

项目采购需求

本章内容中标注“★”的采购需求或相关要求为必须满足的实质性要求，供应商响应文件不满足的，其响应文件作无效响应处理。

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求；

（一）采购标的物

序号	采购内容	数量	项目包 最高限价	所属行业	要求/备注
1.	武汉市 2026 年水利工程白蚁防治	1 项	330.95 万元	其他未列明行业	

★注：供应商报价超过本项目包最高限价的，按无效响应处理。

（二）采购标的物需实现的功能或目标

白蚁危害是水利工程安全运行的重大风险隐患。习近平总书记高度重视水利工程白蚁危害防治工作，多次作出重要批示。2023 年以来，水利部先后印发了《水利部办公厅关于做好水利工程白蚁等害堤动物隐患应急整治工作的通知》(办运管〔2023〕119 号)、《水利部办公厅关于抓紧开展水利工程白蚁等害堤动物隐患应急整治确保度汛安全的通知》(办运管〔2023〕137 号)、《关于印发<水利工程白蚁防治工作指导意见>的通知》(水运管 2023〔191〕号)，规范水利工程白蚁防治工作，指导各地各流域锚定“人员不伤亡、水库不垮坝、重要堤防不决口、重要基础设施不受冲击”目标，开展害堤动物隐患应急整治工作，保障水库、堤防等水利工程度汛安全。

武汉市历来十分重视堤防工程白蚁防治，始终把白蚁危害普查及防治作为确保堤防工程安全运行的重要举措和年度防汛备汛工作重要内容。为贯彻落实水利部、省水利厅各级部门有关工作要求，制定有效防治方案，抢抓有利治理时机，形成“以防为主、防治结合；综合治理、持续管控；科技赋能、绿色安全”的白蚁综合治理体系，对堤防白蚁重点危害堤段进

行治理，在发现白蚁危害的水库布设引诱桩，加大白蚁治理及预防力度，确保水库堤防安全运行。

本项目堤防白蚁预防及治理堤段总长 70.585km，其中白蚁治理堤段长 61.068km，白蚁预防堤段长 9.517km。本项目设置监测堤段 16 处堤段，监测堤防总长 22.794km。对武汉市总计 31 座水库进行白蚁防治治理；对武汉市 79 座水库新增白蚁监测设备。具体数量如下：

（1）本项目堤防白蚁预防及治理堤段总长 70.585km，其中白蚁治理总长 61.068km，白蚁预防堤段 11 段，长 9.517km。本年度计划设置监测堤段 16 处堤段，监测堤防总长 22.794km，配备白蚁监测设备 606 套。

（2）对有白蚁危害的 31 座水库进行白蚁防治治理，其中白蚁Ⅲ级危害水库 3 座，白蚁Ⅰ级危害水库 28 座。对武汉市全市 79 座水库新增白蚁监测设备，其中蔡甸区 8 座，黄陂区 31 座，江夏区 16 座，新洲区 17 座，长江新区 7 座。每座水库布设 9~13 个设施，总计布设 869 套。

本项目在传统白蚁防治措施的基础上，加大推进白蚁防治技术创新，强化科技和装备支撑，提升安全可控、先进适用的新技术、新设备应用水平，增强白蚁危害预防、发现、治理能力，推动白蚁防治工作向“规范防治、动态监控、仪器探查、科技环保”转变，形成“机制稳定、蚁情清楚、技术先进、工程安全”工作新局面，为后期武汉市水利设施白蚁综合治理提供示范。

（三）采购标的物为落实政府采购政策需满足的要求

为落实政府采购强制、优先采购节能产品政策的要求，本项目采购标的物中，需实施政府强制采购的节能品目清单产品类别为（无）。

根据《湖北省行政事业单位通用办公设备及家具配置标准》鄂财绩发〔2017〕4 号文件的要求：本项目采购标的物中，执行相应的政策的产品及价格上限为：（无）。

二、 采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；

（1）《水利部关于印发<水利工程白蚁防治工作指导意见>的通知》（水运管〔2023〕191 号）

（2）《湖北省水利厅关于做好水利工程白蚁智能监测有关工作的通知》（鄂水利函〔2026〕

468 号)

(3)《湖北省水利厅关于开展 2026 年度水利工程白蚁等害堤动物危害普查和防治工作的通知》(鄂水利函〔2026〕218 号)

(4)《水利工程白蚁防治技术规程》(SL/T 836-2024)

(5)《白蚁防治工程基本术语标准》(GB/T 50768-2012)

三、采购标的需满足的技术规范和要求；

(一) 白蚁防治工作治理原则

1. 坚持“以防为主、防治结合；综合治理、持续管控；科技赋能、绿色安全”的治理原则。建立健全白蚁综合防治体系，以挖巢、灌浆、诱杀等工程措施灭杀白蚁，消除安全隐患，新增药土屏障等防蚁手段，结合智能监控系统，建立长效的水利工程白蚁预防和监测体系，形成白蚁防治的常态化、信息化的预防、管理机制。

2. 坚持“实用、可靠、先进、经济”的原则，采用人工与智能监测设备相辅相成、相互配合，提高水利工程白蚁监测力度和水平。

3. 坚持“科学、绿色、创新”的设计理念。对武汉市堤防、水库白蚁危害进行综合治理，多措并举，除传统白蚁防治方法外，加入新型的智能检查监测、绿色防治技术。

(二) 堤防白蚁防治专项内容及要求

1. 工作内容

本项目堤防白蚁预防及治理堤段总长70.585km，其中白蚁治理总长61.068km，白蚁预防堤段11段，长9.517km。本年度计划设置监测堤段16处堤段，监测堤防总长22.794km，配备白蚁监测设备606套。

本年度拟对存在白蚁危害的 61.068km 堤段，按照治理堤防蚁患为主，预防为辅的思路进行了治理，根据普查的白蚁危害程度不同，结合堤防等级重要程度等情况，本次对 3 级及以上堤段危害级别为III级的所有堤段共 7.806km，采取挖巢、灌浆、诱杀坑等治理措施；对 I 级危害堤段 26.627km 布置诱杀坑。4~5 级堤防危害程度达到III级的 4.5km 堤段，采取挖巢、诱杀坑等治理措施；对 I 级危害堤段 22.135km 布置诱杀坑。另外有部分有危害风险堤段附近的预防堤段 9.517km 区域，也设置诱杀坑。

本次治理和预防的 70.585km 白蚁危害堤段内，共计划人工挖巢回填 316 处，精准灌浆

处置蚁巢 117 处灌浆 9360m，布置诱杀坑 5648 处。实施中根据现场调查情况调整，最终以实际数量为准。

2. 治理措施

(1) 挖巢回填

挖巢回填的目的在于消灭整个蚁巢，捕捉蚁王蚁后及灭杀残存白蚁，可有效阻断白蚁繁殖蔓延，挖巢处回填后可清除蚁巢形成的空洞，消除堤身的渗透通道。本工程首先根据前期专项调查成果，主要对发现分飞孔、埋深较浅、巢腔较小的蚁巢进行挖除并回填，尽量减少对堤防的扰动。

挖巢数量估算：结合近年白蚁防治情况，本次对Ⅲ级危害的 3 级以上堤防堤段，按照每公里暂按挖巢 15 处计概算；对 I 级危害的 3 级以上堤防堤段，按照每公里暂按挖巢 5 处计概算；对Ⅲ级危害的 4~5 级堤防堤段，按照每公里挖巢 15 处计；实施中根据现场调查情况调整，最终以实际挖巢数量为准。

(2) 药物精准灌浆

对埋深较大、腔体直径较大、已形成巢群的蚁巢主巢周围进行精准灌浆，密实巢腔及蚁路。对普查发现的幼年巢，也实施精准灌浆。对灌浆浆液掺入环保有效的白蚁灭杀药物，也可以消灭灌浆范围内的白蚁个体，并在局部范围内形成白蚁防治屏障。

①灌浆孔布置

本次拟在定位蚁巢周边按 1m 孔距梅花形布置 16 个灌浆孔，灌浆深度 5m。

②灌浆所用浆液应符合以下指标

水土比例 1:1.15~1:1.47；

泥浆容重 $1.29\text{T/m}^3 \sim 1.60\text{t/m}^3$ 粘度 30s~100s 稳定性 $<0.1\text{g/cm}$ 体率 $>80\%$ 失水量

10cm/30min~30cm/30min 灌浆压力小于 0.05Mpa；

③白蚁灭杀药物

为保证钻孔灌浆灭蚁及后期预防白蚁危害的效果，灌浆中需加入白蚁灭杀药物，基本要求如下：

1) 水利工程白蚁防治所使用的药物应按照国家法律法规的规定取得农药登记证(登记范围包括白蚁防治)、农药标准号、农药生产许可证或者农药生产批准文件。

2) 水利工程白蚁防治药物的使用应贯彻“安全环保”的原则，高效低毒，对人畜安全。

3) 药物的使用浓度和使用剂量应符合药物产品标签或说明书的要求。

4) 不同类型的药物不得擅自混配使用。

5) 用于水利工程白蚁防治的药物应符合下列要求：农药登记范围可用于土壤处理；与土壤颗粒结合力好，使用后可在土壤中不易移动，持效期较长；非易燃易爆；对白蚁防治效果好；干燥后难溶于水，不易挥发。

④药物选用

吡虫啉的光稳定性和土稳定性更好，毒性低，安全环保，药效持久，其特有的化学结构特性保证了其对白蚁的致死能力强，低剂量即可提供长期的驱避白蚁作用，可以在堤防内形成有效的防蚁屏障，具有治理、布防的双重效果。本项目建议选用 10% 的吡虫啉悬浮剂，经稀释 100 倍后（最终选定药物种类可根据现场环境及需求确定，药物须经采购人看样选样确认后方可使用），掺入灌浆液中。实施过程中可根据实际情况调整。

⑤灌浆数量

药物精准灌浆主要对 3 级及以上堤防重点治理堤段进行布置，本阶段对Ⅲ级危害的 3 级及以上堤防堤段，按照每公里 15 处暂估，实施中根据现场调查情况调整，最终以实际灌浆蚁巢数量为准。

（3）诱杀坑饵剂诱杀

饵剂诱杀技术是对挖巢范围外白蚁灭杀的补充手段，在后期运行管理过程中也是白蚁危害预防的有效手段，饵剂诱杀法充分利用了白蚁的社会行为特点，在有白蚁活动迹象（泥被、泥线和分群孔等）的堤段投放高效环保的白蚁诱杀饵剂，并用树叶覆盖，一旦周边有白蚁活动，饵料即可把白蚁（工蚁）引诱出来，取食饵内含有慢性杀蚁剂的毒饵，并在其死亡之前通过交哺和抚触把有效的毒剂量传给种群内其他的个体（包括蚁王、蚁后和其他的工蚁、兵蚁），最终导致整个种群灭亡。

白蚁诱杀饵剂灭杀白蚁的有效成分为高效环保的药剂（须经采购人看样选样确认后方可使用），将药剂与白蚁喜食的木屑、木条等媒介或引物混合制作成防潮、防霉的条状饵剂。白蚁诱杀饵剂需满足以下要求：

①毒饵的媒介或引物必须是像白蚁的其他食物一样，可被白蚁接受的材料；

②毒饵的有效成分必须对白蚁没有排斥性，或者是引起白蚁回避毒饵浓度以下的浓度；

③毒饵对白蚁的致死作用必须是慢性的，以便短时间内不会在饵站附近杀死白蚁；能达到有效消灭在一个区域内活动的整个白蚁群体的效果。

④药剂化学性质稳定、防潮解。

采用的高效环保的诱杀饵剂要求药剂含量少，可回收，对环境和水体污染小，有防霉效果，可以长期使用和重复使用，效果稳定高效；同时，投放饵剂后药物有效时间长达1年，只要饵剂未被取食完，就可以持续发挥作用。

综合考虑诱杀饵剂的作用范围、堤防白蚁危害程度，本项目拟定在70.585km治理堤段压浸台沿线按每公里设置80个诱杀坑布置饵剂，形成的白蚁诱杀防线。根据白蚁的生活特点和习性，一个成年蚁巢中外出觅食的工蚁可达数万头，为保证每个饵剂投放点的饵剂充分发挥作用，在每个点投放1根饵剂(单根饵剂含引物、药剂总重量25g)，并可以在饵剂投放1~2周后，不定期检查饵剂取食情况和白蚁活动情况，及时更换和回收饵剂。

(三) 水库白蚁防治专项内容及要求

1. 工作内容

对有白蚁危害的31座水库进行白蚁防治治理，其中白蚁Ⅲ级危害水库3座，白蚁Ⅰ级危害水库28座。对武汉市全市79座水库新增白蚁监测设备，其中蔡甸区8座，黄陂区31座，江夏区16座，新洲区17座，长江新区7座。每座水库布设9~13个设施，总计布设869套。

白蚁防治治理采取治理和预防相结合的方式，治理措施包括人工挖巢、打孔灌注药浆等方式；预防措施主要采取设置诱杀坑、设置药土防蚁带。结合水库实际情况，依据水库白蚁危害等级，本次拟对28座Ⅰ级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)进行防治处理；3座Ⅲ级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)，人工挖巢回填，部分较大蚁巢打孔灌注药浆充填，坝山结合处设置药土防蚁带等措施进行防治处理。

本次对31座白蚁危害水库进行治理，28座Ⅰ级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)2600处；3座Ⅲ级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)173处，挖巢回填12处，部分较大蚁巢打孔灌注药浆640m，坝山结合处设置药土防蚁带灌药4152孔。实施中根据现场调查情况调整，最终以实际数量为准。

2. 治理措施

(1) 诱杀坑饵剂诱杀

对 28 座 I 级危害，3 座 III 级危害共计 31 座水库坝体，坝两端及离坝脚线 20m 以内范围的蚁源区，开挖 30cm 深，长、宽度 30cm 的坑道，投放木材、红糖、白酒、诱杀毒饵进行诱杀，并回填，让隐蔽分散的白蚁相互中毒死亡，以减少控制周围环境白蚁繁殖发展力度及数量。

技术要求：每坑投放诱饵木材、红糖、白酒需足量，坑长度深度在 30cm 以上。

单座水库大坝轴向长度按照两端各延长 20m 计算，大坝法向长度按照坝长 25m+坝脚外 20m 计算，诱杀坑行距 10~12m，间距 10~12m。28 座 I 级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)2600 处，3 座 III 级危害的水库采取设置诱杀坑(饵料)173 处，共计 2773 处。

(2) 挖巢回填处理

对 3 座 III 级危害水库白蚁巢穴埋深较浅（不大于 1.5m），巢腔不大的蚁巢，进行挖巢回填处理。沿分群孔、白蚁在地表活动痕迹的位置采取开沟截道等方式确定追挖蚁道，直至挖取蚁巢。挖巢回填的目的在于消灭整个蚁巢，灭杀蚁王蚁后，可有效阻断白蚁繁殖蔓延，挖巢处回填后可清除蚁巢形成的空洞。

在实施前应对整治范围内白蚁危害情况及分布进一步调查和探槽，对白蚁巢所处位置进行判断，然后定位开挖蚁巢。根据白蚁普查报告中发现迹象（泥被、泥线、啃食痕迹）处数，初步拟定 3 座 III 级蚁害水库拟挖巢数量共 12 个，最终挖巢数量以实施过程中实际数量为准。

(3) 打孔灌注药浆

对 3 座 III 级危害水库白蚁巢穴埋深较深（大于 1.5m），巢腔较大的蚁巢，进行打孔灌注药浆处理，彻底清除隐患；同时对大坝进行了人工挖巢处理，但周边有发达蚁道的白蚁巢进行打孔灌注药浆处理。

其原理作用为：让有药物的药浆有效地充分渗透于坝体深层处及白蚁的活动孔道，消灭大坝原生白蚁，达到清除白蚁，密实修复坝体的目的。

治理方法：药物灌注防治，让土壤充分吸收形成毒土层。

① 灌浆孔布置

在白蚁巢穴埋深较深，巢腔较大的蚁巢或者已人工挖除有发达蚁道的蚁巢，周边 3m×

3m 范围内采取钻孔灌药进行药杀，布孔孔距 1m，排距 1m，孔深 5m 左右，孔径为 40mm，配兑药浆，分三次复灌。

②灌浆所用浆液应符合以下指标

水土比例 1:1.15~1:1.47，泥浆容重 $1.29\text{T/m}^3 \sim 1.60\text{t/m}^3$ ；粘度 30s~100s，稳定性 $<0.1\text{g/cm}$ 体率 $>80\%$ ，灌浆压力小于 0.05Mpa。

③白蚁灭杀药物

为保证钻孔灌浆灭蚁及后期预防白蚁危害的效果，灌浆中需加入白蚁灭杀药物，基本要求如下：

1) 水利工程白蚁防治所使用的药物应按照国家法律法规的规定取得农药登记证(登记范围包括白蚁防治)、农药标准号、农药生产许可证或者农药生产批准文件。

2) 水利工程白蚁防治药物的使用应贯彻“安全环保”的原则，高效低毒，对人畜安全。

3) 药物的使用浓度和使用剂量应符合药物产品标签或说明书的要求。

4) 不同类型的药物不得擅自混配使用。

5) 用于水利工程白蚁防治的药物应符合下列要求：农药登记范围可用于土壤处理；与土壤颗粒结合力好，使用后可在土壤中不易移动，持效期较长；非易燃易爆；对白蚁防治效果好；干燥后难溶于水，不易挥发。

④药物选用

吡虫啉的光稳定性和土稳定性更好，毒性低，安全环保，药效持久，其特有的化学结构特性保证了其对白蚁的致死能力强，低剂量即可提供长期的驱避白蚁作用，可以形成有效的防蚁屏障，具有治理、布防的双重效果。本项目建议选用 10%的吡虫啉悬浮剂，经稀释 100 倍后（最终选定药物种类可根据现场环境及需求确定，药物须经采购人看样选样确认后方可使用），掺入灌浆液中。实施过程中可根据实际情况调整。

⑤灌浆数量

根据白蚁普查报告中发现迹象（泥被、泥线、啃食痕迹）处数，初步拟定 3 座Ⅲ级蚁害水库药物灌浆蚁巢数量为 8 个，最终药物灌浆蚁巢数量以实施过程中实际数量为准。每个蚁巢周边布孔 16 个，孔距 1m，排距 1m，孔深 5m 左右，孔径为 40mm。3 座Ⅲ级危害水库坝坡共计灌浆总长度 640m（以实施过程中实际数量为准）。

(4) 药土防蚁带

本次拟在 3 座Ⅲ级危害水库坝山结合处设置药土防蚁带,预防水库周边山体树林白蚁迁徙至水库。

本次在 3 座水库坝山结合处 6m 范围内。按照直径 1.5~2.0cm,孔距 40cm,孔深 80cm 的标准梅花状打孔,在孔内灌药浆,形成药土防蚁带。本项目建议选用 10%的吡虫啉悬浮剂,经稀释 100 倍后使用(最终选定药物种类可根据现场环境及需求确定,药物须经采购人看样选样确认后方可使用)。单座水库坝山结合处单边按照 40m 计算,两边按照 80m 计算,药土防蚁带宽 6m,3 座水库总计需 4152 孔。实施中根据现场调查情况调整,最终以实际数量为准。

(四) 白蚁智能监测

本次拟对武汉市全市 79 座水库新增可视化诱杀一体智能白蚁监测设备,其中蔡甸区 8 座,黄陂区 31 座,江夏区 16 座,新洲区 17 座,长江新区 7 座。每座水库布设 9~13 个设施,总计布设 869 套。

本年度计划设置监测堤段 16 处堤段,监测堤防总长 22.794km,安装可视化诱杀一体智能白蚁监测设备 606 套。

1. 监测设备技术标准

本次拟安装设备为可视化诱杀一体智能白蚁监测设备,包含白蚁智能监测装置、可视化摄像头模块、诱杀一体模块。白蚁智能监测装置主要由诱集触发模块、检测与信号采集模块、网关等构成,实现实时监控和及时预警;可视化摄像头可回传照片,通过 AI 分析白蚁危害程度;诱杀一体模块可通过监控结果,及时释放药物,灭杀白蚁。实时自动化监测、预警机制、智慧化管理等功能。

实时自动化监测:应具备实时自动监测的能力,能够不间断地收集关于白蚁活动的数据。

预警机制:监测系统应当能够在检测到白蚁活动时及时发出预警,以便采取相应的防治措施。

循环过程:有效的白蚁监测应该是一个“监测-灭杀-监测”的循环过程,确保持续的保护效果。

智慧化管理:利用物联网技术和智慧管理云平台,实现白蚁防治应用的可视化管理,精

准报警和及时治理。

★2. 对接平台（提供《对接平台要求承诺函》并加盖公章，承诺成交后能够满足以下对接平台要求并经评审小组认可，承诺函格式自拟）：

实施的白蚁智能监测装置需严格按照《关于开展 2026 年度水利工程白蚁等害堤动物危害普查和防治工作的通知》（鄂水利函〔2026〕218 号）要求与“荆楚水库”平台对接。监测数据和处置闭环记录等数据全量上传至“荆楚水库”平台。

★3. 主要技术参数要求（需提供白蚁智能监测设备型号和相关技术参数证明材料，技术参数证明材料包括但不限于制造商官网截图、或产品技术白皮书、或检测报告、或功能截图、或其他相关证明材料）：

（1）白蚁智能监测装置应内置白蚁诱杀功能，或集成远程消杀处置模块。

（2）智能监测数据采集频次不低于 2 次/日，原始数据和报警信息应在 8 个小时内上传至“荆楚水库”平台。

（3）智能监测装置应具有适应水利工程实际环境的硬件条件。电子模块稳定工作年限宜不低于 3 年；涉电元件封装盒防护等级宜不低于 IP68；装置工作温度范围为-10℃~60℃；可在相对湿度≥80%高湿环境下正常工作，退湿后仍能正常传输。外壳须具有一定的拉伸强度、弯曲强度和冲击强度。

（4）采用智能可视化监测形式的，图片分辨率不低于 1600 像素×1200 像素或总有效像素不低于 200 万像素。

★4. 布设要求（提供《监测设备布设要求承诺函》并加盖公章，承诺满足以下布设要求并经评审小组认可，承诺函格式自拟）：

（1）以 10~15 米间距梅花形布置，监测点编码应唯一，空间定位精度控制在±1m 内。

（2）采用“行~列”编号（如 1~1），离堤（坝）顶最近行设置为第一行，沿桩号增大方向依次编号，现场设置永久性标识牌。

5. 白蚁智能监测设备核心功能

白蚁智能监测装置由白蚁监测消杀装置、特制复合引诱饵料组成。特制复合引诱饵料引诱白蚁进入监测消杀装置内，监测消杀装置实时拍照，采用 4G 或 5G 无线方式将数据上传云平台，通过神经网络对白蚁特征、种类进行识别。识别到白蚁的设备进行平台报警自行触发

设备喷洒药粉灭杀白蚁或经过管理人员通过控制装置喷洒药粉灭杀白蚁，防止白蚁的进一步危害当地财产安全。

白蚁监测主要包括：监测装置、数据传输单元、云平台智能控制中心等部分组成。

（1）白蚁监测点

白蚁监测点运用视频人工智能边缘计算与生物传感器技术对白蚁活动实施实时监测。使用高精度生物传感器能够精准捕捉白蚁的细微动作，为数据分析提供一手资料。

（2）数据传输单元

数据传输单元负责将监测站收集的数据实时传输至云平台智能控制中心。借助稳定可靠的无线传输技术，确保数据的准确性与实时性，使智能控制中心能够及时掌握白蚁的活动数据。

（3）云平台智能控制中心

智能控制中心负责处理和分析收集到的数据。通过先进的人工智能算法和白蚁生物学模型，能够准确判断白蚁的种类以及活动规律，并根据这些规律制定科学、合理的治理措施。

6. 白蚁监测布设规划与要求

（1）白蚁监测布点规范

- ①白蚁监测点应覆盖水利工程的主体区、管理区和结合部；
- ②堤防硬化部分厚度大于 10cm 时，可以不布置监测点；
- ③积水区域不宜布置监测点；
- ④堤防监测点的布置间距纵向 10~15m，横向 10~15m，可根据实际情况适当调整；
- ⑤堤库两端与山体结合部及内延 25m 的区域监测点的布置间距要加密，可根据实际情况适当调整；
- ⑥监测点多排布置时，必须梅花状（即错位）排列。

（2）白蚁监测安装标准

根据本项目实际情况，总体布设要求可按以下要求。

- ①地表白蚁活动的监测可在蚁患区和蚁源区布设白蚁智能监测装置。蚁患区指水利工程主体部分及其管理范围内可能存在白蚁危害的区域；蚁源区指可能存在白蚁活动，并由此转移到蚁患区的区域。

②按照白蚁防治有关技术规程并结合现场实际情况，堤身背水坡区域安装白蚁监测装置。安装 2 排，安装间距横向 10~15m、单排纵向约 10~15m，采用梅花形布置。

③白蚁智能监测装置应根据现场白蚁危害、地势、地形和植被情况适当调整，误差不应超过 50cm。根据实际情况，对监测控制装置采取必要的保护措施。

④白蚁智能监测装置应布设在堤防工程主体背水坡，安装时选择合适的基准点并布置在不易被破坏、能长久保存的位置。

⑤白蚁监测报警准确率大于 95%；白蚁监测误报率小于 5%。

⑥采用“行-列”编号（如 1-1），离堤（坝）顶最近行设置为第一行，沿桩号增大方向依次编号，现场设置永久性标识牌。

7. 白蚁监测技术管控要求

（1）一般规定

①白蚁智能监测设备的应用应遵循“技术先进、可靠稳定、数据驱动、绿色高效”的原则，实现白蚁活动由人工巡检向智能感知、由被动响应向主动预警的转变。

②智能监测设备应具备产品合格证，符合国家现行相关产品标准的规定。具有远程预警功能的智能监测系统，还应具有及时、准确报警的功能，报警准确率不应低于 95%。

③智能监测系统的设计、安装、调试、运行与维护，应纳入工程白蚁防治全生命周期管理体系，与工程安全监测、运行管理制度相协调。

（2）数据采集与传输管控

智能监测系统的数据采集与传输应符合以下要求：

①数据采集内容应包括：白蚁活动触发状态、环境温湿度、设备运行状态（电量、信号强度、在线率等）。

②数据传输应采用加密通道，确保数据在传输过程中的完整性与安全性；

③数据上报周期：智能监测数据采集频次不低于 2 次/日，原始数据和报警信息宜在 8 个小时内上传至“荆楚水库”平台。

④支持断网缓存功能，网络恢复后自动补传数据。

⑤数据格式应符合统一标准，包含但不限于：设备编号、时间戳（精确到秒）、位置坐标（GCJ~02 或 WGS~84 坐标系）、触发状态码、环境参数值、设备状态码。

⑥原始监测数据应完整保存，不得篡改或删除。数据存储周期不应少于3年，关键数据应异地备份。

(3) 设备运维与巡检管控

①智能监测设备的巡检维护应符合以下频次要求：

网络巡检，每周不少于1次，检查设备在线率、电量、数据上报情况。现场巡检，每季度不少于1次，检查装置外壳完整性、饵料状态、周边环境。应急巡检，报警后24小时内，通过影像蚁情真实性，进行灭治处理。年度检修，每年1次，全面检查设备性能。

②巡检维护内容包括：

检查装置外壳有无破损、变形、移位；

检查饵料是否变质、消耗或发霉，必要时进行更换；

清理装置内杂物、蚁尸及泥土堵塞；

检查电池电压及通信模块运行状态；

检查顶盖密封性能及周边土壤是否塌陷。

③巡检结果应实时上传至管理平台，形成电子化巡检记录。记录内容包括：巡检时间、设备编号、巡检项状态、处理措施、现场照片、巡检人签名。

8. 恢复堤防水库草皮护坡，具体要求及数量以实际情况为准。

四、人员及商务要求

(一) 项目管理机构人员及其他人员要求

1. 为使项目保质、保量、按时、有序实施，本项目必须有一个完善且固定的项目管理机构团队，在项目实施期间，项目管理团队成员未经采购人同意，不得调整，否则采购人有权终止合同，且供应商需承担由此给采购人造成的全部损失。

2. 供应商需要安排项目负责人1名（白蚁防治相关专业高级或以上职称）、项目技术负责人1名（白蚁防治相关专业高级或以上职称）以及拟派出项目管理人员6名（白蚁防治相关专业或水利工程类相关专业中级或以上职称），共不少于8名项目管理人员共同组成本项目管理机构团队。

3. 其他人员要求：供应商拟投入本项目的其他人员（除项目负责人、项目技术负责人及项目管理人员外），应经过白蚁防治相关业务培训，具备相应的工作经验，能够满足项目实

际需要；按照国家、行业或地方有关规定需要持证上岗的岗位，相关人员须持有相应有效的岗位证书方可上岗。

（二）商务要求

1. 供应商应列出技术、售后服务内容。在成交通知书发出后 7 个日历天内，成交供应商应向采购人提交本项目水利工程白蚁危害综合治理实施方案，方案内容应包括但不限于：综合说明及项目背景情况分析、白蚁综合防治方案、白蚁智能监测实施方案、施工组织设计、环境保护设计、水土保持设计、劳动安全及工业卫生、项目管理等方面。实施方案须经采购人审核确认后方可实施。

★2. 供应商拟用灭杀药剂需符合《农药管理条例》等国家有关现行规定的专用药剂，选用的药剂能够提供有效期内的农药“三证”，即：农药生产许可证，或农药生产批准文件、农药标准和农药登记证。（须提供拟用灭杀药剂的农药“三证”证明材料扫描件）

★3. 服务期：合同签订后 50 个日历天内完成全部工作内容并通过采购人验收。

★4. 包保期：本项目的包保期为 1 年。从完工验收之日算起，包保期内白蚁防治回访复查 1 次，防治范围内的白蚁危害程度应达到《水利工程白蚁防治技术规程》SL/T 836-2024 的验收标准，并向采购人提供书面复查报告及处理措施。包保期内白蚁智能监测设备运维与巡检按本章“二、采购标的需满足的技术规范和要求（四）白蚁智能监测 7. 白蚁监测技术管控要求（3）设备运维与巡检管控”要求执行。包保期内工作包括设备运维及巡检，白蚁防治工作的复检、白蚁危害处理及防治、售后等相关服务。包保期内发现的白蚁危害由成交供应商负责处理，费用包含在报价内，费用由成交供应商承担。

★5. 白蚁智能监测设备质保期：3 年，设备质保期内出现非人为损坏导致无法正常工作的，供应商应及时进行设备更换，更换设备的费用由供应商承担。

6. 包保期设备监测报告要求

包保期内，成交供应商应依托白蚁智能监测设备，向采购人提交以下监测报告：

①定期监测报告：每季度提交 1 次，内容包括但不限于各监测点设备在线率及运行状态、白蚁活动触发记录及白蚁识别结果汇总、蚁情预警及处置闭环记录、设备故障及维修情况等内容。

②包保期满总结报告：包保期结束前 1 个月内提交，内容包括包保期内白蚁危害发生及治理情况汇总、智能监测设备运行及数据完整率统计、防治效果自评、后续防治建议及重点巡查区域等内容。

③上述报告均须加盖成交供应商公章，并经项目负责人签字确认。

7. 供应商应具备完善的内部质控监管措施，同时须提交白蚁防治施工日志及相关过程资料。

8. 供应商在实施中应编写分析报告、情况报告书、配合采购人完成上级下达有关上报材料和其他要求等内容。

9. 服务期内提供 7×24 电话支持服务，费用包含在本项目报价中。

10. 应对服务期内容、时间作出承诺。

11. 在本项目的磋商公告期内，采购人或采购代理机构有权对参与本次投标的供应商所提供的资质证明进行核实，对于提供虚假证明材料的投标供应商，采购人或采购代理机构有权拒绝其参与本项目的投标或取消中标（成交）资格。

12. 成交供应商不得将本项目进行转包。

13. 供应商对报价的准确性负责，任何漏报、错报等均是供应商的风险。

14. 行业标准：所提供的服务符合国家有关质量标准及规范。

★15. 验收标准：采购人严格按照采购文件的要求对服务进行验收。

★16. 验收方式：采购人自行验收。包保期内防治范围内的白蚁危害程度应达到《水利工程白蚁防治技术规程》SL/T 836-2024 的验收标准。

五、采购标的其他技术、服务等要求。

（一）其他要求

序号	重要性	服务要求项目	要求标准
1.	★	服务地点	<u>湖北省武汉市，具体以采购人根据武汉市 2026 年水利工程白蚁防治工作所涉及的指定地点为准。</u>
2	★	报价要求	<u>所有磋商报价均以人民币元为计算单位。供应商只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免</u>

			费字样，该报价应被视为已经包含了但并不限于项目实施过程中发生的全部费用（包含全部服务、实施等各项费用）、所需缴纳的各种税费等。如报价有缺失、填报不完整、不清楚或存在其他任何失误，均视为成交方免费提供，采购单位不再为此项目支付任何费用，由此导致的不利后果由供应商自行承担。
3	★	付款方式	合同签订后，采购人向成交供应商预付合同金额的 50%。工作全部完成后，成交供应商向采购人提交相关资料台账，经采购人验收合格并完成审计后，以审计确定的金额为准进行结算。对于满足合同约定支付条件的，采购人原则上自收到发票后 10 个工作日内支付剩余款项；从中小企业采购的，自交付之日起 60 日内支付。
4	★	知识产权	供应商必须确保项目成果均为合法获得，对因此而可能引发的相关法律责任，由供应商自行承担。

(二) 履约能力要求

商务部分履约能力要求	
信用承诺	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号）及《市财政局关于修订政府采购供应商信用承诺登记制度的通知》（〔2022〕1216 号），供应商应提供加盖公章的《政府采购供应商信用承诺书》。
药剂安全性	供应商拟用灭杀药剂应能够提供相关检测报告。
拟投入本项目管理机构人员情况	供应商需要安排项目负责人 1 名（白蚁防治相关专业高级或以上职称）、项目技术负责人 1 名（白蚁防治相关专业高级或以上职称）以及拟派出项目管理人员 6 名（白蚁防治相关专业或水利工程类相关专业中级或以上职称），共不少于 8 名项目管理人员共同组成本项目管理机构团队。
类似项目业绩	2023 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准），供应商应承担过类似白蚁危害防治项目、白蚁智能监测项目。
技术部分履约能力要求	
水利工程白蚁防治服务方案	供应商提供水利工程白蚁防治服务方案，内容包括但不限于： 1、水利工程白蚁的防治服务计划：防治成果目标、防治范围、防治重点区域及技术路线等；2、水利工程白蚁的治理措施；3、水利工程白蚁的预防措施。
水利工程白蚁监测服务方案	供应商提供水利工程白蚁监测服务方案，内容包括但不限于： 1、监测技术路线和白蚁识别算法设置；2、数据传输、组网方式与白蚁监测系统集成；3、水利工程白蚁监测机制：监测点布设、监测与响应等。
重难点分析措施	供应商提供重难点分析措施，内容包含但不限于： 1、本项目重难点分析；2、重难点解决措施。
质量保证措施	供应商提供质量保障措施，内容包括但不限于： 1、质量控制目标；2、质量保证体系；3、项目保障制度。
安全保证措施	供应商提供安全保证措施，内容包含但不限于： 1、制定详细计划；2、人员筛选与培训；3、其它安全措施。
应急方案	供应商提供应急方案，内容包含但不限于： 1、突发事件应急方案；2、后勤保障应急方案；3、其它应急方案。
售后服务方案	供应商提供售后服务方案，内容包含但不限于： 1、售后服务方案（含响应时间、解决问题时间）；2、安全保密方案。