

河南省水文水资源中心河南省省级
水利数字孪生平台（一期）项目
包 2

招 标 文 件

采购编号：豫财招标采购-2024-536

采 购 人：河南省水文水资源中心

代理机构：河南正大招标服务有限公司

日 期：二〇二四年六月

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知前附表	1
第三章 投标人须知	24
第四章 合同格式	37
第五章 投标文件格式	53
第六章 评标方法及标准	79
第七章 技术及相关要求	83

第一章 招标公告

一、项目基本情况

- 1. 采购项目名称:河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目
- 2. 采购项目编号:豫财招标采购-2024-536
- 3. 采购方式: 公开招标
- 4. 预算金额: 55481900.00 元
最高限价: 55481900.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20240646-1	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 1	37775800.00	37775800.00
2	豫政采(2)20240646-2	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 2	9690400.00	9690400.00
3	豫政采(2)20240646-3	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 3	6629200.00	6629200.00
4	豫政采(2)20240646-4	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 4	711200.00	711200.00
5	豫政采(2)20240646-5	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 5	475300.00	475300.00
6	豫政采(2)20240646-6	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 6	100000.00	100000.00
7	豫政采(2)20240646-7	河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 7	100000.00	100000.00

5. 采购需求:

5.1 主要建设内容: 本项目主要依托河南省政务云、省水利厅现有基础平台等条件, 建设河南省省级水利数字孪生平台。具体内容包括: 1、完善省级数据底板, 2、建设省级知识平台, 3、建设省级模型平台, 4、建设水利孪生仿真支撑平台, 5、数字孪生工作平台, 6、建设河南省防洪“四预”系统, 7、建设河

南省水资源综合管理与调配系统，8、建设省级水利物联网平台，9、建设省级水利视频监控统一平台，10、建设省级水利卫星遥感应用平台，11、省级水利信息网改造，12、建设省级水利网络安全监管平台等。

其中各包采购内容如下：

包 1：数据底板建设、知识平台建设、模型平台建设、水利孪生仿真支撑平台建设、数字孪生工作平台、河南省防洪“四预”系统、河南省水资源综合管理与调配系统、系统集成等。

包 2：省级水利物联网平台、省级水利视频监控统一平台、省级水利卫星遥感应用平台、网络安全建设中的省级水利网络安全监管平台等。

包 3：省级水利信息网改造、省级水利卫星遥感应用平台支撑环境、网络安全建设中的网络安全保障设备等。

包 4：河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目监理，包括该项目硬件、软件的采购（集成、安装、试运行、验收）及保修阶段监理。

包 5：河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目第三方软件测试。

包 6：河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目安全等级保护测评。

包 7：河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目密码安全评测。

5.2 质量：达到国家有关质量验收规范的合格标准要求。

5.3 交货期（服务期）：

包 1：合同签订后 150 日历天。

包 2：合同签订后 150 日历天。

包 3：合同签订后 150 日历天。

包 4：签订合同之日后，至整个项目建设任务竣工验收结束为止。

包 5：30 日历天内完成（不包含整改时间）。

包 6：30 日历天内完成（不包含整改时间）。

包 7：30 日历天内完成（不包含整改时间）。

5.4 项目交货（服务）地点：采购人指定地点。

6. 合同履行期限：同交货期（服务期）。

7. 本项目是否接受联合体投标：是。

8. 是否接受进口产品：否。

9. 是否专门面向中小企业：否

二、投标人资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 包 4（监理）供应商拟任总监理工程师需具备信息系统监理师证书并提供投标企业为其缴纳近 3 个月的社保证明。

3.2 包 5（第三方软件测试）具有中国合格评定国家认可委员会颁发的实验室认可证书且认可的检测能力范围包含通用应用程序的检测。（提供证书及检测能力范围证明文件）。

3.3 包 6（安全等级保护测评）供应商须具有公安部第三研究所颁发的网络安全等级测评与检测评估机构服务认证证书。

3.4 包 7（密码安全评测）供应商须为国家密码管理局认定的商用密码应用安全性评估机构。

3.5 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)、《河南省财政厅转发〈财政部关于政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题通知〉的通知》（豫财购【2016】15 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动。【查询渠道：“中国执行信息公开网-失信被执行人”；“信用中国-重大税收违法失信主体”；“中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录名单”。】查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。

3.6 市场主体被列入“信用中国-严重失信主体名单、信用中国（河南）失信惩戒对象名单、全国水利建设市场监管平台黑名单”的，拒绝其参与本项目投标活动。查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。

3.7 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动。【以开标当日采购人或采购代理机构在“国家企业信用信息公示系统”中查询的包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息、企业信用信息等查询结果为准。】

3.8 投标人应提供近三年（自 2021 年 6 月 1 日至今）是否有行贿情况说明。如提供虚假情况说明的，采购人将取消投标人的投标资格或中标资格。如存在行贿犯罪情况的，按不良行为处理。

3.9 包 1、包 2 接受联合体投标，其余包不接受联合体。联合体投标，联合体各方均须满足本项目对投标人的资格要求（投标文件中提供证明材料），同时应满足下列要求：

- （1）联合体成员不超过 4 家（含联合体牵头人）；
- （2）联合体各方应签订联合体协议书明确各方权利义务；
- （3）联合体各方签订共同投标协议后，联合体各方不得再以自己名义单独（或与其他单位组成新的联合体）参与同一标包下的投标；
- （4）联合体中标后联合体各方应当共同与招标人签订合同，为履行合同向招标人承担连带责任；
- （5）联合体的牵头人应被授权作为联合体各方的代表，承担责任和接受指令；
- （6）获取招标文件时，应以联合体牵头人的名义获取，并以联合体牵头人的名义递交投标文件；联合体牵头人法定代表人或其授权代表负责签署本次投标相关资料，其他联合体成员必须予以认可。

三、获取招标文件

1.时间：2024 年 6 月 4 日至 2024 年 6 月 11 日；每天上午 0：00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59。

2.地点：凡有意参加投标者，在《河南省公共资源交易中心网》按要求下载招标文件。招标文件以《河南省公共资源交易中心网》的电子招标文件为准，招标人不再提供纸质招标文件。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

3.方式：供应商应取得 CA 密钥并在河南省公共资源交易中心网站完成市场主体信息库登记后，方可凭 CA 密钥登陆(<http://www.hnngzy.com>)市场主体系统并按网上提示下载招标文件及资料(详见 <http://www.hnngzy.com> 公共服务-办事指南)。

4.售价：0 元。

四、投标截止时间及地点：

1、时间：2024 年 6 月 24 日 9:00(北京时间)

2、地点：本项目要求采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 www.hnggzyjy.cn，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

五、开标时间及地点

1、时间：2024 年 6 月 24 日 9:00(北京时间)

2、地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(三)-5（郑州市经二路 12 号（经二路与纬四路向南 50 米路西））

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》《河南省电子招标投标公共服务平台》《河南省水利厅》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目采用“远程不见面”开标方式。

2、不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

3、逾期上传/送达的或者未上传/未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理。

4、本项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业发展、支持监狱企业、促进残疾人就业等相关政府采购政策。

5、招标代理费根据河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）按预算价（最高投标限价）差额定率累计法计算。

6、监督单位信息

监督机构名称：河南省水利厅水利工程项目招标投标管理工作领导小组办公室

电话：0371-65571218

邮箱：sltzbb@163.com

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人：河南省水文水资源中心

地址：郑州市纬五路 10 号

联系人：李先生

联系方式：0371-65571593

2. 采购代理机构：河南正大招标服务有限公司

地址：郑州市金水路 226 号楷林国际 B 座 20 楼 2012 号

联系人：王墨 吕傲杰

联系方式：0371-55376850 0371-55377122

3. 联系人：王墨 吕傲杰

联系方式：0371-55376850 0371-55377122

第二章 投标人须知前附表

条款号	内 容
	说明
1.2	项目名称：河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目
1.3	采购编号：豫财招标采购-2024-536
1.4	项目概况：本项目主要依托河南省政务云、省水利厅现有基础平台等条件，建设河南省省级水利数字孪生平台。具体内容包括：1、完善省级数据底板，2、建设省级知识平台，3、建设省级模型平台，4、建设水利孪生仿真支撑平台，5、数字孪生工作平台，6、建设河南省防洪“四预”系统，7、建设河南省水资源综合管理与调配系统，8、建设省级水利物联网平台，9、建设省级水利视频监控统一平台，10、建设省级水利卫星遥感应用平台，11、省级水利信息网改造，12、建设省级水利网络安全监管平台等。
2.2	采购人：河南省水文水资源中心 地址：郑州市纬五路 10 号 联系人：李先生 联系方式：0371-65571593
2.3	招标代理机构：河南正大招标服务有限公司 项目负责人：王墨 吕傲杰 联系电话：0371-55376850 0371-55377122 联系地址：郑州市金水路 226 号楷林国际 B 座 20 楼 2012 号
2.4	合格投标人：符合招标文件第一章第二条投标人资格要求
4.1	踏勘现场：招标人不针对本项目组织现场勘查。投标人可根据项目投标需要自行安排现场勘查事宜及查阅相关数据信息，招标人提供必要协助。 联系人：李先生

	联系方式：0371-65571593
5	本包接受联合体投标。
投标文件的编制	
13	投标货币：人民币。
17	投标报价为：报价应包括针对招标文件规定的全部要求而发生的包含设备及人员的费用以及伴随的其它服务费等的全部成本、保险、税金及利润，并考虑了应承担的风险及相关费用。 招标人不再承担任何费用。
19.1	<p>资格证明文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标人营业执照副本加盖有效印章 2. 提供 2022 年度或 2023 年度财务审计报告（需注册会计师签字并盖章）或其基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。 3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供声明函） 4. 具有 2023 年 6 月以来连续三个月的依法缴纳税收的相关材料 5. 具有 2023 年 6 月以来连续三个月的依法缴纳社会保障资金的相关材料 6. 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有《政府采购法实施条例》第十九条规定的重大违法记录的书面声明 7. 信用信息查询（查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。） <p>7.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）、《河南省财政厅转发〈财政部关于政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题通知〉的通知》（豫财购【2016】15 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动。【查询渠道：“中国执行信息公开网-失信被执行人”；“信用中国-重大税收违法失信主体”；“中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录名单”。】查询结果以开标当日采购人或采购</p>

	<p>代理机构查询为准。</p> <p>7.2 市场主体被列入“信用中国-严重失信主体名单、信用中国（河南）失信惩戒对象名单、全国水利建设市场监管平台黑名单”的，拒绝其参与本项目投标活动。查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。</p> <p>7.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动。【以开标当日采购人或采购代理机构在“国家企业信用信息公示系统”中查询的包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息、企业信用信息等查询结果为准。】</p> <p>8. 投标人应提供近三年（自 2021 年 6 月 1 日至今）是否有行贿情况说明。如提供虚假情况说明的，采购人将取消投标人的投标资格或中标资格。如存在行贿犯罪情况的，按不良行为处理。</p> <p>9. 联合体协议书（如有）</p> <p>说明：</p> <p>1、资格证明文件缺少或提供的材料不符合招标文件要求将导致其投标被拒绝。</p> <p>2、本次招标接受联合体投标；如果是联合体投标，联合体所有成员均应提供资格证明文件。</p>
21	<p>投标保证金：关于投标保证金，根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购[2019]4 号）文件之规定，本项目不再要求供应商提交投标保证金。</p>
22.1	<p>*投标有效期： <u>60</u> 天</p>
投标文件的递交	
25	<p>电子投标文件的递交：</p> <p>a、各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf 格式或*.nhntf 格式）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。</p> <p>b、投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在</p>

	工作时间与河南省公共资源交易中心联系。
26.1	<p>投标截止期：2024 年 6 月 24 日 9 时 00 分（北京时间）</p> <p>投标文件应于投标截止期前递交到河南省公共资源交易中心投标系统</p>
开标与评标	
29.1	<p>开标日期：同投标截止时间</p> <p>开标地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(三)-5（郑州市经二路 12 号（经二路与纬四路向南 50 米路西）</p>
30.3	<p>采购人或代理机构组建资格审查小组依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。资格审查内容为本表“19.1 资格证明文件。”</p>
33.6	<p>本项目包 2 预算金额（最高投标限价）：9690400.00 元。</p> <p>投标报价超过此最高投标限价的按无效投标处理。</p>
中标结果	
36.3	<p>评标委员会将按照评标得分由高到低的顺序向采购人推荐 1-3 名中标候选人，由采购人按照评标委员会推荐的中标候选人顺序确定中标人（如评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同的由评标委员会确定排名先后顺序）。</p>
36.4	<p>本包为软件开发类，无核心产品。</p>
授予合同	
42	<p>数量增减范围：授予合同时对本次招标中规定的货物数量和服务予以±10%内的增减，但不得对单价或其它的条款和条件做任何变更。</p>
43	<p>付款方式：合同签订后，甲方向乙方支付合同总金额的 30%，项目详细设计报告通过专家评审后支付合同金额的 20%，项目建设完成经初验合格甲方向乙方支付合同金额的 45%，经终验合格后甲方向乙方支付至合同金额的 5%（该笔款项付款前，乙方提供合同总金额 5%的银行保函做为质量保证，质保期满后予以退还）。所有付款，须满足付款条件后，待财政资金到位进行支付。</p>
需要补充的其他内容	

适用于本投标人须知的额外增加的其他内容：

一、 政府采购相关政策

1. 本项目落实节能环保、中小微企业扶持、促进残疾人就业等相关政府采购政策。

相关节能产品、环境标志产品依据财库〔2019〕9号《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》执行，环境标志产品政府采购品目清单依据财库〔2019〕18号文；节能产品政府采购品目清单依据财库〔2019〕19号。**节能产品政府采购品目清单、环境标志产品政府采购品目清单见附件。**

根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，评标价不作为成交价和合同签约价，成交价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。监狱企业视同小型、微型企业，中小微企业产品和监狱企业产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。中小企业的认定标准按《中小企业划型标准规定》工信部联企业〔2011〕300号文件执行，供应商应提供《中小企业声明函》等有效证明材料，否则不予认可。

大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的（联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额应占合同总金额的30%以上），给予联合体或者大中型企业4%的价格扣除优惠，用扣除后的价格参加评审。

监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认可。

残疾人福利性单位视同小型、微型企业。按照关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141号要求提供《残疾人福利性单位声明函》等有效证明材料，并对声明的真实性负责，否则不予认可。

2. 招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC认证）产品目录中的产品，投标人所投产品必须通过CCC认证。

3. 根据《财政部 工业和信息化部 国家质检总局 国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在投标人在本次

投标活动中投标货物中，如有涉及到安全操作系统产品、安全隔离与信息交换产品、安全路由器产品、安全审计产品、安全数据库系统产品、反垃圾邮件产品、防火墙产品、入侵检测系统产品、数据备份与恢复产品、网络安全隔离卡与线路选择器产品、网络脆弱性扫描产品、网站恢复产品、智能卡 cos 产品时，则所投涉及到上述货物的产品须通过中国信息安全认证中心认证。

4. 本项目执行《财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知》 财库〔2023〕7号文件的要求。

5. 知识产权

5.1 投标人须保证，采购人在中华人民共和国境内使用其成交货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有响应的知识产权，则在其报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。

5.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在招标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人须提供开发接口和开发手册等技术文档。

5.3 投标人在本项目中开发所完成的源代码，除合同另有约定的以外，源代码的权利属于采购人，非经采购人同意，投标人不得以任何方式向第三方披露、转让和许可有关的技术成果、计算机软件、技术诀窍、秘密信息、技术资料和数据信息及文件。未得到采购人的书面许可，投标人不得以任何方式商业性地利用上述资料和技术或者泄露采购人工作秘密。如投标人违反规定，除立即停止违约行为外，还应支付违约金以及赔偿采购人的损失，涉及刑事责任的则依据法律追究相关责任。

二、 中小企业所属行业说明

本项目包 2 所属行业：软件和信息技术服务业。

（参考文件：关于印发中小企业划型标准规定的通知[工信部联企业（2011）300 号]）

三、 招标代理服务收费

招标代理费根据河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费

指导意见》（豫招协【2023】002号）按预算价（最高投标限价）差额定率累计法计算。

中标供应商在领取中标通知书前将招标代理服务费交至河南正大招标服务有限公司，联系电话：0371-55376830（张老师），邮箱：zdofficecw@126.com。

账户信息如下：

开户行：中国建设银行郑州行政区支行

户名：河南正大招标服务有限公司

帐号：41001531010050203901

四、 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

五、 本招标文件解释权归招标人。

附件：节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组(制冷量>14000W)	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第 1 部分：中小型开式冷却塔》（GB /T 7190.1） 《机械通风冷却塔 第 2 部分：大型开式冷却塔》（GB /T 7190.2）
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052）
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB 17896）
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB 12021.2）
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2013），待 2019 年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施。
		★A0206180203 空调机	多联式空调（热泵）机组（制冷量 ≤ 14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479）
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及

				等级》（GB 12021.4）
		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619 照明设备	★ 普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）， 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）

		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

环境标志产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机 设备	A02010103 服务器		HJ2507 网络服务器
		A02010104 台式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010105 便携式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010107 平板式微型计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010108 网络计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010109 计算机工作站		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010199 其他计算机设备		HJ2536 微型计算机、显示器
2	A020106 输入输 出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪
3	A020202 投影仪			HJ2516 投影仪
4	A020201 复印机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
5	A020204 多功能 一体机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
6	A020210 文印设 备	A02021001 速印机		HJ472 数字式一体化速印机
7	A020301 载货汽 车(含自卸 汽车)			HJ2532 轻型汽车
8	A020305	A02030501 轿车		HJ2532 轻型汽车

	乘用车 (轿车)	A02030599 其他乘用车 (轿车)		HJ2532 轻型汽车
9	A020306 客车	A02030601 小型客车		HJ2532 轻型汽车
10	A020307 专用车 辆	A02030799 其他专用汽车		HJ2532 轻型汽车
11	A020523 制冷空 调设备	A02052301 制冷压缩机		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052305 空调机组		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052309 专用制冷、空调设备		HJ2531 工商用制冷设备
12	A020618 生活用 电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器
13	A020619 照明设 备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及 数据数 字通信 设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设 备	A02091001 普通电视设备 (电视机)		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅	A060301 金属骨架为主的椅		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制

	凳类	凳类		品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0699 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品
30	A090101 复印纸（包括			HJ410 文化用纸

	再生复 印纸)			
31	A090201 鼓粉盒 (包括 再生鼓 粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加 工材, 相 关板材	A10020404 人造板表面装饰 板		HJ571 人造板及其制品 /HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰 板 (地板)		HJ571 人造板及其制品 /HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟 料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混 凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增 强水泥 制品	A10030402 纤维增强硅酸钙 板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥 制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建 筑材料 及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶 瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制 品		HJ/T297 陶瓷砖

39	A100309 建筑防水 卷材 及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水 卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷 (片) 材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音 人 造 矿 物 材 料 及 其 制 品	A10031001 矿物绝热和吸声 材 料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性 建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非 金属矿物 制品	A10039901 其他非金属建筑 材料		HJ456 刚性防水材料
43	A100602 墙面涂 料	A10060202 合成树脂乳液内 墙涂 料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外 墙涂 料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂 料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建 筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门槛			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质 门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108涂 料(建			HJ2537 水性涂料

	筑涂料除 外)			
49	A170112 密封用 填料及类 似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制 品			HJ/T226 建筑用塑料管材 /HJ/T231 再生塑 料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

第三章 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物及服务。

1.2 项目名称：见“投标人须知前附表”。

1.3 采购编号：见“投标人须知前附表”。

1.4 项目概况：见“投标人须知前附表”。

2. 定义

2.1 政府采购监督管理部门：河南省财政厅政府采购监督管理处。

2.2 采购人：“投标人须知前附表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.3 代理机构：受采购人委托组织采购的专门机构。

2.4 合格投标人：见“投标人须知前附表”资格要求。

2.5 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

2.6 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

3. 投标费用

投标人须自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人和代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4. 踏勘现场

4.1 “投标人须知前附表”规定组织踏勘现场的，采购人按“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。

4.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

4.3 除采购人的原因外，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。

4.4 采购人在踏勘现场中介绍的项目现场和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

5. 联合体投标

5.1 除非本项目明确要求不接受联合体形式投标外，两个或两个以上投标人可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加投标。

5.2 以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合。

5.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

5.4 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交保证金的，对联合体各方均具有约束力。

5.5 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6. 投标文件签章

电子投标文件的签章：招标文件中明确要求投标文件（.hntf 格）须加盖电子签章的，投标人必须加盖电子签章。

7. 主体信息库

7.1 河南省公共资源交易中心面向全国征集注册投标人会员。

7.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责；投标人应及时并对入库资料进行补充、更新，若投标人提供虚假资料、未及时或未按照招标文件要求对入库资料进行补充、更新，由投标人承担全部责任。

7.3 有关信息库的更多信息，请登录河南省公共资源交易中心网查询。

8. 采购信息的发布

与本次采购活动相关的信息，将在河南省政府采购网和河南省公共资源交易中心网站及时发布。

二、招标文件

9. 招标文件的构成

9.1 招标文件用以阐明本次招标的货物要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 招标公告

第二章	投标人须知前附表
第三章	投标人须知
第四章	合同格式
第五章	投标文件格式
第六章	评标方法及标准
第七章	技术及相关要求

9.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、格式要求和项目需求及技术要求，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝或无效的风险。

9.3 未按规定签署的投标文件将导致其投标被拒绝或无效。

10. 招标文件的澄清

10.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问或对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。投标人应在规定时间内在“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”电子交易平台进行提问，提出质疑的，应当按财政部有关规定提交质疑函和证明材料。投标人在规定的时间内未要求对招标文件澄清或提出质疑的，采购人和代理机构将视其为无异议，开标后，采购人和代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

10.2 招标文件的澄清将在投标截止时间 15 日前在“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人，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，并且澄清内容影响投标文件编制的，投标人应在“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”电子交易平台或书面递交形式通知代理机构，采购人相应延长投标截止时间。

10.3 招标澄清内容是招标文件的组成部分，澄清内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。

10.4 因河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下

载招标文件的澄清等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

11. 招标文件的修改

11.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时修改招标文件，招标文件的修改将在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。如果修改发出的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，投标人应在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台通知代理机构，采购人相应延长投标截止时间。

11.2 招标修改内容是招标文件的组成部分，修改内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。若投标人对修改内容仍有疑问，应在收到修改内容后 24 小时内“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台进行提问，否则视为已接收，并同意修改或澄清内容。开标后，采购人和代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

11.3 因河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的修改等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

三、投标文件的编制

12. 投标语言

投标文件以及投标人所有与采购人及代理机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

13. 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

14. 投标文件的组成

投标文件须包括招标文件“第七章投标文件格式”中所要求的内容。

15. 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元。投标人必须按各包分别编制各包的投标文件，并按各包分别提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应，将承担其投标被拒绝或无效的风险。

16. 投标文件格式

投标人应按招标文件规定的格式完整地编制投标文件。

投标人制作投标文件前应通过“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：按照“河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南”中相关附件要求制作投标文件。

17. 投标报价

17.1 投标人应以“包”为报价的基本单位。若整个需求分为若干包，则投标人可选择其中的部分或所有包报价。包内所有项目均应报价，否则将导致投标无效。

17.2 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式如实填写各项服务的单价、分项总价和总投标价。

17.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

17.4 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。

17.5 除非招标文件另有规定，投标人对每种货物或服务只允许有一个报价，任何有选择的报价或备选方案报价将导致投标无效。

17.6 投标报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

18. 投标货币

18.1 除非另有规定，投标人提供的所有服务用人民币报价。

18.2 投标人提供从中华人民共和国境外取得的货物和服务应同时提供相应的 CIF/CIP 美元价格，该价格在任何情况下都不对约定投标货币产生影响。

19. 投标人商务证明文件

19.1 依据“投标人须知前附表”中的要求按第七章投标文件格式的规定提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

19.2 投标人有能力履行招标文件中规定的服务等其它技术服务的义务的证明文件。

19.3 其他商务证明文件。

19.4 投标人应将相关业绩合同、相关资质、荣誉证书等资料及时上传至河南省公共资源交易中心主体信息库，入库资料对社会公开。并在制作投标文件时，按照招标文件要求自行将其认为与本项目有关的信息、资料添加或导入“评审资料”栏目中。

20. 证明投标货物和服务符合招标文件技术要求的文件

20.1 证明文件可以是文字资料、图纸、彩页和数据。

20.2 对于服务类项目，投标人应提供采购人要求的各种服务方案及相关证明文件。

21. 投标保证金

无。

22. 投标有效期

22.1 投标文件应自招标文件规定的投标截止日起，在“投标人须知前附表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

22.2 在特殊情况下，采购人和代理机构可征求投标人同意延长投标文件的有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标文件。

23. 投标文件形式和签署

23.1 投标人须在投标截止时间前制作并提交投标文件。

(1) 加密电子投标文件（.hntf 格式），应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.com）”电子交易平台内上传；

23.2 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心(www.hnnggzy.com)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

23.3 投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“投标函”、“开标一览表”等制作完成后须加盖电子签章。

23.4 投标文件以外的任何资料采购人和代理机构将拒收。

23.5 其他形式的投标文件一律不接受。

四、投标文件的递交

24. 投标文件的下载

投标人必须直接从系统下载招标文件，未经下载仅根据复制的招标文件编

制的投标文件，或投标人名称与下载招标文件时登记的名称不一致的投标文件，均将被拒收。

25. 投标文件的递交

加密电子投标文件的递交：投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

26. 投标截止期

26.1 投标人应在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间前上传/递交投标文件。

26.2 采购人和代理机构可以按第 11 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。

27. 迟交的投标文件

投标人在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间后递交的投标文件，不予受理。

28. 投标文件的修改和撤回

28.1 投标人在递交投标文件后，在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传/递交的投标文件。

28.2 在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。

28.3 从投标截止期至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标。

五、开标与评标

29. 开标

29.1 代理机构将按“投标人须知前附表”规定的时间和地点组织公开招标。

29.2 项目采用远程开标方式，投标人无需到达开标现场。开标时投标人应

登录河南省公共资源交易平台不见面服务系统，使用 CA 数字证书在规定时间内远程解密，未在规定时间内解密的投标文件将被拒绝。

29.3 开标后，投标人如有异议，须按系统要求在规定时间内通过系统提出，否则视同该投标人承认开标记录，不得事后对开标记录提出任何异议。

29.4 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，其投标将被拒绝。

29.5 开标时，代理机构将通过网上开标系统默认的顺序唱标，唱标内容包括投标人名称、投标价格以及其它有关内容。

30. 资格审查

30.1 开标结束后，资格审查人员对投标人的资格进行审查。

30.2 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

30.3 采购人或代理机构对投标人的资格进行审查，有一项不符合审查标准的，该投标人资格为不合格。资格审查内容见投标人须知前附表“资格证明文件”。

30.4 资格审查人员依法将资格审查结果提交评标委员会。

31. 评标委员会

31.1 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 7 人。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标专家按有关规定从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员评标委员会成员名单必须严格保密。

31.2 与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会；

32. 投标文件的澄清

32.1 在项目开标后，评标委员会对投标人发起的澄清等事项均通过河南省公共资源交易平台不见面服务系统（以下简称“系统”）进行，投标人应密切关注系统通知、提示的待办事项，并按照系统要求进行相应回复，否则，由此引起的所有后果和责任由投标人承担。代理机构不承担供一切后果和法律责任。

32.2 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

32.3 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

33. 投标文件的符合性审查

33.1 评标委员会将审查投标文件是否完整、文件签署是否合格、有无计算上的错误等。

33.2 允许修正投标文件中不构成重大偏离的，微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

33.3 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的实质性条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的项目需求、交货期和交货地点、投标有效期、质量保证期、付款方式等产生重大或不可接受的偏差，或限制了代理机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

33.4 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

33.5 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

33.6 评标中有下列情形之一的，其投标将会被拒绝：

- (1) 企业电子签章或个人电子签章不符合招标文件要求的；
- (2) 投标有效期不足的；
- (3) 投标文件附有采购人不能接受的条件；
- (4) 投标报价超出预算金额或最高限价的；
- (5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

33.7 如河南省公共资源交易平台开评标系统雷同性分析中显示有供应商文件制作机器码或文件创建标识码相同的情况，则相关供应商投标无效。

34. 投标的评价

34.1 投标文件报价出现前后不一致的，由评标委员会按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

34.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

34.3 评标委员会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

34.4 计算投标总价时，已包含各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费。

34.5 评标委员会在评标时，根据招标文件中列出评标因素，规定量化方法，并以此作为计算评标价或综合评分的依据。

34.6 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件通过同一单位的 IP 地址上传投标文件；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人。

35. 评标价的确定

35.1 本项目落实中小微企业扶持、促进残疾人就业等相关政府采购政策。

根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，评标价不作为成交价和合同签约价，成交价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。监狱企业视同小型、微型企业，中小微企业产品和监狱企业产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。中小企业的认定标准按《中小企业划型标准规定》工信部联企业〔2011〕300号文件执行，供应商应提供《中小企业声明函》等有效证明材料，否则不予认可。

监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理

局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认可。

残疾人福利性单位视同小型、微型企业。按照关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141号要求提供《残疾人福利性单位声明函》等有效证明材料，并对声明的真实性负责，否则不予认可。

36. 评标结果

36.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

36.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

36.3 按评标委员会评审后得分由高到低顺序排列，推荐排名在前且不超过三名的中标候选人（评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同时按政府优先采购的政策执行，还相同时并列）。

36.4 提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

36. 保密及其它注意事项

37.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

37.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

37.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

37.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

37.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

37.6 评标结束后，概不退还投标文件。

六、中标结果

38. 确定中标人

38.1 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

38.2 采购人按规定确定中标人后，代理机构应将中标结果以中标公告形式在政府采购管理部门指定的媒体上予以发布，中标公告期限为 1 个工作日。

38.3 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标公告发布之日起七个工作日内，以书面形式同时向采购人和代理机构提出质疑(加盖单位公章且法定代表人（负责人）签字)，由法定代表人（负责人）或其授权代表携带企业营业执照复印件（加盖公章）及本人身份证件（原件）一并提交（邮寄、传真件不予受理），并以质疑函接受确认日期作为受理时间。投标人在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。逾期未提交或未按照要求提交或不符合法律法规规定的质疑函不予受理。

39. 中标通知书

39.1 在中标公告发布同时代理机构向中标人发出中标通知书。

39.2 代理机构对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

39.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

39.4 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

40. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

七、授予合同

41. 合同授予标准

除第 40 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标综合得分最高的投标人。

42. 合同授予时更改采购货物数量的权力

采购人在授予合同时有权在“投标人须知前附表”规定的范围内，对本次招标中规定的服务的数量予以增加或减少，但不得对单价或其它的条款和条件做任何改变。

43. 签订合同

43.1 采购人应当自中标通知书发出之日起，在法律法规规定的期限内，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

43.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

43.3 如采购人对中标人拒签合同，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》规定承担相应的违约责任。

如中标人不按第 43 条约定签订合同，采购人将报请监管部门取消其中标决定，并按照相关法律法规给予处罚。采购人可报请政府采购监管部门批准后，在候选中标单位中按顺序重新确定中标人或重新开展政府采购活动。

44. 履约保证金

44.1 履约保证金金额：合同金额的 5%

44.2 履约保证金币种：与投标货币相同

44.3 履约担保的形式：银行保函或现金

八、需要补充的其他内容

45. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第四章 合同格式（参考）

河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目合同

甲方：_____

乙方：_____

签署日期：_____年___月___日

合同签订地：

甲方：_____

乙方：_____

项目名称：

采购编号：

根据_____项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的规定，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下：

项目合同金额为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

第一部分 软件系统部分

一、服务范围

甲方聘请乙方提供以下服务：

- 1、本合同项下的服务指
- 2、……
- 3、……

二、甲方乙方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

（二）乙方的权利和义务

三、定义

本合同中使用的下列词语具有如下含义：

1、“软件”包括“软件系统”，除另有指明外，指描述于本合同附件中的在本合同履行期内所开发和提供的当前和将来的软件版本，包括乙方为履行本合同所开发和提供的软件版本和相关的文件。

2、“可交付件”指本招标文件规定的由乙方所交付的软件，包括软件系统设计架构图、保证软件扩展性的数据接口和应用接口文件、安装盘、技术文档、用户指南、操作手册、安装指南和测试报告等。

3、“交付”指乙方在双方规定的日期内交付约定开发的软件的行为。但是乙方完成交付行为，并不意味着乙方已经完成了本合同项下所规定的所有义务。

4、“规格”是指在技术或其他开发任务上所设定的技术标准、规范。

5、“阶段项目”是指附件_____中所规定的由乙方在本软件开发

过程中阶段性完成的，并具有相对独立性的部分软件或模块。

6、“源代码”指用于该软件的源代码。其必须可为熟练的程序员理解和使用，可打印以及被机器阅读或具备其他合理而必要的形式，包括对该软件的评估、测试或其它技术文件。

7、“商业秘密”指甲、乙方各自所拥有的，不为公众所知的管理信息、方式方法、人员名单、商业(业务)数据、产品信息、技术诀窍、源代码、计算机文档等，或由甲、乙方在履行本合同过程中明确指明为商业秘密的、法律所认可的任何信息。

8、“工作日”指国家所规定的节假日之外的所有工作日，未指明为工作日的日期指自然顺延的日期。

四、开发软件描述

1. 本软件是甲方为_____而开发的软件。该软件处理的对象是甲方的_____；该软件的建设目标和主要功能为：_____。

2. 软件系统

2.1 乙方所开发的软件系统为_____（系统名称）；其中：

（1）甲方委托乙方开发的软件为_____；

（2）属于乙方所拥有的软件为_____；

（3）属于第三方的软件为_____；

（4）乙方可以委托具有相应开发能力的第三方开发的软件为_____。

2.2 开发的软件系统分为_____个子系统，包括_____子系统、子系统和_____子系统，与_____（甲方原有系统）共同构成本合同所规定的软件系统。该软件所构建的系统的主要功能为_____。该软件系统的名称、里程碑、模块、功能、规格、版本、价格、检测标准等相关情况见附件_____。

3、软件开发的目标：软件整体功能符合甲方所描述的_____（业务、管理等）系统的要求，应达到_____（正确性、效率、安全性、可靠性、开放性、实用性等）的技术指标。

4、软件开发的交付进度和时间

4.1 本开发软件交付的时间为_____年_____月_____日；

4.2 软件开发分为_____（几个）阶段，每个阶段的项目完成后，

均应该依据本合同附件 _____ 所列的检测标准进行检测和交付。甲方将按照本合同的第 _____ 条规定进行付款。乙方开发软件或引用的检测标准不得低于 _____ 的文件标准，其具体规格、检测标准、阶段和进度、交付时间与地点、付款方式等见本招标文件。

五、软件开发

1、开发自本合同签订之日起，乙方应尽力履行其在开发计划中所规定的义务，按时完成并交付每个阶段的工作，其质量标准应符合本招标文件的规定。

2、转包或分包：本合同项下的项目禁止转包。如双方同意，乙方可以将本合同项下的 _____ 等非主体项目分包给具有相应资质的第三方实施。违反本条规定的，乙方应依据本合同的相关规定承担违约责任。

3、项目管理（供选择）：合同各方指派代表组成本信息系统开发管理小组，管理本软件的开发。管理小组成员名单和通讯方式见附件 _____。合同各方可以根据具体情况重新指定本方的管理小组的成员，但应当以书面方式通知另一方；如一方重新指定的小组成员涉及到本项目的重要方面，更换方应事先征得对方的书面同意。另一方应及时审查更换方提出的书面建议，双方在合理、善意、维护双方利益的基础上讨论更换事宜。

4、信息与资料：甲、乙双方应互相配合，充分沟通。乙方应根据本合同的规定和项目需要，积极向甲方了解有关情况，调阅有关资料，向有关职能人员调查、了解甲方现有的相关不涉及国家机密数据和资料，以便对该软件进行全面的研究和设计。甲方应全面向乙方提供有关信息与资料，特别是有关甲方对开发软件的目标和功能需求方面的信息和资料。

5、需求与需求分析

5.1 乙方将根据上述第 _____ 条中甲方所提供的资料与信息及其为业务开发软件所需功能的描述制作需求分析。甲方在提交有关需求说明、资料和信息时，可以就其中所涉及的软件功能、目标、需求构成及相关技术问题向乙方咨询或征求意见，乙方应当及时予以解释和答复。

5.2 乙方在获取上述需求信息和资料后，应及时完成需求分析书。该需求分析书经甲方认可，并由甲、乙双方签字后作为本合同的附件。

6、需求分析书、概要设计说明书和详细设计说明书

6.1 乙方在取得了甲方提供的必要的信息和资料后，将依据本合同所约定的软件的功能、目标与需求分析书，在 _____ 年 _____ 月 _____ 日之前完成需求分析书，在 _____ 年

月___日之前完成详细设计说明书。以上两项完成后，均应提交甲方审核。甲方在收到上述文件后，对其中所描述软件的适用性、需求性和应用性等进行审核。甲方应在____年___月___日之前完成需求分析书的审核，在____年___月___日之前完成详细设计说明书的审核。如甲方认可上述文件后，则在上述文件中签字。如有异议，则以书面方式说明理由并提交乙方复审。如乙方认为不构成问题，则应向甲方予以解释。确有问题的，乙方应及时予以修改并再次提交甲方审核。甲乙双方将重复此程序，直至双方一致认可签字。

6.2 甲方对上述说明书的签字认可，仅代表对上述说明书中开发软件的适用性、需求性、可用性等的审核。甲方并不对说明书中的技术问题进行审核。如说明书中出现任何与乙方设计相关的技术问题或技术调整，仍由乙方承担责任。

6.3 如甲方未在约定的时间内完成本条款所规定的义务，乙方则可以相应顺延交付时间。

6.4 上述需求分析书、详细设计说明书经双方签字后，作为本合同的附件，与本合同具有同等效力。

7、进度报告：乙方应和甲方约定____个工作日为周期，以书面形式向甲方提供项目阶段进度报告，内容包括项目进度或阶段计划执行情况，已完成的软件开发项目，遇到的困难和障碍，本项目的预期效果，人员配置情况，项目变更及变更情况或其它与本项目有关的甲方应该知道或甲方要求知道的情况。如有重大的问题或重要的变更发生，乙方应当在变更发生之日起____个工作日内向甲方做出书面报告。乙方也应当在____个工作日内回复甲方在其它时间内提出的与本项目相关的询问。如乙方违反本条的规定，应该承担由此而引起的项目迟延责任，甲方可以要求乙方赔偿相应损失。甲方在收到乙方的书面报告后，应当____个工作日内回复乙方。

8、第三方监理：甲方有权聘请第三方作为本软件开发的监理。如甲方指定了第三方作为甲方的监理，依甲方的授权，该监理享有与本合同中所约定的甲方同等的权利，以监理本项目的进行。监理方应拥有相应的资质并依法行使其监理职责，否则乙方有权拒绝接受监理。

六、项目变更

在本合同签署后，项目建设过程中如无必要，不得擅自变更、扩展、替换或修改既定内容。如遇政策性变化及技术的革新等突发性不可预见因素可以在

不改变建设目标，不降低建设需求，不减少功能，保证项目质量的情况下，甲、乙双方经过协商，合理地提出变更、扩展、替换或修改本项目的某些部分的请求，包括增加或替换软件的相应功能、提高或提升有关技术参数、变更交付或安装的时间与地点。

1、若甲方/乙方提出部分项目的变更建议，甲方/乙方应该将变更请求以书面形式提交给乙方/甲方。乙方/甲方应当在____个工作日内对此作出书面回复，其内容包括该变更对合同价格、项目交付日期、软件的系统性能、项目技术参数的影响和变化以及对合同条款的影响等；

2、甲方/乙方在收到乙方/甲方的上述回复后，应在____个工作日内以书面方式通知乙方/甲方是否接受上述回复。如果甲方/乙方接受乙方/甲方的上述回复，则双方应对此变更以书面形式确认，并按变更后的约定履行本合同。

3、如甲方/乙方不同意乙方/甲方的上述建议，双方仍按原合同执行。

七、交付、领受与验收

1、交付

1.1 乙方应在进行每项交付前____个工作日内，以书面方式通知甲方。甲方应当在接到通知后的____个工作日内安排接受交付。乙方在交付前应根据附件所列的检测标准对该交付件进行测试，以确认其符合本合同的规定。

1.2 如由于甲方的原因而导致交付不能按照规定的时间进行，乙方将按延期时间顺延交付。

1.3 如由于乙方的原因而导致交付不能按照规定的时间进行，乙方应按照第十四条的规定支付违约金和赔偿甲方的实际损失。在甲方通知约定的时间内仍不交付的，乙方除支付违约金和赔偿甲方的实际损失外，乙方不得参加甲方以后项目的采购活动；并由甲方将乙方报有关部门，申请加入信息化建设项目黑名单。甲、乙双方对此另有约定的除外。

2、交付内容

2.1 乙方应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，所交付的文档与文件应当是电子版式和可供人阅读的。交付内容应包括项目数据字典、功能字典、源程序清单及说明文档、标准检测报告、数据结构、对外接口等技术规格和资料。已交付的系统（平台）应具有可扩展性，可以与公安网内其他系统进行对接，应保持与公安网内数据标准一致。不按照上述内容交付的，视为未交付。在试运行、验收过程中，变更上述内容的，乙方应按照变更后的内容重新交付。

2.2 如由于甲方运行、检测不当或其它原因而导致所交付项目存在故障或问题，经甲方要求，乙方应在_____个工作日内帮助处理此项故障或问题。

3、甲方在接受了上述交付件后，可对该交付件进行测试和评估，以确认其是否符合开发软件的功能和规格。甲方应在_____个工作日内，向乙方提交书面说明以表示接受该交付件。如有缺陷，应递交缺陷说明及指明应改进的部分，乙方应立即纠正该缺陷，并再次进行测试和评估。甲方应于_____个工作日内再次检验并向乙方出具书面接受文件或递交缺陷报告。甲、乙双方将重复此项程序直至甲方接受为软件最终交付通过，或由甲方依法或依约终止本合同为止。

4、软件系统试运行

4.1 自软件交付通过之日起，甲方拥有_____天的试运行权利。

4.2 如由于乙方原因，软件在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时排除该方面的故障或问题，所引起的相关费用由乙方承担。

4.3 乙方应在合理的期限内排除故障或处理问题。如以上故障或问题影响软件基本功能和目标的实现，且排除故障或处理问题的时间超过_____个工作日，则视为乙方交付违约。

5、系统验收

5.1 软件试运行完成后，甲方应及时按规定对该软件进行系统初验。乙方应以书面形式向甲方递交验收申请书，甲方在收到验收申请书的_____个工作日内，安排具体日期，由甲、乙双方按照本合同的规定完成软件系统验收。

5.2 如属于乙方原因致使软件未通过系统验收，乙方应排除故障，并承担相关费用，同时延长试运行期限_____个工作日，直至软件系统完全符合验收标准。

5.3 如属于甲方原因致使软件未通过系统验收，如属甲方原有计算机系统故障原因，甲方应在合理时间内排除故障，再进行验收。如系上述故障之外的原因，除因本合同规定的不可抗力外，甲方未能在规定的时间内完成验收，乙方则提请河南省水利厅有关部门重新组织第三方验收。

八、知识产权和所有权

1、知识产权：乙方开发所完成的源代码，除合同另有约定的以外，源代码的权利属于甲方，非经甲方同意，乙方不得以任何方式向第三方披露、转让和许可有关的技术成果、计算机软件、技术诀窍、秘密信息、技术资料和数据信息及文件。未得到甲方的书面许可，乙方不得以任何方式商业性地利用上述资

料和技术或者泄露甲方工作秘密。如乙方违反本条的规定，除立即停止违约行为外，还应支付合同金额_____ %的违约金以及赔偿甲方的损失，涉及刑事责任的则依据法律追究相关责任。

2、所有权：甲方对软件具有所有权。乙方如果设置技术壁垒，导致甲方不能持续升级或者开放端口给第三方，乙方应当赔偿甲方为升级或者重新开发软件产生的费用。甲方有权扣除未向乙方支付的费用，未支付的费用不足以弥补上述费用的，甲方有权向乙方追偿。

3、本合同项下双方的任何权利和义务不因合同双方发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如发生上述情形之一，则本合同项下的权利和义务随之转移至收购、兼并、重组或分立之单位。如甲、乙双方在本合同项下的各项权利和义务由甲、乙双方之分立单位分别承受的，则甲、乙双方与甲、乙双方之分立单位分别享有和承担相关权利和义务。

4、甲方在领受本合同项下的软件后，应严格遵守相关的知识产权及软件版权保护的法律法规，并在本合同所规定的范围内使用本软件。双方因非经授权而实施的商业性复制行为构成违约或侵权责任造成对方损失的，由违约或侵权方承担相关责任。

九、系统质保期，系统维护、系统持续升级、开放端口、数据迁移和培训

1、软件的质保期为_____年，质保期从项目终验结束后开始计算。

2、软件的维护和持续升级改进：乙方同意在本合同规定的期限内按照附件_____的规定，向甲方提供软件维护和持续升级改进服务，保证系统能够根据实际业务变化，持续地优化升级、更新完善，确保系统投入使用后实用、好用、易用，项目预算（应当是合同价款）中包括专项维护支持和持续升级改进的费用，乙方将负责为软件提供免费维护和支持服务。除双方另有书面约定，如甲方需要将软件与其它系统进行对接、数据迁移等，乙方将负责为本软件免费开放端口和数据迁移等工作，不得以任何理由收取对接费用和数据迁移费用。维护和支持服务期限满后，如甲方继续聘请乙方提供上述服务，甲、乙双方将依据附件另行签订维护和支持协议。

3、项目培训：乙方应持续提升系统界面的友好度和简易性，尽量降低培训难度减少培训时间。培训目标为受训者能够独立、熟练地完成操作，实现依据本合同所规定的软件的目标和功能。培训计划详见附件_____。项目培训不得另外收取费用。

十、付款方式

1、价格：本开发软件总价款为_____，最终支付价款应在项目终验后进行结算审计并以审计审定价确定支付，付款方式：

详见招标文件第二章投标人须知前附表。

十一、保证与免责

1、乙方保证

1.1 法人地位：乙方是一家根据中华人民共和国法律设立的合法经营并具有良好信誉的公司，具有合法的权利能力签署和履行本合同项下的义务。

1.2 利益冲突：乙方签署和履行本合同或与本合同相关的文件将不会：（1）与乙方的章程或其他适用于乙方的法律法规或判决相冲突；（2）与乙方同第三人所签署的任何法律文件如保证协议、承诺、合同等规定的义务相冲突或导致任何违约，或使乙方的权利受到约束。

1.3 乙方保证：乙方履行本合同项下的义务。授予甲方的许可权没有受到任何第三方的约束或限制，也没有承担任何约束或限制性义务。

1.4 侵权与应诉：乙方保证本软件或其授予的权利不会侵犯任何第三人的知识产权或其他权利，也没有其他针对乙方拥有本软件权利的未决诉讼，或甲方行使乙方所授予的软件权利会侵犯任何第三人的合法权利。

1.5 合法软件：乙方所开发的软件必须符合国家有关软件产品方面的规定和软件标准规范。

1.6 在乙方所交付的软件系统中，不含任何可以自动终止或妨碍系统运作的软件。

1.7 如乙方所交付和许可甲方使用的软件需经国家有关部门登记、备案、审批或许可的，乙方应保证所提供的软件已完成了上述手续。

2、侵权赔偿

2.1 乙方同意，如有第三方声称甲方或甲方所分许可的顾客使用本软件侵犯了第三方的知识产权或其它财产权利，乙方将对由此而引起的任何诉讼或法律请求进行抗辩。乙方同意支付有关判决或和解所确定的赔偿金额。甲方同意，一旦发生此类诉讼或请求，甲方将及时通知乙方并对乙方处理该诉讼或请求提供合理的帮助，以便乙方获得应有的权利，并在征得乙方书面同意的情况下处理与此相关的应诉、抗辩或进行和解。甲方有权参与针对该项诉请的应诉抗辩或和解，其发生的费用由乙方承担。

2.2 如本软件或其任何部分被依法认定为侵犯第三人的合法权利，或任何依约定使用或分销该软件或行使任何由乙方授予的权利被认定为侵权，经甲方同意后，乙方应尽快用相等功能的且非侵权的软件替换本软件，或取得相关授权，以使甲方能够继续享有本合同所规定的各项权利。如果乙方侵权影响甲方继续享有本合同所规定的各项权利，由乙方负全部责任，甲方可以要求乙方赔偿相应损失。

2.3 如果乙方经合理和具有事实根据的判断，认为本软件或其任何部分可能被依法认定为侵犯第三人合法权利的，或使用或分销该软件或甲方行使由乙方授予的权利可能被认定为侵权的，乙方可以用相类似的具有相同功能的非侵权软件替换本软件，或尽力取得必要的相关授权，以使甲方能够继续享有本合同所规定的各项权利。如果甲方使用了相关的非法软件系统，或在本软件中使用了非乙方提供的软件导致侵权，乙方在软件交付前应对甲方使用的非乙方提供的软件是否侵权进行鉴定并告知甲方，积极协助甲方进行相类似的具有相同功能的非侵权软件替换，如果甲方在得知该软件为非法软件仍继续使用，乙方对本软件的修改而导致的侵权不承担责任。

十二、保密

1、信息传递在本合同的履行期内，任何一方可以获得与本项目相关的对方的商业秘密，对此双方皆应谨慎地进行披露和接受。

2、保密获取对方商业秘密的一方仅可将该商业秘密用于履行其在本合同项下的义务，且只能由相关的工程技术人员使用。获取对方商业秘密的一方应当采取适当有效的方式保护所获取的商业秘密，不得未经授权使用、传播或公开商业秘密。除非有对方的书面许可，或该信息已被拥有方认为不再是商业秘密，或已在社会上公开，该商业秘密应当在____年内不得对外披露。

3、非经甲、乙双方同意，在本合同实施过程中以及本合同履行完毕后的年内，双方均不得使用在履行本项目过程中得到的对方商业秘密。

4、上述保密义务不适用以下情况

4.1 获取该信息一方可以通过合法渠道获取该信息；

4.2 法律强制披露；

4.3 经披露方书面许可。

5、信息安全：甲、乙双方同意采取相应的安全措施以遵守和履行上述条款所规定的义务。经一方的合理请求，该方可以检查对方所采取的安全措施是否

符合上述规定的义务。

6、本合同涉及国家秘密或者国家安全的，双方另行签订保密协议。

十三、违约与赔偿责任

1、交付违约。乙方应在合同所规定的时间内完成和交付本合同规定的项目。如开发工作延时，经甲方同意可以给予乙方____日的宽限期，宽限期内不追究乙方的违约责任。如乙方在宽限期内仍未依据本合同的规定完成和交付本合同所规定的项目，除依约支付违约金外，甲方有权要求乙方作出补偿和采取补救措施，并继续履行本合同所规定的义务。违约金的具体确定方式为_____。

1.1 每延期____天，乙方应向甲方支付本部分合同价 0.5%的违约金；

1.2 如延期时间超过_____天，甲方有权终止合同，除前款所约定的违约金外，并要求乙方支付本部分合同价的 20%作为对甲方的赔偿。如甲方由此终止本合同，乙方应在两个星期内返还甲方所支付的费用和报酬并依甲方的指示退还或销毁所有的基础性文件和原始资料，并赔偿甲方由此而引起的直接和间接损失。

2、付款违约

2.1 如甲方未按合同规定的期限付款，每延期____天，甲方应向乙方支付本部分合同价 0.5%的违约金，但违约金的总数不超过本部分合同价的 20%；

2.2 如延期时间超过____天，乙方有权终止合同，除前款所约定的违约金外，乙方还可要求甲方支付本部分合同价的 20%作为对乙方的赔偿；

2.3 如合同继续履行，甲方除支付上述违约金外，仍应按照合同规定的金额付款，乙方履行本合同的日期相应顺延；

3、保密违约

任何一方违反本合同所规定的保密义务，违约方应按本部分合同价的 10%支付违约金。如包括利润在内的实际损失超过该违约金的，受损失一方有权要求对方赔偿超过部分。

4、其它条款违约：任何一方违反本合同所规定的义务，除本合同另有规定外，违约方应按本部分合同价 10%的金额向对方支付违约金。

5、如发生违约事件，守约方要求违约方支付违约金时，应以书面方式通知违约方，内容包括违约事件、违约金、支付时间和方式等。违约方在收到上述通知后，应于____天内答复对方，并支付违约金。如双方不能就此达成一致意见，将按照本合同所规定的争议解决条款解决双方的纠纷。

第二部分 合同综合条款

一、下述文件作为本合同的组成部分和解释顺序

- (1) 本合同
- (2) 中标通知书（如果有）；
- (3) 投标文件
- (4) 招标文件；
- (5) 其他合同文件。

二、不可抗力情况的处理

1、不可抗力是指地震、战争、罢工、台风、水灾、火灾、政府干预、封锁、禁运和其它不可预测的事故，由于不可抗力而导致乙方不能履行合同时，应尽快通知甲方，并在事发后 15 日以内向甲方提供不可抗力的证明文件。

2、一旦发生不可抗力事件导致本合同任何一方不能履行合同的，在不可抗力影响范围内免于承担违约责任。受不可抗力影响的一方应尽最大努力避免不可抗力造成的损失扩大，否则，就扩大部分的损失承担赔偿责任。

三、争议解决

如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方应首先采取友好协商的方式解决该争议。如协商不成，向合同签订地人民法院提起诉讼。

四、通知

1、为享有本合同所规定的权利及履行本合同所规定的义务或有关违约交涉而需通知另一方时，通知方应采取书面形式，以挂号信件或以专人快递送达方式送达被通知方，送达生效。

2、通知地址：甲方：_____；

乙方：_____。

如一方欲改变通知地址，应提前以书面方式通知另一方。

五、合同的生效、变更与终止

1、本合同经双方各自指定的代表人签署盖章后生效。

2、如发生以下情况，任何一方有权终止合同，但须以书面方式通知对方：

2.1 一方进入破产、撤销或已进入清算阶段，或被解散、被依法关闭；

2.2 一方财务状况严重恶化，不能支付到期债务；

2.3 出现了合同规定的或法定解除事由。除本合同和法律法规另有规定外，

任何一方发生上述情况，将被视作违约，另一方有权依照本合同的规定，追究该方的违约责任。

3、本合同一经签署，未经双方同意，任何一方不得随意更改本合同。本合同所列的附件及需求分析书、设计说明书、检测标准等文件，经双方签字后为本合同的组成部分。其它任何口头或未包含在本合同内的，或未依据本合同制定的书面文件，均不对双方发生拘束力。如本合同在履行过程中有任何变更、补充或修改，双方应另行签订书面协议。

六、其他：

七、本合同附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同的任何变更均须双方同意并签署书面材料方视为有效。其它未尽事宜或争议，均以本合同所泛指项目的招投标文件为准，投标文件没有规定的，以招标文件为准。本合同及招投标文件中未有规定的，由签约双方友好协商解决。

本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份，双方签字盖章后正式生效。

甲方：_____ 乙方：_____
(印章) (印章)

年 月 日 年 月 日

授权代表(签字)：_____	授权代表(签字)：_____
地 址：_____	地 址：_____
邮政编码：_____	邮政编码：_____
电 话：_____	电 话：_____
开户银行：_____	开户银行：_____
帐 号：_____	帐 号：_____

注：1、合同签订中，在不损害甲、乙双方合法利益的基础上，可根据实际情况对本合同进行适当调整；

2、若属涉密项目，在本合同中增加按国家有关保密规定的内容并签订保密协议，明确出甲、乙双方按涉密项目管理、建设等方面的有关责任、义务。

附件一、河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目开发清单

序号	名称	型号	主要参数	制造 商	产 地	单 位	数 量	单价	合计

附件二、拟投入项目组成员清单

序号	姓名	年龄	性别	学历	专业	在本项目拟任 职务	联 系 方 式

附件三、质保期内派驻现场人员名单：

序号	姓名	年龄	性别	学历	专业	在本项目拟任 职务	联系方 式

附件四、售后服务承诺

附件五、项目培训计划

第五章 投标文件格式

特别说明：

本项目采用电子标，凡与交易中心系统内格式有冲突或不一致的，均以交易中心系统内格式为准。本招标文件中所提供的表格、文件格式仅供投标人在制作投标文件时的参考。

本次招标接受联合体投标；如果是联合体投标，除联合体协议外，其余承诺书、证明材料等均可由牵头单位单位签字和盖章。

河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目

投标文件

采购编号：豫财招标采购-2024-536

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

二〇二四年 月 日

目录（根据提供的资料情况制订一一对应的详细目录）

1. 投 标 书

致：河南正大招标服务有限公司

根据贵方的投标邀请（招标编号：豫财招标采购-2024-536），签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件加密的电子投标文件（.ZZTF 格式），并对之负法律责任。

- 1) 开标一览表
- 2) 投标人资格证明文件
- 3) 技术证明文件等
- 4) 拟投入本项目人员一览表
- 5) 其他投标资料

据此函，签字代表宣布同意如下：

1) 所附投标报价表中规定的应提供的河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目包 2 投标总价为人民币_____，（文字表示）_____。

2) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

3) 投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

4) 本投标有效期为 60 天。

5) 投标人承诺，与招标方聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非招标方的附属机构。

6) 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7) 与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

2. 资格证明文件

- a) 投标人营业执照副本（三证合一）加盖有效印章

b) 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就招标编号为豫财招标采购-2024-536 河南省水文水资源中心河南省省级水利数字孪生平台（一期）项目的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年__月__日生效，特此声明。

法定代表人签字或盖章：

被授权人签字或盖章：

职务：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

地址：

c) 法定代表人和其授权投标代表人身份证件

d) 提供 2022 年度或 2023 年度财务审计报告（需注册会计师签字并盖章）或其基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。

e) 具有依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供 2023 年 6 月以来连续三个月的缴纳税收的凭据证明材料以及缴纳社会保险的凭据证明材料；刚成立企业提供依法缴纳税收承诺书和依法缴纳社会保障资金承诺函；如依法免税或依法不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或依法不需要缴纳社会保障资金）。

f) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺或相关设备及人员技术能力证明）

g) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有《政府采购法实施条例》第十九条规定的重大违法记录的书面声明

本公司郑重声明，本公司在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有《政府采购法实施条例》第十九条规定的重大违法记录。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依政府采购相关法律法规承担相应责任。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

年 月 日

h) 信用信息查询（信用信息查询（查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。）

① 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)、《河南省财政厅转发〈财政部关于政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题通知〉的通知》（豫财购【2016】15号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动。【查询渠道：“中国执行信息公开网-失信被执行人”；“信用中国-重大税收违法失信主体”；“中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录名单”。】查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。

② 市场主体被列入“信用中国-严重失信主体名单、信用中国（河南）失信惩戒对象名单、全国水利建设市场监管平台黑名单”的，拒绝其参与本项目投标活动。查询结果以开标当日采购人或采购代理机构查询为准。

③ 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动。【以开标当日采购人或采购代理机构在“国家企业信用信息公示系统”中查询的包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息、企业信用信息等查询结果为准。】

i) 投标人应提供近三年（自2021年6月1日至今）是否有行贿情况说明。如提供虚假情况说明的，采购人将取消投标人的投标资格或中标资格。如存在行贿犯罪情况的，按不良行为处理。

j) 联合体协议书（如有）

联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成 _____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（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

3. 投标报价表格

3.1 开标一览表

投标人名称	
投标总报价	大写： _____
投标总报价	小写： _____
服务期限	
服务质量	
投标保证金	0 元
投标有效期	
其他声明	

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

3.2 项目分项报价一览表

项目名称：

项目编号：

金额单位：元 /人民币

序号	项目	单位	数量	单价	合计	备注

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

注：供应商可根据项目情况自行调整表格。

4. 服务技术指标偏差表（非实质性偏离）

序号	招标文件的规定	投标文件的响应	偏差详细描述（存在正、负偏差的应进行描述）	备注

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

说明：若投标人完全响应招标文件技术和服务要求可不填写偏离情况，仅对存在正、负偏离的项进行详细描述；投标人在如实填写本表后，可在本表后附上“第七章服务需求及相关要求”中要求提供的复印件、截图等。

如：

- 1、 第 XX 软件 XX 条技术要求证明材料：
- 2、 第 XX 软件 XX 条技术要求证明材料：

.....

5. 商务条款偏差表（实质性偏离）

序号	项目	招标文件要求	投标文件响应	是否偏离	备注
1	服务期限				
2	服务内容				
3	服务质量				
4	付款方式				
5	投标有效期				
6	其他要求				

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

注：供应商须如实填写本表，可根据需求自行调整表格。

6. 已完成的符合投标项目要求的业绩清单

序号	项目名称	服务时间	业主单位	联系人及电话

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

注：1、投标人所列项目清单必须真实（在投标文件中附合同首页、合同建设内容页、合同签字盖章页等合同关键页、中标公告及中标通知书）。

7. 投标单位的需求理解与总体设计、功能方案等（根据评标办法中评审因素编制，格式自拟）

8. 拟投入本项目人员情况

项目	人员姓名	职责	职称	学历	从业经验

后附：相关人员证明资料

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

9. 投标人反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在政府采购（招标项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

1. 公平竞争参加本次招标活动。
2. 杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。
3. 若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员自愿接受按照国家法律、法规等有关规定给予的处罚。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

10. 其他材料

中小企业声明函（工程、服务）

（属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日 期：

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

（提醒：如果供应商不满足小型、微型企业的认定标准，或所投产品的制造商不符合小型、微型企业认定标准的，则不需要提供《中小企业声明函》。否则，因此导致虚假投标的后果由供应商自行承担。）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日 期：

（提醒：如果供应商不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假投标的后果由供应商自行承担。）

《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库 2017〔141〕号）的规定：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2. 成交人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随成交、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

监狱企业证明材料

投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

投标承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

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

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、投标文件中提供的能够给贵单位带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

八、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- （五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （七）投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

招标代理服务费承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____，采购代理编号：_____）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。
特此承诺。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标供应商（企业电子签章或公章）：

日期：

第六章 评标方法及标准

一、评标方法

1、本项目采用综合评分法，总分值 100 分。

二、评标原则：

- 1、评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。
- 2、对所有投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。

三、评标委员会

1、评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 7 人。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标专家由招标采购单位从河南省采购厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员评标委员会成员名单必须严格保密。

2、与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3、评委按招标文件要求对所有投标文件进行符合性审查、综合比较和评价，独立评审。

四、评标纪律

1、评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

2、评标委员会成员不得向他人透漏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。

3、在评标活动中，评标委员会成员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。

4、评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

5、在评标活动中，评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。

6、与投标人有利害关系的应主动回避。

7、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，并接受有关部门的监督；

8、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，不得向他人透漏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。

9、遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

五、评标程序

1、符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人的投标文件按下列情况进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

符合性检查表		
序号	检查因素	检查标准
1	投标文件的签署	是否符合招标文件要求
2	法定代表人授权委托书、法定代表人及被授权人身份证	是否符合招标文件要求
3	投标有效期	是否符合招标文件要求
4	投标报价不允许高于最高限价	是否符合招标文件要求
5	服务期限	是否符合招标文件要求
6	服务内容	是否符合招标文件要求
7	服务质量	是否符合招标文件要求
8	付款方式	是否符合招标文件要求
9	其他要求	是否符合招标文件要求
10	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致

2、澄清有关问题

2.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

2.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

3、综合比较与评价

3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。评审标准见附件。

3.2 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单项汇总金额不一致的，以单项金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

3.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.4 本项目落实中小微型企业扶持等相关政府采购政策

根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，评标价不作为成交价和合同签约价，成交价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。监狱企业视同小型、微型企业，中小微企业产品和监狱企业产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。中小企业的认定标准按《中小企业划型标准规定》工信部联企业〔2011〕300号文件执行，供应商应提供《中小企业声明函》等有效证明材料，否则不予认可。

监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认可。

残疾人福利性单位视同小型、微型企业。按照关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141号要求提供《残疾人福利性单位声明函》等有效证明材料，并对声明的真实性负责，否则不予认可。

3.5 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，

并汇总每个投标人的得分。

4、评标结果

4.1 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

4.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

4.3 推荐中标候选人名单。评标委员会将按照评标得分由高到低的顺序向采购人推荐 1-3 名中标候选人，由采购人按照评标委员会推荐的中标候选人顺序确定中标人（如评审得分相同的，投标报价低的优先；评审得分且投标报价相同的由评标委员会确定排名先后顺序）。

4.4 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

4.5 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

附件：评分标准

评审项	评分因素	评分标准	分值
经济标	投标报价	满足招标文件要求且投标报价最低的供应商的投标报价为基准价，其价格分为10分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：报价得分=（基准价/投标报价）×10	10
技术标	对本项目的解读与理解程度、针对性及准确性	（1）理解全面；（2）分析合理、科学、可行；（3）认知准确、有针对性。优秀得6分，良好得3分，一般得1分，未提供或差不得分。	6
	重点难点分析	（1）系统开发的重点认识充分，分析切实；（2）系统开发的难点理解到位；（3）应对措施合理、可行。优秀得6分，良好得3分，一般得1分，未提供或差不得分。	6
	实施方案	（1）方案内容完整、技术架构可行；（2）系统功能配置全面、合理，模块响应清晰完整，具有先进性和适用性；（3）技术路线先进可行；（4）系统开发自主可控；（5）建设内容描述详细、可行；（6）系统集成建设方案描述详细、可行；（7）系统软件开发方案可操作性、可维护性、可扩展性、兼容性和安全性强。优秀得12分，良好得8分，较好得5分，一般得2分，未提供或差不得分。	12
	质量控制措施	（1）内容合理、妥当，程序合理、可行；（2）工作原则、方法合理、可行；（3）控制计划具体、妥切；（4）岗位职责周到、全面；（5）不利因素列计切实、全面；应对措施合理、可行。优秀得5分，良好得3分，一般得1分，未提供或差不得分。	5
	进度控制措施	（1）内容周到、全面，过程控制合理、可行；（2）工作原则、方法合理、可行；（3）措施保证计划合理、可行；（4）人员配备、设备配备计划合理、可行；（5）不利因素列计切实、全面，应对措施合理、可行。优秀得5分，良好得3分，一般得1分，未提供或差不得分。	5
	技术和功能响应情况	根据投标文件响应技术和功能需求进行打分，全满足得25分，“★”项为重要要求，每不满足一项扣1分，其他技术和功能要求不满足一项扣0.2分，扣完为止。	25
	部署要求	提供本项目满足在河南省政务云及水利厅现有运	3

		行环境部署要求的承诺书的得 3 分。	
	系统测试方案	系统测试方案合理可行，测试方法得当得 3 分；系统测试方案较合理可行，测试方法较得当得 2 分；系统测试方案一般得 1 分。	3
	培训方案	培训方案（包含培训计划及培训师资力量配备等）叙述详尽、内容全面，培训计划合理、形式多样、措施得当得 3 分；培训方案叙述较详尽、内容较全面，培训计划较合理、形式多样、措施较得当得 2 分；培训方案一般得 1 分。	3
综合标	项目团队机构人员配备	<p>（1）项目总负责人（或项目经理）具备相关专业高级及以上职称或高级资格证书的得 2 分。不能满足不得分。</p> <p>（2）2021 年以来（以合同签订时间为准），项目负责人参与过类似系统开发类项目，每有 1 个项目得 1 分，最多得 3 分。不提供不得分。</p> <p>（3）项目团队人员（项目总负责人除外）中具有中级及以上职称或中级及以上资格证书的，并具有相关专业本科及以上学历的 1 人得 1 分，本项最高得 5 分。同时持有高级职称或中高级证书人员不重复计分。</p> <p>注：1. 中级资格指软件设计师或软件评测师或网络工程师或嵌入式系统设计师或信息系统工程师或系统集成项目管理工程师或信息安全工程师或数据库系统工程师。</p> <p>2. 高级资格指系统分析师或系统架构设计师或信息系统项目管理师的高级资格证书。</p> <p>3. 相关专业指大数据类或水利类或计算机工程类专业。</p> <p>4. 项目团队人员的职称证（或资格证书）、学历证书（毕业证书或学历认证报告或学历证书电子注册备案表）、2023 年 6 月以来连续 3 个月的社保缴纳证明、合同协议书等扫描件需附在投标文件中。</p> <p>5. 合同协议书件中须显示项目负责人姓名，若不显示，还需提供合同甲方出具的证明文件扫描件。</p> <p>注：未按以上要求提供不得分。</p>	10
	业绩	2021 年以来，投标人（若为联合体，所有成员均认可）承担过类似项目，1 份合同得 1 分，最多得 4 分。	4

		注：以合同签订时间为准，完整项目证明材料包含中标通知书、合同、和验收资料，以上资料需附投标文件中。	
	管理体系认证	投标人（若为联合体，所有成员均认可）具有 ISO27001 信息安全管理证书、ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书、ITSS4 及以上证书，每有一项得 1 分。未按要求提供不得分。 注：各类体系认证证书扫描件需附在投标文件中。	3
	驻场服务	在售后服务基础要求上，每多增加 1 名驻场服务人员加 1 分，最高得 2 分。	2
	服务计划及承诺	售后服务方案（包含服务承诺、资源配备、服务流程、服务响应时间、巡检服务、故障解决流程、应急响应措施、本地化服务措施等）完整、可行、合理得 3 分；售后服务方案较完整、可行、合理得 2 分；售后服务方案一般得 1 分。	3

第七章 技术及相关要求

项目相关要求:

1. 招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的品牌型号或指标与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，投标人可提供品质和功能相同的或优于同类产品的货物或方案。
2. 在完成安装、调试、检测后，供应商须提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明等）。验收的技术标准应达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。
3. 除招标文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于招标文件中没有列出，而对系统、设备的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，投标人应列出详细清单，并报出单项价格，所有备件必须符合国家标准及行业要求。
4. 售后服务及保修
 - 4.1 投标人应在投标文件中明确用户提出维修后的响应时间（到达用户单位）。
 - 4.2 在质保期（自竣工验收合格之日起5年，质保期内提供不少于2人的驻场服务。）内，如果系统发生故障，中标人要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。除设备损耗品外其余服务都应是免费的。保修期外，仪器终身维修。
 - 4.3 设备安装同时进行现场培训，掌握基本操作并说明使用注意事项。
5. 本次采购项目均为交钥匙工程，所需的一切设备、材料、施工费用等，全部包含在投标报价之中，采购人不再追加任何费用。
6. 本章中产品的要求为满足招标人所需产品的最低要求，非唯一指定要求，如有与某产品的指标或参数描述相同，并非特指，仅为产品质量、档次、水平的参照，投标供应商可以不低于招标文件要求的档次、技术、性能的产品参与投标。

一、建设内容

包 2 具体建设内容包括建设省级物联网平台、建设省级水利视频监控统一平台、建设省级水利卫星遥感应用平台，建设省级水利网络安全监管平台等。

1 省级物联网平台

聚焦设备运行状态监控、设备接入网关协议管理、数据采集存储共享等功能，并按照水利部相关数据库建设标准规范，制定河南省水利物联网感知设备数据传输、接入协议规约，基于分布式接收、分布式缓存、分布式数据解析、大数据存储技术及容器技术，共享数据至数据底板，在统一数据接口规范下对外提供数据服务。

平台能够满足不同厂家、不同设备、不同协议、不同数据来源的感知数据接入，支持设备接入、设备网关、解析协议的可视化配置，可实现自动化部署、自动扩缩容、维护等功能。满足数据采集、数据接收、数据处理及数据存储，基于政务云环境，搭建高性能、分布式和高可靠的时序数据库，实现监测数据采集及存储的高可用、低延迟和水平扩展。满足 TB 级别数据的高效实时处理，为原始报文、监测数据等提供数据存储环境；搭建分布式数据处理调度服务系统，提供数据处理、交换、共享的基础环境，支持可视化配置、可视化监控；建立数据授权管理体系，为三方系统提供注册、秘钥分配、数据授权等可视化配置功能，满足现在感知设备数据接收存储、新建感知设备数据推送共享的需求。

同时，基于河南省水利厅前端监测感知体系现状及未来需求，制定河南省水利物联网感知设备数据传输、接入协议规约，在统一的规范下上报前端感知监测数据。规约中明确传输协议（如 TCP、HTTP、MQTT 和非标准协议等）、传输报文及数据结构（包括数据格式、字段定义等）、通信方式（如有线通信、无线通信等）、传感器与终端通信的接口与规约（包括通信协议、命令格式等），此外，规约还需充分考虑未来新增监测设备类型的兼容性和可扩展性，确保规约可以灵活应对未来监测设备类型和传输内容的增加，从而保障平台的持续发展和升级。

物联网平台不仅需要能够满足新建感知设备的监测数据接入需求，还需要能满足已建存量设备的监测数据汇聚功能。后期新建设备在建设时直接接入注册、上报数据到物联网平台中，由物联网平台根据设备归属部门，将监测数据推送至各归属部门的业务平台。已建存量设备保持现有上报方式不变，但各归属部门需要将设备信息、监测数据统一汇聚至物联网平台，实现对所有物联网设备及监测数据的管理。

5.1 平台性能

根据当前省级各类监测站点建设情况，水资源监测约有各类站点 5409 处，水文水资源测报中心约有各类站点 6273 处，水土保持处约有各类站点 228 处，运行管理处约有各类站点 3553 处。物联网平台需要满足以上已建设设备的数据接收、存储功能，还应能满足新建监测站点的设备接入、数据接收、存储功能。在可接入量上，平台需能够满足 50 万台设备接入能力，单体应用能支撑每秒 2 万并发的响应需求，可根据并发变化通过平台的横向扩展提升并发响应能力。

5.2 建设内容

5.2.1 运行监控看板

运行监控：运行监控从多维度以不同表现形式展示设备的运行时长、设备状态、设备数量、协议族设备数量、处理数据量、接口调用数量、运行报告及其报送数据质量分析。

感知一张图：利用 GIS 地图和数据列表相结合方式，对设备监测数据和运行情况进行实时展示，包括上报数据、主要设备的电压、信号强度、最后上报数据时间等参数。点击设备图标或列表设备名称可快速定位，并可查看详情。

地图场景配置：支持根据各种展示需求对地图进行个性化使用场景配置，能够在使用时快速进行展示，配置内容包括场景名称、场景描述、选用图层、地图范围、设备类型、添加时间等信息。

5.2.2 设备管理

设备管理：是设备基础数据管理的入口，支持对设备的新增、编辑、删除、查看、审核。支持通过单个、批量、同步的方式，维护监测设备信息，内容包括设备名称、设备编码、设备类型、设备厂家、安装位置、采集协议、归属管理部门、添加时间等。同时提供关联设备模型、展示实时数据、执行功能等操作。

设备审核：支持单个或批量等方式对提交审核的设备信息审核，审核通过后返回设备的编码、网关地址、协议等信息，以对设备进行相应配置从而进行发送数据。

实时状态：支持设备在线状态、设备实时数据的图形化展示。

设备资产统计：支持对各个业务部门的设备资产按照厂家、接入时间、接入数量、接入状态进行统计，可对统计结果进行展示和导出。

通知配置：支持利用短信、邮件通知方式进行消息通知新增、编辑、删除、查询，配置内容包括名称、编号、用户标识、用户密钥、说明等信息。

通知模板：支持根据不同的通知场景进行通知模板新增、编辑、删除、查询，模板配置内容包括通知方式、名称、绑定配置、模板名称、收信人、模板内容、类型、配置时间、说明等信息。

历史数据查询：支持设备历史数据的多维度统计分析。

采集日志查询：支持设备采集日志、原始报文的多维度展示。

设备功能执行：根据设备模型中配置的功能项，可以选择具体功能，输入参数，实时与设备进行通讯，执行相应功能动作，满足日常调试维护需要。

告警策略配置：支持单个设备预警策略的配置，包括设备报警阈值、告警类型、告警级别、告警间隔等，并可根据实时采集数据，生成告警记录。

5.2.3 网关管理

针对不同设备、不同归属部门、不同监测要素进行网关配置，包括：网关名称、网关 IP、网关端口、网关类型、启用状态等。

5.2.4 网络组件

组件创建：支持 UDP 协议、TCP 协议、WebSocket 协议、MQTT 协议、HTTP 协议等类型协议的创建，支持根据组件类型、IP 地址、端口号、解析方式进行绑定。支持多个网络组件的创建，形成多节点集群服务，满足数据传输网络的高

可用。包括组件名称、类型、节点名称、远端地址等信息。

支持通过北斗卫星（北斗二代、北斗三代）上报的物联网监测数据接入。通过北斗二代上报的数据到达北斗指挥机后，开发对接程序，从北斗指挥机中获取上报的监测数据。通过北斗三代上报的数据到达北斗通信服务提供商平台后，基于平台提供的数据推送或订阅接口，开发对接程序，从平台获取上报的监测数据。

组件调试：支持在线网络组件的调试，验证网络组件的可用性和稳定性。

组件更新：支持修改组件类型、IP 地址、端口号等信息，支持网络组件的在线调整，无需重启采集平台，保证网络通讯的连续性。

组件启停：支持网络组件在线的启停管理，实时生效，满足多样化业务场景需要。

5.2.5 协议开发

接入平台的监测设备，支持监测设备数据的传输协议、解析标准等，定制开发协议解析包，通过协议解析包转换为统一的消息结构。

协议开发：针对各类监测设备的传输协议、传输内容，定制开发协议解析包，包括：雨情监测设备、水情监测设备、管道流量监测设备、渠道流量监测设备、地下水位监测设备、水质监测设备、闸位监测设备、墒情监测设备、渗压监测设备、渗流量监测设备、位移监测设备、应力应变监测设备、裂缝监测设备等。

数据传输协议：支持常见的网络通信协议，例如 MQTT、HTTP、TCP 等，来实现物联网设备与采集平台之间的数据传输。支持设备实际情况配置对应的通信协议。

数据解析标准：支持协议包中定义设备数据解析标准，使得各种类型的物联网设备通过网络协议传输至采集平台后，根据协议包内的数据解析标准将不同类型的报文转换成平台统一的消息。

设备管理功能：支持协议包内获取平台内定义的设备数据，包括设备信息、设备配置、设备状态等，在接入设备时获取设备相关数据进行自定义的业务逻辑处理。

5.2.6 协议管理

协议注册：支持协议注册上传封装好的协议程序包，通过热部署的方式，动态加入采集平台协议管理队里中，供设备网关使用；平台支持多个不同协议的在线注册，满足多版本协议的业务需要。

协议管理：支持对匹配项目的协议的新增、修改、删除、查询，包括协议名称、编码、协议规约、备注等。

支持根据协议规约版本、协议解析类型、协议名称进行精确查询。

协议复制：支持现有协议信息复制，检查需要复制的协议信息后，可快速对当前协议复制出一条相同的协议信息，以便快速修改应用。

协议关联：支持展示协议关联的一台或多台前置机及负载均衡服务器信息，并展示该协议所有功能列表，通过功能列表了解功能名称、功能发送方向和功能的具体名称、编码、长度等，通过所有功能和要素组成该协议的一个数字模型。

协议更新：支持协议在线更新，实现对协议的更新发布，而不影响正在运行的协议版本，保证数据解析的稳定。

协议发布：支持协议的发布开关，设立协议生效缓冲区，发布后才可生效，同时提供取消发布功能，对协议进行注销管理。

协议框架配置：支持协议框架配置管理，协议框架作为整个协议的母版，可实现 1 个包头和多个包尾配置，通过逐个字符对不同要素进行命名、解析、重编码等，完成对报文中主要内容的通用解析过程。配置过程中提供上行配置及下行配置信息，可配置多行。

设备到平台功能配置：支持协议配置设备到平台功能配置，如设备心跳包、数据报、状态报等信息配置过程中提供基础信息（功能名称、功能码、报文类型、是否入库）、配置报文信息，报文信息可配置多行。

平台到设备功能配置：支持协议配置平台到设备的功能配置，如反控指令、回执指令等配置过程中提供基础信息（功能名称、功能码、报文类型）、配置报文信息，报文信息可配置多行。

配置测试：通过模拟不同链接方式 TCP、UDP、MQTT、Modbus 等，模拟真实设备和平台间的数据交互，测试协议配置数据发送与接收是否正确。

5.2.7 数据采集处理

实时数据入库：接收到设备定时报、小时报等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储。

工况数据入库：接收到设备状态报等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储。

报警数据入库：接收到异常报警自报或根据实时数据判断电压、信号强度异常时等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储。

上报情况统计：系统根据设备上报频次信息（如未配置上报频次则默认每日一报未到报），每日分析设备上报情况，分析设备到报率，完整率等信息。

在线状态管理：设备通过注册包、心跳包等功能上线，平台记录设备当前状态并更新到内存数据库中；设备通过下线包或报送频次异常记录设备下线装填并更新到内存数据库中。

分布式处理服务：接收功能和解析功能都有分布式部署的能力，接收服务集群接收到报文后快速回执，将数据推送到队列中，解析服务集群则从队列中消费原始报文并解析。

白名单校验：支持白名单校验，主要用于校验未接入的非法站点或已失效的站点，当未在平台授权登录或在管理平台设置为停用站点的设备，发送数据时候，平台仅记录报文日志，并不做后续处理，系统缓存设备清单时需读取已授权的设备列表。

5.2.8 数据存储管理

数据源配置管理：支持主流关系式数据库（Oracle、MySQL、Microsoft SQL Server、PostgreSQL）、主流国产数据库（DMDB 达梦数据库、KingBase 人大金仓数据库、Vastbase 海量数据库等）、主流时序数据库（TDengine、InfluxDB）

等。采集平台可以同时连接多个不同类型的数据库，并为每个数据源提供独立的连接池和配置选项。数据源新建完成后，可以提供数据存储时使用。

数据存储配置管理：支持按管理归属部门、项目归属、协议、产品、设备等的新建存储配置。按照不同的存储要求，存储至对应的数据源中。满足不同业务的数据存储需求。

5.2.9 数据共享管理

系统注册：支持为三方系统调用物联网平台数据提供的一套安全认证管理体系，来保证系统数据的安全可控，注册内容包括系统名称、系统类型、使用期限、系统厂商、统一社会信用代码、联系人、联系方式等信息。

注册审核：支持对注册的系统应用单个或批量进行审核，对审核通过的系统分配应用 ID、密钥、账号、密码、服务地址等信息，系统应用通过配置分配的账号、密码、密钥等信息进行相应数据请求。审核不通过的系统无法对平台进行访问。

接口授权：支持对单个或批量服务接口进行授权，根据接口使用场景不同授权访问平台相应数据。接口授权首先需确保接口被合法性使用，防止接口被非法使用、窃听或旁路嗅探，造成安全事故。授权管理通过国密加密协议将数据由明文转换成密文，采用 HTTP 协议网络传输至 API 接口，API 接口进行解密和验证，保证数据在网络传输过程中的完整性、保密性、安全性。

注册系统管理：支持对注册的系统应用进行新增、修改、删除、查看、停用、启用管理。支持对无效或使用期限过期的系统进行单个或批量停用、启用设置。

接口调用统计：支持对接口的使用情况进行统计，包括接口的分配数量、调用次数、成功次数、失败次数、非法请求数等信息进行统计。

监测数据调用：支持设备工况、实时监测数据授权共享，按照“一数一源”原则，建立监测数据授权机制。

保证数据安全，第三方系统首先通过采集平台进行授权分配。得到授权后，在调用接口时按照加密算法携带每次调用的唯一密钥请求平台，平台返回标准化监测数据格式，第三方系统解析、存储数据。满足其它系统对监测数据应用需要。

数据共享推送：支持按管理归属部门、产品类型、设备类型等多维度的数据推送配置，根据所分配的账号、密钥等信息将监测数据、运行状态按照指定频次、指定存储位置，推送至相关业务平台。

5.2.10 平台运维管理

缓存服务监控：提供缓存服务监控，监控缓存服务的储存信息、CPU 信息、角色信息、状态信息、服务信息、数据库信息。

RabbitMQ 监控：提供 RabbitMQ 服务监控，监控 Redis 服务的 Overview 信息(ready、total、unacked)、Queues 信息(Overview、messages、message_rates)。

系统监控分析：以折线图的方式统计监控系统的 CPU、磁盘、储存的占比，规则为时间段（小时）的维度统计所监控的系统 CPU、磁盘、储存的占比。

报文数据量监控：统计分析报文的数量，以不同的时间段为维度统计所监控的报文的数量。

设备监控:统计分析监控的设备数量,以不同的时间段为维度统计所监控的设备数量。

热点数据缓存:系统涉及设备最新上报时间、设备当前状态、缓存指令更新情况等热点内容缓存在内容数据库和持久数据库的热点表中。

平台运行报告:以周、月为维度自动生成报送报告,内容包括设备报送质量、数据报送质量、可能存在的异常站点信息和站点画像等。

5.2.11 设备运行分析

上线分析:支持推送满足条件的设备上线通知给业务平台的服务,可根据规则引擎灵活设置数据报或心跳报的方式来判断设备是否上线。

掉线分析:支持推送满足条件的设备掉线通知给业务平台的服务。可根据规则引擎灵活设置数据报或心跳报的方式来判断设备是否掉线。

到报率分析:以当日具体设备报送一条数据即为当日到报,取产品、区域下的实际报送/应到报数得到所选范围内的到报率。

及时率分析:前置条件需录入同一类设备、归属部门、区域的设备报送时间偏差阈值,通过扫描设备最新上报时间,结合设定的偏差阈值,计算报送频次的及时率。

完整率分析:前置条件需录入同一类设备、归属部门、区域的设备报送频次,根据设备每天实际报送频次,计算报送频次的完整率。

单设备画像分析:分析单个设备日、月、年报送情况,分析单个设备异常报警信息,分析单个设备信号强度、电压趋势等信息,结合信号强度、电压数据判断设备是否健康及可能存在的问题。

5.2.12 存量监测设备接收适配

针对现有各业务部门监测数据接收存储现状,开发数据适配、接收、存储等模块,实现物联网感知数据集中管理、集中存储。需要适配接入的数据如下:

1、河南省水资源监测数据交换平台(水文水资源管理处)

河南省水资源监测数据交换平台主要用于接收取水户、水源地、水位观测井、明渠、新明渠和图像等类别的感知监测设备上报的数据。目前,前端设备通过RTU直接上报至水资源监测数据接收平台,并进行解析、存储、应用,其中,取水国控监测点共489个、省控监测点共4085个、市控监测点共680个;明渠流量监测点共89个;水源地水质监测点共16个;国控水位观测井共30个;图像监测站共20个。

2、河南省雨水情查询分析(水文水资源测报中心)

河南省雨水情查询分析功能涵盖综合业务、水情查询、洪水预报、特征值分析、预警分析和信息监控等业务功能。水情感知监测站点主要包含水文站、巡测站和中型水库,其中,河道水文站共88个、水库水文站共32个、堰闸水文站共14个;河道巡测站共222个、水库巡测站共7个;中型水库共120个。

3、河南省水文遥测信息系统(水文水资源测报中心)

河南省水文遥测信息系统目前共有4232个遥测雨量站,实现雨情报表分析,

包含时段雨量、日雨量、月雨量统计等；实现全省水情的监视。

4、地下水监测系统（水文水资源测报中心）

地下水监测系统数据主要包括地下监测站点数据、地下水监测站点实时数据、整编数据、业务数据等。目前共建设 1558 个地下水监测站点。

5、河南省水土保持信息化基础平台（水土保持处）

河南省水土保持信息化基础平台包含综合信息可视化系统、预防监督管理系统、监测评价系统、综合治理与实施效益评价系统、水土流失预报系统和规划实施情况考核评估系统。其中，淤地坝数据管理实现对淤地坝基础信息、前端感知监测数据接收、报警数据、设备状态的管理。包含大型坝 33 座、中型坝 162 座、小型坝 33 座，需对接水位、雨量、渗压、应力和地表位移监测数据。

6、河南省小型水库雨水情测报与安全监测（运行管理处）

河南省小型水库雨水情测报与安全监测系统，主要包含雨水情监测、安全监测、视频监控、巡视检查、统计分析、数据管理等模块。共涉及 2362 处雨水情自动监测站、1191 处大坝安全监测站。

主要配置清单如下表：

序号	名称及类别	规格要求	单位	数量
(1)	物联网感知设备接入平台	购置物联网感知设备接入平台软件,完成与现有业务系统相关设备监测数据的共享接入。	套	1
(2)	物联网协议解析软件	购置物联网协议解析软件,完成海量多类型的设备接入协议解析及运维管理。	套	1

主要功能技术参数要求如下表：

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
1	运行监控看板	运行监控看板	运行监控看板从多维度以不同表现形式展示设备的运行状态及其报送数据质量分析
2		感知一张图	利用 GIS 地图和数据列表相结合方式，对设备监测数据和运行情况进行实时展示
3	设备管理	设备管理	监测设备可视化接入管理，支持设备的单个添加；提供设备模型关联、实时状态查看、历史数据查询、采集日志查询、设备功能执行等功能
4		设备审核	对添加的设备进行信息审核，审核通过的才能使用
5		实时状态	对设备在线状态、设备实时数据的图形化展示

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
6		设备资产统计	支持对各个业务部门的设备资产按照厂家、接入时间、接入数量、接入状态进行统计，可对统计结果进行展示和导出
7		通知配置	支持利用短信、邮件通知方式进行消息通知，配置短信网关、邮箱服务器等基础参数
8		通知模板	支持添加不同的通知场景，对每个场景进行通知模板内容进行配置
9		历史数据查询	对设备历史数据进行查询，展示设备基础信息、最新状态、自定义时段内的历史监测数据
10		采集日志查询	对设备采集日志、原始报文的多维度展示
11		设备功能执行	对设备模型中的配置功能项进行相应功能执行
12		告警策略配置	对设备的告警策略进行配置
14	网络组件	组件创建	★对 UDP 协议、TCP 协议、WebSocket 协议、MQTT 协议、HTTP 协议、非标协议等类型协议的创建，支持通过北斗卫星上报的物联网监测数据接入
15		组件调试	对网络组件进行在线调试，验证网络组件的可用性和稳定性
16		组件更新	对组件的基础信息进行更新、维护
17		组件启停	对网络组件在线的启停管理，实时生效，满足多样化业务场景需要
18	协议开发	雨情监测设备协议开发	在协议解析包中，根据雨情监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
19		水情监测设备协议开发	在协议解析包中，根据水情监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
20		管道流量监测设备协议开发	在协议解析包中，根据管道流量监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
21		渠道流量监测设备协议开发	在协议解析包中，根据渠道流量监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
22		地下水位监测设备协议开发	在协议解析包中，根据地下水位监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
23		水质监测设备协议开发	在协议解析包中，根据水质监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
24		闸位监测设备协议开发	在协议解析包中，根据闸位监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
25		墒情监测设备协议开发	在协议解析包中，根据墒情监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
26		渗压监测设备协议开发	在协议解析包中，根据渗压监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
27		渗流量监测设备协议开发	在协议解析包中，根据渗流量监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
28		位移监测设备协议开发	在协议解析包中，根据位移监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
29		应力应变监测设备协议开发	在协议解析包中，根据应力应变监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
30		裂缝监测设备协议开发	在协议解析包中，根据裂缝监测设备报文格式，将报文数据进行解析，实现数据结构化
31		数据传输协议	对常见的网络通信协议进行开发配置功能
32		数据解析标准	对协议包中设备数据解析标准进行定义，使得各种类型的物联网设备通过网络协议传输至采集平台后
33		设备管理功能	支持协议包内获取平台内定义的设备数据，包括设备信息、设备配置、设备状态等
34	协议管理	协议注册	上传封装好的协议程序包进行注册，通过热部署的方式，动态加入采集平台协议管理队里中，供设备网关使用
35		协议管理	对平台内的各类协议进行综合管理，包括协议名称、协议启用状态、对应网关、协议说明等
36		协议复制	可对已有的协议包进行复制，以便快速修改使用
37		协议关联	通过多种方式展示协议关联的一台或多台前置机及负载均衡服务器信息
38		协议更新	协议在线更新，实现对协议的更新发布，而不影响正在运行的协议版本，保证数据解析的稳定
39		协议发布	协议的发布开关，设立协议生效缓冲区，发布后才可生效，同时提供取消发布功能，对协议进行注销管理
40		协议框架配置	协议框架配置管理，协议框架作为整个协议的母版，可实现 1 个包头和多个包尾配置，通过逐个字符对不同要素进行命名、解析、重编码等

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
41		设备到平台功能配置	协议配置设备到平台功能配置，如设备心跳包、数据报、状态报等信息配置过程中提供基础信息、配置报文信息，报文信息可配置多行
43		配置测试	模拟不同链接方式 TCP、UDP、MQTT、Modbus 等，模拟真实设备和平台间的数据交互，测试协议配置数据发送与接收是否正确
44	数据采集处理	实时数据入库	接收到设备定时报、小时报等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储
45		工况数据入库	接收到设备状态报等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储
46		报警数据入库	接收到异常报警自报或根据实时数据判断电压、信号强度异常时等数据包时，入库程序解析、处理并按照规定格式入库存储
47		上报情况统计	系统根据设备上报频次信息，每日分析设备上报情况，分析设备到报率，完整率等信息。
48		在线状态管理	通过对设备的注册包、心跳包对设备的在线情况进行监测，并更新到内存数据库中
49		分布式处理服务	★通过部署分布式集群来处理接收到的报文数据
50		白名单校验	主要用于校验未接入的非法站点或已失效的站点，对未授权的登录请求不平台只记录报文日志，不做后续处理
51	数据存储管理	数据源配置管理	对平台的数据源进行配置管理，能够配置目前主流的关系型数据库、国产数据库、时序数据库等，并可以同时配置多个数据源。
52		数据存储配置管理	支持按管理归属部门、协议、产品、设备等的新建存储配置。按照不同的存储要求，存储至对应的数据源中。满足不同业务的数据存储需求。
53	数据共享管理	系统注册	为三方系统提供物联网数据调用申请注册功能
54		注册审核	支持对注册的系统应用单个或批量进行审核，对审核通过的系统分配应用 ID、密钥、账号、密码、服务地址等信息
55		接口授权	支持对单个或批量服务接口进行授权，根据接口使用场景不同授权访问平台相应数据
56		注册系统管理	对注册的系统应用进行综合管理，包括系统名称、承建单位、访问密钥、联系方式等信息

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
57		接口调用统计	支持对接口的使用情况进行统计，包括接口的分配数量、调用次数、成功次数、失败次数、非法请求数等信息进行统计
58		监测数据调用	支持设备工况、实时监测数据授权共享，按照“一数之源”原则，建立监测数据授权机制
59		数据共享推送	支持按管理归属部门、产品类型、设备类型等多维度的数据推送配置，根据配置信息推送到相关业务平台
60	平台运维管理	缓存服务监控	提供缓存服务监控，监控缓存服务的储存信息、CPU 信息、角色信息、状态信息、服务信息、数据库信息
61		RabbitMQ 监控	提供 RabbitMQ 服务监控，监控服务运行状态、消费积压状态等
62		系统监控分析	以折线图的方式实时监控系统的 CPU、磁盘、储存的占比，超过报警阈值，产生报警通知
63		报文数据量监控	统计分析报文的数量，以不同的时间段为维度统计所监控的报文的数量
64		设备监控	统计分析监控的设备数量，以不同的时间段为维度统计所监控的设备数量
65		热点数据缓存	系统涉及设备最新上报时间、设备当前状态、缓存指令更新情况等热点内容缓存在内容数据库和持久数据库的热点表中
66		平台运行报告	以周、月为维度自动生成报送报告，内容包括设备报送质量、数据报送质量、可能存在的异常站点信息和站点画像等
67	设备运行分析	设备在线情况分析	可根据规则引擎灵活设置数据报或心跳报的方式来判断设备是否上线、离线
68		到报率分析	以当日具体设备报送一条数据即为当日到报，取产品、区域下的实际报送/应到报数得到所选范围内的到报率
69		及时率分析	根据预置的参数、规则配置，根据采集时间、上报时间等参数计算设备的报送率
70		完整率分析	根据预置的参数、规则配置，根据实际接收报文量、应发送报文量计算设备的完整率
71		单设备画像分析	根据设备的数据上报数据情况，按照日、月、年统计分析判断设备是否健康或可能存在的问题

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
72	存量监测设备数据汇聚	河南省水资源监测数据交换平台	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现取水户、明渠、水源地、水位观测井等监测数据汇聚至省级水利物联网平台
73		河南省雨水情查询分析	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现河道水位站、水库水文站、堰闸水文站、河道巡测站、水库巡测站等监测数据汇聚至省级水利物联网平台
74		河南省水文遥测信息系统	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现遥测雨量站等监测数据汇聚至省级水利物联网平台
75		地下水监测系统	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现地下水监测站等监测数据汇聚至省级水利物联网平台
76		河南省水土保持信息化基础平台	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现水位、雨量、渗压、应力、地表位移等监测数据汇聚至省级水利物联网平台
77		河南省小型水库雨水情测报与安全监测	根据目前数据接收存储现状，开发数据适配、接收、存储等模块，实现雨量、水位、渗压、渗流、位移等监测数据汇聚至省级水利物联网平台

2 省级水利视频监控统一平台

完成河南省水利系统内已建视频监控点位资源及视频应用平台的整合汇聚，升级视频图像解析系统并扩容算法模型，打造河南省水利视频监控统一平台，开发视频监控统一平台共享服务接口和智能巡查应用功能，构建河南省水利系统标准化、规范化的视频资源池，支撑河南省数字孪生水利各项业务系统智能视频应用。

(1) 按照河南省政务信息化关于信息系统集约化建设要求，搭建起河南省级水利视频监控统一平台，完成水利厅防汛抗旱平台、河南省小型水库监测预警视频监控平台、水利厅防汛通信系统视频 AI 分析平台的整合。

(2) 基于已整合省级视频监控统一平台，开发视频点位治理工具，按照视频资源的流域、类型、站点等要素，完成现有 3883 路及今后陆续纳入管理的视频监控资源的标准化治理，制定新建水利视频点位接入统一技术要求，构建河南省水利厅视频监控资源目录。

(3) 基于已整合省级视频监控统一平台现有智能算法功能，升级资源管理调度、算法策略、智能事件接口等功能模块，提升视频图像解析能力和应用成效。并对现有算法模型（钓鱼、垃圾漂浮物、非法闯入、垃圾堆检测）进行扩容，增

加违建检测、采砂船只检测、工程车辆识别等算法模型。

(4) 完成升级已整合视频监控统一平台对外共享服务接口的开发，并完成与河南省级数字孪生平台系统的数据对接，完成水利视频智能巡查功能及客户端（PC、移动端）功能的开发。

2.1 视频资源整合

现有视频监控点位，随视频监控统一平台的实施建设，由原系统平台逐步迁移到视频监控统一平台，实现全省水利系统内现有视频监控资源的汇聚整合。本期项目共需完成约 4663 路已有视频监控点位到新平台的迁移工作。后续水利厅及直管单位自建的视频监控点位、各地市水利部分新建的视频监控点位，均按照统一部署要求直接接入到水利厅视频监控统一平台。

现有点位迁移：根据本期视频监控统一平台整合视频点位资源现状，现有点位目前主要归属于水利厅防汛抗旱平台和小型水库监测预警平台，总计 4663 个。按照接入方式可分为摄像机直接接入省级平台（水利厅防汛抗旱平台、小型水库监测预警平台）、编码设备（硬盘录像机或摄像机）接入省级平台、上下级平台级联。

其中，直接接入点位主要是指通过水利专网接入省平台的点位，共计 324 个，此部分因水利专网接入的每一台设备都分配有固定 IP 地址，并且可以通过平台侧客户端直接访问，因此这部分设备可直接在视频监控统一平台进行添加迁移，在网络有保障的情况下可以远程操作迁移。

编码设备接入主要是指摄像机或硬盘录像机通过互联网接入省级平台的视频点位，编码设备数量共计 1706，接入视频点位共计 3031 个。级联接入主要是指通过下级平台级联到省级平台，下级级联平台数量位 38 个，接入视频点位，共计 1308 个。其中编码设备接入和下级级联平台接入均通过互联网接入，因此，若通过编码设备接入省级平台的，需要人员到现场登录编码设备修改注册平台地址；若通过平台级联到省级平台的，需要人员到下级平台操作修改平台级联配置。需要到现场操作修改设备配置的数量为 $1706+38=1744$ 个。

未来点位接入：统一视频监控平台建设完成后，后续省直管水利工程、地市水利部门新建的视频监控点位，统一接入到本平台，实现全省水利视频监控资源的整合汇聚，更好支撑全省各流域、重大水利工程的应用系统对水利视频监控资源的需求。

(1) GB/T28181-2016 国标协议接入

符合《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）的设备应采用国标规定的接入方式进行接入，并采用标准解码库实现解码显示。

(2) ONVIF 协议接入

不符合 GB/T28181-2016 国标，但符合 ONVIF 协议（开放型网络视频接口协议）的设备可以通过 ONVIF 协议方式直接接入到视频监控统一平台。

2.2 视频资源治理

针对视频监控统一平台整合汇聚的视频监控点位进行治理，治理内容主要包

括视频标签标注、视频点位智能分析场景治理。通过视频资源治理，按照流域、类型、站点等水利管理要素对点位进行分类，形成河南省水利系统内的共享视频监控资源池。

视频标签标注：针对平台接入汇聚的视频监控资源，提供丰富的视频点位标签能力，帮助用户更加高效的管理、使用视频点位资源，可以通过人工或智能的方式，快速实现视频点位的通用属性、业务场景等标签的标注，并提供完善的标签审批流程，以便规范、高效的开展点位标注工作。

提供资源标注、地名管理、标签管理、场所标签、业务标签、AI 标签、通用标签、点位类型标签、点位管理标签、业务标签审核等视频标签场景治理服务能力。

本次项目需完成已有 4663 路视频监控点位的视频标签标注工作。

场景治理：场景治理是实现视频图像解析的基础工作，视频监控统一平台提供场景治理工具，用于对平台接入点位的场景治理，以便最大限度发挥各类视频监控点位的智能价值。

现有视频监控点位在本期项目中完成场景治理工作，后续新建点位，随接入平台工作同时完成场景治理。

场景治理工具：平台提供的场景治理工具具有以下功能。

（1）治理清单管理

治理清单管理包括治理清单和治理任务的管理，治理清单通过新建清单，选择待添加的设备进行绑定，可以按组织结构、地图选点和导入的方式进行设备的选择。治理任务通过在清单下新建任务，选择待添加的设备进行绑定，可按组织结构和地图选点进行设备选择。

（2）空间信息治理

空间信息治理主要对设备的通用信息进行治理，并提供图片、视频预览、地名推荐等信息辅助决策。治理的信息主要包括经纬度、别名、关联地名、场所类型、安装地址、室内外、监控方向。

（3）场所类型标定

场所标定主要功能是把设备与场所类型进行关联。场所标定是按照场所类型规则进行匹配，把符合条件的设备信息展示在页面，通过批量选择设备数据进行标定，标定前可以通过图片、视频预览、地图定位等辅助功能进行决策。

（4）资源标注

根据《公共安全视频监控建设联网应用共享交换技术体系建设指南》中规定的物联目录信息字段，通过人工和批量导入的方式进行填报，如摄像机编码、摄像机名称、平台编码、监控点位类型、共享属性等。资源标注模块主要提供给平台操作员完成点位资源的标注工作。

（5）标签管理

标签管理主要完成场所标签、点位类型、通用标签、业务标签、AI 标签管理。可以在对应的标签树下做标签的管理和维护。平台默认预置了场所标签、点

位类型标签,便于用户在标注的时候使用,支持构建深度为四级各种类型标签树。

2.3 视频解析能力升级

本期项目在已建防汛通信系统视频 AI 平台的基础上进行解析系统升级,新增边缘解析引擎、算法模型、算法策略等功能模块,同时为有效适配政务云 IT 基础设施,增加资源管理调度功能,实现对政务云资源的集约化、合理化应用。

边缘解析引擎:边缘解析引擎主要实现视频监控统一平台对前端智能摄像机的算法调度功能,如可根据点位应用需求向前端智能摄像机下发算法,接入前端智能摄像机产生的智能事件等功能。

同时,也可通过平台的边缘解析引擎模块,对前端智能摄像机的解析任务进行编排调度,实现平台对智能前端的统一管理。

算法策略:AI 事件从产生到业务应用得过程中,需要经过一定规则处理后形成可使用的事件,为提高事件得有效性和准确性,需要对原始事件进行去重,去误报,业务规则转化等操作。建设智能策略系统,提供策略编排、策略管理、策略成效分析等能力,实现业务规则自定义编排,多样化智能增效策略,帮助解决单一算法与业务场景的偏离(误报、重复、多算法叠加等)的难题。

智能策略系统主要包括元件工厂、策略编排、策略成效统计、策略任务管理、策略任务执行等模块,支撑不同场景智能算法策略任务。

算法模型扩容:

(1) 已有算法模型

水利厅防汛通信系统视频 AI 平台前期已购置水面垃圾漂浮物、游泳钓鱼、非法闯入、钓鱼识别四种算法,每种算法具备 300 路视频图像解析能力。

(2) 本期项目扩容算法模型

本期数字孪生平台建设聚焦于水旱灾害和水资源管理相关业务,需要结合现有视频点位及应用场景需求去扩充相关智能模型。根据对现有点位的调研分析,采砂船只识别模型一方面通过实时识别采砂船只,可以及时发现并制止非法采砂行为,避免河床过度淤深,从而保护桥梁基础和河道安全,减少水旱灾害的风险,同时另一方面通过及时识别并制止非法采砂行为,可以保护水域生态环境,减少水体污染,支撑水资源管理与调配。工程车辆识别模型可以协助管理部门更好地管理水旱灾害防御设施、水资源基础设施建设过程中的车辆使用,确保建设质量和进度违建识别模型通过识别并拆除违建建筑,可以减少洪水来临时的阻碍,降低洪水风险,并有助于及时发现并拆除这些建筑,维护河道畅通。同时规范水资源利用行为,防止水资源的浪费和滥用,促进水资源的合理利用。因此,视频监控统一平台扩容采砂船只识别、工程车辆识别、违建识别三种模型,采砂船只识别模型扩容 300 路视频图像解析能力,工程车辆、违建识别两种模型分别扩容 1000 路视频图像解析能力。

视频图像解析规模:视频监控统一平台同时对视频图像解析规模进行升级扩容,平台整体能力按照一天完成 10000 路视频点位轮询解析规模进行设计。

资源管理调度:资源管理调度基于统一的核心服务构架体系,针对视频监控统一平台所具有的算法、算力、任务进行统一管理和调度,实现计算资源的高效、

合理利用。

平台提供多种算力设备的集中管理，并结合丰富、灵活的智能调度策略，接收上层应用系统智能分析任务，利用有限的智能计算资源高效的处理智能分析任务，并对全过程进行监控和管理，是支撑视频智能分析落地的重要基础。

（1）云端资源管理

针对政务云分配的计算资源提供管理能力，支持获取查看计算资源的设备名称、设备类型、设备 IP、芯片类型、芯片数量、设备状态等信息，并能通过控制操作权限对设备进行智能算法同步，可以将算法仓库中最新的特定算法包文件同步给指定智能分析服务。

（2）存储资源管理

针对政务云提供的存储资源进行统一的接入，支持对资源进行池化管理，实现不同池之间的资源隔离，同时对存储资源的状态、使用率、磁盘、网络等信息进行监控统计。可以展示存储的统计概况，展示存储资源总容量、存储设备状态、存储磁盘状态、监控点、存储资源池等数据。可以实现存储资源的池化管理，支持手动添加存储池，实现存储资源的隔离。

（3）解析任务管理

任务中心可以帮助管理人员创建和管理特定的智能分析任务，包括模型比对、图片分析、视频解析等，可以有效支撑特定任务分析和临时分析任务的需求场景。

（4）策略中心

系统通过构建各类智能调度策略，对视频分析资源进行智能分配，并对智能分析任务进行管理和控制，实现视频分析的智能管理调度。结合实际应用需求，根据不同任务情况，可以对整体解析资源进行合理调度分配，在满足用户解析分析需求的同时保障资源的利用效率最大化。智能任务调度包括场景分析策略、前后端分析策略、预分配策略、监控反馈策略、任务控速策略、任务派发策略，可以结合不同策略进行智能分析任务的调度和管理。

（5）监控中心

监控中心为管理人员提供集中的智能分析资源监控模块，可以对算法运行、智能任务、事件报警等情况进行统一查看。

1) 算法运行监控

支持监控当前所有的计算节点的允许状态、芯片类型、芯片数量、监控当前所有算法的加载状态、运行的在的计算节点、芯片、监控当前所有引擎（GPU 卡）是否空闲、当前加载的算法、名单加载状态等。

2) 任务监控

支持实时监控视频任务的基本信息及运行状态，其中支持查看视频任务所包含的各监控点或录像片段的运行情况及关联的计算资源，运行的算法情况。支持实时监控图片任务的基本信息及运行状态，及图片任务的分析结果 及分析过程中的分析异常记录信息。支持实时监控编排任务的运行情况及以算法维度，转发 topic 等维度的结果统计。

3) 报警查询

支持查看并处理系统捕获的报警信息，包括算法异常报警、算法授权报警、任务异常报警等，支持配置报警策略。

2.4 视频基础应用

平台具备视频预览、录像回放、视频预案、监控点轮巡、云台控制等基础功能，并提供点位搜索、视频广场等扩展应用功能。

通过点位搜索，实现视频资源在多种筛选条件下的快速搜索，并在电子地图上展示搜索结果。可通过业务能力、场所、设备等属性条件筛选；通过别名、场所、地址等对象的关键字来进行快速检索。对查询到的点位对象进行资源详情查看、收藏或导出等能力。

通过视频广场可以了解重点区域视频资源基本情况及分布情况，从而实现快速定位所需要视频资源。可集成了已开放视频资源，基于场所分类、区域等方式进行资源展示。用户可通过广场查看平台视频资源情况，了解各个区域、场所相关的视频资源情况，从而结合业务场景需求进行视频资源挖掘。

2.5 视频资源共享

平台开放赋能：统一平台为用户提供 API 接口管理、应用管理、开发者管理、开放台账等能力。可为开发者用户提供开发流程指导及对应的流程操作和记录查询。

通过可视化方式为用户展示设备汇聚流程、智能事件产生流程、视频赋能整体情况。提供多维度数据可视化展示及视频赋能运行报告，综合体现视频图像联网共享赋能价值。

视频资源共享方式：针对水利厅用户、水利厅直管单位用户、地市水利用户，平台按照分权分域的管理模式分配使用权限，用户可根据使用权限获取平台的视频监控资源开展应用。

针对外部用户，需要经过视频监控统一平台的管理方行政审批通过后，才能分配使用权限或系统对接权限。

2.6 视频智能巡检

面向水利厅及直管单位用户、各地市水利部分用户提供智能巡检应用功能，视频监控统一平台可把智能分析的时间以工作台事件中心、短信预警、APP 预警的方式推送给相关用户，实现水利智能分析事件的闭环处置。

巡视计划：基于各水利部门的智能分析需求，系统提供了智能巡河能力，通过算法的编排配置可合理、高效的利用有限的智能分析资源。如针对同一监控点，在白天每个整个对水面进行漂浮物监测，每个半点对水域岸线进行水域岸线施工监测，在夜间再对疑似采砂船只进行识别。

系统提供巡视计划的配置能力，可选择任意监控点资源、能力类型（视频巡视或图片巡视）以及需要配置的关联能力（指算法能力，如漂浮物检测、水域岸线施工检测等）创建巡视计划。

报警查看：系统支持按全部（不限）、待研判、待签收、处理中、待复核、已归档 5 种状态分类快速查询，并显示各状态下的报警数量；支持今日报警数量

显示；支持报警超时自动关闭；支持关闭报警声音；支持查看报警的详细信息，包括报警类型，类型为漂浮物报警还会显示漂浮物类型和面积百分比、抓图、报警上报点位的预览、地理位置等。

报警处置：系统支持对待研判的报警进行 APP 通知，对待复核的报警进行退回和归档，支持查看报警处置的详细信息进度。

移动巡查管理：基于平台的移动巡查功能，系统支持创建巡查任务并下发给巡查人员，任务接收人会在手机端收到对应的任务，并可基于水利巡查 APP 开展具体的河湖巡查工作。

2.7 综合运维

综合运维系统提供内、外场设施的运维管理，实现视频资源、计算资源、运维过程等对象的统一运维管控，形成系统运维的事前预警、事中监测、事后分析的闭环式监管。

设备运维：主要包含设备状态监控、视频录像监控。系统支持通过 SDK、Onvif、国标、SNMP 等主流协议对监控摄像机、存储设备、卡口设备、移动特征采集设备、视频/图像结构化设备、WIFI、RFID 开展统一的运维管理。对上述设备具备状态巡检功能，显示异常设备信息并进行状态标识（如：设备掉线），生成异常信息报表，并具有报表导出功能。系统具备对监控点位进行录像完整性检测，可以根据不同时间来进行查看所巡检时间范围内的录像完整性情况。系统能够结合 GIS（地理信息系统）实现空间地理可视化管理，应支持将所有运维资源信息、运维人员的实时位置都通过 GIS 展示和操作。系统支持查看资源的周围地理信息，也可以通过地理位置查询资源，用户可以快速检索 GIS 地图迅速定位到故障点。

视频质量运维：系统采用轮巡的方式，具备对前端设备的码流进行解码与图像质量评估，实现对视频信号中存在的问题进行智能分析、判断和告警。具有 14 种常见视频故障以及码流时延（关键帧时延、信令时延、码流时延）情况的检测能力，如清晰度异常（图像模糊）、亮度异常（过亮、过暗）、偏色、噪声干扰（雪花、条纹、滚屏）、画面冻结以及信号丢失等，可有效预防因硬件设备导致的图像质量问题而带来的损失。系统具备为用户展现图像异常原因的能力，需包括登陆失败、取流失败、解码失败、图像异常。

集中监控管理：包含综合告警展现、告警通知等功能。综合告警展现功能提供了一个运维信息的综合展现、操作界面。通过此界面，用户能够实时掌握系统整体运行状态，并及时发现发生的故障、告警等信息问题。综合监控展现功能为整个监控管理功能提供了主体功能界面。告警列表实时更新监控，实时刷新刚产生的告警信息，并且不同告警的严重程度可以设定不同的颜色。系统具备以卡片形式展示告警通知规则设置，支持通知时间定义，可进行通知规则的模板管理，并能以短信、邮件、APP、消息的方式，通知到相应的运维管理人员。

主要配置清单如下表：

序号	名称及类别	规格要求	单位	数量
----	-------	------	----	----

(1)	采砂船只识别模型	购置采砂船只识别模型，由视频监控统一平台算法仓库纳管，实现对视频图像中出现的船只目标的检测识别，输出船只目标检测信息和抓拍图片，具备 300 路视频点位轮询分析能力。	套	1
(2)	工程车辆识别模型	购置工程车辆识别模型，由视频监控统一平台算法仓库纳管，实现对视频图像中出现的工程车辆目标的检测识别，输出工程车辆目标检测信息和抓拍图片，辅助水利用户研判是否存在非法施工行为，具备 1000 路视频点位轮询分析能力。	套	1
(3)	违章建筑识别模型	购置违章建筑识别模型，由视频监控统一平台算法仓库纳管，实现对视频图像中出现的违章建筑目标的检测识别，输出工程车辆目标检测信息和抓拍图片，辅助水利用户研判所管辖水域岸线是否存在违章建筑的情况，具备 1000 路视频点位轮询分析能力。	套	1
(4)	视频接入平台	升级水利厅防汛通信系统视频监控平台，并进行接入能力扩容，并迁移部署到政务公共云，支持扩容 10000 路视频监控点位接入能力，并新增视频监控工作台、视频监控资源总览等功能模块。	套	1
(5)	视频存储管理软件	购置存储管理软件，以适配政务公共云对象存储资源，实现视频图像流事存储功能； 1、支持存储资源虚拟化功能，为应用提供池化资源服务； 2、支持接入整合 IP-SAN、FC-SAN、NAS、对象（亚马逊 S3、阿里 OSS）存储资源； ★3、支持分层存储，支持图片即存即取功能，支持视频图像数据的流媒体直存； 4、提供不低于 300TB 云存储资源的管理能力。	套	1
(6)	视频运维管理软件	购置视频运维管理软件，为部署于政务公共云平台的视频监控统一平台提供运维管理功能。 1、提供内、外场设施的运维管理，实现视频资源、计算资源、运维过程等对象的统一运维管控，形成系统运维的事前预警、事中监测、事后分析的闭环式监管。 2、具备设备运维、视频质量运维、集中监控管理等运维功能。	套	1

主要功能技术参数要求如下表：

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
----	------	--------	------

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
1	视频点位迁移	点位列表信息	从水利厅现有视频监控平台迁移现有视频监控点位到视频监控统一平台，并在视频监控统一平台按照国标创建点位目录、点位信息、设备信息等点位列表，完成对现有视频监控点位的整合，点位迁移量共计 4000 路。 点位列表信息包括：点位名称、点位编码、点位类型、所属流域、所属水利工程、接入方式、所属编码设备等信息。
2		编码设备配置信息	编码设备配置信息包括：设备名称、所属区域、接入协议、数据接入协议、IP 地址及端口号等信息。
3		通道管理信息	通道管理信息包括：监控点名称、级联编码、所属通道、所属区域、所属设备、IP 地址及端口号、主动设备编号、监控点类型、经纬度情况、级联状态、所属设备类型等信息。
4		异常汇聚数据处理	异常汇聚数据处理信息包含：资源名称、资源类型、资源标识、数据来源、异常原因、修改建议、同步事件、当前状态和详细信息。
5	视频标签标注	标签查询	标签信息包括标签的使用状态、发布状态、下级标签的数量、创建时间、最近编辑时间等。
6		场所标签管理	包括标签名称、标签状态、下级标签数量、最近编辑时间、创建时间 场所类型标签等信息。
7		资源标签	资源进行标注点位信息包括：抓图缩略图、视频点位名称及编码、所属区域名称、标签、场所名称等信息。
8	场景治理	场景治理清单	场景治理清单包括，治理名称，治理进度，关联的分析任务，创建人，创建时间，关联的算法。
9		治理详情	治理清单详细信息界面，展示清单的基本信息包括清单名称，清单编号，创建人，创建时间，关联算法，算法的治理进度，每个算法关联的点位信息
10		治理进度统计	治理进度展示每个任务下的点位的治理详细信息，包括点位名称、点位编号、摄像机类型、所属区域、场景治理状态；以及场景治理进度，展示治理进度条、治理进度状态图标。
11		新建治理场景	包括：新建任务、清单名称、治理清单编号，创建人、算法等信息。
12		点位的算法分	点位的算法分析规则配置：从设备获取的预置点，云台控制、配置算法分析规则等信息。

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
		析规则配置信息	
13		场景核验信息	场景核验信息包括：图片叠加规则信息、新抓图片的信息，是否替换抓图选项等信息。
14		智能分析任务检索	展示任务信息以卡片/列表的形式进行展示包括任务名称、任务编号，关联能力、创建人员，创建时间，状态，创建说明。
15		智能分析任务详情	智能分析任务详情，包括进度、当前申请人、当前状态、创建人、创建时间、分析单编号、分析周期、待分析点位、操作流转记录等信息。
16		新建实时视图分析	新建实时视图分析，包括填写分析名称，创建说明，流程附件，用户推送，选择待分析算法和点位提交智能分析。
17		事件联动配置	★事件联动配置，包括抓图联动，录像联动，云台联动，视频上墙，报警联动。
18		巡航编排	巡航编排，包括巡航路径配置巡航时段、巡航周期
19		边缘算法授权管理	边缘算法授权管理，包括文件名称、授权开始时间、授权结束时间、版本、授权状态和操作进行展示。
20		引擎管理	★引擎管理包括 AI 相机、AI 超脑、AI 智能服务器等不同类型的引擎管理。AI 相机包括相机名称、芯片、厂商等信息。
21		调度查询	调度查询，包括下发的算法、前端点位信息、智能分析任务信息、执行计划、执行周期等信息查询下发记录。
22		算法信息	★算法信息，包括包含算法封面、算法名称、算法标识、算法描述、技术规格、分析源类型、分析目标、适用行业、场所、硬盘/内存/显存占用、CPU 核数、来源厂商、计算平台、运行环境、输入源规格、计算能力等信息
23		事件解析	事件解析包括任务名称、分析模式、算法名称、通道数量、任务状态、创建时间等。
24	算法策略	策略函数元件列表详情	策略函数元件列表详情，包括元件名称、元件类型、标识、版本、更新时间、函数分类、描述、上传人员等信息。

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
25		函数信息	函数信息包括字段标识、字段类型、字段名称、默认值、展示方式等
26		引用关系信息	引用关系信息包括：策略名称、策略标识、状态、创建人、创建时间
27		事件元件列表详情	事件元件列表详情，包括元件名称、元件标识、元件版本、事件标识、更新时间、上传人员、元件描述、解析类型、事件源类型等；
28		消息队列信息	消息队列信息包括：消息队列类型、连接方式、IP 地址及端口号、exchange、routingKey、用户名、备注等信息
29		策略算法元件列表详情	策略算法元件列表详情，包括元件名称、元件标识、元件版本、更新时间、上传人员、元件描述等； 算法信息，包括字段标识、字段类型、字段名称、默认值、展示方式等信息
30		策略编排分组	策略编排分组，包含了分组名称、描述。支持分组检索。
31		策略详情	策略详情，包含了策略描述、策略编号、状态、拓扑图等
32		策略回溯事件检索	策略回溯事件检索，包括事件类型、上报事件、事件地点、拦截元件、是否输出、是否拦截
33		策略回溯事件详情	策略回溯事件详情，包括事件相关的图片、事件类型、策略识别结果、策略名称、过滤元件、过滤原因等
34	资源管理调度	云端资源管理	云端资源管理，包括资源名称、所属网域、IP、状态、版本、类型、计算资源类型、计算资源数量、添加时间、操作，支持算法同步、支持中心端资源信息编辑、支持单个删除和批量删除中心端资源设备。
35		存储域管理	存储域管理包括：域名称、域 ID、域类型、设备数量、剩余容器、总容量和负载均衡等基本信息
36		资源池管理	资源池管理，包括资源池的属性，包括容器、周期和覆盖策略等。

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
37		智能监控	<p>智能监控包括，引擎服务、比对服务、智能分析服务等资源设备的监控，云端资源的基本信息包含：IP、端口、节点 ID、运行模式、节点类型、计算资源类型和计算资源使用量。</p> <p>边缘资源的基本信息包含：点位编码、所属区域、IP、功能类型、计算资源类型、在线状态、算法信息和任务信息。</p> <p>服务器资源的监控，包括名称、IP、状态、CPU 使用率、已使用内存、总资源、磁盘空间</p> <p>存储资源的监控，包括节点名称、IP、存储设备类型、剩余资源、已使用资源</p>
38		边缘设备管理	边缘设备管理，包括资源名称、IP、状态、设备类型、设备编号、设备型号、功能类型、所属区域、操作，支持批量删除单元。
39		图片流解析任务	图片流解析任务，包括任务名称、算法名称、任务来源、任务状态、数据源、创建时间、操作；
40		图片流任务流程	图片流任务流程，包括 AIS（抓图）、AIT（拉取）、数据处理、等待列队、投递分析、分析结果转发的参数配置。
41		计算资源预分配策略	计算资源预分配策略，包括图片算法和视频算法按名称、厂商、版本、预分配量，动态分配最大量进行管理。
42		弹性伸缩策略	★弹性伸缩策略，包括当前已配置的图片算法和视频算法，列表信息有算法名称、厂商、版本、当前动态并发量（路）、动态分配最大量（路）。
43	智能事件管理	事件批量研判列表	事件批量研判列表信息包括：事件图片、事件模型、事件地址、事件时间、待研判事件总数、特急事件总数、紧急事件、一般事件等信息。
44		事件基本信息	事件详情信息包括事件信息、事件位置、核验意见、核验备注等信息，其中事件信息包括事件时间、事件地址、点位名称、点位编号等信息。
45		事件分析规则	事件分析规则信息包括：分析任务信息、分析规则、分析规则基础参数、分析规则高级参数等信息，其中分析任务信息包括分析类型、分析名称、分析算法，分析规则基础参数包括检测区域、灵敏度、持续时间等，分析规则高级参数包括图片叠加目标框、图片叠加规则、屏蔽区域、目标生成速度、

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
			北京建模灵敏度等。
46		事件联动信息	事件联动信息包括：联动抓图、联动视频、联动监控点列表、点位名称、操作等信息。
47		事件检索信息	事件检索信息包括：检索框、检索说明、查询条件、检索事件列表等信息，其中查询条件包括事件类型、事件点位、事件状态、事件等级、事件时间等信息。
48		事件订阅列表信息	事件订阅列表信息包括：订阅名称、订阅平台名称、事件模型、事件订阅总数、订阅方式、订阅类型、订阅状态、创建人等信息。
49		事件订阅管理信息	订阅任务详情信息包括：基本信息、订阅设备、智能推送配置、事件接收地址等信息，其中基本信息包括订阅名称、订阅事件模型、事件核验状态、订阅平台名称等，智能推送配置信息包括推送事件段规则、智能时机配置等。
50		事件订阅日志明细信息	事件订阅日志明细信息包括：事件 id、推送时间、推送时间、创建人、事件订阅状态、推送异常日志描述等信息。
51		事件订阅申请信息	事件订阅申请信息包括：自动校验申请人，事件接收地址有无配置，未配置时进行相关提示等信息。
52	视频应用	区域资源目录信息	区域资源目录信息包括：目录类别、区域名称、区域层级关系、区域资源数量等信息。
53		资源标签目录信息	资源标签目录信息包括：目录类别、标签类别、标签名称、标签细项等信息。
54		区域资源列表信息	区域资源列表信息包括：区域名称、区域层级关系、区域与资源关联关系、检索结果列表、视频资源名称、视频资源定位等
55		资源标签列表信息	资源标签列表信息：标签类型、标签名称、标签与资源关联关系、检索结果列表、视频资源名称、视频资源定位等。
56		点位上	点位上图信息包括：点位标签分类、点位流域列表、点位区

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
		图信息	域列表、点位工程类型列表、点位聚合数量、地图行政区划、查询结果列表等信息。
57		视频播放弹窗信息	视频播放弹窗信息包括：监控点名称、所属流域、所属工程类型、资源编码、设备类型、预览回放按键等信息。
58		关键字检索信息	关键字检索信息包括：监控点列表、监控点名称、监控点所属流域、监控点所属工程名称等信息。
59		事件图上联动信息	事件图上联动信息包括：今日事件列表、事件详情弹窗等信息，其中事件详情弹窗信息包括算法监测类型、所属流域、工程类型名称、点位经纬度、抓拍图片、实时视频、录像回放等信息。
60		获取资源目录接口信息	开发对外资源目录接口，接口信息包括：可获取的资源目录列表、资源目录编码、资源目录名称等信息。
61		分页获取区域列表接口信息	开发区域列表接口，接口信息包括：可获取的区域列表、资源目录编码、资源目录名称等信息。
62		根据区域获取视频资源数据	开发区域视频资源接口，接口信息包括：可获取的视频区域编码、资源编码、资源名称、资源经纬度、资源类型、在线状态等信息。
63	视频资源共享	获取资源详情接口信息	开发资源详情接口，接口信息包括：可获取的资源编码、资源名称、资源经纬度、资源类型、安装位置、能力集、云台控制说明、接入协议、更新时间等信息。
64		点位预览取流URL信息	开发预览取流接口，接口信息包括：可获取的资源编码、码流类型、协议类型、传输协议、扩展字段等信息。
65		点位录像回放取流URL	开发视频点位录像回放取流接口，接口信息包括：可获取的资源编码、回放开始时间、回放结束时间、取流协议、是否返回录像片段详细信息、扩展字段等信息。

序号	系统模块	数据功能名称	功能说明
66	视频监控巡视	巡检点管理信息	巡查点管理信息包括：巡检点点配置列表、巡检点名称、巡查内容、业务类型、巡查能力、停留时间等信息。
67		巡河线路信息	巡河线路信息包括：所配置巡检点所属流域、巡视河流名称、巡查点列表，巡查点类型、巡查路线等信息，其中巡查点类型包括全部、全面、专项、问题等信息；
68		巡河计划信息	巡河计划信息包括：计划名称、巡查线路、所属区域、巡查范围、巡查点数、巡查时长、责任人、计划有效期、执行方式、周期选择、执行时间等信息。
69		巡河记录信息	巡河记录信息包括：启用状态、任务状态、创建时间、有效时间、责任人、计划名称等信息。
70		巡河工作台信息	巡河工作台信息包括：巡河任务列表、巡河路径信息、巡检点地图定位、巡检点视频预览、巡查处置等信息。
71		巡查处置信息	巡查处置信息包括：巡查项内容、巡查结果等信息，其中巡查结果包括状态信息，状态信息分为正常、异常等信息。
72		巡河问题信息	巡河问题信息包括：问题序号、问题名称、问题巡查点、检查内容、复核状态、问题上报时间、操作项等信息。
73		巡查总览信息	巡查总览信息包括：总巡查计划数、启用率、异常任务趋势、完成率、异常率、异常巡查点前五等信息。
74		监控点地图配置信息	监控点地图配置信息包括：监控点地图、点位横坐标、点位纵坐标、上传的图片、未标注列表、已标注列表等信息。
75		巡河预警列表信息	巡河预警列表信息包括：今日正报数量、待研判列表、待签收列表、处理中列表、待复核列表、已归档列表等信息
76		巡河预警信息	巡河预警信息包括：报警类型、发现时间、发现地点、更新时间、报警抓如、实时画面、报警录像、地理位置等信息。
77		巡河预警监控信息	巡河预警监控信息包括：巡河预警信息列表、所属区域、监控点名称、时间范围、研判结论、预警信息详情等信息。
78		处理流程信息	处理流程信息包括：报警类型、处理意见、任务名称、任务内容、备注信息、上报人、巡查队伍列表等信息，其中处理意见包括正报、误报、重复报警等信息。

3 省级水利卫星遥感应用平台

建立卫星遥感平台，扩充卫星遥感数据资源，研发遥感数据自动解译 AI 算法，提升卫星遥感在河湖岸线、河湖四乱等方面的应用支撑能力，对多源数据进行有序组织，为水利治理管理提供详实的水利卫星遥感应用底图。

接入国内外光学、雷达等多源卫星遥感数据资源，构建省级水利卫星遥感应用平台，开展多源数据下载和处理，研发多种水利遥感专业模型，实现江河湖泊、水利工程、河湖“四乱”、下垫面变化等地理实体的动态监测以及成果发布。主要建设任务包括多源遥感卫星数据接入、遥感数据下载和处理、水利遥感专业模型、水利专题信息遥感监测、数据管理及成果发布 5 部分。

3.1 多源遥感卫星数据接入

3.1.1 多源卫星数据接入

接入国内外在轨运行的中高分辨率光学卫星、雷达卫星 27 颗，搭建河南省水利卫星虚拟星座，构筑省级智能型空间基础底座。以光纤专线（50 兆带宽）传输方式接入数据，平台部署在河南省水利厅机房，提供河南省范围内表 5.7-1 中各类国产光学和雷达 L1 级别数据（经过中国遥感卫星地面站和中国资源卫星应用中心处理后的数据）500 景/年的下载服务能力，国外数据则可按需下载。同时提供经过拼接、镶嵌、融合、裁剪、匀色等处理后的覆盖全省的 4 期的 2 米分辨率 DOM 影像，2024 年每个季度一期。

3.1.2 卫星轨道预报

提供基于 B/S 架构的可用卫星资源的轨道模拟与过境预报服务，应包括轨道根数管理、二三维一体化显示、多星资源状态显示、多星资源信息管理和数据源分析等功能。

轨道参数管理:可通过动态接入或者手工录入的方式对卫星轨道参数进行维护管理。

卫星资源查询分析:可分析当前用于目标区域的遥感卫星资源的状态、型号、数量、类型及其过境情况等信息。

卫星可视化跟踪:能够以二三维一体化的方式对卫星轨道进行模拟仿真，支持多种方式、多种视角的跟踪查看。

近期成像数据查看:查看全省境内近 1 日、近 2 日、近 3 日等时间范围内的光学和雷达成像数据情况，以数据框的形式展示，并可点击数据框，查看数据具体信息。

3.1.3 多星协同成像任务规划

针对流域感知、洪水监测等对遥感卫星数据的需求，可自动计算各项数据采集需求所对应的特定时间区间、特定空间范围内的遥感卫星过境情况，并自动编制经过卫星组网优化的数据采集计划。

卫星监测数据需求管理:根据流域感知、洪水淹没监测等对大范围、高时效性卫星遥感影像的需求，及时接收卫星监测任务，并对任务进行统一调度、统一管理。

采集任务规划:根据卫星监测数据需求所对应的时间区间和空间范围,自动编制经过卫星组网优化的过境遥感卫星的联合调度成像计划,并生成一个采集任务,作为后续系统监控数据采集任务执行情况的依据。

卫星遥感数据调度管理:对于开源遥感卫星(哨兵、Landsat 等),系统自动按照数据采集时间区间和空间范围,生成从开源卫星数据服务器上下载数据成果的任务计划。

3.2 遥感数据下载和处理

3.2.1 遥感数据下载管理

实现光学卫星和雷达卫星数据的查询、订单生产、下载调度和管理。

卫星数据查询:支持自主选择,位置、时间、传感器类型和云量等条件进行影像查询,其中位置支持地名搜索、行政区划查询、经纬度、矢量文件等方式输入方式。

下载订单生成:根据数据查询情况,筛选目标区域影像,添加到数据车,并提交生成数据下载订单,可同时下载光学和雷达数据。

下载任务进度监控及管理:支持查看订单详情,包括订单名称、大小、时间、状态等,可查看订单内数据下载情况。

- 1) 订单查询:支持订单模糊查询;
- 2) 订单状态编辑:暂停下载/继续下载;
- 3) 删除:删除记录,但不删除实体数据;
- 4) 修改:针对未提交和提交失败的订单,允许修改;
- 5) 提交:针对未提交和提交失败的订单,则可以提交。

数据下载及入库:将下载至本地的数据入库,如果是由多个文件组成,则下载多个文件。影像原始数据以文件形式存储至数据底板的数据资源池。

3.2.2 遥感数据处理

实现光学和雷达数据的处理,以及数据处理任务进度监控。

光学数据处理:针对下载光学影像,实现遥感数据辐射定标、正射校正、投影转换、图像增强、全色和多光谱融合、镶嵌、裁剪等预处理过程。

1) 辐射定标:将原始数据中的传感器记录的无量纲 DN 值转换成具有实际物理意义的反射率。

2) 正射校正:提供基于有理函数模型的正射纠正;提供基于正射影像的二次配准纠正功能。

3) 全色和多光谱融合:采用 Gram-schmidt Pan Sharpening 算法,实现光学全色和多光谱数据的融合。

4) 图像增强:可选择最大最小值拉伸、标准差拉伸等多种影像增强算法进行图像增强。

5) 投影转换:支持影像投影转换处理,提供 WGS-1984、CGCS-2000 等坐标系

之间的转换及自定义投影及数据转换。

6)镶嵌：可以根据影像特征自动计算影像重叠区域，实现镶嵌线智能生成，采用先进的接缝线寻址策略，自动寻找最优镶嵌线，智能羽化缓冲区计算，有效消除几何误差和色彩偏差、过渡自然。

7)裁剪：可以根据导入矢量范围，对影像进行裁剪。

雷达数据处理:针对下载的 SAR 影像，需要实现辐射定标、多视处理、正射校正、滤波、配准等预处理过程。

1)辐射定标：将原始数据中的传感器记录的无量纲 DN 值转换成具有实际物理意义的雷达后向散射。

2)多视处理：对雷达数据方位向和/或距离向做平均，得到的结果是多视后的强度数据，空间分辨率降低，提高了强度信息。

3)正射校正：基于 DEM 数据，将雷达图像的距离-多普勒坐标转换为带有地理编码并纠正地形影响后的正射数据。

4)滤波：对图像进行 Lee 等滤波，抑制雷达噪声，提高雷达数据质量。

5)配准：是将雷达数据与底图光学数据进行匹配、叠加，使其能够达到像元级匹配，从而能够完成后续的数据分析工作。

数据处理任务进度监控:对开展的光学或雷达数据的处理任务进度进行监控，可查看数据处理进度，并可暂停、停止、删除数据处理任务。。

3.3 水利遥感专业模型

研制水体面积遥感智能提取模型、重要工程形变安全监测模型、河湖“四乱”图斑智能提取模型、下垫面信息变化智能解译模型等 4 类遥感专业模型。

3.3.1 水体面积遥感智能提取模型

采用光学遥感和雷达遥感等多源数据相结合的方式获取主要江河湖库的水域面积，实现月频次的主要江河湖库水体面积常规动态监测；同时汛期时，基于多源遥感数据实现受灾区应急监测。

光学遥感水体提取算法:基于光学遥感数据的水体提取方法首先依据遥感光谱指数进行区域分割；在区域分割的基础上，对分割区域进行随机均匀采样；基于采样样本对机器学习方法进行训练；最后基于机器学习训练结果实现区域图像的分类和水体信息提取。光学遥感水体提取的具体步骤如下：

(1) 基于光谱指数的区域分割

在光谱指数计算的基础上，依据 NDVI，NDWI，MNDVI 指数实现区域分割，具体如下：

1) 高密度植被区

高密度植被区域分割依据于 NDVI，阈值设定为 0.65：NDVI>0.65

2) 水体区域

水体区域分割依据于 NDVI、NDWI、MNDWI 和水体掩模产品：

($NDVI < 0.15$) 和 ($NDWI > 0.15$) 和 ($MNDWI > 0.25$)

($EVI < 0.1$) ($MNDWI > EVI$) 或 ($MNDWI > EVI$)

对于潜在水体区域使用水体掩模产品进行裁剪，作为分割水体区域。

3) 其他区域

分割剩余的区域设定为其他区域。

在基于光谱指数进行阈值分割，实现高植被区域、水体区域和城镇等其他区域的分割。

(2) 基于分割区域的训练样本采样

在基于光谱指数实现区域分割的基础上，分别进行高植被区、水体区域和其他区域的样点采样。将三部分采样点数据合并为一个采样点图层。基于采样点位置数据，提取对应点位的光学遥感数据各个波段的反射率信息，形成训练样本集合。

(3) 机器学习分类模型方法训练

在上一步骤训练样本采集的基础上，进行机器学习分类模型方法的训练。采用随机森林机器学习方法进行分类器训练。随机森林法是基于决策树的分类器集成算法，其中每一棵树都依赖于一个随机向量，随机森林的所有向量都是独立同分布的。随机森林就是对数据集的列变量和行观测进行随机化，生成多个分类数，最终将分类树结果进行汇总。使用训练样本数据进行训练，生成图像分类器，用于下一步的图像分类。

(4) 图像分类和水体提取

在(2)和(3)的基础上，使用训练的图像分类器，对光学遥感图像进行分类。在图像分类的基础上，提取出水体类别。

(5) 水体迭代提取

由于步骤(2)各个区域为随机采样，步骤(2)至(4)可重复进行10次，在提取10次水体的基础上，进行综合得出最终的水体分类图。

雷达遥感水体提取算法：

(1) 基于水体掩模产品的雷达影像裁剪

雷达图像的成像机理在复杂地形条件下容易受到透视收缩、叠掩和阴影的影响，使得部分区域的雷达图像特征和水体特征类似，造成水体提取存在较大误差。为应对此问题，首先基于水体掩模产品对雷达图像进行裁剪，将虚假水体特征区域排除在外。在裁剪前，首先对水体掩模产品进行缓冲区分析，缓冲距离为200米，然后基于水体掩模缓冲区分析结果对雷达图像进行裁剪。

(2) 水体边缘检测及提取

对于裁剪后的雷达遥感图像，采用Canny边缘检测算子进行水体边缘检测，Canny边缘检测算法是一种多级边缘检测算法。对图像进行高斯模糊，去除图像噪点；计算图像梯度和方向，进行梯度最大值抑制；应用双阈值来确定边界。依据水体特征和其他地物的差异，通过水体边缘检测将提取出裁剪图像中水体和陆

地的边缘线。

（3）水体边缘缓冲区的雷达图像提取

在步骤（2）的基础上，对提取的水陆边缘线进行缓冲区分析，缓冲距离为 50 米。使用缓冲区边界对雷达图像进行裁剪，裁剪后的图像将主要包含水体和陆地两部分，裁剪后的图像将用于下一步分析。

（4）基于自适应阈值分割方法的分割阈值计算

基于水体边缘线裁剪后的图像，使用自适应阈值分割方法实现分割阈值的计算。采用最大类间差法实现水体和陆地的最佳分割阈值计算。

（5）水体提取

在步骤（4）水陆阈值计算的基础上，对整幅雷达图像进行阈值分割，小于分割阈值的区域即为潜在水体区域。由于潜在水体区域仍然包含虚假水体信息，为杜绝这一问题，基于水体掩模等对潜在水体区域进行处理，处理后的水体即为最终的水体提取结果。

联合光学和雷达卫星的江河湖库水体面积提取：基于光学和雷达遥感图像，可实现区域水体的提取，结合区域基础地理信息数据，可实现区域的水体制图输出。

水体掩模是进行光学遥感图像水体区域分割和雷达图像水体区域裁剪的关键。初次使用时，采用 JRC 水体产品中最大水体面积产品作为水体掩模。由于水体的动态变化，需要对水体掩模进行更新，才能更好的实现水体的变化监测，使用基于光学和雷达遥感图像提取的水体结果对水体掩模产品进行更新，更新后的水体掩模产品将应用于下一次水体的提取和分析应用之中。

3.3.2 重要工程形变安全监测模型

基于 InSAR 技术，建立重要水利工程形变监测模型。利用哨兵数据，采用 InSAR 形变监测技术，以合成孔径雷达复数据提取的相位信息为信息源获取地表的三维信息和变化信息，通过两幅天线同时观测（单轨模式），或两次近平行的观测（重复轨道模式），获取地表同一景观的复图像对，根据相位差以及传感器高度、雷达波长、波束视向及天线基线距之间的几何关系，采用 PS-InSAR 技术对雷达数据进行干涉测量处理，精确地测量图像上每一点的三维位置和微小变化信息，结果用于水库大坝工程等重点水利工程的形变情况监测。

基于 PS-InSAR 形变的技术路线包含以下 6 个部分：

1) 选取主影像数据，其他影像与主影像进行配准、裁剪，DEM 与主影像配准，并组合生成时间序列干涉图集。

2) 将所有主、辅影像前置滤波，对已经过前置滤波的主辅影像像元对进行复共轭相乘，生成干涉相位值，逐像元计算生成干涉图。

3) 对时间序列干涉图集的像元进行 PS 点目标筛选，将满足要求的点目标从干涉图集中提取出来，生成 PS 点目标的干涉相位序列。

4) 差分干涉计算，依据空间基线参数和地球椭球体参数，利用配准后 DEM，从干涉相位中去除平地 and 地形相位，生成差分干涉相位，逐像元计算生成差分干涉图。

5) 对于干涉图的差分干涉相位应进行时间和空间域的线性变形相位估计, 如有要求还应进行非线性变形相位估计, 去除大气、噪声等残余相位, 得到每个点目标的时间序列变形相位。

6) 地理编码及基准修正, 计算最终的形变量结果。

3.3.3 河湖“四乱”图斑智能提取模型

基于高分辨率卫星遥感数据, 叠加河湖管理范围, 构建样本库, 结合卷积神经网络模型和孪生网络, 构建河湖“四乱”图斑自动识别模型, 对“乱占”、“乱采”、“乱堆”、“乱建”等“四乱”图斑进行提取。

样本库构建:

(1) 解译标志建立

样本准确性是影响提取结果精度的关键因素。为了更好地控制样本数据集质量, 勾绘样本时, 必须能够从色调、纹理、形状及几何分布特征等地物标志, 准确区分和识别不同地物要素。为此, 结合遥感影像特征, 建立“乱占”、“乱采”、“乱堆”、“乱建”等“四乱”图斑的解译标志, 为样本勾绘提供高精度的参考数据。

(2) 样本勾绘

根据解译标志, 以及河湖“四乱”图斑的形状、大小、结构、纹理等特征, 开展样本勾绘, 制作样本数据集, 为智能提取模型提供要素形状、属性类别、位置信息等要素信息特征, 同时以矢量和栅格两个样式进行存储。

(3) 样本数据集生成

对勾绘的样本矢量与影像进一步处理, 生成 512×512 大小的瓦片和标签, 最终完成样本数据集构建。

(4) 样本数据集更新

可对样本数据集持续进行更新, 补充新增样本, 进一步提高模型精度。

基于 U-Net++ 孪生神经网络的河湖“四乱”图斑智能提取模型: 充分利用河湖“四乱”图斑的特征, 针对两期不同时相遥感影像, 引入注意力机制, 搭建以 U-Net++ 为子网络的孪生神经网络模型, 并结合优化处理算法, 创建基于 U-Net++ 孪生神经网络河湖“四乱”图斑智能提取模型。

模型训练: 模型训练是基于 pytorch 框架做的训练过程中, 训练迭代次数设置为 100 个 epoch (轮), 初始化学率参数设置为 0.001, 采用余弦退火 (CosineAnnealing) 来降低学习率, loss 使用交叉熵来计算损失, 模型优化使用的 adam 优化器。

模型迭代训练精度验证部分, 此阶段只进行推理和前向传播, 不作反传计算, 也就是在模型训练精度评价过程中会不断的保存指标最高的模型文件, 后续推理时候, 会加载之前训练过程保存的文件, 在此基础上进行推理, 利用样本的验证集进行验证, 根据准确率和交并比两项评价指标进行估算, 综合指标评估结果, 选出训练的最优模型。

河湖“四乱”图斑提取结果优化: 为了解决提取的河湖“四乱”图斑存在图

斑空洞、碎块和边界不平滑等问题，针对提取结果数据采用图像形态学中的腐蚀和膨胀算法进行优化处理，同时考虑设置面积阈值过滤结果中的细小图斑，从而实现提取结果的边界平滑、碎块降噪和空洞填补等，提升河湖“四乱”图斑的完整性和边界精度。

3.3.4 下垫面信息变化智能解译模型

面向流域下垫面动态更新需求，针对人为或自然因素导致的下垫面扰动地块，基于高分辨率卫星遥感数据，构建下垫面变化的高质量样本库。构建基于深度学习的变化检测模型，进行模型训练，快速识别下垫面变化地块。后续可对变化区域开展下垫面覆盖类型更新，实现流域下垫面覆盖信息的快速更新。

样本库构建：根据地物的光谱、纹理、形态等特征，构建下垫面变化扰动地块的分区样本库，实现不同分区、不同类型变化样本的管理以及动态更新。利用随机裁剪和旋转变换来进行样本增强，用样本增强的方式扩充样本量，解决影像变化情况复杂、训练样本难以涵盖全部情况的问题，增强变化样本效果，使得模型得到更好的泛化能力和预测能力。

基于 STANet 时空注意力神经网络的下垫面变化智能识别模型：充分利用下垫面变化图斑的特征，针对两期不同时相遥感影像，并优化处理算法，创建基于 STANet 时空注意力神经网络的下垫面变化智能识别模型。

模型训练：基于构建的下垫面变化样本库，对 STANet 时空注意力神经网络的下垫面变化智能识别模型进行训练，得到结果稳定、收敛的下垫面变化识别模型。

下垫面变化图斑提取结果优化：为了解决提取的下垫面变化图斑存在的图斑空洞、碎块和边界不平滑等问题，针对模型结果采用图像形态学中的腐蚀和膨胀算法进行优化处理；同时根据下垫面变化监测要求，设置面积阈值过滤结果中的细小图斑；从而实现提取结果的边界平滑、碎块降噪和空洞填补等，提升下垫面变化图斑的完整性和边界精度。

3.4 水利专题信息遥感监测

主要开展江河湖库水体日常监测、洪涝应急遥感监测、水工程安全、河湖“四乱”图斑以及下垫面信息变化监测等。

3.4.1 江河湖库水体日常监测

开展数据查询、下载、预处理，得到经过预处理后的光学或雷达数据，基于江河湖库水体面积遥感智能提取模型，设置参数，即可实现对江湖湖库的水体日常监测，并可进一步对监测结果进行编辑。

以全省 27 座大型水库为试点，开展月尺度监测，提供 2024 年 12 期时间序列的水体面积和水体范围信息。

3.4.2 洪涝应急遥感监测分析

开展数据查询、下载、预处理，得到经过预处理后的灾前和灾中光学或雷达数据，基于江河湖库水体面积遥感智能提取模型，设置参数，实现灾前和灾中水体提取，通过叠加分析，获取淹没水体分布；进一步结合耕地分布、道路分布、居民地分布等数据，获取受淹耕地、道路、居民地等信息，实现洪涝灾害影响分

析。

汛期 5 月-9 月期间，基于国内外光学和雷达等多源遥感数据，根据全省实际洪涝灾害发生情况，对重要区域开展洪涝应急遥感监测，获取受淹范围等信息，并进一步开展受淹耕地、道路等洪涝影响分析。

3.4.3 水工程形变安全监测

开展哨兵 1 号雷达卫星长时序 SLC 格式数据的查询、下载，基于研制的 PS-InSAR 卫星雷达干涉测量模型，设置参数，可实现水库大坝等重要水利工程形变监测。

以 3 个大型水库大坝（出山店、白龟山、鸭河口水库）为试点，2024 年每半年开展 1 次形变监测，获取 3 个大型水库库区周边和大坝的形变信息，提供 2024 年 2 期监测成果，为量化评估水库大坝总体稳定性和安全隐患排查提供决策信息支持。

3.4.4 河湖“四乱”图斑提取

对重点区域河道，开展两期高分辨率光学卫星遥感数据的查询、下载、预处理，结合河道管理范围，采用研制的河湖“四乱”图斑提取模型，设置参数，可实现河湖“四乱”图斑提取。

以河南省内唐白河干流河道为试点，2024 年下半年每季度开展一次唐白河干流河道管理范围内的“四乱”图斑提取，提供 2024 年下半年的 2 期监测成果。

3.4.5 下垫面信息变化监测

对重点区域，开展两期高分辨率光学卫星遥感数据的查询、下载、预处理，采用下垫面变化智能识别模型，设置参数，可获取下垫面变化区域。

以贾鲁河流域为试点，获取 2023 年度和 2024 年度的遥感影像，开展下垫面变化监测，识别变化区域，提供贾鲁河流域 2024 年 1 期下垫面变化监测成果。

3.5 数据管理及成果发布

实现平台影像和矢量等成果数据的入库、管理和发布，支持将平台生产的影像数据和水利专题信息专题产品，以服务的形式发布，供数据底板和业务平台等使用；支持影像数据动态投影、动态波段组合，多坐标系服务发布、发布任务管理和统计分析，也支持矢量数据在线配置样式、多坐标系服务发布和发布任务管理。

在平台中，原始影像数据压缩包以及处理后的 GeoTiff 等格式数据以文件形式存储，矢量数据以及平台管理等数据存储在 PostgreSQL 数据库平台中，发布的影像切片和矢量切片存储在 MongoDB 数据库中，以上数据均存储在省级数据资源池中。

3.5.1 影像数据管理和发布

实现对影像数据的入库、服务发布、管理以及服务管理等。

本地影像入库：可实现本地影像以及未来水利部共享的影像入库，包括批量入库和单个影像入库，支持影像压缩 tar 包自动解压入库，可同步完成正射校正、数据融合等。入库过程中，平台读取数据信息，建立影像元数据，供平台查询和

检索。

影像数据发布：实现多源、多时相、多类型影像数据的自动切片发布，即系统可自动对影像数据完成切片，发布为标准的 OGC WMTS 服务。同时支持影像数据动态投影、动态波段组合，多坐标系服务发布。

影像数据管理：提供影像数据的统一目录管理，提供对影像数据及元数据的增、删、改、查、看等功能，支持对任意影像数据的检索、浏览、信息查看、下载、删除、移动等常见文件操作。

影像数据服务管理：提供影像数据服务的统一目录管理，提供对发布的影像数据服务的查看、增加、删除、暂停等功能。

3.5.2 矢量数据管理和发布

本地矢量数据入库：可实现本地矢量数据入库，数据入库后，自动建立矢量时空索引，通过建立索引，提供高效的数据检索、访问、读取等操作。完成数据入库后，无需任何处理，立即可以对矢量数据图层进行图形及属性浏览。

矢量数据发布：支持两种矢量数据服务发布模式

- 1) 矢量切片服务，支持前端实时渲染；
- 2) 栅格切片服务，后端进行渲染后发布为 OGC-WMTS 服务。

可将一个矢量图层数据发布为不同的矢量服务，提供图层显示级别、字段过滤发布等参数设置，实现终端对数据的快速获取与加速显示，也可将多个图层组合并发布为一个服务。

矢量数据管理：提供矢量数据的统一目录管理，提供对矢量数据及元数据的增、删、改、查、看等功能，支持对任意矢量数据的检索、浏览、信息查看、下载、删除、移动等常见文件操作。

矢量数据服务管理：提供矢量数据服务的统一目录管理，提供对发布的矢量数据服务的查看、增加、删除、暂停等功能。

实现遥感影像、水利专题信息遥感监测成果等影像和矢量成果的入库、管理和发布，数据统一存储在省级数据资源池，供数据底板、模型平台和业务平台调用。支持影像数据动态投影、动态波段组合，多坐标系服务发布、发布任务管理和统计分析，也支持矢量数据在线配置样式、多坐标系服务发布和发布任务管理。

卫星遥感应用平台数据使用主要配置清单如下表：

名称及类别	规格要求	单位	数量
省级水利卫星遥感应用平台数据服务	提供全省国产高分系列、资源系列、环境减灾系列、中巴系列、陆地探测系列等光学和雷达卫星影像的下载和处理服务，每季度生产 1 期全省 2 米光学 DOM 数据，4 期共计 66.8 万 km ² 。	km ²	668000

省级水利卫星遥感应用平台主要功能技术参数要求如下表：

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
1	多源遥感卫星数据接入	多源遥感卫星数据信息	多源遥感卫星数据信息的接入、管理
2		轨道参数信息	对卫星运行的轨道参数进行管理
3		卫星资源信息	通过名称、范围、时间等查询过境卫星资源信息
4		卫星姿态和运行轨迹信息	展示卫星姿态、卫星运行轨迹等，实现卫星可视化跟踪
5		卫星过境预报信息	根据卫星的运行轨迹，生成卫星过境预报信息
6		卫星二三维仿真信息	二三维仿真展示卫星过境情况
7		未来3天内全省卫星过境信息	显示全省境内未来近1日、近2日、近3日过境卫星过境信息
8		卫星监测数据需求信息	根据卫星监测数据需求信息生产数据获取订单
9		★多星协同数据采集任务规划信息	根据需求生产多星协同的成像计划
10		卫星遥感数据调度信息	根据需求进行调度，下载国外数据
11	遥感数据下载与处理	卫星数据查询信息	实现已有卫星数据按矢量、行政区划等查询
12		遥感数据下载订单信息	生成卫星遥感数据下载订单，并进行管理
13		下载任务信息	对数据下载任务进度进行监控和管理
14		光学数据辐射定标信息	实现光学数据辐射定标
15		光学数据正射校正信息	实现光学数据正射校正
16		光学数据全色和多光谱融合信息	实现光学数据全色和多光谱融合
17		光学数据图像增强信息	实现光学数据图像增强
18		光学数据投影转换信	实现光学数据投影转换

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
		息	
19		光学数据镶嵌信息	实现光学数据镶嵌
20		光学数据裁剪信息	实现光学数据裁剪
21		雷达数据辐射定标信息	实现雷达数据辐射定标
22		雷达数据多视处理信息	实现雷达数据多视处理
23		雷达数据正射校正信息	实现雷达数据正射校正
24		雷达数据滤波信息	实现雷达数据滤波
25		雷达数据配准信息	实现雷达数据配准
26		数据处理任务进度信息	对数据处理任务进度信息进行监控
27		基于光谱指数的区域分割信息	基于光谱指数的光学数据区域分割
28	水利遥感专业模型	基于分割区域的训练样本采样信息	基于分割区域的训练样本采样信息管理
29		机器学习分类模型方法训练信息	机器学习分类模型方法训练
30		基于光学遥感影像的水体迭代提取信息	基于光学遥感影像数据的水体迭代提取
31		基于水体掩膜产品的雷达影像裁剪信息	基于水体淹没产品的雷达影像裁剪
32		水体边缘检测及提取信息	水体边缘检测及提取
33		水体边缘缓冲区的雷达图像提取信息	水体边缘缓冲区的雷达图像提取
34		基于自适应阈值分割方法的分割阈值信息	基于自适应阈值分割方法的分割阈值计算
35		基于雷达影像和分割阈值的水体提取信息	基于雷达影像和分割阈值进行水体提取

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
36		基于雷达和光学的水体的水体生产信息	基于雷达和光学的水体的水体生产
37		水体掩模产品信息	水体掩模产品的管理和更新
38		时间序列干涉图集信息	时间序列干涉图集生成
39		影像前置滤波信息	影像前置滤波
40		干涉图信息	干涉图计算
41		PS 点目标信息	PS 点目标筛选
42		PS 点目标的干涉相位序列信息	PS 点目标的干涉相位序列生产
43		差分干涉图信息	差分干涉图计算
44		非线性变形相位估计信息	非线性变形相位信息估计
45		时间序列变形相位信息	时间序列变形相位信息生产
46		地理编码和基准修正信息	地理编码和基准修正
47		形变量结果信息	形变量结果生产
48		河湖“四乱”解译标志信息	河湖“四乱”解译标志建立
49		★河湖“四乱”样本信息	河湖“四乱”样本勾绘和生成
50		河湖“四乱”样本数据集信息	河湖“四乱”样本数据集生成
51		河湖“四乱”样本数据集管理信息	河湖“四乱”样本数据集更新和管理
52		河湖“四乱”图斑智能提取模型构建信息	河湖“四乱”图斑智能提取模型涉及的神经网络构建
53		河湖“四乱”图斑智能提取模型训练信息	河湖“四乱”图斑智能提取模型训练
54		河湖“四乱”图斑智能	河湖“四乱”图斑智能提取模型生

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
		提取模型信息	成
55		下垫面变化解译标志信息	下垫面变化解译标志建立
56		★下垫面变化样本信息	下垫面变化样本勾绘和生成
57		下垫面变化样本增强方法信息	采用样本增强方法，对下垫面变化样本进行扩充增强
58		下垫面变化样本数据集信息	下垫面变化样本数据集生成
59		下垫面变化样本数据集管理信息	下垫面变化样本数据集更新和管理
60		下垫面变化智能识别模型构建信息	下垫面变化智能解译模型涉及的神经网络构建
61		下垫面变化智能识别模型训练信息	下垫面变化智能识别模型训练
62		下垫面变化智能识别模型信息	下垫面变化智能识别模型生成
63		水利遥感专业模型目录信息	4 类水利遥感专业模型目录及管理
64	水利专题信息遥感监测	水利专题信息遥感监测任务信息	对水利专题信息遥感监测任务进行创建、管理等
65		江河湖库水体日常监测参数信息	江河湖库水体日常监测参数信息设置
66		江河湖库水体日常监测信息	江河湖库水体日常监测信息
67		江河湖库水体日常监测结果编辑信息	江河湖库水体日常监测结果编辑信息
68		洪涝应急遥感监测参数信息	洪涝应急遥感监测参数设置
69		洪涝灾害应急遥感监测-灾前监测信息	洪涝灾害应急遥感监测-灾前监测
70		洪涝灾害应急遥感监测-灾中监测信息	洪涝灾害应急遥感监测-灾中监测

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
71		淹没水体信息	根据灾前、灾中监测结果开展淹没水体提取
72		洪涝应急遥感监测结果编辑信息	洪涝应急遥感监测结果编辑信息
73		洪涝影响分析信息	洪涝影响分析信息
74		重点水利工程形变监测参数信息	重点水利工程形变监测参数设置
75		重点水利工程形变监测信息	利用 PS-InSAR 卫星雷达干涉测量模型开展形变监测
76		河湖“四乱”图斑提取参数信息	河湖“四乱”图斑提取参数信息设置
77		河湖“四乱”图斑提取信息	河湖“四乱”图斑提取
78		河湖“四乱”图斑提取结果编辑信息	河湖“四乱”图斑提取结果编辑
79		下垫面变化监测参数信息	下垫面变化监测参数设置
80		下垫面变化监测信息	下垫面变化监测
81		下垫面变化监测结果编辑信息	下垫面变化监测结果编辑信息
82	成果数据管理及发布	本地影像入库信息	本地影像入库及元数据生成
83		影像数据发布信息	影像数据发布成服务
84		影像数据管理信息	影像数据管理，包括增加、删除等
85		影像数据服务管理信息	对发布的影像服务进行管理
86		本地矢量数据入库信息	本地矢量数据入库及元数据生成
87		矢量数据矢量切片发布信息	矢量数据矢量切片发布
88		矢量数据栅格切片发布信息	矢量数据栅格切片发布

序号	模块名称	数据功能名称	功能说明
89		矢量数据管理信息	矢量数据管理
90		矢量数据服务管理信息	矢量数据服务管理

4 省级水利网络安全监管平台

通过构建省级水利网络安全监管平台，设计安全数据采集与汇聚、AI 智能降噪分析、威胁情报赋能和相关安全分析模块，形成集资产管理、安全监测与预警、应急响应与协同指挥、安全与合规监管功能于一体的网络安全体系，从而实现网络安全、物联安全和云安全综合防护，构建可信、可控、可管的数字孪生水利网络安全监管体系。

4.1 安全数据采集

通过已有网络安全数据同步、孪生应用云环境中安全数据、感知网安全数据、威胁情报数据以及现有全流量数据采集能力的增强，全面搜集各类安全数据，形成本次省级水利网络安全监管平台的数据基底，为安全事件预警、应急响应和协同指挥等提供支持。

4.1.1 安全数据来源

（1）已有网络安全数据同步

结合目前已经部署的网络安全运维系统，利用存储和新产生的网络安全相关数据，主要包括分布在各地市水利局、厅属单位的流量探针采集的数据以及本级边界防火墙、日志审计和流量探针等采集的安全日志数据，各类安全数据将在经过接口对接后上报至省级水利网络安全监管平台。

（2）孪生应用云环境安全数据收集

在政务云各主机部署云主机安全流量检测及加固来提供云主机的安全检测与防护，提供云主机的终端流量牵引能力，将镜像流量加密压缩并重新封装后的报文发送至云主机流量分析引擎，同时将分析的安全数据上传给安全监管平台，安全监管平台可基于安全威胁及事件进行响应处置，通过心跳响应机制对异常云主机进行隔离。

（3）感知网安全数据采集

实现对感知网络的安全数据采集，将采集到的感知网资产信息、资产脆弱性信息、终端指纹信息、登录安全告警、异常流量告警、基线安全告警、文件安全告警、仿冒攻击告警、数据重传告警、漏洞攻击告警、注入攻击告警等信息，向省级水利网络安全监管平台上报，实现统一的安全监督管理。

（4）威胁情报数据获取

与公共互联网资源、第三方威胁情报平台实现数据交互，收集包括互联网资产指纹信息、漏洞暴露信息、威胁特征信息等多元化情报数据。包括安全漏洞库信息、厂商基础安全数据（来自厂商数据接入端所上报的安全数据）、厂商自主研发发现的安全情报等。

（5）现有流量采集能力增强

目前网络安全数据由现有态势感知探针进行流量采集和分析。随着网络威胁的不断演进和变化，尤其是省级水利数字孪生平台的建设，单一品牌、单一功能的设备无法满足日益复杂的网络安全需求，且现有态势感知探针以记录本设备可识别的网络安全事件为主，在出现网络攻击等安全事件后，难以对原始数据进行全流量分析并溯源。为保证上层平台数据来源的全面及事件告警的准确，本次采购两台其他品牌全流量探针进行能力增强，分别部署于省水利厅核心交换和服务区交换机，与现有探针形成异构能力互补。

4.1.2 采集数据类型

流量探针数据采集：脆弱性信息、服务探测信息、主机探测信息、网站攻击日志、后门通信日志、账号爆破日志、攻击利用日志、邮件攻击日志、DOS 攻击日志、漏洞利用日志、黑客工具日志、异常流量日志、协议日志、NetFlow 日志、Payload 日志及其他相关安全数据。

防火墙数据采集：网站攻击、漏洞攻击、业务风险、DOS 攻击、勒索挖矿、僵尸网络、异常流量及其他相关安全数据。

其他安全设备日志采集：接入海量的安全日志之后基于各自品牌的设备类型和日志类型对接入的安全日志进行解析，基于统一化的日志格式和标准进行关联和映射，在省级水利网络安全监管平台呈现日志信息。

4.2 安全数据汇聚与存储解析

4.2.1 安全数据汇聚

（1）已有网络安全数据汇聚

将已有网络安全数据采集之后进行汇聚存储。

（2）孪生应用云环境安全数据汇聚

将部署于政务云环境的孪生应用安全数据采集之后进行汇聚存储。

（3）感知网安全数据汇聚

将感知网安全数据采集之后进行汇聚存储。

（4）全流量采集数据汇集

将全流量采集数据进行汇聚存储。

4.2.2 安全数据存储解析

（1）数据富化

由于收集到的数据形式各异，利用功能强大的解析算子、逻辑处理算子和标签算子来实现数据解析、ETL 的标准化过程。其中，解析算子能够进行多种格式的数据解析，包括 CSV、KV、JSON、XML 等格式，这些格式覆盖大多数数据分析的

使用场景；数据过滤能够基于多字段、多条件进行组合，形成复杂的过滤条件，满足分析场景中灵活的需求；标签算子能够结合地理位置、资产信息、黑白名单和威胁情报等信息，为不同应用场景提供不同的选择，给原始数据添加对应的标签，富化形成结构化数据。将网络侧收集的基本原始数据做初步筛选和转换，再进行存储，在节约存储成本的同时也为后续的分析能力提供基础。

（2）数据标准化治理

河南省水利厅网络安全建设所涉及的网络安全设备、业务系统、安全软件等的安全数据结构、语义都不相同，不同终端操作系统的事件类型也不尽相同。监管平台通过深度整合终端侧和网络侧安全数据，实现更快、更准地检测、研判、溯源攻击；建立统一的数据模型，将端网多源异构数据整合，用以精准地描述网络空间发生的事件，而后续的分析、检测、溯源、展示等，都将基于此统一的数据模型。

4.3AI 智能降噪分析

为了应对现阶段水利网络安全运营中所遇到的告警量大、无法定位真实威胁、人员知识储备不足、运营人员缺失等问题，在规则降噪的基础上，采用多种AI手段对告警、事件等数据类型进行综合关联和融合降噪，降低大量的网络安全告警噪声，减少网络安全告警的数量，最终为用户定位真实攻击以及置信度较高的攻击行为。

4.3.1 告警智能整合

告警智能整合分析能够在大数据量级下，对数据进行实时关联分析，发现更复杂的、更具价值的威胁事件，并将威胁事件规模控制在可人工处理的数量级。

首先，采用复杂事件处理引擎作为底层数据处理的核心，通过结合多种关联规则模板来实现复杂的语义处理引擎，将终端侧和网络侧收集的数据，与威胁情报、资产、时间等因子做时间线关联、因果推断，最终生成平台侧的关联事件。

其次，通过关联分析引擎基于流处理框架分析引擎进行设计，可对流数据进行实时关联分析。关联分析规则的数据源涵盖流量探针、Windows 主机、Linux 主机、防火墙、VPN 等多种数据源。通过自然语言语法分析、关键字提取等技术手段，实现了多厂商设备日志接入的融合。

4.3.2 安全事件关联降噪

利用端侧更丰富的上下文数据，突破信息限制的天花板，解决以往单纯网络侧难以解决好的场景。

首先，建立统一的数据模型，将端网多源异构数据整合，用以精准地描述网络空间发生的事件，而后续的分析、检测、溯源、展示等，都将基于此统一的数据模型。其次，采用图分析技术作为数据模型的基础架构，将终端侧的进程、文件、注册表、IP、DNS、内存、计划任务等信息与网络中的攻击流量，按时间顺序记录，最终形成一张图。最终通过威胁情报以及上下文联系，可以对攻击者意图、攻击危害有更直接的了解，提供自动化程度更高、更精准的分级能力。

安全事件关联降噪是将网络端数据和主机端数据进行关联分析，端网关联主要分为强关联、逻辑关联、弱关联三种场景。

4.3.3 智能威胁定性降噪

威胁定性可以快速掌握安全威胁的类型、来源、影响等信息，更好地了解安全威胁的特征和行为模式，提高安全防御的准确性和效率。

在面对海量告警的时候，运维人员无法对告警进行一一研判，可能导致关键告警被忽略，即使在重保场景下加派人力监控也有可能忽略重要告警。经过对大量的告警分析，告警主要有以下几种类型：

业务误报：正常业务操作触发的告警，主要包括由于本身业务实现存在不规范（比如 sql 语句直接拼装在请求）、业务数据存在敏感信息触发告警规则（比如数据上报内容包括敏感命令操作）；

自动化扫描：自动化扫描器触发的告警，主要包括野外漏扫器、批量自动化漏洞探测等；

黑灰产病毒攻击：是指由黑灰产团队在野外批量打点或者在内网进行横向扩散过程；

人为手工攻击：是指人为参与的手工攻击，包括各种安全测试、内网渗透、攻防演练、定性攻击；

业务误报识别主要通过访问行为学习方式判定，通过告警自动化学习各类访问行为，建立业务访问基线，通过内置业务行为模型识别告警是否由正常业务触发（比如识别到大量主机对同一主机触发告警等业务行为）。

病毒行为识别主要通过安全专家通过逆向分析，提取病毒行为特征（文件路径、进程命令行、通信流量、任务计划名、横向扩散手段等），构建病毒场景化模型，精准识别病毒场景。

人机识别基于攻击时间间隔零散性、攻击 payload 变换频率、攻击持续时间等多维度特征构建机器学习分类模型进行预测，精准区分人机行为。

对行为进行富化，通过 IP、域名、MD5 等特征，快速鉴别病毒、攻击队、APT 等场景，精准定位具体的攻击者画像。

4.3.4 融合告警去噪

通过多维数据提供更丰富的上下文举证，达到极致降噪的效果。降噪分别从网络侧降噪、终端侧降噪、端网关联降噪。

实现告警的降噪从数据采集到数据治理、数据融合、再通过检测分析和调查狩猎，最终实现对告警的降噪消除，实现精准告警。

通过多源告警消减与融合，对告警进行 payload 相似度、单个攻击源对多个目标发起的相似攻击、多个攻击源对单个目标发起的相似攻击等维度的深度聚合归并。

通过对河南省水利厅的同一个攻击行为，不同安全设备产生的多条安全告警可以关联融合成同一条告警，点击告警可查看到多条三方子告警。

将同一个安全事件的不同阶段分散到端和网的告警聚合到同一条事件内，融合后的安全告警举证页面、可以展示不同数据来源的举证字段内容。

告警降噪是指在安全监控系统中自动或半自动地过滤掉低优先级或无意义

的告警，以减少告警数量和提高安全运营效率。随着安全监控系统的发展，安全事件告警数量越来越大，而大部分告警是低优先级或无意义的，过多的告警会导致安全运营人员的负担增大，降低了安全整体运营效率，因此告警降噪技术显得尤为重要。

4.3.5 智能大模型降噪

采用基于海量知识抽取的大模型预训练技术，通过人工智能前沿网络框架 Transformer 模型，以及掩码语言建模（MLM）的自监督学习方式，进行海量知识的解读和大模型预训练。模型核心能力和结构可以分为词嵌入层、交互注意力层、Transformer 编码层、特征融合层、输出层。

基于场景化运营工作实践经验，将资产梳理、加固预防、监测研判、调查处置、联动处置、情报查询及溯源总结等方面的工作能力流程化，并使安全人员可以通过自然语言与安全大模型进行交互，通过快速问答的方式，能够调动对应的工具、人员和流程完成安全运营的辅助驾驶，提升安全运营效率，将安全响应单安全事件的处置速度压缩到 1 分钟以内，提升网络空间安全对抗响应和处置效能。大语言模型推理可以提供基于思维链的运营值守和研判处置能力，进行托管式值守，支持 7x24 小时实时在线自动研判，代替安全运营人员做资产、漏洞的排查和管理等工作。

基于思维链的大模型自主告警研判技术，告警值守中心展示当前实施处置的实践情况，包括分析用时、研判结论、响应结果等，实现对告警的分类，将告警分为业务误报、有效告警、人工决策告警与自动处置告警。

通过对攻击者 IP 分析、数据包内容分析、受害者资产分析、攻击成功原因分析、关联告警分析、告警处置动作分析，实现了告警分析过程的展示。利用实时告警分析能力、24 小时不间断自动分析、实时值守、数据包解读、周期检测、资产分析、威胁情报分析和基础信息分析，输出研判处置思考过程，实现思维链处置过程追溯。

通过自然语言交互能力，构建实时问答和多轮追问解答能力，实现资产查询与统计；HTTP 告警数据包解读、威胁情报解读、恶意文件解读；漏洞预警与排查；安全告警统计筛选、研判；安全事件的解读与查询；攻击 IP 调查；安全趋势总结；安全百科知识解读等效果。

4.4 威胁情报赋能

威胁情报赋能模块覆盖漏洞、挖矿、勒索、APT（高级持续性威胁）、攻防演练等专项场景的高价值威胁情报数据，网络安全运维人员也可以随时直接访问、上传、查询和确认分析结果，感知最新的安全风险和情报态势。

4.4.1 情报多源对比管理

（1）多源情报信息对比

信息整合：将来自不同来源的情报数据进行整合，建立一个统一的情报数据库或知识库。通过整合不同来源的情报数据，可以更全面地了解特定领域或事件的情况，发现隐藏的关联和模式。

信息对比：对不同来源的情报数据进行对比和验证，识别其中的差异和相似之处。通过对比不同来源的情报数据，可以发现信息之间的一致性和矛盾之处，

评估信息的可信度和准确性。

信息分析：基于对比和整合的情报数据，进行深入的分析 and 推理。通过分析不同来源的情报数据，可以发现更深层次的关联和趋势，提供更准确的情报评估和预测。

（2）多源情报聚合管理

多源情报聚合管理是指将来自多个不同来源的情报数据进行聚合和管理的过程。这种管理方法可以帮助整合和分析来自不同渠道和来源的情报，以提供更全面、准确和有用的情报支持。

4.4.2 情报内容管理

（1）新增情报内容

提供自定义添加威胁情报内容，将外部的威胁情报如域名、IP、URL、文件 hash 等内容自定义添加到威胁情报库中。

（2）情报导入

提供威胁情报批量导入功能，可通过 excel 格式文档实现将威胁情报信息的批量导入功能。

威胁情报内容导入将收集到的威胁情报数据导入系统中，以便进行分析、评估和利用。这个过程通常包括以下几个步骤：

数据收集：收集来自各种来源的威胁情报数据，包括开放源情报、内部情报、合作伙伴提供的情报等。这些数据可以包括恶意软件样本、网络攻击日志、漏洞信息、黑客论坛帖子等。

数据清洗和整理：对收集到的威胁情报数据进行清洗和整理，去除重复、错误或无效的数据，并将其按照一定的标准进行分类和组织。

数据导入：将清洗和整理后的威胁情报数据导入到系统中。

数据分析和评估：对导入的威胁情报数据进行分析 and 评估，以确定其与实际威胁的相关性和重要性。

（3）域名情报

域名情报是指通过对域名相关信息的收集和分析，获取有关域名的各种信息，包括域名所有者、注册时间、过期时间、DNS 记录、历史解析记录等，包括安全威胁分析、网络侦查等。

（4）URL 情报

URL 解析：URL 解析是将 URL 拆分为各个组成部分的过程，包括协议、主机名、路径、参数等。通过 URL 解析，可以了解 URL 的结构和各个部分的含义，进而分析 URL 的用途和可能的风险。

URL 分类和过滤：通过对 URL 进行分类和过滤，可以帮助识别恶意 URL、钓鱼网站、垃圾邮件等。一些安全产品和服务提供了 URL 分类和过滤功能，可以根据 URL 的特征和历史记录进行判断和阻止。

URL 历史记录：URL 历史记录可以追溯一个 URL 的变更和访问记录，包括 URL

的访问时间、来源、用户行为等。通过分析 URL 历史记录，可以了解 URL 的变更情况和使用情况，发现潜在的风险和威胁。

URL 关联分析：通过分析 URL 之间的关联关系，可以发现 URL 之间的联系和可能的关联威胁。例如，通过共享相同的主机名或路径的 URL 可能存在关联关系。

URL 监测和提醒：通过定期监测 URL 的变化和状态，可以及时发现 URL 的异常活动和风险。

（5）文件 Hash 情报

文件哈希计算：通过对文件进行哈希计算，可以得到文件的哈希值。常用的哈希算法包括 MD5、SHA-1、SHA-256 等。文件哈希计算可以用于验证文件的完整性，即通过比较文件的哈希值判断文件是否被篡改或损坏。

文件哈希数据库：建立文件哈希数据库，将文件的哈希值与文件的其他信息（如文件名、大小、创建时间等）进行关联。通过文件哈希数据库，可以进行文件的快速查找和比对，帮助发现重复文件、恶意文件等。

恶意软件分析：通过对恶意软件样本的哈希值进行收集和分析，可以建立恶意软件哈希数据库。通过对新样本的哈希值与数据库中的哈希值进行比对，可以快速判断是否遇到已知的恶意软件。

文件完整性监测：通过定期计算文件的哈希值，并与预先计算的哈希值进行比对，可以监测文件的完整性。如果文件的哈希值与预期的哈希值不一致，可能表示文件被篡改或损坏。

（6）IP 情报

IP 地址归属地查询：通过 IP 地址归属地查询服务，可以根据 IP 地址获取其所属的地理位置信息，包括国家、城市、经纬度等。

IP 地址历史记录：通过收集和分析 IP 地址的历史记录，可以了解该 IP 地址的活动轨迹和行为模式。

IP 地址黑名单：建立 IP 地址黑名单数据库，收集已知的恶意 IP 地址，用于网络安全防御。通过与黑名单进行比对，可以及时识别和阻止来自恶意 IP 地址的攻击和入侵。

IP 地址反查：通过 IP 地址反查服务，可以根据 IP 地址获取与之相关的域名、主机名等信息。

IP 地址威胁情报：通过收集和分析 IP 地址的威胁情报，可以了解恶意 IP 地址的活动情况、攻击方式等，帮助网络安全团队及时采取相应的防御措施。

4.4.3 情报共享管理

（1）威胁情报数据外发

威胁情报数据外发是指将威胁情报数据分享给其他组织或个人，以增强整个安全社区的防御能力。通过外发威胁情报数据，可对接到其他平台系统或者个人，实现威胁情报数据的共享使用。

（2）情报通知预警

情报通知预警是指将数据通过工单等形式、快速将情报预警下发给相关责任人，做好预警防护工作。下发工单后，将通过短信、邮件等方式提醒相关责任人。

4.5 资产管理

4.5.1 资产发现管理

资产发现能力主要对河南省水利系统所有 IT 资产（服务器、终端、网络设备、安全设备、业务系统版本、安全进程等）进行识别，包含业务应用、系统设备、端口服务等内容。在资产探测模块中，主要包含被动检测、手动导入和资产安全探测等内容。

（1）主动发现

通过主动探测技术，例如 Ping 扫描、端口扫描等，发现网络内存在的主机设备。支持 ICMP、TCP、UDP 等多种协议的 Ping 扫描，可以发现响应 Ping 的主机。端口扫描可以扫描主机开放的网络服务端口，判断端口状态及服务类型。可以配置要扫描的 IP 段、端口范围、扫描方式等参数进行全量或增量扫描。

（2）被动检测发现

通过网络端的流量采集组件和安全防护组件被动流量识别的方式进行检测，对于还没有被发现的资产，如：IP、URL 等，进而输出给主动探测和主机 agent 进行资产的识别。

（3）手动新增资产

对于一些重要的信息资产，可以通过手动新增的方式进行增加资产信息，手动信息资产输入资产信息如 IP 地址、资产名称、资产类型（服务器、物联网设备、安全设备、网络设备、终端设备、云平台、应用软件）、资产位置、MAC 地址、资产所属责任人、资产组等信息。

（4）手工导入资产

通过已有的资产信息台账进行手工导入，实现资产信息更全面的捕获。

（5）资产数据对接

通过与网络准入控制系统等其他相关的资产库信息对接，使用资产库中资产信息提供资产数据。

4.5.2 资产总览

根据上报的资产信息生成详细的资产清单，包括资产的基础信息、资产指纹、硬件信息和数据来源。

基础信息包括主机名、互联网暴露情况、资产首次出现时间、最近出现时间等，资产的关联 IP、网络行为监测地址、IP 类型，操作系统，设备信息，责任人，以及其他自定义属性。

资产指纹包括开放端口，应用资产（应用软件、数据库），web 资产（web 服务、web 框架、web 应用、web 站点），帐号信息，运行进程，运营服务，网络连接，启动项，注册表，计划任务，开放共享等。

硬件信息包括 CPU，内存，硬盘，分区，主板，网卡等。

数据来源指的是该资产数据的上报来源，用于后续对资产冲突、资产变更等场景提供分析依据。

4.5.3 资产清点

根据资产的开放端口、应用软件、web 资产、帐号信息、运营进程、运营服务、启动项、计划任务来清点资产，从而实现资产的快速定位。特别是出现高危漏洞时，该功能可以帮助运营人员快速排查有风险的组件。

4.5.4 资产脆弱性管理

（1）脆弱性识别

主要包括操作系统、中间件、数据库等常见组件的漏洞检测；设备类漏洞的检测，包括路由器、交换机、安全设备、摄像头等类型设备的漏洞检测；国产操作系统、中间件、数据库等组件的漏洞检测；常见应用的弱口令检测，包括远程运维登录、数据库登录、FTP、邮件认证等；web 应用的弱口令识别，包括通用框架型和非通用框架型。

（2）脆弱性数据治理

进行多种脆弱性数据的接入，包括端点采集组件、端点采集组件、扫描组件、网络采集组件，并支持将多种脆弱性数据做归并聚合，脆弱性数据不重复、更全面。

4.5.5 资产安全体检

对选定的核心资产进行深度的安全分析和监控，包括脆弱性、事件/告警、异常信号等，及时了解核心资产的风险。基于终端侧深度、全面的数据采集，对现存威胁（事件/告警）、明确风险（漏洞/弱口令）、潜在风险（风险应用、暴露端口、风险访问）、异常信号（关键基线异动）等风险进行检测。能够进行资产责任人定位，快速定位到有异常资产责任人。

4.6 安全监测与预警

对全省水利系统的整体网络安全情况进行实时监控，安全监测模块将汇聚到平台的互联网安全数据、业务安全数据、感知网安全数据以及云平台安全数据以及各级部门上报等各类数据或告警，经过威胁情报碰撞、关联分析引擎、安全规则、AI 智能降噪后，形成高价值的告警事件，并对告警进行管理和可视化展示、提供二次分析和溯源等操作功能。

4.6.1 安全监测

通过告警管理和事件管理两大功能实现安全监测。告警管理支持对接入数据源生成的告警进行管理，支持对归并后的告警做进一步研判。实现对网络安全情况的实时监控，及时发现国际敌对势力、黑客组织等不法分子的攻击活动、攻击手段和攻击目标，全面监测各单位信息系统和网络，实现对安全漏洞、威胁隐患、高级威胁攻击的发现和识别，并为通报预警和侦查调查等业务系统提供强有力的数据支撑；事件管理支持对系统自动生成的事件或人工录入的事件进行管理操作。识别重点网络安全事件并依据研判结论决定后续业务流转，并启动相应的处置动作。在告警管理中提供转事件、转处置等业务快速入口，并可通过自动处置策略进行对高可信告警进行自动处置。

（1）告警概览

对告警整体情况进行概要性的统计展示，包括告警分类、告警趋势、告警排名、告警同比/环比分析等，支持按照时间范围筛选，按照危急程度分类统计等。

可根据时间范围进行告警相关的统计分析，包括：全部告警数量、各危害等级告警的数量、告警一级分类情况、告警二级分类情况、告警发现趋势、内网资产告警排名情况、外网资产告警排名情况、网络区域告警排名情况、告警同比/环比分析。

（2）告警管理

告警管理提供对接入平台的数据源生成的告警进行管理，支持对归并后的告警进行进一步研判。

告警管理展示告警的详细信息。系统能够根据自定义的时间范围，和不同的字段对告警进行查询，还可根据实际业务需求，进行告警编辑、导入导出、自定义表头和手动输入告警的操作功能。

（3）事件管理

事件管理能够实现识别重点网络安全事件的同时，依据研判决定进行后续业务流转过程的统一管理。

事件管理向安服人员或业务人员提供了系统自动生成的事件或者人工手动录入的事件，并支持对其进行管理操作。

通过事件研判模块评估研判后的事件，以列表的形式在事件管理模块进行展示。同时可以对海量的事件进行归并，提炼更高的业务价值。

针对事件的要素信息支持根据攻击者、能力、受害者、基础设施进行分类维护，攻击者信息支持攻击者类型、攻击者名称、攻击者标签、攻击者技能等级、攻击者国家、攻击者情报中心标签列表、攻击者描述；能力信息包括利用的漏洞相关信息、使用的工具相关信息、利用的恶意软件相关信息；受害者信息可关联资产中心纳管的资产信息；基础设施信息包括攻击者利用的基础设施信息，信息内容包括基础设施类型、基础设施名称列表、基础设施所属单位名称、基础设施端口、基础设施用途、基础设施软件厂商、基础设施所属国家、基础设施地址、基础设施详细地址、技术设施描述。

4.6.2 安全研判分析

基于安全事件研判分析，还原出攻击过程，包括主要环节、各阶段时间点、行为、攻守对象等信息，帮助防御者更加深刻地理解攻击的整体面貌，以及每个阶段细节，对攻击所处环节进行判定，有助于开展研判工作，从而进行针对性的防御。在攻击链分析过程中，可逐步完善攻击者、被保护对象拼图，辅助进行攻击者画像或者被保护者画像的分析。同时将攻击链分析中积累的经验输入给其他分析模块，形成安全模型或者威胁情报，为持续的威胁检测与防御提供支撑。

4.6.3 威胁评估

威胁评估模块参考《GB/T 20984-2019 信息安全技术 信息安全风险评估规范》、《GB/T 31509 信息安全风险评估实施指南》、《GB/Z 24364 信息安全风

险管理指南》、《信息安全技术 关键信息基础设施安全保障指标体系》等一系列风险评估相关国家标准，对风险的组成要素进行识别、汇总和评估，并结合水利业务实际情况，全面、系统的分析客户业务所面临的信息安全风险。同时，威胁评估能够不同类型的评估对象构建不同的风险评估体系和评估模型，能够有针对性的灵活调整风险评估算法和模型相关参数，用户能够实现对于指标理解的自主定义。

威胁评估包括如下功能：

（1）评估指标管理

实现对于系统的评估指标进行管理，能够实现对于指标的检索和详情，能够自定义设定指标计算结果的等级。

（2）评估模型管理

实现对风险评估所有模型的统一管理，内置各类设备、单位、系统和机房等多个评估模型，能够对于模型的参数进行配置，同时支持对于指标进行分级，能够存储每一级指标的运算结果，并可以利用根据指标的级别进行级联选择，能够从一个级别查看到相关级别的指标。

（3）评估配置管理

能够对模型参数进行基础配置，包括执行时间、告警、事件、失陷、漏洞计算时间范围、设备计算评估范围等。

4.6.4 安全预警

将安全监测模块中监测分析产生的网站漏洞、木马、僵尸网络、网站篡改、网站仿冒、网站挂马、暗链、APT 攻击等安全事件数据及手工导入的外部获取的安全事件，结合威胁评估等结果，及时进行安全预警。

4.6.5 安全通报

安全通报模块提供日常事件通报功能，从被通报者角度将网络安全监测分析产生的网站漏洞、木马、僵尸网络、网站篡改、网站仿冒、网站挂马、暗链、APT 攻击等安全事件数据，及手工导入的外部获取的安全事件，及时通报到相关的涉事单位，并协调涉事单位完成对网络安全隐患及网络安全事件的处置工作。通报流程要做到透明化，能对通报流程进行全程跟踪，涉事单位整改后予以反馈，再由运营人员验证确认，最终完成业务归档闭环。

（1）日常事件通报

日常事件通报，从被通报者角度将发现的各个重点单位的隐患、事件通报给对应的单位联络人，提供基本信息、反馈信息和跟踪信息，实现事前预防、事中处置、事后追溯的业务目标。系统支持对通报任务状态进行任务跟踪和查询，形成整个通报处置业务闭环。支持接收通报单位下发的通报业务指令，并以数据列表的方式展现，支持查询、状态统计、类型统计，查看详情、签收、执行、反馈操作；数据列表显示内容包括编号、标题、类型、状态、发送方、接收方、签收人、发送时间、任务名称，支持查看业务指令基本信息；反馈信息以及业务指令跟踪信息。

（2）通报处置

通报处置实现对用户账户下所有的通报处置任务进行综合管理，支持基于安全事件创建和人工创建通报。主要包括任务提醒、任务状态展示、任务查询、通报处置工作创建等。支持对通报任务进行全流程跟踪，形成业务闭环，支持对通报处置进行创建。支持对通报时间、整改期限（或选择无期限）、通报事件、通报单位、通报附件、通报文件等信息进行预览和设置。支持以所见即所得可视化交互方式对通报文书进行在线预览与编辑，可编辑内容包括文件抬头、文件副标题、通报编号、年份、事件类型、URL、IP、事件 URL、验证情况、处置建议、联系人、联系电话、落款单位等。

4.7 应急响应与协同指挥

在遇到网络安全事件后，及时进行应急响应，并协调相关资源，进行协同指挥，确保将网络安全事件造成的影响降到最小。

4.7.1 应急处置

实现突发事件应急处置，通过可编排可执行的数字化应急预案和可机读的威胁情报，针对重大网络安全事件，实现对预警响应流程和应急响应流程的全方位支撑，同时，与指挥协同功能联动，支持对各类资源的统筹调度、情报共享、协同联动，提高在突发网络安全事件期间的应急响应能力。

（1）应急处置工作管理

应急处置工作管理实现在重大网络安全事件发生期间，及时有效地整合应急资源，编排和调用预设的应急预案，建立事件应急处置任务，快速针对发生的网络安全事件进行流程化的处置响应管理。

以卡片或列表的形式呈现当前系统中所有应急处置工作。包括工作名称、处置类型、启动响应时间、持续时间、采用预案名称、标签、执行状态、创建时间、已完成指令和已处理任务等。实现对于应急任务的查询、统计、添加、编辑和删除等工作，并能够对应急处置工作的全流程调度管理。

在应急工作台管理中管理维护应急任务涉及的各项业务环节，包括基本信息、相关事件、指令协同、应急编排、相关信息、评估报告、应急装备、会商记录和工作流程。

（2）信息报送

信息报送实现河南水利系统在突发事件应急期间通过统一的平台进行信息上报，实现报告存档可追溯，同时减少人工操作和纸质文件使用，保障应急期间数据安全。实现对上报的信息的管理，包括标题、报送时间、状态、标签，相关操作包括详情、编辑和删除等。并能够通过报送时间、状态、标题、报送人、标签维度进行报送信息查询。

（3）报告报送

报告报送实现突发事件应急处置期间对各类相关业务报告通过统一平台进行报送，实现报告存档可追溯，同时减少人工操作和纸质文件使用，保障应急期间数据安全。

报告以列表视图的方式进行集中展示，能够进行查询、添加报告、预览、下载操作。添加报告操作时，能够对报告的关联工作、报告类型、提交时间、上传

报告进行维护，并可提交和暂存；报告种类包括工作方案、进展简报、进展详报、每日日报、综合报告、总结报告、调查分析报告、安全检查报告、事件处置报告。

（4）应急装备报送

应急装备报送实现展示应急处置过程中，水利厅和下级单位创建或提交的应急装备信息，并支持查询、添加应急装备、查看详情操作。添加应急装备操作时，能够对信息的关联工作、装备名称、装备类型、标签、装备描述、网站 url、装备版本、附件、图标进行维护，同样可以提交和暂存。

4.7.2 应急预案管理

为了科学应对网络信息安全突发事件，建立健全信息安全应急响应机制，有效预防、及时控制和最大限度地消除信息安全各类突发事件的危害和影响，建立有效的应急预案管理机制，能够实现流程可编排，预案可推演。此外，应急预案管理模块能够制定网络安全事件的应急预案和专项应急预案，可按安全事件的相应等级进预案分类和维护，实现预案创建、编辑、删除、查询、导出等。

预案管理可针对网络安全突发事件应急处理等相关工作的预案场景进行管理，包括创建人、创建时间、更新时间、预案类型、当前状态、标签和描述等。支持个性化预案编排和执行流程配置，解决了传统纸质预案战时“用不上”的问题。系统能够实现预案编排可视化交互和自定义编排，支持以人工手段，机器手段，页面自有手段等类型组件方式从手段库中拖拽的方式进行预案的灵活编排，支持对于流程中的环节进行配置。编排工作支持方案的嵌套、引用，通过不同阶段的预案的内容的合并、子方案的嵌套和分支配置，如 switch-case 多条件、if-else 单条件等条件分支模式，实现对方案执行过程的细化分解，从而高效应对不同事件。

实现对网络安全事件应急处置预案进行检索操作，条件包括：预案的创建时间、预案名称、标签。支持以数据卡片的方式呈现预案数据，并支持查询、添加预案、全部导出、导出、导入、编排、编辑、启用、停用、克隆、删除操作。

实现预案分组和预案类型的统计分析，包括突发事件应急处置、网络安全应急演练等，以及预案的状态（如：待提交、待审核、已启用、已停用）的统计分析，并支持针对统计的过滤展示。

预案编排操作中，实现对预案的流程进行可视化编排，可在手段中选取预案流程操作节点或逻辑关系拖入流程画布中，进行相关业务流程的配置，针对每个流程节点可以配置此节点支持的配置项；在流程编排中可进行预案审核操作；在流程编排中可查看预案的修订记录；在流程编排中针对一个业务流程预案支持保存为多个版本。

4.7.3 指挥协同

指挥协同用于接收、下发、审核、催办网络安全业务指令等场景，实现对网络安全业务指令交互流程的统一管理支撑。

指挥协同实现对每一条指挥信息和每一个任务进行全生命周期的、基于角色与流程的综合管理；实现指挥信息下发过程中的系统级、设备级资源状态管理与调度；实现对重大网络安全事件的跨部门、跨地区协调处置、协调指挥工作。包括下发指令、接收指令、指令审核、自动催办、指令类型等子功能。

（1）下发指令

对用户下发的指令进行管理，包括：

以指令发送者视角集中展示和统计发出的各类业务协同指令，统计信息报包括指令总数、今日新下发数量、今日待验证执行数量、已完成数量；操作支持查询、新建、查看详情、验证、提交、删除、归档。

能够对指令的类型、标题、接收方、发送时间、发送方式、关联任务、关联指令、预置模板、反馈时限、审批领导、附件、内容进行维护，并支持暂存与提交操作。

按照指令阶段与信息分类的不同，将指令信息分类展示和维护。其中基本信息可展示指令的流程信息、指令的编号、标题、状态、接收方、审批领导、发送时间、发送方式、是否签收、关联指令、指令等级、关联任务、内容、反馈时限、附件等；进展信息中可对当前指令的通告信息进行集中维护以及验证驳回操作；反馈信息中可对指令接收方反馈的信息进行集中展示和回复操作；跟踪信息中可对指令执行过程中的催办信息、警告信息、通报信息进行集中展示。

（2）接收指令

对用户接收的指令进行管理，包括：

以指令发送者视角集中展示收到的指令信息，并支持查看详情、执行、反馈操作。

按照指令阶段与信息分类的不同，将指令信息分类展示和维护。其中基本信息可展示指令的编号、标题、状态、发送方、关联指令、指令等级、关联任务、内容、反馈时限、附件等；反馈信息中可对该指令进行添加反馈；跟踪信息中可对指令执行过程中的收到的催办信息、警告信息、通报信息进行集中展示。

（3）指令审核

实现对接收到的待审核指令进行管理，包括：

以审核者视角，集中展示需要审核以及审核过的指令信息，并支持查看详情、审核操作。

指令审核操作中，支持维护审核动作、审核意见，并支持加签操作。

（4）自动催办

通过配置自动催办相关策略条件，实现对已下发指令的网络安全业务进行催办。具体催办策略条件包括：

对自动催办启用状态进行配置；

对催办频率进行配置，包括仅一次和自定义时间间隔的催办；

可配置平台、短信、邮件的催办方式；

可配置未签收和执行中状态的催办触发条件；

可对接收方和发送方分别配置提醒内容。

（5）指令类型

支持根据业务需要自定义指令类型，以列表的方式集中展示指令类型数据，并支持查询、新建指令类型、查看、编辑、删除操作。

新建和编辑操作中支持对指令的类型、指令等级、描述、扩展配置、自定义配置字段进行维护。

4.7.4 指挥资源管理

指挥资源管理整合河南省水利行业相关区域网络安全的保障资源，包括各单位/组织（如网信办、公安、工信等安全监管机构，运营商、域名服务机构、云平台服务商等网络基础设施提供商，互联网安全企业、专业机构），人员（专家、安全支撑人员、社会资源），装备（平台、系统、工具）、手段（通知、工单、会议等管理手段以及断网、封堵 IP、漏洞扫描等技术手段）等，培养资源合力，构建网络安全生态体系。在此基础上，针对日常通报、公开预警、信息上报、威胁共享、重大事件应急、重大活动保障等工作场景，提供统一的资源协调、指令下达、反馈响应机制等，对指令传播通道、指令类型、指令内容、指令路由进行统一管理，并对各级网信办、部委、央企等单位的响应率、响应速度、响应质量进行评估。

（1）单位

实现对应急、重保支撑等单位信息的统一管理，包括单位名称、装备数量、手段数量、单位类型、标签等，以便具体业务与单位进行关联，压实单位的主体责任。

（2）人员

实现对人员的统一管理，包括人员名称、所属单位、岗位、装备数量、人员类型标签等。摸清相关人员的基本信息，方便具体业务与人员进行关联，压实人员的主体责任。

（3）装备

实现对应急装备物资的管理，摸清装备的基本信息，方便具体业务与装备进行关联。支持以列表的方式呈现治理装备信息，并支持查询、添加装备、批量删除、查看详情、编辑、删除、上移、下移、置顶操作。治理装备维护信息包括装备名称、装备类型、网站 URL、装备版本、标签、装备描述、附件材料、图标。

对网络安全设备进行统一管理，支持以插件方式扩展第三方设备，围绕设备管理实现系统处置动作，在第三方设备接口能力具备的情况下，触发不同的执行和交互动作，形成与防火墙、入侵防御等多种主流设备的联动，支持对应急场景下已识别的攻击者 IP、域名、会话等进行有效封堵或隔离。

（4）手段

实现应急技术手段的管理，添加手段基本信息包括但不限于手段名称、手段模板、手段类型、手段标签、手段描述。支持以列表的方式呈现治理手段信息，并支持查询、添加手段、批量删除、查看详情、编辑、删除、上移、下移、置顶操作。治理手段维护信息包括手段名称、手段模板、手段类型、标签、手段描述、图标。在手段编辑操作中可对手段的基本信息进行维护，以及根据手段类型的不同对手段相关参数进行配置。

4.7.5 重大安全保障

重要活动保障主要用于在重要会议或重大活动期间，加强网络安保人员调度，全方位全天候掌握活动相关的单位、系统和网站安全状况，重保单位网络安全情况的实时监测，以及重保任务的全生命周期管理，支持设定筹备阶段、临战阶段、决战阶段、战后总结等多个环节，及时通报预警网络安全隐患，高效处置网络安全事件，并对监测过程所产生的数据及结果进行管理，可协同多家技术支撑单位、互联网安全厂商及网络安全专家保障整个保障过程的网络安全和数据安全，提升重大活动的安全保障能力。

（1）重保工作管理

重保工作管理实现对重保任务进行全生命周期管理，覆盖筹备阶段、临战阶段、决战阶段等多个环节，并对监测过程所产生的数据及结果进行管理，协同多家技术支撑单位、互联网安全厂商及网络安全专家保障整个过程的网络安全和数据安全，提升重大活动的安全保障能力。支持以列表的方式管理维护重保工作任务，任务维护基本信息包括工作名称、重保分级、工作周期、工作类型、工作流程选择、重保主要区域、工作描述。并支持查询、添加、进入工作台、进入重保大屏、编辑、复制等操作。

实现重保任务涉及的各项业务环节的管理维护，包括工作任务、业务协同、事件风险、工作流程、重保报送、值班值守、舆情监控、会商研判、方案/报告、以及相关信息；

通过重保大屏实现本次重保任务相关信息的统计分析，包括重保目标统计、指令下达统计、告警信息统计、信息报送统计、指挥部统计、签到情况统计、每日值守情况统计；并支持以地图的方式呈现重保区域的正常异常状态。

（2）重保报送

实现参与重保人员对重保期间的相关日报通过统一平台进行线上报送，实现报告内容存档可追溯，同时减少人工操作和纸质文件使用，防止数据泄露，保护重保信息安全。

对重保任务实现集中展示和查询，针对参与的重保任务，可以进行重保报送管理维护，能够以列表的方式展示报送记录，能够进行查询、新增报送、查看详情操作。

（3）信息报送

实现参与重保人员在重保期间通过统一的平台线上填报信息，实现信息报送内容存档可追溯，同时减少人工操作和纸质文件使用，同时防止数据泄露，保护重保信息安全。

报送信息以列表视图的方式进行集中展示，并能够进行查询、添加信息、查看详情操作。

添加报送信息操作时，实现对信息的关联工作、标题、正文内容、附件进行维护，并能够进行提交和暂存操作。

（4）方案报送

重要保障活动保障期间，需对各类相关报告进行报送，系统以列表形式实现

对方案和报告的管理，包括方案/报告名称、类型、创建单位、创建人、报送时间等。

方案报告以列表视图的方式实现集中展示，并能够进行查询、添加报告、预览、下载操作。

添加方案报告操作时，能够对方案的关联工作、报告类型、提交时间、上传报告进行维护，并能够提交和暂存；报告种类包括工作方案、进展简报、进展详报、每日日报、综合报告、总结报告、调查分析报告、安全检查报告、事件处置报告。

（5）专家管理

收录各类专家和技术支撑队伍信息，按业务专长和能力进行分类分级。当发现安全事件或风险需要协助研判和处置时，可根据其相关的专长、能力和所在地区等信息，选择调度专家和技术支撑队伍，协助研判和远程支撑。

4.8 安全与合规管理

4.8.1 供应链安全管理

（1）供应链安全管理

依据此模块可开展年度供应链安全自查评估，依托供应链安全管理模块对供应链安全进行记录管理，包括供应链产品清单、供应链组件清单、供应商服务清单、供应链企业清单等，从而推动对发现供应链上的安全隐患进行整改，并在系统进行录入记录。通过开展供应链应急预案编制和年度供应链应急预案演练，确保供应链应急处置能力的有效性。

（2）供应链信息清点

设备生产厂商识别：针对设备厂商识别提供多种技术，如：banner 信息、返回 body 信息正则匹配、特定操作系统类型等；

操作系统类型识别：针对操作系统类型、版本等进行识别，采用指纹识别技术进行探测，提供强大的指纹数据库，如：1）基于操作系统提供的基础服务进行判断，如 FTP、telnet、http、DNS 等服务器的欢迎信息、版权声明、命令回复信息进行初步判断；2）根据协议实现上，各个操作系统的细微差别进行判断，如通过 TTL 值进行操作系统识别、TCP FIN 扫描等方法。

业务应用识别：WEB 服务语言/WEB 容器/WEB 前段框架/WEB 应用/开发框架识别。针对上层业务应用提供多方位的指纹探测，如：header 头判断、body 正则匹配、URL md5 对比、404 页面判断、固定目录页面等，对业务应用指纹进行探测。

（3）供应链信息录入

建立详细的供应链档案：能够录入包括供应商资料、产品信息、组件来源和服务提供者等详细信息，形成完整的供应链画像。

追踪供应链历史：通过记录每一笔交易和供货情况，可以追溯产品从原材料到最终产品的完整历程，这对于应对供应链中断和召回事件至关重要。

识别和评估风险：凭借详尽的供应链数据，可以更好地识别潜在的风险点，

如供应商的地缘政治风险、物料质量控制问题或交货周期的不稳定性。

监控供应商绩效：通过定期输入供应商的服务和质量数据，可以有效监控供应商的绩效，并据此做出采购决策。

整改与持续改进：当发现供应链安全隐患时，系统化的记录不仅有助于迅速定位问题，还有助于跟踪整改措施的实施效果，并在此基础上持续改进。

应急预案的准备与执行：在发生供应链中断或其他紧急情况时，完备的信息录入系统能够提供关键数据，支持应急预案的快速编制和有效执行。

（4）供应链信息查询

通过关键字进行检索供应链信息。关键字查询是供应链信息系统中最常用的搜索方式之一，它可以帮助用户快速定位到所需的内容。

输入关键字：在供应链信息系统的搜索框中输入关键字，可以是单个词或短语。关键字应该与用户所需的知识内容相关。

搜索方式选择：根据供应链信息系统的搜索功能，选择适合的搜索方式。

搜索结果展示：系统会根据关键字进行搜索，并将搜索结果展示给用户。搜索结果通常以列表或磁贴的形式呈现，每个搜索结果都包含了与关键字相关的供应链内容。

搜索结果筛选：如果搜索结果过多，用户可以使用筛选功能来缩小搜索范围。常见的筛选方式包括按时间、标签等进行筛选。

查看详细内容：用户可以点击搜索结果中的某个供应链内容，查看详细信息。详细信息通常包括供应商服务、供应链企业以及具体资产等。

4.8.2 密码应用评估管理

密码应用评估管理模块主要针对密码应用系统相关信息进行统一管理，建立密评系统的维护机制，帮助单位关注辖区内的密评系统、单位等信息统一纳管，对密评开展监督检查管理等工作，出现安全隐患可以及时预警并持续跟踪。

（1）新增密评信息

确定信息分类：首先明确需要添加的密评信息类型，比如是新的密码应用系统、已存在的系统的更新信息、或是安全隐患和整改措施等。

收集必要数据：根据信息类型的不同，收集所需的相关数据和信息。例如，新增一个密码应用系统时，需要该系统的详细描述、使用范围、安全特性、责任人等信息。

验证信息准确性：在添加任何信息之前，应验证其准确性和完整性，确保所有数据都是最新和正确的。

登录管理模块：使用合适的权限登录到密码应用评估管理模块。

输入信息：在相应的字段中输入收集到的数据，注意遵守任何给定的格式或要求。

保存更改：输入完毕后，保存新增的信息。确保保存操作完成后，新加入的数据被妥善地存储在系统中。

（2）密评信息管理

密评系统信息：包括系统的使用情况、系统的运行状态、系统的更新和维护情况等。

单位信息：包括单位的名称、地址、联系方式、主要负责人、员工数量、业务范围等基本信息，以及单位的信誉评级、历史业绩、财务状况等经营信息。

密评结果：包括每次密评的日期、地点、对象、结果、评价人员的反馈等。

监督检查记录：包括检查的日期、地点、对象、结果、发现的问题、采取的措施等。

管理活动记录：包括会议记录、决策记录、通知公告、规章制度等。

问题和改进措施：包括发现的问题、分析的原因、制定的改进措施、实施的效果等。

其他相关信息：如与密评相关的法律法规、行业标准、最佳实践等。

4.8.3 等级保护安全管理

等保管理模块对整个等保过程进行有效管理，覆盖定级、报备、建设整改、等级测评、安全自查等全过程，提供从数据录入、测评、等保检查的业务闭环管理。实现网络安全等级保护工作，提供数据监管与分析、安全状况评价以及等保工作的日常管理支持。

（1）新增等保信息

可在系统中导入或添加新的等保信息，包括系统名称、资产信息、定级、备案、差距分析、整改、测评以及监督检查等方面的信息。这些信息可以包括定级报告、专家评审意见、备案表/备案证明报告、差距分析报告、整改报告、测评结论、分数，以及自查报告等。

（2）等保信息查看

在等保管理系统的界面中，可查看已存在的等保信息。这包括系统的定级、当前阶段、测评结论、分数等情况。通过点击特定系统的名称能够查看有关该系统的详细信息和相关文档结论。此外，系统可按照当前阶段、安全等级、测评结论等条件进行筛选，也可以使用关键词搜索，如系统名称、IP、分数等。

（3）等保信息管理

对已存在的等保信息执行编辑/删除等保信息操作。

（4）等保报告查询

实现通过年份、系统名称、等保阶段和报告名称查询已有的等级信息的归档文档。

4.8.4 监督检查管理

通过设定监督检查任务，支撑河南水利系统日常网络安全监管业务工作的展开，切实落实监管责任要求，可设定单位自查和现场检查两种任务模式，包括任务创建、下发、跟踪审核、归档等流程，同时从任务维度显示当前任务的分布状态等情况。

可以设定单位自查和现场检查两种任务模式。在单位自查任务模式下，河南省水利厅的网络安全管理部门会设定自查任务，包括任务名称、检查内容、时间等，并通过系统自动下发到各单位。各单位在接收到任务后，需根据任务内容进行自查，并按时提交自查报告。河南省水利厅的网络安全管理部门会对各单位的自查报告进行审核，对不符合要求的报告要求其进行整改，并再次提交报告。审核通过的任务，系统会自动将其归档，并生成报告，以供后续查阅和分析。而在现场检查任务模式下，河南省水利厅的网络安全管理部门会设定现场检查任务，包括检查对象、时间、人员等，并通过系统自动下发到各单位。各单位在接收到任务后，需指派专业人员对指定的对象进行现场检查，并提交检查报告。河南省水利厅的网络安全管理部门会对各单位的检查报告进行审核，对不符合要求的报告要求其进行整改，并再次提交报告。审核通过的任务，系统会自动将其归档，并生成报告，以供后续查阅和分析。

为了方便管理，系统可以按照任务类型、时间、地区等维度显示当前任务的分布状态，以便于了解各单位的自查和现场检查任务的完成情况。同时，系统还可以统计各单位的检查合格率等情况。

4.8.5 考核评价管理

考核评价模块可实现河南省水利厅对下属部门、单位和项目等对象的全面、客观、科学的考核评价。

指标管理体系是对水利系统内网络安全状况进行量化统计，综合安全指标体系能够直观反映出网络安全状况，快速发现网络安全治理过程中的差距，同时也一定程度上对被监管单位起到督促的作用。以指标体系为框架，从安全管理、安全建设、安全运营三个一级指标维度进行分析呈现，各一级指标下会有二级指标子项进行延展，全方面的搭建一套完整的考核评估子系统。各类二级指标项目可以根据监管单位的实际情况进行梳理，梳理完成后对系统进行评分呈现。

支持灵活的自定义考核指标体系，规范考核评价管理过程中的数据输入和考核细则，作为上级监管单位可以按季度、按年度去引用考核评价指标体系对下属单位进行考核，以数字化的指标评分直观展示各单位安全建设情况，直观地呈现全局网络安全考核态势、考核排名、考核质量等情况，帮助监管者站在宏观维度进行安全风险分析，制定科学合理的风险处置和安全治理对策。

(1) 考核指标管理

考核指标分类主要以安全事件、安全告警、安全漏洞、弱密码、基线和核查、工单、资产等维度进行指标考核。

安全事件主要关注安全事件的总数、事件处置率以及平均每个资产发生的事件数。这些指标可以帮助了解在一定时间内安全事件的发生频率，以及团队对事件的响应和处理能力。

安全告警的总数、告警处置率以及平均每个资产的告警数，这些指标有助于评估安全监控系统的有效性和告警的准确性。它们还能反映出安全团队对潜在威胁的快速响应能力。

安全漏洞总数、漏洞修复率和平均每个资产的漏洞数是衡量网络安全防护水平的关键指标。它们可以显示出系统中存在的风险点数量，以及修补这些风险点

的及时性和效率。

弱密码总数、弱密码修复率和平均每个资产的弱密码数，这些指标关注的是用户账号安全，弱密码可能导致易受攻击的风险增加。

基线核查总数、基线核查修复率和平均每个资产的基线核查数，这些指标有助于确保系统配置符合预定的安全标准，及时发现和修复偏离基线的配置。

工单的处理情况也是一个重要的考核指标，它反映了问题解决的效率和流程管理的规范性。

资产管理的指标则涉及到资产的识别、分类和管理情况，这是网络安全管理的基础。

(2) 考核模版管理

针对网络安全不通维度的内容进行考核管理，建立如网络安全月度考核管理、网络安全责任考核。通过设定明确的考核目标和标准，选择合适的安全指标，并定期进行评估和反馈，组织可以有效地监控和提升网络安全状况。同时，明确各级人员和部门的网络安全责任，并通过责任书和定期评审来确保责任的落实，不仅加强了个体对网络安全的认识，也强化了整个组织的安全文化，使网络安全成为每个人的共同使命。

(3) 考核结果管理

管理网络安全考核结果涉及建立一个综合评分框架，该框架为安全事件、告警、脆弱性风险和工单处置效率等关键指标设定权重，这些权重反映了各个指标对组织安全状况的影响。通过量化考核结果并进行加权合成，定期审查和调整权重以保持其与当前威胁环境的相关性。分析趋势，制定改进计划，并通过反馈机制与关键利益相关者沟通。明确责任归属，实施必要的激励或纠正措施，整合报告并向高层管理者提供概述。这样，组织能够有效提升安全防护水平，降低风险，同时促进安全文化的发展。

4.9 安全监管平台控制中心

控制中心主体功能包含威胁检测、分析中心、节点管理、存储管理、权限管理、系统告警、态势感知等。基于大数据基础构架，具备海量数据收集与快速检索能力。能够进行系统集群部署，具备平滑扩展平台处理能力，部署结束后能够灵活扩展，且不影响业务。实现对集群节点的运行状态进行监控，支持展示节点总数、运行节点数、维护节点数以及离线节点数。

对安全监管平台集群运行提供安全保护和稳定运行保障，提供安全监管平台构建分布式隔离系统，基于安全监管平台主机、平台业务组、IP、IP 范围、IP 组构建安全保障平台隔离机制，当平台不同主机变化或调整时，安全监管平台保护策略随之移动。

主要配置清单如下表：

序号	产品	单位	数量	招标参数
一	省级水利网络	套	1	

	安全监管平台			
1	安全监管平台控制中心	套	1	<p>1、★基于 B/S 架构，通过 Web 方式对本系统进行管理。支持国产操作系统；支持 IPV4/IPV6 双栈。支持 4 节点授权。</p> <p>2、平台软硬一体机部署，基于分布式存储的框架架构，提供具备弹性扩展能力和数据高可靠的基础平台。支持集群部署，可实现横向扩展弹性扩展。</p> <p>3、★支持对集群的 CPU、内存、分布式存储的使用情况进行展示。支持对集群进行平滑的扩容，支持展示每个节点的状态和资源使用情况，其中包含 CPU、内存、磁盘使用率和磁盘 IO 的繁忙程度。</p> <p>4、支持平台进行个性化定制，支持修改平台背景图、平台名称等；支持修改登录页图标、导航页图标和导航页文字。</p> <p>5、支持对数据的存储进行存储时长的设置，至少支持 180 天日志的留存，支持设置超过阈值自动删除最早一天日志。</p> <p>6、支持平台一键巡检，一键检查硬件平台健康情况、系统运行情况、数据接入情况、资产配置情况、系统配置情况。</p> <p>7、支持对平台集群状态、系统组件、服务、数据库等进行监控。集群状态包括集群节点数、运行节点、维护节点和离线节点等；</p> <p>8、对单位发现的网络安全事件进行统计以及查看，包括发现时间、事件分类、事件等级、数据来源查看详情等操作。同时，支持事件分类、事件等级等条件的过滤筛选。</p> <p>9、三年软件升级。</p>
2	安全数据采集与汇聚节点	个	4	<p>1、★单节点日志分析性能不低于 2 亿条/天。单节点使用国产 CPU≥ 2 颗，单颗 CPU$\geq 16C$。单台设备接口不少于 4 千兆电口+2 万兆光，单台内存$\geq 16*32G$，系统盘$\geq 2*240G$ SSD，数据盘$\geq 12*4T$，支持冗余电源，2U 机箱。</p> <p>2、安全数据采集与汇聚节点为安全监管平台控制中心提供承载平台，因此需要与安全监管平台控制中心具备较强的兼容性。</p> <p>3、支持数据过滤支持多字段、多条件进行组合，形成复杂的过滤条件，满足多种分析场景。支持数据采集后将网络侧收集的基本原始数据做初步筛选和转换。</p> <p>4、支持网络侧遥测数据采集包含脆弱性风险、访问风险、服务探测、主机探测、网站攻击、后门通信、账号爆破、攻击利用、邮件攻击、Dos 攻击、黑链、漏洞攻击、黑客工具、数据库攻击利用、访问恶意文件、感染病毒、行为异常、流量异常、登录异常、流量审计日志、Payload 等。</p> <p>5、支持终端遥测数据采集，Windows 系统上支持系统事件的遥测数据采集：包含网络连接、模块加载、进程销毁、进程创建、DNS 查询、文件创建、文件删除、注册表值设置、修改文件创建时间、远程线程创建、端口监听、文件</p>

				重命名、计划任务创建、文件打开、服务更新、服务创建、驱动加载、服务删除等。Linux 系统系统事件的遥测数据采集：进程创建、网络连接、DNS 查询、文件修改、文件重命名、端口监听、文件创建、文件删除等。 6、三年硬件质保和软件升级。
3	全流量存储及分析探针	个	2	1、处理能力≥10GB，系统储存≥48TB，采集接口不少于 2 个千兆电口+2 个千兆光口+2 个万兆光口。 2、支持 100%精准可靠的 L2-L7 层网络流量数据包捕获，能够根据五元组、VLAN 等信息设定捕获过滤规则。 3、★支持数据包加密存储，加密的方法可以选择 SM4 国密算法加密、AES (128, 192, 256) 对称加密算法，以及 CBC、ECB 加密格式。 4、支持根据五元组等进行高速流检索和报文获取，支持根据特征数据（ASCII 值、16 进制、中文、正则表达式）对数据包进行搜索。 5、★检索查询到的数据报文支持在线分析，在线分析的风格符合主流的报文分析工具 wireshark。 6、支持绘制网络访问关系图，并可对图中某重点 IP 进行下钻追踪； 7、支持根据 IP、域名、邮箱、URL、JA3、证书指纹、文件名等 IOC 指标进行溯源分析，并显示相关会话清单。 8、支持 IP 画像，对重点 IP 集中展示来访的 IP、外访的 IP、开放的端口、外访的端口、应用流量占比、应用连接排名、连接源会话数和数量、连接目标会话数和数量。 9、★支持 NAT 前后会话自动映射关联，支持源 NAT、目的 NAT、源和目的双向 NAT 场景。 10、支持对存储的数据包进行界面展示，并根据 IP、端口、Mac、Vlan、国家、省份、城市、应用、传输层协议、应用层协议等指标进行统计和过滤，过滤出来的结果可直接进行在线分析或下载。 11、三年硬件质保和软件升级。
4	告警智能整合	套	1	1、★支持对第三方态势感知平台的数据接入整合，支持以标准 Syslog、Kafka、SNMP Trap、JDBC、FTP、SFTP、Winlogbeat/Filebeat 接收安全设备、网络设备、操作系统、应用系统、中间件、服务等各类设备日志并存储； 2、支持对接入数据质量进行展示，包含数据接入类型分析。 3、支持对收集的日志进行检索，包括网端安全检测日志、端点安全检测日志、流量审计日志，可对访问方向、日志类型、时间段进行筛选。 4、★支持对各个安全设备产生的安全数据（日志，告警，事件）进行统计。直观的看出每个设备的数据情况。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）
5	安全事	套	1	1、支持按照网端联动关联分析多种数据类型，形成安全事

	件关联 降噪			<p>件，实现安全告警的降噪；</p> <p>2、支持按照关联分析建模，基于统计规则、日志关联规则和序列规则构建关联分析模型；</p> <p>3、针对终端遥测数据缺失、端点覆盖率不全的场景下，基于网端遥测数据采用图神经网络等 AI 算法实现故事线自动仿真模拟诊断，最大限度辅助诊断终端遥测数据缺失情境下的威胁风险，在无终端情况下提供近似有终端的安全效果。</p> <p>4、★支持时间线关联，可按照时间轴查询事件聚合相关的端侧和网侧的告警信息，同时可查看告警的举证详情，可将同次攻击里触发的不同告警关键聚合到一次告警中，从而提升分析效率。安全事件可按照时间轴查询事件聚合相关的告警举证信息，可展示关联关系，且支持时间向前向后的风险全局调查。</p>
6	智能威胁定性 降噪	套	1	<p>1、★支持告警智能定性分析，可以将告警诊断定性为定向攻击、攻防演练、内部测试、监管通报、病毒、扫描器攻击、脆弱性风险、业务不规范与其他威胁等。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>2、支持对正常业务操作触发的告警进行识别，通过访问行为学习方式判定，建立业务访问基线，通过内置业务行为模型识别告警是否由正常业务触发。</p> <p>3、支持对攻击时间序列、攻击次数、攻击频率、payload 变化频率、攻击时长等构建分类模型。识别自动攻击和人为攻击的特征。</p>
7	告警融合去噪	套	1	<p>1、多源告警消减与融合能力，具备对告警进行 payload 相似度、单个攻击源对多个目标发起的相似攻击、多个攻击源对单个目标发起的相似攻击等维度的深度聚合归并能力。</p> <p>2、针对于同一个攻击行为，不同安全设备产生的多条安全告警可以关联融合成同一条告警，点击告警可查看到多条子告警。</p> <p>3、★将同一个安全事件的不同阶段分散到端和网的告警聚合到同一条事件内，融合后的安全告警举证页面、可以展示不同数据来源的举证字段内容。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>4、支持自定义 IOA 告警规则，可基于 windows 或 linux，选择 ATT&CK 技战术，定义进程创建、文件创建、域名访问、网络连接相关的进程关联规则。</p>
8	智能大模型降噪	套	1	<p>1、★支持用户基于对话框的模式，对现网内的资产进行各个维度的统计、查询；对查询的到的数据，能够以自然语言的方式进行描述和总结。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>2、支持与机器人进行多轮问答，以自然语言的方式对告警</p>

				<p>的内容进行解读，同时支持对安全告警的解读内容进行多轮追问解答，机器人能够通过模型得出用户问题的对应回答。</p> <p>3、支持通过自然语言的方式查询特定漏洞的危害、原理等背景信息；支持针对特定的漏洞，给出修复方案；修复意见应该包含修复方法、修复补丁链接、缓解措施。</p> <p>4、支持用户通过对话框对特定时间内的告警进行查询，统计分析；查询统计的维度包括、安全告警名称、危害程度、主机 IP、攻击类型、受害者 IP、端+网、告警来源等字段。</p> <p>5、支持用户通过文本输入报告要求后，机器人自动生成报告，支持统计一段时间内的安全趋势情况，应该包含告警、事件、资产等维度的数据、包括总数、变化的趋势、新增的数据，资产的类型、告警的类型；</p> <p>6、支持智能响应安全事件和安全告警中的关键威胁，针对于高置信度的重复或低危威胁实体可实现全自动化遏制闭环，可支持页面展示事件自动遏制率，可查看智能对抗记录及自定义对抗规则。</p>
9	威胁情报赋能	套	1	<p>1、支持接入威胁情报，支持在线自动接入和离线手动导入，支持自动对安全事件进行情报匹配，辅助安全分析研判。</p> <p>2、支持对情报中心情报总数进行查看，支持对本地情报和云端情报进行检索，支持对检索情报详情信息进行查看；支持对本地情报、云端情报按照输入查询 IP、域名、URL、MD5、漏洞编号等进行单独检索，并支持情报详情展示；</p> <p>3、支持对多源情报的汇总、对比、聚合管理，同时展示多方的情报来源，支持对多方情报源的优先级进行调整</p> <p>4、支持设置情报更新频率；支持情报数据共享、外发、对接与预警。</p> <p>5、支持本地情报的增删改查操作，维护内容不限于、威胁类型、风险等级、置信度、情报名称、描述等；</p>
10	资产管理	套	1	<p>1、支持展示资产统计、资产来源、资产类型分布、资产防护统计、资产互联网暴、指纹信息、高风险应用统计、特殊账号统计、端口统计、应用软件统计、数据库统计。</p> <p>2、支持漏洞影响面评估功能，通过影响面评估，可对漏洞库基本信息、影响产品信息、漏洞影响面进行评估。</p> <p>3、支持纳管资产的整体统计分析，包括单位、系统、服务、设备、网站和软件的数量统计，支持以列表视图进行展示、查看和当前单位关联的系统、设备、软件、网站、服务、网络等信息。</p> <p>4、支持对接入的资产数据进行未知资产分析，可以通过设置规则让需要管理的资产自动入库到资产台账中，支持根据资产数据源、资产组等进行规则配置。</p> <p>5、★支持通过开放端口、应用软件、数据库、web 服务、web 框架、web 应用、web 站点、账号信息、运行进程、运</p>

				<p>行服务、启动项、计划任务、注册表维度进行资产清点。清点可展示相关资产列表，包含 IP 地址、资产责任人、数据源、互联网暴露情况、关键进程等维度。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>6、支持以资产视角，对终端遥测及网络遥测扫描到的资产脆弱性进行展示，可对资产修复优先级、资产类型、风险资产及资产组名、责任人等标签进行筛选，并通过图表进行统计展示资产修复优先级情况、脆弱性统计情况、资产脆弱性 TOP 等信息。</p> <p>7、资产脆弱性详情基于漏洞和弱密码展示不同资产的脆弱性总览。支持按照资产组、业务组维度进行自动检测和手动检测，以评估自身是否受该漏洞影响。</p> <p>8、支持根据预置的规则自动将原始发现资产通过运营规则进入纳管，支持资产自动运营的归属规则的管理，能够对于归属规则、运营规则和忽略规则进行配置；</p>
11	安全监测	套	1	<p>1、支持数据分析，支持内置 CC 通信、VPN 安全、主机异常、堡垒机安全、恶意软件、扫描探测、拒绝服务、暴力破解、漏洞利用、网站攻击、邮件安全等维度的数据分析规则不低于 100 条。可自定义新增匹配或统计规则，可启用或禁用解析规则。</p> <p>2、★支持安全告警的高级筛选功能，可对告警的名称、告警等级、告警定性、主机 IP、源 IP、目的 IP 等进行告警筛选，可对重点关注资产、重点关注告警类型、重点关注攻击者进行设置筛选和标示，支持数据导出。</p> <p>3、支持对安全告警的处置操作，包括标记处置状态、封禁地址等。</p> <p>4、支持白名单设置，配置规则支持按源 IP、源端口、目的 IP、目的端口、告警规则 ID、日志规则 ID、域名、URL、文件 MD5、X-Forwarded-F、CVE-ID、告警等级、确定性等级、检测引擎、风险标签、攻击结果、ATTCK 技术、设备来源等字段，进行=或 in 加白，支持自定义配置加白时长和生效主机。</p> <p>5、支持根据时间筛选条件对告警的统一管理，包括告警一级分类，告警二级分类。</p> <p>6、支持对于告警的统一管理，支持对告警的排序，能够根据不同的字段进行正序和倒序的排列，如危害等级、攻击结果、失陷状态、置信度、告警次数等，支持拖拽的方式选择不同字段排序的优先级。</p>
12	安全研判	套	1	<p>1、支持对 IP 地址、域名、MD5 在自定义时间段内进行检索，方便进行快速调查溯源。对恶意入侵者的 IP 进行调查，可识别该攻击 IP 是否对当前网络的发起攻击以及受影响的资产与相关告警，或是否存在失陷主机外联到攻击 IP；对文件 MD5 调查，可识别主机是否存在该可疑文件，以及</p>

				<p>文件的恶意性，该功能模块可快速恶意病毒、后门文件、钓鱼样本的全网影响面；对域名调查，可识别内网主机是否连接过恶意域名，通过此类方法可快速筛选出内网当中中毒的资产。</p> <p>2、★支持查看 ATT&CK 攻击矩阵攻击命中情况以及对应的告警详情，同时可查阅命中战术 ID、命中次数、战术描述和参考来源。</p> <p>3、支持对事件等级、事件来源、事件定性、威胁标签、数据源、处置状态等进行快速筛选，并提供简易模式和专家模式两种查找方式，可基于名称、事件 ID、描述、影响资产、最早发生时间、最近发生时间、设备来源、事件引擎、加白状态、所属资产组等字段名进行过滤。</p> <p>4、支持基于网络攻击链进行安全事件攻击链研判分析，分析展现达成目标各阶段的攻击手法、攻击结果；最终已时间轴的方式将事件涉及的网络攻击进行攻击过程还原。</p> <p>5、支持以钻石模型分析展现攻击者、受害者、基础设施、攻击能力之间的关系；分析展示内容不限于原目的 IP；</p>
13	威胁评估	套	1	<p>1、★根据系统的维度呈现安全事件、安全告警、攻击面风险等多角度呈现问题，结合 ATT&CK 矩阵更好发现风险资产已知威胁和潜在风险。支持展示以下维度，包括 ATT&CK 攻击图谱命中战术匹配，威胁检测事件告警举证，威胁实体 IP、域名、文件、进程提取展示，脆弱性数量及修复优先级展示；潜在风险应用及风险端口展示，风险访问展示、异常信号展示。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>2、支持以风险视角，对脆弱性风险进行展示，可对脆弱性类型、威胁标签、修复优先级、检测方式、脆弱性名称、数据源等标签进行筛选，并图形化展示整体脆弱性风险、高修复优先级脆弱性风险情况，并可点击脆弱性详情进行操作。</p> <p>3、持最新热点威胁趋势，对热点威胁进行时间轴展示，可展现漏洞名称、风险等级、CVE 编号、可检测情况，影响资产、威胁标签、爆发时间。</p> <p>4、支持对漏洞进行分析，维度支持对漏洞自身关注度、易用性、危害程度、修复状态等维度的评估；威胁性支持告警风险维度、事件风险维度的评估，攻陷风险维度的评估。</p>
14	安全预警	套	1	<p>1、★支持将安全监测模块中监测分析产生的网站漏洞、木马、僵尸网络、网站篡改、网站仿冒、网站挂马、暗链、APT 攻击等安全事件数据及手工导入的外部获取的安全事件，及时进行安全预警。</p> <p>2、支持通过预警工单直接查看安全告警情况，支持对预警工单内容进行自定义，包含自定义脆弱性、资产、安全事件、安全告警等。</p> <p>3、支持对预警工单的流程进行自定义，支持对预警下发流</p>

			<p>程、审批、研判等进行自定义流程。</p> <p>4、支持对预警工单进行加签和审批。</p>
15	安全通报	套	1 <p>1、支持对安全通报进行发布，支持从安全事件、安全告警中直接发起工单。</p> <p>2、★通报内容支持自定义模版，支持设置基础字段如文件、日期、附件、选项等。支持设置高级字段如组件结构、安全告警、安全事件、脆弱性事件等。</p> <p>3、支持对通报流程进行自定义，支持设置通报流程的超时时间。支持通报并行处理，支持在处理的过程中锁定责任人。</p> <p>4、支持对通报人员的管理，支持设置人员工作组，支持通过工作组进行责任的划分。支持对人员对权限进行划分，支持以资产范围，操作权限等进行划分。</p> <p>5、支持对通报处置任务进行统一管理，包括通报名称、通报类型、被通报单位、涉事单位、事件类型、事件等级、更新时间、状态、操作进行管理。支持提醒用户当前日常通报处置工作数量，包括进行中数量，待启动数量、已结束工作数量；</p> <p>6、通报处置人员，支持查看待处理的通报总数，发起的通报数以及当前通报处置的情况。</p> <p>7、支持通过邮件、短信的方式进行通报提醒，支持对邮件、短信的模版进行自定义编辑。支持在模版编辑的时候使用参数进行自定义。</p>
16	应急响应与协同指挥	套	1 <p>1、★支持通过拖拽方式灵活自定义编排威胁的响应处置流程，实现威胁的自动化分析研判和响应处置，可通过同防火墙等网络安全设备的联动，实现对威胁的快速响应与处置。支持剧本的新增、修改、删除、克隆、导出功能，剧本分类的新增、编辑和删除功能以及剧本模板的克隆、导入和导出功能；</p> <p>2、支持对发现的重大事件，进行预案的执行，执行动作支持根据应用类型、动作类型进行动作设置，并按资源/标签选取执行组件，执行动作的响应对象包括不局限于端点安全应用、网络安全应用、基础设施应用、通信应用、工具类应用、威胁情报应用，可选择处置、撤销、管控、通知、更新、备份、调查等执行动作类别。</p> <p>3、支持资源管理功能，支持自动化执行节点、过滤型节点、人工介入和标记型节点，具备支持动作、过滤、决策、文本、审批、录入等，支持图形拖拽连线形成完整事件处置流程剧本。</p> <p>4、支持工单总览；支持工单总览支持全部工单总数展示、流转中展示、已结束展示、已撤销展示；工单总览支持超时工单查看；工单总览支持工单发起趋势查看；工单总览支持工单类型数量查看。</p>

				<p>5、具备重大事件人员管理功能，支持部门的新增、删除和编辑，支持部门树形结构的查询，支持部门人员的新增、删除和编辑，支持更新部门人员的所属部门，支持通过 excel 导入部门人员信息，支持根据部门和人员姓名查询部门人员，支持工作组分类和工作组的新增、删除和编辑，支持工作组人员的新增和删除，支持根据工作组和人员姓名查询工作组人员。</p> <p>6、系统支持预案编排可视化交互和自定义编排，页面自有手段等类型组件方式从手段库中拖拽的方式进行预案的灵活编排，支持对于流程中的环节进行配置，从而高效应对不同事件；</p>
17	供应链安全管理	套	1	<p>1、★支持对供应链的信息进行录入，记录供应链相关系统、产品及厂商组织、供应链企业人员等信息。</p> <p>2、支持对供应链信息查询，支持查询应用程序的版本、数据库的版本、WEB 服务的版本、WEB 架构的版本等。</p> <p>3、支持对供应链提交的文件进行提交和保存。</p>
18	密码应用评估管理	套	1	<p>1、★支持对密评应用信息进行录入，记录密评系统、单位等信息。</p> <p>2、支持新建密评信息，支持对密评相关文件进行提交和保存。</p> <p>3、支持的新增的密评信息进行统一查询。</p>
19	等级保护安全管理	套	1	<p>1、★支持针对等保相关信息进行统一管理，建立等级保护系统的维护机制，支持对河南水利相关等保单位、等保系统、测评单位，实现等保信息的统一纳管。</p> <p>2、对等保开展监督检查管理等工作，出现安全隐患可及时预警并持续跟踪；</p> <p>3、支持等保管理信息的新增、查看、管理和查询等功能，包括基础信息、定级、备案、差距分析、整改、测评、监督检测等内容。</p> <p>4、提供统一的信息汇总导出能力；和备案报告查询能力；</p>
20	监督检查管理	套	1	<p>1、★支持下发监督检查任务，其中包含任务名称、时间等、检查内容等。</p> <p>2、支持单位自查模式，由单位人员将网络安全情况进行填写，支持上传检查报告。</p> <p>3、支持现场检查模式，指派专业人员对指定的对象进行现场检查，并提交检查报告，支持对检查报告进行上传。</p> <p>4、支持对已完成的检查任务进行批量归档和展示。</p>
21	考核评价管理	套	1	<p>1、★支持灵活的自定义考核指标体系，规范考核评价管理过程中的数据输入和考核细则，作为上级监管单位可按季度、按年度去引用考核评价指标体系对下属单位进行考核，以数字化的指标评分直观展示各单位安全建设情况，直观地呈现全局数据安全考核态势、考核排名、考核质量</p>

			<p>等情况；</p> <p>2、支持从安全运营和安全建设等维度，综合评估安全绩效指标考核分数，支持呈现整体安全评分；</p> <p>3、支持考核指标管理、考核模板管理和考核结果管理等功能。</p>
22	水利感知网安全管理模块	套	1 <p>1、★支持通过设置被管控设备管理地址和参数设置（B/S架构，带有自管理页面设备）对各类设备进行管控，包括但不限于感知网安全接入系统、物联网、交换机、路由器、安全类设备等；</p> <p>2、★支持基于流量日志、告警日志等数据进行被动资产识别；支持多种资产采集设备的异构数据数据融合接入，包括但不限于感知网安全接入系统、工业主机防护等；</p> <p>3、支持多源资产数据按资产采集设备优先级设定，资产属性字段绑定指定采集设备</p> <p>4、支持基于资产基线模型的学习与监测、支持网络基线模型的学习与监测；</p> <p>5、支持资产漏洞暴露面分析，基于资产信息与工业漏洞库进行关联匹配；</p> <p>6、支持资产拓扑管理，提供在线拓扑绘制工具，可手动进行类 VISIO 的图形化绘制拓扑；</p> <p>7、内置资产识别库，至少包含供应商、产品系列、版本号等基础信息，支持用户自定义分类，支持用户自定义品牌信息；</p> <p>8、内置漏洞库预置，支持 PLC、DCS、RTU 等设备漏洞数据，兼容 CVE、CNVD、CNNVD、ICS-CERT 等漏洞库，支持自定义漏洞库信息，支持通过模板导；</p>
23	水利感知网安全数据治理模块	套	1 <p>1、支持接入并管理日志采集器、流量采集器、第三方采集器接入；支持采集网络日志、安全设备、工控设备、服务器、终端日志等各类数据源安全日志和流量探针的流量日志；支持按需扩容接入点数量；支持通过界面配置操作，实现富化规则构建，包括不限于源字段、表达式、目标字段、参数设置；</p> <p>2、★支持自定义日志类型功能，支持对日志类型名称、日志类型分组、分区方式、最大保留天数、重要度等基础属性信息进行配置，达到分类存储日志，提高存储利用效率的目的；</p> <p>3、日志检索支持对检索字段的分类展示，可提供检索字段的列表。可筛选关键字段展示，隐藏不必要的字段信息。支持全文和结构化两种检索结果的展现方式。</p> <p>4、支持快捷模式、高级模式构造搜索条件，支持 lucene 语法搜索，能够实现复杂搜索语句的构造，提供类 SQL 语法搜索，支持语法辅助提示，降低学习成本。支持收藏夹功能，能够将搜索语句保存至收藏夹，进行长期保存。支</p>

				持对收藏夹进行分组。
24	水利感知网可视化分析模块	套	1	<p>1、支持展示资产名称、资产 IP、资产分组、厂商、型号、操作系统、物理地址、安全责任人、重要度、国产化等基础信息；</p> <p>2、支持展示被管控设备数量、在线情况、监控异常等指标情况；支持统计运行配置检查结果统计；支持监测告警等级统计；</p> <p>3、支持综合风险计算（基于脆弱性分析结果）；支持每日日志量、资产总数、等指标统计；</p> <p>4、支持物联网网络监测态势，支持离线状态统计、管控设备类型等统计，支持个设备状态轮播；</p> <p>5、★支持物联网资产漏洞态势大屏，展示统计物联网资产潜在漏洞种类、潜在漏洞种类、潜在漏洞等级分布等；支持下钻，展示不同级别组织整体漏洞风险情况；</p>
25	云主机安全流量检测及加固	套	1	<p>1、采用 B/S 架构的管理控制中心，具备终端安全可视，终端统一管理，统一威胁处置，统一漏洞修复，威胁响应处置，日志记录与查询等功能。</p> <p>2、提供 200 点主机防护授权。</p> <p>3、支持云内主机全流量的采集和发送，支持设置流量转发阈值、流量采集五元组过滤。</p> <p>4、★支持基于异常行为 AI 的实时监测，实现文件秒级动态备份，发生勒索事件时，支持自动删除原始文件夹中被加密的文件夹并隔离文件；支持文件恢复密码保护，用户下发文件恢复操作时需要经过认证校验，确保文件恢复操作的合法性。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>5、支持对终端账户信息进行梳理，了解账号权限分布概况以及风险账号分布情况，可按照隐藏账号、弱密码账号、可疑 root 权限账号、长期未使用账号、夜间登录、多 IP 登录进行账号分类查。看，支持统计最近一年未修改密码的账户。</p> <p>6、★基于勒索病毒攻击过程，建立多维度立体防护机制，提供事前入侵防御-事中反加密-事后检测响应的完整防护体系，展示勒索病毒处置情况，对勒索病毒及变种实现专门有效防御。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>7、支持将主机侧系统层、应用层采集的行为数据和安全日志，包括操作系统、硬件、软件、账户、监听端口、运行进程等、端侧基本信息等上报至省级水利网络安全监管平台，对海量端侧数据精准分析。并对告警削减，达到精准研判的效果。</p>
26	云主机流量分析引擎	套	1	<p>1、支持多种方式进行流量采集，包含旁路镜像采集、离线采集、云环境 agent 流量采集等方式；</p> <p>2、支持部署在虚拟化环境。</p> <p>3、支持导入 HTTPS 证书，对流量进行解密和还原，含</p>

			<p>SSL3.0、TLS1.0/1.1/1.2;</p> <p>4、接收云主机安全流量，并进行网络安全分析，经过初步分析之后发送给省级水利网络安全监管平台进行安全维度的数据分析和处理。</p> <p>5、支持 SQL 注入、XSS 攻击、网页木马、网站扫描、WEBSHELL、跨站请求伪造、系统命令注入、文件包含攻击、目录遍历攻击、信息泄露攻击、Web 整站系统漏洞、自定义 WAF 规则、WAF 云防护等网站攻击检测。</p> <p>6、★支持命令注入检测、PHP 代码检测、XSS 攻击检测、Webshell 上传检测、SQL 注入检测、XXE 攻击检测、JAVA 代码检测、SQL 非注入型检测、MYSQL 解析增强、php 反序列化检测等自定义配置启用，针对命令注入检测、SQL 注入检测等类型支持自定义高检出、低误报模式。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>7、支持 Database 漏洞攻击、DNS 漏洞攻击、FTP 漏洞攻击、Mail 漏洞攻击、Media 漏洞攻击、Network Device、Shellcode 漏洞攻击、System 漏洞攻击、Telnet 漏洞攻击、Tftp 漏洞攻击、Web 漏洞攻击、IPS 云防护等服务漏洞攻击检测。</p> <p>8、★支持敏感信息检测功能，内置身份证、MD5、手机号码、银行卡号、邮箱等敏感信息，可自定义敏感信息检测策略选择组合的敏感信息，可基于 IP 统计和连接统计 2 种方式进行命中次数统计。（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p>
--	--	--	--

二、技术要求

1 技术要求总则

（1）本技术文件是招标技术条款，是投标人编制投标文件的重要依据，也是技术和商务谈判的主要依据。

（2）本文件提出的技术要求，并未对所有技术细节作出规定，投标人应参阅国家或行业标准、规程、规范，提供符合最新国家标准和技术文件要求的软件开发和系统集成服务。

（3）投标人提供的应用软件或相关的软件工具必须是符合国家标准或行业标准、并满足本技术文件的要求。**项目所采用的软硬件设备均优先采用自主可控产品。**

（4）投标人采用技术应先进成熟、运行稳定可靠、维护简单，具备安全、稳定、可靠、方便移植及拓展开发，结合用户业务习惯，及时满足业务功能需要。

（5）**本项目采用微服务架构**，以保证未来集成应用系统的快速高效及功能应用的良好扩展，实现按需扩容，降低不同业务模块间的耦合度，避免牵一发而动全身，提高系统的可维护性、可扩展性。

（6）招标人向投标人提供的资料或数据是招标人现有的能被投标人使用的

资料，资料不足部分由投标人负责搜集整理。

2 平台性能要求

（1）系统用户访问量

- 1) 系统用户数量：系统额定用户数量不小于 3000 人；
- 2) 同时在线人数：系统最大同时在线用户数量不小于 1000 人；
- 3) 并发访问数量：系统最大并发访问量不小于 200 人。

（2）系统响应时间

从交易响应时间给出系统性能指标，交易响应时间指完成目标系统中的交互或批量业务处理所需的响应时间。根据业务处理类型的不同，可以把交易划分为三类：交互类业务、查询类业务和大数据量批处理类业务，分别给出响应时间要求的参考值，包括峰值响应时间、平均响应时间。

1) 交互类业务

交互类业务是指平时工作中在系统中进行的业务处理，如录入、修改或删除一条记录、发布一条信息等操作。

平均响应时间：1 秒；

峰值响应时间：3 秒；

批量前台经办业务数据导入（按一次 2000 条评估）；

平均响应时间：5 秒；

峰值响应时间：10 秒。

2) 查询类业务

查询业务由于受到查询的复杂程度、查询的数据量大小等因素的影响，需要根据具体情况而定，在此给出一个参考范围。

简单查询平均响应时间：1 秒；

复杂查询平均响应时间：3 秒；

视频播放平均响应时间：3 秒。

3) 交易接口服务（数据交换）

单条记录交易接口平均响应时间：1 秒；

多条记录（100 条）交易接口平均响应时间：3 秒。

（3）系统可靠性指标

1) 系统采用容灾配置，对系统可能出现的故障有处理预案，并有必要的技术手段支持。系统运行可靠率=1-（故障累计时间/年运行时间）≥99%。

2) 系统恢复方式可采用冷备恢复、热备恢复、容错技术、容灾技术。修复系统处理时间按照数据量的大小计算，每 10 万条记录的修复和恢复不应超过 90 分钟。

- 3) 带宽，带宽利用率不超过 70%，应提供多路由的网络接入。
- 4) 计算资源的冗余性。
- 5) 支持 IPV6 访问。

(4) 系统稳定性要求

- 1) 系统有效工作时间 $\geq 99\%$;
- 2) 系统故障平均间隔时间 ≥ 90 天;
- 3) 负载均衡;
- 4) 链路均衡。

3 系统集成要求

本项目为交钥匙工程，投标人应做好项目的集成工作，在招标人配合下积极协调相关单位的数据、系统集成，确保数据传输畅通。河南省省级水利数字孪生平台的系统集成范围涵盖与上级系统、已有应用系统以及门户的集成。已有应用系统的集成则包括获取已有系统的业务数据并为其提供数字孪生场景、空间分析、模拟仿真等统一支撑服务，集成方案包括数据集成、应用集成、界面集成。

系统集成任务主要包括与项目其他标段的软硬件集成、本标段新建应用系统集成、与既有业务应用系统的集成，并考虑为未来新建业务系统预留接口。

系统集成包括但不限于与省水利厅已建、在建、后续建设的数字孪生平台和信息化基础设施集成，与水利部、流域委、其他厅局、厅属单位、地市水利局等部门的数据、模型、知识共享、信息化基础设施、应用系统集成等。

需包含与第三方软硬件集成、扩容、服务等所产生的费用。

4 网络信息安全要求

平台安全建设应按照国家有关电子政务安全策略、法规、标准和管理要求，按照国家等级保护有关规定与要求，依托省电子政务云和省水利厅防汛数据资源中心基础安全环境，坚持适度安全、技术与管理并重、分级与多层保护和动态发展等原则，结合自身实际需求，构建相应的安全保障体系，保证网络与信息安全的有效性。

5 软件开发和性能测试要求

(1) 软件开发要按照《软件开发规范》《计算机软件产品开发文件编制指南》《计算机软件需求说明编制指南》《计算机软件测试文件编制规范》等国家现行相关规范要求进行设计、开发、测试等工作。

(2) 系统开发和测试工作必须在模拟环境下进行，严禁在生产环境下操作，以免影响生产正常运行；模拟环境必须具备检测项目软件的运行质量的能力。

(3) 系统测试应按照设计进行，并通知发包人参加系统测试。投标人要提供测试方案，取得国家认可的第三方评测机构的软件测试报告。

6 系统部署要求

河南省省级水利数字孪生平台（一期）将部署于河南省政务云平台和水利厅超融合平台。充分利用省政务云平台的信息化基础设施服务，包括云主机、云存

储、云防火墙、虚拟网络等服务内容。根据河南省政务云架构，河南省政务云平台分为政务专有云和政务公共云，随着河南省政务信创云的上线，构建了国产政务云专有区和国产政务云公有区。河南省省级水利数字孪生平台（一期）相关建设内容支持在 ARM、C86 架构中部署。

7 实施质量要求

（1）投标人须对系统开发质量负责。应当建立质量责任制，确定项目经理和技术负责人。

（2）投标人必须按照系统设计和技术标准，不得擅自修改设计。

（3）投标人在开发过程中发现设计文件有差错的，应当及时提出意见和建议，并及时修正。

（4）投标人必须按照系统设计要求、技术标准和合同约定，对相关检验应当有书面记录和专人签字；未经检验和检验不合格的产品不得使用。

（5）投标人在开发前须提交质量保证文件，包括提供产品的主要检验、试验、验收报告等文件。

8 实施安全要求

（1）开工前须签定安全协议，明确工程各方的责任和要求。

（2）各相关单位必须指定专人负责这项工作。

（3）正确理解法律法规，增加责任心，严格按照要求操作，坚决杜绝盲目施工现象。

9 质量要求

质量要求：满足招标文件技术要求和国家相关规定、规范要求。

10 项目验收

本项目验收应符合以下要求：

（1）验证系统是否符合设计需求，功能实现的正确性和安全性，有无潜在的重大问题。

（2）验收单位主要组成人员由业主单位、有关部门专家和承建单位组成。

（3）验收的主要依据：合同、招标文件、有关技术说明文件及适用标准、需求设计报告。

11 培训要求

（1）投标人在投标文件中应提供详细的培训计划。培训的相关费用应包含在本项目合同价款中，招标人不再另行支付培训费。投标人对培训效果进行总结，并向招标人单位提供培训效果总结报告。

（2）承包人提供本项目所有软件产品、系统集成、开发技术及工具等在内的全部培训。技术培训分为操作培训和运行维护培训两个层次。主要目的是使业务人员能正确操作系统，具备一定的故障处理能力，维护培训的主要目的是使受训人员达到系统升级、管理、维护等能力。

(3) 培训人数及时间：达到全员培训的目标，时间自定。

(4) 培训方式：培训方式为集中培训，辅以视频培训。

(5) 培训内容、教材和培训场所：培训内容由投标人提出，培训教材由投标人负责购买、编制、印刷等。培训场所由投标人提供。

(6) 培训费用：培训费用计入投标总价中，招标人不再另行支付。

(7) 教员要求：主要教员应具有相应专业且不少于 2 年实际工作经验，培训所使用的语言和教材必须是中文。

12 其他要求

在项目建设过程中，若投标人发现招标人所列工程量清单不满足本项目技术条款和相关标准、规范要求时，投标人应增加或完善，确保符合要求，为此增加的费用由投标人负责。