辐射材料处理，其箱体内部均采用全铝材料，屏蔽功能好。	无偏离
			22) 配件要求：需按项目需求配套合理型号及足够长度的硬馈、弯头等连接件材料。	22) 我公司保证满足配件要求：保证按项目需求配套合理型号及足够长度的硬馈、弯头等连接件材料。	无偏离
			23)机柜尺寸要求：宽≤1430mm、高≤2130mm、深≤1030mm	23)我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜机柜尺寸：宽=900mm、高=2130mm、深=970mm	无偏离
2	0.3kW 立体声调频发射机		24)一体化假负载切换柜的高度要求与配套发射机的高度一致。	24)我公司为本项目提供的一体化假负载切换柜的高度与配套发射机的高度一致，高度均为2130mm。	无偏离
			▲1、符合《米波调频广播技术规范 GB/T 4311-2000》、《米波调频广	我公司满足招标要求： ▲1、符合《米波调频广播技术规范 GB/T 4311-2000》、《米波调频	无偏离

	播发射机技术要求和测量方法 GY/T 169-2001》。 ▲2、全固态合成式发射机, 支持RS232/485/TCP/UDP 协议; ▲3、发射机散热方式: 风冷式。 4、技术参数 ▲1) 额定功率: 0.3kW, 输出功率0~0.3kW 连续可调, 最大输出功率应达到标称额定功率的110% ▲2) 频率范围: 87~108MHz 全宽带设计, 可随时变更播出频率, 无需特殊的工厂调整 3) 载波频率允许偏差: $\pm 300\text{Hz}$ (功率$>50\text{W}$)、$\pm 2000\text{Hz}$ (功率$\leq 50\text{W}$) 4) 残波辐射: $<-63\text{dB}$ 且 $<1\text{mW}$ (功率$\geq 25\text{W}$) 5) 寄生调幅噪声: $\leq -53\text{dB}$ 6) 导频频率偏差: $\pm 1\text{Hz}$ 7) 导频频率: $19\text{kHz} \pm 1\text{Hz}$ 8) 调制S信号的38kHz 频率的残留分量: $<-40\text{dB}$ 9) 100%调制频偏: $\pm 75\text{kHz}$ 10) 预加重: 0, 25μs, 50μs, 75μs 任选 ▲11) 总谐波失真(左/右): $<0.4\%$ (100%调制) ▲12) 频率响应(L/R)(加、去重): $\pm 0.8\text{dB}$ 频率响应(L/R)(不加、去重): $\pm 0.4\text{dB}$	广播发射机技术要求和测量方法 GY/T 169-2001》。 ▲2、全固态合成式发射机, 支持RS232/485/TCP/UDP 协议; ▲3、发射机散热方式: 风冷式。 4、技术参数 ▲1) 额定功率: 0.3kW, 输出功率0~0.3kW 连续可调, 最大输出功率应达到标称额定功率的110% ▲2) 频率范围: 87~108MHz 全宽带设计, 可随时变更播出频率, 无需特殊的工厂调整 3) 载波频率允许偏差: $\pm 300\text{Hz}$ (功率$>50\text{W}$)、$\pm 2000\text{Hz}$ (功率$\leq 50\text{W}$) 4) 残波辐射: $<-63\text{dB}$ 且 $<1\text{mW}$ (功率$\geq 25\text{W}$) 5) 寄生调幅噪声: $\leq -53\text{dB}$ 6) 导频频率偏差: $\pm 1\text{Hz}$ 7) 导频频率: $19\text{kHz} \pm 1\text{Hz}$ 8) 调制S信号的38kHz 频率的残留分量: $<-40\text{dB}$ 9) 100%调制频偏: $\pm 75\text{kHz}$ 10) 预加重: 0, 25μs, 50μs, 75μs 任选 ▲11) 总谐波失真(左/右): $<0.4\%$ (100%调制) ▲12) 频率响应(L/R)(加、去重): $\pm 0.8\text{dB}$ 频率响应(L/R)(不加、去重): $\pm 0.4\text{dB}$ 13) 左右声道电平差: 55%调制时, 不论加重与否, $<0.3\text{dB}$; 在100%
--	--	--

	13) 左右声道电平差: 55%调制时, 不论加重与否, $<0.3\text{dB}$; 在 100% 调制时, $<0.3\text{dB}$ ▲14) 信噪比(100%调制): $\geq 63\text{dB}$。 15) 立体声分离度(左/右, 正弦波): $>42\text{dB}$。 16) 音频输入阻抗: AES: XLR 母头, 110Ω 平衡 模拟左/右: XLR 母头, 600Ω 平衡 17) 模拟复合信号输入: BNC, 平衡/不平衡; $10\text{K}\Omega$ 或 50Ω 18) 整机效率: 优于 70% 19) 工作环境温度: $0\sim 45^{\circ}\text{C}$ 20) 工作海拔高度: $0\sim 2000$ 米 21) 工作环境相对湿度: $0\sim 95\%$ 22) 交流供电: $220\text{V}\pm 15\%$, 频率 $50\pm 1\text{Hz}$ 23) 整机尺寸: 19 英寸标准机箱、高度为 2U。 5、发射机技术及功能要求: 1) 音频输入电平范围为 $-14\text{dBm}\sim +13\text{dBm}$, 输入接口具备模拟和数字 AES 两种方式。 2) 频率调整步长: $\leq 0.1\text{Hz}$ 3) 数字化调频激励器的音频信号处理、立体声编码调制、调频调制均采用数字信号处理 DSP 技术实现。 4) 激励器具有 1 路 SCA/RDS 以及 1 路 MPX 信号输入。 ▲6、发射机控制系统具有断电记	调制时, $<0.3\text{dB}$ ▲14) 信噪比(100%调制): $\geq 63\text{dB}$。 15) 立体声分离度(左/右, 正弦波): $>42\text{dB}$。 16) 音频输入阻抗: AES: XLR 母头, 110Ω 平衡 模拟左/右: XLR 母头, 600Ω 平衡 17) 模拟复合信号输入: BNC, 平衡/不平衡; $10\text{K}\Omega$ 或 50Ω 18) 整机效率: 优于 70% 19) 工作环境温度: $0\sim 45^{\circ}\text{C}$ 20) 工作海拔高度: $0\sim 2000$ 米 21) 工作环境相对湿度: $0\sim 95\%$ 22) 交流供电: $220\text{V}\pm 15\%$, 频率 $50\pm 1\text{Hz}$ 23) 整机尺寸: 19 英寸标准机箱、高度为 2U。 5、发射机技术及功能要求: 1) 音频输入电平范围为 $-14\text{dBm}\sim +13\text{dBm}$, 输入接口具备模拟和数字 AES 两种方式。 2) 频率调整步长: $\leq 0.1\text{Hz}$ 3) 数字化调频激励器的音频信号处理、立体声编码调制、调频调制均采用数字信号处理 DSP 技术实现。 4) 激励器具有 1 路 SCA/RDS 以及 1 路 MPX 信号输入。 ▲6、发射机控制系统具有断电记忆功能, 在断电恢复后, 保持原有设置的参数不变, 并能按原参数工作。 7、功能系统: 发射机具有实时监
--	--	--

		忆功能,在断电恢复后,保持原有设置的参数不变,并能按原参数工作。 7、功能系统:发射机具有实时监控和报警功能,监控系统检测激励器、功放、电源各模块的工作状态及主要参数,发生异常情况时,给出报警指示;内建 web 服务器,能够直观显示发射功率、反射功率、驻波比以及各功放、电源模块工作电流、电压、温度等主要参数,并可直接修改各类参数。 8、保护功能:整机具有缺相、过流、过压、过温、过驻波比保护系统和避雷措施;功率放大器应具有过激励、过压、过流、过热、驻波比过大等保护功能,并有详细的菜单显示、告警记录信息。 ▲9、具备整机面板,具有“开机”和“关机”两个独立的常开物理按键,可以实现有电时一键开机和开机状态下一键关机功能。按键具有一定的防触碰保护,并将按键的四个接线端(或相当功能)用 2EDGWC-5.08-4P 从发射机背板引出; 10、具有总 RF 输出功率、反射功率对应模拟直流电压(满功率时 P_o 检测电压为 $+3V \pm 10\%$, P_r 检测电压为 $0.5V \pm 10\%$)指示在发射背板用 2EDGWC-5.08-6P 接口输出;	控和报警功能,监控系统检测激励器、功放、电源各模块的工作状态及主要参数,发生异常情况时,给出报警指示;内建 web 服务器,能够直观显示发射功率、反射功率、驻波比以及各功放、电源模块工作电流、电压、温度等主要参数,并可直接修改各类参数。 8、保护功能:整机具有缺相、过流、过压、过温、过驻波比保护系统和避雷措施;功率放大器应具有过激励、过压、过流、过热、驻波比过大等保护功能,并有详细的菜单显示、告警记录信息。 ▲9、具备整机面板,具有“开机”和“关机”两个独立的常开物理按键,可以实现有电时一键开机和开机状态下一键关机功能。按键具有一定的防触碰保护,并将按键的四个接线端(或相当功能)用 2EDGWC-5.08-4P 从发射机背板引出; 10、具有总 RF 输出功率、反射功率对应模拟直流电压(满功率时 P_o 检测电压为 $+3V \pm 10\%$, P_r 检测电压为 $0.5V \pm 10\%$)指示在发射背板用 2EDGWC-5.08-6P 接口输出; ▲11、输出接口:1.29K 直馈, 50Ω ▲12、远程监控要求: 1) 发射机具备远程遥控遥测功能,用于远程或本地模式下对发射机工作状态进行监测,主要功	
--	--	---	--	--

		▲11、输出接口: L29K 直馈, 50Ω ▲12、远程监控要求: 1) 发射机具备远程遥控遥测功能, 用于远程或本地模式下对发射机工作状态进行监测, 主要功能包括: 发射机工作状态监测、发射机保护及故障报警等。输出接口为网口方式(RJ45)或 RS485, 支持网管功能, 免费提供具体的通讯协议。 2) 所提供的发射设备接口通信协议满足广西调频广播发射机通用通信协议硬件(V2.6 版)及调频广播发射机通用通信协议软件(V2.6 版)要求(详见附件 2), 并具备读取设备序列号功能, 供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求, 可通过协议转换方式满足上述协议要求, 输出接口为网口方式(RJ45), 供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件, 成交供应商协助采购人调试接入广西整省(区)广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。	能包括: 发射机工作状态监测、发射机保护及故障报警等。输出接口为网口方式(RJ45)或 RS485, 支持网管功能, 免费提供具体的通讯协议。 2) 所提供的发射设备接口通信协议满足广西调频广播发射机通用通信协议硬件(V2.6 版)及调频广播发射机通用通信协议软件(V2.6 版)要求(详见附件 2), 并具备读取设备序列号功能, 供货前须通过采购人测试认可。如原厂发射机协议不能满足上述协议要求, 可通过协议转换方式满足上述协议要求, 输出接口为网口方式(RJ45), 供货前提供原厂通信协议文档和上位机软件, 成交供应商协助采购人调试接入广西整省(区)广播电视无线发射台站运行支撑管理系统。
--	--	---	---

法定代表人或者委托代理人(签字):

供应商(盖公章): 广西卫星广播电视有限公司

日期: 2025 年 6 月 3 日

7、售后服务承诺

7、售后服务承诺

我公司郑重承诺如下:

- 1、我公司竞标产品的质保期为: 3年, 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 质保期内负责上门服务、维修、更换配件, 不得收取任何费用。
- 2、质保期内, 设备发生用户无能力处理和修复的故障后, 我公司即时响应 1 小时内派技术员解决问题, 我公司无法处理的技术问题在接到故障通知后 48 小时内派厂家技术人员到达现场处理, 公司负责其所有费用, 公司现场无法修复的, 立即提供备份器材或同档次替代设备, 以保证正常使用; 人为因素或不可抗拒的因素及未知因素致使机组损坏, 公司按实际情况, 承诺为客户提供有偿服务。
- 3、公司(到发射机房)负责安装、调试, 含新设备及相关联的设备, 直至整个发射系统正常工作; 安装、调试及保修期间公司往返人员的差旅费、食宿费等, 由公司自行负责;
- 4、质保期过后, 公司将继续为提供维修服务, 除收取交通费、住宿费和所更换部件的成本费外, 不再收取任何维修费用。
- 5、对所提供的主要设备 10 年内有不低于市场价格的配件供应保障和升级服务。
- 6、我公司竞标报价包含: 包括货款、现场安装调试费; 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格; 运输、二次运输(到机房之前)、装卸、培训、技术支持、售后服务费; 保险费和各项税金等费用; 竞标报价包含关税在内的所有相关进出口税费。
- 7、我公司在广西区内设立多个办事处, 南宁办公地点位于南宁青秀区七星路123号, 拥有车辆多名工程技术人员及售后服务人员, 一旦发生故障, 可半小时内响应, 2-4小时内抵达现场, 2小时内解决故障问题, 我公司负责所有费用。现场无法解决的, 派厂家技术人员到现场解决问题, 无法修复的可提供临时

42

替代品(可邮寄, 24小时内寄出)。

8、我公司中标后, 每年至少安排两次设备定期维护保养, 确保设备正常使用;

在设备的设计使用寿命期内, 保证零部件的正常供应, 对所有部件终身维修服务;

对设备定期维护保养, 确保设备正常使用;

9、公司免费培训服务, 时长不少于 40 课时, 培训服务可设到公司培训和到采购人发射台里培训两种方式。其中采购人到公司培训人员数量为 4-6 人, 参加培训人员培训期间交通费由成交人负责。

10、公司每年安排 4 次定期用户回访, 及时处理用户意见。

11、发射机整机可经采购人厂验合格后发货。

12、售后服务机构及售后服务人员情况表见附表 A 和 B

法定代表人(签字):

供应商(盖公章):

2025 年 6 月 3 日



投标报价明细表

投标人全称（公章）：广西卫星广播电视有限公司

项目编号及分标：广西广播电视台发射台站设备采购项目（重）（GXZC2025-J1-001363-GJZB）



供应商名称	投标报价(总价, 元)	货物名称	数量及单位	货物全称、品牌型号、生产厂家及国别	规格、技术参数	单价(单价, 元)	备注
广西卫星广播电视有限公司	998000	50kW中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜) 2台; 0.3kW立体声调幅发射机2台	50kW中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜) 2台; 0.3kW立体声调幅发射机2台	货物全称: 50kW中波调幅广播发射机(含一体化假负载切换柜) 品牌: 航天 50kW中波调幅广播发射机型号: XAM-50A 一体化假负载切换柜型号: XHZ-110 生产厂家: 陕西航天广播技术有限公司 国别: 中国; 货物全称: 0.3kW立体声调幅发射机 品牌: 凯隆四方 型号: KFT-11-932 生产厂家: 成都凯隆四方数字广播电视设备有限公司 国别: 中国	详见最终报价表	998000元	

广西国泰招标咨询有限公司
广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重)
(GXZC2025-J1-001363-GTZB)
成交通知书

广西卫星广播电视有限公司：

广西国泰招标咨询有限公司受广西广播电视技术中心的委托，就广西广播电视无线发射台站模拟发射设备采购(重) (GXZC2025-J1-001363-GTZB) 项目采用竞争性谈判方式进行采购，按规定程序进行了竞争性谈判（采购），经谈判小组评审，采购人确认，确定贵公司为本项目成交供应商，其成交项目内容为：详见采购文件，成交金额为：玖拾玖万捌仟元整（¥998000.00 元）。

请贵公司成交通知书发出之日起 25 日内与采购人签订合同，并按竞争性谈判采购文件要求和竞争性谈判响应文件的承诺履行合同。

特此通知。

采购代理机构联系人：黎工

联系电话： 0771-2023579

采购单位：广西广播电视技术中心

联系人：梁工，联系电话：0771-2621392

广西国泰招标咨询有限公司

2025 年 6 月 3 日

