

广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）

（项目代码：2019-000052-76-01-002207）

招标文件

招标人：云浮市运达投资控股有限公司（盖章）

法定代表人或授权委托人：孔常辉（签字或盖章）

招标代理机构：云浮市泰宇招标采购有限公司（盖章）

编制人：孔柳萍（签字或盖章）

二〇二四年十月

目 录

第一章、招标公告	3
第二章、投标人须知	8
第三章、评标办法（综合评估法）	31
第四章、合同条款及格式	40
第五章、供货要求	72
第六章、投标文件格式	148

第一章、招标公告

广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）招标公告

投资项目代码	2019-000052-76-01-002207		
投资项目名称	广东省西江干流治理工程		
招标项目名称	广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）		
标段（包）名称	广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利 专项（二次）	公告性质	正常
资格审查方式	资格后审		
交货地点	本项目位于广东省西江干流治理工程（云浮段），且交至招标人指定的安装现场或地点。		
资金来源	由中央和省级资 金全额补助	资金来源 构成	2023 年国家水网骨干工程专项（第二批）中央基建投 资预算及 2023 年省级涉农统筹整合转移支付资金
招标范围及规模	<p>招标范围：对本招标项目建设内容进行系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持和售后服务等。提供 3 年的质保期、维保服务和 2 名驻点技术运维支持人员；并完成合同规定的其它工作。</p> <p>建设规模：广东省西江干流治理工程(云浮段)共计整治堤段总长度 18.14km，主要建设内容为：堤身加培长度 5.99km，护坡长度 13.85km(其中迎水侧 12.42km，背水侧 1.43km)，堤身防渗长度 2.74km，堤顶道路长度 1.76km，护岸长度 11.73km，挡土墙长度 0.25km，上堤坡道 8 处，长度 0.47km，背水侧堤脚排水沟长度 1.02km，重建涵闸 15 座，加固涵闸 6 座。</p>		
招标内容	对本招标项目建设内容进行系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持和售后服务等。提供 3 年的质保期、维保服务和 2 名驻点技术运维支持人员；并完成合同规定的其它工作。		
交货期（工期）	交货期：90 个日历天。		
最高投标限价	¥9654305.10 元		
是否接受联合体投 标	否		
投标资格能力要求 （包括但不限于资 质人员、业绩等要 求）	投标人资格要求	1、投标人必须是在中华人民共和国注册的法人或其他组织，持有有效的营业执照（或事业法人登记证等相关证明） 副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书；且处于有效期内。	

2、信誉要求

(1) 投标人没有被列入失信被执行人黑名单，须具备在“中国执行信息公开网”(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)的网页截图或网页打印件。

(2) 投标人应提供自本项目招标公告发布之日起在“信用中国·信用服务”网站

(<https://www.creditchina.gov.cn/xinyongfuwu/>)中“严重失信主体名单查询”、“重大税收违法失信主体”查询的信用记录，对列入上述名单的投标人，将拒绝其参与本次招标活动。(须提供网页查询结果并加盖公章作为证明材料，事业单位无法查询的，应提供单位承诺书。)

(3) 投标人应提供自本项目招标公告发布之日起在“国家企业信用信息公示系统”(www.gsxt.gov.cn)中“列入经营异常名录信息”、“列入严重违法失信名单(黑名单)信息”查询的信用记录，对列入上述名单的投标人，将拒绝其参与本次招标活动。(须提供网页查询结果并加盖公章作为证明材料，事业单位无法查询的，应提供单位承诺书。)

3、投标人近 3 年内(从发布招标公告当日往前顺推三年)不得发生以下情况：

(1) 在处罚有效期内的：重大工程质量问题，或重大安全事故，或围标串标，或骗取中标，或提供虚假投标材料，或严重违约等违法违规行(严重违约情况、重大工程质量问题均以司法仲裁机构或行政主管部门等出具的认定文件为准)；

(2) 被建设行政主管部门明令取消、暂停、禁止参与投标且在处罚有效期内。【特别提示：投标人无论何地受到处罚，只要在处罚期内，投标人如被查实有以上违法违规行为的，除投标按无效处理外，其投标行为还须按“提供虚假投标材料”上报相关的建设行政主管部门，并不予退还本项目的投标保证金。】

4、提供对参与本次建设工程项目招标投标活动中提交的证明资料(包括但不限于营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等)的真实性、有效性签署的承诺函(详见招标文件中的第六章投标文件格式八“投标人承诺书”)。

5、与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同

		一招标项目投标。	
	投标人业绩要求	/	
是否采用电子招标投标方式	是	获取资格预审/招标文件的网络地址	广东省招标投标监管网（网址： http://zbtb.gd.gov.cn/login ）、广东省公共资源交易平台（网址： https://ygp.gdzwfw.gov.cn/ggzy-portal/index.html#/445300/index ）、云浮市公共资源交易服务平台（网址： https://jyzx.yunfu.gov.cn/portal/ ）
		获取纸质资格预审/招标文件的方式	/
获取资格预审/招标文件开始时间	2024年10月26日00时00分	获取资格预审/招标文件截止时间	2024年11月15日09时30分
递交资格预审/投标文件截止时间	2024年11月15日09时30分	资格预审/投标文件递交方式	投标人应在截止时间前通过云浮市公共资源交易服务平台（ https://jyzx.yunfu.gov.cn ）递交电子投标文件。投标人应在递交电子投标文件截止时间前，登录云浮市公共资源交易服务平台办理网上投标登记手续。按照云浮市公共资源交易服务平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。详见广东省公共资源交易平台（ https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/445300/index ）。逾期上传的电子投标文件，云浮市公共资源交易服务平台将予以拒收。
开标时间	2024年11月15日09时30分		开标地点 云浮市公共资源交易服务平台云开标大厅
发布公告媒介	广东省招标投标监管网、广东省公共资源交易平台、云浮市公共资源交易服务平台		

招标人	云浮市运达投资控股有限公司		联系地址	云浮市云城区豪贤一巷1号聚豪庭B幢第四层
招标人联系人	孔先生		联系电话	0766-8332256
招标代理机构	云浮市泰宇招标采购有限公司	联系地址	广东省云浮市云城区金丰路6号8楼	
招标代理联系人	孔小姐	联系电话	0766-8861989	
招标监督机构	云浮市水务局	联系电话	0766-8982010	
其他依法应当载明的内容	<p>本招标项目广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）由广东省发展和改革委员会文件以粤发改农经函〔2020〕650号文批注建设，资金来源：2023年省级涉农统筹整合转移支付资金及2023年国家水网骨干工程专项（第二批）中央基建投资预算，项目所需建设资金已落实，项目已具备招标条件。</p> <p>注意事项：</p> <p>1、根据《电子招标投标办法》（2013年2月4日国家发展改革委、工业和信息化部、监察部、住房城乡建设部、交通运输部、铁道部、水利部、商务部令第20号发布）、国家发展改革委等13部门印发的《关于严格执行招标投标法规制度进一步规范招标投标主体行为的若干意见》（发改法规规〔2022〕1117号）、广东省发展改革委等7部门《关于加快推进招标投标全流程电子化工作的通知》（粤发改法规函〔2022〕1484号）、云浮市发展和改革局等6个部门印发的《关于深入推进招标投标全流程电子化的通知》（云发改体改函〔2023〕26号）、云浮市住房和城乡建设局《关于转发《关于严格执行招标投标法规制度进一步规范招标投标主体行为的若干意见》的通知》（云建市〔2022〕26号）、广东省发展和改革委员会等8部门《关于印发广东省工程建设项目电子招标投标交易规则的通知》（粤发改规〔2023〕1号）、《关于全面推进招标投标全流程电子化工作的通知》（云政数公资函〔2023〕1号）等相关文件要求，该项目实行全流程电子化交易（即线上开标、评标），投标人需于投标截止时间前在云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台填写投标信息，下载招标文件，并于投标截止时间前将制作完成的电子投标文件上传到云浮市公共资源交易服务平台（无须提交纸质投标文件）。电子版投标文件制作过程中，如有技术问题请于投标截止时间前的每天8：00-11：30，14：30-17：30，联系云浮市公共资源交易中心，联系电话：0766-8819989，QQ：624175059。</p> <p>2、投标保证金转入系统生成的子账号</p> <p>3、系统环境要求：win7以上操作系统、360极速浏览器（版本12或以上，极速模式），具体操作请查看【操作手册】云浮市公共资源建设工程交易系统操作指南（https://jyzt.yunfu.gov.cn/portal/detail?firstTab=04&category=Bszngl&id=467093769fc74aa3aafea7760193f2f0）；有技术问题请致电0766-8819989，QQ：624175059。</p>			

4、投标人需用单位的CA锁（或粤企签）对电子投标文件进行电子签章并在投标截止时间前成功上传到云浮市公共资源交易服务平台；

5、邀请所有人参加线上（不见面）开标会，投标截止时间前各投标人登录云浮市公共资源交易服务平台，开标时交易系统自动提取所有投标文件，由招标人/招标代理机构和各投标人对在投标截止时间前成功提交的投标文件按时在线解密【需用单位的CA锁（或粤企签）进行在线解密】。交易系统将向所有投标人公布有效解密（包括按【投标文件解密失败的补救方案和约定】有效提交的投标文件）投标文件对应的投标人名称、投标价格和招标文件规定的其他内容。解密失败且未按【投标文件解密失败的补救方案和约定】有效提交的投标文件的，视为投标人撤销其投标文件。

6、电子开标按照招标文件确定的时间进行开标，在云浮市公共资源交易服务平台公开进行，所有投标人均应当准时参加线上开标。不参加线上开标会议的，致使其投标文件无法有效解密（包括按【投标文件解密失败的补救方案和约定】有效提交的投标文件）的，视为投标人撤销其投标文件和放弃投标文件解密失败补救权利。

7、参与电子投标，可能会出现未知的风险，存在的一切问题由投标人自行承担。

第二章、投标人须知

投标人须知前附表

注：本《投标人须知前附表》是招标文件重要内容的摘录、补充或细化，如有与招标文件正文内容不一致，应以本表内容为准；特别是补充或细化条款，投标人应仔细阅读，否则责任自负。

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招标人名称：云浮市运达投资控股有限公司 联系人：孔先生 联系电话：0766-8332256 联系地址：云浮市云城区豪贤一巷1号聚豪庭B幢第四层
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构名称：云浮市泰宇招标采购有限公司 联系人：孔小姐 联系电话：0766-8861989 联系地址：广东省云浮市云城区金丰路6号8楼
1.1.4	招标项目名称	广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）
1.1.5	交货地点	本项目位于广东省西江干流治理工程（云浮段），且交至招标人指定的安装现场或地点。
1.2.1	资金来源及比例	资金来源：2023年省级涉农统筹整合转移支付资金及2023年国家水网骨干工程专项（第二批）中央基建投资预算。 比例：100%
1.2.2	资金落实情况	资金已落实
1.3.1	招标范围	对本招标项目建设内容进行系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持和售后服务等。提供3年的质保期、维保服务和2名驻点技术运维支持人员；并完成合同规定的其它工作。
1.3.2	交货期（工期）	交货期：90个日历天。
1.3.3	技术性能指标	1、所选配的产品应当是在中国境内合法销售，且符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准；国家有关部门对本项目所投报的产品有强制性规定或要求的，所投报的产品应符合相应规定或要求。 2、本项目按照水利部和省水利厅关于推进智慧水利建设的最新指导文件，主要目标是扩充本工程范围内及整个西江干流堤防（云浮段）水利工程设施的监测范围和监测要素，提升对自然对象、水利工程对象以及水利工程管理活动的透彻感知能力；补充完善数据资源，特别是地形数据资源，为将

		<p>来云浮市智慧水利发展提供数据支撑。</p> <p>3、结合云浮市水利实际情况，在感知视频监控、水情监测、堤防地形测绘、工程运行管理应用等方面对方案进行优化，充分利用现有的云浮市智慧河湖长信息管理平台搭建工程运行管理系统，且所有数据的收集和提供须接入云浮市智慧河湖长信息管理平台；</p> <p>4、平台建设须按照《广东省水利数据资源管理办法》要求实施，遵循统一标准、一数之源、汇聚整合、及时更新、共享应用、保障安全原则。</p>
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	<p>1、投标人必须是在中华人民共和国注册的法人或其他组织，持有有效的营业执照（或事业法人登记证等相关证明）副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书；且处于有效期内。</p> <p>2、信誉要求</p> <p>（1）投标人没有被列入失信被执行人黑名单，须具备在“中国执行信息公开网”（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）的网页截图或网页打印件。</p> <p>（2）投标人应提供自本项目招标公告发布之日起在“信用中国·信用服务”网站（https://www.creditchina.gov.cn/xinyongfuwu/）中“严重失信主体名单查询”、“重大税收违法失信主体”查询的信用记录，对列入上述名单的投标人，将拒绝其参与本次招标活动。（须提供网页查询结果并加盖公章作为证明材料，事业单位无法查询的，应提供单位承诺书。）</p> <p>（3）投标人应提供自本项目招标公告发布之日起在“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）中“列入经营异常名录信息”、“列入严重违法失信名单（黑名单）信息”查询的信用记录，对列入上述名单的投标人，将拒绝其参与本次招标活动。（须提供网页查询结果并加盖公章作为证明材料，事业单位无法查询的，应提供单位承诺书。）</p> <p>3、投标人近 3 年内（从发布招标公告当日往前顺推三年）不得发生以下情况：</p> <p>（1）在处罚有效期内的：重大工程质量问题，或重大安全事故，或围标串标，或骗取中标，或提供虚假投标材料，或严重违约等违法违规行（严重违约情况、重大工程质量问题均以司法仲裁机构或行政主管部门等出具的认定文件为准）；</p> <p>（2）被建设行政主管部门明令取消、暂停、禁止参与投标且在处罚有效期内。【特别提示：投标人无论在哪里受到处罚，只要在处罚期内，投标人如被查实有以上违法违规行为的，除投标按无效处理外，其投标行为还须按“提供虚假投标材料”上报相关的建设行政主管部门，并不予退还</p>

		<p>本项目的投标保证金。】</p> <p>4、提供对参与本次建设工程项目招标投标活动中提交的证明资料（包括但不限于营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等）的真实性、有效性签署的承诺函（详见招标文件中的第六章投标文件格式八“投标人承诺书”）。</p> <p>5、与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：____/____。
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/
1.5.2	技术成果经济补偿	<input checked="" type="checkbox"/> 不补偿 <input type="checkbox"/> 补偿，补偿标准：
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人在投标预备会前提出问题	时间：/ 形式：/
1.10.3	投标预备会后招标文件澄清发出的形式	/
1.11.1	招标人规定由分包人承担的工作	无
1.11.2	投标人拟分包的工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求：（分包内容、分包金额和资质要求等）
1.12	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，偏差范围：正偏离
2.1	构成招标文件的其他资料	在规定时间内发出的澄清（答疑）、修改、补充通知等。
2.2.1	投标人要求澄清	时间：投标截止日期前 10 天。

	清招标文件	形式：投标人疑问通过云浮市公共资源交易服务平台进入提问区域将问题提交给招标代理机构（招标人）。 答疑操作指南：登录云浮市公共资源交易服务平台→点击【异议投诉】，→点击【提出异议】，点击【新增在线异议】，选择需要提交异议的项目，选择异议类型，填写异议内容，上传相关附件，点击【提交异议】。
2.2.2	招标文件澄清发出的时间和形式	投标截止时间 15 天前，如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，招标人可相应延长投标截止时间。在 云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网 发布。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人自行到云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网下载，网站发布当日视为投标人确认收到。
2.3.1	招标文件修改发出的时间和形式	投标截止时间 15 天前，如果修改发出的时间距投标截止时间不足 15 天，招标人可相应延长投标截止时间。在 云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网 发布。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	投标人自行到云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网下载，网站发布当日视为投标人确认收到。
2.4	招标文件的异议	投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以 线上形式 提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	在投标截止时间前提交的修改文件及按评标委员会要求提交的澄清文件。
3.2.1	增值税税金的计算办法	按国家的相关法律法规执行。
3.2.4	最高投标限价或其计算方法	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价为¥9654305.10 元。投标报价不得超过最高投标限价，否则视为无效投标报价。
3.2.5	投标报价的其他要求	1、投标人必须详细审阅全部招标文件，充分考虑职责和义务，全面地理解招标文件对投标报价的要求，并按招标人提出的条件及内容进行报价。 2、投标人根据最高限价及自身实际情况自行报价，投标报价不得超过最高限价，否则作无效投标文件处理。投标报价保留到小数点后两位。 3、投标总价包括系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持、售

		<p>后服务、维保服务、税费等完成本项目建设内容所需的一切费用。</p> <p>4. 投标人应熟悉和了解云浮市智慧河湖长信息管理平台及广东省智慧水利建设的框架结构、技术要求，在深化设计、现场施工等阶段应遵循相关技术要求。</p> <p>注：若投标人的有效投标报价低于招标人招标控制价的 15%时，要求投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明资料的，评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。</p>
3.3.1	投标有效期	120 日历天（从投标截止之日算起）
3.4.1	投标保证金	<p>投标保证金缴纳形式及金额：</p> <p>1. 投标担保金额：人民币 145000.00 元（大写：壹拾肆万伍仟元整）。</p> <p>2. 缴纳时间：<u>2024 年 11 月 15 日 9 时 30 分前（以到账时间/出函时间为准）</u>。</p> <p>3. 缴纳方式：</p> <p>（1）方式一：电子保函。根据《云浮市人民政府关于印发云浮市贯彻落实国务院扎实稳住经济的一揽子政策措施实施方案的通知》（云府【2022】21 号）87 条“在招投标领域全面推行电子保函（保险）替代现金缴纳投标、履约、工程质量等保证金”，降低企业招投标成本的相关要求，结合开标过程工作人员不具备对纸质保函真伪进行甄别的能力；为了进一步保证在出现招标文件规定不予退回投标保证金的行为时招标人行使不予退回保证金的权利，同时提高投标保证金缴纳的便捷性、保密性和提高投标保证金有效提交率，投标人应通过“云浮市公共资源交易电子保函平台”提交投标保证金。电子保函须为无条件且不可撤销保函，有效期不得少于投标文件的有效期。</p> <p>（2）方式二：银行转账。由云浮市公共资源交易中心代收代退本项目提交的投标保证金。具体缴纳要求如下：①投标人参与投标须于开标前在云浮市公共资源交易服务平台（新平台）电子交易平台填写投标信息，下载招标文件，投标成功后，于规定时间将足额投标担保采取银行转账方式转账至新平台报名成功后生成的保证金子账号。②投标保证金不采用直接存款或缴纳现金的方式，必须从投标人基本账户按要求转出，转账单（或电汇单）注明“<u>广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）投标保证金</u>”字样（如转账单的备注内容有字数限制，可缩写）。③未按要求汇入（到账为准）子账号的视为未缴纳保证金。</p> <p>4. 开标会公布投标人的投标保证金提交情况：</p> <p>（1）由招标代理机构在云浮市公共资源交易服务平台查询采用方式一提交的投标保证金的投标人名单。</p> <p>采用方式一提交投标保证金的，须在投标截止时间前通过“云浮市公</p>

		<p>共资源交易电子保函平台”购买并成功出函。</p> <p>投标人以方式一缴纳投标保证金的，如出现招标文件规定不予退回投标保证金的行为，招标人有权向出函机构提出与担保金额等额的索赔，投标人不得有异议。</p> <p>(2)由招标代理机构在云浮市公共资源交易服务平台查询采用方式二缴纳投标保证金的投标人名单。</p> <p>采用方式二缴纳投标保证金的，须按时到账。</p> <p>方式二投标保证金退还：交易中心在中标通知书发出之日起5个工作日内将投标保证金退回非中标候选人；投标保证金银行同期存款利息由银行自行结算。招标人应在发出中标通知书起30日内和中标人签订合同，合同签订应通过云浮市公共资源交易服务平台的“合同签订”功能在线签订。招标人、中标人双方在发出中标通知书起30日内未在交易服务平台在线签订合同且无特殊情况的，交易中心将在30日期满5个工作日内原路退还中标候选人及中标人保证金；投标保证金的银行同期存款利息由银行自行结算一并退回。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>5、根据《云浮市建筑市场信用管理办法》（云建通[2021]15号文）规定，投标人获得云浮市建筑市场主体信用评价AAA级的不需缴纳投标保证金。</p>
3.5.1	资格审查资料的特殊要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有。
3.5.2	近年财务状况的年份要求	/年至/年。
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	/年/月/日至/年/月/日。
3.5.4	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	/年/月/日至/年/月/日。
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.1	投标文件及其他要求	<p>1、投标文件全部采用电子文档，投标人在投标截止时间前在云浮市公共资源交易服务平台有效上传提交电子投标文件，并验证CA密码之后对投标文件进行加密。</p> <p>2、非加密电子投标文件：各投标人参加线上开标会时需要准备非加密电子投标文件（须与在云浮市公共资源交易服务平台上传的投标文件一致）当投标人上传到云浮市公共资源交易服务平台的投标文件出现解密失败时，会议组织方接受投标人重新上传与投标截止时间前提交加密投标文件。</p>

		<p>件一致的非加密投标文件（投标人须在 30 分钟内有效提交到云浮市公共资源交易服务平台），参与开标和评标；未在限时内有效提交非加密电子投标文件（须与在电子交易平台上传的投标文件一致）到云浮市公共资源交易服务平台的，视同放弃投标文件解密失败补救权利。各投标人对其提供的非加密投标文件与投标截止时间前提交加密投标文件一致性、真实性、有效性、合法性负责，并无条件认可和接受非加密投标文件的全部内容。</p> <p>电子开标按照招标文件确定的时间进行开标，在云浮市公共资源交易服务平台上公开进行，所有投标人均应当准时参加线上开标。不参加线上开标会议的，致使其投标文件无法正常解密的，视为投标人撤销其投标文件和放弃投标文件解密失败补救权利。</p> <p>3、其他要求：</p> <p>（1）投标人应当按照招标文件的要求编制并加密投标文件。投标人未按规定加密的投标文件，云浮市公共资源交易服务平台予以拒收。</p> <p>（2）因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件，投标人有权要求责任方赔偿因此遭受的直接损失。部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。</p> <p>（3）投标人应当在投标截止时间前完成上传、补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成上传投标文件的，视为撤回投标文件。投标截止时间后云浮市公共资源交易服务平台拒收投标文件。</p> <p>（4）上传电子投标文件：</p> <p>各投标人于招标文件规定的时间内在“在线投标”栏目上传后缀名为“.pdf”的电子投标文件。服务平台交易系统对电子投标文件加密前，会对电子投标文件计算生成一个“哈希摘要”并存储（“哈希摘要”是一组定长的数据，该数据对任何一份电子投标文件是唯一的）。</p> <p>（5）根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 10 号《招标公告和公示信息发布管理办法》、广东省住房和城乡建设厅广东省发展和改革委员会印发《广东省住房和城乡建设厅广东省发展改革委关于市政公用和市政基础设施工程建设项目招标投标全过程信息公开的管理规定》的通知、关于印发《广东省工程建设项目招标投标信息公开目录》的通知粤发改稽察〔2018〕442 号等文件规定，本项目将公示中标候选人的投标文件商务部分。</p>
3.7.4	投标文件签字或盖章要求	<p>1、投标文件内容按招标文件的格式要求签名盖章，否则视为无效标。</p> <p>2、投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖投标人单位公章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。</p>

4.1.1	投标文件加密要求	由投标人制作好 PDF 格式的投标文件（含商务文件、技术文件），在云浮市公共资源交易服务平台的“在线投标”功能模块中进行上传、签章并验证 CA 密码后，平台将对投标文件进行加密存储。
4.2.1	投标截止时间	2024年11月15日9时30分
4.2.2	递交投标文件地点	电子投标文件的递交：通过云浮市公共资源交易服务平台递交电子投标文件。
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, 退还时间：
4.2.4	投标文件解密	开标时，云浮市公共资源交易服务平台自动提取所有投标文件，投标人对在投标截止时间前成功提交的投标文件按时在线解密【需用单位的 CA 锁（或粤企签）进行在线解密】，在线解密须在【30 分钟内】完成，限时未完成解密的，作解密失败处理。解密失败的，根据【投标文件解密失败的补救方案】约定进行处理。
5.1	开标时间和地点	开标时间：与投标截止时间一致 开标地点：云浮市公共资源交易服务平台云开标大厅
5.2	开标程序	<p>开标顺序：</p> <p>1、开标由招标人（或其委托的招标代理机构）主持，邀请所有投标人参加。</p> <p>2、招标人（或招标代理机构）按招标文件时间规定，宣布投标截止，招标人代表、招标代理机构工作人员、公共资源交易中心工作人员、各投标人法定代表人或投标经办人参加线上开标会。</p> <p>3、电子开标按照招标文件确定的时间进行开标，在云浮市公共资源交易服务平台上公开进行，所有投标人均应准时参加线上开标。开标时，云浮市公共资源交易服务平台自动提取所有投标文件，由招标人/招标代理机构和各投标人对在投标截止时间前成功提交的投标文件按时在线解密【需用单位的CA锁（或粤企签）进行在线解密，在线解密须在【30分钟内】完成，限时未完成解密的，作解密失败处理。解密全部完成后，向所有投标人公布投标人名称、投标价格和招标文件规定的其他内容。</p> <p>不参加线上开标会议的，致使其投标文件无法有效解密（包括按【投标文件解密失败的补救方案】有效提交的投标文件）的，视为投标人撤销其投标文件和放弃投标文件解密失败补救权利。</p> <p>4、投标文件解密失败的补救方案：根据《电子招标投标办法》（2013年2月4日国家发展改革委、工业和信息化部、监察部、住房城乡建设部、交通运输部、铁道部、水利部、商务部令第20号发布）有关规定，各投标人参加线上开标会时需要准备非加密电子投标文件（须与在云浮市公共资</p>

		<p>源交易服务平台上传的投标文件一致)当投标人上传到云浮市公共资源交易服务平台的投标文件出现解密失败时,会议组织方接受投标人重新上传与投标截止时间前提交加密投标文件一致的非加密投标文件(投标人须在30分钟内有效提交到电子交易平台),参与开标和评标;未在限时内有效提交非加密电子投标文件(须与在云浮市公共资源交易服务平台上传的投标文件一致)到云浮市公共资源交易服务平台的,视同放弃投标文件解密失败补救权利。各投标人对其提供的非加密投标文件与投标截止时间前提交加密投标文件一致性、真实性、有效性、合法性负责,并无条件认可和接受非加密投标文件的全部内容。</p> <p>5、通过云浮市公共资源交易服务平台查询投标保证金的到账及电子保函的购买及出函情况。</p> <p>6、各投标人法定代表人或授权委托人用单位的CA锁(或粤企签)进行在线确认开标结果;不参加线上开标会议的,视同默认开标结果和放弃在开标会提出异议的权利。开标会议结束后,各投标人代表应保持通讯设备畅通,及时关注交易平台信息提示并作出处理。</p> <p>7、招标人(或招标代理机构)对开标若出现异常情况作出说明并记录在案。</p> <p>8、由评标委员会根据招标文件和有关招投标的法规对各投标人的投标文件进行封闭评审。</p> <p>9、评标委员会按招标文件确定的评标标准和方法,对投标文件进行评审,确定中标候选人推荐顺序,并对评标结果予以公示。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成: <u>7</u>人 其中招标人代表 <u>0</u>人,专家 <u>7</u>人;</p> <p>评标专家确定方式:招标人在开标前按照有关规定依法组建评标委员会,由广东省综合评标评审专家库中随机抽取本工程相关专业的技术、经济等方面的专家组成。</p>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的个数	3个
6.3.3	远程异地评标注意事项	<p>1、远程异地评标要求按照广东省工程建设项目远程异地评标管理暂行办法的通知“粤发改规(2022)9号”文件执行。</p> <p>2、在评标活动开始前,因主场或副场网络故障、电子设备或者评标系统故障,以及其他原因导致无法正常评标时,招标人可以延迟评标开始时间,待故障解除后开始评标;超过评标开始时间2小时仍无法解除故障的,由招标人确定是否进行评标。如延期评标,招标人应当配合主场、副场做</p>

		<p>好招投标资料的封存和保密工作，另外组建评标委员会进行评标。</p> <p>3、在评标过程中，因主场或副场网络故障、电子设备或者评标系统故障，以及其他原因导致无法进行评标时，在4小时以内解除故障的可继续评标；超过4小时无法解除故障的，由招标人确定是否进行评标。如延期评标，招标人及参与评标活动的各方主体及其有关工作人员应当配合主场、副场做好招投标资料的封存和保密工作，另行组建评标委员会重新评标。原评标委员会成员应当对评标情况保密，不得对外透露与评标有关的任何信息与情况。</p> <p>4、主场和副场应当做好远程异地评标活动全程见证服务并采用音视频设备在线记录，妥善保存评标活动过程中的文字和音视频资料。评标结束后，副场应当在5个工作日内将评标活动过程中产生的资料原件、电子文档、音视频以及其他有关资料，按双方约定的方式移交主场保存，保存期限按国家有关规定执行。</p>
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>公示媒介：云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网</p> <p>公示期限：3个工作日</p>
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否，由评标委员会推荐三位中标候选人。</p>
7.6	技术成果经济补偿	<p><input checked="" type="checkbox"/>不补偿</p> <p><input type="checkbox"/>补偿，补偿标准：</p>
7.7.1	履约保证金	<p><input type="checkbox"/>不要求</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求：在合同协议书签署后的30个日历天内，中标人须向招标人提交履约保证金，金额为签订合同价的5%。</p> <p>(1) 履约保证金在本项目验收合格且中标人提交退回履约保证金的申请资料后的30个日历天内无息退回给中标人，或解除工程担保（或银行保函，或工程保险）。</p> <p>(2) 在合同有效期内中标人不按合同约定履行合同的，招标人可没收中标人履约保证金；因招标人原因，招标人单方面中止合同的，应向中标人返还履约保证金。</p> <p>(3) 履约保证金可采用以下任一方式：①银行担保；②工程保证保险、工程担保；③现金担保。</p> <p>(4) 若采用现金转账，则必须由中标人从基本账户转至招标人账户；若采用银行保函、或工程保险、或工程担保，则开具保函的银行、提供保证保险的保险公司、担保公司须在云浮市住房和城乡建设局公布的最新一期商业银行、保险公司、担保机构名录公示中。</p> <p>(5) 履约担保的有效期至本项目验收合格为止。履约担保应在有效</p>

		期到期前 30 个日历天内续保。
7.8.1	签订合同	<p>招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件在线签订合同【需要使用双方法定代表人或授权委托人的个人电子数字证书(个人 CA 证书)进行法定代表人或授权委托人签名，使用单位电子数字证书(或粤企签)进行盖章】。</p> <p>注：招标人和中标人双方法定代表人或授权委托人请提前办理个人电子数字证书(个人 CA 证书)。</p>
9	电子招标投标	<p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，具体要求：按照《电子招标投标办法》（2013 年 2 月 4 日国家发展改革委、工业和信息化部、监察部、住房城乡建设部、交通运输部、铁道部、水利部、商务部令第 20 号发布）、广东省发展和改革委员会等 8 部门《关于印发广东省工程建设项目电子招标投标交易规则的通知》（粤发改规〔2023〕1 号）等相关法律法规执行。</p>
需要补充的其他内容		
10.1	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10.2	同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”等章节中出现的措辞“买方”和“卖方”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。
10.3	监督	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。
10.4	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.5	预付款担保	本项目不设预付款担保。
10.6	被依法认定为投标人相互串通投标的行为	<p>根据“广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法”</p> <p>1、第十六条 投标人之间不得有下列情形：</p> <p>（一）不同投标人编制的投标文件的实质性内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（二）不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、打包加密或者上</p>

		<p>传，不同投标人的投标文件由同一投标人的电子设备打印、复印；</p> <p>（三）不同投标人的投标文件由同一投标人送达或者分发；</p> <p>（四）参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员；</p> <p>（五）不同投标人的投标保证金从投标人各自的基本账户转出，但是，所需资金来自同一单位或者个人账户；</p> <p>（六）法律、行政法规规定的其他禁止情形。</p> <p>2、第十七条 招标人不得有下列情形：</p> <p>（一）招标人协助资格预审申请人或者投标人对其资格预审申请文件或者投标文件进行撤换、修改；</p> <p>（二）招标人直接或者间接向投标人或者投标人的利害关系人泄露获取资格预审文件或者通过资格预审的申请人的名称、数量或者资格审查情况，泄露获取招标文件的潜在投标人的名称、数量或者评标等情况；</p> <p>（三）招标人以胁迫、劝退、利诱等方式，使特定投标人以外的其他投标人放弃投标或者中标人放弃中标；</p> <p>（四）法律、行政法规规定的其他禁止情形。</p> <p>3、第三十三条 有本办法第十六条、第十七条所列情形之一，被依法认定为投标人相互串通投标或者招标人与投标人串通投标的，依照《中华人民共和国招标投标法》第五十二条、第五十三条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第六十七条的规定处罚。</p>
10.7	重新招标和不再招标	<p>10.12.1 重新招标</p> <p>有下列情形之一的，招标人将重新招标：</p> <p>（1）通过资格审查或递交投标文件的投标人少于3个的；</p> <p>（2）经评议有效投标的投标人少于3个的，或经评标委员会评审后否决所有投标的；</p> <p>（3）法律规定的其它情形。</p> <p>10.12.2 不再招标</p> <p>重新招标后仍不满足上述 10.12.1 条款内容的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。</p>
10.8	支付担保	<p><input type="checkbox"/> 不要求</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 要求：（1）招标人将在中标人提交履约保证金的同时，向中标人提交支付担保，支付担保金额与履约保证金额相等。</p> <p>（2）支付担保的退还时间与履约保证金时间一致，或与履约保证金的工程担保（或银行保函，或工程保险）的解除时间一致。</p> <p>（3）支付担保可采用以下任一方式：①银行担保；②工程保证保险、工程担保；③现金担保。</p> <p>（4）若采用现金转账，则必须由招标人从基本账户转至中标人账户。若采用银行保函、或工程保险、或工程担保，则由招标人把相关资料交由中标人保管。</p>

		(5) 支付担保的有效期限至本项目竣工验收合格为止。支付担保应在有效到期前 30 个日历天内续保。
10.9	特殊情况处理	<p>因下列情形导致电子交易系统无法正常运行，影响招标投标活动公平、公正和信息安全的，视为特殊情况：</p> <p>(一) 网络、招标投标相关的软件或硬件故障而无法访问或无法使用的；</p> <p>(二) 网络攻击、病毒入侵或发现电子交易系统存在严重安全漏洞等导致无法提供正常服务的；</p> <p>(三) 电力系统故障供电中断导致电子交易系统无法运行的；</p> <p>(四) 其他无法保证招标投标活动公平、公正和信息安全的。</p>
	发生特殊情况时的补救方案	<p>投标文件解密失败的补救方案：根据《电子招标投标办法》（2013 年 2 月 4 日国家发展改革委、工业和信息化部、监察部、住房城乡建设部、交通运输部、铁道部、水利部、商务部令第 20 号发布）和《广东省工程建设项目电子招标投标交易规则的通知》（粤发改规〔2023〕1 号）规定，各投标人参加线上开标会时需要准备非加密电子投标文件，当投标人上传到云浮市公共资源交易服务平台的投标文件出现解密失败时，会议组织方接受投标人重新上传与投标截止时间前提交加密投标文件一致的非加密投标文件（投标人须在 30 分钟内有效提交到云浮市公共资源交易服务平台），参与开标和评标；未在限时内有效提交非加密电子投标文件到云浮市公共资源交易服务平台的，视同放弃投标文件解密失败补救权利。所上传的电子投标文件必须与在线投标时的电子投标文件完全一致，如果重新上传的非加密电子投标文件计算的“哈希摘要”与系统存储的“哈希摘要”不相同，系统将拒收；各投标人对其提供的非加密投标文件与投标截止时间前提交加密投标文件一致性、真实性、有效性、合法性负责，并无条件认可和接受非加密投标文件的全部内容。</p> <p>投标保证金补救方案：电子保函查验（解密）失败的，以电子投标文件提交的保证金资料为准进行评审；电子投标文件中未提交保证金或其他相关凭证材料的，以电子保函平台电子保函查询结果或银行转账到账查询为准进行评审。</p> <p>发生特殊情况时，电子交易系统运营机构应启动应急处置措施，查明原因，排除故障。</p> <p>如在开标前恢复系统运行的，招标投标活动继续进行。如开标评标活动无法按时开展，按本须知条款号 6.3.3 条远程异地评标注意事项约定处理。</p> <p>除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过云浮市公共资</p>

		源交易服务平台网上递交的电子投标文件为准。
11	招标代理费的缴纳	本项目的招标代理费由中标人承担。本项目收费标准按中华人民共和国国家发展计划委员会颁发的计价格[2002] 1980 号文《招标代理服务收费管理暂行办法》及国家发改委[2003] 857 号及发改价格[2011] 534 号文件“货物类”计算后约定收取：大写：人民币柒万玖仟元整；小写：¥79000.00 元

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对该项目**系统设备采购**进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期（工期）：见投标人须知前附表。

1.3.3 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉。

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 总监理工程师的资格要求：见投标人须知前附表；

(6) 其他主要人员要求：见投标人须知前附表；

(7) 试验检测仪器设备要求：见投标人须知前附表；

(8) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(3) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(4) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(5) 为本招标项目的代建人；

(6) 为本招标项目的招标代理机构；

- (7) 与本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (8) 与本招标项目的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (9) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (10) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (11) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(12) 投标人近 3 年内（从发布招标公告当日往前顺推三年）发生在处罚有效期内以下情况：① 重大工程质量问题或重大安全事故，或围标串标，或骗取中标，或提供虚假投标材料，或严重违约等违法违规行（严重违约情况、重大工程质量问题均以司法仲裁机构或行政主管部门等出具的认定文件为准）；② 被建设行政主管部门明令取消、暂停、禁止参与投标。

- (13) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (14) 被列入失信被执行人黑名单。查询网址为：<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>。
- (15) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担和设计成果补偿

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的，按投标人须知前附表规定给予补偿，并有权免费使用未中标人设计成果。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人须知前附表规定应当由分包人实施的非主体、非关键性工作，投标人应当按照第五章“发包人要求”的规定提供分包人候选名单及其相应资料。

1.11.2 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 投标文件格式；

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 对招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在云浮市公共资源交易服务平台、广东省公共资源交易平台、广东省招标投标监管网上予以公布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，招标人可相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，对招标文件的修改将在云浮市公共资源交易服务平台、广东省招标投标监管网、广东省公共资源交易平台上予以公布。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。招标文件修改发出的时间和形式见投标人须知前附表。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以**线上形式**提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成【全部使用电子文档】

投标文件应包括下列内容：（投标人可自行调整目录）

3.1.1 商务文件：

3.1.1.1 封面；

3.1.1.2 目录；

3.1.1.3 投标函和投标函附录；

3.1.1.4 法定代表人身份证明及授权委托书；

3.1.1.5 企业基本情况表；

3.1.1.6 拟投入本项目班子人员简介；

3.1.1.7 商务和技术偏差表；

3.1.1.8 分项报价表；

3.1.1.9 投标人声明函；

3.1.1.10 投标人承诺书；

3.1.1.11 投标设备技术性能指标的详细描述；

3.1.1.12 技术服务和质保期服务计划；

3.1.1.13 其他资料。

构成投标文件的其他资料见投标人须知前附表。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按“投标文件格式”的要求填写相应表格。增值税税金额的计算办法见投标人须知前附表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 本项目的报价方式见投标人须知前附表。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 120 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以**电子形式**通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以**电子形式**答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以**现金或者电子保函**形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式、到账时限规

定递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

3.4.3 对于采用投标须知前附表 3.4.1 中方式二缴纳的投标保证金，方式二投标保证金退还：交易中心在中标通知书发出之日起 5 个工作日内将投标保证金退回非中标候选人；投标保证金银行同期存款利息由银行自行结算。招标人应在发出中标通知书起 30 日内和中标人签订合同，合同签订应通过交易服务平台的“合同签订”功能在线签订。招标人、中标人双方在发出中标通知书起 30 日内未在交易服务平台在线签订合同且无特殊情况的，交易中心将在 30 日期满 5 个工作日内原路退还中标候选人及中标人保证金；投标保证金的银行同期存款利息由银行自行结算一并退回。法律、行政法规规定不予退还或者可以不退还投标保证金的，从其规定。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 投标人提供了虚假的证明材料；
- (3) 中标候选人放弃中标；
- (4) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

3.5.1 须符合第三章评标办法及前附表中资格评审标准的规定。

3.5.2 近年财务状况的年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 近年完成的类似项目情况的时间要求见投标人须知前附表。

3.5.4 近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。投标文件及其他要求见投标人须知前附表。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件采用电子文档，投标函、投标函附录及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标人的法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖单位章。

3.7.4 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交电子投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的云浮市公共资源交易服务平台递交电子投标文件。递交投标文件地点见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，云浮市公共资源交易服务平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。**电子投标文件的解密具体要求见投标人须知前附表。**

4.2.5 逾期送达的投标文件，云浮市公共资源交易服务平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章“投标人须知前附表”第4.2.1项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以电子文档形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第3.7.3项的要求加盖电子印章。云浮市公共资源交易服务平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自项目开标后按照招标文件约定退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第4.2.1项规定的投标截止时间（开标时间），**通过云浮市公共资源交易服务平台公开开标**，所有投标人按照云浮市公共资源交易服务平台和招标文件的相关要求在投标截止时间（开标时间）前递交电子投标文件。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

（1）宣布开标纪律；

（2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

（3）按照投标人须知前附表规定的开标顺序当众开标，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期及其他内容，并记录在案；

（4）投标人代表、招标人代表、招标代理机构代表在开标记录表上签字（签章）确认【如投标人（代表）不参加线上开标，视为默认开标结果】；

（5）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在**线上**开标会提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的个数见投标人须知前附表。

6.3.3 远程异地评标的注意事项见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起3日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于3个工作日。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

依法必须进行招标的项目的中标人确定后，招标人应当在中标人确定之日起七日内向中标人发出中标通知书，并将中标结果通知其他投标人。

7.6 技术成果经济补偿

招标人对符合招标文件规定的未中标人的技术成果进行补偿的，招标人将按投标人须知前附表规定的标准给予经济补偿，未中标人在投标文件中声明放弃技术成果经济补偿费的除外。招标人将于中标通知书发出后 30 日内向未中标人支付技术成果经济补偿费。

7.7 履约保证金

7.7.1 在签订合同前，应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 5%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.7.2 中标人不能按本章第 7.7.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.8 签订合同

7.8.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件在线签订合同【需要使用双方法定代表人或授权委托人的个人电子数字证书（个人 CA 证书）进行法定代表人或授权委托人签名，使用单位电子数字证书（或粤企签）进行盖章】。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。签订合同的其他要求见投标人须知前附表。

7.8.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.8.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没

有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

8.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内线上向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定线上先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 电子招标投标

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

第三章、评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标文件签字或盖章	符合投标文件格式要求
		投标文件格式	符合“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		信誉要求	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知前附表”第3.2.4项、第3.2.5项规定
		投标范围	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.1项规定
		交货期（工期）	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.2项规定
		技术性能指标	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.3项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知前附表”第3.3.1项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项、3.4.2项规定
		投标人声明函	符合投标文件格式要求
		投标人承诺书	符合投标文件格式要求
		其他要求	投标人不存在以下情形： （1）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的； （2）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的； （3）投标人不接受修正价格的； （4）不按评标委员会要求对其投标报价不低于其个别成本作出书面说明并提供相应的证明材料； （5）经云浮市公共资源交易服务平台检测投标文件存在投标端网络IP地址、网卡MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号、主板序列号、软件制作码一致的。

条款号	条款内容	评分标准
2.2.1	分值构成	商务部分：30分 技术部分：30分 投标报价：40分
2.2.2	评标基准价计算方法	投标报价的算术平均值： 通过形式评审、资格评审、响应性评审及算术性修正后，各有效投标报价的算术平均值为评标基准价A，其中，计算基准价时，当有效投标人少于或等于5家时，A为所有有效投标报价的算术平均值；当有效投标人大于5家时，A为去掉一家最高的和一家最低的报价后的算术平均值。
条款号	评审因素	评分标准
2.2.4 (1)	商务部分评分标准（30分）	<p>（一）企业业绩（16分）：</p> <p>1、投标人至投标截止时间为止，每承担过同类信息化建设项目，单项合同金额≥ 1000万元的，得2分/项，最高得6分；单项合同金额≥ 500万元的，得1分/项，最高得4分；单项合同金额≥ 100万元的，得0.5分/项，最高得4分。</p> <p>注：本项最高得14分。项目若同时满足两个及以上单项合同金额条件的，应优先按较高单项合同金额类别计算得分，直至达到该类别得分上限；再按该原则由高向低纳入下一级单项合同金额类别计算得分；每个项目不重复计分，须同时提供中标通知书、合同、单位工程验收鉴定书或工程竣工验收鉴定书或合同工程验收合格等材料复印件，否则不得分；类似业绩证明的信息须明确业绩的项目名称、合同价等。金额以中标通知书或合同签订金额为准。</p> <p>2、投标人至投标截止时间为止，每承担过同类信息化建设项目，单项合同金额≥ 500万元的，且提前完工的，得1分/项，最高得2分。</p> <p>注：须同时提供中标通知书、合同、单位工程验收鉴定书或工程竣工验收鉴定书或合同工程验收合同等材料复印件，否则不得分；类似业绩证明的信息须明确业绩的项目名称、合同价等。金额以中标通知书或合同签订金额为准。</p> <p>（二）投入人员综合素质（14分）：</p> <p>1、项目负责人（4分）</p> <p>投标人拟投入本项目的项目负责人需具备以下证书的，每提供一项得1分，本项最高得4分：</p> <p>（1）具有电子类或软件类或通信类高级工程师职称证书（包括但不限于信息技术、信息系统集成、电子信息工程、电子与通信工程、软件设计师、软件评测师、系统分析师、信息系统设计、通信技术、通信工程、信息与通信工程、互联网技术等相关专业），得1分；</p> <p>（2）具有高级信息系统项目管理师证书，得1分；</p> <p>（3）具有高级系统分析师证书，得1分；</p>

		<p>(4) 具有中级及以上物联网工程师证书，得 1 分；</p> <p>注：本项最高得 4 分。须提供上述相关人员在人力资源和社会保障部门等政府机构颁发或具备相应资格评审（或评定）资质机构颁发证书复印件，并提供投标截止时间前 3 个月内任意一个月的社保证明文件（加盖投标人公章）复印件作为评审依据，不提供不得分。</p> <p>2、项目技术负责人（2分）：</p> <p>投标人拟投入本项目的项目技术负责人需具备以下证书的：</p> <p>(1) 具有电子类或软件类或通信类高级工程师职称证书（包括但不限于信息电子技术、信息系统集成、电子信息工程、电子与通信工程、软件设计师、软件评测师、系统分析师、信息系统设计、通信技术、通信工程、信息与通信工程、互联网技术等相关专业），得 1 分；</p> <p>(2) 具有中国信息安全测评中心颁发的注册信息安全专业人员证书，得 1 分；</p> <p>注：本项最高得 2 分。须提供上述相关人员在人力资源和社会保障部门等政府机构颁发或具备相应资格评审（或评定）资质机构颁发证书复印件，并提供投标截止时间前 3 个月内任意一个月的社保证明文件（加盖投标人公章）复印件作为评审依据，不提供不得分。</p> <p>3、软件开发负责人（3分）：</p> <p>投标人拟投入本项目的软件开发负责人需具备以下证书的，每提供一项得 1 分，本项最高得 3 分：</p> <p>(1) 具有软件设计师证书，得 1 分；</p> <p>(2) 具有注册信息安全专业人员证书，得 1 分；</p> <p>(3) 具有数据库系统工程师或数据管理师或大数据分析师证书，得 1 分。</p> <p>注：本项最高得 3 分。须提供上述相关人员在人力资源和社会保障部门等政府机构颁发或具备相应资格评审（或评定）资质机构颁发证书复印件，并提供投标截止时间前 3 个月内任意一个月的社保证明文件（加盖投标人公章）复印件作为评审依据，不提供不得分。</p> <p>4、拟投入实施人员（项目负责人、项目技术负责人和软件开发负责人除外）（5分）：</p> <p>(1) 本目前端感知设施建设实施地的实施人员具有中级或以上电子类或软件类或通信类工程师证书（包括但不限于信息电子技术、信息系统集成、电子信息工程、电子与通信工程、软件设计师、软件评测师、系统分析师、信息系统设计、通信技术、通信工程、信息与通信工程、互联网技术等相关专业）。每提供一个得 1 分，最高得 2 分；</p> <p>(2) 具有网络工程师证书的，每提供一个得 1 分，最高得 2 分。</p>
--	--	---

		<p>(3) 具有水利类中级(或以上)工程师职称证书的,得1分。</p> <p>注:本项最高得5分。须提供上述相关人员在人力资源和社会保障部门等政府机构颁发或具备相应资格评审(或评定)资质机构颁发证书复印件,并提供投标截止时间前3个月内任意一个月的社保证明文件(加盖投标人公章)复印件作为评审依据,同一人具有多个不同类型证书,不可以重复得分,不提供不得分。</p>
<p>2.2.4 (2)</p>	<p>技术部分评分标准(30分)</p>	<p>1、项目理解及实施方案 (10分)</p> <p>根据投标人对本项目出具的实施方案(包括项目实施内容理解、实施方案、项目进度计划)的具体、详细、可行程度进行评审:</p> <p>(1) 方案完整详细,科学合理、完全满足功能要求,针对性强为优,得10分;</p> <p>(2) 方案完整,较科学合理、基本满足功能要求,针对性较强为良,得6-9分;</p> <p>(3) 方案不够完整,合理性一般,针对性一般为中,得1-5分;</p> <p>(4) 方案没有体现上述内容,不合理,没有针对性为差,得0.5分;</p> <p>(5) 没有提供方案,得0分。</p> <p>2、服务质量和安全保障措施 (10分)</p> <p>根据投标人的服务质量保障措施(包括但不限于:质量目标、项目质量的控制及安全服务方案、应急实施等)的完整性和效果进行评审:</p> <p>(1) 措施完整详细,科学合理、完全满足功能要求,针对性强为优,得10分;</p> <p>(2) 措施完整,较科学合理、基本满足功能要求,针对性较强为良,得6-9分;</p> <p>(3) 措施不够完整,合理性一般,针对性一般为中,得1-5分;</p> <p>(4) 措施没有体现上述内容,不合理,没有针对性为差,得0.5分;</p> <p>(5) 没有提供措施,得0分。</p> <p>3、售后服务方案(10分)</p> <p>根据投标人的售后服务方案(包括但不限于维保服务标准,售后团队人员配备、服务响应时效、保障措施等)进行评审:</p> <p>(1) 售后服务方案完善合理,运行保障能力强,保障服务体系完善,可执行性强为优,得10分;</p> <p>(2) 售后服务方案较完善合理,运行保障能力较强,保障服务体系较完善,可执行性较强为良,得6-9分;</p> <p>(3) 售后服务方案基本完善合理,运行保障能力一般,保障服务体系不够完善,可执行性一般为中,得1-5分;</p> <p>(4) 售后服务方案不完整,运行保障措施差,不具备执行性为差,得0.5</p>

		分； (5) 没有提供方案，得 0 分。
2.2.4 (3)	投标报价 (40分)	<p>投标报价得分按以下式计算（取值保留小数点后两位，第三位四舍五入）。</p> $F=40- B-A /A \times 100 \times C$ <p>A 为投标报价的评标基准价。 B 为各投标人的投标报价，精确到小数点后2位。 C 为扣分系数，当 $B \geq A$ 时，$C=0.1$；$B < A$ 时，$C=0.1$。</p> <p>报价得分最高分为40分，报价得分最低分为0分，取值保留小数点后两位，第三位四舍五入。</p>

注:投标人应提交与评分标准相关的各项证明材料放进电子投标文件。招标人保留对参加投标人进行澄清、抽查和现场考察的权力，若发现投标申请人的虚假、假报材料行为，将取消其投标（中标）资格，已中标的没收投标保证金（或履约保证金），并逐级上报建设行政主管部门，因此造成招标人损失的，保留向该投标人索赔的权利。

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法评标。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 投标报价部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 投标报价部分：见评标办法前附表；

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会根据招标文件初步评审内容的规定，对所有应当受理的投标文件进行初步评审；评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。在初步评审过程中，评标委员会对初步评审意见不一致时，按照少数服从多数的原则确定，以书面形式予以表决。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，其投标作废标处理：

(1) 第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形的；

(2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 投标报价中下浮率和按计算公式计得的投标报价不对应的，按下浮率报价为准，如下浮率的大写百分比和小写百分比不一致的，以大写百分比为准。

修正后的最终投标报价若不符合投标报价（含投标报价下浮率和投标报价）的相关要求，评标委员会应否决其投标。

修正后的最终投标报价作为签订合同的一个依据，计算投标报价评分时，按修正后的最终投标报

价作为计算的依据。

3.2详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。评标办法前附表对承包人建议书中的设计文件评审有特殊规定的，从其规定。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分评分 A;
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对承包人技术部分评分 B;
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价部分评分 C;

3.2.2 评分分值计算保留小数点后三位，小数点后第四位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的投标报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其企业成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。

3.2.5 各评委计算出各投标人的各评审因素得分后，取算术平均值作为该投标人的各评审因素的得分；各评审因素的得分总和为该投标人的**最后综合得分**（评分如出现小数点，则保留小数点后三位，第四位起四舍五入），评标委员会按得分顺序推荐**最后综合得分**最高分的投标人为排名第一的中标候选人，**最后综合得分**第二高的投标人为排名第二的中标候选人，以此类推。若有两个或两个以上投标人**最后综合得分**相同，则以工程费投标报价低的投标人确定为排名在前，再次出现相同时，则由评委以记名方式进行投票，以得票多的投标人排名在前。

3.2.6 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

3.3投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交的投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。【注：细微偏差指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整的技术信息和数据不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。】

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

3.4.3 确定中标人后，中标候选人情况将进行公示，公示内容包括：中标候选人的名称、最终投标报价（中标下浮率）、项目负责人情况等。投标人对评标结果有异议的，应按国家发改委等部委 11

号令《工程建设项目招标投标活动处理办法》的有关规定，向建设工程招标监督部门反映。

3.4.4 招标人和招标代理机构向投标人公布评标结果时，无需公布具体的评审内容，也无需向未中标的投标人说明原因。

3.4.5 招标人保留对参加投标人进行澄清、抽查和现场考察的权力，若发现投标申请人的虚假、假报材料行为，将取消其投标（中标）资格，已中标的不予退还投标保证金（或履约保证金），并逐级上报建设行政主管部门，因此造成招标人损失的，保留向该投标人索赔的权利。

否决投标条款一览表

声明：以下所列条款为本招标文件的否决投标条款一览表，投标人应自行仔细阅读，自行查阅对应条款，否则责任自负。

条款号	条款名称	内容
1.3.2	交货期（工期）	详见投标人须知前附表“1.3.2 交货期（工期）”相关内容
1.3.3	技术性能指标	详见投标人须知前附表“1.3.3 技术性能指标”相关内容
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	见投标人须知前附表“1.4.1 投标人资质条件、能力和信誉”相关内容
1.12	偏差	见投标人须知前附表“1.12 偏差”相关内容
3.2.4	最高投标限价	详见投标人须知前附表“3.2.4 最高投标限价”相关内容
3.2.5	投标报价的其他要求	详见投标人须知前附表“3.2.5 投标报价的其他要求”相关内容
3.3.1	投标有效期	详见投标人须知前附表“3.3.1 投标有效期”相关内容
3.4.1	投标保证金	详见投标人须知前附表“3.4.1 投标保证金”相关内容
3.7.4	投标文件签字或盖章要求	详见投标人须知前附表“3.7.4 投标文件签字或盖章要求”相关内容
4.2.2	递交投标文件地点	详见投标人须知前附表“4.2.2 递交投标文件地点”相关内容
5.2	开标程序	详见投标人须知前附表“5.2 开标程序”的相关内容
2.1.1	形式评审标准	详见评标办法前附表“2.1.1 形式评审标准”相关内容
2.1.2	资格评审标准	详见评标办法前附表“2.1.2 资格评审标准”相关内容
2.1.3	响应性评审标准	详见评标办法前附表“2.1.3 响应性评审标准”相关内容
/	其他	经云浮市公共资源交易平台检测投标文件存在投标端网络 IP 地址、网卡 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号、主板序列号、软件制作码一致的。

第四章、合同条款及格式

合同编号：

广东省西江干流治理工程（云浮段） 智慧水利建设项目

合 同 书

买 方：云浮市运达投资控股有限公司（买方）

卖 方：（卖方）

签订时间： 年 月 日

第一部分 合同协议书

云浮市运达投资控股有限公司（买方名称，以下简称“买方”）为获得广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务，已接受_____（卖方名称，以下简称“卖方”）为提供合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及投标函附录；
- （3）商务和技术偏差表；
- （4）专用合同条款；
- （5）通用合同条款；
- （6）供货要求；
- （7）分项报价表；
- （8）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）技术服务和质保期服务计划；
- （10）其他合同文件。

2. 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不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价（含税）：人民币（大写）_____（¥_____），其中，暂列金额为人民币（大写_____）（¥_____）。

4. 交货期（工期）：90个日历天。

5. 交货地点：货物交至买方人指定的安装现场或地点。

6. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

7. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

8. 本合同协议书一式_____份，合同双方各执_____份。

9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：云浮市运达投资控股有限公司（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

卖方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

____年__月__日

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能

考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督 and 培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指定的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指定的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函；
- (4) 商务和技术偏差表；
- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 供货要求；
- (8) 分项报价表；
- (9) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；

(11) 其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式和比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付至签约合同价的 30%作为预付款。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付至签约合同价的 60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格 100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付至签约合同价的 97%。

3.2.4 结清款买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付至签约合同价的 100%。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运 7 日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 m^3 表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时之内

正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第 5.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

（1）合同设备交付时；

（2）合同设备交付后的一定期限内。如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自付费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是

交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

（1）卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

（2）买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

6.4 验收

6.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.4 在第 6.4.2 项和第 6.4.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自付费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。

在合同第 6.4.2 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。
在合同第 6.4.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第 6.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 12 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第 6.4.3 项情形下，如在验收款支付函签署后 6 个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 6 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第 8.4 款和第 8.5 款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。

除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。

（2）免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、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。

12.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备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。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买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卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 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。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；
- (2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；
- (3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；
- (2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；
- (3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；
- (2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；
- (3) 买方延迟付款超过 3 个月；
- (4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事

人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力 的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第三部分 专用合同条款

下列专用合同条款是对通用合同条款的补充，并构成合同文件的组成部分。如果专用合同条款与通用合同条款出现矛盾，以下述专用合同条款为准。专用合同条款号与通用合同条款号一致，新增的专用合同条款将会注明。

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：云浮市运达投资控股有限公司

1.1.2.3 卖方：

填写本项目的买方、卖方名称。

通用条款 1.1.4 款修改为以下条款：

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分；

备品备件：指卖方按合同约定应向买方提供的备品、备件、易损易耗件；其指代含义等同于“随机附件”。

专用工具及仪器仪表：指卖方按合同约定应向买方提供的专用工具及仪器仪表；其指代含义等同于“专用工具、仪器仪表”“专用工具及测试仪表”。

通用条款 1.1 增加下列条款：

1.1.17 “违约责任”是指合同一方不履行合同义务或履行合同义务不符合约定所应承担的责任。

1.1.18 “索赔”是指在合同履行过程中，对于并非自己的过错，而是应由对方承担责任的情况造成的己方实际损失，向对方提出经济补偿和（或）合同期限顺延的要求。

1.1.19 “第三方”是指除买卖双方外，与本项目有关的其他一方。

1.1.20 “试运行”是指把广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）系统所有合同设备、系统及材料放在实际负荷环境中作为一个不可分割的整体进行检测，以验证合同规定的要求是否达到。在本合同广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）在项目整体通过初步验收后择日开始的试验性负载运行，为期一年。

1.3 合同文件的优先顺序

通用条款 1.3 款修改为以下条款：

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）履行本合同的相关补充协议；
- （2）合同协议书；
- （3）中标通知书；
- （4）投标函及投标函附录；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）专用合同条款；

- (7) 通用合同条款；
- (8) 供货要求；
- (9) 招标图纸
- (10) 分项报价表；
- (11) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (12) 技术服务和质保期服务计划；
- (13) 其他合同文件。

如果卖方投标时在其投标文件中作出的中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划比供货要求更有利于买方的响应（该是否有利于买方的解释权双方同意最终归买方所有），则中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划中更有利于买方的相关条款内容的解释顺序优于供货要求，卖方须按这些响应承诺履行。

1.5 联络

通用条款 1.5.1 款增加以下条款：

买方联系人：_____，联系电话：_____；

卖方联系人：_____，联系电话：_____。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

通用条款 3.1.2 修改为以下条款：

3.1.2 签约合同价为固定价格，其中本合同项下的货物单价均为固定不变价格（在供货要求的技术规格参数不变的前提下）。

在通用条款 3.1 增加以下条款规定：

3.1.3 合同价格包括系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持、售后服务、维保服务、税费等完成本项目建设内容所需的一切费用。合同价格除合同约定的调整条件外不因任何的变化而作调整。

3.1.4 如非因买方原因，导致工期延长而调整货物交货期的，货物合同单价不予调整，卖方不得据此向买方提出任何附加条件，包括补偿或赔偿。

3.1.5 结算

3.1.5.1 卖方应按照买方的要求编制项目结算资料。

3.1.5.2 买方将对本项目的结算进行审查。如此时买方已将款项多付或少付给卖方，应将部分多付或少付的款项追回或追加给卖方。

3.1.5.3 在合同执行过程中，投标清单所列不能满足本项目招标文件技术规格书规定的技术要求，卖方应免费补足。

3.1.5.4 合同执行过程中，超出招标文件及投标文件承诺的设备、数量及相关服务，经买方同意的变更，

按所同意的变更内容结合本合同第 23 款进行结算。非买方同意及合同文件范围之外的变更，不予变更结算。

3.1.5.5 所有供货设备、数量及相关服务，按照招标文件要求、投标文件承诺、合同及相关补充文件进行计量及计价结算。

3.1.6 价格的充分性

卖方在本合同价格中已彻底查清，并充分考虑到了以下各项：

(1) 影响合同价格的全部条件和情况，包括且不限于：

- 1) 原材料市场变化、人员平均成本上涨变化因素、国家各阶段的国产化要求等各方面变化因素；
- 2) 卖方完成本项目的所有项目管理费用；
- 3) 项目执行过程中的汇率风险等各方面变化因素；
- 4) 项目执行过程中所有供货部件的运输费用（包括进口部件的境外及内陆运输费用等）。

(2) 本项目实施全过程的综合情况及可能影响本项目实施的风险因素；

(3) 现场总的劳务情况。

3.1.7 增值税专用发票的约定：卖方必须向买方提供等额增值税专用发票。

3.1.8 卖方提交的增值税专用发票的税率，必须符合国家税法和相关法律法规的规定。若国家法律法规规定的税率调整，合同价格亦相应调整。

4. 监造及交货前检验

在通用条款 4.1 增加以下条款：

买方有权对合同设备及软件开发进行监造。

在通用条款 4.2 增加以下条款：

4.2.1 每台设备在出厂前都应严格按国家相关标准进行严格的出厂检验，完成出厂检验后，提供出厂检验报告。出厂检验项目中应有如下项目：

- (1) 外形尺寸、外观检验；
- (2) 各项技术参数检验；
- (3) 各项功能、性能测试；

4.2.2 卖方应负责组织安排各相关系统与本项目设备和系统的接口试验。接口试验的实施地点在买方指定的其它地点进行。其它系统卖方携带本系统接口试验设备及必要的测试仪器按照买方制定的接口试验计划，到买方指定的其它地点完成接口试验。接口试验所需的费用含在合同总金额中，卖方负责提供试验场所和必要的仪器。本项目内各系统接口试验出现的问题，统一由卖方协调解决，直到试验成功，并且结果必须得到买方监理单位的确认。

5. 包装、标记、运输和交付

通用条款 5.1.1 款修改为以下条款：

5.1.1 卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。卖方提供的货物应采用相应标准的保护措施进行妥善包装，这类包装应适于相应运输工具的运输，并有良好的

防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，并足以承受但不限于承受运输过程中暴露于恶劣气温，盐分大和降雨环境，以及露天存放等不良条件，以确保货物安全运抵合同规定的交货地点。包装箱的尺寸及重量应考虑货物最终目的地的偏远程度以及在所有转运地点缺乏重型装卸设施的情况。包装不符合标准或约定，造成设备毁损灭失或其他后果的，由卖方承担相应的责任。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

通用条款 6.1.1 款修改为以下条款：

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量、型号及外观检验。开箱检验约定的按下列时间进行：(2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。若卖方交付的设备数量超过买方要求的当批次供货数量时，买方有权拒收超额部分。

通用条款 6.1.6 款修改为以下条款：

6.1.6.1 合同设备到货以后在到货验收合格证书颁布之前，应由卖方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。卖方应根据施工现场条件做好完整的成品保护方案，并且提供基本的成品保护材料、措施，此方案的基础上，做好货物的保护工作。如因成品保护方案不到位或未提供基本的成品保护材料、措施或未向买方安装单位交代清楚货物保护方案引起的损坏由卖方负责。不论何种原因引起的损坏，卖方均有义务提供必要的配件，使故障尽快恢复。

在通用条款 6.1 增加以下条款：

6.1.9 买方或其代表应有权检验和/或测试货物，以确认货物是符合合同规格的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的费用。

6.1.10 检验和测试可以在卖方或厂家、供应商所在地交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方或厂家、供应商所在地进行，买方的检验员应能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。

6.1.11 如果任何被检验或测试的货物不能满足技术规格的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足技术规格的要求。卖方因更换被拒绝的货物而延迟交货的，应按照本合同专用合同条款第 14 款承担误期交货的违约责任。

6.1.12 买方在货物到达买方国家和/或合同规定的交货地点后对货物进行检验、测试或必要时拒绝接受货物的权利将不会因为货物在启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

6.1.13 专用条款第 6 条的规定无论如何也不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

6.1.14 为检验提供设备凡合同规定在卖方所在地进行检验时，卖方应提供为有效地进行检验所必需的帮助、设备和仪器。

6.1.15 合同项下卖方提供的所有货物必须按合同附件“供货要求”规定的程序进行检验和验收。合同货物只有通过该检验验收程序且达到合同附件“供货要求”规定的要求方能被买方接受。

6.1.16 如果买方组织的检验测试出现一部分或全部失败，买方有权选择下列之任一处理方式：

(1) 重新测试直至合格为止；

(2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后重新测试直至合格为止；

(3) 当卖方已根据本专用合同条款要求在合理时间内对缺陷或缺点进行修正但未成功时，参照专用合同条款第 25.2 款的规定处理。

无论买方选择上述何种方式，买方因此发生的由卖方原因引起的所有直接费用均由卖方负担。

6.1.17 在具体实施合同附件规定的检验验收之前，卖方按照合同附件的时间提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排）供监理单位确认。

除需监理单位确认的试验验收外，卖方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方或其代表要求，卖方应提供这些记录给买方或其代表。如果监理单位对卖方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后 20 天内给对方一声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。

6.1.18 买方或其代表有权赴卖方制造工厂（含系统和主要设备供应商）检查与本项目有关的加工和组装工作。在系统开发和设备制造期间，买方或其代表有权检查、试验及检验材料和加工工艺，检查按合同提供的所有系统、设备的制造过程。

6.1.19 卖方必须负担本条款项下属于卖方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用（联调联试及试运行涉及的水电费除外），并负责卖方派往协助买方组织的检验、测试和验收的人员的所有费用。

6.1.20 检验、测试和验收过程中涉及的赔偿条款在专用合同条款第 25 条中规定。

6.1.21 检验、测试和验收的要求在合同附件“供货要求”中有详细规定。

6.1.22 在任何情况下，任何检验、测试和验收的结果均不免除卖方的合同责任。

6.2 安装、调试

在通用条款 6.2 增加以下条款：

6.2.4 调试的责任

6.2.4.1 当买方在调试过程中需对货物进行现场性能测试时，卖方应参与并根据买方需要，提供必须的测试材料和仪器仪表或应买方要求进行测试。

6.2.4.2 卖方在安装、调试过程中发生的所有费用，已包含在合同总金额中。这里所指的调试不限于上述单机调试、系统调试和联合调试等。

6.2.5 事故

凡与卖方为本合同目的而雇佣的任何人员的伤亡有关而导致的所有损失、开支或索赔，卖方应对之负责并保障买方免于上述损失、开支或索赔。

6.3 考核

通用条款 6.3 修改为以下条款：

本项目考核以项目试运行形式开展，按专用合同第 6.4.3 款要求执行。

6.4 验收

通用条款 6.4 修改为以下条款：

6.4.1 到货验收

1) 设备到货验收前，卖方应提供材料设备清单、设备原厂证明、产品合格证、材料自检证明、报关单（若

有)等资料。

2) 设备全部到货后, 由买方或者买方委托的监理组织到货检验。

3) 如商检或设备测试中发现设备性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时, 将被看作性能不合格, 买方有权拒收。

4) 如投标时所采用的设备如在实际供货时已经废型/停产, 卖方必须用供货时该厂家的最新同类型产品提供给买方, 其性能指标不得低于废型/停产设备, 且价格不得高于该设备的中标单价。经业主及业主委托的监理单位同意后, 采用该厂家的最新同类型产品替代废型/停产设备和材料。

5) 到货检验需要买方或监理工程师在到货检验报告上签署意见。

6.4.2 项目初步验收

1) 建筑工程和硬件部分: 项目建筑工程施工完毕, 硬件按要求安装调试完成后, 卖方可以申请建筑工程和硬件部分初步验收。建筑工程施工初验必须符合施工规范验收要求; 硬件初验必须符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准, 能正常、稳定运行。

2) 信息化软件开发部分: 项目开发系统的编码、测试等工作基本完成, 合同约定的软件模块功能基本齐备, 达到系统设计的性能要求, 具备系统上线试运行条件, 卖方可以申请进行信息化软件开发部分初步验收。信息化软件开发部分初步验收主要检验系统的功能、性能等, 验收依据是本项目合同及其附件的内容和要求。

6.4.3 项目试运行

项目整体通过初步验收, 即进入为期一个月的系统试运行期。系统试运行期间, 如由于系统自身原因, 发生严重影响系统使用的重大故障, 则试运行期自故障修复之日起, 重新计算; 如由于系统自身原因, 发生局部(或轻微)影响系统使用的一般故障, 则从系统发生故障之日起暂停计算系统试运行时间, 故障修复之日起, 继续计算系统试运行时间。

6.4.4 项目最终验收

项目试运行期结束, 卖方可以申请进行项目最终验收。项目最终验收主要是检查项目合同的执行情况, 考察对项目所开发系统的稳定性、安全性、可靠性, 审查项目的技术、财务等文档的齐备性。

8. 质量保证期

在通用条款 8.1 增加以下条款:

8.1.1 质保期: 卖方必须对其提供的设备及系统提供质保期, 本项目整体保修期为 3 年(质保期自双方代表在最终验收报告签字之日起计算), 并在验收后由项目实施单位提供为期 3 年维保服务, 所有货物的包换和包修服务遵从国家三包规定。卖方在项目最终验收合格后向卖方出具质量保修书(质量保修书应明确保修范围、保修期限、保修责任和售后服务承诺)。

8.1.2 保修期内买方所购设备各部件发生非人为故障, 卖方应免费上门更换同种品牌规格型号的新部件, 设备发生人为故障或自然因素(如火灾、雷击等)造成的故障, 卖方应上门更换同种品牌规格型号的新部件, 只收零配件成本, 不加收其它任何费用。

8.1.3 在保修期内, 卖方应提供电话(7×24 小时热线服务)。在保修期内对买方提出的质量问题及维修

要求卖方应立即响应，若需技术人员上门服务的，须在接到报障通知后 4 小时内派技术人员到达现场，并在到达现场后 24 小时内解决问题；若 24 小时内不能排除故障的，需提供同等规格的设备代用，直至故障修复后返还。

8.1.4 卖方须提供 2 名技术运维人员负责现场技术支持。

8.1.5 卖方提供的更优、更合理的保修服务承诺：。

9. 质保期服务

在通用条款 9 增加以下条款：

9.5 质保期结束后，卖方应按设备总价的一定比例和设备的易损程度向买方提供购买保证质保期后三年的设备维护和维修要求的系统备品备件的建议。卖方应根据其系统的特点提供所需备品备件数量的计算依据。

10. 履约保证金

在通用条款 10 增加以下条款：

履约保证金的形式： 第（ ）种

第(1)种：采用银行转账方式缴纳的须由卖方所属账户银行汇入买方指定账户。

第(2)种：采用银行保函方式的，卖方须在商业银行开出。

第(3)种：采用商业保函方式的，由担保公司出具的合同价 5%履约保函。

第(4)种：采用保险担保方式的，必须由保险公司出具的额度为合同价 5%的履约保证保险。

履约保证金的金额：无。

履约保证金提交时间：无。

履约保证金的退还：合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后无息退还。

11. 保证

在通用条款 11 增加以下规定：

11.9 卖方保证在现场和云浮市现有条件下，合同项下的系统、设备和材料在正常操作情况下不会因卖方在设计 and 制造过程中的缺陷、错误或材料选用及制造工艺上的缺陷而产生故障。若由于系统、设备和材料在设计制造工艺上的缺陷（包括潜在缺陷）而导致安全事故，造成所有买方的损失应由卖方赔偿。

11.10 合同项下的系统、设备和材料在正常操作情况下，在现场和云浮市现有条件下，在系统、设备寿命周期内出现的因卖方的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责及时修正。

11.11 在质保期内，如果发现的缺陷或损坏起因属原材料问题，或元器件、零部件设计和制造中发现的严重缺陷，或者在全部设备上某类部件的更换或维修超过 5%，或在质保期内受影响的设备达 5%以上时，卖方应一次性予以更换全部零部件，且费用由卖方负担。对所有受缺陷影响的同类零部件，包括那些仍在坚持使用的零部件，都照此办理。

11.12 卖方还应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、调试和试验等，应按合同规定方式进行，并保证不存在因卖方或其供货商、代理商或代表或工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

11.13 上述正常质保期届满之后，在现场和云浮市现有条件并正常操作的情况下，在设备寿命周期内，对系统、设备和材料中因制造工艺问题、设计缺陷和材料缺陷但在上述正常质保期届满之前的合理检测中未

能发现的潜在缺陷，卖方应负责免费修正并保证运营。

13. 保密

通用条款 13 款修改为以下条款：

13.1 卖方对系统数据、政府决策信息等保密。

13.2 卖方对监测取得的原始数据进行保密，不得擅自发布未经审查确定的信息或论断，避免出现误导群众。

13.3 卖方包括在职人员、离职人员、合作主体等均应当在信息被合法公开之前保持保密义务。

15. 合同的解除

通用条款 15 款修改为以下条款：

15.1 合同终止

有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

（1）卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；

（2）合同设备由于卖方原因三次验收均未能达到技术性能指标或在合同约定了或双方在验收中另行达成了最低技术性能指标时均未能达到最低技术性能指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

（3）买方迟延付款超过 3 个月【因买方使用财政资金，买方在规定的付款时间为向政府财政支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），在规定时间内提出支付申请手续后即视为买方已按期支付】；

（4）合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

（5）合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

（6）其他《民法典》规定的情形。

15.2 违约通知

15.2.1 如果卖方未按合同执行或因疏忽而未能履行本合同项下义务以致影响工程进行时，买方通知卖方，要求其在买方限定的时间内补救上述失误或疏忽。

15.2.2 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施仍不能使卖方保证本项目正常实施而不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同。

17. 争议的解决

通用条款 17 款修改为以下条款：

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可向**买方所在地的人民法院提起诉讼解决**。守约方有权要求违约方承担因维权产生的相关费用，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费等。

在通用条款 17 款后增加以下条款：

18. 标准

18.1 货物及服务应符合专用合同条款和合同中所述的标准：如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；如果中华人民共和国没有相关标准的，则采用国际标准或货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

18.2 如果买方要求，卖方应向买方提供有关标准的文本。该文本如是英文的，则应提供中文翻译本，如英文版本与中文翻译本不一致的，最终以中文翻译本为准。

18.3 除非合同中另有规定，计量单位均应采用中华人民共和国法定的计量单位。

19. 合同文件和技术文件

19.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给卖方雇用于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必需的范围，并进行人员、资料的记录。

19.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用专用合同条款第 19.1 条所列举的任何文件和资料。

19.3 除了合同本身以外，专用合同条款第 19.1 条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（全部拷贝）还给买方，然后对所有复印件及电子版本进行销毁。

19.4 卖方应根据合同规定要求向买方提供所有技术文件。如果本项目必须但合同又未作规定的要卖方才能提供的技术文件，卖方应及时向买方提供。

19.5 上述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供货物的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行货物安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和服务。

19.6 技术文件均应提交买方确认。如果买方收到技术文件后发现遗漏、损坏或内容有差异，卖方收到买方通知后应立即更换。

19.7 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和服务致使系统和/或设备或其部件损坏所引起的责任。

19.8 卖方应按照买方要求提供上述技术文件及其电子文件给买方。

19.9 技术文件的全部费用已包含在合同价格中。

19.10 卖方提交的技术文件必须按买方规定的时间交付。技术文件延迟交付时，按专用合同条款第 25.3 款执行。因此导致项目的延误时，按专用合同条款 14.2 款执行。

19.11 合同中规定卖方提供给买方的所有技术文件的最终文件除提供书面文件外，均需提供电子文件（CD-R 光盘）。

19.12 卖方应在出厂检验前将安装使用说明文件单独箱装送达买方。如买方有进一步要求，则在最后一次设计联络会中确定。

19.13 卖方提供的技术文件（包括图纸、手册、试验报告和其它技术资料）的内容、格式、形式、数量、交付时间应满足买方要求。如果合同需要但又未列明的技术文件，卖方应予以及时补齐。

19.14 买方项目档案管理的规定

19.14.1 卖方须按买方有关整理档案的规范，负责编制整理合同项目所产生的档案，在合同完成三个月内向买方移交。其中文件材料档案一式六份；与纸质档案对应的电子版文件材料档案一式六份；声像档案一式六份。买方接受了卖方完整的档案后应签署项目档案移交确认书。未能移交档案的，买方不予签发最终验收证书。

19.14.2 卖方执行合同产生的电子版文件、图纸档案及纸质文件、图纸档案，未经买方书面许可，不得转让、提供第三方使用，不得用于本合同以外的其他用途；卖方执行合同需买方提供资料、信息及档案材料的，未经买方书面同意，卖方不能向第三方提供；否则引起的知识产权纠纷及保密责任，由卖方负责。

19.15 资料之获取

19.15.1 买方或买方授权代表在合同执行期间及验收合格证书签署后 15 年内，应能通过卖方的管理部门得到合同项下提供给买方的卖方人员、财务及所有记录的资料，包括且不限于计算机文件和用以核实或复审数量、质量、工作计划及进度、可偿还费用、卖方要求支付的费用、合同变更的估价以及因其他合理要求需查询的资料。卖方应在验收合格证书签署后 15 年内保存上述资料，买方或买方授权代表有权复制任何这些记录。

19.16 资料之审查

19.16.1 卖方交给买方的文件要在发送单上列出目录。无论买方对卖方文件是否提出意见，除非合同附件另有规定，都应在自文件接收之日起 28 天内将其中一份文件返回给卖方。

19.16.2 买方对文件的审查不减轻和免除卖方的合同责任。

19.17 资料之错误

19.17.1 卖方应对相关的任何设计和详细施工图纸，以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任，无论资料是否已被买方认可，只要这类矛盾、错误和遗漏并非由于买方提供给卖方的不精确的图纸和资料所致。卖方应自费对此类矛盾、错误和遗漏进行必要的更改和补救工作，并应对相应的文件、图纸、资料进行修改。卖方于本条款下履行的义务并不减轻其本合同项下的任何责任。

19.17.2 买方只应对其以书面方式提供的图纸和资料负责。若买方提供给卖方的资料存在缺陷、遗漏、矛盾或措辞含糊或词意不明或资料的正确性有疑问，则卖方应提请买方注意。

19.17.3 若出现书面资料（文件）与电子文件有矛盾时，以书面资料（文件）为准。

19.18 资料之保存

19.18.1 买方及卖方必须将招标过程及合同履行过程中所涉及的书面资料（包括文件、图纸、手册等）完整保存，以便合同执行时随时查阅。

19.18.2 本合同书未有规定，但卖方在投标文件或其澄清修改文件对招标文件及招标文件的澄清修改文件已做响应的内容，均作为合同组成部分。

20. 所有权与风险转移

20.1 合同设备的所有权自到货后（以签署设备、设备备品备件开箱检查记录表和交接清单为准）起由卖方

转移至买方，所有权的转移不免除卖方的质量责任，现场保管责任、成品保护责任等，直至到货验收合格后上述责任才转移至买方。

20.2 货物损毁、灭失的风险在买方颁发设备到货验收合格后由卖方转移到买方，在此之前仍须由卖方负责。

20.3 在拒收情况下，或者解除合同的，或者终止合同的，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

20.4 所有权和风险的转移，如另有约定的从其约定。所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

21. 伴随服务

21.1 卖方须按买方要求提供包括但不限于下列服务以及专用合同条款规定的其他服务：

1) 系统、设备设计，软件的设计，现场设备布置图设计，系统内、外部接口设计，与相关系统设备供货商共同编制及确定接口协议，设计联络；

2) 配合买方进行工厂监造；

3) 所供货物的出厂检验、包装、运输和仓储；

4) 所供货物的安装、系统集成、检测、测试、调试、系统联调；

5) 相关软件及接口程序开发、软件调试、培训、试运行；

6) 为所供货物提供详细的操作和维护手册；

7) 在双方商定的一定期限内对所供货物进行安装/调试、维护/修理和试运行等服务，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

8) 在工厂和/或在项目现场就所供货物的组装、启动，运行、维护和/或修理对买方人员进行培训；

9) 系统或设备的升级、系统维护和技术支持、质量保证期服务、接口协调管理以及合同约定的其它类似义务及工作等服务。

21.2 卖方提供的伴随服务的费用已含在合同价格中。

21.3 设计与设计联络/审查

21.3.1 卖方负责系统、设备的深化设计，软件的设计，现场设备布置图设计，系统内、外部接口设计，与相关系统设备供货商共同编制及确定接口协议和设计联络。卖方应在买方监理单位或买方要求的时间内，向相关接口子系统供货商提供接口协议、接口方案等接口文件；及时向相关接口子系统供货商提供设备点表、类表等格式，并对接口子系统供货商提供的资料进行审核和确认；负责接口工作的组织、联系、问题跟踪及会议记录等工作。

21.3.2 所有的卖方设计方案（包括但不限于系统/产品设计、详细设计以及设计修改等）均应提交买方或其委托的监理单位进行审查确认。未经买方或其委托的监理单位审查确认的，卖方不得进行下一步工作。买方或其委托的监理单位进行审查确认之前，卖方应准备好正式文件、图纸和计算书。买方或其委托的监理单位的审查确认不解除卖方在本合同项下的任何责任。

21.3.3 卖方所进行的设计方案和设计可通过设计联络会的形式进行审查。买方或买方相关单位参加设计和设计联络/审查过程的所有相关费用已包含在合同价格中，由卖方承担，如费用不足部分，卖方自行承担。卖方参与设计联络所产生的费用由卖方自行承担。

21.3.4 在卖方所提供的设计方案和设计不能满足买方监理单位进行审查确认的情况下，买方或其代表可派人员到卖方所在的设计部门和工厂考察卖方的设计工作，卖方在其履约过程中应及时答复彼此提出的设计问题并提供对方需要的技术资料和信息。

21.3.5 联络会议外的设计联络

21.3.5.1 除非双方另有协议，买方可在任何时间自费派人员到卖方所在的设计部门和工厂考察卖方的设计工作。

21.3.5.2 除合同规定的设计联络会外，买方认为有必要时，可以召集有关各方召开临时联络会，地点在云浮市。卖方必须根据买方的通知要求参加临时设计联络会，费用各方自负。

21.3.5.3 在合同执行期间，买卖双方在其履约过程中应及时答复彼此提出的设计问题并提供双方需要的技术资料和信息。

21.3.6 培训

系统建设中卖方应定期对建设管理人员进行培训，包括建设技术和建设管理。技术包括调度管理系统的原理、结构、组成等；建设管理包括项目管理、基建财务、档案管理等，提高建设管理人员的知识结构、业务水平和处理建设中发生各种问题的能力，为系统的顺利建设、达到预期目标提供保障。技术培训内容除系统结构、工作原理及开发、安装、使用、维护、故障处理等外，更要注重对信息系统软件功能的发挥和后继开发方面的培训，以此逐步提高技术人员知识结构、业务水平和处理运行中发生的各种问题的能力，培养一大批能熟练掌握系统功能和各种仪器设备的管理人员、操作人员和维护人员，微系统的正常运行提供人员技术素质保证。

通过培训达到下列目标：

(1) 设备管理人员

了解调度管理系统原理，理解系统中信息采集设备、传输设备、软件运行设备的结构的组成和作用。

(2) 数据维护人员

理解自己维护的基础数据在系统中的来源和用途，能熟练操作菜单进行数据维护。

(3) 系统管理人员

深刻理解管理系统一致性原理和各模块间的关系，能够为各业务部门提供咨询与培训，并能对系统进行日常维护。

(4) 普通业务人员

对管理系统的概念和原理有一定了解，会正确使用菜单上的功能进行数据输入，熟悉数据输入的具体注意事项和规定，能熟练操作计算机。

(5) 中级管理人员

懂得调度系统运行原理，会操作菜单查询业务流程状态，熟悉工作规范，清楚了解管理业务从申请到审批的整个过程，通过调度管理系统的统计查询功能帮助决定是否批准业务申请。

(6) 高级管理人员

根据权限查询、统计日常业务的处理情况，通过系统的分析功能，对重大业务进行决策。

验收后的三年内，中标人应根据招标人需求，每年组织 1 次现场培训。

21.3.7 驻点服务

卖方需组建不少于 4 人的软件开发团队驻点云浮市城区内办公负责本项目信息化软件开发工作，团队人员为熟悉软件开发的技术人员，团队负责人需定期将开发进度和情况汇报买方及使用部门。卖方的驻点办公费用、人工费和食宿费已包含在合同价中，买方不另行支付。

22. 备品备件

22.1 卖方应提供下列由卖方制造或提供的备品、备件、易损易耗件、专用工具和仪器仪表有关材料、通知和资料：

- (1) 买方可从卖方选购备品、备件、易损易耗件，但该选择不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；
- (2) 在备品、备件、易损易耗件停止生产的情况下，卖方必须做到：
 - (i) 提前六个月将要停止生产的计划通知买方或受让人，使其有足够的时间采购所需的备品、备件、易损易耗件；
 - (ii) 协助寻找买方或受让人可接受的替代品或提供有效的解决方案；
 - (iii) 免费向买方或受让人提供上述备品、备件、易损易耗件的图纸和规格，以及卖方拥有的有关模具、模型、工具的图纸；并免费向买方或受让人提供任何卖方及其供货商可能拥有的，使买方或受让人自己能生产备品、备件、易损易耗件、专用工具和仪器仪表的其他信息和资料；卖方须允许买方充分地免费利用卖方的知识产权制造上述备品、备件、易损易耗件，买方保证上述资料仅用于本项目。

22.2 在质保期届满后，卖方应按买方的要求随时以最优惠的价格（即质保期届满后三年内以不高于合同价格同时不高于同期市场价格水平提供，质保期届满后三年后，以不高于同期市场价格水平）向买方提供设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品、备件、易损易耗件。

22.3 质保期后的备品、备件、易损易耗件质量，应满足供货要求中技术描述及技术要求。

22.4 卖方承诺长期向买方供应系统、设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品备件。在设计联席会议结束后六个月内，卖方须提供详细的备品备件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等。同时，卖方有义务须在备品备件停止生产前最少 6 个月通知买方，并提供其它代用品及相关数据。

22.5 备品备件最终的数量、种类及交货时间由买方确定。

23. 合同变更与修改

23.1 合同变更/修改时，合同买卖双方按下述方式确定设备单价：

- (1) 对合同中已有项目的增加或删除，按合同已列明的单价计算；
- (2) 对合同中尚未明确和定价的选项及替代方案，其金额须由合同买卖双方按以下一种或多种方法协商确定：

- 1) 根据合同中类似货物单价和/或单位费率计算；
- 2) 通过市场询价的方式，由买方、卖方、监理、设计咨询公司四方签证确认按上述方式计算后并乘以结算系数（ $\text{结算系数} = \text{签约合同总金额} / \text{招标控制价}$ ）作为计算单价，

23.2 按上述 23.1 款并结合实际变更数量而计算出变更金额，最终以上级部门审定为准。

23.3 由于卖方的原因而引起的变更，买方将不承担任何责任，也不给予工期上的延长，造成买方损失的，卖方要承担全部责任。

23.4 卖方向买方提供的所有软、硬件产品及服务必须符合合同附件的规定，如不符合，由此产生一切费用由卖方负责。

24. 转让

除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转让或转移给第三方。

25. 索赔

25.1 短缺、误装索赔

25.1.1 由卖方负责装运之设备和材料，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方即通知卖方并附上由买方和卖方代表签署的证明短装、误装和破损的确认书/检查结果确认书或附上买方国家检验机构出具的证明。因卖方自身原因未能到场而签署的确认书可作为向卖方索赔的依据。国家检验机构的检验、出证费用由索赔事件的过错方承担。

25.1.2 一旦收到买方发出的索赔文件，卖方应及时无偿地补足短装货物，替换错装或损坏的货物，除非双方另有协议，该补足或替换应在 30 天内完成。起始日期应以卖方现场代表收到买方以传真形式的索赔文件之日起计算。如卖方的补足或替换未能在本条规定的时间内完成，其引起的误期违约金按专用合同条款第 14 款执行。

25.1.3 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方应自行处理保险索赔，且不应影响本专用合同条款第 25.1.2 项的执行。

25.2 质量索赔

如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同专用合同条款第 8 条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内等阶段内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列方式解决索赔事宜：

25.2.1 如在通用条款第 6 条和专用合同条款第 6 条所述之检验和测试、验收过程中或者在通用条款第 8 条的质保期内，发现系统设备和材料的质量不能达到合同附件中的技术要求、设计制造和安装验收标准，则买方应事先以书面方式向卖方提出索赔，并附下列文件之一作为向卖方进行索赔的依据：

(1) 国家质量监督检验检疫机构或买方指定的有关检测机构出具的检验证书；

(2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单。卖方拒签的，不影响检验检测机构出具的检验证书的效力。

上述国家检验机构的检验、出证费用由索赔事件的过错方承担。

25.2.2 卖方应在收到买方的索赔文件正式发出之日后 14 天内作出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔文件 14 天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。若卖方未能在买方提出索赔通知的 14 天内或买方同意的更长一些的时间内，按买方同意的方式处理索赔事宜，买方有权从付款或卖方提供的履约保证金（如有）中扣回索赔金额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

25.2.3 按本专用合同条款 25.2.1 款规定对系统、设备及材料提出的质量索赔，若卖方根据本专用合同条

款 25.2.3(1)和 25.2.3(2)的方式一次未能修复系统、设备及材料的缺陷后,则按第 25.2.3(3)和 25.2.3(4)两者之一的方式处理。

(1) 修理

卖方应自费对有缺陷的货物进行修理,使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外,修理应在 15 天内完成。经修理的货物在通过规定的测试后,买方应予以接受。

(2) 替换

卖方应以全新及合格的货物替换有缺陷的货物,费用由卖方自理。除买方特别许可外,替换应在 30 天内完成。经替换的货物在通过规定的测试后,买方应予以接受。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的货物,并退回给卖方。卖方应赔偿买方索赔项下货物的一切费用及额外支出,包括买方从其他地方采购替换货物的费用。拒收设备的运输等费用应由卖方支付。

(4) 削价处理

索赔项下的货物,只有在买卖双方同意的情况下,可作降价处理。为此,买方可接受由根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的货物。如能达成协议,则合同价格与所降低价格的差额应退还给买方或由买方在应付款或履约保函(如有)中扣除。新的规格应由买方确认,货物的测试验收应根据新的规格进行。

(5) 在质量保证期内卖方产品如发生缺陷或故障,而此类缺陷或故障不是由于买方不遵守卖方的操作及保养说明造成的,一般故障应在卖方接到买方通知后一个小时以内修复完毕,重大故障应在卖方接到买方通知 24 小时以内修复完毕。如卖方未能按时修正,买方有权自行派人修理,发生费用在设备尾款内按实价扣除,并按其费用的两倍予以赔偿。用于修正缺陷或故障的备件,卖方可以从买方借用(如买方库存有的话),但应在借用后 15 天内补还或支付备件费用。

25.2.4 工厂检验和出厂检验时,若买方或其代表检验人员已到卖方场地,而由于卖方原因使检验无法进行,由此引起导致的买方或监理单位人员在内的直接费用成本由卖方承担。

25.3 技术文件提交延误赔偿

若因卖方的原因导致卖方提供的文件(图纸、手册和技术文件)未按合同规定的时间提供给买方,则卖方应向买方支付违约金,违约金按每天支付 1000 元人民币计。如引起验收时间延迟,则按本专用合同条款第 14 款执行。

25.4 质保期赔偿

在质保期和质保期延长期限内提出的索赔应根据专用合同条款第 25 条的规定进行处理外,还须按以下约定处理:

在正常质量保证期内,卖方提供的设备、系统和/或材料因工艺粗糙、材料质量问题或缺陷、产品(设备或系统或材料等)设计错误或缺陷,或因安装施工造成缺陷,导致买方在本系统发生故障或瘫痪等,卖方应无偿进行重新设计、和/或更换或修理有缺陷的设备、和/或零部件,并达到合同规定的质量要求,同时,卖方应承担由此给买方造成的损失。

25.5 对于不胜任工作的售后服务人员,当买方要求更换时,卖方必须立即予以更换,被更换的卖方人员不

得再在本合同工程中供职，并由卖方负责更换费用。

25.6 卖方未能按合同附件要求的“售后服务”要求服务视为卖方违约，由此给买方造成工期的延误及费用的损失按买方实际发生损失计算作为赔偿金额由卖方支付给买方，同时，卖方还须支付不高于合同总金额1%的违约金给买方。

25.7 如因卖方原因使买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时（不管是在合同执行阶段还是在本合同期满终止后运营期间）产生知识产权纠纷诉讼，被司法机关裁定停止侵权而导致本合同终止、由此引起的工期延误的损失按本专用合同条款第 14.2 条款由卖方承担并支付违约金；合同期满终止后在运营期间因卖方原因使买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时产生知识产权纠纷诉讼，卖方应向买方支付不高于合同总金额 5%的违约金。

25.8 赔偿或违约金金额计算

本合同项下涉及的所有违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的，则根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。

25.9 违约金和赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权从履约保函（如有）中获得违约金和赔偿的支付或从买方应向卖方支付的后续款项中扣除，或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在后一种情况下卖方应在一个月内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付所有违约金和索赔偿还。

25.10 卖方须据合同规定，对货物质量负完全责任。卖方承担因其产品质量等其他原因给买方造成的损失，赔偿以合同总金额为限，但造成的损失超过合同总金额的，以实际损失为准。本合同规定的责任限制不适用于因合同一方故意行为导致的损害、损失及人身伤亡，也不适用于由于重大过失、欺诈行为、故意的错误行为、第三者责任，以及买方收到的赔偿金。

卖方应承担由其责任导致的买方的财产损失。卖方对其产品质量引起的人身伤亡的责任受有关适用法律的制约。

25.10 所有违约金和赔偿的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。

25.11 卖方对赔偿或违约金的所有异议应按本条款第 25.2.2 条规定的时间向买方提出，买方收到后 14 天内组织有关各方协商解决。如协商未果，则按照专用合同条款第 17 条执行。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。

25.12 本专用合同条款规定的卖方处理质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足关键节点时间。

25.13 卖方必须接受买方的索赔管理。

25.14 连带责任索赔，设备安装调试及运行过程中，因卖方设备质量问题导致设备拆卸而引起相关接口设备的拆卸所造成的工程直接和间接费用均应由卖方承担。

26. 第三方检测

买方对性能或质量有疑问的合同货物，买方有权选择双方认可的第三方，委托其按照技术要求重新进行测试。如测试结果不符合技术要求，卖方应在买方规定期限更换该货物，并承担一切费用。其他相关要求详

见供货要求。

27. 其他

27.1 卖方必须无条件同意，在合同执行过程中买方将委托商务代理（如有）代表买方履行合同中属于买方的商务义务和责任。

27.2 合同附件的规定全部都是合同条款中相关内容的补充和/或再描述。

27.3 合同执行的文档管理

合同执行中买、卖双方来往的正式文档，如：合同修改书、变更建议书、验收证书、支付申请等。

27.4 资料归档

27.4.1 卖方负责合同范围内工程文件的形成、收集、积累、整理、立卷、归档及移交，对文件的形成质量和整理质量负责，对文件的真实性、准确性、有效性、齐全完整性负责，对档案整理的系统性负责

27.4.2 归档文件要求原件，签字规范，不得代签。各套档案（含声像、电子）必须符合卖方档案管理办法规定，必须满足各接收方归档要求。原则一式六套竣工档案，根据买方档案要求管理，增加或减少。

27.4.3 买方按照各接收方的要求完成各套档案的移交。档案验收不合格的，最终验收不予通过，不予工程结算，不得申报优质工程和其他奖励。档案移交书和合同结算归档确认书作为结算依据。

27.4.4 档案整理费用已包含在合同价中，且卖方须保障档案整理费用。

27.4.5 为保障设备、材料和技术要求符合技术规格要求。买方有权聘请第三方检验机构（检测方为国家任何的有资质的机构）对指定设备进行第三方检测。如检测出现问题，卖方除承担费用外，对买方损失赔偿。

附件 1：项目负责人和拟派本项目主要人员情况表

姓名	性别	年龄	职称/职业资格	专业	拟担任职务

第五章、供货要求

一、工程概况

广东省境内西江河段自省界至广东三水思贤滘，经过云浮、肇庆 2 个地级市共 7 个县区(小湘围跨高要区及端州区)，河段长 197km，分布有 77 个防洪保护区，保护这些防洪保护区的堤防共 87 段，总长 299.62km，其中干堤 232.23km，支堤 49.66km，保护农田 219.67 万亩，保护人口 177.5 万人。

广东省西江干流治理工程(云浮段)共计整治堤段总长度 18.14km，主要建设内容为：堤身加培长度 5.99km，护坡长度 13.85km(其中迎水侧 12.42km，背水侧 1.43km)，堤身防渗长度 2.74km，堤顶道路长度 1.76km，护岸长度 11.73km，挡土墙长度 0.25km，上堤坡道 8 处，长度 0.47km，背水侧堤脚排水沟长度 1.02km，重建涵闸 15 座，加固涵闸 6 座。

本工程智慧水利建设即利用先进的信息化技术和手段，通过智能感知设备的部署，全面提升本次工程范围内相关的水文及工程信息等的感知能力；实现所有管养单位至云浮市水务局视频监控平台，政务云工程信息化平台的网络互连；利用省政务云，实现数据和应用共享，建设一批智能应用，推进工程运行精细化管理。并运用 GIS 系统和三维技术为工程提供全新的信息展现效果。将西江干流治理工程打造成信息化、智慧化的工程。

二、建设目标

本工程“智慧水利”建设的目标主要是(包括，但不限于)：

(1) 利用传感、定位、视频、AI 等技术，扩充本工程范围内及整个西江干流堤防(云浮段)水利工程的监测范围和监测要素，提升对自然对象、水利工程对象以及水利工程管理活动的透彻感知能力。

(2) 改善堤防管理所一级的信息化基础设施环境，实现 6 个堤防管理所与广东省政务云及云浮市政务云互联互通。

(3) 充分利用云浮市政务云提供的计算、存储、通信等资源。所有感知信息数据根据省水利厅的需要汇入省水利大数据中心，充实数据资源池，实现数据资源共享，发挥水利大数据价值。

(4) 通过智慧应用建设，提升工程安全运行精细化管理水平和监管能力。

三、招标范围

本技术要求适用于广东省西江干流治理工程(云浮段)智慧水利专项实施，承包人需对以下建设内容进行施工深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持和售后服务等。提供 3 年的质保和维保服务；并完成合同规定的其它工作。

具体招标范围如下：

(1) 前端感知设施建设：建设工程的前端信息感知及采集传输设施，获取闸门启闭状态和开度、堤坝和水闸安全监测、水雨情信息监测、环境量等监测数据以及视频监控，实现对堤防工况的多维度感知，并且积累大量数据，为工程的大数据分析提供数据支撑。感知站点建设主要包括：

1) 闸门监控：大河水闸、蟠咀水闸；

2) 视频监控：大河水闸 5 个摄像点；蟠咀水闸 5 个摄像点；郁南县堤防涵闸监控 31 个摄像点；云安县堤防涵闸监控 20 个摄像点；

3) 水雨情站点：大河水闸的水位、雨量、流量监测；蟠咀水闸的水位、雨量、流量监测；桥亭冲水闸的水位、雨量、流量监测；蓬远水闸的流量监测、大涌河水闸的水位、流量监测；降水堤的水位监测；

(2) 信息网络建设：通过工程信息网络的建设，实现工程控制室与水闸的联通。通过租用运营商的带固定 IP 的互联网宽带，实现各水闸控制室、各堤防管养单位与广东云浮市政务云、广东省政务云的互联互通。主要建设内容包括：

1) 大河水闸、蟠咀水闸闸室与中控室之间通过光缆/网线组成内部局域网。并通过向网络运营商租用 2 条 50M 具有固定 IP 的互联网宽带，实现现地层与云浮市政务云和广东省政务云连接。

2) 堤防上的视频监控点、遥测站点主要通过运营商点对点链路、4G/5G 等无线方式将信息上传至云浮市水务局视频监控平台和云浮市政务云，进行数据汇总及存储。

3) 6 个堤防管理所租用 6 条 50M 具有固定 IP 的互联网宽带，实现与云浮市水务局视频监控平台和云浮市政务云连接。

4) 云浮市水务局视频监控平台，开通 1 条 100M 的具有固定 IP 的互联网宽带与省水利厅视频监控平台互联。

(3) 基础运行环境建设：改善堤防管理单位的信息化基础设施环境，对郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府、云安区六都镇农业水利所、云安区六都泵站监控室进行二次装修，为郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府、六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站配置监控管理设备。

(4) 数据资源层建设：包括地理空间数据采集、数据治理等。提供都城大堤、蟠咀堤、蓬远堤的 1:1000 水下地形图各 1 份，堤防长度 4.72km，测量宽度为两侧各 100m。提供各个治理堤段(长 18.14km)的 1:1000 陆地地形图、优于 0.08m 实景三维模型各 1 份；提供 21 个涵闸的 1:1000 陆地地形图、优于 0.08m 实景三维模型各 1 份。

(5) 支撑层建设：充分利用云浮市智慧河湖长信息管理平台已有成果，包括统一身份认证、权限管理等，并升级云浮市智慧河湖长信息管理平台的地图服务以支撑三维数据展示，为应用系统提供运行支撑。

(6) 智慧应用建设：基于云浮市智慧河湖长信息管理平台进行扩展，开发水利工程运行管理智慧应用，实现堤防、水闸工程等水利工程综合监视一张图、运行业务管理、监督检查。

承包人需配合完成系统的信息安全等保评级测评以及软件的第三方测试工作，所涉及的费用包含在总价中。

四、一般技术要求

1、总则

1.1 本技术要求对广东省西江管理治理工程(云浮段)智慧水利专项招标内容及所需采购开发的软硬件进行描述。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的要求，并未对所有技术细节作出规定，也未完全陈述与之有关的

要求和标准。承包人应提供符合本技术要求和有关国家标准要求的优质设备及材料。

1.3 在响应投标方案中应列出详细具体参数或做出详细应答。当投标文件中技术参数与招标文件中技术参数有偏离时，须在“偏离”栏内如实注明是“正偏离”或“负偏离”，“正偏离”指投标设备的技术参数优于招标文件中要求，“负偏离”指投标设备的技术参数低于招标文件中要求。投标文件中的技术参数、功能或其它内容优于招标文件要求的不视作负偏离，不构成无效投标条件，但投标人必须对这种优于招标文件要求的情况单独做出说明。

1.4 承包人应严格按本标书的技术要求提供本系统的设备材料，承包人所采购的设备、元件、材料等，应是全新的、无缺陷的和无损伤的。所有相同元器件应能互换和便于维修。承包人需要随设备装箱提供制造厂的测试报告、设备检验合格证明、质量保证和保修材料等证明文件。基础设施、应用系统、信息资源等方面建设应符合国家相关信息化建设标准要求。

1.5 如果承包人未以书面形式对本技术要求提出异议，则意味着承包人完全响应本技术要求的要求，承包人提供的有关硬件、软件以及资料和服务等应完全满足本技术要求和有关工业标准的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标文件中以“对技术要求的意见和同技术要求的差异”为标题的专门章节中加以详细说明。

1.6 承包人提供的文件，包括图纸、说明、使用手册等，均应使用国际单位制(SI)。所有文件、工程图纸及相互通讯，均应使用中文。不论在合同谈判及签约后的工程建设期间，中文是主要的工作语言。若文件为英文，应同时附中文说明。

1.7 只有发包人有权修改本技术要求。合同谈判将以本技术要求为蓝本，并列入发包人认可的技术偏差，经修改后最终确定的技术协议将作为合同的一个技术附件，并与合同文件有相同的法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。

1.8 承包人在投标报价书中应列出所供设备、材料的单价，如果在工程建设中或由于发包人设计方案变动可能会产生设备、材料数量的变化，承包人承诺这些设备和材料在工程设计、安装、调试和投运期间单价不变。

1.9 合同签定后，承包人都应按照发包人的时间、内容、深度要求提供其所需的资料，并按发包人施工和设计进度要求随时修正。

1.10 本技术要求未尽事宜，由发包人和承包人在合同技术谈判时协商确定。

2、箱体及接地要求

承包人应提供外表美观、全封闭的壳体安装电气设备。壳体应由坚固的、自支持的钢板构成，并装有密封垫和绞链，具有防水、防腐的能力。

箱内的导线端部，应有经久不模糊的标记，以标明所连设备或电缆的标号。

箱内组件应用绝缘铜导线直接连接，不允许在中间搭接和“T”接。箱内导线应整齐排列并适当固定，导线的端头不应裸露。

对需要防止电磁干扰的组件或电缆，应有防止干扰的措施。

箱内所有设备的不载流金属外壳均应与接地铜母线相连，接地铜线至少有两个与地网连接的接地端子。

3、设备运输及验收

3.1 设备运输及包装要求

承包人负责本项目所包含的全部设备的运输，并承担运输过程中的全部风险，相关费用已包含在合同总价中。

设备包装运输应符合《机电产品包装通用技术条件》(GB/T13384)的规定。

包装箱中应有装箱单、明细表、产品出厂证明书、合格证、随机技术文件及图纸。

3.2 到货验收

1) 设备到货验收前，卖方应提供材料设备清单、设备原厂证明、产品合格证、材料自检证明、报关单(若有)等资料。

2) 设备全部到货后，由买方或者买方委托的监理组织到货检验。

3) 如商检或设备测试中发现设备性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，将被看作性能不合格，买方有权拒收。

4) 如投标时所采用的设备如在实际供货时已经废型/停产，卖方必须用供货时该厂家的最新同类型产品提供给买方，其性能指标不得低于废型/停产设备，且价格不得高于该设备的中标单价。经业主及业主委托的监理单位同意后，采用该厂家的最新同类型产品替代废型/停产设备和材料。

5) 到货检验需要买方或监理工程师在到货检验报告上签署意见。

3.3 项目初步验收

1) 建筑工程和硬件部分：项目建筑工程施工完毕，硬件按要求安装调试完成后，卖方可以申请建筑工程和硬件部分初步验收。建筑工程施工初验必须符合施工规范验收要求；硬件初验必须符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准，能正常、稳定运行。

2) 信息化软件开发部分：项目开发系统的编码、测试等工作基本完成，合同约定的软件模块功能基本齐备，达到系统设计的性能要求，具备系统上线试运行条件，卖方可以申请进行信息化软件开发部分初步验收。信息化软件开发部分初步验收主要检验系统的功能、性能等，验收依据是本项目合同及其附件的内容和要求。

3.4 项目试运行

项目整体通过初步验收，即进入为期一年的系统试运行期。系统试运行期间，如由于系统自身原因，发生严重影响系统使用的重大故障，则试运行期自故障修复之日起，重新计算；如由于系统自身原因，发生局部(或轻微)影响系统使用的一般故障，则从系统发生故障之日起暂停计算系统试运行时间，故障修复之日起，继续计算系统试运行时间。

3.5 项目最终验收

项目试运行期结束，卖方可以申请进行项目最终验收。项目最终验收主要是检查项目合同的执行情况，考察对项目所开发系统的稳定性、安全性、可靠性，审查项目的技术、财务等文档的齐备性。

4、质保期和维保期服务

4.1 质保期：中标人必须对其提供的设备及系统提供质保期，本项目整体保修期为3年（质保期自双方代表在最终验收报告签字之日起计算），并在验收后由项目实施单位提供为期3年维保服务，所有货物的包换和包修服务遵从国家三包规定。中标人在项目最终验收合格后向中标人出具质量保修书（质量保修书应明确保修范围、保修期限、保修责任和售后服务承诺）。

4.2 保修期内招标人所购设备各部件发生非人为故障，中标人应免费上门更换同种品牌规格型号的新部件，设备发生人为故障或自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障，中标人应上门更换同种品牌规格型号的新部件，只收零配件成本，不加收其它任何费用。

4.3 在保修期内，中标人应提供电话（7×24小时热线服务）。在保修期内对招标人提出的质量问题及维修要求中标人应立即响应，若需技术人员上门服务的，须在接到报障通知后4小时内派技术人员到达现场，并在到达现场后24小时内解决问题；若24小时内不能排除故障的，需提供同等规格的设备代用，直至故障修复后返还。

4.4 中标人须提供2名技术运维人员负责现场技术支持。

5、图纸和资料

5.1 一般要求

工程档案文件材料完整、真实，装订整齐，目录齐全，无缺项，符合工程档案管理要求。

本工程要求承包人根据本招标技术要求和招标图纸要求，在进行实地勘察后，制定现场施工计划，提供详细的深化设计图纸。

承包人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。

承包人提供的图纸须同时提供AUTOCAD电子版本。

资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

承包人资料的提交及时充分，满足工程进度要求。

5.2 资料清单

（1）设备相关资料

- 1) 设备到货清单；
- 2) 设备、材料出厂合格证；
- 3) 设备说明书；设备安装手册；设备履历簿、作业指导书；设备保修卡等；
- 4) 产品技术参数、性能、图纸；
- 5) 设备接线及原理图；
- 6) 设备安装、连接示意图、电源接线示意图、结构布置图、网络拓扑图等。

（2）项目施工资料

施工过程文件：

- 1) 项目组织设计方案、实施方案报告、需求说明书、操作手册及其它相关资料；
- 2) 产品检验、包装、检测记录；
- 3) 设备调试记录；

4) 系统调试、试验记录;

5) 定期提交周报、月报。

6、技术服务

6.1 技术联络会

合同签订后需进行工程技术设计联络会,以解决合同的具体技术实施问题(如施工图设计、施工、进度、安装材料及设备变更等)。设计联络会时间和地点另行协商。

技术联络会费用包含在合同总价中,不单独计列。

6.2 技术培训

系统建设中应定期每年组织1次对建设管理人员进行培训,包括建设技术和建设管理。技术包括调度管理系统的原理、结构、组成等;建设管理包括项目管理、基建财务、档案管理等,提高建设管理人员的知识结构、业务水平和处理建设中发生各种问题的能力,为系统的顺利建设、达到预期目标提供保障。

技术培训内容除系统结构、工作原理及开发、安装、使用、维护、故障处理等外,更要注重对信息系统软件功能的发挥和后继开发方面的培训,以此逐步提高技术人员知识结构、业务水平和处理运行中发生的各种问题的能力,培养一大批能熟练掌握系统功能和各种仪器设备的管理人员、操作人员和维护人员,为系统的正常运行提供人员技术素质保证。

通过培训达到下列目标:

(1) 设备管理人员

了解管理系统原理,理解系统中信息采集设备、传输设备、软件运行设备的结构的组成和作用。

(2) 数据维护人员

理解自己维护的基础数据在系统中的来源和用途,能熟练操作菜单进行数据维护。

(3) 系统管理人员

深刻理解管理系统一致性原理和各模块间的关系,能够为各业务部门提供咨询与培训,并能对系统进行日常维护。

(4) 普通业务人员

对管理系统的基本概念和原理有一定了解,会正确使用菜单上的功能进行数据输入,熟悉数据输入的具体注意事项和规定,能熟练操作计算机。

(5) 中级管理人员

懂得系统运行原理,会操作菜单查询业务流程状态,熟悉工作规范,清楚了解管理业务从申请到审批的整个过程,通过管理系统的统计查询功能帮助决定是否批准业务申请。

(6) 高级管理人员

根据权限查询、统计日常业务的处理情况,通过系统的分析功能,对重大业务进行决策。

7、产品选型原则

(1) 在满足需求的前提下,采用安全可靠的安全自主可控的信息化设备。

(2) 在满足安全可靠要求的前提下,优先选择成熟度高、适配性强的产品,

确保系统的稳定性、可靠性。

(3) 选择符合相关标准协议的产品，确保产品间可互联互通及今后的可扩展。

(4) 相关安全设备选择需符合国家保密部门和秘密管理部门有关要求。

(5) 软件产品优先选用开放式体系架构的成熟产品，尽量减少自行开发工作，确保系统工作稳定。

(6) 选择低能耗设备，优先采用一类能耗标准且获得“中国节能/环保产品”标识/证书的产品。

(7) 安全保密产品、终端、操作系统、版式软件、中间件和安全设备等选用安全可靠应用信息类产品采购名录产品。

(8) 安全保密产品应具有国家保密部门相关的认证资质。

(9) 选用的计算机病毒防护产品应获得公安机关批准。

(10) 网络产品应优先考虑国产设备。

五、项目采购内容

投标人提供的软硬件设备的性能参数应不低于相关章节内容中的要求，以下表格中仅列出了部分参数描述。

工程设备清单中所列的工程项目和设备量是本工程招标的估算量，作为投标人报价的基础，不作为中标人履行合同规定义务和完成工程的实际和确切的工程量。投标人可以按设计文件要求优化和深化设计，最终设备配置清单的设备名称、型号以施工图纸统计数量为准。

3.1 闸门监控及通信系统

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	大河水闸				
(一)	建筑工程				
1	机房设备				
	控制台椅	2000mm×750mm×750mm, 2 人位	套	1	
	空调	2P	台	1	
2	配套设施建设				
	防雷接地	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	项	1	
(二)	硬件设备				
1	网络设备				
	网络交换机	工业级, 8 个 10/100Mbps 自适应网口, 2 个 100Mbps 光口	台	1	
2	计算机设备				
	操作员工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核 /16GBDDR4/SATA 2T(7200rps)独立显卡/24“LCD	套	1	
3	安全设备				

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	隔离网闸	2U, 12 个千兆电口, 双电源; 网络吞吐量 300Mbps, 网络时延 1ms, 最大并发连接 50000	套	1	
	安全审计	工控审计, 5 个千兆电口, 双电源输入, 网络吞吐量: 500Mbps	套	1	
	主机安全卫士	单机版, 电子交付, 包含安全首页, 白名单管理, 设备管理, 应用防护, 主机加固, 安全审计等功能	套	2	
4	其他设备				
4.1	闸门监控系统				
	闸门 LCU 集控箱	含箱体, 空气开关、热继电器和接触器、PLC、 ≥ 16 DI/16DO/8AI 模块、以太网模块、 $\geq 7'$ 触摸屏、防雷接地、电源等。	套	1	
	水位计	闸前闸后水位, 压力式水位计: 1. 量程: 0-30m 2. 输出接口: RS232/RS485, 数字接口 3. 分辨力: 0.01cm 4. 精度等级: +0.5% FS 5. 供电电源: 9V~36VDC	套	2	
	水位计安装辅助材料		项	1	
	控制电缆	ZR-KVVP-7*1.5	m	20	
	控制电缆	DJYP2VP2(2×0.8)	m	120	
	动力电缆	ZR-VV-2×6	m	25	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	网线	Cat6 UTP 305m/箱	箱	1	
	光缆	单模光缆 4 芯	m	150	
	尾纤及熔接		项	1	
	光纤收发器	单模一收一发, 1. 电接口、RS485; 2. 光接口: ST; 3. 速率: 0~9600bps; 4. 波长: 1310nm; 5. 供电电压: ~220V, 50HZ	对	1	
	信号防雷器	I _{max} :10kA	个	2	
	电源防雷器	I _n (kA, 8/20 μ S):10 I _{max} (kA, 8/20 μ S): 20	个	2	
	镀锌钢管	DN25	m	100	
	镀锌钢管	DN50	m	150	
	其他辅助材料		项	1	
	闸门监控软件	含系统软件\应用软件\组态软件\编程软件等	套	1	
4.2	控制中心设备				
	广域网连接	50M 以上 固定 IP VPN/含 3 年通信费用	项	1	
	UPS 电源	5kVA/备用 1h/220V/单进单出	套	1	
	蓄电池及电池柜	38Ah 12V	节	16	
	UPS 配电箱	内配小型断路器	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	插座	15A/带保护	套	8	
	电缆	ZR-VV22-3*6	m	30	
	电缆	ZR-VV22-4*2.5	m	90	
	GPS 时钟	GPS+北斗双源授时	台	1	
	激光打印机	A4 激光打印机	台	1	
	线缆及辅材		项	1	
	网络柜	42U, 含 PDU	台	1	
4.3	语音系统				
	三防无线对讲机	10km, 支持 5G, GPS 定位, IP67	部	2	
	调度电话	市话	路	2	
	电话机		台	2	
二	蟠咀水闸				
(一)	建筑工程				
1	机房设备				
	控制台椅	2000mm×750mm×750mm, 2 人位	套	1	
	空调	2P	台	1	
2	配套设施建设				
	防雷接地		项	1	
(二)	硬件设备				
1	网络设备				

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	网络交换机	工业级, 8 个 10/100Mbps 自适应网口, 2 个 100Mbps 光口	台	1	
2	计算机设备				
	操作员工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核 /16GBDDR4/SATA 2T(7200rps)独立显卡/24“LCD	套	1	
3	安全设备				
	隔离网闸	2U, 12 个千兆电口, 双电源; 网络吞吐量 300Mbps, 网络时延 1ms, 最大并发连接 50000	套	1	
	安全审计	工控审计, 5 个千兆电口, 双电源输入, 网络吞吐量: 500Mbps	套	1	
	主机安全卫士	单机版, 电子交付, 包含安全首页, 白名单管理, 设备管理, 应用防护, 主机加固, 安全审计等功能	套	2	
4	其他设备				
4.1	闸门监控系统				
	闸门 LCU 集控箱	含箱体, 空气开关、热继电器和接触器、PLC、 ≥ 16 DI/16DO/8AI 模块、以太网模块、 ≥ 7 ’ 触摸屏、防雷接地、电源等。	套	1	
	水位计	雷达式水位计: 量程: 0~30m; 精度: 量程的 0.1%; RS485 通信口输出	套	2	
	水位计安装辅助材料		项	1	
	控制电缆	ZR-KVVP-7*1.5	m	20	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	控制电缆	DJYP2VP2(2×0.8)	m	120	
	动力电缆	ZR-VV-2×6	m	25	
	网线	Cat6 UTP 305m/箱	箱	1	
	光缆	单模光缆 4 芯	m	200	
	尾纤及熔接		项	1	
	光纤收发器	单模一收一发, 1. 电接口、RS485; 2. 光接口: ST; 3. 速率: 0~9600bps; 4. 波长: 1310nm; 5. 供电电压: ~220V, 50HZ	对	1	
	信号防雷器	I _{max} :10kA	个	2	
	电源防雷器	I _n (kA, 8/20 μ S):10 I _{max} (kA, 8/20 μ S): 20	个	2	
	镀锌钢管	DN25	m	100	
	镀锌钢管	DN50	m	150	
	其他辅助材料		项	1	
	闸门监控软件	含系统软件\应用软件\组态软件\编程软件等	套	1	
4.2	控制中心设备				
	广域网连接	50M 以上 固定 IP VPN/含 3 年通信费用	项	1	
	UPS 电源	5kVA/备用 1h/220V/单进单出	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	蓄电池及电池柜	38Ah 12V	节	16	
	UPS 配电箱	内配小型断路器	套	1	
	插座	15A/带保护	套	8	
	电缆	ZR-VV22-3*6	m	30	
	电缆	ZR-VV22-4*2.5	m	90	
	GPS 时钟	GPS+北斗双源授时	台	1	
	激光打印机	A4 激光打印机	台	1	
	线缆		项	1	
	网络柜	42U, 含 PDU	台	1	
4.3	语音系统				
	三防无线对讲机	10km, 支持 5G, GPS 定位, IP67	部	2	
	调度电话	市话	路	2	
	电话机		台	2	

3.2 视频监控系统

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	大河水闸视频监控				
(一)	配套设施建设				
1	防雷接地	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	m	10	
2	安装土建	2 根监控立杆, 基础深度 1.5m	项	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
(二)	硬件设备				
1	网络设备				
	网络交换机	24 个百兆口，2 个千兆口	台	1	
2	计算机设备				
	视频工作站	国产正版操作系统，2.1GHz，10 核 /16GBDDR4/SATA 2T(7200rps)独立显卡 /24 "LCD	套	1	
3	安全设备				
	防火墙	工控防火墙，3 个千兆电口，2 个 COM 口， 1 组 bypass，双电源输入；防火墙吞吐量： 1Gbps，并发连接：4 万，支持 VPN	套	1	
4	其他设备				
	高清网络摄像头	室外球机，分辨力不小于 400 万像素， [全景]相当于 1/1.8 " progressive scan CMOS，[细节]相当于 1/2.8 " progressive scan CMOS，支持[全景]4 mm；[细节]32 倍光学变倍，具有透雾功 能，彩色： 0.005 Lux ，黑白： 0.0001 Lux ，支持深度学习算法，支持区域入 侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍、 声光报警等功能	套	1	
	高清网络摄像头	室内球机，分辨力不小于 400 万像素， 相当于： 1/2.5 " progressive scan CMOS，支持不低于 18 倍光学变倍；不高 于彩色： 0.005 Lux @(F1.5, AGC ON)， 黑白： 0.001 Lux @(F1.5, AGC ON)； 0	套	2	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		Lux with IR , 支持区域入侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍、声光报警等功能			
	高清网络摄像头	水位识别球机, 分辨力不小于 400 万像素, 传感器相当于: 1/1.8 " progressive scan CMOS; 支持不低于 30 倍光学变倍, 彩色: 不高于 0.001 Lux @(F1.6, AGC ON), 黑白: 不高于 0.0001 Lux @(F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR, 内置水尺读取智能算法, 自动读取标准水位尺, 获得水位数据	套	2	
	NVR 视频服务器	网络视频输入: ≥ 32 路; 接入带宽: ≥ 320 Mbps 接口类型: ≥ 16 个 SATA 接口, 1 个 eSATA 接口 最大容量: 每个接口 10TB 压缩格式: H. 265/H. 264/MJEP, 含 3*8T 硬盘	套	1	
	网线	Cat6 UTP 305m/箱	箱	1	
	电源线	RVV3 \times 1.5	m	250	
	光缆	单模 4 芯	m	600	
	光纤收发器	单模一收一发, 1. 电接口、RS485; 2. 光接口: ST; 3. 速率: 0~9600bps; 4. 波长: 1310nm; 5. 供电电压: ~220V, 50HZ	对	4	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	防雷器	信号电源防雷器	套	5	
	视频立杆	3.5m	根	2	
	镀锌钢管	DN25	m	1000	
	视频监控系统软件	配套	套	1	
二	蟠咀水闸视频监控				
(一)	配套设施建设				
1	防雷接地	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	m	10	
2	安装土建	2 根监控立杆，基础深度 1.5m	项	1	
(二)	硬件设备				
1	网络设备				
	网络交换机	24 个百兆口，2 个千兆口	台	1	
2	计算机设备				
	视频工作站	国产正版操作系统，2.1GHz，10 核/16GBDDR4/SATA 2T(7200rps) 独立显卡/24 “LCD	套	1	
3	安全设备				
	防火墙	工控防火墙，3 个千兆电口，2 个 COM 口，1 组 bypass，双电源输入；防火墙吞吐量：1Gbps，并发连接：4 万，支持 VPN	套	1	
(二)	视频监控设备				
1	高清网络摄像头	室外球机，分辨力不小于 400 万像素，	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		[全景]相当于 1/1.8 " progressive scan CMOS, [细节]相当于 1/2.8 " progressive scan CMOS, 支持[全景]4mm; [细节]32 倍光学变倍, 具有透雾功能, 彩色: 0.005 Lux , 黑白: 0.0001 Lux , 支持深度学习算法, 支持区域入侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍、声光报警等功能			
2	高清网络摄像头	室内球机, 分辨力不小于 400 万像素, 相当于: 1/2.5 " progressive scan CMOS, 支持不低于 18 倍光学变倍; 不高于彩色: 0.005 Lux @(F1.5, AGC ON), 黑白: 0.001 Lux @(F1.5, AGC ON); 0 Lux with IR , 支持区域入侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍、声光报警等功能	套	2	
3	高清网络摄像头	水位识别球机, 分辨力不小于 400 万像素, 传感器相当于: 1/1.8 " progressive scan CMOS; 支持不低于 30 倍光学变倍, 彩色: 不高于 0.001 Lux @(F1.6, AGC ON), 黑白: 不高于 0.0001 Lux @(F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR, 内置水尺读取智能算法, 自动读取标准水位尺, 获得水位数据	套	2	
4	NVR 视频服务器	网络视频输入: ≥ 32 路; 接入带宽: ≥ 320 Mbps 接口类型: ≥ 16 个 SATA 接口, 1 个 eSATA 接口 最大容量: 每个接口 10TB	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		压缩格式: H. 265/H. 264/MJEP, 含 3*8T 硬盘			
5	网线	Cat6 UTP 305m/箱	箱	1	
6	电源线	RVV3×1.5	m	250	
7	光缆	单模 4 芯	m	600	
8	光纤收发器		对	4	
9	防雷器	信号电源防雷器	套	5	
10	视频立杆	3.5m	根	2	
11	镀锌钢管	DN25	m	1000	
12	视频监控系统软件	配套	套	1	
三	堤防及涵闸视频监控				
(一)	建筑工程				
1	配套设施建设费				
	接地系统	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	m	105	
	安装土建	51 根监控立杆, 基础深度 1.5m	项	51	
(二)	硬件设备				
1.1	云浮市郁南县				
	高清网络摄像头	室外球机, 不低于 400 万像素, 传感器 相当于: 1/2.8" progressive scan CMOS, 32 倍以上光学变焦, 支持透雾, 不 高于彩色: 0.005 Lux, 黑白: 0.0005 Lux, 支持深度学习算法, 支持区域入	套	31	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		入侵检测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍等功能，低功耗			
	太阳能供电系统	含 12V300W 单晶硅太阳能板*3，充电控制器、逆变器、蓄电池组 12V/200Ah*4，蓄电池防水防盗箱，安装支架、专用线缆、辅材等	套	28	
	电源线	RVV3×1.5	m	360	
	镀锌钢管	DN32	m	360	
	防雷器	信号电源二合一	套	31	
	立杆	5m-6m 视频监控立杆(高度横臂根据现场情况定制)，最大直径 165mm，壁厚 4mm，带避雷针，地笼等，整根杆(含基础)及其上配件应能抗 10 级以上风力	根	31	
	安装辅材	外挂机箱、接线盒、标签、扎带等	套	31	
	网络通信费	3 年通信费，点对点电路专线，10M 带宽	点	31	
1.2	云浮市/云安区				
	高清网络摄像头	室外球机，不低于 400 万像素，传感器相当于：1/2.8" progressive scan CMOS, 32 倍以上光学变焦，支持透雾，不高于彩色：0.005 Lux，黑白：0.0005 Lux，支持深度学习算法，支持区域入侵检测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍等功能，低功耗	套	20	
	太阳能供电系统	含 12V300W 单晶硅太阳能板*3，充电控制器、逆变器、蓄电池组 12V/200Ah*4，蓄电池防水防盗箱，安装支架、专用线缆、辅材等	套	16	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	电源线	RVV3×1.5	m	480	
	镀锌钢管	DN32	m	480	
	防雷器	信号电源二合一	套	20	
	立杆	5m-6m 视频监控立杆(高度横臂根据现场情况定制), 最大直径 165mm, 壁厚 4mm, 带避雷针, 地笼等, 整根杆(含基础)及其上配件应能抗 10 级以上风力	根	20	
	安装辅材	外挂机箱、接线盒、标签、扎带等	套	20	
	网络通信费	3 年通信费, 点对点电路专线, 10M 带宽	点	20	

3.3 水雨情监测系统

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
(一)	大河水闸	雨量、流量			
	翻斗式雨量计	承雨口径: $\phi 200$; 刃口锐角: $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 分辨力: 0.1mm、0.2mm、0.5mm、1mm 可选; 测量准确度: $\leq \pm 3\%$ (室内人工降水、以仪器自身排水量为准), 雨强范围: 0.01mm~4mm/min(允许通过最大雨强 8mm/min), 发讯方式: 双触点通断信号输出, 工作环境: 环境温度: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $< 95\%$ (40°C), 尺寸重量: $\phi 216 \times 410$ 2.2Kg	套	1	
	数据采集终端 RTU	含箱体, 2 路 $4\sim 20\text{mA}$; 4 路脉冲输入; 支持 RS485	套	1	
	信号防雷器	$I_n(\text{kA}, 8/20\mu\text{S}): 5$	个	1	
	电源防雷器	$I_{\text{max}}(\text{kA}, 8/20\mu\text{S}): 10$	个	1	
	安装支架		套	1	
	连接线缆及辅材	配套	项	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	流量率定		项	1	
	监测采集软件	可接入水位、雨量等信息，可通闸门开度、水位及率定等信息换算流量数据。软件具有包括监测数据采集功能、系统操作及显示功能、数据、人工接口功能、提供数据查询、整编处理、报表展示、异常告警等功能。	套	1	
(二)	蟠咀水闸	雨量、流量			
	翻斗式雨量计	承雨口径：Φ200；刃口锐角：40°~45°分辨力：0.1mm、0.2mm、0.5mm、1mm 可选；测量准确度：≤±3% (室内人工降水、以仪器自身排水量为准)，雨强范围：0.01mm~4mm/min (允许通过最大雨强 8mm/min)，发讯方式：双触点通断信号输出，工作环境：环境温度：0~50℃相对湿度；<95% (40℃)，尺寸重量：Φ216×410 2.2Kg	套	1	
	数据采集终端 RTU	含控制箱	套	1	
	信号防雷器	In (kA, 8/20 μS) :5	个	1	
	电源防雷器	I _{max} (kA, 8/20 μS) : 10	个	1	
	安装支架		套	1	
	连接线缆及辅材		批	1	
	流量率定		项	1	
	监测采集软件	可接入水位、雨量等信息，可通闸门开度、水位及率定等信息换算流量数据。软件具有包括监测数据采集功能、系统操作及显示功能、数据、人工接口功能、提供数据查询、整编处理、报表展示、异常告警等功能。	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
(三)	郁南县/都城大堤/ 桥亭冲水闸	水位、雨量、流量			
1	闸位计	1、检测量程：10m 2、分辨率：1mm 3、测量系统误差：≤5mm 4、输出信号(可选)：A-4-20 毫安；B-并行格雷码； M-RS485；S-串行 SSI 信号 5、工作电压 DC12V 6、防护等级：IP63	台	1	
2	雷达水位计	雷达式水位计：量 程：0~30m；精度：量程的 0.1%； RS485 通信口输出	台	2	
3	翻斗式雨量计	承雨口径：φ200； 刃口锐角：40°~45 ° 分辨力： 0.1mm、0.2mm、0.5mm、1mm 可选；测量准确度：≤± 3%(室内人工降水、以仪器自身排水量为准)，雨强范 围：0.01mm~4mm/min(允许通过最大雨强 8mm/min)， 发讯方式：双触点通断信号输出，工作环境：环境温 度：0~50℃相对湿度：<95%(40℃)，尺寸重量：φ216 ×410 2.2Kg	套	1	
4	遥测终端机	含控制箱，嵌入式软件	套	2	
5	信号防雷器	In(kA, 8/20 μ S) :5	个	3	
6	电源防雷器	I _{max} (kA, 8/20 μ S) : 10	个	3	
7	网络通信费	含工业物联网卡，支持 2G/3G/4G 流量，100M/月。3 年通信费	站点	2	
8	太阳能成套设备	含 12V 100W 单晶硅太阳能板, 充电控制器、逆变器、 太阳能支架, 12V100Ah 蓄电池、防水防盗箱, 安装支	套	2	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		架、专用线缆、辅材等			
9	立杆及支架	根据现场条件定制,含土建及基础	根	2	
10	接地系统	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	站点	2	
11	线缆及安装辅材		站点	2	
12	流量率定		项	1	
(四)	云安区/蓬远堤/蓬远水闸	流量			
1	闸位计	1、检测量程: 10m 2、分辨率: 1mm 3、测量系统误差: ≤5mm 4、输出信号(可选): A-4-20 毫安; B-并行格雷码; M-RS485; S-串行 SSI 信号 5、工作电压 DC12V 6、防护等级: IP63	台	2	
2	雷达水位计	雷达式水位计: 量程: 0~30m; 精度: 量程的 0.1%; RS485 通信口输出	台	2	
3	遥测终端机	含控制箱, 嵌入式软件	台	2	
4	信号防雷器	I_n (kA, 8/20 μ S): 5	个	2	
5	电源防雷器	I_{max} (kA, 8/20 μ S): 10	个	2	
6	网络通信费	含工业物联网卡, 支持 2G/3G/4G 流量, 100M/月。3 年通信费	站点	2	
7	太阳能成套设备	含 12V 100W 单晶硅太阳能板, 充电控制器、逆变器、太阳能支架, 12V100Ah 蓄电池、防水防盗箱, 安装支	套	2	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		架、专用线缆、辅材等			
8	立杆及支架	根据现场条件定制,含土建及基础	根	2	
9	接地系统	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	站点	2	
10	线缆及安装辅材		站点	2	
11	流量率定		项	1	
(五)	云安区/大涌河堤/ 大涌河水闸	水位、流量			
1	闸位计	1、检测量程：10 米 2、分辨率：1 毫米 3、测量系统误差：≤5mm 4、输出信号(可选)：A-4-20 毫安；B-并行格雷码； M-RS485；S-串行 SSI 信号 5、工作电压 DC12V 6、防护等级：IP63	台	2	
2	雷达水位计	雷达式水位计：量 程：0~30m；精度：量程的 0.1%； RS485 通信口输出	台	2	
3	遥测终端机	含控制箱，嵌入式软件	台	2	
4	信号防雷器	I_n (kA, 8/20 μ S) :5	个	2	
5	电源防雷器	I_{max} (kA, 8/20 μ S) : 10	个	2	
6	网络通信费	含工业物联网卡，支持 2G/3G/4G 流量，100M/月。3 年通信费	站点	2	
7	太阳能成套设备	含 12V 100W 单晶硅太阳能板,充电控制器、逆变器、 太阳能支架, 12V100Ah 蓄电池、防水防盗箱, 安装支	套	2	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		架、专用线缆、辅材等			
8	立杆及支架	根据现场条件定制,含土建及基础	根	2	
9	接地系统	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	站点	2	
10	线缆及安装辅材		站点	2	
11	流量率定		项	1	
(六)	云安区/降水堤/ 堤上	水位			
1	雷达水位计	雷达式水位计:量 程: 0~30m; 精度: 量程的 0.1%; RS485 通信口输出	台	1	
2	遥测终端机	含控制箱, 嵌入式软件	台	1	
3	信号防雷器	I_n (kA, 8/20 μ S) : 5	个	1	
4	电源防雷器	I_{max} (kA, 8/20 μ S) : 10	个	1	
5	网络通信费	含工业物联网卡, 支持 2G/3G/4G 流量, 100M/月。3 年通信费	站点	1	
6	太阳能成套设备	含 12V 100W 单晶硅太阳能板, 充电控制器、逆变器、 太阳能支架, 12V100Ah 蓄电池、防水防盗箱, 安装支 架、专用线缆、辅材等	套	1	
7	立杆及支架	根据现场条件定制,含土建及基础	根	1	
8	接地系统	4*40mm 扁钢或 50*50mm 角钢	站点	1	
9	线缆及安装辅材		站点	1	

3.4 数据资源及软件应用

序号	项目名称	建设说明	单位	数量

序号	项目名称	建设说明	单位	数量
一、	数据资源层			
1	水下地形测绘	1:1000 水下地形测量，都城大堤、蟠咀堤、蓬远堤，堤防长度 4.72km(整治段 km)，测量宽度为两侧各 100 米	km ²	0.944
2	陆地地形测绘	堤防长度 18.14km(整治段)及 21 座涵闸； 1:1000 陆上地形测量	km ²	4
3	实景三维建模	堤防长度 18.14km(整治段)及 21 座涵闸；实景三维模型构建	项	1
4	数据采集、治理、共享交换	感知点的接入、管理；视频点的接入、管理；本项目相关数据治理	项	1
二、	支撑层			
1	地图服务	在云浮市智慧河湖长信息管理平台的地图服务的基础上进行升级，支撑水下地形、陆地地形、倾斜摄影数据的三维呈现。	项	1
三、	智慧应用			
1	综合监视一张图			
1.1	重点区域 可视化展示	基于三维模型的数据融合展示		
1.1.1	可视化展示	对重点区域所属主要河段、水利设施进行三维建模，并通过三维渲染技术实现全景展示。	项	1
1.1.2	监测信息 叠加展示	叠加展示河湖监测信息(包括水位、流量、雨情等监测站点和监测数据)	项	1
1.1.3	水利设施信息	叠加展示水利设施(包括堤防、水闸等)相关空	项	1

序号	项目名称	建设说明	单位	数量
	叠加展示	间信息和基础信息等内容。		
1.2	基础信息专题	基础信息一张图展示	项	1
1.3	水情监视专题	水情数据 GIS 展示及统计分析图表	项	1
1.4	雨情监视专题	雨情数据 GIS 展示及统计分析图表	项	1
1.5	工况监视专题	工况数据 GIS 展示及统计分析图表	项	1
1.6	堤防安全 监视专题	堤防安全监测数据 GIS 展示及统计分析图表		
1.6.1	变形监测信息	基于 GIS、三维实景模型的变形监测信息展示	项	1
1.6.2	变形预警信息	预警设置及预警信息展示	项	1
1.6.3	渗流监测信息	基于 GIS、三维实景模型及剖面示意图的渗流监测信息展示	项	1
1.6.4	渗流预警信息	渗压、渗流量预警设置及预警信息展示	项	1
1.7	巡查专题	巡查轨迹、问题上报情况分布及统计分析图表	项	1
1.8	实时视频 监视专题	工况 GIS 展示、一键播放	项	1
1.9	预警专题	水位、流量、雨量、巡河、工程安全预警汇总	项	1
2	工程运行管理			
2.1	巡查管理	巡查全过程管理		
2.1.1	巡查计划管理	巡查计划制定	项	1
2.1.2	巡查任务管理	巡查任务下发	项	1
2.1.3	巡查过程记录	移动巡查，记录轨迹、问题	项	1

序号	项目名称	建设说明	单位	数量
2.1.4	巡查问题跟踪	问题处置全过程跟踪	项	1
2.1.5	巡查统计	巡查月、季、年统计分析	项	1
2.1.6	GIS 地图 巡查展示	巡查记录、处理流程回溯查看	项	1
2.2	维修养护	维修养护计划管理及记录分析		
2.2.1	维修养护计划	年度、月底计划管理	项	1
2.2.2	维修养护记录		项	1
2.2.3	维修养护统计	对维修养护情况进行统计分析	项	1
2.3	调度管理	调度指令管理及历史记录		
2.3.1	调度指令管理	调度指令及执行过程管理	项	1
2.3.2	水闸调度记录	水闸调度历史记录	项	1
2.3.3	调度统计	调度指令执行情况及调度累计数据的统计分析	项	1
2.4	白蚁防治	白蚁防治计划、隐患上报、防治方案等		
2.4.1	白蚁防治计划	防治计划制定	项	1
2.4.2	蚁害检查提醒	蚁害任务生成及提醒	项	1
2.4.3	蚁害安全隐患上报 处理	蚁害上报及处理全过程	项	1
2.4.4	防治方案	蚁害防治方案上传存档	项	1
2.4.5	汇总展示	蚁害检查及隐患汇总	项	1
2.5	工程运行统计	流量、水位、运行分析统计		

序号	项目名称	建设说明	单位	数量
2.5.1	流量分析	按时段、旬、月、季、年流量的统计计算	项	1
2.5.2	水位分析	水位过程、均值、极值、历史不同时期对比的计算分析	项	1
2.5.3	运行分析	闸门开启、用电等统计分析	项	1
3	工程监督检查			
3.1	安全检查	工程安全监督检查记录	项	1
3.2	隐患监管	隐患处理流程跟踪	项	1
3.3	危险源及 风险监管	危险源及风险分析	项	1
3.4	事故管理	安全事故记录	项	1
3.5	问题处置	事故处置情况跟踪	项	1

3.5 工程属地管理单位信息化设备

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
(一)	建筑工程				
1	机房改造				
	二次装修	20m ²	项	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各1套
	二次装修	45m ²	项	2	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站各1套
2	机房设备				

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	办公用品	文件资料柜、桌椅等	批	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
	信息中心空调	2P	台	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
	办公用品	文件资料柜、桌椅等	批	4	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站各 1 套
	信息中心空调	2P	台	4	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站各 1 套
(二)	硬件设备				
1	网络设备				
	小型交换机	8 电口/2 光口	套	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
	路由器	带 VPN, 防火墙功能	套	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
	小型交换机	8 电口/2 光口	套	4	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
					都杨镇水利水电管理站各 1 套
	路由器	带 VPN, 防火墙功能	套	4	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站各 1 套
2	计算机设备				
2.1	操作员工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核/16GBDDR4/SATA 2T(7200rps) 独立显卡/24 “LCD	套	2	郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
2.2	操作员工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核/16GBDDR4/SATA 2T(7200rps) 独立显卡/24 “LCD	套	4	六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站各 1 套
2.3	调度工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核/16GBDDR4/SATA 2T(7200rps) 独立显卡/24 “LCD	套	2	2 个区/县水务局
2.4	调度工作站	国产正版操作系统, 2.1GHz, 10 核/16GBDDR4/SATA 2T(7200rps) 独立显卡/24 “LCD	套	4	云浮市水务局
2.5	云浮市郁南县堤防管养单位				郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府各 1 套
	广域网连接	50M 以上 固定 IP VPN/含 3 年通信费用	项	2	
	防病毒软件		套	2	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	移动巡查终端	带 GPS 功能、高清摄像头、支持 5G, 含 1 年流量通信费	套	4	
	激光打印机	打印、复印、扫描一体机	台	2	
	安装辅材		项	2	
2.6	云浮市云安县堤防管养单位	大河堤、团结友谊堤、蓬远堤、降水堤防、蟠咀堤			六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站各 1 套
	广域网连接	50M 以上 固定 IP VPN/含 3 年通信费用	项	4	
	防病毒软件		套	4	
	移动巡查终端	带 GPS 功能、高清摄像头、支持 5G, 含 1 年流量通信费	套	8	
	激光打印机	打印、复印、扫描一体机	台	4	
	安装辅材		项	4	
2.7	区/县水务局	2 个区/县水务局			
	防病毒软件		套	2	
2.8	市级水务局	云浮市水务局			
	防病毒软件		套	4	
	NVR 网络硬盘录像机	输入带宽: $\geq 384\text{Mbps}$ 输出带宽: $\geq 256\text{Mbps}$ 接入能力: ≥ 64 路 H. 264、H. 265 格式高清码流接入	套	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		解码能力：最大支持 24×1080P RAID 模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘压缩格式：H. 265/H. 264/MJEP，含 6*6T 硬盘			
	广域网连接	互联网专线，100M 带宽，带固定 IP。3 年服务期	项	1	
	网络专线防火墙服务	网络专线防火墙服务。3 年服务期。 防火墙性能：不低于 300Mbps 并发连接数性能：不低于 10 万 入侵防御性能：不低于 200Mbps SSL-VPN 并发用户数：不低于 40 防病毒性能：不低于 200Mbps 包含以下功能服务： 上网行为监测；用户自服务及态势大屏； 安全威胁 AI 智能分析；主机失陷应急通报； 安全威胁预警通告；安全事件管理； 资产漏洞运营；安全运营报告； 等保合规管理；云地联动处置；安全网关监控；	项	1	
	数据接口配合		项	1	
3	无人机设备	专业级套装，含飞行器、电池*3、遥控器，充电器、数据线等成套设备。支持 USB 充电，四级抗风，支持 WiFi，定高悬停，无头模式，陀螺仪自稳技术，LED 灯光，一键返航，防抖拍摄，拍照功能。哈苏相机 4/3 CMOS，有效像素 ≥ 2000 万；中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 ≥ 4800 万；长焦相机：1/2 英	套	3	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
		寸 CMOS, 有效像素 ≥ 1200 万; 支持 15 公里高清图传, 支持增强图传 最长飞行时间: 不小于 43 分钟; 最长悬停时间: 不小于 37 分钟 最大续航里程: 不小于 28km; 最大水平飞行速度(海平面附近无 风): 不小于 21m/s 最大上升速度: 不小于 8 m/s 最大下降速度: 不小于 6 m/s 全向避障; 最大信号有效距离(无干扰): FCC: ≥ 15 km; CE: ≥ 8 km; SRRC: ≥ 8 km; MIC: ≥ 8 km			

3.6 备品备件及专用工具

(1) 承包人应根据设备清单提供备品备件及专用工具给发包方, 并分项列出有效期及详细价格。备品备件应能与原设备互换, 并有与原设备相同的材料和质量。备品备件应按要求处理并必须与设备的其它部件分开装箱, 以防止在贮藏时变质, 此外应与设备一起发货。箱上应有明显的标记, 以便识别箱内所装的部件。

(2) 包装箱上应有明显的标记。保证在规定的条件下, 3 年保存期内不会变质。

(3) 承包人应对应各子系统, 分别提交完整清单和存储清单的光盘, 清单应包括部件识别号、主要设备类别、部件说明、参考图、图号和数量。

(4) 备品备件及专用工具移交和发包人验收前应贴上识别标志, 标志应包含上述的各项内容。

(5) 在调试期间、保证期内所有损坏的元件(由于质量的原因), 由承包人无偿更换。

(6) 承包人至少应配有如下列备品备件及专用工具

表 3.6-1 备品备件及专用工具清单

序号	设备名称	参数	单位	数量
1	高清网络球机	室外球机, 分辨力不小于400万像素, [全景]相当于 1/1.8 " progressive scan CMOS, [细节]相当于 1/2.8 " progressive scan CMOS 支持[全景]4 mm; [细节]32倍光学变倍	套	2

		，具有透雾功能，彩色： 0.005 Lux ， 黑白： 0.0001 Lux ， 支持深度学习算法，支持区域入侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍、声光报警等功能		
2	高清网络球机	室外球机，分辨力不小于400万像素，传感器相当于：1/2.8 " progressive scan CMOS, 32倍以上光学变焦，支持透雾，彩色： 0.005 Lux ， 黑白： 0.0005 Lux ，支持深度学习算法，支持区域入侵侦测、报警联动跟踪、人脸识别抓拍等功能，低功耗	套	2

六、总体方案设计要求

1、系统总体架构

西江干流达标治理的主要任务是：在现有防洪工程基础上，通过堤防达标加固、险工险段防护、穿堤涵闸加固(重建)等工程措施，完善广东省境内西江干流的防洪体系，提高沿江两岸的防洪能力，保障居民生命财产安全和经济社会可持续发展。其工程信息化的建设紧密结合项目建设的任务，使工程管理运行更加安全、科学、高效，更好的发挥工程效益。

本次信息化建设是加强西江干流(云浮段)前端感知能力和基础设施层的建设以及数据资源和智能应用的构建。视频监控信息上传至云浮市水务局视频监控平台，再同步到省水利视频平台；水雨情、工情、安全监测等信息上传到省水利物联网平台，再接入云浮市政务云，形成市、省政务云的互通，信息共享。结合国家、省和市的“十四五”规划发展要求，西江干流治理工程任务目标、功能地位、云浮市政务云服务平台架构，提出西江干流治理工程(云浮段)智慧水利总体框架，如图 4.3-1 所示。该框架充分利用物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代互联网技术，以“互联网+水利”的新思维，构建“广泛互联、决策科学”的智慧水利服务体系，提高水利业务的精细管理、预测预报和主动服务水平。

西江干流治理工程(云浮段)智慧水利总体框架由感知层、基础设施层、信息资源层、支撑层、智慧应用及门户等组成。同时，通过建立贯穿各个层次的信息安全保障体系、标准体系，保障系统运行安全稳定。感知层包括视频监控信息、传感器信息设备数据采集(含水位、雨量、流量、位移、渗流量等)、设备状态信息(含闸门、机电等设备状态数据)等；信息化基础设施包括通信网络、软硬件基础环境、服务器资源、政务云等基础设施；信息资源层主要包括工程涉及到的基础信息、地理空间信息、物联监测信息、业务管理信息等；支撑层主要包括支撑信息接入及应用的视频平台、物联网平台，支撑应用运行的身份认证、权限管理、地图服务等；智慧应用主要包括基础信息管理、综合监视一张图、工程运行管理、工程监督检查等，实现用户定制化业务管理需求；通过建设智能统一的大屏综合门户、综合业务应用门户、综合移动应用门户，实现业务应用集约化管理，满足决策数据展示直观可视化、工作电脑端业务处理集约高效、移动服务端信息服务便捷实用等不同场景下的应用使用需求。

总体设计架构见下图：



图 4.1-1 西江干流治理工程(云浮段)“智慧水利”建设总体设计架构示意图

2、系统总体部署

西江干流治理工程智慧水利系统分为现地控制层及管理层:现地控制层包括 2 座水闸(大河水闸、蟠咀水闸)、涵闸及堤防的现地监测、监控设备。管理层包括 6 个堤防管养所(郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府、六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站、降水村委会、都杨镇水利水电管理站)、2 个区县水务局(郁南县、云安区)、1 个市水务局(云浮市)、通过政务网访问云浮市政务云智慧应用进行调度管理。

水闸的监控设备先通过光缆汇集到 2 座水闸中控室,进行数据汇集保存,再通过租用网络运营商带固定 IP 的互联网宽带,将数据传输至广东省政务云水利物联网平台。堤防上的视频监控设备直接通过无线或租用运营商的点对点链路,上传至云浮市水务局的视频监控平台。智慧应用部署在云浮市政务云,通过水利专网获取水闸、堤防等相关监测数据。堤防管养所通过开通网络专线,以链路 VPN 方式连接云浮市政务云水利数据中心;区县水务局、市水务局,通过现有的水利专线访问云浮市政务云,实现基础信息、工程监测信息、巡检养护等数据的查看和上报。

3、全面感知

西江干流治理工程中所涉及到的各类基础设施、设备,相关工程环境数据,视频影像数据,巡查数据等如下表所示。

表 4.3-1 西江干流治理工程涉及数据

数据采集项目	数据采集内容	数据采集方式
设备数据采集	闸门相关设备	闸门监控系统及数据采集终端
工程环境数据采集	水情、雨情、流量、工情、气象、环境量、渗流量等	通过自建监测点或接入其他已建监测点信息
视频影像	视频影像数据	摄像头
计划巡查	堤防巡查数据	采集设备及人工记录

云浮段前端感知主要内容：

(1) 水闸监控系统

水闸监控系统主要对大河水闸、蟠咀水闸工作闸门配置自动控制设备，通过 PLC 采集各闸门的开度、河流水位、雨量等信息，结合流量等信息，实现对闸门的自动监控，满足防洪调度的需求。

(2) 视频监控系统

视频监控系统的的作用主要有环境监视、安防监视、图像存储及调用等。主要功能有视频监视、远程控制、录像及回放、水位识别、周界防护识别、漂浮物识别等。

本次工程视频监视范围包括：

- 1) 2 座水闸的上下游、配电房、主要工作闸门、闸室、中控室等。
- 2) 20 扇涵闸位置。
- 3) 西江干流堤防(云浮段)。

(3) 水雨情监测系统

本工程水情监测系统主要接入西江流域省水文局已有的水文站信息。并新建 4 个站点，监测项目包括水位、雨量、流量信息。

4、高速互联

按照依托互联网、无线网、水利专网，建设连接监测站、视频监视点、工程管理单位等的通信传输网络。全面支撑站点的数据传输和水利工程运行的监控监视。

同时，满足与省水利厅、西江局的接口和数据共享要求。

5、充分共享

按照广东“数字政府”大平台、大数据、大系统的总体要求，接入、集成与整合省、市(地)各级水利系统现有软硬件环境和数据中心、数据库、数学模型、应用支撑平台等建设成果，构建面向各级水利系统、政府相关部门和社会公众的基础云、数据云、模型云、应用云和一张图集成整合的智慧水利平台支撑体系，开展对各级水利系统的设备资源、数据资源、模型资源、应用资源的统一访问控制、状态监控、使用统计和配置调度，并通过一张图的集成整合，实现高效的数据传输交换、业务协同处置和智能应用整合。

西江干流治理工程基于广东水利物联网平台及广东水利视频监控平台，构建一体化感知监测网络，依托通信运营商的 4G/5G 网络、大容量光纤网络、物联网等网络技术实现海量水利感知设备接入，实现江河

湖泊、水利工程、水利管理活动的在线监测。部署网络通信工程、软硬件基础环境、闸门控制系统等基础设施，同时依托云浮市政务云平台，为数据存储、数据汇聚、数据治理、数据挖掘、数据交换共享提供充分共享、公共服务能力，实现各类资源整合集约和互通共享。

6、智能应用

智慧应用从云浮市西江干流治理工程运行管理的实际出发，在云浮市智慧河湖长信息管理平台已建的基础信息管理的基础上，补充构建综合监视一张图、工程运行管理、工程监督检查三大应用。通过应用门户对各应用系统进行统一接入管理，并提供大屏综合门户进行综合展示及信息发布。各应用的主要功能具体如下：

(1) 综合监视一张图

需实现涉水对象全面感知，全面提高西江干流监控覆盖度和时效性。需要将基础信息、水雨情监视信息、工况信息、巡查信息、视频监控信息与 GIS 平台的整合、联动，以图表可视化展示。需要实现重点工程三维可视化监管。

(2) 工程运行管理

需根据工程运行业务需求，实现巡查管理、维修养护、调度管理、白蚁防治、工程运行统计等功能。

(3) 工程监督检查

需对堤防、水闸等水利工程进行质量、安全生产监督检查管理。实现从建设单位质量申报到质量巡查和整改的全流程监督管理。完成从源头、过程、结果全线管控，提高对水利安全生产的管理水平。

7、信息安全保障体系

根据广东省水利信息化发展总体目标，按照国家信息安全等级保护标准及相关规定要求，结合广东水利信息安全保障需求和信息安全技术发展趋势，以风险和策略为基础，围绕着提升信息系统预防保护、监测预警、应急响应、监督检查和安全恢复等五方面能力，从技术和管理两个方面依据相关国家标准进行建设与管理。并按照等级保护的要求，从安全技术应用、信息安全管理、安全能力建设三个方面，做好物理、网络、主机、应用和数据的安全技术保障，确保信息化高效有序、安全可控。

8、标准要求体系设计

贯彻执行国家、水利部等相关部委以及广东省的相关标准，并结合广东水利业务实际，配合水利信息化顶层设计，按照智慧水利全面感知、高速互联、充分共享、智能应用与周到服务的技术标准体系，确保西江干流治理工程建设、运行及管理有序、要求、高效开展。

七、信息化基础设施要求

1、闸门监控系统

1.2 监控对象

本次治理工程中的穿堤涵闸，主要任务是挡洪和排除内涝。因此，涵闸的运行调度规程为：当外水位高于内水位时，关闸挡洪；当外水位低于内水位时，开闸排涝。

本系统主要控制对象为 2 座水闸。

序号	名称	类型	数量（孔）	备注
1	西江干堤大河、团结友谊堤加固工程			
	大河水闸工作闸门	卷扬机	1	
2	西江干堤蟠咀堤蟠咀水闸重建工程			
	蟠咀工作闸门	卷扬机	1	

2、系统结构

闸门监控系统采用符合国际标准的、开放的、分层分布式系统结构，采用 100/1000Mbps 以太网。整个系统分为现地控制层和中控层。中控层设备与现地层设备之间采用光缆连接，通过星形以太网进行数据传输，传输速率为 100/1000Mbps。

1) 中控层

在闸门附近设中控室，配置 1 台操作员工作站，负责本工程各闸门的远程控制和监视，对故障信号进行报警，并对历史数据进行处理，包括运行报表、设备档案、运行参数等，并将相关信息上传至上级主管部门。中控层设置 1 台 100M/1000Mbps 以太网交换机，打印机等设备。UPS 电源、GPS 时钟与其他子系统共用。

2) 现地层

在现地层即闸室内设置现地控制箱，系统采用“1 对 1”方式设置，每一控制对象设一个现地控制箱，该现地控制箱由闸门厂家配套提供。同时配置 1 套 LCU 集控箱，带有以太网通信接口的 PLC，闸门 LCU 以光纤为介质，通过以太网交换机与闸门监控工作站共同构成星形以太网络。该系统可在现地和远方实现各闸门全开、全关和停机操作，并能设置操作控制权限。

为监测闸前闸后水位，在闸前和闸后设水位计，信号就近接入闸门控制箱 PLC 模块。

3、控制方式

每一扇闸门有远方控制和现地控制 2 种方式，可由控制箱中的切换开关进行选择。

a 远方控制

远方控制为远方上位机集控方式，由设在中控室的闸门操作员工作站对闸门进行远方自动和手动控制。

b 现地控制

现地控制由设在闸门启闭机室的 PLC 控制箱控制实现。

1) 当开关置于“现地”时，操作人员可在现地手动操作，即通过控制箱上的闸门启、闭、停三个操作按钮，控制闸门的开启和关闭；也可以通过现地显示单元设定闸门的预定开度，发出启门或闭门命令后，由 PLC 自动控制启闭机的运行，将闸门提升或关闭至所需开度。

2) 当开关置于“远方”时，闸门的控制由闸门工作站远方集控。

4、操作控制电源

在各水闸中控室设置 1 套 5kVA 的 UPS 电源，主要用于工作站、控制设备、网络设备以及通信设备等的备用电源。UPS 电源电压等级为 220V，蓄电池采用免维护阀控式酸性蓄电池组，备用时间 1h。

有关闸门自动化元件所需的 24V 直流电源取自相应现地控制设备(PLC)的 24V 电源回路。

5、系统软件

(1) 承包人提供的监控系统软件应适合于开放系统环境下运行，并具有成熟的运行经验。

整个系统应用采用实时数据库；

操作系统采用安全自主可控的系统；

用户接口支持多窗口操作，具有友善的用户界面；

网络接口采用符合国际标准化组织 ISO 的开发系统互连模型 OSI，采用 TCP / IP 协议组，执行 IEEE802 标准。

(2) 承包人应为本系统提供最佳的软件配置，包括组态软件和应用软件，以保证实现系统功能要求、操作要求和性能要求。

(3) 用于本系统的通信软件采用 OSI 七层协议模型的数据链路层协议或适合工业控制的标准。提供与省水利厅相关系统通信接口。

(4) 在应用程序、操作系统和数据库之间应建立简明的接口；程序之间应做到数据共享。应按照开放的接口、服务和支持格式要求，便于系统升级及系统维护。

(5) 所有软件应是正版软件。

6、系统性能指标

(1) 实时性

1) 数据采集时间：

电气模拟量采集周期： $\leq 1s$

非电气量的采集周期： $\leq 1s$

开关量采集周期： $\leq 1s$

中断开入按中断级别随时响应

报警量采样时间： $\leq 1s$

事故追忆： 事故前后各 20 个点以上，1 点/s

站间数据采集时间： $< 1s$

对具有分辨率要求的事件顺序点(SOE)，其分辨率： $\leq 10ms$

2) 中控层控制命令响应时间：

命令发出到执行机构接收并执行该命令的响应时间： $< 1s$

主机数据库响应所有 LCU 变化数据时间： $\leq 2s$

调度计划给定至执行周期：8~10 可调

3) 冗余设备故障切换 无扰动

4) 人机接口响应：

调用新画面的响应时间：从调用指令开始到图像完全显示时间，站级 $\leq 2s$ ，

动态画面数据刷新时间： $\leq 1s$

操作人员令发出到回答显示时间： $\leq 2s$

报警时间产生到画面字符显示和发出语音的时间： $\leq 2s$

5) LCU 对上级命令响应速度 $\leq 1s$

(2) 可靠性

闸门监控系统及其设备将能完全适应现场的工作环境，具有足够的抗干扰性，能长期可靠稳定运行。监控系统及设备将从设计、制造和装配等方面保证其产品完全满足技术条款的可靠性要求。系统中任意单个器件故障不会导致关键功能损坏。

系统主计算机设备 MTBF $\geq 20000h$

系统网络设备 MTBF $\geq 50000h$

系统外围及人机接口设备 MTBF： $\geq 20000h$

现地控制单元： $\geq 50000h$

(3) 可利用率

系统可利用率： $> 99.96\%$

(4) 可维护性

监控的硬件和软件便于维护、测试和检修。

系统具有自诊断和寻找故障功能，指出具体故障部位，在现场更换故障部件后即恢复正常工作。

软件故障检测可准确到功能模块，有便于试验和隔离故障的断开点，以便隔离和检查故障。

尽量使用模块化结构，使硬件设备、元器件、模件板有较高的替代能力。

将配备合适的专用安装拆卸工具，便于元器件和模件板的更换。

系统平均修复时间(MTTR)(有备件)： $\leq 0.5h$

(5) 系统可扩充性

系统具有很强的开放功能，通过简单连接实现系统扩充。

1) CPU 负载率：

工作站的 CPU 负载率： $< 30\%$

现地层的 CPU 负载率： $< 50\%$ 。

2) 系统使用裕度：

工作站和显示操作终端的内存裕度： $> 70\%$

工作站的硬盘使用率： $< 40\%$

各 I/O 量裕度： $> 20\%$

网络通信负载率： $< 20\%$

(6) 系统可变性

可在线进行参数修改及限值修改。

备品备件更换可在线插拨。

可在线补充、修改被测点的定义、定值、单位、标度及其它数据特征。

LCU 或终端可重新编址和重新布置。

可自行生成画面、打印报表格式及其它功能。

7、主要设备性能要求

(1) 工作站：

主机/操作员站应为国产名牌专业微机工作站，主要配置要求如下：

CPU：≥ 10 核 2.1GHz；

显示器：≥24"平板液晶显示器；47

内存：≥16GB (2x8GB) DDR4 内存；

硬盘：≥2TB SATA 硬盘(7200rps)；

显卡：专业级显卡，显存≥8GB

操作系统：自带正版操作系统

(2) 网络交换机：

网络交换机应采用工业级以太网交换机，主要要求如下：

≥8 个 10/100BaseT(X) 端口和≥2 个 100/1000BaseSFP 端口；

支持工业协议 EtherNet/IP、Modbus TCP、PROFINET、Turbo Ring、TurboChain， RSTP/STP/MSTP；

支持-10 至 60° C 工作温度；

(3) 闸门 LCU：

闸门 LCU 带可编程序控制器(PLC)，PLC 选用模块化的分布式控制系统，且支持符合国际标准的工业以太网及开放现场总线协议，PLC 的选型应充分考虑其可靠性、先进性、可扩充性，应能满足中等控制性能的要求，能承受工业环境的严格要求。

PLC 的 CPU 主频≥0.3GHz；

PLC 的电源、机架(底座)、CPU 模块、I/O 模块等实现控制要求所需的功能模块、附件和安装附件；

I/O 映像表(物理 I/O 地址)：DI 不少于 16Kbits，DO 不少于 16Kbits，AI 不少于 32Kwords；

控制系统 I/O 模块必须与 CPU 模块为同一品牌、同档次、同一系列且同一尺寸规格的产品；

每个 PLC 站 IO 点数(包括 AI 和 DI、DO)至少有实际使用量 20%的备用点数空间；

在背板电源和用户端电源不断开的情况下，CPU、I/O 模块及可拆卸端子排等必须能够支持带电插拔；

LCU 带≥7' 触摸显示屏；

系统机架(底座)保证良好的机械物理性能，并具备模块机械锁定装置，控制系统系统，包括机架，各种插槽式模块都符合完全的无风扇设计要求；

系统要求高度的可靠性，是免维护型的系统。CPU、I/O 模块、电源等在正常工况下平均无故障时间(MTBF)均不低于 50 万小时；

模块的环境条件要求如下：工作温度：0~60℃；相对湿度：5~95%(无冷凝)；

具有国家网络与信息系统安全产品质量监督检验中心颁发的《信息技术产品安全测试证书》。

(4) 组态软件

监控组态软件是完全基于一个可以开放多平台的客户机-服务器-体系机构。

基于功能单元—管理器的模块化体系结构。

具有良好的开放性，采用分布式体系结构。

支持在一个监控组态软件里混合不同的操作系统。

在一个冗余系统里，每一个用户接口都连接到主、被系统。冗余切换是平滑的，对系统操作是无扰动的。

自动切换在十分之一秒内完成，没有数据损失。

系统启动时对过程图像，报警数据和历史进行自动匹配，带有根据故障情况评价的可组态的切换机制。

内嵌时序数据库，支持数据的快速和批量写入，可对实时大量数据进行计算，支持多种函数及语言编程接口，内置 http 支持，自带管理工具。本项目的工程开发人员应取得监控组态软件的培训证书。

(5) UPS 电源

额定容量： $\geq 5\text{kVA}$

后备时间：60min

工作状态：在线式

电源输入指标：

额定电压：220V AC

额定频率：50Hz

电压允许变动范围： $\pm 15\%$

频率允许变动范围： $\pm 10\%$

功率因数： ≥ 0.99 (满负荷)

THDI $\leq 3\%$

整流器输出指标：

额定电压：220V DC

稳定精度： $\pm 1\%$

逆变器输出指标：

额定电压：220V AC

额定频率：50Hz

稳压精度：稳态 $\leq \pm 1\%$ ；瞬态 $\leq \pm 2\%$

电压波型失真度：单谐波 $\leq 1\%$ ；总谐波 $\leq 3\%$ ；

过载能力：60min(110%额定电流)；10min(125%额定电流)

负载功率因数：0.8(滞后)

可靠性指标：

UPS 输入端应提供可靠的雷击浪涌保护装置，在模拟雷电波发生时，保护装置应起保护作用，设备不应损坏。

设置自动和手动旁路装置，避免系统故障或维修时中断电源。

正常模式时效率不低于 93%，经济模式效率不低于 98%。

功能：

在线电池检测功能，用户可手动/自动在线对电池进行检测。

采用降低整流器电压的方式实现，而非传统的关断整流器的方法，避免在检测过程中引起负载的掉电现象。

根据电池的温度进行自动温度补偿。

自动调节电池的浮充电压大小，防止电池的过充。

LCD 人机界面，简单的操作按钮和菜单。

具有通讯接口，支持 RS232、RS485、SNMP 多种后台通讯方式。

后备电池：

采用免维护密封铅酸电池，12V 蓄电池在环境温度 20℃~25℃时的浮充运行寿命为≥8 年；

所选用的设备符合相关国际、国家标准，并具有权威部门的检测报告：国家蓄电池质量监督检验中心出具的产品检测报告、CE 认证证书、UL 认证证书、9001 质量体系认证证书；

密封性：反应效率 99.99%；

内阻小，大电流放电特性好。完全充电状态的电池以 2CA 放电 5 分钟或 10CA 放电 5 秒，无导电部分熔断，无外观变形；

自放电小，常温下存放 12 个月仍保持 70%以上容量；

抗过充电性：25℃完全充电状态的电池以 0.1CA 充电 48 小时，无漏液、膨胀、开路电压正常、容量维持在 95%以上；

一致性：电池间电压差小于 0.04V；

工作温度：-40~+65℃。

8、视频监控系统

8.1 监视对象及范围

视频监控布点的范围包含整个西江干流堤防(云浮段)，布设原则如下：

- (1) 布点覆盖整个西江干流堤防(云浮段)主要堤段。
- (2) 摄像点主要监视堤顶、堤内外坡、堤内外水情、控制性工程等，同时兼顾拍摄人员活动、漂浮物等。
- (3) 视频监控点具体布置位置根据当地管理所提出的需求，并结合现场安装条件确定。承包人负责制定实施方案，包括现场定点，优化电源及网络传输方式，并报设计单位审核后实施。

重建水闸位置摄像头布置如下：

序号	安装位置	配置要求	数量	备注
一	西江干堤大河、团结友谊堤加固工程大河水闸			
1	水闸上游侧	室外网络高清红外球机	1	智能水位识别
2	水闸下游侧	室外网络高清红外球机	1	智能水位识别
3	水闸周边	室外网络高清红外球机	1	
4	闸室	室内网络高清球机	1	
5	中控室	室内网络高清球机	1	
	总计		5	
二	西江干堤蟠咀堤蟠咀水闸重建工程			
1	水闸上游侧	室外网络高清红外球机	1	智能水位识别
2	水闸下游侧	室外网络高清红外球机	1	智能水位识别
3	水闸周边	室外网络高清红外球机	1	
4	闸室	室内网络高清球机	1	
5	中控室	室内网络高清球机	1	
	总计		5	

涵闸位置摄像头布置如下：

序号	地区 (市/县/区)	堤围名称	所在堤段	摄像头布设位置	摄像头布设数量	安装方式	传输方式
1	云浮市 /郁南县	古丰堤涵洞		古 0+246	1	立杆	点对点电路专线
2		井涌堤涵洞		井 0+071	1	立杆	点对点电路专线
3		夏袭堤涵闸		夏 0+210	1	立杆	点对点电路专线
4		谷塘冲涵闸	都城联防堤	都联 1+060	1	立杆	点对点电路专线
5		天窝冲涵闸		都联 3+185	1	立杆	点对点电路专线
6		西降塘涵闸 1		西上 0+036.88	1	立杆	点对点电路专线
7		西降塘涵闸 2		西下 0+111	1	立杆	点对点电路专线
8		桥亭冲水闸			1	立杆	点对点电路专线
9		鹅公冲水闸			1	立杆	点对点电路专线
10		田舍涵闸	田舍涵闸、新灶涵闸	田舍	1	立杆	点对点电路专线
11		上迭涵闸	上迭涵闸	出水口	1	立杆	点对点电路专线
12		下迭涵闸	下迭涵闸	出水口 4.5m	1	立杆	点对点电路专线
13		云浮市 /云安区	大河闸 1	大河堤	DH0+250	1	支架
14	大河旱闸		DH0+110		1	立杆	点对点电路专线
15	上坑闸-2		团结友谊堤	TJYY0+321	1	立杆	点对点电路专线
16	下坑闸			TJYY1+143	1	立杆	点对点电路专线
17	二冲闸			TJYY3+510	1	立杆	点对点电路专线
18	东冲闸			TJYY4+755	1	立杆	点对点电路专线
19	蓬远水闸		蓬远堤	PYB2+791	1	立杆	点对点电路专线
20	降水水闸		降水堤	JS0+100	1	立杆	点对点电路专线
	合计				20		

堤段摄像头布置如下：

序号	地区(市/县/区)	堤围名称	堤围长度(km)	摄像头布设位置	摄像头布设数量	安装方式	传输方式
1	云浮市/郁南县	古丰堤	0.37	堤上	1	立杆	点对点电路专线
2		井涌堤	0.3	堤上	1	立杆	点对点电路专线
3		了哥聋堤	0.1	堤上	1	立杆	点对点电路专线
4		夏袭堤	0.34	堤上	1	立杆	点对点电路专线
5		都城联防堤	9.01	谷塘冲水闸附近	1	立杆	点对点电路专线
				天窝冲水闸附近	1	立杆	点对点电路专线
				桥亭冲水闸附近	1	立杆	点对点电路专线
				银盆砂场附近	1	立杆	点对点电路专线
				庙后附近	1	立杆	点对点电路专线
				均冲渡口附近	1	立杆	点对点电路专线
6		田舍堤	0.2	堤上	1	立杆	点对点电路专线
7		罗旁堤	2.3	水闸管理所附近	1	立杆	点对点电路专线
8		地心堤	2	地心村党群服务中心附近	1	立杆	点对点电路专线
9		上迭堤	0.52	闸口	1	立杆	点对点电路专线
10	下迭堤	0.32	闸口	1	立杆	点对点电路专线	
11	水瓜口堤	0.15	码头	1	立杆	点对点电路专线	
12	南江口堤	0.13	河口	1	立杆	点对点电路专线	
13	响水堤	0.66	水闸	1	立杆	点对点电路专线	
14	南江口堤		电排站	1	立杆	点对点电路专线	
15	云浮市/云安区	大河堤	0.505	大河村委办公楼顶	1	立杆	点对点电路专线
16		团结友谊堤	4.83	云浮水厂取水泵站	1	立杆	点对点电路专线
17				2+650	1	立杆	点对点电路专线
18				2+000 上游 100m	1	立杆	点对点电路专线
19		蓬远堤	3.8	兴乐闸附近	1	立杆	点对点电路专线
20				五一装卸码头附近	1	立杆	点对点电路专线
21				六都泵站自流涵闸附近	1	立杆	点对点电路专线
22		降水堤	1.62	堤上	1	立杆	点对点电路专线
23				南山河	1	立杆	点对点电路专线
24		大涌河堤	1.95	堤上	1	立杆	点对点电路专线
25	蟠咀堤	2.014	蟠咀电排站	1	支架	点对点电路专线	

26		四围堤防	0.43	出水闸口	1	立杆	点对点电路专线
	合计				31		

8.2 系统结构

视频监控系统主要包括前端摄像部分、传输部分、以及本地存储部分。所有视频信号接入云浮市水务局现有的视频监控管理平台，进行统一控制和管理。同时，预留与广东省水利视频平台的对接接口，视频系统传输规约需满足广东省水利视频平台通信规约。中标方需承担与厅视频监控平台的协调对接工作。

设备选型宜选用国产大品牌设备，保障设备性能稳定可靠。

在 2 座水闸控制室各配置 1 套视频交换机，1 台网络存储服务器 NVR，1 台视频工作站。水闸附近的摄像头通过光缆或网线，就近接入水闸视频交换机，通过 NVR 进行本地存储，视频保存时间不少于 1 个月。并申请租用运营商的专用光纤链路上传至云浮市水务局现有的视频监控管理平台。

在堤防上零散的监控点，如果附近有运营商的光纤资源，则租用运营商的光纤链路上传至云浮市水务局视频监控平台；如果附近没有现成的光纤资源，则采用 4G/5G 传输方式。承包人需对现场进行查勘后，复核现场通信资源，提供详细的传输方案。

8.3 供电

水闸附近的摄像头就近从闸门配电箱取电；堤防上的摄像头采用太阳能供电，太阳能供电电池应满足连续阴雨天 5 天续航。水闸控制室内的设备采用 UPS 供电。承包人负责从配电箱到前端设备的所有配电电缆及开关电源敷设及安装。

8.4 主要设备性能要求

(1) 室内网络高清球机

序号	项目	性能参数
1	基本参数	传感器相当于：1/2.5" progressive scan CMOS 分辨力≥400 万像素 视频输出支持 50Hz：25 fps(2560 × 1440)；60Hz：30 fps(2560 × 1440)； 支持不低于 18 倍光学变倍，16 倍数字变倍
2	最低照度	彩色：不高于 0.005Lux @ (F1.5, AGC ON)；黑白：不高于 0.001Lux @ (F1.5, AGC ON)；0 Lux with IR
3	视频编码	支持 H. 265, H. 264, MJPEG 视频编码格式
4	音频编码	支持 AAC、G. 722.1、G. 711ulaw、G. 711alaw、G. 726、MP2L2 音频编码格式，支持 1 路音频输入和 1 路音频输出，内置扬声器
5	运动能力	旋转范围支持水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-5° ~90°
6	智能运维	支持断电记忆、移动侦测、视频遮挡、视频丢失、IP 地址冲突、存储器满、非法访问、网络断开等功能；支持 IP 地址过滤功能；
7	夜视距离	红外≥50 米

8	Smart 图像增强:	120dB 超宽动态, 强光抑制, 电子防抖, Smart IR
9	网络协议	支持软件集成的开放式 API , 开放型网络视频接口 IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP , RTCP, RTP, TCP/IP, DHCP, PPPoE, Bonjour, 支持 ONVIF、ISAPI、GB/T28181、ISUP ;
10	智能分析	支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪; 支持切换为人脸抓拍模式; 支持声光警戒: 报警联动白光闪烁报警和声音报警, 声音内容可选
11	外部接口	RJ45 \geq 1 路, 报警输入 \geq 2 路、报警输出 \geq 1 路, 音频输入 \geq 1 路, 音频输出 \geq 1 路, SD 卡槽 \geq 1 路
12	警戒功能	支持声音警戒
13	电源供电	交流 220V 供电, 设备自带电源适配器, 具备较好的环境适应性
14	其他	IP66; 4000V 防雷、防浪涌 具备自主知识产权,

(2) 室外智能球机(太阳能供电)

序号	项目	性能参数
1	基本参数	传感器相当于: 1/2.8 " progressive scan CMOS 分辨力不小于 400 万像素 视频输出支持 50 Hz: 25 fps(1920 × 1080); 60 Hz: 30 fps(1920 × 1080); 支持不低于 32 倍光学变倍, 具有透雾功能
2	最低照度	不高于彩色: 0.005 Lux @(F1.5, AGC ON), 黑白: 0.0005 Lux @(F1.5, AGC ON); 0 Lux with IR
3	视频编码	支持 H.265, H.264, MJPEG 视频编码格式
4	音频编码	支持 AAC、G.722.1、G.711ulaw、G.711alaw、G.726、MP2L2 音频编码格式, 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出, 内置扬声器
5	运动能力	旋转范围支持水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向 -15° ~ 90° ; 支持 ≥300 个预置位, 支持 ≥8 条巡航路径
6	智能运维	支持断电记忆、移动侦测、视频遮挡、视频丢失、IP 地址冲突、存储器满、非法访问、网络断开等功能; 支持 IP 地址过滤功能
7	夜视距离	红外 ≥150 米, 白光 ≥30 米
8	Smart 图像增强:	120dB 超宽动态, 强光抑制, 电子防抖, Smart IR
9	网络协议	支持 IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, DHCP, PPPoE, Bonjour, 支持 ONVIF、ISAPI、GB/T28181、ISUP
10	智能分析	支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪; 支持切换为人脸抓拍模式; 支持声光警戒: 报警联动白光闪烁报警和声音报警, 声音内容可选
11	外部接口	RJ45 ≥1 路, 报警输入 ≥2 路、报警输出 ≥1 路, 音频输入 ≥1 路, 音频输出 ≥1 路, SD

序号	项目	性能参数
		卡槽≥1路，内置扬声器
12	警戒功能	声音警戒、白光灯警戒
13	电源供电	太阳能供电，设备最大功耗低于 42W，自带电源适配器，具备较好的环境适应性
14	其他	IP66；4000V 防雷、防浪涌 具备自主知识产权

(3) 室外高清智能球机(市电供电)

序号	项目	性能参数
1	基本参数	400 万 [全景]1/1.8 " progressive scan CMOS, [细节]1/2.8 " progressive scan CMOS 视频输出支持 50 Hz: 25 fps(1920 × 1080); 60 Hz: 30 fps(1920 × 1080); 支持[全景]4 mm; [细节]32 倍光学变倍, 具有透雾功能
2	最低照度	彩色: 不高于 0.005 Lux @(F1.5, AGC ON), 黑白: 不高于 0.0001 Lux @(F1.5, AGC ON); 0 Lux with IR
3	视频编码	支持 H.265, H.264, MJPEG 视频编码格式
4	音频编码	支持 AAC、G.722.1、G.711ulaw、G.711alaw、G.726、MP2L2 音频编码格式, 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出, 内置扬声器
5	运动能力	旋转范围支持水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向-15° ~90° ; 支持≥300 个预置位, 支持≥8 条巡航路径
6	智能运维	支持断电记忆、移动侦测、视频遮挡、视频丢失、IP 地址冲突、存储器满、非法访问、网络断开等功能; 支持 IP 地址过滤功能;
7	Smart 图像增强:	120dB 超宽动态, 强光抑制, 电子防抖, Smart IR
8	夜视距离	白光照射距离: [细节]≥30 m; [全景]≥30 m 红外照射距离: [细节]≥150 m
9	网络协议	支持软件集成的开放式 API, 开放型网络视频接口 IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP/IP, DHCP, PPPoE, Bonjour, 支持 ONVIF、ISAPI、GB/T28181、ISUP
10	外部接口	RJ45≥1 路, 报警输入≥2 路、报警输出≥1 路, 音频输入≥1 路, 音频输出≥1 路, SD 卡槽≥1 路, 光纤接口可选
11	智能分析	支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪 ; 支持切换为人脸抓拍模式;支持声光警戒: 报警联动白光闪烁报警和声音报警, 声音内容可选
12	警戒功能	声音警戒、白光灯警戒
13	电源供电	自带电源适配器, 具备较好的环境适应性

序号	项目	性能参数
14	其他	IP66; 4000V 防雷、防浪涌 具备自主知识产权

(4) 室外高清智能球机(市电供电, 水位识别)

序号	项目	性能参数
1	基本参数	传感器相当于: 传感器类型: 1/1.8 " progressive scan CMOS 分辨力不小于 400 万像素 视频输出支持 50Hz: 25 fps(2560 × 1440); 60Hz: 30 fps(2560 × 1440); 支持不低于 30 倍光学变倍
2	最低照度	不高于彩色: 0.001 Lux @(F1.6, AGC ON), 黑白: 0.0001 Lux @(F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR
3	视频编码	支持 H.265, H.264, MJPEG 视频编码格式
4	音频编码	支持 AAC、G.722.1、G.711ulaw、G.711alaw、G.726、MP2L2 音频编码格式, 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出
5	运动能力	旋转范围支持水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向-20° ~90°
6	智能运维	支持断电记忆、移动侦测、视频遮挡、视频丢失、IP 地址冲突、存储器满、非法访问、网络断开等功能; 支持 IP 地址过滤功能
7	Smart 图像增强:	120dB 超宽动态, 强光抑制, 电子防抖, Smart IR
8	夜视距离	≥120 米
9	外部接口	RJ45≥1 路, 报警输入≥2 路、报警输出≥1 路, 音频输入≥1 路, 音频输出≥1 路, SD 卡槽≥1 路, 光纤接口可选
10	智能分析	内置水尺读取智能算法, 自动读取标准水位尺, 支持标准水位标尺识别; 支持虚拟水位标尺识别; 支持水位超出上下限报警; 支持水位数据定时推送; 获得水位数据水尺测量距离≤100 m, 测量落差 0~40 m, 分辨力 1 cm, 检测精度±2 cm 实时水位雨量数据上报符合《SL 651-2014 水文监测数据通信规约》的要求
11	电源供电	220AC 供电, 自带电源适配器, 具备较好的环境适应性
12	其他	防护: IP66, 具备自主知识产权

(5) NVR

序号	64 路 NVR	要求参数
1	网络视频输入	≥64 路
2	接入带宽	≥384Mbps
3	接入视频协议	支持接入 ONVIF、RTSP 协议的主流品牌摄像机，支持 GB28181
4	HDMI 输出	≥2 路
5	VGA 输出	≥2 路
6	音频输出	≥2 路
7	预览分割画面	支持 1/4/6/8/9/16/25/32/36/64 画面
8	录像分辨率	支持 12MP/8MP/7MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/2CIF/CIF/QCIF
9	解码格式	支持 H.265 (Smart H.265)、H.264 (Smart H.264)、SVAC、MPEG4、MJPEG
10	录像模式	支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测和报警录像
11	回放模式	支持即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、智能回放、分时段回放、外部文件
12	硬盘接口	≥8 个 SATA 接口，1 个 eSATA 接口，含 6*6T 硬盘
13	RAID 类型	支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘
14	功能	支持智能搜索、人流量统计、热度统计、车牌检索、人脸检索、分时段回放功能、支持 32、64、128、256 等超高倍速回放。
序号	32 路 NVR	要求参数
1	网络视频输入	≥32 路
2	接入带宽	≥320Mbps
3	接入视频协议	支持接入 ONVIF、RTSP 协议的主流品牌摄像机，支持 GB28181
4	HDMI 输出	≥2 路
5	VGA 输出	≥2 路
6	音频输出	≥2 路

序号	64 路 NVR	要求参数
7	预览分割画面	支持 1/4/6/8/9/16/25/32/36/64 画面
8	录像分辨率	支持 12MP/8MP/7MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/2CIF/CIF/QCIF
9	解码格式	支持 H. 265 (Smart H. 265)、H. 264 (Smart H. 264)、SVAC、MPEG4、MJPEG
10	录像模式	支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测和报警录像
11	回放模式	支持即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、智能回放、分时段回放、外部文件
12	硬盘接口	≥8 个 SATA 接口，1 个 eSATA 接口，每个接口支持最大 8TB 的容量硬盘
13	RAID 类型	支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60、JBOD 和全局热备盘
14	功能	支持智能搜索、人流量统计、热度统计、车牌检索、人脸检索、分时段回放功能、支持 32、64、128、256 等超高倍速回放。

8.5 主要功能要求

依托云浮市水务局视频监控管理平台，主要功能包括：

1) 视频监视功能

实现对监控位置进行实时监控，要求各视频前端图像信息能准确、清晰、定时地传送到监控中心，可同时对多路视频进行监控。摄像机采用带红外功能的品牌摄像机，确保在暴雨等恶劣天气以及夜间环境下，系统能可靠、稳定运行并能提供较好的图像质量。

2) 远程操控功能

监控中心可对摄像机镜头进行光圈、焦距、景深距离的控制操作，对云台可做全方位控制。

3) 录像及回放功能

可随时将现场情况录像，并可进行智能回放及检索。

4) 网络支持功能

在网络适应性及要求方面可支持网关、NAT(网络地址转换)、代理、防火墙、路由器等。

5) 系统扩充功能

系统扩充性能好，只需要增加视频监视设备就可以扩大监视范围，而不会影响原有系统的性能和质量。

6) 系统管理功能

具有完善的系统管理功能，包括安全管理、用户管理、服务器管理等。

7) AI 智能识别

结合前端 AI 智能摄像机和水务局视频监控平台的智能分析能力，可对水位尺水位进行自动识别读数，并能够定时抓拍和上传。实现识别漂浮物、周界防护等。

9、水雨情监测系统

9.1 系统配置

广东省境内西江流域水文自动测报系统已建成，系统测报站点覆盖西江干支流。系统组成为：1 个省局、1 个分局或中心水文站分中心、314 个水雨情测报站，其中遥测站分为：水文站 36 个、水库站 77 个、雨量站 201 个。系统现状满足西江流域水文自动测报的要求。

本次工程采用接入水文局共享数据，包括：省内西江沿线正规水文(位)站

- 1) 都城水位站：汛期站
- 2) 德庆水位站
- 3) 高要水文站
- 4) 马口水文站(思贤窖口以下)
- 5) 六都水文站

另外，在本次工程建设的 2 座水闸(大河水闸、蟠咀水闸)上下游分别设 1 套水位计，传感器就近接入闸门 LCU。

根据区/县水务局的需求，在都城大堤桥亭冲水闸、蓬远闸、大涌河水闸、降水堤堤上增加监测。

站点布置表

序号	站名	监测要素	工况	拟采用监测方案		
				水位	雨量	流量
1	郁南县/都城大堤/桥亭冲水闸	闸前闸后水位、雨量、流量		雷达式	翻斗式	水位推流
2	云安区/大河堤/大河水闸	闸前闸后水位、雨量、流量	敞开式硬化渠，较短，	压力式	翻斗式	水位推流
3	云安区/蟠咀堤/蟠咀水闸	闸前闸后水位、雨量、流量	渡槽	雷达式	翻斗式	水位推流
4	云安区/蓬远堤/蓬远闸	流量	敞开式硬化渠，较长，	雷达式	//	水位推流
5	云安区/大涌河堤/大涌河水闸	闸前闸后水位、流量	接近天然河床，水浅，	雷达式	//	水位推流
6	云安区/降水堤/堤上	水位	渡槽，离下落段近，	桥测雷达	//	/

(1) 监测方案

通信采用无线上传方式，信息上传至广东省水利物联网平台，云浮智慧河湖平台通过广东省水利物联网平台获取相关数据。离水闸闸室较近的位置，可从闸室取电，较远的位置采用太阳能供电。

因桥亭冲水闸、蓬远水闸和大涌河水闸为已有的旧水闸，原来没有安装闸位计，为了计算闸门开度，

本次项目考虑增加闸位计。由于闸门电气设备老旧，在施工前需对原设备进行评估，考虑是否具备安装条件再行施工，不可因改造而影响闸门的使用。

9.2 主要设备性能要求

(1) 水闸上下游水位计

测量范围：0-30m

分辨率：±10mm

通信接口：RS485 Modbus 协议

工作环境温度：-10℃~+50℃

(2) 雨量计

雨量分辨力：0.5mm

准确度：±3%

通信接口：RS485Modbus 协议

工作环境温度：0℃~+50℃

(3) 遥测终端

智能遥测终端 RTU(含采集控制模块和通信模块)，能实时监测水位计、雨量筒实时数据、设备状态、电源工作状态。

可接入压力式水位计、超声波水位计、翻斗式雨量筒及电子水尺、数字摄像头等类型传感器；可扩展连接流速、风速、风向、湿度、温度、水质、格雷码水位计、振弦式渗流计等多种传感器；

工作温度：-30℃~ +70℃；

工作湿度：≤95%。

(4) 流量精度率定方法

为了保证流量测量的精度，需要现场率定。测流设施的精度检验方法应由承包人负责，监理方监督实施与检查。

1) 流量系数现场率定，可用流速仪法实测出流量和实测水头等水力要素，

用水力学公式计算流量系数，通过多次测验，分析流量系数规律，建立流量系数与有关水力因素的相关关系。

2) 流量系数现场率定，应符合下列要求：

每一流量系数关系线或关系式，应积累不少于 30 次的实测资料，均匀分布于流量系数相关要素的全变幅内，至少应覆盖变幅的 75%。

由于水情和运用条件的限制，在短期内难以测得水力要素全变幅的流量测次时，可以分阶段率定流量系数推求流量。每条流量系数关系线上流量测次不应少于 20 次，且点据应均匀分布，控制相关水力要素的变幅不小于实测水力要素全变幅的 80%。

现场率定流量系数关系线的实测流量点距或步长，应在相关水力要素变幅内均匀分布密集成带状。

10、堤防安全监测系统

(1) 监测范围和项目

广东省西江干流治理工程安全监测的范围主要包括都城联防堤、蓬远堤、蟠咀堤等建筑物的安全监测。安全监测项目主要包括变形监测、渗流监测、水位监测及巡视检查等。

安全监测自动化系统采用分层分布式的网络结构，包括测站层和监测中心站层。测站层由数据传感器和数据采集装置(MCU)组成；监测中心站层由监测服务器、监测工作站、网络交换机、打印机、便携式电脑、检测仪、UPS 电源设备、GPS 时钟设备等组成。安全监测系统已由另一家单位实施，本次项目招标需对该部分监测数据从监测平台进行接入。

安全监测信息上传至广东省政务云和云浮市政务云，各级管理单位可通过远程访问获取相关信息。

接入自动化监测系统的监测项目包括：

- 1) 水位监测：水位计；
- 2) 渗流监测：渗压计；

安全在线监测点表

序号	监测位置	自动监测项目	布置
1	都城联防堤	渗流、水位	设 4 个监测横断面， 每个监测断面 3 套渗压计；设 1 套水位计
2	蓬远堤	渗流、水位	设 6 个监测横断面， 每个监测断面 3 套渗压计；设 1 套水位计
3	蟠咀堤	渗流、水位	设 6 个监测横断面， 每个监测断面 3 套渗压计；设 1 套水位计
4	蓬远水闸	水位	设 1 套水位计

11、网络及通信系统

11.1 网络通信

广东省西江干流治理工程项目的网络系统是本信息化工程的重要组成部分，是实现各系统信息实时迅速传输、处理、查询、共享及工程监测监控、工程管理的保障和基础，并实现与广东省水利厅、西江局、云浮市、区县水务局及堤防管养所等单位的网络互连。所需要的链路有利用水利专线、接入互联网虚拟专线，以及 4G/5G 无线网络等。

建设内容如下：

(1) 2 座水闸闸室与中控室之间通过光缆/网线组成内部局域网。并通过向网络运营商租用 2 条 50M 具有固定 IP 的互联网宽带，实现现地层与云浮市政务云和广东省政务云连接。

(2) 堤防上的视频监控点、遥测站点主要通过运营商点对点链路、4G/5G 等无线方式将信息上传至云浮市水务局视频监控平台和云浮市政务云，进行数据汇总及存储。

(3) 6 个堤防管理所租用 6 条 50M 具有固定 IP 的互联网宽带，实现与云浮市水务局视频监控平台

和云浮市政务云连接。

(4) 云浮市水务局、2 个区县级水务局和西江局通过现有的水利专线与广东省政务云连接，实现互联互通。另外，为满足市水利局视频监控平台与省视频监控平台的带宽要求，开通 1 条 100M 的具有固定 IP 的互联网宽带。承包人应负责自建通信链路的敷设安装，公用通信链路的申请和开通、以及 3 年的通信费用。

11.2 语音通信

为便于本工程闸门的运行及维护，在大河水闸、蟠咀水闸闸室和中控室各配置一路市话，作为调度语音通信。同时，各配置 1 对无线对讲机。

12、基础环境

12.1 水闸中控室(含机房)

本项目在大河水闸、蟠咀水闸附近设控制室和机房，建筑面积约 25m²，用于放置上位机，网络交换机、路由器、视频 NVR、UPS 等设备。

机房参考 C 级机房进行设计，须符合中华人民共和国国家标准 GB936148《计算站场地要求》、中华人民共和国国家标准 GB288749《计算站场地技术条件》及《数据中心设计要求》(GB50174)的相关要求。

机房防雷和接地应符合现行国家标准《建筑物防雷设计要求》(GB50057)和《建筑物电子信息系统防雷技术要求》(GB50343)的有关规定。机房内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等必须进行等电位联结并接地。等电位联结网格应采用截面积不小于 25mm² 的铜带或裸铜线，并应在防静电活动底板下构成 0.6m~3m 的矩形网格。

12.2 堤防管理所

本次工程的 6 个堤防管理所负责工程建成后的运行维护工作，为了给养护人员提供一个良好的办公环境，为现场人员日常值守和执行上级调度指令提供相应设备。主要布置智慧水利系统的管理工作站、网络设备、移动巡查终端、打印机等。

为保障水行政主管部门调度管理需求，提升日常巡查、维护工作效率，在云安区水务局，郁南县水务局各配置 1 台调度监控工作站，在云浮市水务局配置 4 台调度监控工作站以及 3 台无人机设备。

承包人负责对郁南县都城大堤管理处、南江口镇人民政府、六都镇农业水利所、云浮市云安区六都泵站 4 个堤防管理所的信息中心进行实地勘察，结合管理单位实际需求，提供二次装修的实施方案，报设计单位审核后实施。

12.3 测站设备的防盗设施

各测站基本上设置在野外，为了有效保护各测站设备、设施等不遭受破坏，需在各测站建设防盗、防咬等设施。避免系统防盗功能不完善，不能有效地防止设备被盗、被破坏。

12.4 防雷设施

建筑物建设时，需考虑其防雷设施。采用防雷带和避雷针方式。建筑防雷设施在土建中考虑。

遥测站和视频监控立杆采用避雷针及引下线方式。承包人提供的所有设备应具有防雷防浪涌设施。

12.5 接地设施

对各建筑物、各测站应根据实际情况，考虑接地装置。建筑接地设施在土建中考虑。要求接地电阻不大于 4Ω 。

13. 云资源申请

根据要求，本项目依托云浮市政务云资源基础设施，开展智慧应用建设。信息化系统建成后，使用云浮市政务云资源来提供信息系统运行的操作系统、网络、安全保护等。

承包人应提出对公共基础设施的需求，协助发包人完成相关资源申请工作。

八、数据资源层要求

1、地理空间数据采集

(1) 水下地形图测绘

采用服务采购形式，针对本次工程项目都城大堤、蟠咀堤、蓬远堤，进行水下地形图测绘，共计堤防长度 4.72km。主要包括水深测量和测深点定位两部分构成。水下地形测量采用 GNSS RTK+测深仪模式(单波束或多波束)进行。水下地形和陆地地形合并后得到完整的地形图，完成后以便相关主管部门及时掌握堤围本身及红线区域范围的情况，为岸线管理和保护提供决策支持。

主要成果包括：

都城大堤、蟠咀堤、蓬远堤的 1:1000 水下地形图各 1 份，堤防长度 4.72km，测量宽度为两侧各 100m。

(2) 陆地地形图测绘及实景三维模型

1) 陆地地形图测绘

采用服务采购形式，针对本次工程项目整治段堤防及涵闸进行陆地地形图测绘。陆地地形采用无人机载激光雷达与航空摄影测量方法进行数据采集，获取激光点云数据和陆地正射影像图，内业编辑处理得到陆地地形图。

2) 实景三维模型

本项目主要针对水闸、堤防等重要区域采用实景三维拍摄的方式建立三维仿真模型。实景三维拍摄通过在同一飞行平台上搭载多台传感器，同时从垂直、倾斜等不同角度采集影像，获取地面物体更为完整准确的信息。垂直地面角度拍摄获取的影像称为正片(一组影像)，镜头朝向与地面成一定夹角拍摄获取的影像称为斜片(四组影像)。

拍摄所得三维仿真模型整合至专题图，在专题图中选定特定建筑物，即可查看对应模型，及相关工程信息。

技术指标：

- ① 比例尺：1:1000，精度 0.08m；
- ② 坐标系统：采用 CGCS2000 国家大地坐标系统，采用高斯-克吕格投影；
- ③ 高程系统：采用 1985 高程基准；
- ④ 拍摄方式：倾斜摄影测量；
- ⑤ 航向、旁向重叠度满足立体观测需要，影像重叠度按航向 70%和旁向 70% 进行设计；
- ⑥ 航线弯曲度不大于 3%；

⑦ 同一航线上相邻像片的航高差不应大于 20m，最大航高与最小航高之差不应大于 30m；航摄区内实际航高与设计航高之差不应大于 50m；当相对航高大于 1000m 时，其实际航高与设计航高之差不得大于设计航高的 5%(100m)；

⑧ 影像应清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和；应能辨认出与地面分辨率相适应的细小地物影像，能够建立清晰地立体模型。

3) 主要成果包括

① 各个治理堤段(长 18.14km)的 1:1000 陆地地形图、优于 0.08m 实景三维模型各 1 份；

② 21 个涵闸的 1:1000 陆地地形图、优于 0.08m 实景三维模型各 1 份。

2、数据治理服务

本工程将产生海量的数据，包括基础数据、地理空间数据、多媒体数据、监测数据及业务数据。本项目利用云浮市智慧河湖长信息管理平台已建的数据服务中台，其具备对数据进行采集、存储、治理、分析、可视化展现的能力。数据治理的内容主要包括物联数据对接、视频对接和数据服务。

(1) 物联数据对接

前端感知数据，包括水位、雨量、流量、闸门状态、位移、渗流等，直接对接到广东智慧水利工程建设物联网平台，主要工作内容包括物联设备注册、数据调试等。

(2) 视频对接

本项目所建视频直接接入云浮市智慧河湖长信息管理平台已建的视频汇聚平台，主要工作内容包括视频设备注册、视频数据调试等。

(3) 数据服务

数据服务内容包括：

1) 元数据管理

萃取基础数据、地理空间数据、多媒体数据、监测数据及业务数据元数据，构建元数据体系。

2) 数据资源目录管理

在元数据基础上构建数据资源目录，包括对象树管理、资源树管理、对象编目与审核、数据源管理、对象抽取方案及任务管理。

3) 数据标准管理

通过数据标准管理解决数据标准和数据分开的问题，实施数据标准全生命周期管理，包括标准体系管理、标准变更管理、标准版本管理、标准符合性检测、数据标准查阅、标准目录管理。

4) 数据质量管理

对数据不符合规则的数据进行探查、发现、修复、报告闭环管理，持续不断提升数据质量，包括基础数据质量探查、质量规则管理、数据质量监控、质量问题管理、质量报告管理。

5) 数据血缘管理

数据血缘是元数据管理的一个应用形式，通过分析表的元数据之间关系，为表之间建立血缘联系。

6) 数据维护管理

针对数据资源，构建可视化的模型设计、模型管理和模型监控的建模工具，保障对水利模型实体、属性、关系的设计，同时提供对数据模型的标准化管理及一致性监控。完整记录大数据仓库模型建设的全过程，为数据的开发、部署、治理等各个阶段提供基础支持。

7) 数据服务管理

建设数据资源的统一服务，通过 API 接口方式为上层业务系统提供统一的数据服务，包括基础数据服务、监测数据服务、业务共享数据服务、地理空间数据服务。

8) 数据安全的管理

建设数据安全的管理，基于数据资源目录开展数据分级、标识，对数据分级标注，制定数据分级管理规定，对数据存储、访问、备份、废弃等进行管理。

九、支撑层要求

1、总体要求

充分利用已有成果，包括广东智慧水利工程已建的物联网平台和云浮市智慧河湖长信息管理平台已建的视频平台、统一身份认证、权限管理等功能，升级云浮市智慧河湖长信息管理平台地图服务以支撑三维数据展示，为应用系统提供运行支撑。

2、地图服务

本项目涉及的地理信息展示系统中，基础能力和软件部分将由地图服务平台统一提供，同时以“一张图”的方式为智慧水利应用提供支撑。本项目的地图服务在云浮市智慧河湖长信息管理平台地图服务的基础上进行升级，以支撑水下地形、陆地地形、倾斜摄影数据的三维呈现。

十、智慧应用要求

基于云浮市智慧河湖长信息管理平台进行扩展，开发水利工程运行管理智慧应用系统，实现堤防、水闸工程等水利工程综合监视一张图、运行业务管理、监督检查。

1、综合监视一张图

1.1 重点区域可视化展示

对重点区域所属主要河段、水利设施进行三维建模，并通过三维渲染技术实现全景展示，提供用户以三维场景漫游的方式体验可视化的效果。并在实景全景三维模型中，同步展示河湖监测信息(包括水位、流量、雨情等监测站点和监测数据)，水利设施(包括堤防、水闸等)相关空间信息和基础信息等内容。

用户能够在所选流域空间中的任意位置、高度、和场景进行三维环绕漫游体验，并且可以通过将场景进行放大缩小、改变漫游角度及方向、设定自动漫游等功能，对漫游场景进行交互控制，增强用户在对河流及其流域全景漫游体验时的沉浸感。

1.2 基础信息专题图

基于 GIS 地图，分别展示河湖、水文测站、水利设施、视频站点的分布，并展示其基本信息。通过统计图表的方式对各类对象进行统计信息展示。

1.3 水情监视信息

水情信息包括水闸、堤围水情、水文站水情、流量等。系统分组展示水闸、堤围水情、水文站的水情

信息，用户可切换为实时水情或 8 时水情。选择站点，可进入测站监测信息模块，查看该测站详细监测数据。系统默认只展示重要水情站点监测数据，用户可切换查看全部站点监测数据，支持根据站名快速查找水情站点。支持实时监测数据查看、历史数据分析与导出、监测设备布局等，各功能由图件、表单、文字按需组合展示。

1.4 雨情监视信息

雨情信息展示各雨情站点的最新雨情信息，选择站点，可进入测站监测信息模块，查看该测站详细监测数据。系统默认只展示重要雨量站点监测数据，用户可切换查看全部站点监测数据，支持根据行政区划、站名快速查找雨情站点。点击查看降雨分布图，可查看前一日降雨分布图，支持根据日期查询降雨分布情况。支持实时监测数据查看、历史数据分析与导出、监测设备布局等，各功能由图件、表单、文字按需组合展示。

1.5 工况监视信息

工况监视通过获取泵站、水闸、堤防、水文监测站等的设备工况信息，支持实时工况、历史工况信息的展示。并支持条件搜索查询以及报表导出功能。

1.6 堤防安全监视信息

堤防安全监视获取水工安全监测信息(变形监测、渗流监测)，结合堤身结构构建堤身示意图，与和测压管点位信息、水文信息、监测断面等进行整合，使监测人员更直观全面地了解安全情况，为科学判断预警提供支持。支持实时信息、历史信息的展示，并支持条件搜索查询以及报表导出功能。

1.7 巡查信息

系统支持在 GIS 一张图上通过切换时间、空间查看巡查视频，动态控制显示巡查历史列表以及问题列表信息，支持查看巡查轨迹信息、视频同步播放、问题上报信息。同时把巡查轨迹与巡查问题关联在一起，快速锁定问题发生的位置，达到仿真巡河的效果，实现对全市流域河湖态势的动态监管。

1.8 实时视频监视信息

实时视频监视功能针对获取的视频监测数据，支持实时视频监控影像数据展现。并支持条件搜索查询以及报表导出功能。

视频监控功能主要是提供接入各个监测站点的实时视频监控信息接入展示，并能够对通过图像识别智能算法自动识别的视频画面中的河湖问题进行告警。

1.9 预警信息

预警数据按照水位预警、流量预警、雨量预警、视频巡河预警、工程安全预警五个分类划分，展示的内容有预警分类及其对应的数量，点击数量后，可弹出该类预警信息的列表，列表中将时间、预警数值、目标数值的明细展示出来。

2、工程运行管理

2.1 巡查管理

堤防综合巡查，主要针对堤防管理范围内堤防堤身状况，是否有妨碍行洪的物体或建筑工程，是否存在堤内倾倒垃圾污染水体等违反水法律行为的情况，是否有危害堤防安全和其他妨碍河道安全的非法活动。

巡查应用在地图显示巡查对象(巡查点)的地理位置以及最新巡查信息(照片、现场记录), 实现在工作站和移动端数据同步、功能相对一致和互补, 支持通过手机完成对巡查对象的现场巡查工作。

主要功能包括巡查年月日的计划安排, 巡查任务的下发、巡查过程记录、巡查问题跟踪以及基于 GIS 的巡查结果展示和问题跟踪。

2.2 维修养护

工程维修养护人员可在系统填写维修养护记录信息, 并拍摄照片上传留证。在到达维修养护时限前, 系统将推送维修养护提示消息给相关人员。养护记录信息的类型分为: 水工建筑物、金属结构和机电设备、其他建筑物及设施设备三类。

主要功能包括年度、月度计划管理、维修养护记录和统计分析。

2.3 调度管理

管理人员可对水闸调度指令及执行过程进行管理。

水闸管理人员可根据调度令要求进行水闸调度, 对调度过程中相关调度单及操作票进行统一管理, 实现水闸调度令接收、调度单编制、调度单审核、调度操作、调度反馈、调度数据上报市级监管系统等调度流程全过程跟踪, 实现“调度令流程化闭环管理”。调度结束后, 可将相关调度信息进行下载、打印, 提供任务下达和操作运行的书面依据。

可查询水闸调度操作历史记录, 并对调度情况进行统计分析。

2.4 白蚁防治

对白蚁防治的计划及蚁害防治过程进行全程管理。主要功能包括白蚁防治计划、蚁害任务提醒、蚁害安全隐患上报、防治方案制定及上传等, 并汇总统计、展示白蚁防治的总体情况。

2.5 工程运行统计

整合工程运行监测、监控与上下游的水文、水资源信息, 提供以时段、旬、月、季、年等各种报表及一览表的方式查询上、下游水位、流量等数据, 开展工程运行情况统计分析服务, 以数据报表、统计图表等方式开展工程运行分类统计服务, 包括工程在指定时段、旬、月、季、年等的流量统计分析、水位统计分析、运行情况的统计分析等。

3、工程监督检查

3.1 安全检查

系统汇总安全生产法律法规、规程要求以及相关文件, 实现问题(隐患)拍照上传或问题简述即可提供违反的相关法律法规、规程要求的具体条款, 作为实施现场安全检查提供技术支撑。展示方式包括地图专题、列表记录及统计分析。

主要功能包括安全检查发起、安全检查在线记录、地图专题展示, 其中地图专题展示需包含统计分析内容。

3.2 隐患监管

该功能主要对安全检查(自查)上报或投诉举报的隐患信息进行监管。主要功能包括对隐患的督办销号、隐患治理提醒、隐患发现及治理情况的统计分析。对于挂牌督办的重大隐患, 主要功能包括重大隐患上报、

挂牌督办、重大隐患治理及销号等。

3.3 危险源及风险监管

该功能主要对危险源进行辨识，并对辨识出的危险源进行风险评价，统计我市水利行业重大危险源、风险等级为重大的一般危险源、危险物品的数量、分布情况，实现安全风险分级管控，综合评价各地安全生产状况。

主要功能包括危险源识别、风险分析、安全风险库、重大风险挂牌警示，通过列表、GIS 地图等方式展示。

3.4 事故管理

该功能主要对生产安全事故进行全过程记录。

发生生产安全事故后，相关人员在线按照填写事故应急报告表，紧急情况下也可以稍后补填。在线填报的结果自动逐级上报相应的水利生产安全监督主管部门，事故调查处理过程信息及结果需在平台填报，由水利生产安全监督主管部门确认处理的结果，并关闭事故。

3.5 问题处置

该功能主要实现对以上违法违规违纪行为信息及其处罚情况信息进行管理，包括已实施约谈、通报情况及数量以及相关单位行政处罚情况及数量等。

十一、系统性能要求

(1) 可靠性需求

应用要求 7×24 小时不间断工作，系统的年可用率 $\geq 99.9\%$ ，由于偶发性故障而发生自动热启动的平均次数 < 2 次/年，确保信息系统功能具有良好的安全性和可靠性，同时结合备份恢复、入侵监测、防火墙等工作，共同构建起多层次，全方位的安全保障体系。另外，同时通过日常维护使系统具备一定的容错性，避免由于误操作或其他原因导致的系统错误。

(2) 实用性需求

根据业务开展需要，在技术的使用和产品的选择方面要考虑其技术的成熟性，选用安全自主可控的技术和产品，同时要考虑兼容性和实用性，保证技术、性能满足系统建设需要。

(3) 响应速度需求

响应时间指标包括页面响应时间和数据响应时间。页面响应时间为用户点击操作页面后的反应，页面反应时间不超过 2 秒。数据响应时间为用户点击后的到结果的时间，包括服务器反应和数据传输到客户端，普通页面不超过 2 秒，跨年历史数据最大不超过 5 秒；常规数据分析响应时间 < 2 秒，历史数据分析响应时间 < 5 秒。

(4) 可扩展性需求

在软件工程中，可扩展性是指系统适应变化的能力，它是软件系统的基本属性之一。具体需求包括：

①本系统应提供模型接口，方便将来接入新的预报技术或预报模型；

②系统各功能模块之间应该秉承“低耦合”的原则，方便将来增加某个功能模块或者删除某个功能模块；

③系统应该尽量少的依赖固定的业务环境或运行环境，以免将来出现由于外界运行环境的改变而造成系统无法正常运行的情况。

十二、信息安全要求

本项目网络安全按照信息安全等级保护二级标准要求进行规划建设，承包人提供的软硬件产品需满足信息安全要求，包括安全域划分、系统安全、应用安全机制、应用软件安全、数据安全等方面的要求。承包人需配合完成系统的信息安全等保评级测评以及软件的第三方测试工作，所涉及的费用包含在总价中。

1、应用安全部署

承包人应配合发包人做好应用安全规划部署工作。

2、网络安全

网络安全主要考虑结构安全、访问控制、安全审计、边界完整性和入侵防范等。

2 座水闸的网络划分工业控制网和信息网两个区域，区域间配置隔离网闸。

在网络边界部署访问控制设备，启用访问控制功能；按用户和系统之间的允许访问规则，决定允许或拒绝用户对受控系统进行资源访问，控制粒度为单个用户；在网络边界处监视以下攻击行为：端口扫描、强力攻击、木马后门攻击、拒绝服务攻击、缓冲区溢出攻击、IP 碎片攻击和网络蠕虫攻击等。对登录网络设备的用户进行身份鉴别，可对网络设备的管理员登录地址进行限制，对网络设备进行远程管理时，应采取必要措施防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听。

3、系统安全

系统应具备访问权限的识别和控制功能，提供多级密码口令保护措施。对系统管理员、数据库管理员及其他管理员必须授予不同级别的管理权限。要保证只有授权的人员或系统可以访问某种功能，获取业务数据，有非法访问或系统安全性受到破坏时必须报警。任何远程登录用户的口令均必须具有有效期，有效期满则自行作废。

4、主机安全

在主机上安装主机安全卫士，实现白名单管理，设备管理，应用防护，主机加固，安全审计等功能。

(1) 身份鉴别

对登录操作系统和数据库系统的用户进行身份标识和鉴别；系统管理用户身份标识应具有不易被冒用的特点，口令应有复杂度要求并定期更换；应启用登录失败处理功能，可采取结束会话、限制非法登录次数和自动退出等措施；当对服务器进行远程管理时，应采取必要措施，防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听；为操作系统和数据库系统的不同用户分配不同的用户名，确保用户名具有唯一性。

(2) 访问控制

启用访问控制功能，依据安全策略控制用户对资源的访问；实现操作系统和数据库系统特权用户的权限分离；限制默认帐户的访问权限，重命名系统默认帐户，修改这些帐户的默认口令；及时删除多余的、过期的帐户，避免共享帐户的存在。

(3) 入侵防范

操作系统应遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件；通过设定终端接入方式、网络地址范围等条件

限制终端登录：根据安全策略设置登录终端的操作超时锁定；限制单个用户对系统资源的最大或最小使用限度。

(4) 应用安全机制

配合发包人建设统一的安全管理机制，安全保护要易于集成、扩展、维护和管理，并对系统产生较低的效能影响。

5、应用软件安全

(1) 应用软件安全级别达到《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》(GB/T 22239-2019)二级标准。

(2) 通过设置用户的角色、权限，对系统功能的使用进行控制。

(3) 通过设置用户的岗位、职责，对系统数据的访问进行控制。

(4) 对多次尝试性登录进行闭锁控制，提供人员上级管理员的解锁处理。限制一个用户同时多次登录；提供登录日志和提示。

(5) 工作站登录时检查 IP 地址的合法性同时记录 IP 地址的使用情况。

(6) 通过中间件实现跨系统业务集成，实现安全控制。

(7) 提供覆盖到每个用户的安全审计功能，对应用系统重要安全事件进行审计；保证无法删除、修改或覆盖审计记录；审计记录的内容至少应包括事件日期、时间、发起者信息、类型、描述和结果等。

(8) 当应用系统的通信双方中的一方在一段时间内未作任何响应，另一方应能够自动结束会话；能够对应用系统的最大并发会话连接数进行限制；能够对单个帐户的多重并发会话进行限制。

6、数据安全及备份恢复

按照《水利数据分类分级指南(试行)》的要求，开展数据分类分级，识别和建立一般、重要、核心业务数据清单，严格权限资源控制。充分利用密码技术等手段，确保重要业务数据的静态存储安全和动态传输安全，不被非法访问、窃取、删除、修改等。采用身份鉴别、访问控制、安全传输、操作抗抵赖、过程追溯等技术确保数据交换共享过程安全。规定数据最小化访问原则，不同网络区域之间的数据共享应采用网闸，需要严格重要数据的访问范围，采用数据库审计对数据库操作进行记录分析研判。定期对关键业务数据进行备份，实现重要数据备份与恢复。

(1) 要求在信息访问时达到一定的安全性，提供安全统一身份认证管理以及数据加解密。

(2) 对系统中的存档文档进行管理，包括文档和文件的链接信息；用口令来保护文档，并对文档的打印进行分级管理。

(3) 对于外部参与项目的相关干系人不能直接访问系统业务数据，承包人需提供一套解决方案以满足第三方访问数据的要求。

(4) 服务器端数据备份、恢复：保证数据是可靠的、正确的，实现 7×24 的高可用性。在计算机系统出现故障(包括机器故障、介质故障、误操作等)后，能通过备份恢复数据。

7、物联网安全

(1) 物理环境安全

感知节点设备所处的物理环境应具备物理防护，做好防盗窃和防破坏、防雷击、防火、防水和防潮、防静电、及电磁防护等。

(2) 安全区域边界

应保证只有授权的感知节点可以接入。

应能够显示与感知节点和网关通信的目标地址，以避免对陌生地址的攻击行为。

8、主要设备性能要求

(1) 工业防火墙

项目	参数描述
基本配置	工控防火墙，≥3 个千兆电口，≥2 个 COM 口，≥1 组 bypass，双电源输入；防火墙吞吐量：≥1Gbps，并发连接：≥4 万，支持 VPN
基本功能	支持基于 HTTPS 的 WEB 界面安全管理方式，支持 SSH 远程调试，通讯内容加密传输；
	支持系统管理员、配置管理员、审计管理员三权分立；
	管理界面支持配置文件的上传、下载，支持一键恢复出厂设置；
	网络接口均支持路由、透明两种工作模式；
防火墙功能	支持基于 HTTPS 的 WEB 界面安全管理方式，支持 SSH 远程调试，通讯内容加密传输；
	支持安全域功能，可实现对不同安全域的访问控制和工控协议深度防护功能，实现网络隔离，保障网络区域安全；
	支持智能学习功能，根据网络数据流量自动形成通信模型，
	支持 Modbus TCP、OPC、IEC 60870-5-104、S7 等多种工业协议的深度解析；支持自定义协议定制开发；
	支持 OPC 动态端口防护，无需端口策略全开，可自动检测协议状态
	支持基于安全域的 UDP Flood、ICMP Flood、Port Scan、Address Sweep、Land、SYN Flood 等攻击方式的异常检测，并支持异常流量的统计分析；
	支持 ARP 地址绑定、ARP 自动扫描、ARP 主动防御、防火墙自身主动防御、服务器主动防御等功能；
	支持基于网络和接口的流量审计功能；
	支持标准运行模式，严格按照安全策略进行安全防护，阻断异常指令、告警可疑操作、隔离威胁数据；
根据设定的安全策略对网络协议、数据进行安全检测，对异常流量、非法行为、恶意攻击等进行告警，但不进行阻断。	
其他	通过公安部计算机信息系统安全产品质量检验中心检测并颁发销售许可证。

(2) 隔离网闸

项目	参数描述
基本配置	≥12 个千兆电口，双电源；网络吞吐量≥300Mbps，网络时延≤1ms，最大并发连接≥50000
基本功能	支持WEB 访问，支持HTTP 协议应用的各种指令控制；提供安全的邮件访问，支持POP3、SMTP 协议；支持FTP 文件传输协议，支持主动、被动两种模式；提供对多种主流数据库的安全访问
	支持DCS/SCADA 网络与办公网络之间的OPC 应用数据的传输；
	支持 DCS/SCADA 网络与办公网络之间的 Modbus 应用数据的传输；支持Modbus 控制协议解析及内部命令控制，支持协议功能码控制，例如只允许读取，不允许写入控制操作；
	支持DCS/SCADA 网络与办公网络之间的WINCC 应用数据的传输；
	支持TCP 应用层数据单向传输的控制，保证TCP 应用数据的0 反馈，以满足二次防护对数据传输的安全性需求；
	系统支持多任务的组播代理功能，可穿透三层交换机网络进行部署，支持PIM 协议；
	支持自定义的TCP、UDP 协议的数据隔离交换，以用户定制的命令、参数等协议解析方式来解析自定义应用的通信内容，支持 16 进制数据格式的定制；
	采取系统策略配置管理员与日志管理员角色分立的权限分配模式；
	支持多用户权限分配制度，确保合法用户只能做指定的操作；
	管理端通过独立的管理口与网闸内网机相连，策略统一从内端机下发，不允许采用外端机上的任何网络接口进行管理； 设备管理端提供系统状态查看，可以实时的了解到设备的 CPU、内存 以及系统网络数据吞吐量，管理者可设定状态监测的更新频率，支持 策略规则模板的导入、导出；
支持设备日志审计功能，包括系统日志、管理日志、访问日志、攻击防 护日志、内容过滤日志；	
支持代理模式、透明代理、路由模式三种工作模式，管理员可依据实际 网络状况进行相应的部署，以满足各种网络环境状况；	
支持OSPF 动态路由穿透；	
支持抗DDOS 攻击及病毒查杀功能；	
支持 IP/MAC 地址绑定，可实现基于 IP 与MAC 绑定的客户端访问控 制；	
支持 SNMP 协议，可与标准网管平台无缝兼容；	
其他	通过公安部计算机信息系统安全产品质量检验中心检测并颁发销售许可证。

(3) 安全审计

项目	参数描述
基本配置	工控审计，≥5 个千兆电口，双电源输入，网络吞吐量：≥500Mbps
基本功能	支持按照三权分立的原则将系统管理用户分为系统管理员、安全管理员、审计管理员三类管理角色，并对管理用户的操作使用权限进行细粒度划分和配置；
	支持管理主机访问控制、登录重试次数限制、登录超时时间配置；
	管理界面支持配置文件的上传、下载，支持一键恢复出厂设置；
	支持黑白名单优先级自定义；
	支持产品自身关键进程、PID、进程CPU 使用率、进程虚拟内存大小、进程占用内存大小、进程状态、进程关联指令等内容的监视；
审计功能	支持通信规则的自定义，规则内容包含源MAC、目的MAC、源 IP、目的 IP、源端口、目的端口、传输协议类型、应用协议类型等；
	支持基于 IP、MAC、协议等要素的通信关系审计并自动生成通信矩阵；
	支持基于源MAC、目的MAC、源 IP、目的 IP、源端口、目的端口、传输协议类型、应用协议类型等要素的异常通信告警；
	支持智能学习功能，根据网络数据流量自动形成通信模型，通信模型包括但不限于通信对象、通信会话、通信协议、通信指令、通信内容、通信时序模型及生产工艺模型等；
	支持业务规则的自定义，规则内容包含主机名称、主机类别(工作站、PLC 等)、资产编号、使用部门、使用人等信息；
	支持主机工业点表数据类型、系数、偏移量、寄存器类型、偏移地址、数据格式等要素的自定义
	支持未授权主机的接入告警；
	支持基于 IP、MAC、点表信息等要素的异常主机告警；
支持Modbus、TCP、S7、OPCUA、OPCDA、EIP、IEC104 等常用协议的读写操作、读写范围、值范围等指令级深度内容审计；	
其他	通过公安部计算机信息系统安全产品质量检验中心检测并颁发销售许可证。

(4) 安全主机卫士

指标	指标项	功能要求
基本要求	产品形态	软件形态
	管理模式	支持三权分立的管理模式，至少支持管理员、操作员和审计员，分别 对应各自不同的权限范围
	配置管理	修改客户端配置后， 无需重启计算机，可立即生效
	自身保护	支持客户端自身保护，提供卸载、关闭客户端服务的密码保护，防止 恶意停止和卸载客户端
	自启动	支持开机自启动，且自启动权限无法被非法修改
	工作模式	防护模式： 不在白名单内的进程、镜像无法加载， 且外设监控、业务 数据防护策略均生效。
		审计模式： 对于不在白名单内的镜像加载不阻断仅产生安全日志， 外 设监控、业务数据防护策略正常应用。
		放行模式： 所有防护策略（白名单、业务数据防护、外设监控）均失效。
性能	系统启动延时<10s; 系统内存占用<30M; 系统 CPU 占用<3%;	
兼容性	支持 32bit/64bit 的 windows2000/XP/7/8/10windowsserver2003/2008/2012/2016/2019 等操作系统； 支持主流 linux 操作系统 Centos 、Redhat； 支持国产操作系统麒麟、统信和凝思等；	
白名单管理	文件类型	白名单支持的可执行文件和脚本文件类型至少 12 种，包 括.exe;.dll;.ocx;.scr;.sys;.cpl;.ime;.efi;.mui;.tsp;.drv;.bat;.cmd;.js;.vb s;.vbe;.wsf;.wsc;.hta;.pl;.ps1;.py;
	防护策略	支持拦截白名单以外的进程启动、拦截白名单外镜像加载， 支持例外设置
		支持白名单外进程启动审计、白名单进程启动审计、白名单外镜像加载审计
	扫描	支持自动扫描、手动扫描
白名单查询	支持按照路径、类型、使用频率对白名单库内的可执行程序进行查询，并可设置类型、频率以及最大显示条目等信息，支持删除白名单操作	

	白名单 导入导出	支持文件 HASH 表的导入/导出，其他主机可以复用此白名单
外设管控	设备类策略	支持对各类外设进行启用/禁用管理，防止非法/无关外设接入。支持的外设类型应包括：光驱、打印机、调制解调器、网络适配器、图形图像设备、通讯端口、红外设备、蓝牙设备、1394 控制器、PCMCIA 卡、便携设备
	USB 移动存储类策略	支持 USB 移动存储设备的注册和只读、读写、只读执行、读写执行、禁用的细粒度策略管理
	安全 U 盘	支持安全 U 盘使用，安全 U 盘内置硬件加密芯片对数据加密传输，安全 U 盘只能在安装工业主机卫士的工业主机上使用，保障数据不被泄露；
应用防护	业务数据保护策略	支持应用程序及文件完整性保护，防止文件或数据被篡改；
		支持对关键注册表项以及关键配置文件保护，防止被篡改；
		支持对操作系统完整性保护；
主机加固	安全基线加固	<p>1、支持对工业主机账户策略加固，包括但不限于密码复杂性配置、账号状态配置、账户锁定配置等；</p> <p>2、支持对工业主机审核策略加固，包括但不限于登录事件、对象访问、策略更改、特权使用等；</p> <p>3、支持对工业主机安全选项加固，包括但不限于清除虚拟内存、密码到期提示设置、网络会话保持设备等</p>
日志审计	安全日志	支持安全日志(白名单、外设监控、应用防护、自保护等)审计展示、查询、导出；
	操作日志	支持终端操作日志(登录账号、修改密码、创建账号、配置策略等)审计展示、查询、导出；
	告警日志	支持实时报警功能，告警方式包括桌面提示框、任务栏气泡等方式
系统管理	账户管理	支持用户及管理员账号的创建、密码修改等操作。
		支持查看账号最近一次登陆时间
资质	销售许可	通过公安部计算机信息系统安全产品质量检验中心检测并颁发销售许可证。

十三、系统集成

1、系统集成目标与原则

西江干流治理工程(云浮市)智慧水利建设项目是一项综合性、系统性的工程项目，系统集成要将物联网感知体系、基础设施、数字孪生平台、业务应用系统等硬件、软件配置进行整合和优化，消除“信息孤岛”，实现各类业务的互联互通和数据共享的目标。

西江干流治理工程(云浮段)智慧水利建设项目集成方面的建设原则是：

(1)资源共享的原则。系统集成本着硬件、系统软件、产品软件、应用软件模块、数据资源的充分共享，节省工程投资，提高系统性能。

(2)区别对待的原则。基础设施与应用系统等各个分项工程特点和技术特点存在很大差异，应采用不同的集成方案。

(3)松耦合集成原则。松耦合程序结构具有易维护、易测试、易扩展、适应变化的需求等优点，是该系统进行集成所遵循的重要原则，这一原则对于应用系统集成尤为重要。

(4)分层集成原则。表现层、业务层、数据层多层软件体系结构的采用，系统集成将遵循这一架构体系分层进行集成，主要包括：界面集成、业务集成、数据集成。

(5)渐进集成原则。应用系统的集成是一个渐进的过程，无论是技术方案的制定，还是业务使用人员的接受程度，都应该是逐渐从数据集成过渡到业务集成，最后演进到界面集成。

(6)技术导向集成思想。合适的系统架构和集成技术方案，将有效地提高系统性能，软件技术导向是整个系统集成实现有效协调的基础，系统各部分的集成将根据各自技术特点采用不同的集成技术方案。

2、系统集成内容

西江干流治理工程(云浮段)智慧水利项目系统集成任务主要包括网络集成、数据集成、外部系统的集成 3 个方面。

(1) 网络集成

西江干流治理工程(云浮段)智慧水利建设项目网络依托政务网络资源，建设系统骨干网，新建、扩建满足感知采集、视频、业务应用等数据传输的接入网，形成纵向至省厅、云浮市水务局，横向与市各相关单位互联互通的网络体系。

根据西江干流治理工程(云浮段)智慧水利建设项目建设需要，网络集成目的在于实现信息的互连互通，满足水闸自动化控制系统网络的高安全要求，将接入网络的各类感知设备(水情、视频、预警信息、堤防安全监测等)、网络设备及硬件设施设备(服务器、存储器、计算机等)等进行互联互通，以支持各类数据和应用程序的集成和协同工作。

1) 视频监控网络集成

视频监控网络需从接入方式、承载网络、运维管理等方面，提供基于宽带网视频远程监控、传输、存储、管理业务等服务。视频监控数据一般采用光纤和无线网络作为传输媒介。

2) 感知设备监测网集成

感知设备采集的各类信息通过无线网络传输到云平台，并最终接入骨干网。

(2) 数据集成

数据集成设计依托于云浮市智慧河湖长信息管理平台已建的数据服务中台进行实现，通过该平台进行数据交换和管理。

(3) 外部系统集成

西江干流治理工程(云浮段)智慧水利平台与各相关单位系统集成，可通过统一信息门户和政务服务等系统，提供相应的信息发布，也可根据双方约定，定制特需数据的订阅与分发。

附报价清单：（另册）

第六章、投标文件格式

广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧

水利专项（二次）

投标文件

（第 册，共 册）

投标人：（盖公章）

法定代表人（或其委托代理人）：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

- 一、投标函和投标函附录
- 二、法定代表人身份证明及授权委托书
- 三、企业基本情况表
- 四、拟投入本项目班子人员简介
- 五、商务和技术偏差表
- 六、分项报价表
- 七、投标人声明函
- 八、投标人承诺书
- 九、投标设备技术性能指标的详细描述；
- 十、技术服务和质保期服务计划；
- 十一、其他资料。

（投标人可自行调整目录）

一、投标函和投标函附录

(一) 投标函

云浮市运达投资控股有限公司（招标人全称）：

1、我方已仔细研究了广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）招标文件的全部内容，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经研究上述招标文件的投标须知、合同条款、供货要求及其他有关文件后，我方就上述供货及相关服务进行投标，愿意以：人民币(大写) _____ (¥____元) 提供符合本项目要求的货物及服务，交货期（工期）：_____，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- (1) 投标函和投标函附录
- (2) 法定代表人身份证明及授权委托书
- (3) 企业基本情况表
- (4) 拟投入本项目班子人员简介
- (5) 商务和技术偏差表
- (6) 分项报价表
- (7) 投标人声明函
- (8) 投标人承诺书
- (9) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 其他资料；

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

4. 我方承诺在除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

5. 如我方中标，我方承诺：

- (1) 在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- (2) 在签订合同时不向你方提出附加条件；
- (3) 按照招标文件要求提交履约保证金；
- (4) 在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. _____（其他补充说明）。

投标人：（盖公章）

法定代表人（或其委托代理人）：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

(二) 投标函附录

项目名称：广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）

序号	项目内容	约定内容	是否响应	备注
1	投标范围	对本招标项目建设内容进行系统深化设计、现场实施方案制定、设备及材料的采购供货、线缆管材敷设、软硬件设备的安装调试、系统集成、相关接口调试、系统联调、测试用例编制、组织系统测试、数据初始化、系统应用及运行维护管理制度编制、系统培训推广、系统试运行、验收技术支持和售后服务等。提供 3 年的质保期、维保服务和 2 名驻点技术运维支持人员；并完成合同规定的其它工作。		
2	交货期（工期）	交货期：90 个日历天。		
3	技术性能指标	<p>1、所选配的产品应当是在中国境内合法销售，且符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准；国家有关部门对本项目所投报的产品有强制性规定或要求的，所投报的产品应当符合相应规定或要求。</p> <p>2、本项目按照水利部和省水利厅关于推进智慧水利建设的最新指导文件，主要目标是扩充本工程范围内及整个西江干流堤防(云浮段)水利工程设施的监测范围和监测要素，提升对自然对象、水利工程对象以及水利工程管理活动的透彻感知能力；补充完善数据资源，特别是地形数据资源，为将来云浮市智慧水利发展提供数据支撑。</p> <p>3、结合云浮市水利实际情况，在感知视频监控、水情监测、堤防地形测绘、工程运行管理应用等方面对方案进行优化，充分利用现有的云浮市智慧河湖长信息管理平台搭建工程运行管理系统，且所有数据的收集和提供须接入云浮市智慧河湖长信息管理平台；</p> <p>4、平台建设须按照《广东省水利数据资源管理办法》要求实施，遵循统一标准、一数之源、汇聚整合、及时更新、共享应用、保障安全原则。</p>		
4	投标有效期	（ ）日历天		

5	投标保证金	人民币（ ）元		
---	-------	----------------	--	--

投标人： _____（盖公章）

日期： ____年__月__日

二、法定代表人身份证明及授权委托书

（一）法定代表人身份证明

（或采用工商格式）

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

姓名： 性别： 年龄： 岁 职务：

系 （投标人名称） 的法定代表人。

特此证明。

投标人：（盖公章）

日期： 年 月 日

后附：投标人的法定代表人的二代身份证正反面复印件（有效期内）。

(二) 授权委托书 (如有)

(或采用工商格式)

本人_____ (姓名) 系_____ (投标人名称) 的法定代表人, 现委托_____ (姓名) 为我方代理人。代理人根据授权, 以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改广东省西江干流治理工程(云浮段)智慧水利专项(二次)的投标文件、签订合同和处理有关事宜, 其法律后果由我方承担。

委托期限: 从本授权委托书发出之日起至_____年_____月_____日。

代理人无转委托权。

代理人: _____ (签字) 性别: _____ 年龄: _____ 岁

身份证号码: _____ 职务: _____

投标人: _____ (盖章)

法定代表人: (签字或盖章)

授权委托书日期: _____年_____月_____日

后附: 投标人的委托代理人的二代身份证正反面复印件(有效期内)。

注: 1、委托代理人必须在授权书上签名, 不得使用印章、签名章或其他电子制版签名代替。

2、如为法定代表人投标的, 本格式可删除。

三、企业基本情况表

(一) 企业基本情况表

项目名称：广东省西江干流治理工程（云浮段）智慧水利专项（二次）

单位名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			电子邮件		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			营业执照编号			
基本账户开户银行			基本账户账号			
本工程所要求的资质的资质证书编号						

投标人：_____（盖公章）

日期：____年____月____日

注：于本表后附以下资料复印件：①有效期内的营业执照；②投标人在“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）③“信用中国·信用服务”网站（<https://www.creditchina.gov.cn/xinyongfuwu/>）④“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）中“列入经营异常名录信息”、“列入严重违法失信名单（黑名单）信息”查询的信用记录，的网页截图或网页打印件。

(二) 制造商授权书

致云浮市运达投资控股有限公司：

我单位（制造商名称）_____是按（国家 / 地区名称）_____法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）_____。兹授权按（国家 / 地区名称）_____的法律正式成立的，主要营业地点设在（投标人的单位地址）_____的（投标人名称）_____以我单位制造的（设备名称、型号）_____进行（项目名称）_____投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限： 年 月 日至 年 月 日。

投标人名称： _____（盖单位章） 制造商名称： _____（盖单位章）

签字人职务： _____ 签字人职务： _____

签字人姓名： _____ 签字人姓名： _____

签字人签名： _____ 签字人签名： _____

六、分项报价表

(一) 报价清单

详见报价清单

(二) 设备说明一览表

序号	分项名称	品牌	规格型号	产地	单位	数量
1						
2						
3						
4						
5						
6						
...						

备注：上表格式供参考，投标人可根据需要自行增设内容。

投标人：_____（盖公章）

日期：____年____月____日

九、投标设备技术性能指标的详细描述

投标人应提供，但不限于以下内容：

- 1、技术说明资料。
- 2、本部分内容是投标人根据招标技术需求对其投标技术方案的详细描述及各项系统详细技术性能证明文件等。
- 3、对项目需求的理解，技术配置方案，总体深化设计方案。
- 4、招标文件第六章供货要求中要求的其他技术资料。
- 5、其他与技术方案有关的资料。

十、技术服务和质保期服务计划

投标人应提供，但不限于以下内容：

- 1、供货、实施方案及进度安排；
- 2、项目验收标准和实施方法；
- 3、质保期服务计划须包括但不限于以下内容，主要根据招标需求的要求（格式自定）：
 - 1) 质保期；
 - 2) 应急维修时间安排；
 - 3) 维修地点、地址、联系电话及技术服务人员（包括厂商认证工程师等人员）；
 - 4) 维护保养的安排；
 - 5) 维修服务收费标准；
 - 6) 主要零配件及易耗品价格；
 - 7) 制造商的技术支持；
 - 8) 售后服务机构证明材料；
 - 9) 其它服务承诺；
 - 10) 培训计划及人员安排。

十一、其他资料

以下资料提供复印件：

- (1) 投标保证金的相关凭证；
- (2) 投标人的开户许可证或银行出具基本账户证明；
- (3) 投标人根据自己情况提供的其他证明材料（如有）。