

徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水 改造项目(2024)信息化工程

(合同编号: JW-EBHGQ-XXH-2024)

招 标 文 件

招 标 人: 贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处

招标代理机构: 江苏日中天工程咨询有限公司

日期: 2024年9月

目录

第一卷

第1章 招标公告	1
1. 招标条件	1
2. 项目概况与招标范围	1
3. 投标人资格要求	1
4. 投标保证金的缴纳与退还	2
5. 招标文件的获取	3
6. 投标文件的递交	4
7. 现场踏勘和投标预备会	4
8. 评标标准和方法	4
9. 其他内容	4
10. 发布公告媒介	4
11. 联系方式	5
第2章 投标人须知	6
投标人须知前附表	6
1. 总则	15
2. 招标文件	17
3. 投标文件	18
4. 投标	20
5. 开标	21
6. 评标	21
7. 合同授予	22
8. 重新招标或经批准不招标	23
9. 纪律和监督	23
10. 需要补充的其他内容	25
附表一：招标文件疑问函	26
附表二：招标文件澄清、修改通知及确认函（回执）	27
附表三：开标记录表	28
第3章 评标办法（综合评估法）	30
评标办法前附表	30
附件：评分因素与评分标准	34
1. 评标方法	36
2. 评审标准	36
2.1 初步评审标准	36
2.2 分值构成与评分标准	37
3. 评标程序	37
3.1 初步评审	37
3.2 详细评审	38
3.3 投标文件的澄清和补正	38
3.4 评标结果	38
附表一：投标文件问题澄清通知	38
附表二：投标文件问题澄清函	40
第4章 合同条款及格式	41
第1节 合同条款	41
1 合同说明	41
2 合同标的	42
3 适用法律	43
4 合同生效和终止	43
5 合同解除	43
6 变更与疏漏	43
7 履约担保	44
8 价格	44

9 支付.....	44
10 合同履行时间.....	45
11 联络.....	45
12 技术文件.....	45
13 代用材料及代用产品的选择权.....	46
14 监理人和监理工程师.....	46
15 质量检查的职责和权力.....	46
16 工厂检验.....	47
17 包装与装运标记.....	47
18 装运.....	47
19 产权转移与货物责任.....	47
20 安装.....	47
21 工地验收.....	48
22 试运行与初步验收.....	48
23 质量保证及最终验收.....	49
24 分包.....	50
25 服务支持.....	50
26 双方工作人员的接待安排.....	50
27 质量担保计划.....	50
28 资料之错误.....	50
29 不可抗力.....	51
30 税款.....	51
31 专利.....	51
32 索赔与违约金.....	51
第 2 节 合同附件格式.....	54
附件一：合同协议书.....	54
附件二：履约担保.....	56
附件三：预付款担保.....	57
附件四：廉政合同.....	58
附件五：资金安全合同.....	62
附件六：安全生产合同.....	65
第二卷.....	67
第 5 章 工程量清单.....	68
1 说明.....	68
2 工程量清单（另附）.....	68
第 6 章 图纸（招标图纸）.....	69
1 招标图纸组成.....	69
第三卷.....	70
第 7 章 技术标准和要求.....	71
第四卷.....	84
第 8 章 投标文件格式.....	85
一、投标函及投标函附录.....	88
（一）投标函.....	88
（二）投标函附录.....	90
二、投标人代表身份证明.....	91
法定代表人身份证明.....	92
授权委托书.....	93
三、联合体协议书.....	94
四、投标保证金.....	95
五、已标价工程量清单.....	96
六、施工组织设计.....	97
七、资格审查资料及其他内容.....	98
（一）投标人基本情况表.....	98
（二）近 3 年财务状况表.....	101

(三) 近年完成的类似项目情况表.....	102
(四) 正在施工和新承接的项目情况表.....	104
(五) 近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表.....	105
(六) 项目管理机构.....	106
1. 项目管理机构结构及说明.....	106
2. 项目管理机构主要人员汇总表.....	107
3. 主要人员简历表.....	108
(七) 拟分包情况表 (分包候选人)	109
八、其他资料.....	110

第一卷

第 1 章 招标公告

徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水改造项目(2024)信息化工程 招标公告

1. 招标条件

本招标项目徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水改造项目(2024)信息化工程已由徐水农〔2024〕6号批准建设，建设资金来自财政资金，招标人为贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处，招标代理机构为江苏日中天工程咨询有限公司。项目已具备招标条件，现对徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水改造项目(2024)信息化工程进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目建设地点：徐州市贾汪区。

2.2 项目总体建设内容：

本工程主要内容：1. 骨干输配水、排水工程：铺设DN500输水管线4km长。综合整治24条干、支渠，治理长度42.30km。2. 渠系建筑物及配套设施工程：改造建筑物29座，其中水闸12座；泵站4座；闸站4座；拆建农桥3座；拦水坝6座。3. 计量设施及信息化建设等。

2.3 本合同项目招标范围、对应投资金额：

招标范围：二八河灌区的李楼闸站、高庄泵站、北元站、葭山站、耿庄闸站、孟庄闸站、汴塘闸站、马头闸、许阳闸、阚山闸、小高庄涵洞11座闸泵站计算机监控、视频监控，信息化管理中心建设。本工程总投资约600万元。

2.4 本合同项目计划工期：100日历天。

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标资格条件

(1) 资质证书：须具备独立法人资格，具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质；

(2) 业绩要求：投标人自 2021年1月1日至今，已完成类似工程（类似工程指合同金额不小于260万元的水利水务工程信息化项目）；业绩证明材料以中标通知书原件扫描件、合同协议书扫描件、竣工（或完工）验收证明材料扫描件为准，三者必须同时具备，时间以合同签订的时间为准；

(3) 财务要求：___/___。

(4) 信用等级要求：___/___。

(5) 安全生产许可证要求：具有建设行政主管部门颁发的安全生产许可证。

(6) 项目经理要求：___/___；

(7) 技术负责人要求：___/___。

(8) 其他人员要求：___/___。

(9) 三类人员安全生产考核合格证书要求：___/___。

(10) 施工设备要求：___/___。

(11) 被各级政府信用管理部门公布的失信被执行人（包括自然人和单位），在失信记录解除前，不得参加本项目的招标投标活动。

3.2 本次招标不接受联合体投标。

3.3本次招标实行资格后审，资格审查的要求见第8.2款“资格评审标准”。资格后审不合格的投标人投标文件将按否决投标处理。

4. 投标保证金的缴纳与退还

4.1 本工程投标保证金的缴纳方式采用：银行电汇、网银转账（必须从投标人法人基本存款账户汇出）、银行保函、信用承诺、保险保单、担保保函。投标人应在招标人已选择的缴纳方式中任意选择一种方式缴纳。

4.2 本工程投标保证金金额：人民币伍万元整

收款人：徐州市贾汪区公共资源交易中心有限公司

开户行：江苏银行徐州贾汪支行

开户账号：60220188000154681-0003836

投标人采用银行电汇、网银转账缴纳投标保证金的，在投标截止时间前，必须确保投标保证金转账至上述账户，方可参与本工程投标。

4.3 投标人采用银行保函、保险保单、担保保函方式缴纳投标保证金的，必须将银行保函、保险保单、担保保函的数据文件（彩色电子扫描件）通过投标工具软件上传至电子投标文件，在投标截止时间前随电子投标文件一并上传至交易系统。

投标人采用银行保函、保险保单、担保保函方式缴纳投标保证金的，必须按照标段提交，即“一标段一银行保函（或保险保单或担保保函）”。

银行保函要求如下：银行保函的受益人为招标人。银行保函须在招标文件规定的投标截止时间前办理。投标人开具的投标保函有效期应与投标有效期一致。

保险保单要求如下：无

担保保函要求如下：无

贾汪区公共资源交易中心为招标人在评标清标阶段开通评标系统账号，招标人自主验证投标人提供的银行保函、保险保单、担保保函，并将验证结果书面告知评标委员会。

4.4 投标人采用信用承诺方式缴纳投标保证金的，投标人在电子交易系统内签章生成投标保证金信用承诺书并上传至投标文件“投标保证金模块”。投标人未按要求提供投标保证金信用承诺书的，按未提交投标保证金处理。

投标人在江苏省内参加的建设工程、水利工程、交通工程项目招投标活动中，以信用承诺方式（出具信用承诺书）进行投标担保的，如投标人未履行信用承诺，将会被招标人列为失信单位（列入失信行为记录），同时投标人失信行为信息将会被推送至江苏省公共资源信用信息管理系统。

当投标人已被记录失信行为，在下载招标文件或进行投标时，系统会依据江苏省公共资源信用信息管理系统共享信息给出相关提示“在 xxxx 项目中，贵单位已被招标人（招标代理）列为失信单位，暂时只能通过现金方式缴纳保证金，如需解除限制，请联系招标人或相关代理单位！”。

已列入失信单位的投标人采用信用承诺方式（出具信用承诺书）缴纳投标保证金的，评标时评标委员会将视其为“未按照招标文件要求提供投标保证金”。

4.5 当投标人法人基本存款账户变更时，请及时在相应业务系统中变更信息，保证法人基本存款账户信息一致性。

4.6 任何以个人或非投标人法人单位名义提交的投标保证金都将被拒绝接收。无论任何理由，投标保证金未及时支付均视为资格审查不合格。

4.7 未中标人的投标保证金在中标通知书发出后第二个工作日起，以转账方式退还至其基本存款账户；中标人的投标保证金在合同签订后五日内，以转账方式退还至其基本存款账户。退还投标保证金时，发生的利息一并退还(使用投标保函、投标保单、投标人信用承诺书的除外)。

5. 招标文件的获取

本公告发布时间为2024年9月11日至2024年9月18日。

5.1本工程实行电子招投标，请投标申请人办理江苏CFCA证书或国信CA证书后（办理指南网址：<http://ggzy.zwb.xz.gov.cn/bszn/superviseInfo.html>），于2024年9月18日16时前登陆《徐州市水利项目招投标会员网上交易系统》（网址“<http://218.3.177.169/xzslhy/>”）自行建立企业投标信息资料库（开户银行及其开户账号必须是本单位基本账户，凡已在《徐州市水利项目招投标会员网上交易系统》中已备案的企业，如不是基本账户的，请及时在系统中变更、提交审核后，方可参与本项目投标。如未及时变更备案，由此造成的一切后果自行承担）；

5.2凡有意向的投标人在信息资料库资料审核合格后登录《徐州市水利项目招投标会员网上交易系统》进行网上报名操作完成网上报名程序，网上报名时间为2024年9月11日至2024年9月18日17时30分；

5.3本工程招标文件免费获取，如未在规定时间内下载软件版招标文件，视为报名失败；

投标人自主选择任意一种投标文件制作工具软件制作投标文件，使用投标文件制作工具软件生成投标文件时需支付工具使用费，工具使用费收费标准见“徐州市水利项目招投标会员网上交易系统”中“投标文件制作工具软件下载”栏。

6. 投标文件的递交

6.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 **2024年10月11日10时00分**。逾期送达的电子投标文件（线上文件），交易平台将予以拒收。

6.2 开标模式及递交方式

6.2.1 本项目采用远程“不见面”开标模式，具体详见招标文件。

6.2.2 投标人应在投标截止时间前登录徐州市公共资源远程不见面开标大厅（<http://221.229.211.51:8090/BidOpening/>）参与开标。

6.2.3 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场予以答复，并制作记录。开标结束后投标人不得对开标事项再提出异议。

7. 现场踏勘和投标预备会

招标人不组织踏勘现场和投标预备会，投标人可以自行踏勘现场。

8. 评标标准和方法

8.1 评标方法：综合评估法

8.2 资格评审标准：详见招标文件“第3章 评标办法（综合评估法）”

8.3 评标基准价的计算方法：详见招标文件

8.4 分值构成：详见招标文件

8.5 评分因素与评分标准：详见招标文件

9. 其他内容

无

10. 发布公告媒介

本次招标公告同时在江苏省招标投标公共服务平台 (<http://www.jszbtb.com/#/newindex>)、江苏省公共资源交易平台 (<http://jsggzy.jszfwf.gov.cn/>)、徐州公共资源交易平台 (<http://ggzy.zwb.xz.gov.cn/index.html>) 上发布。

11. 联系方式

招标人：贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处

地址：江苏省徐州市贾汪区行政办公中心北区B楼

联系人：杨帆

电话：0516-68009916

招标代理机构：江苏日中天工程咨询有限公司

地址：徐州市绿地商务城G座705

联系人：王雪颖

电话：0516-66633932 19551641744

2024年9月10日

第 2 章 投标人须知

投标人须知前附表

投标人须知前附表是对投标人须知未尽事宜的进一步说明以及有关内容的修改、增加，对同一事项两者要求不一致的以投标人须知前附表为准。同一条款下的选择项目以其中已勾选选项为准。

条款号	条款名称	编列内容
1.1.1	增加：开标会议形式	<input type="checkbox"/> 现场开标 <input checked="" type="checkbox"/> 不见面开标
1.1.2	招标人	贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处
1.1.3	招标代理机构	江苏日中天工程咨询有限公司
1.1.4	招标项目名称	徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水改造项目(2024)信息化工程
1.1.5	建设地点	徐州市贾汪区
1.1.6	现场管理机构	贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处
1.1.7	设计人	徐州市水利建筑设计研究院有限公司
1.1.8	监理人	徐州市水利工程建设监理中心有限公司
1.1.9	代建机构	/
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	二八河灌区的李楼闸站、高庄泵站、北元站、葦山站、耿庄闸站、孟庄闸站、汴塘闸站、马头闸、许阳闸、阚山闸、小高庄涵洞11座闸泵站计算机监控、视频监控，信息化管理中心建设。本工程总投资约600万元。
1.3.2	计划工期	100日历天。
1.3.3	质量要求	合格
1.4.1	投标人资质条件、能力信誉	见第 1 章招标公告“3. 投标人资格要求”。
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/
1.9.1	踏勘现场	
1.10.1	投标预备会	招标人不组织踏勘现场和投标预备会，投标人可以自行踏勘现场
1.10.2	招标文件澄清发出的形式（增加）	同投标人须知前附表第2.5款第4项
1.10.3	投标截止时间	见第 1 章招标公告第 6.1 款
1.11	分包	<input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求： <u>本工程主体工程项目不允许分包。</u> 接受分包的第三人资质要求：

		<input checked="" type="checkbox"/> 不允许
1.12	偏离	非实质性偏离评标委员会评标时作为瑕疵酌情扣分，实质性偏离将被否决
2.2.4	增加：对招标文件存在疑问的应当及时提出	除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在投标人须知前附表第 2.5 款第 1 项第（1）目规定的时间后的任何对招标文件疑问而需要澄清的要求
2.4	增加：对招标文件异议	投标人或者其他利害关系人对招标文件提出异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出，招标人在 3 日内作出答复，作出答复前，将暂停招标投标活动。投标人提出异议的形式与提出疑问的形式相同（见投标人须知前附表第 2.5 款第2项），其他利害关系人提出的异议应通过电子邮件（书面所提异议经电子扫描后作为附件）发送到 3207234955@qq.com（电子邮箱）。
2.5	增加：关于对招标文件提出疑问和招标文件澄清、修改通知	<p>1. 投标人应当及时下载招标文件（含附件），如有疑问的（1）在投标截止时间15日前（明确投标人无需编制技术标评审内容的，投标截止时间3日前）提出；（2）特殊情况下逾期仍然存在疑问需要提出的，应当在投标截止时间10日前提出。</p> <p>2. 投标人对招标文件提出疑问的形式： <input type="checkbox"/>通过交易平台提出（注：交易平台具备此功能时方可勾选）； <input checked="" type="checkbox"/>通过电子邮件（书面所提疑问经电子扫描后作为附件）发送到 3207234955@qq.com（电子邮箱）</p> <p>3. 招标人发出招标文件澄清、修改通知的时间：投标截止时间15日前（明确投标人无需编制技术标评审内容的，投标截止时间3日前），不足上述时间并可能影响投标人编制投标文件的，将顺延投标截止时间。</p> <p>4. 招标人向所有获取招标文件的投标人发出招标文件澄清、修改通知的方式如下（勾选两项的为同时以两种方式发出）： <input type="checkbox"/>招标人或其代理机构通过电子邮件将招标文件澄清、修改通知发送到投标人获取招标文件信息登记的联系人电子邮箱。 <input checked="" type="checkbox"/>招标人或其代理机构通过获取招标文件的交易平台发布。</p> <p>5. 投标人收到招标人发出的招标文件澄清、修改通知后，按照该通知载明的形式和所附的回执格式回函确认收到，未及时获取（下载）的由投标人承担相应风险。</p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.1.3	增加：投标文件制作、组成要求	<p>投标人应按照下列选定的开标方式以及第 8 章投标文件格式制作、组成投标文件。是否两阶段开标及是否设置暗标的开标方式规定如下：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>一次性开标； <input type="checkbox"/>两阶段开标； <input type="checkbox"/>技术标为暗标的一次性开标； <input type="checkbox"/>技术标为暗标的两阶段开标</p>

3.1.4	增加：电子投标文件制作工具	按照《徐州市水利项目招投标会员网上交易系统》（网址“ http://218.3.177.169/xzslhy/ ”）中的“投标工具”制作电子投标文件。投标文件制作辅导视频下载网址为： http://www.xzggzy.com.cn 。
3.2.3	增加：投标报价的其他要求	1. 包含在投标报价中须由中标人支付的进场交易费、招标代理费等费用项目名称（投标报价清单中不单独立项）：进场交易费、招标代理费。 进场交易费：按照苏发改收费发[2023]851号文标准执行。中标人的此项费用含在投标报价中，并不单独立项，由中标单位在领取中标通知书前，向徐州市贾汪区公共资源交易中心付清。 招标代理费：参照《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费的通知》（发改办价格[2003]857号文）精神，本招标文件约定由中标人支付代理服务费，由中标人在领取中标通知书前，向招标代理机构一次性付清，计取金额参照国家计委制定的标准（计价格[2002]1980号文、贾水[2024]7号文）计算，此费用含在投标报价中，并不单独立项，投标人编制投标文件时考虑到投标报价中。 2. 增值税税金的计算方法：按国家规定执行。
3.2.4	增加：上传文件是否要求附有报价电子清单	<input checked="" type="checkbox"/> 是。文件类型： <u>Excel</u> ， <u>上传了报价电子清单后，不需要上传其他类型的同一报价清单，以避免PDF电子投标文件完整版中的工程量清单重复或具有两个工程量清单。</u> <input type="checkbox"/> 否
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	第详见 1 章招标公告第 4 款
3.4.3	修改：退还中标人的投标保证金	中标人的投标保证金在合同签订后五日内，以转账方式退还至其基本存款账户。退还投标保证金时，发生的利息一并退还(使用投标保函、投标保证金、投标人信用承诺书的除外)。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5	资格审查资料的特殊要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体要求：
3.5.1	营业执照和组织机构代码证	“投标人基本情况表”应附投标人营业执照（或事业单位法人证书）和组织机构代码证的电子扫描件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照原件扫描件）、投标人相应资质证书副本等材料的电子扫描件。
3.5.2	近3年财务状况	指 <u>2021年~2023年</u> 的连续3个年度财务状况。成立时间少于上述规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3	增加：主要类似项目业绩的有限期限、特征和证明材料要求	<p>除特殊说明外，资格审查、评分标准的业绩要求均以下列为准。</p> <p>1. 业绩有效期限规定</p> <p>(1) 投标人业绩：2021年1月1日以来，以下列时间为准：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 合同协议书签订时间；</p> <p><input type="checkbox"/> /。</p> <p>(2) 有关人员业绩：/，以下列时间为准：</p> <p><input type="checkbox"/> 合同协议书签订时间；</p> <p><input type="checkbox"/> /。</p> <p>2. 业绩特征和证明材料要求</p> <p>(1) 业绩特征：<u>投标人自2021年1月1日至今，已完成类似工程（类似工程指合同金额不小于260万元的水利水务工程信息化项目）</u></p> <p>(2) 业绩证明材料以中标通知书原件扫描件、合同协议书原件扫描件、竣工（或完工）验收证明材料扫描件为准，三者必须同时具备，时间以合同签订的时间为准；</p>
3.5.5	近3年发生的仲裁及诉讼情况的时间要求	指 2021 年至投标截止时间。成立时间少于上述规定年份的，应提供成立以来的仲裁及诉讼情况表。
3.5.7	增加：业绩金额外币换算方法	开标当天中国人民银行公布的外币换算人民币的中间价
3.6	备选投标方案	<input type="checkbox"/> 提供 <input checked="" type="checkbox"/> 不提供
3.7.3	增加：投标文件签字盖章要求	<p>1. 按照第8章投标文件格式指定的签字、盖章位置，分别采用个人和单位数字证书，经法定代表人或委托代理人签字、盖单位公章；</p> <p>2. 对于不能在交易平台上完成电子签名、电子盖章但要求签字、盖章的格式文件，必须在交易平台线下生成并亲笔签字、盖章后，电子扫描编入投标文件。</p>
3.7.4	增加：投标文件份数及其他要求	<p>1. 投标人应当在招标文件规定的投标文件递交截止时间前，将加密的投标文件（后缀名为.XZSLTF）上传至徐州市水利项目会员网上交易系统。</p> <p>2. 投标文件上传完毕后，投标人可通过网上招投标系统获取已递交投标文件的回执单，作为已递交投标文件的证明。</p> <p>3. 投标人未在投标文件递交截止时间前将加密的投标文件上传至徐州市水利项目会员网上交易系统，视为放弃其投标，网上招投标系统故障除外。</p> <p>中标人应在中标通知书签发前按招标人要求无偿提供投标书正、副本以及后缀名为.nXZSLTF的电子投标文件光盘。</p>

3.7.5	增加：投标文件所附单位和个人各种证明材料的编入规定	所有证明材料原件的电子扫描件按照本投标文件制作工具的规定制作到电子投标文件中。评标委员会仅对电子投标文件页面中所附有的证明材料进行评审，未附有或模糊不清难以辨认的，相应内容按缺失处理而不予进一步评审。
4.1	电子投标文件加密	电子投标文件按照交易平台加密电子投标文件的要求加密
4.2.1	投标截止时间	见第1章招标公告第6.1款
4.2.2	递交投标文件地点	本次开标采用远程不见面开标，投标人需要在开标前登录徐州市公共资源远程不见面开标大厅（ http://221.229.211.51:8090/BidOpening/ ）参与开标。
4.3.1	投标文件修改与撤回规定	投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第3.7.3项的要求签字或盖章。
4.4	增加：关于放弃投标	已获取招标文件后决定不参加投标、已经完成投标后撤回投标的，均作为放弃投标行为；未按要求参加开标的视为放弃投标行为。相关规定如下： 1. 决定不参加投标的，应及时按照投标人须知前附表第2.5款第2项的提出疑问的形式递交包含原因说明的放弃投标通知；已经完成投标后撤回投标、未按要求参加开标的，均应书面说明原因； 2. 无正当理由放弃投标的，按招标投标有关规定处理。
5.1	开标时间和地点	同投标截止时间，地点见第1章招标公告第6款
5.2	开标程序（增加）	一、及时完成电子投标文件上传，满足三家进入电子开标程序。投标人应当保持在线并及时完成相应的网上操作。 二、不见面开标注意事项见投标人须知前附表第10.9款。 三、投标人解密的补充注意事项 按照交易平台设置，开标程序结合投标人须知前附表第3.1.4项设置。设置投标人解密操作的，招标人在电子招标文件上传时应当规定合理的投标人解密时限（过时按投标人原因导致未解密处理，以避免恶意不解密导致开标会议无限拖延）。因为投标人数量远远超过预期、断电、网络断网或速度过于缓慢导致原设定解密时限不够时，经行政监督部门同意可相应延长合理的解密时限。 四、电子投标文件按时完成解密的投标人数量不足三个的处理 <input checked="" type="checkbox"/> 中止招标投标活动并按招标失败处理； <input type="checkbox"/> 继续开标，条件是：
5.3	增加：补救措施	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，补救措施如下：/

6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成 5人及以上单数，其中招标人代表不超过1/3，专家不少于 2/3； 评标专家确定方式：从江苏省综合评标(评审)专家库中抽取。
7.1	增加：中标候选人推荐方法	1. 评标委员会推荐中标候选人的方法如下： 按照“《评标办法》1. 评标方法”规定的投标单位排名顺序推荐中标候选人，不超过 3 名。 2. 多标段关联项目招标对投标人及项目负责人限制中标数量的规定：/。
7.3.1	履约保证金	履约保证金的形式：业主认可的银行提供的履约保函或保证金 履约保证金的金额：中标合同金额×5%。 履约保函的金额：中标合同金额×10%。
9.2	增加：纪律要求	投标人应当遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《江苏省国有资金投资工程建设项目招标投标管理办法》等现行的禁止投标人与招标人串通投标以及投标人串通投标、弄虚作假、行贿等违法、违规行为的纪律要求
9.5	投诉	1. 投诉文书应符合《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》（七部委第 11 号令）的要求。 2. 投诉受理部门名称：贾汪区水务局基建安全科 联系电话：0516—68007613
10	需要补充的其他内容	/
10.1	类似项目	见投标人须知前附表第 3.5.3 项
10.2	已标价的工程量清单电子版	1. 按照投标人须知前附表第3.2.4项的规定，随同电子投标文件上传是否附有电子报价清单。 2. 投标人须知前附表第 3.7.4 项开标现场当面递交的线下文件清单中列有的，按要求在开标现场提供，未列有的不提供。
10.3	原件	<input checked="" type="checkbox"/> 不提交 <input type="checkbox"/> 提交。投标人未在投标截止时间前提交下列原件的，投标文件所附的相应内容不予认可，清单如下：投标人应于递交投标文件时单独提交所有的原件：/
10.4	中标后须提交的纸质投标文件份数	按招标人要求提供
10.5	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，本工程的招标控制价将在开标五天前发布在徐州市水利项目会员网上交易系统（http://218.3.177.169/xzslhy/），请投标人自行下载。
10.6	招标人其他要求	/
10.7	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：同招标公告发布媒介 公示期限：3 日（网上标记的发布之日不计，且最后一日为工作日）
投标报价中包含下列费用时支付的注意事项（见投标人须知前附表第 3.2.3 项）		

	进场交易费	<p>金额(或计算方法): 按照苏发改收费发[2023]851 号文中的标准执行 (如有最新标准, 按新标准执行)。</p> <p>汇入账户及发票索取: 0516-68929598</p>
10.8	<p>招标代理费等费用(中标人支付的情形)</p>	<p>金额(或计算方法): 参照计价格[2002]1980号文、贾水[2024]7号文。本招标文件约定由中标人支付招标代理服务费, 由中标人在领取中标通知书前, 向招标代理机构一次性付清, 此项费用含在投标报价中, 并不单独立项, 投标人编制投标文件时考虑到投标报价中。</p> <p>发票索取: 中标人与招标代理项目组联系人联系后, 由招标代理机构财务部门通过快递方式寄给或到招标代理机构领取。</p>
10.9	<p>不见面开标补充条款</p>	<p>因本工程采用远程不见面交易模式, 故招标人特别说明如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。 2、本项目招投标文件均用专用招投标文件制作, 并通过网上招投标平台完成招投标过程。投标人投标文件的编制和递交, 应依照招标文件的规定进行。如未按招标文件要求编制、递交电子投标文件, 将可能导致废标, 其后果由投标人自负。投标人如对正确使用招投标专用工具软件有疑问的, 请尽早和软件公司的客服人员联系, 联系电话为: 4009980000。软件公司会提供必要的培训和技术支持。 3、投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据, 投标人须使用工具制作电子投标文件时生成两个文件, 一个是加密投标文件, 用于上传到网上; 另一个即为不加密 nXZSLTF 格式文件, 作为备用投标文件 (仅非投标人原因造成所有投标人电子投标文件均无法解密时使用)。开标当日, 投标人不必抵达开标现场, 仅需在任意地点通过徐州市不见面交易系统参加开标会议, 并根据需要使用徐州市不见面交易系统与现场招标人进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。 4、投标文件递交截止时间前, 招标人会提前进入徐州市公共资源远程不见面开标大厅开启直播, 各投标人的授权委托人或法定代表人也需提前进入徐州市不见面交易系统 http://221.229.211.51:8090/BidOpening/, (可提前下载不见面开标操作手册学习操作) 根据操作手册要求用 CA 锁登录不见面开标大厅。如遇问题请及时在讨论组中反馈, 未按投标文件截止时间加入开标会议区并完成 CA 登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的, 视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利, 投标人将无法看到解密指令、废标及澄清、唱标、评审结果等实时情况, 并承担由此导致的一切后果。 5、投标文件提交截止时间后, 招标人将在系统内公布投标人名单。评标过程中核验投标保证金递交情况。 6、开标全过程中, 各投标人参与远程交互的授权委托人或法定代表人应始终为同一个人, 中途不得更换, 在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时, 投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法定代表人, 投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱, 投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。 7、为顺利实现本项目开评标的远程交互, 建议投标人配置的硬件设施有高配置电脑 (有条件的可以多准备一台备用电脑)、高速稳定的网络、电源 (不间断)、CA 锁 (需要要提前确保 CA 锁用驱动检测无问题, 可正常识别)、音视频设备 (话筒、耳麦、高清摄像头、音响) 等; 建议投标人具备的软件设施有: IE 浏览器 (版本必须为 IE11 且需要提前按照操作手册要求设置好), 安装江苏互联互通驱动 2.0 版本 (后续若有更新需要将驱动升级到最新版

本)。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软件、硬件设备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。

8、不见面开标前，各投标人务必仔细确认投标文件已成功递交到系统内（以往项目中，经常发生投标人多次撤回修改投标文件，却忽略最终递交的步骤），若因投标人原因导致递交失败，开标当日不得使用备用光盘进行补救，后果由投标人自负。

9、本项目不见面开标前，投标人可提前登陆不见面大厅以“游客身份”查看本机环境是否可以正常观看其他项目的直播以及现场声音是否正常听到。有需要的在开标前也可以使用江苏互联互通驱动 2.0 的“清理证书”功能清理本机残余证书。

10、水利不见面开标解密环节为一次招标人解密，投标人无需解密。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目现已具备招标条件，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计单位：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(6) 其他要求：见投标人须知前附表。

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

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

- (2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；
- (3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标；
- (4) 进行资格预审的，资格预审后不得增减、更换联合体成员。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本标段的监理人；
- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约，被水行政主管部门取消招标项目所在地的投标资格且处于有效期内的；以及在最近三年内发生重大工程质量、安全责任事故的（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (13) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (14) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (15) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (16) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单；
- (17) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟任的项目经理有行贿犯罪行为的（需提供“无行贿犯罪记录”承诺函）；
- (18) 投标人存在通过资格预审不获取招标文件、无正当理由放弃投标或者中标资格，或者其他违法违规行为造成招标人重新招标的；
- (19) 为招标项目的前期准备或者监理工作提供设计、咨询服务的法人及其附属机构（单位）；
- (20) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照招标公告（或投标邀请书）规定的时间和地点组织踏勘现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照招标公告（或投标邀请书）规定的时间和地点召开投标预备会。

1.10.2 在投标预备会召开前，投标人应以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同）将需要招标人澄清的问题送达招标人。

1.10.3 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15天前，招标人将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清通知为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人须知前附表规定允许分包的，分包的内容，分包金额，接受分包的第三人资质要求见投标人须知前附表。投标人应在投标文件中明确是否在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包。投标人拟分包时，分包人应具备与分包工程的标准和规模相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。投标人应在投标文件中提供分包协议、分包人的资质证书及营业执照复印件、人员、设备和业绩资料表、分包的工程项目和工程量。

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件的实质性要求和条件。投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件的，其处理方式见投标人须知前附表。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标截止时间前 17 天前以书面形式提出澄清申请，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在截止时间 15 天前，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清通知发出的时间距投标截止时间不足 15 天，投标截止时间应相应延长。

2.2.3 投标人在收到澄清通知后，应在 1 天内以书面形式告知招标人，确认已收到该澄清通知。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改通知后，应在 1 天内以书面形式告知招标人，确认已收到该修改通知。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；

- (3) 联合体协议书;
- (4) 投标保证金;
- (5) 已标价工程量清单;
- (6) 施工组织设计;
- (7) 项目管理机构;
- (8) 拟分包项目情况表;
- (9) 资格审查资料;
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第 5 章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第 5 章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。在投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第 8 章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

3.4.3 未中标人的投标保证金在中标通知书发出后第二个工作日起，以转账方式退还至其基本存款账户；中标人的投标保证金在合同签订后五日内，以转账方式退还至其基本存款账户。退还投标保证金时，发生的利息一并退还(使用投标保函、投标保单、投标人信用承诺书的除外)。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交

履约担保。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）、投标人资质证书副本等材料的原件扫描件。

3.5.2 “近3年财务状况”应附流动资金来源证明及经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的原件扫描件。具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、合同协议书以及合同工程完工证书（工程竣工证书副本）的原件扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在施工和新承接的项目情况表”应附中标通知书、合同协议书原件扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近3年发生的诉讼及仲裁情况表”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书原件扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项至第3.5.5项规定的表格和资料应包括联合体各方相关。

3.6 备选投标方案

投标人可以递交备选投标方案，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人递交的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第8章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

3.7.3 投标文件由投标人的法定代表人或其委托代理人签字。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 电子投标文件加密方法见投标人须知前附表。

4.1.2 现场递交文件密封包装并在封套上标记本招标项目名称、投标人名称和加盖公章（投标人为联合体形式时，须注明联合体牵头人的名称，加盖联合体牵头人单位公章）。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，具体规定见投标人须知前附表。

4.3.2 修改的内容为投标文件的组成部分。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布投标人名称及电子标书上传情况；
- (3) 招标人（招标代理机构）解密并导入投标文件；
- (4) 开标结束。

异议人对涉及开标事项提出异议的，应当在开标现场以提问形式提出，招标人应当当场做出答复，并制作记录。开标结束后投标人不得对开标事项再提出异议。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第 3 章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第 3 章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

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

7. 合同授予

7.1 定标方式

评标委员会推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。

7.2 中标通知

在本章第 3.3.1 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第 4 章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第 4 章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金，并按投标保证金双倍的金额补偿投标人损失。

8. 重新招标或经批准不招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

8.2 不再招标

重新招标后，仍出现本章第 8.1 条规定情形之一的，属于必须审批的水利工程建设项目，经行政监督部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

- (1) 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其他投标人，或者协助投标人撤换投标文件，更改报价；
- (2) 招标人向投标人泄露标底；
- (3) 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；

- (4) 招标人预先内定中标人；
- (5) 其他串通投标行为。

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：

- (1) 投标人挂靠其他施工单位；
- (2) 投标人从其他施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书；
- (3) 由其他单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。

9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

- (1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；
- (2) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的项目负责人、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员（专职安全生产管理人员）不是本单位人员。

投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：

- (1) 聘任合同必须由投标人单位与之签订；
- (2) 与投标人单位有合法的工资关系；
- (3) 投标人单位为其办理社会保险关系，或具有其他有效证明其为本单位人员身份的文件。

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价：

- (1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价；
- (2) 投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价；
- (3) 投标人之间先进行内部竞价，内定中标人，然后再参加投标；
- (4) 投标人之间其他串通投标报价的行为。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，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。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10.1 类似项目

类似项目的含义见投标人须知前附表。

10.2 已标价工程量清单电子版

投标人递交投标文件时，应提交已标价工程量清单电子版，份数及格式见投标人须知前附表。

10.3 原件

/

10.4 中标人的投标文件

中标人须在签订合同前向招标人另行提交投标人须知前附表规定份数的投标文件副本。

附表一：招标文件疑问函

招标文件疑问函

编号：

_____（招标人名称）：

经过仔细阅读（工程项目名称）（标段名称）合同编号：招标文件后，我方提出以下疑问，
请予以答复：

1.
2.
-

投标人：（盖单位章）

年 月 日

注：投标人对招标文件提出疑问的适用于本格式，投标人或者其他利害关系人对招标文件提出异议的格式自拟，其他利害关系人提出异议的应载明有效联系方式。

附表二：招标文件澄清、修改通知及确认函（回执）

招标文件澄清、修改通知

编号：

各投标人：

经研究，对（工程项目名称）（标段名称）合同编号：招标文件，作如下澄清、修改：

1. ……

2. ……

……

请收到本通知后以书面形式按本通知后附的格式，在年月日前按照形式回复确认，

招标人（或招标代理机构）：（盖单位章）

_____年__月__日

招标文件澄清、修改通知确认函（回执）

编号：

_____（招标人名称）：

你方 年 月 日发送的编号：_____ 的（工程项目名称）（标段名称）合同编号：

招标文件问题（澄清、修改通知），我方已于年月日收到，通知的主要内容如下：

年 月 日，（文件名称及编号），共 页(页码总数)条(条款总数)；

… .

特此确认。

投标人：_____（盖单位章）

_____年__月__日

附表三：开标记录表

包含投标人名称、报价、项目负责人、工期、投标保证金、质量要求、最高投标限价（或标底）、计算评标基准价的权重系数等有关内容，以及线下文件的份数和密封情况记录。电子开标记录应当由招标人加盖电子印章，线下文件应当由招标人代表（或代理机构代表）等有关人员签字确认。开标记录均应当由投标人确认（未确认的视为已经确认）。

年 月 日

附表四：中标通知书

以招投标系统格式为准。

第 3 章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准	
1	评标方法	中标候选人排序方法	
	开标、评标步骤	按照最终得分高低排序	
2.1.1	形式评审标准	1. 投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		2. 投标函及投标函附录	按照第 2 章“投标人须知前附表”第 3.7.3 项规定
		3. 授权委托书	代理人授权委托书符合第 8 章“投标文件格式”规定
		4. 承诺函	符合第 8 章“投标文件格式”承诺函编制规定已作出全面承诺
		5. 投标文件格式	符合第 8 章“投标文件格式”规定
		6. 一个报价	只能有一个报价
		7. 份数和其他要求	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 3.7.4 项规定
		8. 原件	资格要求的部分，符合第 2 章“投标人须知前附表”第 10.3 款规定
		9. 投标函与清单	两者报价一致
		10. 暗标的要求	第 2 章“投标人须知前附表”第 3.1.3 项选择暗标时应符合第 8 章“投标文件格式”暗标的要求
2.1.2	资格评审标准	1. 营业执照	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，具备有效的营业执照
		2. 资质证书	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		3. 财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		4. 业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		5. 信用等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		6. 投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		7. 项目负责人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		8. 其他主要人员	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		9. 其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		10. 社会保险	符合第八章“投标文件格式”规定
		11. 联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定

		12. 不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形
		13. 资格审查资料的特殊要求	符合第二章“投标人须知”第 3.5 款规定
2.1.3	响应性评审标准	1. 投标范围	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 1.3.1 项规定
		2. 工期	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 1.3.2 项规定
		3. 质量标准	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 1.3.3 项规定
		4. 投标有效期	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 3.3.1 项规定
		5. 投标保证金	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 3.4.1 项规定
		6. 权利义务	符合第 4 章合同条款及格式规定的权利义务
		7. 工程量清单	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 3.2.4 项规定和第 5 章工程量清单填写要求
		8. 技术标准和要求	符合第 7 章技术标准和要求的规定
		9. 参加开标人员	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 5.2 款的要求
		10. 招标人其他要求	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 10.5 款的规定
		11. 允许的偏离	符合第 2 章“投标人须知前附表”第 1.12 款规定
		12. 最高投标限价之内	报价符合第 2 章“投标人须知前附表”第 10.5 款规定
		13. 不低于成本价	未被认定低于成本价
		14. 按要求澄清确认	未发生不按要求澄清确认事实
		15. MAC 地址、IP 地址、预算软件密码锁	不同投标人不存在①从同一 MAC 地址、同一个投标单位或者同一个自然人的 IP 地址制作、上传投标文件的（相同 IP 地址经评标委员会澄清后认为不构成“视为投标人相互串通投标情形”除外）；②投标报价用同一个预算编制软件密码锁制作或者出自同一电子文档的
		16. 遵纪守法	本次招标投标活动中，未发现串通投标、弄虚作假、行贿等违法、违规行为

条款号	条款内容	列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	<p>W=A+B+C+D, 其中:</p> <p>A: 技术方案设计: <u>36</u>分</p> <p>B: 项目管理: <u>5</u>分</p> <p>C: 投标总价: <u>55</u>分</p> <p>D: 其它因素: <u>4</u>分</p>
2.2.2	评标基准价计算方法	<p>基准价的计算方法:</p>
		<p>$S=T \times A\% + (a_1 + a_2 + \dots + a_n) / n \times (1 - A\%)$</p> <p>S—评标基准价;</p> <p>$a_i$— 投标人的有效报价($i=1, 2, \dots, n$) , 有效报价为未超出投标最高限价并经算术性偏差修正的报价;</p> <p>T—招标人最高投标限价;</p> <p>A—招标人最高限价在评标基准价中所占的权重系数, A 值在开标时由招标人随机抽取确定, A值的取值为 60、65、70;</p> <p>低于最高投标限价85%的投标报价不参与评标基准价的计算。</p> <p>① $n \leq 5$ 家, 所有有效投标报价(经算术修正后的, 下同)的算术平均值;</p> <p>② $5 < n \leq 10$ 家, 所有有效投标报价去掉一个最高和一个最低投标报价后的算术平均值;</p> <p>③ $10 < n \leq 20$ 家, 所有有效投标报价去掉两个最高和两个最低投标报价后的算术平均值;</p> <p>④ $20 < n \leq 30$ 家, 所有有效投标报价去掉三个最高和三个最低投标报价后的算术平均值;</p> <p>⑤ $n > 30$ 家, 所有有效投标报价去掉四个最高和四个最低投标报价后的算术平均值;</p> <p>$a_1 \dots a_n$ 为剔除投标人最高报价和最低报价后的各投标报价。</p> <p>特别规定: 评标委员会在评标报告上签字确认后, 评标基准价不会因为质疑、投诉、复审等情形而改变(但纠正评标委员会计算错误的除外)</p>

2.2.3	增加： 修正后的报价	投标人的报价清单存在明显文字和计算错误已按照评标委员会要求澄清、说明和补正后，修正了投标报价的，按修正后的报价作为最终投标报价。
2.2.4	评分标准	详见附件（评分因素与评分标准）
3.2.5	投标人最终得分的计算方法	投标人最终得分 $W=A+B+C+D$ 中
其他规定		
项目	规定	
答辩陈述	<p>评标过程中是否要求投标人答辩陈述（参加人员符合评分项目的规定）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否。</p> <p><input type="checkbox"/>是，要求如下：</p> <p>1. 携带证件（原件）和装备：答辩陈述人员携带身份证、参加答辩陈述；</p> <p>2. 到达时间：招标人在开标会议上明确的到达等候时间，此为答辩陈述最早开始时间，具体开始时间由评标委员会根据评标进度确定；</p> <p>3. 等候地点：招标人在开标会上明确；</p> <p>4. 未按上述要求参加答辩陈述的由投标人自行承担责任，招标人不再另行通知有关答辩陈述要求。</p>	
澄清通知启动的告知途径、函件载体与传递方式	<p>1. 启动的告知途径： 电话通知</p> <p>2. 评标委员会发出澄清通知的函件载体与传递方式（勾选其一或多选，评标委员会按已经勾选的任意一种进行）：</p> <p><input type="checkbox"/>纸质载体，传真发送或电话告知当面交接地点（不见面开标的传真发送）。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>电子形式，在本交易平台上进行。</p> <p>其他信息化手段：（经监督部门和交易中心认可的形式）。</p> <p>3. 投标人作出答复的函件载体与传递方式，按照澄清通知载明的要求执行</p>	
有效投标不足三个以后的处理	<p>评标委员会否决不合格投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标；如未否决全部投标，初步评审合格的投标中仍有投标人同时具备投标总价比较合理、施工组织设计主要内容可行、项目管理机构及主要人员满足需要，可以继续评标。此过程由评标委员会专题讨论、按少数服从多数原则表决确定。</p>	
.....	

附件：评分因素与评分标准

序号	评分因素	分值	评分标准
一	施工组织设计	36	
1	内容完整性和编制水平	3	内容完整、全面、有针对性，条理清晰，得3分；否则酌情赋分。
2	技术方案与技术措施	22	
2.1	对项目目标理解分析	5	针对本项目的实现功能、软件开发、设备采购的方案合理、可行，得3分，否则酌情赋分；安装调试等方案完整、可靠、针对性强的，得2分，否则酌情赋分。
2.2	总体设计	3	针对本项目，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，以灌区已建和在建的工程信息化项目为基础，综合分析并阐述灌区信息化项目的建设思路，完成项目的总体设计。表述优秀得3分，其他酌情赋分。
2.3	详细设计	8	<p>1. 项目建设思路、原则、特点、技术要求的理解情况，投标方案在确保阶段性任务实现的同时，统筹考虑了总体目标的实现。表述优秀得2分，其他酌情赋分。</p> <p>2. 投标方案与需求的吻合程度，包括方案的科学性、先进性、可靠性、安全性和可扩展性，方案完整，方案科学合理、安全严密、具有一定的前瞻性，有独到的优势。表述优秀得2分，其他酌情赋分。</p> <p>3. 包括主要组成部分功能描述、系统主要功能的特性等方面因素，尤其包括系统架构的设计、系统维护平台、系统前台设计、系统界面设计、数据库设计与项目需求的吻合程度以及偏差情况。表述优秀得4分，其他酌情赋分。</p>
2.4	设备选型	4	在各项配置及技术满足招标文件要求的情况下，根据主要设备配置情况、品牌、性能优劣情况进行赋分，满分4分。
2.5	安装调试	2	安装调试方案合理、可行，得2分；否则酌情赋分。
3	工期计划安排	3	满足工期要求并且保障措施可靠、合理，得3分；否则酌情赋分。
4	质量控制方案	4	质量保证体系，软件开发过程控制、系统测试方案完整、详细的，得4分；否则酌情赋分。
5	售后服务及培训方案	4	服务及培训计划完整、详细的，根据售后服务期限、响应时间横向比较，酌情赋分，本项最高得4分。
二	项目管理机构	5	
1	项目经理	2	<p>拟投入本项目的项目经理具有高级工程师职称、高级信息系统项目管理师证书、ITSS IT服务项目经理证书、注册信息安全专业人员（CISP）证书，每符合一项得0.5分，最高得2分。</p> <p>（需提供相关证书原件扫描件和投标人为其缴纳的投标截止时间前 6 个月的社保证明原件扫描件，缺项提供不得分。）</p>

2	项目组其他成员	3	拟配备本项目人员（除项目经理外）具备“信息系统类”或“机电类”或“计算机类（计算机应用技术、软件工程）”或“软件设计师”或“网络工程师”等相关专业中级及以上职称，每配备1人得1分，本项最高得3分。（需提供相关证书原件扫描件和投标人为其缴纳的投标截止时间前6个月的社保证明原件扫描件，缺项提供不得分。）
三	投标报价	55	
1	投标总价	55	①-2%≤偏差率≤0，得满分55分。 ②偏差率<-2%，在满分基础上，每低1%扣0.5分，不足1%的，按照插入法计算； ③偏差率>0，在满分基础上，每高1%扣1分，不足1%的，按照插入法计算； 分值保留小数点两位。
四	其它因素	4	
1	投标人的业绩	2	投标人自2021年1月1日至今，已完成类似工程（类似工程指合同金额不小于260万元的水利水务工程信息化项目），每提供一个得1分，最高得2分； 需提供中标通知书、合同协议书、竣工（或完工）验收证明材料的原件扫描件，时间以合同签订时间为准，三者必须同时具备，缺项不得分。
2	认证证书	2	投标人具有有效的信息系统业务安全服务资质一级证书、培训管理体系认证证书的，每提供1项得1分，本项最高2分。（需提供证书原件扫描件，否则不得分。）

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：

- (1) 投标人名称与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；
- (2) 投标文件的签字盖章符合第 2 章投标人须知及前附表第 3.7.3 项规定；
- (3) 投标文件格式符合第 8 章投标文件格式的要求。
- (4) 联合体投标人须提交联合体协议书，并明确联合体牵头人。
- (5) 只能有一个报价。
- (6) 投标文件的正本、副本数量符合第 2 章投标人须知第 3.7.4 项规定；
- (7) 投标文件的印刷与装订符合第 2 章投标人须知第 3.7.5 项规定；
- (8) 形式评审其他标准见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：

- (1) 具备有效的营业执照；
- (2) 具备有效的安全生产许可证；
- (3) 具备有效的资质证书且资质等级符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；
- (4) 财务状况符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；
- (5) 业绩符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；
- (6) 信誉符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；
- (7) 项目经理资格符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；
- (8) 联合体申请人符合第 2 章投标人须知第 1.4.2 项规定；
- (9) 企业主要负责人具有有效的安全生产考核合格证书；
- (10) 技术负责人资格符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 项规定；

(11) 委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具备有效的安全生产考核合格证书。

(12) 资格评审其他标准见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准:

- (1) 投标范围符合第 2 章投标人须知第 1.3.1 项规定;
- (2) 计划工期符合第 2 章投标人须知第 1.3.2 项规定;
- (3) 工程质量符合第 2 章投标人须知第 1.3.3 项规定;
- (4) 投标有效期符合第 2 章投标人须知第 3.3.1 项规定;
- (5) 投标保证金符合第 2 章投标人须知第 3.4 款规定;
- (6) 权利义务符合第 4 章合同条款及格式规定的权利义务;
- (7) 已标价工程量清单符合第 5 章工程量清单的有关要求;
- (8) 技术标准和要求符合第 7 章技术标准和要求（合同技术条款）的规定;
- (9) 响应性评审其他标准见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计：见评标办法前附表;
- (2) 项目管理机构：见评标办法前附表;
- (3) 投标报价：见评标办法前附表;
- (4) 其它因素：见评标办法前附表;

2.2.2 评标基准价的计算方法：参照本章评分标准。

2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：参照本章评分标准。

2.2.4 评分标准

评分标准参照本章评分标准。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第 2 章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作否决投标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作否决投标处理：

- (1) 第 2 章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

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

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

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

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会依据本章第 2.2 条评分标准进行评分，按评标办法前附表的约定计算投标人最终得分，根据得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。多标段关联项目招标对投标人及项目负责人有限制中标规定的，按照第 2 章“投标人须知前附表”第 7.1 款执行。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

附表一：投标文件问题澄清通知

投标文件问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清、说明或补正于年月日时前递交至（详细地址）或传真至（传真号码），采用传真方式的应在年月日时前将原件递交至（详细地址）。

评标委员会负责人：（签字）

年 月 日

附表二：投标文件问题澄清函

投标文件问题澄清函

编号：

评标委员会：

投标文件澄清通知（编号： ）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1. ……

2. ……

……

投标人：

法定代表人或其委托代理人：（签字）

_____年_____月_____日

第 4 章 合同条款及格式

第1节 合同条款

1 合同说明

1.1 投资人、发包人和承包人

本合同是由投资人贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处和承包人共同签订。

1.2 联系方式

发包人和承包人就本合同进行的一切正常联系，除另有商定外，均应使用以下联系方式：

业 主：

地 址：

电 话：

承 包 方：（签订合同时填入）

地 址：（签订合同时填入）

电 话：（签订合同时填入）

1.3 签约地

本合同签约地为_____。

1.4 签约时间

本合同由发包人和承包人的法定代表人于年月日正式签订。

1.5 合同文本

本合同以中文书写，正本贰份，合同签字盖章后双方各执壹份。副本肆份，双方各执壹份，其余副本由发包人分送有关单位。

1.6 合同定义

“发包人”一指贾汪区灌区续建配套与节水改造项目建设处，包括法人的继承方和法人的受让方。

“承包人”一指与发包人在合同协议书中签字的当事人，包括法人的继承方和法人的受让方。

“合同”一指本合同第 2.2 款规定的所有文件。

“合同价格”一指本合同条款第 8 款规定的部分。

“生效日期”一指合同第 4.2 款中所规定的合同生效日期。

“技术资料”一指合同设备及其与相关的再设计、制造、监造、检验、安装、调试、性能验收资料和技术指导等文件(包括图纸、各种文字说明、标准、各种软件)和本合同附件规定的用于合同工程正确运行和维护的文件。

“合同设备”一指承包人根据招标文件所要求的设备。

“日、月、年”一指公历的日、月、年。

“天、周” — “天”是指 24 小时；“周”是指 7 天。

“本工程 ” — 徐州市贾汪区二八河灌区续建配套与节水改造项目(2024)信息化工程。

“工地 ” —徐州市贾汪区子姚河灌区续建配套与节水改造项目施工现场。

“技术服务 ” —指由承包人提供的与本合同设备有关的检验、安装、调试、试运行、验收、检修时相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

“现场 ” —指徐州市贾汪区子姚河灌区续建配套与节水改造项目施工现场，为发包人安装合同设备地。

“备品备件 ” —指根据本合同提供的设备的备用部件，即为随机备品备件。

“试运行 ” —指设备在调试和试运行阶段进行的运行。

“书面文件 ” —指任何手稿、打印或复印的有印章和/或签名的文件。

“工程设计单位 ” —指由发包人委托负责工程设计的单位。

“分包商 ” —指由承包人将合同供货范围内任何部分的供货分包给其他的法人及法人的继承方和该法人允许的受让方。

“设备缺陷 ” —指承包人因制造错误或疏忽所引起的合同设备(包括部件、原材料、铸锻件等)达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情况。

“变更通知 ” —指发包人对合同任何变更而出具的正式通知和确认文件。

2 合同标的

2.1 项目

2.1.1 发包人同意购买，承包人同意出售合同设备及服务以建设徐州市贾汪区子姚河灌区续建配套与节水改造项目。

2.1.2 由承包人为本项目的上述设备提供制造、工厂试验、保险、包装、装运和工地交货等；提交图纸、说明书和其它技术资料；提供对运行和维修人员进行培训等；完成合作联络和合同规定的协调工作等；对涉及本合同项下设备的土建施工、安装、调试等提供技术指导和监督，并参与试运行和验收；提供所有试验、正常运行和维修所需的全部技术文件资料。

2.1.3 凡承包人供应的设备都必须是全新的、技术先进的并且是成熟可靠的。

2.1.4 承包人须按照第 10 款的要求对合同履行时间负责，配合发包人在计划的时间内使设备投入商业运行。

2.1.5 在执行合同过程中如发现有任何漏项和短缺，虽然在发货清单中并未列入，但为满足合同附件对合同设备的性能保证值要求所必需的，均应由承包人负责将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件等补上，其费用包括在设备总价中。

2.2 合同文件

以下文件将构成合同的组成部分：

(1) 合同协议书(包括补充协议)；

(2) 中标通知书；

- (3) 投标函；
- (4) 合同条款；
- (5) 技术条款；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价的工程量清单；
- (8) 经双方确认进入合同的其它文件。

以上列出了组成本合同的全部文件，如果合同文件之间存在差异或矛盾，则这些文件的优先权按上面所列顺序为准。

3 适用法律

3.1 合同双方遵照中华人民共和国现行法律和中国政府依法随时颁布的规则、规定和条例执行。

4 合同生效和终止

4.1 合同生效条件

本合同在全部满足以下条件时开始正式生效：

- (1) 发包人和承包人授权代表签署本合同。
- (2) 发包人已收到承包人按第 7.1 款递交的履约担保。

4.2 合同生效日期

合同签定日期即为合同生效日期。

4.3 合同终止

承包人将合同设备全部移交发包人，且质保期满，发包人或被授权的监理单位已签发最终验收书，合同双方均未遗留按合同规定应履行的义务时，合同自然终止。

5 合同解除

5.1 因违约解除合同

在下列情况之一时，发包人用书面通知的方式，通知承包人解除全部或部分合同：

- (1) 承包人进度情况严重滞后合同规定的时间表，且无有效的补偿措施，使得发包人有理由相信承包人无法如期完成合同责任；
- (2) 承包人未能履行按合同规定履行其责任，且在收到发包人的违约通知后 21 天内(或发包人书面同意的更长时间内)，未能纠正其违约；
- (3) 发包人有充足拒收承包人设备的理由。

5.2 因破产解除合同

如果承包人破产或无力偿还债务，发包人可在任何时候用书面通知承包人解除合同而不对承包人进行补偿。

6 变更与疏漏

6.1 未得到发包人直接书面要求，承包人不得对合同项目进行任何变更，但发包人按本条款下列规

定在履行合同期间的任何时间有权对工程作变更、修改、删除、增加或其它改变，上述变更经双方签署后应被视为合同之组成部分，承包人须按这些变更履行义务，且受同样条件约束。

6.2如因发包人建议变更工程有关内容，发包人随时可以书面文件通知承包人，要求承包人在合理时间内按发包人所需详细程度提交一份承包人对价格和(或)履约时间表和(或)预定交货日的修改方案。

6.3若根据承包人见解，任何建议之修改行为可能阻碍或不利于其履行合同义务，以书面方式向发包人提出其意见。

6.4如果承包人认为发包人的任何指标、说明、决策或其他行动会影响承包人履行合同费用，即以书面文件通知发包人。如经发包人同意，可根据需要出具一份修改合同价格和(或)预定交货日和(或)履约时间表的更改通知书。

7 履约担保

7.1 中标人在签订合同前须提交履约担保，履约担保形式为：履约保函或履约担保金。采用履约担保金形式的担保金额为合同总价的 5%；采用履约保函形式的担保金额为合同总价的 10%，投标人递交的履约保函应由银行（支行及以上银行）出具。若因中标人原因，在中标通知书领取后30日内未与发包人签订合同，视为投标人放弃，在此情况下招标人可将标授予经评审的排名紧次其后的投标人，或重新招标。履约保函应一直保持有效直到本合同条款第 23.1.2 款规定的质量保证期终止为止，并应在其有效期结束后 14 天内退还给承包人（履约保证金不计利息）。

7.2 承包人按照合同文件规定的履约保函的格式提供履约保函，由此产生的费用应由承包人承担。

8 价格

8.1 合同种类

本合同为固定单价合同（总价项目除外）。

8.1.1 本合同项下价格条款为到工价格，即本合同项下价格已包括了将合同设备及附属配件运至工地的所有装运费、技术服务费、以及到工地之前的仓库管理费和保险费等。

8.1.2 本合同设备价格包括与设备有关的承包人所应纳的税费、技术资料、检测费、专利技术使用费(如果有)、发包人、监理、质量检测单位进场活动费、从制造厂到发包人指定现场的装运费、保险费及所有设备包装费等。

8.1.3 详细工程量清单见招标文件第 5 章。

9 支付

9.1 预付款

/

9.2 工程进度付款

设备到场后经监理验收后，支付到合同价款的50%；设备安装调试合格后，支付到合同价款的80%；通过竣工验收审计后支付到审定价款的97%；剩余尾款在质保期（运维质保期从技术验收合格之日起

计算) 满后28日内支付。

工程款的使用与管理:承包人应赋予现场施工管理机构(现场施工项目经理部)以直接接受发包人经费的权力;在工程进行中,工程款不得挪作它用,应专款专用,并无条件接受发包人对资金使用情况的监督检查。若违反,发包人有权停止支付。

承包人须按《保障农民工工资支付条例》、《徐州市工程建设领域农民工工资支付管理办法》(徐人社发[2018]204号文)、《关于我市水利建设领域落实农民工工资“四项制度”工作意见的通知》(徐水基[2018]11号文)、《关于政府投资水利水务工程农民工工资保证金实行差异化
管理意见的通知》(徐水基[2019]7号文)的要求支付农民工工资。

9.4 质保金支付

在质保期(运维质保期从验收合格之日起计算)满后 28 日内支付。

9.5 发包人将有权从合同价款或履约保证金中扣除按照合同规定承包人应支付的违约金或赔偿款。

当最终验收证书签发时若尚有赔偿项目未处理完毕,则必须在支付金或履约保证金中扣留足够金额的款项,此部分款项的最终清偿在所有索赔处理完毕之后。

10 合同履行时间

10.1 时间表

合同履行过程中的一切事项的时间安排均需符合合同文件规定的项目进度总体规划,包括下列几类时间表:

- (1) 产品设计及设备制造进度计划时间表
- (2) 交货(装运)时间表
- (3) 培训时间表
- (4) 验收资料提交时间表

10.2 进度计划的提交

承包人提交的上述时间表在合同执行过程中如需要调整,调整必须由双方协商(如在联络会议上),此种情况下,双方签字调整后的时间表自动取代早期的时间表,成为合同文件的组成部分。承包人必须严格执行合同文件中各项时间表,确保合同生效后按进度交货,并协助发包人按时完成安装、试运行,直至全部设备投入商业运行,如有延误则按第 32 款的规定处理。

10.3 进度报告

在本合同签署日至最终验收证书签发日期内,承包人应按技术部分规定的要求向发包人提交进度报告,以便发包人核实承包人的进度情况。如果在履行时间上出现严重违约,则按第 32 款处理。

11 联络

11.1 合同签署时,双方各自提交己方的联络代表名单和授权书,以后联络代表的变动必须以书面形式通知对方。

11.2 双方表达正式意见时，必须以信函或传真等书面形式进行，且必须有联络代表的签名；双方提交给对方的正式文件，也必须有联络代表的签名，否则不能作为合同执行的凭据。

12 技术文件

12.1 基本要求

12.1.1 承包人提供的所有技术文件应是中文版本。

12.1.2 对不符合要求的技术文件发包人有权拒收，一切后果由承包人承担。

12.2 技术文件提供范围

承包人提供的技术文件应包括软件原代码及数据库详细数据、清单中包含的正版软件序列号、软件加密锁、电子版和纸质版的使用说明书、维护说明书、结构图、原理图、接线图、安装图、检测资料、应用软件备份、生产照片、发包人认可的有资质单位的第三方检测报告等符合国家规范软硬件工程验收资料。

12.3 技术文件提供时间

技术文件的提交时间必须符合合同文件中的《技术条款》的有关规定。违反此规定按第 32 款处理。

12.4 技术文件的审查

12.4.1 承包人需在提供的技术文件上签字或盖章以确认这些技术文件已经过承包人的审核。

12.4.2 发包人收到承包人在规定的时间提交审查的技术文件后应及时审查。若发包人收到上述技术文件后 28 天内未作声明，则该技术文件被视为认可。

12.4.3 发包人的审查不减轻承包人的责任。

12.4.4 若发包人发现收到的技术文件发生短缺、丢失或破损，则承包人须在收到发包人通知后，按发包人要求补充相应之技术文件。

13 代用材料及代用产品的选择权

13.1 合同项下的设备或设备的制造材料，应遵照合同文件中《技术条款》的有关规定选用。所涉及的主要硬件设备（见工程量清单），承包人应提供三家品牌供发包人选择，经确认后方可采购。

13.2 在承包人有更好的推荐建议或遇到采购困难时，承包人可提出更换材料或产品的建议供发包人审查，但代用产品或材料的性能应优于原来的产品或材料，且发包人对是否批准承包人的建议拥有完全的决定权。

13.3 发包人批准承包人的代换建议不减轻承包人的合同责任，且发包人也不负责任何额外费用。

14 监理人和监理工程师

14.1 监理人受发包人的委托有权解决和处理发包人与承包人之间与本合同有关的问题。

14.2 监理人有权对合同执行过程中出现的有关问题作出决定、签署证书和发布通知。

14.3 监理人有权拒绝不符合合同规定的设备和材料，直至发出返工通知，对此承包人不应拒绝。

14.4 监理人有权指定和委派监理工程师代其行使上述职责，并通知承包人。

14.5 监理工程师在其授权范围内，有权代表监理人对承包项目的各项工作进行监督，对成套设备进行检测和对有关问题作出决定。

14.6 承包人对监理工程师所作出的任何决定有不同意见时，有权提出申复意见，在最终意见不一致时，按监理工程师的意见执行。

15 质量检查的职责和权力

15.1 承包人的质量检查职责

承包人应严格按本合同《技术条款》的规定和监理人的指示，对设备使用的材料和设备的所有部位及其生产工艺进行全过程的质量检查，详细作好质量检查记录，编制工程质量表，定期提交发包人审查。

16 工厂检验

16.1 工厂检测、验收

16.1.1 工厂检验包括合同设备的检查、检测及验收。

16.1.2 承包人应在设备工厂检验前 7 天将检验方案以及检验时间通知业主。

16.1.3 经检验，业主认定设备有缺陷，不符合规定时，承包人应予以修复，并再进行检验，否则业主可以拒收。重复检验费用（包括业主参加检验人员的费用）由承包人负担。

16.1.4 业主可要求进行非规定项目的检验，若检验结果表明设备工艺、材料不良则检验费由承包人负担；否则，由业主负担。

16.1.5 若非承包人过失造成业主代表未能参加检验，则承包人有权单独进行工厂检验。

17 包装与装运标记

设备的包装运输应符合《产品包装运输管理条例》及其他相关规定，并由投标人负责。

18 装运

18.1 装运安排

18.1.1 合同项下设备除双方另有规定外必须由承包人装运至工地。

18.1.2 装运的批次、时间、运输方式等应按招标文件供货计划要求列明。

所有携带给发包人的技术文件凭发包人的收据交付，邮寄给发包人的技术文件以发包人收到后的回复为准。

18.2 装运通知

装运前承包人应确保设备通过所有必需的检验，且在设备装运前 28 天将要发运的设备数量、单价及运输和存放注意事项等详细情况书面通知发包人，经发包人出具书面装运通知后发运。

18.3 运输保险

承包人须对合同设备，根据水运、陆运等运输方式，按照自愿原则，向保险公司以承包人为受益人投保发运合同内所包含的设备价格 110% 的运输一切保险，保险区段为发货至工地交货后为止。其费用应包括在相应工程量清单中的单价中。

19 产权转移与货物责任

19.1 本合同项下运抵工地的设备，一旦在工地卸货并按第款 21 款完成工地验货后，则该设备即成为发包人财产，但仍由承包人保管。

19.2 已交给发包人并成为发包人财产的设备，承包人仍应承担由于设备、材料缺陷或承包人制造工艺低劣而造成的产品质量责任，同时承包人仍应按合同规定完成其在安装、试验、试运行及验收阶段所需完成的责任，直到最终验收完成。

19.3 将成为发包人财产的设备，若按第32.2款被发包人拒收，则该设备不再是发包人财产，而成为承包人的财产，发包人也不承担包括保管在内的任何责任。

20 安装

20.1 承包人承担设备安装的责任，并对安装分包单位就方法、工艺、程序和注意事项提出要求。

20.2 安装开始前 7 天发包人将安装计划以书面形式通知承包人，承包人接通知后即应派出足够、合格的技术人员到现场，对设备进行安装，发包人有权要求更换不合格的指导人员。

20.3 安装前承包人应负责设备必要的工地培训。

20.3.1 培训范围

为了使运行人员和维修人员了解设备的结构、性能、安装程序和维修标准，掌握正确的操作、调试和事故处理办法，承包人有责任对技术人员进行技术培训，解释本合同范围内设备的所有技术问题。

20.3.2 培训专家的要求

承包人派出的专家，应有专业理论和实际操作经验，能胜任培训工作，培训费用包括在合同总价中。

20.4 承包人派出的人员必须称职，以保证顺利安装，如因承包人原因造成延误，将按第 4.32 款处理。

20.5 所有由承包人供货的合同设备应为完整的设备、组件或部件，不需再在工地进行加工、制造或修整。如果合同设备，包括组件和部件需要在工地进行加工、制作或修整时，所有费用应由承包人承担。

20.6 承包人派遣技术人员的指导和监督技术服务费已包括在合同总价中；在承包人完成其所有合同之前，发包人不承担任何增加指导费用。

20.7 承包人技术人员不得因每天工作超时或节假日而拒绝履行指导义务。

20.8 如承包人现场技术人员不能及时解决现场所出现的技术问题，发包人有权要求另派技术人员，承包人另派的技术人员应在发包人提出要求后两天到达现场，有关费用由承包人负责。

21 工地验货

21.1 设备抵工地后，应由发包人、监理人和承包人进行工地开箱验货。

21.2 承包人须在上述到货检验和工地开箱检货前 7 天，通知发包人开箱日期。

21.3 若工地验货发现短缺、破损或与合同规定的数量、型号及外型不符，则买卖双方须作记录并签字，此记录可作为发包人向承包人索赔的有效文件。索赔按第 32 款的有关规定处理。

21.4 若工地验货发生因承包人过失引起的，修理、更换或补充而致使规定的时间表发生延误，则发包人有权向承包人索赔由于安装延迟所造成的一切直接损失。

21.5 工地验货并不减轻合同项下承包人责任。

21.6 经双方签字的验货单构成第 9 款下有效支付文件。

22 试运行与初步验收

22.1 试运行准备

22.1.1 设备安装后，承包人应确保已向业主提供试运行检验所有必需的全部技术文件。

22.1.2 试运行之前，必须按照技术规范的要求，在承包人参与和指导下由发包人进行一系列安装测试。

22.2 试运行

22.2.1 试运行应在试验启动和试运行调试后进行，试验由发包人完成，承包人参与和指导。

22.2.2 试运行结果应由承包人和发包人之间见证人记录并形成文件，如有缺陷必须尽快处理，再进行试运行试验，直至成功。

22.3 承包人参加试运行试验的费用承包人参加试运行试验的所有费用已包括在合同价格中。

22.4 初步验收

22.4.1 发包人应在试运行试验成功且有关手续完成后 7 天内发出试运行验收证书；在试运行验收证书后签发后的 7 天内，发包人应向承包人发出完工验收证书。

22.4.1 初步验收证书构成第 9 款下有效的支付文件。

23 质量保证及最终验收

23.1 质量保证

23.1.1 保证范围

承包人需根据合同要求以严格的质量控制程序完成设备的制造、运输和服务以确保设备符合合同文件中合同条款的要求。

23.1.2 质量保证期。

(1) 正常质量保证期

质保期从该项目工程的完工验收之日起连续_____个月。在正常质保期内，对设备的任何部分因自身设计或制造不良而出现或发生的损坏，承包人收到书面通知后，应对此承担责任。

(2) 潜在缺陷的质量保证期

在正常质量保证期内一旦发现设备的任何部分有潜在缺陷，则此部分的质保期从缺陷发现日起重新计算。承包人一收到发包人确认在缺陷的书面通知，即应有责任履行如第 23.1.3 款所述的义务。本条款所提的“潜在缺陷”是指上述的正常质量保证期满之前，正常检验时未被发现的由于工艺粗糙、自身设计错误或材料缺陷和其他因承包人之过失所造成的缺陷。

(3) 保证义务终止

自最终验收证书发出日起，承包人按第 23.1.3 款的所有义务即告终止，但在此之前通知承包人赔偿的部分或按第 23.1.2 款中第 2 条下提出之潜在缺陷的索赔部分除外。

23.1.3 保证义务

(1) 若在质保期内有缺陷或损坏发生，发包人应以书面形式通知承包人缺陷或损坏的性质及程度。如果设备的任何一部分出现缺陷，发包人着眼于工程的要求，考虑到可靠性和可能性、承包人意见、费用效率及工程标准的情况下，应决定是否要求承包人迅速修理设备中有缺陷的地方。所有对设备的修理或更新应由承包人承担全部费用，包括修理、重新安装、装运和保险费等。

在上述过程中，如果承包人不接受发包人决定的补救方案，则按第 32 款规定处理。

(2) 如果承包人对设备的任何部分进行更换，本条款的有关规定应有效于设备的更换部分，则质保期从更换完成之日起再延长直至第 23.1.2 款中第(2)条规定的期限。

(3) 如按本条款要求承包人提供部件替代缺陷或损坏部分，则缺陷或损坏之部件应成为财产。

(4) 如在合理时间内缺陷或损坏没有得到补救，发包人在通知承包人后可以在承包人负担风险和费用条件下自行进行补救工作，但不影响承包人应负的合同其他方面的责任。

(5) 即使质量保证期已过，但在设备使用寿命保证年限内，设备（非易损件）非用户原因而损坏，承包人有追求索赔的权利，索赔的数量按使用寿命年限折算。

23.2 最终验收证书

发包人应在质保期结束后的 28 天内，为本合同设备签发最终验收证书。

24 分包

本工程不允许分包。

25 服务支持

25.1 投标人应派遣有能力、有实践经验的技术人员及时到现场无偿安装及安装质量监督和试运行，并参加现场设备开箱交接验收、设备试验、试运行、设备初步验收和设备验收。

25.2 投标人应事先向招标人提交参加现场服务的工作人员名单、专业、职务及到现场的计划安排。

25.3 投标人现场工作人员发现安装质量不符合要求时，驻工地代表应立即书面通知监理单位和招标人代表。否则，投标人应承担安装质量引起的一切责任。

25.4 最终验收后，承包人有义务履行其投标文件关于服务支持的承诺。

25.5 在发包人要求的前提下，双方可在最终验收之前，参照承包人投标文件中对服务支持的承诺，签订有关服务支持的协议。

25.6 按本条款规定，承包人的服务支持至少做到以优惠价格尽快向发包人提供设备的备品与替换件，其供应期间为最后一台设备最终验收证书签发日起后的 20 年内。

26 双方工作人员的接待安排

26.1 对派往承包人的发包人人员的接待安排

承包人应对发包人按相关规范及质量检测要求派往参加检测等的人员提供生活便利，所有这方面的费用已包含在合同总价中。

27 质量担保计划

27.1 承包人须为所有设备、部件和材料的生产、安装及调试建立一套质量担保计划，并坚持实施，尤其是针对与操作安全性、系统可靠性和效率有基本关联或重要意义的设备和部件。

27.2 该计划目的在于保证所有的部件、设备零件和设备的成品经精心设计，相关的计算、各种数据表、图纸和技术规范的要求完全一致，而且满足经双方同意的技术规格上需遵循的各种标准和法规。

27.3 质量保证内容包括为充分保证设备、部件和材料与技术规范规定的详细技术规格相符而采取的所有必要措施。质量担保计划应在合同签订后 21 天内向发包人提交，本计划应符合 IS09001 号“质量管理和质量担保”要求。

28 资料之错误

28.1 承包人须对其根据合同要求提供的图纸资料中出现的矛盾、错误和遗漏负全部责任，而不管这些图纸、资料是否已经发包人认可，只要这些失误并非由于发包人向承包人提供不正确的图纸、资料所致。

28.2 承包人因图纸、资料出现矛盾、错误及遗漏须对本项目采取必要的更改或补救措施所产生的费用由承包人自理；如果上述更改或补救由发包人或发包人授权代表完成，则承包人应承担由此引起的全部合理费用。承包人于本条款下履行之义务并不减轻其对第 24 款及第 32 款所应负的责任。

28.3 发包人只须对其向承包人以书面方式提供的图纸和资料负责。

28.4 对发包人提供给承包人的资料中出现的缺陷、遗漏、矛盾、措词含糊或词意、资料的正确性有疑问，承包人必须提请发包人注意。发包人应立即向承包人澄清问题。

29 不可抗力

29.1 不可抗力的内容按我国法律有关条款规定执行。

29.2 不可抗力对合同双方均适用。在签订合同后由于不可抗力不能履行合同时双方对由此产生的损失，不得提出索赔要求。

29.3 由于不可抗力使合同无法如约履行时，经双方协商，允许变更或解除合同。

29.4 一方遇不可抗力事故后，应立即通知对方，并出具由国家公证机关签署的不可抗力事故证明。

29.5 由于承包人违约在先，导致未能避开本可避免的不可抗力，所造成的损失不受第 28.2 款的限制。

30 税款

30.1 根据国家有关税务的法律、法规和规定，承包人应该缴纳的与本合同有关的税费，由承包人承担。

30.2 本合同价格为含税价。承包人提供的设备、技术资料、服务(也包括装运)、设备/部件等所有税费(包括保险费)已全部包含在合同总价中。

31 专利

承包人须保障发包人免于承担任何第三方对发包人在中国使用合同设备和材料或使用合同项目中任何部分的专利、商标或工业设计权的侵权索赔。承包人有权对此类索赔进行辩护，承包人在未取得发包人

书面批准之前，不能答复任何索赔。

承包人所完成的设计服务成果的所有权利，包括但不限于知识产权、专利申请权、所有权，归发包人所有。

发包人利用承包人提交的设计服务成果所完成的新成果的所有权利，包括但不限于知识产权、专利申请权和所有权，归发包人所有。

32 索赔与违约金

32.1 短装索赔

32.1.1 承包人交付至工地的设备一经发现短装、误装或破损，发包人向承包人提出索赔，同时附上由买卖双方代表签署的有关设备出现短装、误装或破损的确认书；

32.1.2 除了发包人同意外，换货和补充的设备必须在索赔函传真发出 7 天内更换或补足。

32.2 质量索赔

32.2.1 如在第 21 款、第 22 款和第 23.1.2 款中所述的检验和验收过程及质保期内，设备质量达不到合同指标，由发包人及承包人代表签署的检验结果记录作为索赔依据。若承包人代表拒绝检验结果记录的签字，经当地公证机关公证后作为索赔依据。

32.2.2 承包人在收到发包人索赔文件后 7 天内，向发包人作出答复，确认接受或拒绝发包人的索赔。如果承包人在 7 天内未作答复，则被视为已接受发包人索赔。

32.2.3 对发包人就设备的质量提出的索赔。发包人在有正当理由的情况下有权选择以下方法进行处理：

(1) 维修或修理

费用由承包人承担。除非得到发包人同意，该项维修修理须在 14 天内完成。经维修修理的设备通过有关检验后，将被视为接受。

(2) 替换

替换不符合要求的设备，费用由承包人承担。除非发包人同意外，替换须在 14 天内完成，替换后的设备经过有关的规定检验后，将视为被接受。

(3) 违约金

如果设备的性能在试验和验收过程中未能达到要求，则承包人应向发包人支付违约金。

(4) 拒收货物

索赔项下的设备将被拒收并归还承包人。承包人应赔偿发包人索赔项下的设备费用，加上从其他地方采购替换设备所产生的安装替换件的费用。拒收设备的装运和保险费用应由承包人支付。

(5) 设备的削价

索赔项下之设备，在买卖双方同意的情况下，可作降价处理。为此，发包人可接受根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的设备 and 材料。如能达成该协议，则合同价格和所降低价格之间的差额应退还发包人。新的规格应由发包人确认，设备的测试验收应根据新的规格进行。

32.3 迟交索赔

32.3.1 承包人未能按本合同条款 10 款规定期限内提交图纸和资料应按每张图纸或每份资料每天 50 元人民币支付违约金，一直到提供图纸和资料时为止。

32.3.2 如果承包人未能按本合同条款第10款所述时间表在工地交货，承包人应承担支付违约金；每天每批迟交产品价格的0.2%支付违约金，一直到交货为止。

32.3.3 以上两项违约金额最高不超过合同总价的总值的5%。

32.3.4 如果承包人迟交货时间比合同规定的时间迟 30 天，发包人将有权取消合同的全部或部分，并有权要求支付延迟违约金。

未被发包人取消合同部分，承包人支付给发包人的违约金不能解除承包人对延交合同设备继续交货的义务。

32.4 运行时间延误索赔

32.4.1 如果因承包人原因致使设备运行日期迟于合同规定的日期，初步运行时间每延误一周(不足一周按一周计算)，按该设备合同价的 0.5%支付违约金，最高索赔不得超过总合同金额的10%。

32.4.2 违约金的支付只能作为初步运行的补偿，此时承包人仍应负责继续完成整个工程直至投入运行之日止。

32.5 最高违约金

第 32.2 款、第 32.3 款和第 32.4 款确定的违约金的总计数额不得超过合同总价的 20%，此后根据第 32.7 款需征收的违约金将不得征收。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：负责所有的保险金费用；

发包人负责补偿的范围与金额：无。

第 2 节合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施（工程项目名称），已接受（承包人名称，以下简称“承包人”）对（工程项目名称）（标段名称）的投标，并确定其为中标人，发包人和承包人共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及投标函附录；
- （3）专用合同条款；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求（合同技术条款）；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单；
- （8）其他合同文件。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）元（¥元）。

4. 承包人项目负责人（项目经理）姓名，身份证号：_____。

5. 工程质量符合标准。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为天。

9. 本协议书一式份，合同双方各执份。

10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：____（名称）（盖单位公章）

承包人：____（名称）（盖单位章）

法定代表人：____（姓名）（签名）

法定代表人：____（姓名）（签名）

（或其委托代理人）：____（姓名）（签名）

（或其委托代理人）：____（姓名）（签名）

地 址：

地 址：

电 话：

电 话：

传 真：

邮政编码：

开户银行：

账号：

年月日

传 真：

邮政编码：

开户银行：

账号：

年月日

注：联合体中标的，承包方签字、盖章格式须增加联合体其他成员，并标明联合体牵头人和联合体成员单位。代建人也应当在本合同协议书中签字盖章。

附件二：履约担保

履约担保

（发包人）：

鉴于（发包人名称，以下简称“发包人”）已接受（承包人名称，以下称“承包人”）于年月日递交的（工程项目名称）（标段名称）的投标文件。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）元（¥）。
2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发工程接收证书之日止。
3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，无条件地在 7 天内予以支付。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年 月 日

注：委托代理人签字时应附授权委托书。

附件三：预付款担保

预付款担保函

_____（发包人名称）：

根据（承包人名称，以下称“承包人”）与（发包人名称，以下简称“发包人”）于年月日签订的（工程项目名称）（标段名称）合同协议书，承包人按约定的金额向发包人提交一份预付款担保，即有权得到发包人支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）元（¥元）。
2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明预付款已完全扣清止。
3. 在本保函有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，无条件地在7天内予以支付。但本保函的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去发包人按合同约定在向承包人签发的进度付款证书中扣除的金额。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年 月 日

注：本担保函的使用应当符合国家有关现行规定。委托代理人应附授权委托书。

附件四：廉政合同

(2022 年修订版)

廉政合同（一）

（发包人与承包人）

发包人：_____

承包人：_____

为贯彻落实党中央、国务院《关于实行党风廉政建设责任制的规定》，进一步加强水利工程建设中的党风廉政建设，保证 工程名称 建设优质、高效、有序、廉洁地进行，_____（以下简称“发包人”），与承担工程合同名称（编号）的承包人 _____（以下简称“承包人”），经双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。第一条 承、发包人双方共同义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及党风廉政建设各项规定，严格贯彻落实中央八项规定和省委十项规定精神。

（二）严格执行工程合同名称（编号），自觉按合同办事。

（三）双方遵循公平、诚实信用的原则行使权利和履行义务；尊重社会公德，不得扰乱社会经济秩序，损害社会公共利益。

（四）建立健全并严格执行党风廉政建设各项制度，开展反腐倡廉宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）开展廉政文化进工地活动，在工地现场设立廉政公示牌、举报箱、廉政宣传栏和举报电话等。

（六）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，应及时提醒和督促对方纠正；对违反相关规定的本方工作人员应及时进行批评教育，并按各自内部规定严肃查处违纪违规行为；发现重大违纪违法行为，应向执纪执法机关举报。

第二条 发包人在廉政建设方面的义务

（一）发包人及其工作人员不得违反规定干预承包人的合法分包；不得在承包人处安插亲友及介绍销售工程材料；不得违反规定指定需购物资设备的销售单位或部门。

（二）发包人及其工作人员不得挤占、截留、挪用、拖欠拨付工程款；不得超进度拨付工程款；严禁私设小金库。

（三）发包人及其工作人员不得利用职务之便索要或接受承包人的礼品、礼金、消费卡、有价证券、股权、其他金融产品等财物，或以赌博等交易形式非法收受承包人财物。

(四) 发包人及其工作人员不得让承包人报销应由发包人或其工作人员个人支付的费用。

(五) 发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人可能影响公正执行公务的宴请；不得要求承包人提供超出合同以外的交通工具、通讯工具、办公用品等。

(六) 发包人及其工作人员不得收受承包人住房、汽车等物品，不得收受承包人为其以明显低于市场价购置住房或以劣换优、以借为名占用承包人住房。

(七) 发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶、特定关系人（近亲属及其它共同利益关系的人）国内和出国（境）旅游提供方便。

(八) 发包人及其工作人员不得在与承包人有直接利害关系的企事业单位兼职、兼职取酬、投资入股或其他委托理财名义、经商办企业以及从事有偿中介活动；不得要求或者接受承包人以给特定关系人安排工作为名，使特定关系人不实际工作却获取薪酬；或授意承包人以其他违法违规形式，将有关财物给特定关系人。

(九) 发包人及其工作人员不得利用职务便利为承包人谋取不当利益；不得利用职务之便为承包人谋取不当利益（之前或之后），约定在其离职后收受承包人财物，并在离职后收受。

第三条 承包人在廉政建设方面义务

(一) 承包人及其工作人员不得违反规定按照发包人及其工作人员要求将承建的项目转包或者违法分包。

(二) 承包人及其工作人员不得以任何形式向发包人及其工作人员馈赠礼品、礼金、消费卡、有价证券、股权、其他金融产品等财物，或以赌博等交易形式非法赠送发包人及其工作人员财物。

(三) 承包人及其工作人员不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或其工作人员个人支付的费用。

(四) 承包人及其工作人员不得以任何理由邀请发包人及其工作人员参加对承建的工程项目有影响的宴请及娱乐活动；不得超出承包合同为其提供通讯工具、交通工具、办公用品等。

(五) 承包人及其工作人员不得以任何形式向发包人及其工作人员赠送住房、汽车等物品，不得为其以明显低于市场价购置住房或以劣换优、以借为名赠送住房。

(六) 承包人及其工作人员不得为发包人及其工作人员住房装修、婚丧嫁娶、特定关系人国内和出国（境）旅游提供方便；不得为其特定关系人以安排工作为名，使其不实际工作却获取薪酬；不得以其其他违法违规形式，将有关财物给发包人及其工作人员或其特定关系人。

(七) 承包人及其工作人员不得与该工程的设计、监理、检测等单位串通，违反工程计量、资金支付、质量验评、设计变更等有关规定和程序，损害发包人利益，影响工程质量、进度和安全。

(八) 承包人应按照发包人和监督部门的要求，对农民工工资实行银行卡支付，不得克扣、截留、拖欠农民工工资。

第四条 违约责任

(一) 发包人及其工作人员违反本合同有关规定的，由发包人主管部门或纪检监察部门依据有关规定查处，给承包人造成损失的，按有关规定予以赔偿；构成犯罪的，依法移送司法机关追究刑事责任。

(二) 承包人及其工作人员违反本合同有关规定的，按省水利厅信用考核管理有关规定进行查处，并将有关不良行为记录到企业信用档案。对违纪违规行为，由承包人主管部门或行业管理部门依据有关规定查处，给发包人造成损失的，按有关规定予以赔偿；构成犯罪的，依法移送司法机关追究刑事责任。

第五条 监督检查

(一) 承、发包双方在接受本单位主管部门监督检查的同时，自愿接受各（上）级水行政主管部门和督查单位（纪检监察部门）对合同执行情况的监督检查、审计等，提供有关资料和财务账册，接受本合同规定范围内的裁定意见。

(二) 本合同履约情况检查由督查单位主持，承、发包双方共同派员参加；检查方式为座谈、个别访谈、现场勘察、查阅资料及财务账册或约定的其他方式等；检查时间、次数、方式、检查结论和执行违约责任等由双方协商确定，如无法达成一致的，由督查单位依据事实裁定

第六条 本合同为工程合同的从合同，其有效期与工程合同一致。

第七条 本合同一式叁份，承、发包双方各执壹份，送交督查单位壹份。

发 包 人：（盖章）法定

承 包 人：（ 盖 章 ）

代表人：（签名）

法定代表人：（签名）

或授权代理人：（签名）

或授权代理人：（签名）

单位地址：

单位地址：

联系电话：

联系电话：

督查单位（纪检监察部门）：（盖章）

代 表 人：（签名）

单位地址：

联系电话：

签 订 日 期： 年 月 日

附件五：资金安全合同

(2022 年修订版)

资金安全合同

发包人：_____

承包人：_____

为贯彻落实《江苏省基本建设财务管理办法》（苏财规〔2017〕40号）、《江苏省水利重点工程建设补助专项资金管理办法》（苏财规〔2020〕27号）等有关规定，进一步规范资金财务管理，提高资金效益，保障资金安全，_____（以下简称“发包人”）与_____（以下简称“承包人”）协商一致，自愿签订以下资金安全合同。

第一条 发包人的权利和义务

- （一）根据年度工程建设任务，组织、筹措工程建设资金，满足年度工程建设需要。
- （二）严格执行合同各项规定，自觉按合同办事，按照合同条款规定的时间、方式以及工程价款结算程序，审核承包人申报的经济合同结算，及时支付预付款、工程进度款和退还保证金等。
- （三）发包人应遵循公平、诚实信用的原则，遵守法律、法规，尊重社会公德，不得扰乱社会经济秩序，损害社会公共利益。
- （四）发包人有权检查资金使用情况。如发现承包人在业务活动中有违反资金安全的行为应及时提醒和督促承包人纠正，必要时停止资金支付，并向双方主管单位或行业管理部门及监督部门通报。

第二条 承包人的权利和义务

- （一）承包人从发包人取得的资金必须用于承接的工程合同名称（编号），在施工现场设立项目部的承包人应在工程所在地银行开户，专户存储，专款专用，单独建账。原则上承包人保证不外借、挪用、转移专项资金；不得通过权益转让、抵押、质押、担保等任何其他方式使用专项资金，确保资金安全。
- （二）承包人从发包人取得的银行汇票、本票、支票等不得转让给其他单位。施工进度款和工程预付款不得转入后方公司。专项资金支出结算原则上应用银行转账，不得以大额现金支付。
- （三）承包人专项资金支出的各项费用必须真实、合理并依据充分。费用支出要严格按内部相互制约的审批流程操作，报销凭证要合法合规。严禁使用虚假凭证、发票，严禁报假账。
- （四）承包人施工过程中应严格执行《保障农民工工资支付条例》等相关规定，保证农民工工资及时足额支付到位。如发包人收到承包人拖欠农民工工资的举报并经查实的，发包人有权按规定处理。
- （五）承包人不得转包或违法分包工程项目，否则发包人有权停止支付工程款。
- （六）承包人资金收支使用情况应接受发包人及发包人主管部门和监督部门的监督，承包人主要

动积极配合，如实提供财务及其他相关资料。

第三条 违约责任

(一) 发包人及其工作人员违反本合同有关规定的，由发包人主管部门或纪检监察部门依据有关规定查处，给承包人造成损失的，按有关规定予以赔偿；构成犯罪的，依法移送司法机关追究刑事责任。

(二) 承包人及其工作人员违反本合同有关规定的，按省水利厅信用考核管理有关规定进行查处，并将有关不良行为记录到企业信用档案。对违纪违规行为，由承包人主管部门或行业管理部门依据有关规定查处，给发包人造成损失的，按有关规定予以赔偿；构成犯罪的，依法移送司法机关追究刑事责任。

(三) 承、发包双方都应履行保密责任，不得擅自将业务支出具体情况透露给本合同双方以外的其他单位或个人，否则受害方将依法追究相关责任。

第四条 监督检查

(一) 承、发包双方在接受本单位主管部门监督检查的同时，自愿接受各（上）级水行政主管部门和督查单位（纪检监察部门）对合同执行情况的监督检查、审计等，提供有关资料和财务账册，接受本合同规定范围内的裁定意见。

(二) 本合同履约情况检查由督查单位主持，承、发包双方共同派员参加；检查方式为座谈、个别访谈、现场勘察、查阅资料及财务账册或约定的其他方式等；检查时间、次数、方式、检查结论和执行违约责任等由双方协商确定，如无法达成一致的，由督查单位依据事实裁定。

第五条 本合同为工程合同的从合同，其有效期与工程合同一致。

第六条 本合同一式叁份，承、发包双方各执壹份，送交督查单位壹份。

发 包 人：（盖章） 承 包 人：（盖章） 法

定代表人：（签名） 法定代表人：（签名） 或授权

代理人：（签名） 或授权代理人：（签名） 单 位

地 址： 单 位 地 址：

联 系 电 话： 联 系 电 话： 督

查单位（纪检监察部门）：（盖章）

代 表 人：（签名）

单 位 地 址：

联 系 电 话：

签 订 日 期： 年 月 日

附件六：安全生产合同

工程安全生产合同

(发包人与承包人)

发包人：(以下简称“甲方”)

承包人：(以下简称“乙方”)

为在合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，特此签订安全生产合同。具体如下：

一、甲方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必需管安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 定期召开安全生产协调会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。
4. 组织对乙方施工现场安全生产检查，建立安全生产责任制网络、汇总重要危险源、监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

二、乙方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规、有关安全生产的规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求，接受甲方和监理工程师对安全生产工作的指导。
2. 坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 建立健全安全生产责任制网络。从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。承包人的主要负责人是工程的安全生产负责人，对安全生产负领导责任，项目经理是工程的安全生产责任人，对安全生产负直接责任，专职安全员和安全员是工程现场的安全生产直接责任人，对安全生产具体负责。现场设置的安全机构，应按施工合同约定，配备安全员（其中专职安全员每标段不少于 3 人），专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。
4. 乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其人员发生任何违法、违禁、暴力、违规或妨碍治安的行为。
5. 乙方必须具有省部级行政主管部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工程的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作，对于

从事机动车驾驶、电气、起重、建筑登高架设作业、焊接等特殊工程的人员须持证上岗。

施工现场如发现无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

6. 加强施工中交通运输安全管理，各种运输机械等需划定运输路线行驶。

7. 对于易燃易爆的材料除应专门有效封闭、妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法。

8. 操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

9. 所有施工机具、设备和劳动保护用品应具备有效的安检合格证明，并经安全员签字同意后方可使用，施工期间应定期检查，保证其处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

10. 施工现场必须具有相关的安全标志牌。

11. 建立主要危险源备案制度，要明确潜在隐患、防范措施和落实责任人。

12. 乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》 以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

三、违约责任

如因甲方违约造成安全事故，将报请有关部门依法追究责任人。

如因乙方违约造成安全事故，将报请有关部门依法追究责任人。

本合同一式二份，由双方法定代表人或其授权的代理人签署和加盖公章后生效，全部工程竣工验收后失效。

甲方：

乙方：

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

地址：

地址：

电 话：

电 话：

日 期：

日 期：

第二卷

第 5 章 工程量清单

1 说明

- 1.1 除合同另有规定外，工程量清单中的单价和合价包括由承包人承担的直接工程费、间接费、其它费用、税金等全部费用和要求获得的利润以及应由承包人承担的义务、责任和风险所发生的一切费用。
- 1.2 第三者责任险，生产、吊装及装运中的设备险、人身意外伤害险等有关保险由投标人自行办理，费用包含在投标报价中，招标人不另行支付。
- 1.3 投标报价应包括技术资料费、专利使用费（如果有）等有关费用。
- 1.4 投标报价应包括招标人、监理、质量检测单位进场活动费及参加联络会议等费用。
- 1.5 投标报价应包括设备安装、出厂检验、验收费、包装费、装车费、出厂地点到工地的装运费、卸车费、设备验收前的保管费、出厂地点至工地的保险费、安装费及其他一切费用。
- 1.6 投标报价应包括现场安装（含安装辅材费用）、调试、试运行的服务费用及管理单位人员的培训费用，此项不单独列项，招标人亦不另外支付此项费用。
- 1.7 投标人不应在工程量清单中自行增加新的项目或修改项目名称。
- 1.8 投标人的报价应为固定不变单价，且此报价保持有效至整个合同生效之前不能作任何更改。
- 1.9 符合合同规定的全部费用和利润都应包括在工程量清单所列的各项目中，合同规定应由承包人承担而在工程量清单中未详细列出的项目，其费用和利润应认为已包括在其它有关项目的单价和合价中。
- 1.10 工程量清单中的“单价”和“合价”栏均应由投标人填报，若投标人对某些项目未填报单价或合价，则认为已包括在其它项目的单价和合价以及投标总报价内。投标人还应填报投标报价汇总表，并在其结尾处填写投标总报价，报价货币为人民币。
- 1.11 除合同另有规定外，在投标截止日前 28 天当时所依据的国家法律、行政法规、国务院有关部门的规章以及工程所在地的省、自治区、直辖市的地方法规和规章中规定应由承包人缴纳的税金和其它费用均应计入单价、合价和总报价中。
- 1.12 投标人应充分考虑节假日的因素。

2 工程量清单（另附）

投标人自行登陆《徐州市水利项目招投标会员网上交易系统》（网址“<http://218.3.177.169/xzslhy/>”）下载。

第 6 章 图纸（招标图纸）

1 招标图纸组成

第三卷

第 7 章 技术标准和要求的

技术条款

1、概况

1.1 地理位置

贾汪区位于徐州市主城区东北部 35km，地处苏鲁两省结合部。地理坐标北纬 34° 17′ ~34° 32′，东经 117° 17′ ~117° 42′，东部与江苏省邳州市交界，南部、西部和西北部与江苏省铜山区接壤，北部与山东省枣庄市为邻。东西相距 39km，南北相距 27km，总面积 612.13km²。贾汪区交通便利，境内有 206 国道、310 国道、104 国道，G3 京福高速公路等交通干道；京杭大运河、老不牢河横贯东西，为水运枢纽。

1.2 水文气象

贾汪区地处中纬度带，属北亚热带与暖温带过渡带，为湿润至半湿润季风气候区，一年四季分明，日照充足，春季冷暖多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷。全区多年平均降水量为 900mm 左右，年际年内变化较大，约 70% 的年降雨量集中在 7~9 月。多年平均气温 14℃，一月份最冷，月平均气温 -0.7℃，7 月份最热，月平均气温 27.0℃。历史最高气温 43.3℃（1928 年），最低气温 -22.6℃（1969 年）。年平均风速 3.0m/s，平均相对湿度 73%，全年无霜期 208 天左右，年日照时数 2100-2360 小时，年平均水面蒸发量约 1150mm。主要气象灾害有旱、涝、霜冻、冰雹等。

1.3 二八河灌区灌排体系

(1) 规划灌溉体系

根据当地实际情况，按照“上游拦蓄、下游调水”的布局原则，各干渠、分干渠上游利用壅水坝、水闸拦蓄径流，通过渠道、湖塘蓄水；下游通过干渠引京杭运河水，利用泵站提水灌溉。

以现有灌排体系为基础，灌区总体布局为：一源三片区，四干一水库；灌排结合，二级进田。

一源：二八河灌区的水源为京杭运河。

三片区：二八河灌区灌区以贾汴路、耿庄干渠为界，分为三片区，分别为北部山丘区、南部平原区、东部低洼区。

北部山丘区拆除现有壅水坝，新建水闸拦蓄径流，通过水库、渠道蓄水；

南部平原区和东部低洼区通过干渠引京杭运河水，利用泵站提水灌溉。

四干：二八河灌区共有 4 条干渠，分别为二八干渠、耿庄干渠、海子干渠、王台干渠。

一水库：柴窝水库，利用高庄站引京杭运河水通过管道补水。灌溉时，打开放水涵洞，通过涧溪支渠放水，利用支、斗渠沿线提水泵站进行灌溉。

灌排结合，二级进田：二八河灌区内除大运河沿线泵站为一级提水进入渠道灌溉，其余均为渠首涵洞引水进入灌排结合渠道，再由灌排渠道上二级提水泵站提水进入田间灌溉渠道进行灌溉。

(2) 排涝体系

二八河灌区现状河道为 3-5 年一遇排涝标准，主要由二八干渠（马头段）、耿庄干渠、王台干渠等 7 条干、支渠由北向南、由西向东往京杭运河排水。

1.4 现状已建/在建灌区信息化现状

贾汪区运南灌区为已建成灌区。运南灌区信息化监测控制系统主要包含四部分内容：监控中心、网络系统、现场泵站/水闸子系统建设、移动应用 APP。在灌区管理中心设置信

息化监控中心，沟上站、彭楼站、塔山站、聂庄站、张场米场闸、九里闸设置视频监控、水量、电量监控等设施，闸站的数据通过租赁网络把数据传输至监控中心。已完成灌区业务应用开发：灌区一张图、工程管理、远程控制、视频监控、数据库建设、移动 app 等。

贾汪区子姚河灌区为在建灌区。工程共有 7 座建筑物做信息化设计，其中水闸 5 座，泵站 2 座。分别为后寺庄闸、姚庄闸、四清闸、白集闸、渠首青黄引河闸、清泉站和龙吟站；设置视频监控、水量、电量监控等设施，其中渠首青黄引河闸只做水位监测。后台软件均未开发。

2、总则及通用技术要求

2.1 总则

1) 本技术条款仅对本工程（以下简称：信息化系统）在系统设计、制造，设备及材料性能参数、设备安装调试提出最基本的技术要求。承包人应保证所提供的设备、应用系统技术性能指标不低于本招标文件提出的要求。

2) 承包人须仔细阅读本招标文件的全部条款。承包人提供的信息化系统应符合招标文件所规定的要求，承包人亦可以推荐符合本招标文件要求的类似成熟定型产品，但必须提供详细的技术偏差。

3) 本招标文件提出了对信息化系统的技术参数、性能、施工安装等方面的技术要求。

4) 本招标文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，承包人应提供符合本招标文件引用标准的最新版本标准和本招标文件要求的全新产品，如果所引用的标准之间不一致或本招标文件所使用的标准如与承包人所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行。

5) 如果承包人没有以书面形式对本招标文件的条文提出差异，则意味着承包人提供的设备完全符合本招标文件的要求。如有与本招标文件要求不一致的地方，必须逐项在“技术差异表”中列出。

6) 本招标文件将作为合同的附件，与合同具有同等的法律效力。其未尽事宜，由合同签约双方在合同谈判时协商确定。

7) 本招标文件中涉及有关商务方面的内容，如与招标文件的商务部分有矛盾时，以商务部分为准。

8) 承包人应仔细阅读本技术条款的特别要求。

2.2 工程内容

2.2.1 本标段招标范围二八河灌区信息化系统。包括所有设备元器件的选型、制造、软件开发、提供相关图纸资料、出厂试验、包装、发运、参加现场开箱检查、现场安装、现场调试、联调试运行和系统验收等，以及对运行操作和维护人员的培训。对运行和维护人员的培训应使受训人员能够熟练掌握并可独立完成对系统工程设备的操作和维护工作，直至完全符合合同要求。

2.2.2 供货范围

1) 信息系统的相关设备硬件、软件及资料的设计开发、选型、制造、出厂试验、包装、发运、现场开箱检查、现场安装、调试、联调试运行和系统验收，以及用户培训等内容。

2) 全套图纸、资料和技术文件的提供。

3) 各类光缆线路和设备安装、及所需的连接件和调试需要的特殊工具、备品、备件等。

2.2.3 其他要求

1)任何元件和装置，如果在招标文件中未专门提到，但对于构成一个完整的、性能良好的相关设备为必不可少的，或者对于信息化系统安全、稳定运行是必要的，承包人应在技术差异表中提出，并列明明细表和单价。

2)在施工、安装、调试和试运行过程中损坏的设备及零部件，承包人应予以提供，其费用包括在相应的设备总价中。

3)承包人应按招标文件要求提交图纸、说明书、标准和规范，完成现场安装、试验；接受发包人代表检验和验收。

4)承包人应提供本次所招标建设的系统所需的设备与部件清单，清单应列明各设备的类型和数量、原厂商的元件编号。承包人应提供充足的信息以确保用户可以直接从原厂商处购买设备。

5) 数据产权

此次招标的系统是未来运维管理的重要原始数据来源，其数据也是未来其它生产系统和管理系统的开发依据，数据产权在招标文件中予以明确，并延伸到此次招标的系统及所有子系统。

具体要求如下（数据提供方为业主）：

- 1、数据提供方是自家数据的数据产权拥有者，任何采集、传输、存储和使用环节，都必须向数据提供方开放，并提供可进行采集、传输、存储和使用的相应文档。
- 2、任何数据采集都要通过数据产权拥有者许可。
- 3、数据采集方必须要告知数据产权拥有者如何采集和使用数据的，使用目的是什么。而且数据产权拥有者享有选择参与或者是不参与数据采集的自由。
- 4、第三方要访问或者使用这些数据，必须要获得数据产权拥有者的许可。
- 5、数据产权拥有者可以查询、下载自家数据，在任何系统中使用这些数据。有要求数据采集方提供数据接口的权力，数据采集方及第三方有配合的义务。
- 6、数据产权拥有者退出，可要求销毁数据或返还数据。
- 7、数据采集方不得将数据用于投机、买卖。

2.3 通用技术要求

2.3.1 环境条件的适应性要求

2.3.1.1 大气条件

- | | | |
|-----------|-----------------------------------|------|
| 1) 室外环境温度 | 多年平均气温 | 14℃ |
| | 极端最高气温 | 40℃ |
| | 极端最低气温 | -10℃ |
| 2) 相对湿度: | 多年平均相对湿度 | 63% |
| 3) 海拔高度 | 平原区地面高程在 27.5~35m，山体高程多在 100~300m | |
| 4) 地震烈度 | 项目区域对应的地震基本烈度是七度。 | |

2.3.1.2 储存、运输及安装极限环境温度

设备的储存、运输及安装的允许温度范围为-25℃~+50℃，在不施加任何激励量的条件下，不出现不可逆变化。温度恢复后，设备性能仍能符合各项功能及技术性能参数要求。

2.3.2 交通条件

投标人自行负责对以下对外交通线路情况(包括线路标准、路况、临时改扩建、沿途桥涵载重量、货物转运站转运能力等)进行核查。

(1) 航空

最近的机场是徐州观音机场。

(2) 铁路

距最近的铁路货运车站是徐州火车站。

(3) 公路

徐州市交通便捷，本工程人员出行、大件运输、货流运输可依托市内区域公路干线。

2.3.3 工作电源

- (1) 额定电压：单相 220V，允许偏差-15%~+10%。
三相 380V，允许偏差-15%~+10%。
- (2) 频率：50Hz，允许偏差±0.5 Hz。
- (3) 波形：正弦，波形畸变不大于 5%。

2.3.4 工艺要求

(1) 装配

设备应在出厂前装配好，并进行招标人所要求的检验，以证明设备性能满足招标人的要求。

(2) 绝缘强度和绝缘阻抗

本系统的所有设备的电源接口、数据和控制接口、通信接口、人机联系及电缆等应能承受规定的试验电压。未接地的接口与地之间应满足规定的绝缘阻抗值。

1) 试验电压

60~500V 端子与外壳间应能承受交流 2000V 电压 1min。

60V 及以下端子与外壳间应能承受交、直流 500V 电压 1min。

2) 绝缘阻抗

设备安装、连接完毕后，交流回路外部端子对地阻抗应 $\geq 10M\Omega$ ，不接地直流回路对地阻抗应 $\geq 1M\Omega$ 。

(3) 屏、柜

1) 所有电气盘、柜壳体应由坚固的自支持的钢板构成，并装有带密封件和铰链的门，且与柜体全长配套。门的位置应能使维修方便接近设备。壳体的每扇门应装有手柄和安全锁。盘、柜顶部设置吊装耳环。盘、柜顶应留有供电电缆进线的敲落孔。屏、柜的基座设计，应使得屏柜易于在地板上固定安装。投标人应提供所有必需的基座、基础螺栓、安装夹以及有关金属构件等。

2) 控制柜面板由薄钢板制成，柜高一般为 2200+60mm，其中 60mm 为盘、柜顶挡板的高度，盘、柜深为 600mm，盘、柜宽为 800mm。若为其它尺寸，则需经招标人的批准。现地 LCU 柜、网络机柜防护等级为 IP43。底部应留有电缆入口，电缆安装完后应可封堵。

3) 盘柜内外应清洁、光泽、色泽一致，无气孔砂眼、磨损、剥落、裂纹、锈斑等现象。

4) 屏、柜应适合本工程使用环境。具有足够的抗电磁辐射干扰能力和抗雷电干扰措施，以保证本系统能正常工作和不影响其他设备的正常工作。安装于现场的机柜应有屏蔽、防尘、防昆虫进入、通风设施，以便适应现场环境。

(4) 内部接线

1) 设备的内部接线应使用阻燃型或耐火型绝缘材料的标准导线，接线应在工厂完成，发货前要进行检查。

2) 所有的接线须用防火型槽管保护，如果是外露的导线束在一起，应用适当的夹具固定或支持，走向应水平或垂直。导线在槽管中所占空间不得超过 70%。

3) 所有的导线中间不得有接头，导线在屏柜内的连接均须经端子板或设备接线端子。

一个接线端子的连接导线不得超过两条。

4) 屏内端子板应为内凹式，螺丝固定型。各端子间应有隔板。端子板应有 20% 的备用端子，供招标人以后使用。

5) 控制与动力回路的端子板应用分隔板完全隔开或位于分开的端子盒内，端子板应有标志带并根据要求或接线图进行标志。导线应用导线鼻子与端子板或设备连接。活动门上的元件连线应是耐伸曲的软线。

(5) 导线端子和端子排

设备内的电气接线应布置整齐、正确固定并连接至端子，使所有控制仪器和动力的外部连接只需接在设备内端子排的一侧。每组端子排应至少预留 20% 的端子，任何一个端子螺钉不得接入多于 2 根的导线。

1) 端子排

端子排的额定值如下：

最高电压 (AC)：不低于 500V

最大电流 (AC)：30A

盘、柜进线电源和盘、柜至电动机动力回路接线应直接联结，不另设端子排。

2) 导线端子

导线应用导线端子与端子排或设备连接。导线端子规定如下：

a、16mm² 以下的导线应为圆形舌片或铲形舌片，压接式铜线端子。

b、16mm² 及以上导线应为 1 孔压接式铜线端子。

c、所有导线端子应有与要求或接线图一致的标志。

(6) 防雷与接地

1) 所有电气设备正常不带电的金属外壳、金属线管、电缆金属外皮等均应可靠接地。鉴于闸站建筑物已设计有防雷接地系统，本系统不再考虑接地网建设，所有需要接地的设备均接入建筑物接地网。接地电阻要求小于 4 欧姆。

2) 应充分考虑弱电系统的接地，以确保控制系统的安全可靠运行。

3) 严禁用接地线作载流零线。

4) 对于长距离的电源线、各类信号线、现场总线等应安装防雷器，以防止感应雷形成的电磁场对电子设备的损坏。

5) 每个柜内底部应装有接地铜母线，该铜母线截面应不小于 5mm* 40mm，并安装在柜的宽度方向上。柜的框架和所有设备的其它不载流金属部件都应和接地母线可靠连接。接地铜母线上不少于 4 个接线柱，并设有明显的接地标志。

6) 抗干扰性能：

本系统设备的浪涌抑制能力、抗无线电干扰能力及抗静电干扰能力应满足 IEC61000-4 《电磁兼容性试验和测试方法》的要求，并保证合同设备能在本工程现场各种干扰环境下正常工作。

(7) 标志

1) 识别标志

每台设备都应加上易于辨认的识别标志，以便与说明文件对照。分布于不同部分的同型号设备识别标志应保持一致。所有控制和动力电缆都应在两端头和转弯处用抗腐蚀材料制作的箍环清楚地标出电缆号。

所有控制电缆芯线都应按电路图和接线图编号，编号用可更换的塑料片卡在线头的套环中。

2) 标牌

在电控设备的显著位置应设置标牌，标牌应符合有关标准和规范的规定。标牌内容应包括：

- ①产品型号及名称；
- ②出厂编号；
- ③制造日期与制造厂名称；
- ④电气原理图标牌，装设在自身设备明显位置处；
- ⑤端子接线图，装设在端子排附近的明显位置处；

3) 警告标志

为了使用安全，需要注意和特别说明的地方，应该使用经招标人认可的醒目警告标志或安全指示。

2.3.5 安装技术要求

(1) 盘、柜连接

当盘、柜不止一面而排成一排时，壳体间应用螺栓连成整齐的一排。所有壳体内的母线和连接线应由投标人提供和安装。壳体间的母线和连接应由投标人提供并安装。

(2) 电缆管的连接

对墙上安装的电气箱体，其顶部或底部应有可拆卸的带密封垫的板，以利现场为电缆管开孔。对楼板上安装的电气盘柜，其顶部应有可拆卸的带密封垫的板、其底部是开敞的，以利电缆的引入，并有固定电缆的设施。

(3) 电线电缆

1) 本系统所有电线和电缆均由投标人提供，要求满足设备的运行，并适用于其工作环境的工况。应充分考虑线路电压损失，适当加大导线截面，减少线路损耗，保证用电设备的正常电压水平。

2) 除动力电缆外，所有配套的电线和电缆应选用镀锡铜芯多股导线。

3) 用于电子装置、传感元件的连接导线还应选择带拉抗和屏蔽电缆。

4) 对于需下水工作，要求能反复收放无断芯及外皮无裂纹，其工作寿命应不小于5年。

5) 不同电压等级信号不得共用同一根电缆。

6) 投标人应对本合同供货范围内的全部设备配套电缆编制电缆清册，每根电缆两端应设置与电缆清单上一致的编号标牌。电缆清单应对每根电缆标明电缆型号、长度、起止位置及安装编号。电缆芯线上应按施工图制作端子头，其标志应清晰。

(4) 施工电源

1) 现场用水、用电由投标人自行协调解决，其费用已包含在本合同工程价格中，招标人不再另行支付费用。

2) 施工电源要符合《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号令）和《建筑安装工程承包合同条例》（国发[1983]122 号）规定。

2.4 适用标准

2.4.1 标准

除本招标文件特别规定外，承包人所提供的设备（包括供货范围内的软件、硬件，下同）均应按照国际、国家、行业、公司标准、规范、规定进行设计、制造、检验和安装，施工和验收也应遵循以下标准。所用的标准必须是其最新版本。除非另作特别规定，所有合同设备，包括承包人从他处获得的全部产品或附件，都必须满足最新版本的相关标准，

包括在投标时已生效的任何修改和补充。如果承包人选用招标文件规定以外的标准时，需提交与这种替换标准相当的优于标书规定标准的证明，供发包人确认。

本招标文件主要引用或参照了以下标准和规范，投标的设备和产品应符合以下标准，但不限于此：

符合 ITU-T、IEC、ISO、IEEE、中华人民共和国产品质量法等标准和建议及国家相关技术规程规范及标准。

1、政策性文件

《中华人民共和国水法》；

《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》（发改高技〔2014〕1770号）；

《促进大数据发展行动纲要》，国发〔2015〕50号，国务院；

《水利部信息化建设与管理办法》，水信息〔2016〕196号，水利部；

《关于推进水利大数据发展的指导意见》，水信息〔2017〕178号，水利部；

《关于进一步加强水利信息化建设与管理的指导意见》，水信息〔2016〕459号；

《江苏省“十四五”水利发展规划》，苏政办发〔2021〕53号；

主要技术规范和标准

泵站设计标准 GB50265

电力装置的继电保护和自动装置设计规范 GB50062

继电保护和安全自动装置技术规程 GB/T14285

视频安防监控系统工程设计规范 GB 50395

不间断电源设备 GB/7260

民用闭路监控电视系统工程技术规范 GB50198

水位观测标准 GBJ138

电力工程直流电源设备通用技术条件及安全 GB/T19826-2005

视频安防监控系统技术要求 GA/T 367

混凝土坝安全观测技术规范 DL/T5178

水利水电工程测量规范 DLJ202

变电站网络与通信协议 IEC61850

静电放电干扰试验标准 IEC61000-4-2

辐射电磁场干扰试验标准 IEC60000-4-3

《水利数据目录服务规范》（SL/T799）；

《水利工程代码编制规范》（SL 213）；

《水利水电工程水文自动测报系统设计规范》（SL 566）；

《实时雨水情数据库表结构与标识符标准》（SL 323）；

《水利网络安全顶层设计》（2016年）；

《水利信息公用数据元标准》（SL 475），水利部；

《基础水文数据库表结构及标识符标准》（SL 324），水利部；

《水利科技信息数据库表结构及标识符标准》（SL 458），水利部；

《用户权限管理规定》（SZY 501）；

《信息交换内容及方式》（SZY 502）；

《历史大洪水数据库表结构与标识符》（SL591）

《基础地理信息要素分类与代码（GB/T 13923）》

《水利工程建设与管理数据库表结构与标识符》（SL700）

《水利空间要素数据字典（SL 729）》
《水利空间要素图式与表达规范（SL 730-）》
《国家基本比例尺地图图式第1部分：1：500 1：1000 1：2000 地形图图式》
(GB/T20257.1)

《1：5000 1：10000 地形图图式（修订）》（GB/T579）
《信息安全技术网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239）》
《信息安全技术网络安全等级保护测评要求（GB/T 28448）》
《计算机软件文档编制规范（GB/T 8567）》
《计算机软件测试规范（GB/T 15532）》
《信息技术软件生存期过程》（GB/T 8566）
《计算机软件文档编制规范》（GB/T 8567）
《计算机软件需求说明编制指南》（GB/T 9385）
《软件工程术语》（GB/T11457）

2.4.2 其他要求

1)如果承包人愿意采用的设计、材料以及制造方法或工艺，符合没有包括在上述所列标准之中的其它工业或技术协会的标准，则这些替代的标准应交给发包人审查，只有在承包人已论证了替代的标准相当于或优于上列的标准，并且得到发包人的书面同意或认可后，方能使用。

2)承包人提交的标准或规程，有英文版本的应采用英文，其它版本（中国标准除外）应译成中文，随原本一起提交。

3)提供的图纸和文件均应采用中华人民共和国法定计量单位和 IEC 规定的图例符号表示。

4)本招标文件中的技术标准及要求，与国标及有关部标不一致的，以较高的技术要求为准。

5)设备的主要零、部件材料、生产工艺及应用技术标准，应在投标文件中说明。

信息化技术要求

3.1 系统概述

1、开发原则

(1) 需求牵引，应用至上

结合灌区管理实际，深入分析灌区业务管理需求，因地制宜开展基础设施和平台体系建设，强化业务应用，支撑灌区管理。

(2) 统筹谋划，分步实施

结合灌区实际情况，谋划顶层设计，明确建设目标和建设内容，急用先建、分步实施。

(3) 整合共享，集约建设

按照“整合已建、统筹在建、规范新建”要求，注重信息化资源整合与共建共用，充分挖掘和利用现有信息采集、网络通信、计算存储及互联网云平台等基础设施，避免重复建设。

(4) 融合创新，先进实用

紧密围绕灌区业务和功能需求与新一代信息技术融合创新，强化云计算、大数据、物联网、人工智能、5G、区块链等信息技术应用，赋能灌区水资源配置与供用水调度、水旱灾害防御等主要业务。

(5) 整体防护，安全可靠

按照相关法律法规和标准规范要求，构建安全可靠的网络安全体系，保障网络基础设施、数据和信息系统的安全，应优先采用自主可控软硬件产品。

2、二八灌区信息化建设任务及目标

为了改变灌区管理手段滞后状况，提高灌区管理的现代化水节约时间和人力，利用现代科学技术，建立灌区水管理信息化系统，对灌区实施节制闸、泵站监控设施，可以适时监控水闸、泵站的上下游水位、泵站运行情况、过闸流量、以及时段水量。

灌区信息化是智慧水利建设的重要组成部分，是现代化灌区的重要标志，也是新阶段灌区高质量发展的方向。开展灌区信息化建设具有重要意义，不仅是提升保障国家粮食安全支撑能力的重要举措，也是适应现代信息技术发展形势的必然要求，更是实现灌区现代化的内生需求。坚持“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的基本原则，进一步把握建设要求和任务。围绕信息感知、资源共享、决策支持、泛在服务体系构建，按照提高灌区“四预”能力的要求，加强灌区数字化、监控自动化、调度智能化建设。

3、信息化内容

信息化系统主要由灌区视频监控、自动控制及管理系统，主要建设内容：李楼闸站、高庄泵站、北元站、茸山站、耿庄闸站、孟庄闸站、汴塘闸站、马头闸、许阳闸、阚山闸、小高庄涵洞 11 座闸站前端感知设备、视频监控系统、自动控制系统、管理系统、管理分中心、机房改造及已建灌区的数据接入。

3.2 灌区闸站前端感知设备

3.2.1 概述

本项目对灌区的李楼闸站、高庄泵站、北元站、茸山站、耿庄闸站、孟庄闸站、汴塘闸站、马头闸、许阳闸、阚山闸、小高庄涵洞 11 座闸泵站进行信息化建设。

分类	序号	工程名称	规格/型式
水闸	1	许阳闸	1孔13m钢坝
	2	马头闸	1孔24m钢坝
	3	阚山闸	1孔2.5m铸铁闸门
	4	小高庄闸	2孔3m闸
闸站	5	孟庄闸站	1孔18m钢坝、1台350QZ
	6	汴塘闸站	1孔8m钢坝、1台350QZ
	7	耿庄闸站	1孔8m钢坝、1台350QZ
	8	李楼闸站	4孔2.5×2m水闸、4台700ZLB
泵站	9	高庄站	3台350S
	10	北元站	2台250S
	11	茸山站	3台600ZLB



信息化站点布置图

3.2.2 泵站

泵站能实现视频监控及水泵远程控制，并且对泵站的水位、电量参数进行监视。泵站配置现场 PLC 柜、视频柜、流量计、水位计、摄像机等。

现场 PLC 柜控制水泵启停，采集泵站水位、流量、运行情况、电量、视频等信息并传输至监控中心。视频柜采集视频数据传输至监控中心。

1、监控对象主要有：泵站主机组、高、低压柜、主变、站用变、排水系统、启闭机闸门、清污机、直流电源系统和机组运行系统等。

2、系统采集的数据量包括：

1) 电气量

- 主机组电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数；
- 辅机及其他电气设备的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数；
- 等等。

2) 非电量

- 主机组温度；
- 变压器温度；
- 闸门开度；
- 上下游水位、雨量计、土壤墒情、流量计；
- 等等。

3) 开关量

- 断路器合分状态、手车工作位置、手车试验位置、断路器操作机构储能状态、接地开关状态；

- 主机组开关状态、与主机组控制操作相关的其它状态信号；
- 与辅机系统控制操作相关的各类状态信号；
- 与配电系统控制操作相关的其它状态信号；
- 其它各类状态量性质的事故及故障信号。

4) 脉冲量：电度脉冲量。

5) 事件顺序记录：微机保护装置动作信号等。

6) 视频数据。

3、对采集的数据进行如下处理：

1) 模拟量数据处理应包括进行数据滤波、合理性检查、工程单位变换、数据变化及越限检测等，并根据规定产生报警和报告；

2) 状态数据处理应包括光电隔离、硬件及软件滤波、基准时间补偿、数据有效性和合理性判断，并根据规定产生报警和报告；

3) 事件顺序记录处理应记录各个重要事件的动作顺序、事件发生时间（年、月、日、时、分、秒、毫秒）、事件名称、事件性质，并根据规定产生报警和报告；

4) 采集到的上、下游水位原始数据换算成水位高程数据。

4、控制与调节

1、控制与调节对象如下：

1) 主机组单元；

2) 公用及辅助设备：包括直流系统、供水、排水、抽真空、通风设备等；

3) 配电设备：包括变压器、进出线相关的各类断路器、刀闸；

4) 断流设备：闸门等。

3.2.3 水闸

水闸能实现视频监控及闸门远程控制，并且对水闸的水位、电量参数进行监视。泵站配置现场 LCU 柜、视频柜、流量计、水位计、摄像机等。

现场 LCU 柜控制水闸上升/下降，采集水闸水位、流量、运行情况、电量、视频等信息并传输至监控中心。

2、监控对象主要有：高、低压柜、变压器、启闭机闸门、开度、水位等。

2、系统采集的数据量包括：

1) 电气量

- 启闭机电压、电流、；
- 辅机及其他电气设备的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数；
- 等等。

2) 非电量

- 闸门开度、荷重；
- 上下游水位、雨量计、土壤墒情、流量计；
- 等等。

3) 开关量

- 断路器合分状态、手车工作位置、手车试验位置状态；
- 与配电系统控制操作相关的其它状态信号；
- 其它各类状态量性质的事故及故障信号。

4) 脉冲量：电度脉冲量。

5) 事件顺序记录：微机保护装置动作信号等。

6) 视频数据。

3、对采集的数据进行如下处理：

1) 模拟量数据处理应包括进行数据滤波、合理性检查、工程单位变换、数据变化及越限检测等，并根据规定产生报警和报告；

2) 状态数据处理应包括光电隔离、硬件及软件滤波、基准时间补偿、数据有效性和合理性判断，并根据规定产生报警和报告；

3) 事件顺序记录处理应记录各个重要事件的动作顺序、事件发生时间（年、月、日、时、分、秒、毫秒）、事件名称、事件性质，并根据规定产生报警和报告；

4) 采集到的上、下游水位原始数据换算成水位高程数据。

4、控制与调节

1、控制与调节对象如下：

1) 闸门启闭机；

2) 配电设备：包括变压器、进出线相关的各类断路器、刀闸；等等

3.3 视频系统

3.3.1 监视功能

摄像机应能清晰、有效地获取视频图像。摄像机应能够适应现场的照明条件。环境照度不满足视频监视要求的，应配置辅助照明。

显示设备应清晰、稳定显示摄像机所采集的图像；显示方式应满足安全管理要求。图像可设定为自动切换方式，即根据预定时间在预定显示设备上显示预定监控点的图像。

监视图像上应有图像编号/地址、时间、日期等信息。文字显示采用简体中文。

应能同时显示多个监视点视频图像，并能够以单画面、四画面、九画面、十六画面等方式分割显示。

3.3.2 控制功能

系统应能手动或自动操作，对摄像机、云台等进行遥控。

应能对活动摄像机进行上、下、左、右控制，对摄像机镜头进行变焦和光圈调节，调节监视效果。控制效果平稳、可靠。

应能手动切换或编程自动切换监视图像，对视频输入信号在指定的监视器上进行固定或时序显示，切换图像显示重建时间应在可接受的范围内。

辅助照明应与联动摄像机的图像显示协调同步。

同时具有音频监控能力的系统应具有视频音频同步切换的能力。

前端设备对控制命令的响应和图像传输实时性应满足安全管理要求。

对于编程信息，系统应具有存储功能，在断电或关机时，所有编程设置、摄像机号、时间、地址等信息均可保持。

应具有与报警控制器联动的接口，报警发生时能切换出相应部位摄像机的图像，予以显示和记录。

控制界面应采用多媒体图形界面，要求界面美观、操作方便。

3.3.3 录像功能

应能对任意监视图像进行手动或自动录像，并具有在超存储总容量时录像自动覆盖功能。

存储的图像信息应包含图像编号/地址、存储时的时间和日期。

应具有录像回放功能，回放效果应满足资料的原始完整性。

存储容量、存储/回放带宽和检索能力应满足管理要求。

根据安全管理需要，录像时应能存储现场声音信息。

应对根据用户指定时段进行图像、数据信息的进行记录。

3.2.4 视频移动报警

可在图像中任意设定多个报警区域和报警声音。当设定区域内图像发生变化时，自动报警并录像。

3.3.5 自诊断与恢复

应具有硬件、软件自诊断功能，并能在一定程度上实现自恢复，包括：

(1) 硬件及接口自检，包括视频主机、各类通信接口。当诊断出故障时，应及时予以告警、记录；

(2) 软件系统自检，包括进程异常、通信异常；

(3) 硬件系统在失电故障恢复后，应能自恢复运行；

(4) 软件系统在硬件及接口故障排除后，应能自恢复运行。

3.3.6 远程浏览

系统采用标准规约的以太网接口与泵站信息管理系统相连，以 C/S 和 B/S 模式提供远程视频监视服务。授权用户可远程浏览泵站视频监视系统的全部或者部分视频图像，也可对摄像机等设备进行控制。

3.3.7 权限管理

应提供以下三级权限控制：

(1) 一般权限。只能监视、查询视频图像；

(2) 操作权限。既可监视、查询视频图像，也可以对前端设备进行控制；

(3) 管理权限。除了具有操作权限外，还能对系统进行修改和扩充。

3.3.8 日志管理

系统应记录设备启动、控制操作、故障报警、参数修改、系统维护等日志信息，并提供日志查询功能。

日志管理内容应包括但不限于以下内容：事件名称、事件性质、访问/操作人员、时间、对象、类型和结果等。

3.3.9 软件系统

应能实时监视各监视点的情况，具有图像切换、分割显示功能；应具有云台控制、预置位，镜头变焦变倍、光圈调节、图像参数调整等功能；应具有音视频录像、检索和回放功能；应提供快放、慢放、单帧播放功能，可实现图像抓拍，放大等功能；应具有开放的数据接口，实现信息发布、报警联动功能；应具有多个操作员密码，多个操作等级。

应具有标准协议的以太网软件接口，支持 Web 浏览功能；应采用 C/S 方式发布信息，允许多客户同时登录；应能实现通过网络的实时浏览，支持多画面显示；被授权的用户可

通过网络对监控设备进行控制，如镜头变焦、云台转动等。

3.4 计算机监控系统

3.4.1 概述

计算机监控系统监控对象主要有：泵站主机组、高、低压柜、主变、站用变、排水系统、启闭机闸门、拦污栅、直流电源系统和机组运行系统等。水闸启闭机、变压器、配电柜、水位、流量等等

1、自动化控制系统应具有如下功能：

- 1) 数据采集和处理；
- 2) 监视与报警；
- 3) 控制与调节；
- 4) 系统自诊断与恢复；
- 5) 数据记录与存储；
- 6) 人机接口；
- 7) 时钟同步；
- 8) 数据通信等。

2、系统功能由现地级和控制中心级协作完成。现地级的各现地控制单元负责对主机组、辅机、闸门、配电设备等进行就地测量、监视，并向监控主机发送各种测量数据，同时接受监控主机发来的控制命令和参数，完成控制逻辑的实施；控制中心级计算机实现全站的运行监视、事件报警、数据统计和记录、与上级系统通信等功能，并向各现地控制单元发出控制、调节命令。

3.4.2 数据采集与处理

1、现地控制单元应能自动采集被控对象各类实时数据，并在事故或者故障情况时自动采集事故或者故障发生时刻的相关数据。

2、监控主机应能接收现地控制单元上传的各类实时数据，接收上级调度系统下发的命令，以及接收其它系统发来的数据。

3、系统采集的数据量包括：

- 1) 电气量
 - 主机组电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数；
 - 辅机及其他电气设备的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数；
 - 等等。
- 2) 非电量
 - 主机组温度；
 - 变压器温度；
 - 闸门开度；
 - 上下游水位、雨量计、土壤墒情、流量计
 - 等等。
- 3) 开关量
 - 断路器合分状态、手车工作位置、手车试验位置、断路器操作机构储能状态、接地开关状态；
 - 主机组开关状态、与主机组控制操作相关的其它状态信号；
 - 与辅机系统控制操作相关的各类状态信号；
 - 与配电系统控制操作相关的其它状态信号；
 - 其它各类状态量性质的事故及故障信号。
- 4) 脉冲量：电度脉冲量。
- 5) 事件顺序记录：微机保护装置动作信号等。

4、对采集的数据进行如下处理：

- 1) 模拟量数据处理应包括进行数据滤波、合理性检查、工程单位变换、数据变化及越限检测等,并根据规定产生报警和报告;
- 2) 状态数据处理应包括光电隔离、硬件及软件滤波、基准时间补偿、数据有效性和合理性判断,并根据规定产生报警和报告;
- 3) 事件顺序记录处理应记录各个重要事件的动作顺序、事件发生时间(年、月、日、时、分、秒、毫秒)、事件名称、事件性质,并根据规定产生报警和报告;
- 4) 采集到的上、下游水位原始数据换算成水位高程数据。

3.4.3 监视与报警

- 1、应能通过监视器对主机、辅机、闸门、配电设备等运行工况进行监视。
- 2、应能对主机组各种运行工况(开机、停机等)的转换过程、配电系统送停电过程、辅助设备操作的过程等进行监视;当发生过程受阻时,能给出明确的受阻原因。
- 3、应在发生下列异常情况时报警:
 - 1) 主机各类温度越限异常;
 - 2) 保护装置告警、动作;
 - 3) 变压器温度过高信号动作;
 - 4) 直流系统故障;
 - 5) 机组开停机及运行过程中闸门事故;
 - 6) 闸门的运行故障;
 - 7) 各类控制流程中控制操作失败信息;
 - 8) 其他。
- 4、事件顺序记录:当发生保护装置动作时,能将故障发生前后的相关参数和开关位置变化按发生的时间顺序记录下来,并可显示、打印和存入历史数据库。
- 5、报警时应发出声光信息和显示信息。事故报警音响和故障报警音响应有明显区别,声音可手动或自动解除。报警信息显示窗口不应被其它窗口遮挡,报警信息应包括报警对象、发生时间、报警性质、确认时间、消除时间等。应用不同的颜色区分报警的级别、报警确认状态、当前报警状态。若当前画面具有该报警对象,则该对象标志(或参数)应闪光及变化颜色,闪光信号应在运行人员确认后解除。

3.4.4 控制与调节

- 1、控制与调节对象如下:
 - 1) 主机组单元:闸门启闭机;
 - 2) 公用及辅助设备:包括直流系统、通风设备等;
 - 3) 配电设备:包括变压器、进出线相关的各类断路器、刀闸;
 - 4) 断流设备:闸门等。
- 2、对控制方式的要求如下:
 - 1) 控制方式分为三级,按优先级由高至低依次为:
 - 现地手动控制:操作员在设备现场通过按钮或者开关直接启动、停止设备;
 - 现地控制单元控制:操作员通过设置在现地控制单元内的人机接口(触摸屏)启动、停止设备,并能监视设备启动或者停止的过程;
 - 控制中心控制:操作员在控制室中心内通过监控主机发布启动/停止设备的命令至现地控制单元,现地控制单元完成相关控制操作。操作员可通过监控画面监视设备的启动或者停止过程。
 - 2) 不同控制方式的切换应采用转换开关等硬件装置进行切换。对于现地控制单元控制和控制中心级控制方式,操作人员应取得有相应的操作权限。
 - 3、控制中心级或现地控制单元触摸屏控制应达到如下要求:运行人员在监控界面上点击所控设备图形,系统自动弹出该设备的操作流程图。经确认后,系统自动实施操作。在操作过程中,运行人员应能在界面上观察到操作流程的每一步执行情况 and 流程受阻原因。
 - 4、对主机组/闸门的控制与调节应包括:

1) 主机组的开机、停机顺序控制；闸门上升、下降、停止控制；
2) 主机组/闸门的紧急事故停机控制，启动源包括人工命令及事故信号自启动两种方式。

5、对公用及辅助设备的控制与调节包括：通风系统的启停控制。

6、对配电设备的控制与调节应包括：

1) 变压器投、退控制操作；

2) 进出线开关合分操作等。

7、对其它设备的控制与调节：

运行人员应能通过控制中心级或现地控制单元的人机接口进行控制操作，完成对其它设备的控制与调节。

3.4.5 系统自诊断与恢复

1、自动化控制系统应对自身的硬件及软件进行故障自检和自诊断功能。在发生故障时，应能保证故障不扩大，且能在一定程度上实现自恢复。

2、自动化控制系统的故障不应影响被控对象的安全。

3、控制中心级应具有计算机硬件设备、软件进程异常、与现地控制单元的通信、与上级调度系统的通信、与其它系统的通信等故障的自诊断能力。当诊断出故障时，应采用语音、事件简报、模拟光字等方式自动报警。

4、现地控制单元应能在线进行硬件自诊断。在线诊断到故障后应主动报警，并闭锁相关控制操作。现地控制单元硬件诊断内容应包括：CPU 模件异常；输入/输出模件故障；输入/输出点故障；接口模件故障；通信控制模件故障；电源故障等。现地控制单元硬件每个 CPU 及输入输出模块都应具有诊断指示灯，可以通过指示灯显示故障模块位置和故障类型，并将故障信息上报至监控系统。

5、系统自诊断的故障信息应包括故障对象、故障性质、故障时间等。

6、在线自诊断时不应影响系统的正常监控功能。

7、对于冗余设备，当主设备出现故障时，系统应自动、无扰动地切换到备用设备。

对于冗余的通信系统，应自动切换到备用通道。

8、硬件系统在失电故障恢复后，应能自恢复运行；软件系统在硬件及接口故障排除后，应能自恢复运行。系统自恢复过程不应影响正在运行的其它系统和现场设备造成波动和干扰。

9、自动化控制系统故障情况下应满足以下安全要求：

1) 硬件故障安全要求

局部电源故障：模件单通道电源故障的影响范围不应超过其所在的模件；模件的电源故障不应引起系统电源故障；单个监控主机电源故障不应影响其他计算机或终端，也不应引起系统电源故障；

局部硬件故障：冗余配置的模件或部件在主控侧故障时，备用侧应及时接替控制，不应产生扰动；单一通道、部件硬件故障不应引起其所在子系统的故障；主控通信网络或 I/O 通信网络上任何节点故障，不应引起其他节点故障，并不应引起该故障节点所在网络的故障；

控制中心级硬件或系统故障时，现地级硬件或系统应不受影响，且能够有效保护系统安全的能力。

2) 软件故障安全要求

冗余配置的控制器或模件，主控侧软件发生故障或死机时，备用侧应能够检测并及时接替控制功能，不应产生扰动；

冗余配置的控制器或模件的同步数据通讯光纤发生故障时，应可以通过其所连接的总线或网络继续同步数据，并保证同步数据通讯光纤发生故障时可以正常的进行主、备控制器切换，以便进行设备更换。

自动化控制系统运行过程中，如能够在线修改、下载软件，则不应影响原有软件的运行

产生扰动或引起软件故障、死机等（不包含修改、下载软件本身的缺陷以及控制逻辑本身对系统的扰动）。

3) 其它安全要求

应保证任何单一设备、部件故障不会导致整个系统故障。冗余设计方案应选配满足故障安全要求的设备、部件；

系统设计应保证在自动化控制系统故障时，不会使微机保护功能失效，不会使后备手动操作失效。

10、工业以太网交换机应具备自诊断功能，并且可以通过网络将诊断信息上传到监控系统，可提供诊断内容应包括：交换机电源故障、交换机端口故障、交换机各个连接设备的通讯端口所发生的掉线故障等。

3.4.6 数据记录与存储

1、自动化控制系统应对采集与处理的实时数据进行记录，包括对系统中任何一个实时模拟量数据（原始输入信号或中间计算值）进行连续记录。记录时间间隔（分辨率）可以根据需要设置，最小时间间隔可达到1s。若时间分辨率设置为1s，存储时间应不小于30min。记录数据应支持实时趋势曲线显示，能够在实时趋势曲线上选择显示任何一个点的数值和时间标签。

2、自动化控制系统应建立历史数据库，能够存储系统中全部输入信号（模拟量和开关量）以及重要的中间计算数据。记录的时间间隔（分辨率）可以根据需要设置，最小时间间隔可达到1s。若以1s的采样周期存储，最少应能够存储30天的历史数据。记录的数据应支持历史趋势曲线显示。历史趋势曲线显示时，可按照需要选择以不同的时间分辨率显示。应能够选择显示历史趋势曲线上任何一个点的数值和时间标签。

3、历史数据库的数据记录与存储应满足用户对历史数据的多种检索方式，如历史趋势曲线、日报表、月报表、事件查询等。

4、自动化控制系统应具有数据库自动清理、备份等维护功能。应能通过程序设置完成过期数据的自动清理。能够定期或在存储介质空间占用率大于一定值，以一定的方式提醒运行人员将数据转存至外部存储介质，或可自动转存到外部存储介质上。

5、自动化控制系统应在本地历史数据库中存储下列数据：

1) 模拟输入量：

- 主机组温度；
- 变压器温度；
- 压力传感器；
- 闸门开度、荷重；
- 上、下游水位；
- 等等。

2) 状态输入量：

- 主机设备断路器合分状态；
- 配电设备断路器、刀闸合分状态；
- 辅机设备动作状态；
- 等等。

3) 综合计算量数据：

- 全站开机台数；闸门的开启孔数；
- 单机及全站运行台时；闸门运行台时；
- 单机及全站抽水流量；水闸流量
- 单机抽水效率；
- 抽水耗电量统计；
- 等等。

6、历史数据库中还应存储下列数据：

1) 控制操作信息：应对主机组、辅机、配电设备等各类控制及调节操作信息（包括控制命令启动、控制过程记录、控制结果反馈）进行记录，记录信息包括操作时间、操作内容、操作人员信息等；

2) 状态量变位信息：应对现场设备运行过程中发生的状态量动作、复归等变位信息进行记录，记录信息包括变位发生时间、内容及特征数据等。

3) 故障和事故信息：应对现场设备运行过程中发生的各类故障和事故信息进行记录，记录信息包括故障和事故的发生时间、性质及特征数据等；

4) 参数越复限信息：应对现场设备运行的参数越复限情况进行记录及统计，记录信息包括越复限发生的时间、内容及特征数据等。

5) 定值变更信息：应对所有的定值(设定值、限值等)变更情况进行记录，记录信息包括变更时间、变更后的值等；

6) 自诊断信息：对系统运行过程中产生的各类自诊断信息进行记录，记录信息包括自诊断信息的发生时间、性质及特征数据等。

3.4.7 人机接口

1、自动化控制系统应提供控制中心级和现地级人机接口。

2、控制中心级人机接口应作为泵站运行人员监视、控制和调节泵站运行的主要手段，同时也应为维护人员提供系统故障诊断、系统运行参数设定或修改、数据库建立和维护、监控画面编辑和修改、报表定义或修改等管理和维护工作的接口。

3、现地级人机接口应为运行人员提供在现场对被控对象进行运行监视、控制或者调节的接口。现地级人机接口应具有远程控制和现地控制两种方式的切换功能，在处于现地控制方式时，远程控制操作不起作用，但不影响数据采集与上传。

4、人机接口应遵守如下基本原则：

1) 人机接口应具有画面显示、控制命令输入、历史数据查询、打印接口等功能；

2) 人机接口应采用汉字显示和打印功能，汉字应符合国家一级汉字库标准；

3) 应给不同职责的运行管理人员提供不同安全等级操作权限，每种权限有其特定的应用范围；

4) 人机联系操作方法应简便、灵活、可靠，对话提示说明应清楚准确，整个系统的画面组织形式和对话方式应保持一致；

5) 画面调用方式应满足灵活可靠、响应速度快的原则，调用任何一幅画面不应超过三次击键，应设计一定数量的快捷键，重要画面或功能可一次按键调出；

6) 应根据泵站运行和操作要求设计多种显示操作画面，满足运行人员对系统所有设备和工作过程的监视和操作要求。

5、控制中心级系统应提供以下监控画面：

1) 工程全貌图；

2) 站身平面图、剖面图；

3) 电气主接线图；

4) 站用电接线图；

5) 直流系统图；

6) 机组运行监控图；

7) 全站温度运行监视图

8) 配电系统运行监控图；

9) 机组开停机流程监视图或操作票控制图；

10) 自动化控制系统网络结构图；

11) PLC 运行状态监视图；

12) 闸门运行监控图

13) 操作指导画面；

14) 工程简介画面；

- 15) 巡视线路图;
- 16) 等等。
- 6、控制操作命令输入应满足下列要求:
 - 1) 控制操作应首先调用有关画面进行对象选择, 被选中的控制对象应突出显示, 经运行人员确认后方可执行有关控制操作;
 - 2) 被控对象的选择和控制操作只能在同一操作计算机上进行;
 - 3) 控制操作的人机接口应充分利用具有被控对象的显示画面、操作按键及操作对话框三者相结合的方式, 操作过程中应有必要的可靠性校核及闭锁功能;
 - 4) 控制操作的执行过程应能清晰、直观及动态的反应在相关画面上;
 - 7、应提供以趋势曲线方式显示水位、流量等数据的查询, 并能支持多个数据量以不同颜色曲线显示在同一界面上。
- 8、应提供下列泵站运行报表查询和打印, 主要包括:
 - 1) 机组/闸门运行日报表;
 - 2) 机组温度日报表;
 - 3) 变配电设备运行日报表;
 - 4) 泵站/水闸运行日报表;
 - 5) 泵站/水闸运行月报表;
 - 6) 泵站/水闸运行年报表;
 - 7) 泵站/水闸设备动作统计日报表;
 - 8) 泵站/水闸设备动作统计月报表;
 - 9) 泵站/水闸设备动作统计年报表。
- 9、应提供下列记录信息的查询(不限于):
 - 1) 事故及故障报警记录;
 - 2) 状态量变位记录;
 - 3) 主机组/闸门、辅机、配电设备等操作记录;
 - 4) 定值变更记录;
 - 5) 参数越复限信息;
 - 6) 系统自诊断与恢复信息;
 - 7) 运行日志。
- 10、应提供下列打印功能:
 - 1) 自动化控制系统的各类监控画面、各类曲线、运行报表、事件一览表、操作票等均应能通过打印机设备打印至 A4 幅面(或 A3 幅面及其它规格)的纸张上;
 - 2) 运行报表的打印应支持“定时打印”、“事件触发自动打印”以及“召唤打印”等方式。

3.4.8 时钟同步

- 1、通过设置时钟同步设备, 实现控制中心级计算机设备、现地控制单元、微机保护等设备的时钟同步。
- 2、控制中心级计算机设备采用与时钟同步设备进行数据通信(串行口或网络接口)的方式获取秒级精度的时钟信号;
- 3、现地控制单元采用与控制中心级监控主机进行数据通信(网络接口)方式获取秒级精度的时钟信号;
- 4、微机保护设备采用与现地控制单元进行数据通信的方式获取秒级精度的时钟信号, 并通过时钟同步设备输出的硬对时或编码对时信号获取毫秒级精度的时钟信号。

3.4.9 数据通信

- 1、自动化控制系统的通信分为三类:
 - 1) 自动化控制系统内通信: 包括控制中心级监控主机与现地控制单元之间的通信, 以及现地控制单元与其它智能测控设备之间的通信;

2) 自动化控制系统与上级管理部门之间的通信。

2、监控主机与现地控制单元之间的通信数据量大，可靠性要求高，应采用高速、基于 TCP/IP 协议的网络通信方式。

3、与现地控制单元通信的智能测控设备包括微机保护系统、直流系统、等进行的数据通信，通信接口采用 RS-485 或以太网，通信规约应采用常用标准规约，如 MODBUS RTU、MODBUSTCP 或 IEC61850 等。通信内容如下：

1) 与保护系统通信。上行量包括：相电压、线电压、有功功率、无功功率、功率因数、频率、三相电流；保护系统保护告警信息及故障报警信息等。下行量可包括：对保护系统的遥控和遥调控制命令。通信规约还可以是 IEC60870-5-103/104 等；

2) 与智能仪表通讯。上行量包括：三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、频率、功率因数等；

3) 与直流系统通信。上行量包括：交流三相电压、交流电流、合母电压、控母电压、控母电流、电池电压、电池电流、环境温度、电池温度、通信模块电压、通信模块电流、直流系统运行状态信息以及故障报警信息等。

3.5 管理中心

3.5.1 业务管理系统

3.5.1.1 灌区一张图管理

灌区一张图模块具有基于二维 GIS 地图对工程基本信息、监测信息、巡检信息、配水调度、水量计量、水费计收等信息管理功能。

1 概况总览

(1) 灌区总览展示

支持灌区概况、工程体系（泵站、渠系、建筑物）、灌溉面积分布（按照灌片统计）、种植作物结构分布情况。

(2) 水利工程分布展示

支持基于二维底板展示引水工程（取水口）、输配水工程（渠系/泵站/闸门）及监测监控设备的站点分布。

(3) 水利设施动态演示

支持基于二维底板展示渠系泵站、分水闸、节制闸等设施运行状态，以及实时监测信息。

2 监测预警

(1) 雨情信息

实时展示雨量信息，发现实时雨情异常信息及时预警闪烁提醒，支持灌溉区域连续无雨日数、降雨距平指数的统计。

(2) 渠道水情

实时展示河道、渠道、泵站、闸门、重要控制节点的实时水情信息和告警信息，包括泵站流量、过闸流量及控制断面水位、流量信息及渠道水情告警信息等。

(3) 田间墒情

实时展示墒情监测站实时监测数据，同时以墒情数据基础评估灌区旱情情况，展示旱情预警信息。

(4) 视频监控

实时展示工程视频监控画面，发生告警时自动调出告警点视频信息方便用户及时掌握现场情况。

(5) 量水统计

实时展示灌区用水单位/用水户的用水计量统计信息展示，支持按月度、季度、年度统计。

3 水资源态势

(1) 水资源总体态势

以柱状图显示灌区当年供水情况，包括年度供水计划、当年累计供水量、去年同期供水量。

(2) 供需水情况

展示当前灌溉季取水口、分水口的分水量。

(3) 水资源调度情况

展示当日输配水工程关键控制节点分配流量、实际流量；支持基于灌区基座，实现从渠首、渠道关键节点水量调度情况演示。

4 灌区防洪抗旱

(1) 灌区旱情一张图

灌区旱情监测一张图以多个干旱监测指标数据为基础采用综合旱情分析算法，分析灌区旱情情况，用户通过干旱监测图能够直观了解当前旱情形势。

根据旱情分析结果在底座上渲染无旱、轻旱、中旱、重旱、特旱分布范围。地图可叠加展示墒情监测站分布情况，可查看监测点实时监测信息。

数据列表展示当前旱情概况，及灌区水源点水位、现有水量、日灌溉水量、可保障天数，为抗旱保障措施提供科学指导。

(2) 灌区洪水一张图

支撑灌区洪水的水位预警、报警、预案推送等功能。

5 灌区统一管理

支持灌区统一门户管理，包括统一登录、统一权限、统一用户等。

(1) 统一登录管理

统一登录管理是灌区统一管理的基础，支持所有用户通过单一入口访问灌区管理系统，简化用户访问流程，提高系统的安全性，包括单点登录机制、多因素身份验证、登录日志与监控。

(2) 统一权限管理

统一权限管理是确保灌区管理系统数据安全和功能正常使用的重要手段。通过精细化的权限控制，可以防止未经授权的访问和操作。包括角色基础权限、数据级权限控制、操作日志与审计。

(3) 统一用户管理

提供一个集中的用户信息管理平台，确保了用户数据的准确性和一致性。

用户信息维护：系统支持统一的界面来管理所有用户的基本信息，如姓名、联系方式、职位等。

用户组与部门管理：为了方便管理，用户可以被组织成不同的用户组和部门。这种分组方式使得权限分配、信息通知等功能更加灵活和高效。

3.5.1.2 量水与水费计收管理

初步搭建以人工填报为主的量水收费管理系统，实现灌溉水量、缴纳水费的电子化管理。

(1) 基础信息管理

用水户管理：支持用水户信息管理，增删改查、导入导出、模板下载。主要包括序号、操作、姓名、年份、用水单位、用水户编号、身份证号、联系方式、备注、操作时间、操作人员等信息。

灌溉面积：支持用灌溉信息管理，增、删、改、查、导入导出、模板下载。包括序号、操作、用水单位、灌溉面积、定额水量、操作时间、操作人员等信息。

水价管理：支持用水价信息管理，增、删、改、查、导入导出、模板下载。包括序号、

年份、水源、土地性质、灌溉方式、用水单位、水价、操作时间、操作人员等信息。

(2) 水量结算

系统支持用水单位、用水户的水量结算信息管理，增、删、改、查、导入导出、模板下载。主要包括序号、操作、年份、用水单位/用水户、轮期、供水渠段、开始时间、结束时间、实供水量、水损量、收费水量、超定额计算、操作时间、操作员等信息。

(3) 水费结算

主要实现用水单位、用水户的水费结算信息管理，支持用户增、删、改、查、导入导出、模板下载。包括序号、结算状态、用水单位、用水户、年份、轮期、水权量、收费水量（定额/超额/合计）、累计收费水量（定额/超额/合计）、应收水费、累计应收水费、实收水费、余欠、收缴率等信息。

(3) 水费收取

主要实现用水单位、用水户的水费收取信息管理，支持用户增、删、改、查、导入导出、模板下载。包括序号、操作、用水单位、用水户、年份、收费日期、收费金额、打折金额、操作时间、操作员等信息。

3.5.1.3 水资源配置与调度

1 来水监测

接入来水渠道的雨水情自动测报数据，支持河流实时水位、来水流量数据查看，支持信息填报（需水上报），各供水站填报控制范围内的需水计划，包括年度需水计划、年度计划种植结构以及临时需水所提交的用水申请；平台支持填报计划的录入、查询、导出功能。

2 水资源配置

(1) 年度配置方案（年度供水计划）

支持初始化年度配置结果、初始条件、参数及缺水率等信息的图表查看。支持用户手动调整参数。

(2) 动态配置方案

随着时间的变化和水资源调配工作的进行，系统可对配置方案进行动态调整，使得未来时段的水资源配置更为精确。

(3) 干旱配置方案

支持用户在特殊干旱时期对配置方案进行手动调整，使得未来时段的水资源配置更为精确。

(4) 配置方案管理

实现方案查询、修改、对比、确认、导出等操作。

经用户审核确认的配置方案，方可进入“水资源调度模块”参与水资源调度方案的编制。

3 调度方案管理

(1) 调度方案编制

支持用户对调度方案的编辑、查询、导出功能。

(2) 调度方案对比

对两个或者两个以上调度方案进行对比分析，提供多方案详情对比展示，能推荐出合适的调度方案，辅助用户决策。

(3) 调度方案确认

用户根据对比结果，选出最优调度方案，确认后的方案方可进行调度执行。

4 水资源调度

(1) 指令生成

根据可执行的调度方案生成调度指令，下达给责任调度员，调度员执行调令并反馈。

(2) 指令下达

支持指令的一键下达，指令状态、配水单位、供水渠道、供水涵渠、开始时间、结束时间、配水状态、配水流量等。

(3) 指令执行与反馈

支持执行情况的反馈，指令状态、用水单位、供水渠道、供水涵渠、计划执行时间、实际执行时间、计划配水流量、实际配水流量等。

3.5.1.4 工程运行管理

通过工程运行管理包括工程概况、工程巡检、维修养护等。实现工程的日常巡检养护的流程化、规范化，通过对关键设施与设备的运行、保养、维修等相关的巡检管理，准确把握设备设施与工程现场的现状，发现隐患，及时采取对策。同时通过对巡检数据分析，完善巡检标准，减少设备维护和维修的成本，延长设备使用寿命。

1 工程概况

(1) 河道基础信息

1) 基础信息管理

信息录入：支持录入河道的基础信息，如河道名称、河道长度、流域面积、水源来源等。

信息查询：提供便捷的查询功能，可以根据河道名称、地理位置等关键词快速检索河道信息。

信息更新：当河道的基础信息发生变化时，系统支持对信息进行及时更新。

2) 地形数据管理

数据导入：支持导入河道的地形数据，如高程数据、坡度数据等。

数据可视化：通过地图或三维模型展示河道地形，便于用户直观了解河道地形情况。

数据分析：提供地形数据分析工具，如坡度分析、高程分析等，帮助用户更好地理解河道地形特征。

3) 建设项目管理

项目录入：记录河道相关的建设项目信息，如项目名称、项目类型、建设进度等。

项目跟踪：实时更新建设项目的进度情况，便于用户掌握项目的最新动态。

项目查询：提供项目查询功能，方便用户根据项目名称、类型等条件进行检索。

4) 工程图纸管理

图纸上传：支持上传河道的工程图纸，如平面图、剖面图等。

图纸查看：提供图纸查看功能，用户可以在线浏览和下载工程图纸。

图纸版本控制：对工程图纸进行版本控制，确保用户查看的是最新版本的图纸。

5) 工程影像信息管理

影像资料上传：支持上传河道的工程影像资料，如施工现场照片、视频等。

影像资料查看：提供影像资料的在线查看功能，便于用户了解河道的实际建设情况。

影像资料分类存储：对影像资料进行分类存储和管理，方便用户快速找到所需的资料。

(2) 渠道（建筑物）信息

1) 干支渠划分与索引建立

干支渠划分：根据渠道的实际情况，对干渠和支渠进行明确划分。

渠系桩号索引：为每个渠道（建筑物）分配唯一的渠系桩号作为索引，便于快速定位和查询。

2) 渠道（建筑物）数字台账建立

基础信息录入：录入渠道（建筑物）的基础信息，如名称、类型、建设时间等。

台账生成：根据录入的信息自动生成渠道（建筑物）的数字台账。

台账查询与更新：提供台账的查询功能，并支持对台账信息进行及时更新。

2 工程巡检

工程巡检是确保灌区各项设施和工程安全稳定运行的关键环节。通过定期的巡检，可以及时发现并解决潜在问题，以下是对工程巡检功能的详细细化：

(1) 巡检计划

1) 巡检计划制定

计划生成：根据灌区的实际情况和历史巡检数据，制定周期性的巡检计划，如日检、周检、月检等。

内容定制：针对不同的设施和区域，设定具体的巡检项目和检查点，确保巡检的全面性和针对性。

2) 巡检计划下发

任务分配：将巡检计划下发给相应的巡检人员或团队，明确巡检任务和责任。

通知与提醒：通过系统通知或短信等方式，提醒巡检人员按计划进行巡检。

(2) 过程管理

1) 过程信息填报

实时记录：巡检人员在巡检过程中，需实时填报巡检信息，包括巡检时间、地点、设施状态等。

异常记录：如发现设施异常或潜在问题，需详细记录并拍照或录像作为证据。

2) 过程数据记录

数据监控：通过传感器或移动设备记录巡检过程中的关键数据，如温度、湿度、压力等。

数据存储：将所有巡检数据存储在系统中，以便后续分析和处理。

(3) 信息上报

1) 信息上报

问题反馈：巡检人员需及时上报巡检过程中发现的问题和异常情况。

建议提交：鼓励巡检人员提交改进建议或优化措施，以促进灌区管理的持续改进。

2) 问题处置

问题分类与评估：对上报的问题进行分类和评估，确定问题的严重性和紧急性。

处置指派：根据问题的性质和严重程度，指派相应的人员或团队进行处置。

跟踪与反馈：对问题处置过程进行跟踪，确保问题得到及时解决，并向巡检人员反馈处置结果。

(4) 巡检日志

1) 日志记录

详细记录：每次巡检结束后，需详细记录巡检的时间、人员、地点、设施状态等信息，形成巡检日志。

附件添加：可在日志中添加相关的照片、视频或文档等附件，以便更直观地展示巡检过程和结果。

2) 日志管理

增删改查：支持对巡检日志进行增加、删除、修改和查询操作，确保日志的准确性和完整性。

导入导出：支持将巡检日志导入或导出为常见的文件格式（如 Excel、PDF 等），方便数据的共享和分析。

权限控制：对巡检日志的访问和修改权限进行严格控制，确保数据的安全性和保密性。

(5) 设备管理

1) 设施设备管理

设备档案：为灌区的每一项设施和设备建立详细的档案，包括设备名称、型号、生产厂家、安装时间等信息。

维修保养记录：记录设备的维修保养历史，包括维修时间、维修人员、维修内容等。

报废处理：对达到报废标准的设备进行报废处理，并记录报废原因和处理方式。

2) 备品备件管理

库存管理：对备品备件进行库存管理，确保备品备件的充足和及时供应。

出入库记录：详细记录备品备件的出入库情况，包括出入库时间、数量、经办人等。

预警机制：当备品备件库存低于安全库存时，系统自动发出预警通知，以便及时补充库存。

3 维修养护

(1) 维养计划

1) 定期维养计划

计划制定：根据灌区设施的使用情况、历史维修记录以及厂商推荐的维护周期，制定定期维养计划。计划应明确维养的时间、项目、所需材料、预计工时等关键信息。

计划下发：将制定好的定期维养计划下发给相应的维修团队或责任人，确保相关人员了解并准备执行计划。

计划调整：根据实际情况，如天气、人员变动等因素，灵活调整定期维养计划。

2) 日常维修计划

故障响应：对突发的设施故障进行快速响应，制定紧急维修计划。

计划制定与下发：根据故障情况，制定详细的日常维修计划，并立即下发给维修团队，确保故障得到及时处理。

(2) 过程管理

1) 维养信息填报

信息记录：维修人员进行维养工作时，需详细记录维养的设施名称、维养项目、使用的材料、工时等信息。

照片/视频记录：对于重要的维养过程，可通过拍摄照片或视频进行记录，以便后续查看和验证。

2) 过程数据记录

数据监控：通过传感器等设备实时监控维修过程中的关键数据，如温度、压力等，确保维养工作的质量和安全。

数据存档：将所有过程数据记录并存档，以便后续分析和优化维养流程。

(3) 信息上报

实时反馈：维修人员在完成维养工作后，需及时将维养情况、遇到的问题以及建议等信息反馈给管理层。

问题报告：如发现设施存在严重问题或安全隐患，应立即上报，以便管理层及时作出决策。

(4) 维养日志

1) 日志记录

详细记录：每次维养工作后，都应详细记录维养的时间、人员、项目、结果等信息，形成维养日志。

多媒体附件：可在日志中附加相关的照片、视频或文档，以便更直观地展示维养过程和结果。

2) 日志管理

增删改查：支持对维养日志进行增加、删除、修改和查询操作，确保日志的准确性和完整性。

导入导出：支持将维养日志导入或导出为常见的文件格式（如 Excel、PDF 等），方便数据的共享和分析。

权限控制：对维养日志的访问和修改权限进行严格控制，确保数据的安全性和保密性。

4 运行调度

利用控制专网，实现泵站远程运行控制、泵站闸门等设备运行控制。

(1) 泵站运行控制

泵组由 PLC 按照预先编制的程序，根据水位和通过计算机设定的工艺参数控制水泵的开停台数及开停顺序，维持集水池在一定的水位范围内和水泵间的工作均衡性，电动阀门和水泵电机是联动的。水泵开启后，电动阀门自动打开，停泵后，电动阀门自动关闭。

主要实现泵站运行的实时与历史数据包括电流数值、设备温度、总共运行时间等数据信息，进行查询、监视、历史曲线生成，工艺图、表格、报表、报警等功能。系统基于地图方式提供方便的运行数据分析，支持泵站运行模拟图查看。

(2) 水闸运行控制

显示所有水闸的运行状况列表信息和不同种类的统计信息。集成了所有水闸的监测信息，实时显示闸内外的实时水位、水闸开闭状态、开启孔数和开启高度，水闸运行模拟图。

集中控制实现对所有现地控制单元的集中控制与监视，提供系统的宏观控制，协调各闸门的运行、处理局部发生的事故和紧急状况，维护系统的整体协调。现地控制级由分布于各闸的现地控制单元（LCU）组成。现地控制单元安装在闸门启闭机房，直接面向现地设备，控制闸门，液压系统，启闭机的动作，采集现地数据，上送集控级，并立即或按照集控级的命令进行系统控制和监视。

集中控制实现对所有现地控制单元的集中控制与监视，支持对调度指令的自动执行，人工可干预。

(3) 闸站系统化集成

集成原系统的基础信息和参数信息。

(4) 组态软件及可编程控制器

组态软件本身及相关文档均为中文正版软件，必须是市面通用的第三方产品平台。上位机组态软件和工业历史数据库软件具有很好的兼容性。软件应支持市场上主流 PLC、仪表、变频器、RTU 等；支持电力 101、103、104 等常用协议设备数据接入。持多语言组态，能够在各种语言版本上开发和运行。

可编程控制器专用编程软件，要求是一种追求现场操作便利性和友好性的工具软件。具有离线仿真和在线调试功能，用户可在程序试运行之前测试逻辑的正确与否，极大地方便了程序的调试。

(5) 闸站系统接入及二次开发

完成闸站属性数据、空间数据、监测数据的整编、入库，完成平台对接工作，实现闸站本地自控系统远程控制功能。

3.5.2 管理分中心

管理分中心的数据由管理中心接入。建设内容主要为基础运行环境建设。具体包括 UPS 不间断电源、台式管理工作站、A4 打印机、监控交换机、数据交换机、ODF 配线架、86 寸电视、空调、控制台、语音喊话系统、通信机柜、安装、调试。

3.5.3 数据中心机房建设

3.5.3.1 设计原则

数据中心是数据信息计算、交换和存储的中心，是数据交换最集中的地方。应具备丰富的带宽资源、安全可靠的机房设施、高水平的网络管理和完备的增值服务。因此数据中心的设计必须满足当前网络的各项需求，又需要满足面向未来快速增长的发展需求，因此必须是高质量的、灵活的、开放的。结合 IT 设施现状和需求，对数据中心进行了规划，在规划时遵循以下设计原则：

(1) 安全可靠

高可靠性是数据中心运营成功的关键，也是数据中心用户选择数据中心的基本原则。

因此决不能出现单点故障，要对数据中心的布局、结构设计、设备选型、日常维护等各个方面进行可靠性的设计和建设。在关键设备采用硬件备份、冗余等可靠性技术的基础上，采用相关的软件技术提供较强的管理机制、控制手段和事故监控与安全保密等技术措施提高机房的安全性。针对数据中心的网络方案，其可靠性设计包括：链路冗余、关键设备冗余和重要业务模块冗余。

(2) 可扩展性

数据中心方案设计中，每个层次的设计所采用的设备本身都应具有极高的端口密度，为数据中心的扩展奠定基础。在 Internet 互联层、核心层、分布层的设备都采用模块化设计，可根据 EDC 网络的发展进行灵活扩展。功能的可扩展性是数据中心随着发展提供增值业务的基础。实现负载均衡、动态内容复制、MPLS VPN、VLAN 等功能，为数据中心增值业务的扩展提供基础。

(3) 标准化

在中心机房系统结构设计时，基于国家颁布的有关标准，包括各种建筑、机房设计标准，电力电气保障标准以及计算机局域网、广域网标准，坚持统一规范的原则，从而为未来的业务发展、设备增容奠定基础。

(4) 灵活性

模块化设计，可根据数据中心不同需求进行取舍，特别是后台管理平台设计思想，使得数据中心可实现对于不同用户的定制服务，如在后台管理平台中的用户数据备份中心、数据中心客户中心、数据中心维护中心，使得数据中心用户可以方便地进行对其应用的控制与更新。

(5) 可管理性

在建设数据中心时，随着业务的不断发展，管理的任务必定会日益繁重。所以在数据中心的设计中，必须建立一套全面、完善的管理和监控系统。所选用的设备应具有智能化、可管理的功能，同时采用先进的管理监控系统，实现先进的集中管理监控，实时监控、监测整个中心机房的运行状况，实时灯光、语音报警，实时事件记录，这样可以迅速确定故障，提高的运行性能、可靠性，简化数据中心管理人员的维护工作，从而为数据中心安全、可靠的运行提供最有力的保障。

3.5.3.2 建设内容

数据中心机房规划面积约 80m²。

3.5.3.3 实体环境

实体环境建设内容包括基础工程装修、防雷接地系统、新风排烟系统、气体灭火和消防报警系统、模块化机房、配套安装材料等。

服务器及网络室主要布置信息系统及各专项业务子系统的服务器、网络交换机、数据存储设备以及安全防护设备等，设备均模块化机柜环境安装。其中，基础工程装修包括地面装饰工程、顶面装饰工程、墙体装饰工程、门窗工程、装修电气。模块化机房包括机柜、冷通道、一体化 UPS、功率模块、精密空调（含室外机）、微模块监控主机、智慧屏、智能微模块执行器、网络配件、室内半球摄像机、硬盘录像机、指纹/密码/刷卡门禁系统、多功能传感器、水浸传感器、声光告警器等

环境动力监控系统可对机房的各种环境设备实现全方位的统一集中监控管理，发现异常即可通过网络，现场声光报警，实现自动远程报警。系统可实现供配电监控、UPS 监控、空调监控、温湿度监控、漏水监控、烟感监控、消防监控、门禁监控、视频监控、防入侵监控等功能。

1、基础工程装修

UPS 电源室、服务器及网络设备、运维监控室机房工程装修，含顶部、地面、墙面、隔断、门窗、桌椅建设。

地面工程涉及到空调下送风通道及风量分配、动力及 UPS 电力线路附设、地面防潮保温、防静电及各类接地布置等工程。包括三个部分：① 地面保温、洁净工程；② 地面防

静电地板工程；③机柜金属基础底座。

墙面工程采用优质，稳定，具有抗静电性能的镀锌钢板。

吊顶安装专用轻钢龙骨，龙骨间距小于 1200mm，吊点间距小于 1200mm，吊杆用膨胀螺栓连接至楼顶板上，安装微孔方板。

隔断工程采用防火玻璃调光隔断。防火玻璃中间调光膜起到通电情况下膜是透明可视化满足既满足平时在走道区域即可观察机房内部情况，也可以在断电情况下保证膜是雾化起到机房隐私效果。

机房主入口安装甲级钢质防火门。机房主入口、安装门禁系统，房间里设置出门按钮。

供配电设计依据机房总面积，结合预计的数据中心机柜的数量设计配电柜系统，按照国家有关规范和要求设置安全、可靠的防雷与接地系统。

机房环境专用空调能自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能。

2、微模块机房系统

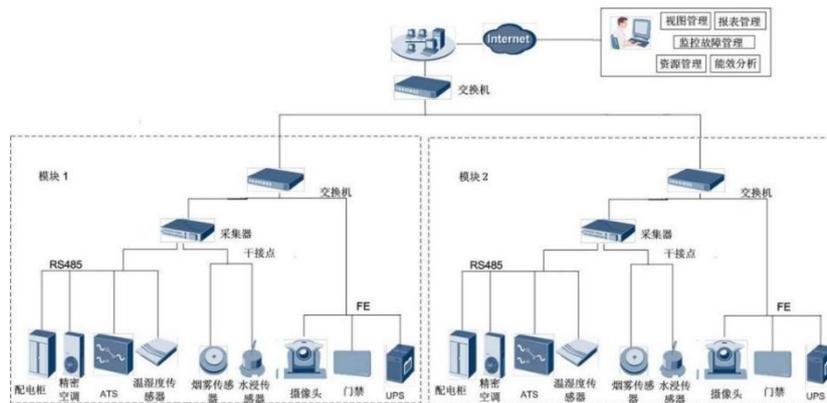
机房采用微模块机房系统，含天窗、门禁、通道照明电源，支持通道级照明节能模式。

3、机房动环系统

机房监控主要由动力环境监控系统、视频监控系统组成。整体系统建设融合统一，能够集中呈现动力环境监控系统、视频监控系统的信息。

(1) 动力环境监控系统：

实现对机房内 UPS、精密空调、供配电（含防雷）、门禁、天窗、照明等设备状态及温湿度、烟感、水浸等物理环境量的监控。对机房内的设备与环境实时状态、告警信息和配置信息进行管理，提供可视化界面及报表展现（资产与日志），方便用户运维模块化机房内部设备。



模块化机柜效果

4、气体灭火系统

机房设计七氟丙烷气体灭火。设备机房采用火灾自动报警系统和无管网灭火系统。监控室仅设置消防报警系统，防护区的围护结构及门窗的耐火极限不应低于 0.5h，围护结构及门窗的允许压强不小于 1.2kPa。采用无管网设计，灭火瓶放置在机房内，根据机房的分区、大小配置灭火设备。

3.5.3.4 通信及计算机网络

计算机网络应划分为工控网和业务网两个网络。工控网包括实时控制区和非实时控制区，其中实时控制区部署电站、大坝闸门计算机监控系统等，非实时控制区部署水工安全监测系统、设备状态监测系统、水情自动测报系统、工业电视系统等。业务网包括信息管理区和互联网服务区，其中信息管理区部署数字孪生平台、生产管理系统等。实时控制区和非实时控制区采用横向隔离。工控网和业务网通过单向网闸隔离。业务网与互联网采用防火墙隔离，采用加密措施进行数据传输加密。

本项目结合实现需求，各配置 1 台出口防火墙、核心交换机。

3.5.3.5 信息基础环境

业务应用服务器、数据库服务器、视频数据服务器各配置 1 台。

(1) 业务应用服务器配置

将配置 1 台高性能的业务应用服务器，以支持灌区管理系统的日常运行。这台服务器将负责处理所有的业务逻辑，包括但不限于用户认证、数据处理、业务流程控制等。为了确保系统的稳定性和可扩展性，应选择具有高可靠性、高性能的服务器硬件，并配备最新的操作系统和应用软件。

(2) 数据库服务器配置

数据库是灌区管理系统的核心，单独配置 1 台数据库服务器。这台服务器将专门用于存储和管理系统数据，包括用户信息、设备数据、巡检记录等。为了保证数据的安全性和完整性，应采用高可用性的数据库解决方案，并定期进行数据备份和恢复测试。

(3) 视频数据服务器配置

考虑到灌区管理系统中视频监控的重要性，配置 1 台专门的视频数据服务器。这台服务器将负责存储、管理和流转所有的视频数据，确保视频监控的流畅性和清晰度。为了应对大量的视频数据，应选择具有高存储容量和高 I/O 性能的服务器硬件，并优化网络带宽，以保证实时监控和录像回放的顺畅进行。

3.5.3.6 网络安全

依据等级保护政策、标准、指南等文件要求以及用户业务安全需求，对保护对象进行区域划分和定级，对不同的保护对象从物理环境防护、通信网络防护、区域边界防护、计算环境防护等各方面进行不同级别的安全防护设计。同时统一的安全管理中心保障了防护的有效协同及一体化管理，保障了安全技术措施有效运行和落地。突出技术思维和立体防范，注重全方位主动防御、动态防御、整体防控和精准防护。网络安全设计框架如下：



网络安全设备按照等保三级要求配置，包括上网行为管理、下一代防火墙、日志审计、终端检测与响应平台、WEB 应用防护系统、网络入侵防御系统、网闸、堡垒机、数据库审计、安全感知管理平台、潜伏威胁探针、漏洞扫描。

按照《GB/T22239-2019 信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》，提供一次三级等保测评服务。

1、上网行为管理

上网行为管理设备能够监控和控制网络内用户的上网活动，包括网页浏览、文件下载等。它通过过滤不当内容和限制非工作相关的网络行为，提升网络安全性和员工工作效率。同时，它还可以提供网络使用报告，帮助企业更好地管理网络资源。

2、下一代防火墙

基于“融合安全、立体保护”安全体系，下一代防火墙提升了威胁防护、风险应对能力。面对勒索病毒、0Day 攻击、APT 攻击、社会工程学、钓鱼等新型威胁手段，传统安全防护已经失效，安全建设必要符合最新理念以及技术发展趋势。方案基于“融合安全、立体保护”的下一代安全体系，对比传统边界防护为主的体系方案，能够从容应对各种类型最新的威胁，显著提升企业的风险管理能力。

3、日志审计

日志分析管理系统能够同时满足实际运维分析需求及审计合规需求，是日常信息安全工作的重要支撑平台。通过对海量日志进行集中化存储、备份、查询、审计、告警、响应，出具相关的合规报表报告，满足日志审计，实现全生命周期的日志管理。

4、终端检测与响应平台

终端杀毒能够非常精准的识别不同的勒索软件家族，并通过专业分析识别出种种勒索病毒感染行为和加密特征，对最新的勒索软件进行有效的查杀，防止服务器感染最新的勒索软件。

5、WEB 应用防护系统

WEB 应用防护系统专注于保护 Web 应用程序免受各类攻击，如 SQL 注入、跨站脚本等。它通过实时监测和过滤恶意请求，确保 Web 应用的安全稳定运行。

6、网络入侵防御系统

网络入侵防御系统支持实时检测并防御网络中的入侵行为。它通过分析网络流量，识别并阻断潜在的攻击尝试，为网络环境提供全面的安全防护。

7、网闸

网闸是一种网络安全隔离设备，用于在不同安全级别的网络之间实现数据交换。它能够确保数据在传输过程中的安全性和完整性，防止信息泄露和非法访问。

8、堡垒机

将运维人员离散维护主机及网络设备的行为统一到运维和审计管理平台，加强对系统安全以及运维的控制力。一方面通过集中运维，减少因离散操作导致的失误，提高工作效率；另一方面通过对所有用户在主机上的操作行为进行监控与记录，实时了解用户的操作行为，发现风险及时中止用户的操作，并记录下用户所有的操作行为，便于进行事后的审查与取证。

9、数据库审计

建立统一的数据库安全审计平台，对所有内部用户访问数据库的各种操作行为、内容，进行实时监控；对高危操作实时告警；对入侵和违规行为进行预警和告警，并能够指导管理员进行应急响应处理；对于所有行为能够进行事后查询、取证、调查分析。

10、安全感知管理平台

通过全流量分析、多维度的有效数据采集和智能分析能力，实时监控全网的安全态势、内部横向威胁态势、业务外连风险和服务器风险漏洞等，从而辅助决策。同时结合智能分析和人工干预，对已发现的威胁进行精准化预警，简化运维，有效通报预警。

11、潜伏威胁探针

潜伏威胁探针是一种高级威胁检测系统，能够深入网络内部探测潜在的恶意活动。它通过持续监控和分析网络流量，及时发现并处置那些传统安全设备难以检测的威胁。

12、漏洞扫描

全面集中扫描和分析用户各类信息系统或设备存在的安全脆弱性问题。以业务为视角，自动地完成以往需要安全专家才能完成的风险分析工作，提供全面、详尽、清晰的检查报告，并能对不同的检查结果进行比对。

3.5.3.7 数据库建设

①数据底板

灌区数据底板建设应按照基础数据、监测数据、业务管理数据、地理空间数据、外部共享数据的分类方式，详细论述各类数据底板建设采取的技术方案。

按照水利部《数字孪生流域建设技术大纲(试行)》、《水利部关于开展数字孪生流域建设先行先试工作的通知》等文件等要求，充分利用贾汪区的灌区现代化升级改造项目 and 现有信息化项目相关建设成果，承接水利部 L1 级数据底板基础上，通过整合灌区地理信息平台、灌区管理一张图等现有数据资源，结合查无人机倾斜摄影等多种手段，构建包括基础数据、监测数据、业务管理数据、跨行业共享数据、地理空间数据以及多维多尺度数据等内容的数据资源池。

②数据资源池

数据资源池包括基础数据、监测数据、业务管理数据、跨行业共享数据、地理空间数据等内容。

1) 基础数据

基础数据包括灌区、河流、湖泊、水利工程、水文等各类水利对象的主要属性数据和空间数据，可以为专题数据库提供映射数据源。

(1) 基本对象划分

基于对象进行数据库设计，有利于完整、条理的表述静态、动态(含实时)的特征和状态，并且有利于对应用系统的支持及数据的共享交换。

(2) 基本对象属性信息

渠道基本信息包括支渠名称，岸别，所属干渠，桩号、管理单位、渠道编码、受益单位、量水类型、直开口类型、孔数、孔宽、孔高或孔内半径、进口八字形式、出口八字形式、过流能力、支渠深、支渠开口宽、支渠渠底宽、洞身长度、建设年代、设计流量、纵比降、进口段长度、出口渐变段长度、出口连接段长度、洞身结构形式、斗门结构形式、斗门尺寸、启闭机类型、启闭能力、干渠大水位高程、支渠大水位高程等。

断面基本信息包括管线名称、所属干渠、管理单位、桩号、渠底宽、渠口宽、渠深、纵比降、上限水位、警戒水位。

涵洞基本信息包括涵洞名称、所属干渠、管理单位、桩号、编码、设计流量、宽长、孔数、长度、建设年代、结构形式、干渠设计流量、涵洞进口底高程、涵洞出口底高程、涵洞顶高程、上游连接段长度、下游连接段长度、涵洞处渠道大水位高程、涵洞处渠底高程、涵洞处渠道底宽、上游沟道底高程、上游沟道底宽、上游沟道大水位高程、下游沟道底高程、下游沟道底宽、下游沟道大水位高程、过流沟道名称。

桥梁基本信息包括桥梁名称、所属干渠、管理单位、桩号、编码、最大流量、结构形式、桥宽、桥长、孔数、建设年代、设计标准、砌护形式、砌护长度、断面形式、设计流量、产权单位、桩基类型、单排桩基、桩基深度、单跨净宽、单跨净高、桥下最小净空。

水闸基本信息包括水闸名称、所属干渠、管理单位、桩号、编码、类型、设计流量、孔数、尺寸、闸门结构形式、设备、建设年代、过流能力、单孔净宽、单孔净高、闸墩(长宽高)、闸墩结构形式、闸前渠底宽、闸上游渠道内坡比、闸底板高程、闸上游渠底高程、闸下游渠底高程、闸后渠底宽、消力型式、上游连接段长度、下游连接段长度、护坦长度、海曼长度、闸房结构形式、闸房室内面积、排架高度、闸室长度、闸后交通桥结构形式、闸室长度、闸后交通桥结构形式、闸后交通桥宽度、启闭机数量、启闭机类型、启闭能力。

渡槽基本信息包括管线名称、所属干渠、管理单位、桩号、编码、设计流量、实际最大过水流量、总长、跨数、断面尺寸、结构形式、建设年代、产权单位、单跨净宽、单跨净高、距大水位最小净空、跨越渠道名称、槽上游渠底宽、槽上游水深、槽上游渠道内坡比、槽底板高程、槽下游渠底宽、槽下游水深、槽下游渠道内坡比。

管线基本信息包括管线名称、所属干渠、管理单位、桩号、建设年代、建设单位、设

计单位、产权单位、管线材质、管径、跨数、砌护型式、砌护长度、过渠方式。

泵站基本信息包括进水管渠的埋设深度、水泵机组的型号与台数、水文地质条件以及施工方法。

2) 监测数据

为了满足应用系统运行需要，须接入相应实时数据，作为水资源优化配置与调度、工程运行管理等业务应用模块的输入，具体包括：气象数据、实时水情、土壤墒情、地下水位、作物生长状况、实时工情等。监控数据库建设依据《实时雨水情数据库表结构与标识符》(SL323-2011)标准进行库表设计。

气象：包括与作物生长发育紧密相关的气温、地温、风速、风向、日照时数、太阳辐射、空气湿度、大气压、自由水面蒸发量、降雨量等，从气象部门共享获得。

实时水情：包括贾汪区引水断面水情、各级渠道水情、各类水闸水情、田间灌溉情况等，以上数据均可由内部监测系统获得。

土壤墒情：灌区内土壤墒情站数据。

地下水位：监测地下水位信息。

作物生长状况：由用水户填报。

实时工情：包括实时工情、闸门实时工情和其他设施的实时工情。

遥感数据：监测频次为1旬1次，监测结果空间分辨率优于500m。

3) 业务管理数据

为了支撑各项管理业务的信息化，将业务应用系统与基础数据库解耦，具体包括灌溉管理专题数据、工程管理专题数据、公众信息管理数据、系统管理数据等。其中涉及到的基础数据由基础数据库映射获取。

灌溉管理专题数据

灌溉管理专题数据表

子类	核心数据
需配水类	干渠需水计划表(年、月、旬) 干渠配水计划表(年、月、旬) 干渠引水计划表 干渠直开口配水计划表 支渠配水计划表 各管理所引水计划表 用水计划表(年、月、旬)

调度计算类	渠道水情表 调度方案信息表 调度方案对象节点表 调度方案边界数据表 调度水情结果表 调度方案评价信息表 模拟方案信息表 模拟方案结果表 模型定义表 模型基本信息表 模型边界信息表 方案边界数据表 方案边界数据临时表 模型计算节点表
-------	--

(2) 工程管理类

表1. 工程管理类数据表

子类	核心数据
自动化测控类	监测设备表
	视频信息表
	测点实时数据表
	测点历史数据表
	测点年数据表
	测点日数据表
	测点月数据表
运行维护类	巡检工程表
	巡检部位表
	部位缺陷名称表
	巡检任务表
	巡检缺陷记录表
	巡检计划表
	巡检路线表
	服务器表
	设备台帐表
	设备配置值表
	设备维修表
	故障类型表
	设备报废表
供应商、维修站表	

(3) 公众信息管理数据

为支持对公众用水行为的分析，更好的向用水户提供服务，响应群众的建议或举报，采用非结构化的数据库技术，设计建设对公众交互、行为分析等支持更好的公众信息管理数据库，存储公众用户、用水量、水费、意见建议、举报、报警等信息。

(4) 系统管理数据

表2. 系统管理数据表

子类	核心数据
用户权限类	系统权限表
	系统角色表
	角色权限表
	系统用户表
	用户角色表
字典日志类	标识表
	字典属性表
	系统运行参数列表
	系统日志

4) 跨行业共享数据

利用灌区现代化改造项目已建设的数据资源共享机制和数据接口，实现行业纵向、横向数据资源共享。

(1) 行业纵向资源共享

加强上下级单位的水利信息、数据标准、数据目录以及政策规范的数据资源共享。

本次项目通过数据接口调用方式从流域管理机构、省水利厅/省水文局、省气象局、市（区）水务等单位获取所需数据。

流域管理机构：可获取贾汪区水文站、贾汪区水库的雨水情监测信息。

省水利厅/省水文局：可获取水文监测信息等。

省气象局：可获取气象、降雨预报信息。

市（区）水务局：可获取灌区相关管理数据等。

(2) 横向资源共享

共享使用灌区统一建设的人口、空间地理等专题数据资源，共享灌区业务管理中所需的其他专门信息，包括水资源管理、农村水利、防汛抗旱需要的气象数据信息等。

5) 地理空间数据

地理空间数据是数据底板建设的重点，主要包括 DOM (Digital Orthophoto Map, 数字正射影像图)、DEM (Digital Elevation Model, 数字高程模型)、倾斜摄影模型、水下地形、BIM (Building Information Model, 建筑信息模型) 以及相关水利专题等内容。按照数据精度和建设范围分为 L1、L2、L3 三级。

《数字孪生流域建设技术大纲(试行)》中对数据底板要求如下：

L1 级主要是进行流域中低精度面上建模，主要包括全国范围的 DOM 和 DEM 以及局部区域高精度 DEM 等数据。

本次项目建设贾汪区的二八河灌区范围的二八河灌区 L1 数据。

(1) 基础地理空间数据

基础地理信息类包括：行政区划、水系、居民地、交通等。

基础地理空间矢量数据图层明细表如下：

表3. 基础地理空间矢量数据图层明细表

类型	图层名称	几何类型	备注
行政区划	省级行政区划面	线	省级行政区划
	地市级行政区划面	面	地市级行政区划
	区县级行政区划面	面	区县级行政区划

	境界线	线	各级行政境界级
水系	水系(面)	面	湖泊、水系、双度河流等
	水系(线)	线	单线河流、沟渠、河流结构线等
居民地	居民地地名(点)	点	各级行政地名和城乡居民地名称等
交通	铁路	线	标准化铁路、窄轨铁路等
	公路	线	国道、省道、县道、乡道、其它公路、街道、乡村道路等

(2) 水利空间数据

水利空间数据包括水利基础空间数据和水利专题空间数据两类。其中，水利基础空间数据为水利专题空间数据提供基本的空间数据定位支撑，而水利专题空间数据则提供各类水利专题要素的详细空间信息和属性信息，方便进行各类空间数据分析及专题图生成。

a. 水利基础空间数据

水利基础空间数据类型包括数字高程模型、数字正射影像数据，贾汪区的二八河灌区建设 0.5m 分辨率的主要干渠、建筑物的三维遥感影像模型，满足 L2 级数据底板技术要求。

b. 水利专题空间数据

水利专题空间上数据主要用于存储本次项目所需工程专题图层、空间属性数据，主要包括渠系分布图层、监测站点分布图层、闸站设施图层、分水口图层等。水利专题空间数据表如下：

水利专题空间数据表

类型	图层名称	几何类型	备注
自然	灌区面	面	
	子灌片面	面	
	灌区接线	线	
工程设施	泵站	点	
	水闸	点	
	渠道	线	
	渠道建筑物	点	涵洞、渡槽、隧洞、跌水、陡坡、倒虹吸、堰闸、桥梁
	测站	点	雨量、水位、水量、视频
灌区	灌区分布	面	
	灌溉单元	面	
	监测计量点	点	
	闸门(自动测控)	点	
	视频监控点	点	

3.5.4 子姚河灌区、运南灌区数据接入及二次开发

对子姚河灌区、运南灌区数据进行接入及二次开发。按照灌区业务系统、远程控制、视频监控系统的进行软件开发。构建一个高效、智能的灌区管理平台，以提升灌区的管理效率和响应速度。

3.5.5 移动 APP

移动应用作为灌区平台的延伸，充分发挥移动互联网与智能终端的便捷性、高性能，为运营管理人员提供了一个可扩展的平台，通过该 APP 可以实现移动巡查、生产管理、实时监控等，实现运行管理与日常监督的主要功能以及移动巡查等特殊应用。

(1) 综合展示

支持水位、流量、雨量、墒情、运行工况等在线监测数据的查询

支持巡检/维养的工单任务和工单日志查看

支持监测数据和设备故障报警信息推送

(2) 任务接收

支持巡检任务接收。

支持维保任务接收。

(3) 信息填报

平台可有效获取该工作人员的位置以及工作状态

支持采集现场的相关的视频（音频、图片）信息，并实时发送回管理平台

支持对巡检过程中发现的工程隐患及险情信息进行现场采集，按照工程类别、发生位置、隐患等级、具体内容等进行文字描述及记录，并辅以录音、照片、视频等多媒体信息，实时回传到管理平台

支持对维保情况进行现场采集，同时按照类别、发生位置、具体内容等进行文字描述及记录，并辅以录音、照片、视频等多媒体信息，实时回传到管理平台

管理人员执行任务时，发现现场事件有应急事件，可启动应急事件上报

3.6 设备性能技术指标

中心机房及分中心

3.6.1 业务服务器

监控主机应选用国内知名品牌，性能不低于浪潮，中科曙光，H3C 的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表。其技术性能不低于如下指标：

- 1、机型：2U 机架式服务器；
- 2、处理器：配置 2 颗 CPU，单 CPU 性能 \geq 5318Y CPU；
- 3、内存：配置 256GB DDR4 内存；最大支持 32 个内存插槽；支持高级内存纠错（ECC）、内存镜像（Ememory mirroring）、内存热备（rank sparing）等高级功能，最大支持 4T 内存容量，支持 3200/2933MHz 工作频率等；
- 4、本地存储：可支持最大 31 个标准硬盘槽位，支持 SAS/SATA/NVMe 接口，支持基于 SATA 总线的 M.2 SSD 硬盘，支持内置 SD 存储器。最大支持 24 个 U.2 NVMe 前置硬盘；本次配置 1 块 960G SSD 硬盘+3 块 8T SATA 硬盘；
- 5、I/O 扩展：最大支持 \geq 9 个 PCI-E 插槽；单机支持 \geq 4 块双宽 GPU/MIC 卡或 8 块单宽 GPU，支持实现单机支持 16 块 GPU，本次配置 1 块 RTX3090 24G 显卡；
- 6、RAID 卡：配置独立 SAS raid 卡，2G 缓存，含断电保护模块，支持 12Gb/s SAS RAID；支持 SAS/SATA/NVME 混合模式；
- 7、标准接口：4 个 USB 3.0 接口、2 个 USB2.0 接口，2 个 VGA 接口、1 个串口，1 个管理口；
- 8、网络控制器：配置四个千兆电口+双口万兆含模块；支持 OCP 网络模块，支持 1Gb/10Gb/25Gb 速率；
- 9、电源：配置 1+1 冗余电源，冗余散热风扇，机架安装导轨；
- 10、服务：三年原厂上门保修，为保证设备的可靠性服务。
- 11、配置 1 台 8 口 kvm，21.5 寸液晶显示器及键鼠。

3.6.2 数据库服务器

服务器应选用国内知名品牌，性能不低于浪潮，中科曙光，H3C 的服务器，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、机型：2U 机架式服务器；
- 2、处理器：配置 2 颗 CPU，单 CPU 性能 \geq 5318Y CPU；
- 3、内存：配置 64GB DDR4 内存；最大支持 32 个内存插槽；支持高级内存纠错（ECC）、内存镜像（Ememory mirroring）、内存热备（rank sparing）等高级功能，最大支持 4T 内存容量，支持 3200/2933MHz 工作频率等；
- 4、本地存储：可支持最大 31 个标准硬盘槽位，支持 SAS/SATA/NVMe 接口，支持基于 SATA 总线的 M.2 SSD 硬盘，支持内置 SD 存储器。最大支持 24 个 U.2 NVMe 前置硬盘；本次配置 4 块 8T SATA 硬盘+2 块 4T SATA 硬盘；
- 5、I/O 扩展：最大支持 \geq 9 个 PCI-E 插槽；单机支持 \geq 4 块双宽 GPU/MIC 卡或 8 块单宽 GPU，支持实现单机支持 16 块 GPU；
- 6、RAID 卡：配置独立 SAS raid 卡，2G 缓存，含断电保护模块，支持 12Gb/s SAS RAID；支持 SAS/SATA/NVME 混合模式；

- 7、标准接口：4个USB 3.0接口、2个USB2.0接口，2个VGA接口、1个串口，1个管理口；
- 8、网络控制器：配置四个千兆电口+双口万兆含模块；支持OCP网络模块，支持1Gb/10Gb/25Gb速率；
- 9、电源：配置1+1冗余电源，冗余散热风扇，机架安装导轨；
- 10、服务：三年原厂上门保修，为保证设备的可靠性服务。

3.6.3 视频数据服务器

服务器应选用国内知名品牌，性能不低于大华、海康的视频服务器，但不局限于这两个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

设备规格：≤4U，≥24盘位；

采用Linux操作系统，具有1个控制单元，1个64位六核处理器，标配8GB内存，可扩展至128GB。具有128GB SSD固态硬盘，可扩展至2个512GB SSD固态硬盘。可扩展1个2.5英寸SATA硬盘；支持36个2.5、3.5英寸企业级硬盘；

配8T硬盘12块；

支持RAID0、1、5、6、10、50、60、JBOD、Hot-Spare（热备）多种RAID模式；电源、风扇、接口、数据通道冗余

支持视频流直存功能，支持图片直存，支持标准iSCSI协议存储，支持IP SAN，支持NAS服务，支持N+M集群；支持不少于320路私有、onvif、国标等前端1:1:1接入、存储和转发；

支持单个Samba共享文件夹，可对128个用户同时进行管理；支持单个ftp共享文件夹，可对128个用户同时进行管理

前端IPC、NVR、DVR发生断网，待恢复网络连接后，可将断网时段内的录像续传到服务器；

支持同时接入不少于512路的人脸、人体检测、车辆检测等摄像机，支持当侦测到人脸、人体、车辆等时，可进行抠图和抓拍，并触发报警联动录像、抓拍图片、弹出报警画面、发送语音提示、上传中心、蜂鸣报警以及日志记录；支持按照人脸、人体、车辆的各属性进行查询检索；

支持对用户操作设备过程中涉及到的敏感数据采用数字信封技术加密后在网络中传输；支持采用AES加密算法加密视频码流并在网络中传输；支持码流采用TLS通道加密技术加密后在网络中传输；

支持配置文件和数据导出功能，且支持配置文件和数据加密导出；支持后台配置数据、账户数据和密钥数据均采用AES加密算法进行存储；

支持前端设备优先直接连接存储设备进行录像，当直接访问存储设备不通时，系统将通过媒体转发服务器进行录像存储；支持用户访问存储设备的录像时，系统优先选择用户直接连接存储设备，当用户和存储设备之间链路不通时，系统将通过媒体转发服务器进行自动路由，存储录像；

支持可将数据随机分散存储至各个硬盘；可全盘参与某一种业务（读写盘、只读盘、冗余盘、抽帧盘、AI回放盘）；

支持同时损坏8块硬盘时所属RAID存储数据不应丢失，应能正常读写；

设备可建立共享文件夹，共享文件夹同时支持Samba和NFS协议；

支持1/16、1/8、1/4、1/2、2、4、8、16、32、64、128、256倍速回放录像。

3.6.4 工作站（分中心）

工作站应选用国内知名品牌，性能不低于联想、清华同方、华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

i5-13400F处理器/16G内存/512G固态硬盘/8G独显/键鼠/23寸显示器。

3.6.5 核心交换机

交换机应选用国内知名品牌，性能不低于华为、华三、锐捷的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、主控引擎与业务板卡完全物理分离，采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽≥2个，独立业务插槽数≥3个；

2、交换容量≥45T，包转发性能≥9500Mpps，提供官网截图及链接，如官网有X/Y形式则以最小值为准；

3、主控引擎支持集成硬件监控功能，能集中监控板卡、风扇、电源、环境。无需单独配置硬件监控

板卡，降低整机功耗；

4、设备支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机；

5、为提高设备面板空间利用率，要求采用高密度端口设计，所投产品整机转发业务物理端口 ≥ 156 个；

6、为了适应机柜并排部署，机箱业务板卡区采用后出风风道设计；

7、为保障核心设备的安全可靠性，要求所投产品端口浪涌抗扰度 $\geq 6KV$ （即具备 $6KV$ 的防雷能力）；

8、设备支持最大单槽位8端口100G端口；

9、为适应业界主流机柜的尺寸，设备高度 $\leq 4U$ ，设备深度 $\leq 600mm$ ；

10、配置要求：提供双引擎、双电源；提供 ≥ 24 端口千兆以太网电口(RJ45)、 ≥ 24 端口千兆以太网光口(SFP, LC)、 ≥ 4 端口万兆以太网光口(SFP+, LC)。

3.6.6 监控交换机（分中心）

交换机应选用国内知名品牌，性能不低华为，华三，锐捷的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、交换容量 $\geq 670Gbps$ ，包转发率 $\geq 220Mpps$ ；

2、要求设备MAC地址 $\geq 32K$ ；

3、支持可拔插双模块化电源，支持电源1+1冗余；

4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05；

5、设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理；

6、支持CPU保护策略CPP，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗；

7、支持基础网络保护策略NFPP，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；

8、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象；

9、单台配置：满配主控引擎，配置冗余电源，电源模块 ≥ 2 个； ≥ 28 个10/100/1000M自适应电口， ≥ 4 个复用的100/1000M SFP接口， ≥ 4 个1G/10G SFP+光口。两个千兆光纤模块及连接线。

3.6.7 数据交换机（分中心）

交换机应选用国内知名品牌，性能不低华为，华三，锐捷的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、交换容量 $\geq 670Gbps$ ，包转发率 $\geq 220Mpps$ ；

2、要求设备MAC地址 $\geq 32K$ ；

3、支持可拔插双模块化电源，支持电源1+1冗余；

4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05；

5、设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理；

6、支持CPU保护策略CPP，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗；

7、支持基础网络保护策略NFPP，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；

8、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象；

9、单台配置：满配主控引擎，配置冗余电源，电源模块 ≥ 2 个； ≥ 28 个 10/100/1000M 自适应电口， ≥ 4 个复用的 100/1000M SFP 接口， ≥ 4 个 1G/10G SFP+光口。两个千兆光纤模块及连接线；

3.6.8 机柜

机柜应选用国内知名品牌，性能不低山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 机柜支持 19 英寸标准的服务器、存储及网络设备安装；

2. 尺寸：（W *D *H）：600mm * 1200mm * 2000 mm，颜色：黑色或灰色；

3. 产品承重需达到静态负载 2500kg；

4. 按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核；

5. 机柜采用前门玻璃门设计，后钣金封闭门，前门单开，后门双开，前后门均采用高级旋把锁，机柜两侧采用整体式速拆式侧板，便于侧门快速拆装，前门含有 200mm 通道，可避免冷热气流混合，方孔条接口丰富，方便扩容，材质采用优质冷轧钢板，机柜框架部份采用 1.5mm 的优质冷轧钢板，其它部份采用 1.0mm~1.5mm 的优质冷轧钢板；

6. 采用高强度 9 折或以上型材框架结构设计；

7. 金属件前处理均采用磷化处理，外表面涂层采用先进的静电喷粉烤漆工艺，涂层附着牢固，防氧化，耐酸碱，表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底，保证长期使用不锈蚀；

8. 包含机柜侧门，机柜照明控制箱，机柜照明控制模块*1 套，机柜两侧红蓝白氛围灯带*2 条，应急通风单元*2 套，轻载固定承板*1 块，L 型导轨*1 对，1U 盲板*20 块，垂直理线板/槽*1 对，600 宽 M 型走线槽组件*1 套，300 宽 M 型走线槽组件，工业连接器及 PDU*2 套，机柜接地铜排*1 块，配套安装辅材一批。

3.6.9 一体化 UPS 及电池（机房）

一体化 UPS 及后背电池应选用国内知名品牌，性能不低山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 要求 UPS 电源采用三进三出模块化 UPS，其满配容量应不小于 120kVA，单个功率模块容量不得低于 20kVA；

2. 为保证 UPS 功率模块的冗余度，便于及时维护更换，要求功率模块满配数量不得低于 6 个；

3. UPS 主机应兼容塔式安装和机架式安装，UPS 塔式安装时，应标配万向脚轮，方便 UPS 的现场移动就位，UPS 机架安装时，机器后部有足够接线维护空间；

4. 考虑到现场布置电力电缆的灵活可用性，本项目所使用 UPS 电源标准产品必须同时兼容上/下进线；

5. UPS 系统采用分散非主从控制方式，每个功率模块采用独立的双 DSP 控制技术，单个模块可独立运行，不依赖集中控制器控制，具备不转旁路热插拔功能，使整个系统独立性增强，互不干扰；

6. 为避免信号干扰，要求功率模块内部的整流控制板和逆变控制板分开独立设计，不接受整流控制板和逆变控制板设计到同一块 PCBA 板上的布局；

7. 为更好地匹配现场用电需求，UPS 输入输出需兼容多种电压制式，标准产品输入输出相电压 220V 或 110V 可设置；

8. UPS 应具备智能故障录波功能，能够自动识别并记录故障时刻前后一段时间内的整流\逆变波形数据，并可导出至电脑端生成波形图，在主机屏幕上可清晰地显示输出波形图；

9. 为保证 UPS 产品的高效节能、绿色环保，UPS 输入功率因数高达 ≥ 0.99 ，系统效率 $\geq 96\%$ ，输出功率因数均为 1；

10. 为避免分散旁路造成旁路环流问题而引发故障，整机采用集中旁路设计；

11. UPS 系统的所有模块，如旁路单元、控制单元、功率单元、充电单元等均须支持在线热插拔。UPS 主机系统监控单元在线插拔后，不会影响系统整体运行，以保证系统高可靠性及高可用性；

12. 为便于操作和维护，系统显示须采用 7 英寸及以上 LCD 大屏幕触摸彩色屏显示方式；

13. 系统应采用分散充电设计，每个功率模块应具有独立的充电功能，避免充电器单点故障，提高系统的可靠性，充电功率可进行 1~20%的设置；

14. 本项目 UPS 电源应支持选配 30A 大功率充电模块，可在超长延时备电时保障对电池组的可靠充电；
15. 电池组节数可进行 $\pm 16 \sim \pm 22$ 节设置，便于未来遭遇个别电池故障需要维护、更换时，可灵活调节电池节数的需要；

16. UPS 功率模块应采用全新风道设计，敏感元器件应全部隔离在底层 PCB，保护更全面，散热效果更佳；

17. UPS 应具备单板级和器件级防护功能，PCB 板出厂标配三防漆涂覆，对于风口处的敏感精密板件和 MOS 管等器件，采取特殊防护装置设计，避免粉尘侵蚀，环境适应性更强；

18. UPS 可全面监控功率模块关键参数，实现故障可控可管，记录和预警关键部位器件的数据，可设置风扇和电容等器件更换时间到期提示；

19. UPS 屏幕应集成 Web 服务功能，标配网络通讯接口，支持多并发 Web 访问，可以实现多人同时登入查看 UPS 实时数据，不接受单独外置一套 SNMP 网络通讯卡的方案；

20. UPS 应支持直接在屏幕上进行网络设置，对 IP 地址、子网掩码、默认网关等参数修改设置更加方便快捷；

21. UPS 的每个功率模块对关键发热器件点位进行实时温度监测，包含整流 IGBT 温度、逆变 IGBT 温度、进风口温度、出风口温度等；

22. UPS 应具备智能休眠模式，当负载率小于休眠负载级别时，UPS 根据当前负载量决定进入休眠模式的模块数量，休眠负载级别可在 20%，30%，40%，50%，60%，70%，80，90%之间任意设置，支持直接在屏幕上设置，无需连接后台；

23. UPS 支持轮换休眠，可根据实际需要，直接在屏幕上设置不轮休，或休眠使能，或深度休眠使能，在根据所设置的轮休时间来进行休眠轮换，轮流休眠时间可在 3 个月，6 个月，9 个月，12 个月，18 个月，24 个月当中任意设置；

24. UPS 输入干接点可通过 UPS 屏幕自定义设置，设置内容应包括：BMS 允许充电、BMS 允许放电、发电机接入、维修空开闭合、输出空开闭合、消音、BCB 状态、切逆变、切旁路、故障清除、停止均充、电解液漏液等。

电池

1. 蓄电池电压为 12V，容量为 100AH，数量 40 只，包含电池柜*2 套，电池开关箱*1 套，电池连接线缆一批。

2. 蓄电池在 25℃ 满容量状态下，静置 28 天后其蓄电池容量保存率应在 98% 以上。

3. 同组蓄电池在 25℃ 环境中，每单只蓄电池以恒流 I10 作放电测试，其蓄电池组中的最大最小其容量差值应小于 5%。

4. 开阀压应是 10--25kPa，闭阀压应是 3--20kPa；

5. 再充电性能：恒压充电 24 小时的再充电能力因素 $\geq 95\%$

6. 蓄电池内阻： $\leq 3m\Omega$ ，同组蓄电池内阻偏差 $\leq 5\%$ 。

7. 为后期方便维护，要求不间断电源、蓄电池、电池柜、列间空调、动力环境监测系统、机柜及通道组件统一品牌。

3.6.10 UPS 及电池（管理分中心）

UPS 及电池应选用国内知名品牌，性能不低山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

UPS 主机：单进单出在线式 UPS，容量 6KVA，长效机可配置 16 节 12V 免维护铅酸蓄电池，寿命不低于 8 年。

1. 输入电压：AC 220V 单相

2. 主旁路不同源：主路旁路同源输入

3. 输入电压范围：AC 110-300V 宽市电输入，兼容发电机

4. 输入频率范围：50Hz/60Hz $\pm 4\text{Hz}$

5. 输入功率因数：100%负载时 ≥ 0.99

6. 输出容量：6000VA/5400W

7. 输出电压：AC 208/220/230/240V 可调，默认 AC 220V

8. 输出频率：50Hz $\pm 0.1\text{Hz}$ 或 60Hz $\pm 0.1\text{Hz}$

9. 输出功率因数：0.9
10. 谐波电压失真：≤3% THD（线性负载） ≤5% THD（非线性负载）
11. 转换时间：0ms
12. 市电模式效率：92%
13. 电池直流电压：DC 192-240
14. 电池最大充电电流：1A/2A/4A/6A 可调整
15. 频幕显示：负载大小、电池容量、市电模式、电池模式、旁路模式、故障模式
16. 集群式云管理：主动预防，实时察看运行状态，无人值守，云电话云短信、APP 告警功能。
17. 使用环境：相对湿度 0-95℃且温度 0-40℃（不结露）
18. 噪声：≤55dBA

电池组：1. 蓄电池电压为 12V，容量为 24AH

2. 超长的使用寿命，采用板栅和合金设计，有效抵抗极板腐蚀；卓越的大电流放电特性，可靠的快速充电性能，优越的深度放电恢复能力，确保电池的使用寿命。

3. 免维护的专业设计，采用高可靠的专业阀控密封式设计，确保电池不漏（渗）液、无酸雾、不腐蚀，并在充电时产生的气体基本被吸收还原成电解液，在使用时无需加水、补液和测量电解液比重。

4. 极小的自放电电流，用优质高纯度材料设计，自放电电流极小，自放电所造成的容量损失每月小于 3%，减轻电池存储时的维护工作。

5. 电池可以在-20℃~+50℃甚至更宽范围的温度条件下工作，电池的内阻比常规电池小，在-20℃~+50℃的温度范围内进行大电流放电，其输出功率比同规格的传统式开口电池高。

电池柜：国标定制电池柜。

3.6.11精密空调（含室外机）

精密空调应选用国内知名品牌，性能不低于山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

1. 制冷量≥12.5kW；显冷量≥12.5kW；风量≥3200m³/h；加热量≥2kW；加湿量≥1.5kg/h；
2. 显热比=1；
3. 送回风方式：前送后回；
4. 列间精密空调适应环境，温度：室内-10℃ +45℃，室外-40℃ +45℃，湿度：≤95%RH2；
5. 列间精密空调温度控制：18℃ 40℃1℃，湿度控制：20%80%RH5%RH，温、湿度波动超限应能发出报警信号；
6. 列间精密空调机组的的电气性能应符合 IEC 标准，输入电压允许波动范围：380V 10%，频率：50HZ2HZ，配置电源保护功能，当空调机组的输入电源故障恢复正常后，空调机组应能自动启动；
7. 每台机组都应具有独立的控制系统、显示器、加热器、加湿器、独立的温湿度传感器，以保证每台机组的正常运行及高精度运行；
8. 列间精密空调应具有高效节能性，压缩机须采用变频涡旋式压缩机，须采用 R410A 或 R22 环保制冷剂；
9. 列间精密空调须配置电子膨胀阀，在需要除湿运行时，电子膨胀阀调节供液量配合 EC 风机调速响应快速除湿，减少空气过冷及热补偿需求，降低列间精密空调除湿过程耗电量；
10. 列间精密空调制冷系统需标配油分等组件，保证压缩机运转正常；
11. 机组应有节能措施的设计，为保证换热效率并降低风阻，须选用“/”型大面积蒸发器，换热器须采用内螺纹铜管加亲水铝翅片制作而成；
12. 列间精密空调室内风机必须采用 EC 风机，可通过控制面板直接调整风机输出风量及机外余压，不接受直流模块带 DC 风机的配置做法；
13. 列间精密空调须采用能耗低、不受水质影响的湿膜加湿器；
14. 列间精密空调须采用 PTC 电加热器，电加热器配置安全保护功能；
15. 列间精密空调应具有先进的微处理控制器，采用不小于 7 英寸彩色触摸屏，采用先进的模糊逻辑控制或 PID 调节技术，应具有大容量的故障报警记录储存的功能，存储历史告警信息不小于 500 条，控制系统应具有多级密码保护功能；
16. 列间精密空调标准配置漏水报警功能，在发生漏水时发出报警。

3.6.12智慧屏

智慧屏应选用国内知名品牌，性能不低于山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

屏类型 a-Si TFT-LCD 液晶模组 WLED 背光 A 规
尺寸 11.6 寸 (16:9)
显示区域 258(H)×146 (V)
分辨率 1920×1200
亮度 $\geq 300\text{cd/m}^2$ 对比度 $\geq 800:1$
响应时间 13/12(Typ.) (Tr+Td) 刷新频率 60Hz
色彩总数 16.7M (8-bit 2(LVDS)通道低压差分信号)
可视角度 89/89/89/89(Min.) (CR ≥ 10)左/右/上/下
使用寿命 > 50000 小时

3.6.13微模块监控主机

微模块监控主机应选用国内知名品牌，性能不低于山特，戴克森，华为的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

1. 硬盘接口 HDD:SATA 需 ≥ 2 ；存储:RAM: $\geq 1\text{G DDR3}$ ，ROM: $\geq 64\text{M NorFlash}+\geq 512\text{M NandFlash}$
2. 开关量： ≥ 4 路干接点开关量输入/ ≥ 4 路开关量输出；
3. 接口： ≥ 5 路带光电隔离 RS485 接口， ≥ 1 路带光电隔离 RS232 接口， ≥ 3 路 USB 接口；
4. 视频输入输出：可输入 ≥ 16 路 1080P 视频或 ≥ 4 路 4K 视频，支持 ≥ 1 个 HDMI 2.0 超高清输出接口。
5. 网络支持： ≥ 2 路 10/100M/1000M 自适应网口，4G，WIFI；
6. 外部存储接口：需支持 TF 卡扩展槽，最高支持 $\geq 128\text{G}$ 扩展卡；USB 扩展口，支持接入 USB 存储设备。

功能参数介绍

1. 需采用国产处理器，自主可控，需使用嵌入式 linux 操作系统。
2. 支持 Web 的远程管理功能，需通过电话、短信、声光及 Email 邮件报警等灵活的告警方式，实现机房安全无人职守；
3. 需内置数据库，支持存储采集数据，可进行数据备份，确保数据安全。
4. 支持多路视频解码，可实时查看视频，支持 ≥ 16 路视频接入及同时解码显示。
5. 系统需配置一键导出导入功能，方便大批量的配置更改工作。
6. 需具有灵活的协议接口配置功能，可接入第三方任意传感器以及外设协议。
7. 拓展性强：监控主机需预留有插槽，可根据客户不同需求配置采集器扩展 IO 口。以低成本满足不同需求。
8. 需内置 4G 加密传输，支持 VPN 连接，方便无网络或者不便于布线的接入自主平台。
9. 多平台连接，可同时连接 ≥ 5 个平台，同时向 ≥ 5 个平台传输数据，保证数据安全。方便不同的管理人员使用不同的软件平台操作设备。
10. 支持远程控制，远程升级，可远程完成配置，升级操作。
11. 需通过网口、串口与外设对接，兼容更多外部设备。
12. 支持运行状态自我监测，发生故障实时推送，及时维护，提高设备使用率。
13. 支持协议 Modbus，SNMP，电总协议，其它非标准协议，各种自定义协议。
14. 支持未处理警报、待办任务、未读消息、管理设备的信息统计，近七天警告概况统计的曲线图和告警信息处理情况的统计；
15. PUE 实时信息显示与 PUE 走势分析，设备警告信息的详细列表显示；
16. 可以根据 3D 图的方式展示各个设备的运行状态和运行数据；以及设备告警信息的列表显示；
17. 支持设备管理、设备分组管理、告警方案管理。
18. 支持系统的菜单维护、权限维护、部门维护、岗位维护等系统管理。

3.6.14室内半球摄像机

室内半球机应选用国内知名品牌，性能不低于大华、海康的产品，但不局限于这两个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

200 万红外变焦半球型摄像机，支持吸顶安装方式。

- 1、焦距 2.8-12mm
- 2、视频压缩格式 H. 265/H. 264/MJPEG
- 3、最大分辨率 1920×1080
- 4、电源 DC12V, PoE
- 5、防护等级 IP67
- 6、防暴等级 IK10

3.6.15 出口防火墙

防火墙应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 网络层吞吐量：≥10G，应用层吞吐量：≥5G，防病毒吞吐量：≥1G，IPS 吞吐量：≥800M，全威胁吞吐量：≥600M，并发连接数：≥200 万，HTTP 新建连接数：≥6 万，内存大小：≥8G，接口：≥8 千兆电口，≥2 万兆光口 SFP+。
2. 支持 DNS 透明代理功能，避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率。
3. 支持对不少于 9160 种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制。
4. 支持基于 IP 对象的会话控制策略，实现并发连接数的合理限制。
5. 支持勒索病毒检测与防御功能。
6. 支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置。
7. 内置不低于 13800 种漏洞规则，同时支持在控制台界面通过漏洞 ID、漏洞名称、危险等级、漏洞 CVE 标识、漏洞描述等条件查询漏洞特征信息，支持用户自定义 IPS 规则。
8. 产品支持僵尸主机检测功能，产品内置僵尸网络特征库超过 128 万种，可识别主机的异常外联行为。
9. 支持基于 IMAP、FTP、RDP、VNC、SSH、TELNET、ORACLE、MYSQL、MSSQL 等应用协议进行深度检测与防护。
10. 支持用户账号全生命周期保护功能，包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测，防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生。
11. 产品支持安全策略有效性分析功能，分析内容至少包括策略冗余分析、策略匹配分析、风险端口风险等内容，提供安全策略优化建议。
12. 产品支持策略生命周期管理功能，支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理，便于策略的运维与管理。
13. 支持被动监测和主动扫描两种资产识别方式，可梳理离线资产、高危端口开放、冗余端口等安全风险；同时通过可视化的拓扑关系图，直观地展示资产和资产之间的访问关系、访问细节协议端口等信息；

3.6.16 上网行为管理

上网行为管理应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、性能参数：网络层吞吐量（大包）：3Gb，应用层吞吐量：300Mb，带宽性能：200Mb，IPSEC VPN 加密性能（最高性能）：50Mb，支持用户数：500，准入终端数：300，准入终端数的扩容上限：500，防泄密终端数上限：2500，包转发率：27Kpps，每秒新建连接数：2400，最大并发连接数：120000；
- 2、硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128G SSD，电源：单电源，接口：4 千兆电口；
- 3、支持部署在 IPv6 环境中，设备接口及部署模式均支持 ipv6 配置，所有核心功能（上网认证、应用控制、流量控制、内容审计、日志报表等）都支持 IPv6；
- 4、针对内网用户的 web 访问质量进行检测，对整体网络提供清晰的整体网络质量评级；
- 5、支持针对特权用户配置免认证 key、免审计 key、免控制 key；
- 6、支持 radius、AD、POP3、Proxy、PPPOE、H3C IMC/CAMS、锐捷 SAM、城市热点等系统进行认证

单点登录，简化用户操作，可强制指定用户、指定 IP 段的用户必须使用单点登录；

7、对网络接入的终端进行可视化管理，展示终端详细信息、合规状态等，支持查看终端类型，以及终端详细信息（厂商，系统，端口等）；

8、支持终端用户账号绑定手机号码和微信号，绑定后可以通过手机验证码和微信扫码实现上网快捷登录认证；

9、支持流量父子通道化应用流控技术；支持在不同线路上，根据不同的应用、目标 IP、时间段、日期、用户/用户组、位置、终端类型来保证或者限制流量；支持根据百分比或数值设置通道带宽，并支持设置各通道的优先级；

10、支持通过抑制 P2P 的下行丢包，来减缓 P2P 的下行流量，从而解决网络出口在做流控后仍然压力较大的问题；

11、支持客户端 SSL 解密，客户端会自动推送根证书安装；

12、支持根据访问的 URL 和网页关键字进行网页过滤，支持设置拒绝以 IP 访问网页行为；

13、能够实时看到各级流控通道的状态：包括所属线路、瞬时速率、通道占用比例、用户数、保证带宽、最大带宽，启用状态等；

14、支持首页分析显示接入用户人数、终端类型；带宽质量分析、实时流量排名；资产类型分布、新设备发现趋势、终端违规检查项排行、终端违规用户排行；

15、设备必须支持内置日志中心和独立日志中心；支持分级配置管理员日志查看权限，管理员登录日志中心只能查看指定用户组的上网行为日志；

16、支持记录全部或者指定类别 URL、网页标题、网页内容等信息，支持网页内容审计后的网页快照功能。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.17 下一代防火墙

下一代防火墙应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、性能参数：网络层吞吐量：4G，应用层吞吐量：1G，防病毒吞吐量：500M，IPS 吞吐量：300M，全威胁吞吐量：250M，并发连接数：100 万，HTTP 新建连接数：2.5 万，IPSec VPN 最大接入数：200，IPSec VPN 吞吐量：200M；

2、硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128G SSD，电源：单电源，接口：8 千兆电口 +2 千兆光口 SFP；

3、产品支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式；

4、当主机故障时，双机切换时不丢包，并可实现双机部署下升级不断网；

5、产品支持多维度流量控制功能，支持基于 IP 地址、用户、应用、时间设置流量控制策略，保证关键业务带宽日常需求；

6、产品支持对不少于 9160 种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制；

7、产品支持管理员双因素认证功能，用户通过用户名/密码和 Key 等不同方式登陆产品管理界面。9、产品支持基于网络区域、网络对象、MAC 地址、服务、应用等维度进行访问控制策略设置；

8、产品支持用户账号全生命周期保护功能，包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测，防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生；

9、产品内置不低于 13800 种漏洞规则，同时支持在控制台界面通过漏洞 ID、漏洞名称、危险等级、漏洞 CVE 标识、漏洞描述等条件查询漏洞特征信息，支持用户自定义 IPS 规则；

10、产品支持僵尸主机检测功能，产品内置僵尸网络特征库超过 128 万种，可识别主机的异常外联行为；

11、产品支持对压缩病毒文件进行检测和拦截，压缩层数支持 15 层及以上；

12、产品支持勒索病毒检测与防御功能；

13、产品支持与态势感知平台联动，将本产品产生的安全日志等数据上报至态势感知平台，并在态势感知平台进行威胁展示。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.18 日志审计

日志审计应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、性能参数：默认包含主机审计许可证书数量：50，最大可扩展审计主机许可数：150，可用存储量：2TB（RAID1 模式），平均每秒处理日志数（eps）最大性能：2500；
- 2、硬件参数：规格：2U，内存大小：16G，硬盘容量：128G minisata+2T SATA*2，电源：单电源，接口：6 千兆电口+2 万兆光口 SFP+；
- 3、支持主动、被动相结合的数据采集方式，支持通过 Agent 采集日志数据，支持通过 syslog、SNMP Trap、JDBC、WMI、webservice、FTP、文件\文件夹读取、Kafka 等多种方式完成日志收集；
- 4、支持 TLS 加密方式进行日志传输，支持日志传输状态、最近同步时间进行监控，可统计每个日志源的今日传输量和传输总量；
- 5、支持设置日志存储策略，包括设置日志存储周期（天）、存储空间容量使用阈值等；
- 6、支持网站攻击、漏洞利用、C&C 通信、暴力破解、拒绝服务、主机脆弱性、主机异常、恶意软件、账号异常、权限异常、侦查探测等内置关联分析规则，内置关联分析规则数量达到 350 条以上，支持自定义关联分析规则；
- 7、日志进行归一化操作后，对日志等级进行映射，根据不同日志源统计不同等级下的日志数量；
- 8、支持资产全生命周期管理，资产入库审核、资产离线风险识别、资产退库、资产数据更新，责任人管理机制等，支持自定义资产标签、属性、支持对 IPv4/ipv6 对象的自动发现功能，对自动发现的设备可以修改、删除或转为资产；
- 9、支持自定义首页卡片，支持实时监控日志传输量和日志留存的合规情况；
- 10、支持个性化定制，支持全系统更换 logo 与系统名称，支持一键恢复默认；
- 11、支持网络连通性测试工具，至少支持 ping、tracert route、telnet 三种拨测方法；
- 12、支持可视化展示，包括数据分布、安全事件趋势图、关联规则告警趋势图、接入设备概况等，可提供设备专项分析场景。如防火墙外部攻击场景分析、VPN 账号异常场景分析、Windows 服务器主机异常场景分析等，通过设备专项页面对每一台设备安全情况深度专业化分析；
- 13、支持将检索查询的条件收藏为查询模版，支持查询模版创建、导入导出、删除功能，支持历史搜索记录功能；
- 14、支持通配符、范围搜索、字段等多种输入方式、搜索框模糊搜索、指定语段进行语法搜索；可根据时间、严重等级等进行组合查询；可根据具体设备、来源/目的所属（可具体到外网、内网资产等）、IP 地址、特征 ID、URL 进行具体条件搜索；支持可设置定时刷新频率，根据刷新时间显示实时接入日志事件。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.19 终端检测与响应平台

终端检测与响应平台应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、支持客户端 Windows XP/Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 10 支持服务器端 Windows Server 2003/Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2/Windows Server 2012/Windows Server 2016，CentOS/Ubuntu/Debian/RHEL/等；
- 2、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；
- 3、支持跳转链接至云端安全威胁响应系统，针对已发生的威胁提供详细的分析结果，包含威胁分析、网络行为、静态分析、分析环境和影响分析；
- 4、支持全网风险展示，包括但不限于未处理的勒索病毒数量、暴力破解数量、WebShell 后门数量、高危漏洞及其各自影响的终端数量；
- 5、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；

6 支持安全策略一体化配置，通过单一策略即可实现不同安全功能的配置，包括：终端病毒查杀的文件扫描配置、文件实时监控的参数配置、WebShell 检测和威胁处置方式、暴力破解的威胁处置方式和 Windows 白名单信任目录；

7、支持对系统账号信息进行梳理，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；

8、支持一键云鉴定服务，提供云端专家+沙箱+多引擎鉴定能力，结合云端威胁情报对已告警的威胁文件再次进行综合研判并给出 100%黑白结果，用户可自助对管理平台告警的威胁快速判断是否误报和了解威胁详情；

9、通过智能识别终端环境情况（低配硬件、老旧设备、虚拟化等）和当前终端资源占用，在闲时实时监控和病毒扫描场景，都可智能调整 EDR 的资源占用（CPU、IO 等），为业务让出资源，不卡业务，对业务零摩擦；

10、支持展示终端检测到的 WebShell 事件及事件详情，包括：恶意文件名称，威胁等级，受感染的文件，发现时间，检测引擎，文件类型，文件名，文件 Hash 值，文件大小，文件创建时间；可配置 WebShell 实时扫描，一旦发现 WebShell 文件，可自动隔离或仅上报不隔离；

11、支持 windows 服务器 RDP 远程登录保护，可开启 RDP 远程登录二次认证，以防止黑客对服务器的入侵；

12、提供基于可信鉴定方式的进程防护方式，通过人工智能自学习机制，自动建立信任进程名单，阻断非可信进程的运行并提供配置指引，同时支持通过模板和手动的方式添加信任进程。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.20 WEB应用防护系统

WEB 应用防护系统应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、性能参数：网络层吞吐量：4G，HTTP 应用层吞吐量（WAF）：300M，HTTP 新建连接数：6 万，HTTP 并发连接数：150 万；

2、硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128G SSD，电源：单电源，接口：8 千兆电口 +2 千兆光口 SFP；

3、支持识别 HTTP 异常，包含 HTTP 方法过滤、HTTP 头部字段 Referer、User-Agent 等注入检测、Host 检测、URL 溢出检测、POST 实体溢出检测、HTTP 头部溢出检测、range 字段防护、multipart 头部字段异常检测、Content-Type 头部字段异常检测；

4、产品支持与态势感知平台联动，将本产品产生的安全日志等数据上报至态势感知平台，并在态势感知平台进行威胁展示；

5、产品支持 X-Forwarded-For 字段检测，并对非法源 IP 进行日志记录和联动封锁；

6、产品支持服务器漏洞防扫描功能，并对扫描源 IP 进行日志记录和联动封锁；

7、产品支持 Cookie 攻击防护功能，并通过日志记录 Cookie 被篡改；

8、产品原生支持 BOT 防护功能，可过滤机器人自动化流量，非联动其他组件或产品，并支持用户自定义 URL 保护范围和保护阈值；

9、支持语义引擎用于检测 Web 攻击，能针对不同类型的 Web 攻击如命令注入攻击防护等，单独选择开启或关闭语义引擎检测；

10、支持业务模型学习监督功能，通过智能分析引擎对业务流量进行分析学习，建立用户业务特征模型，解决因 WEB 应用中因代码不规范和安全检测功能冲突导致的业务误判问题；

11、支持漏洞防扫描，包括 404 页面检测、WAF 规则拦截频率检测、目录访问频率检测、使用不常见的 HTTP 请求方法、匹配强弱规则扫描、敏感文件扫描等扫描行为特征，支持自定义封锁扫描 IP 封锁时间、支持隐藏服务器信息；

12、支持数据泄密防护，支持敏感信息自定义命中次数统计方式，支持自定义文件下载类型过滤；支持检测到敏感数据泄露时短信告警，支持自定义数据泄密规则库；

13、支持通过被动扫描功能，业务系统进行黑链检测、Webshell 检测、漏洞风险检测、配置风险检测、弱口令账户检测；

14、支持以安全策略模板方式快速部署安全策略，安全策略模板支持默认模板和自定义模板等多种格式；

15、产品内置超过 4580 种 WEB 应用攻击特征，支持对跨站脚本（XSS）攻击、SQL 注入、文件包含攻击、信息泄露攻击、WEBSHELL、网站扫描、网页木马等攻击类型进行防护。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.21 网络入侵防御系统

网络入侵防御系统应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1、性能参数：网络层吞吐量：4G，HTTP 应用层吞吐量（IPS）：500M，HTTP 新建连接数：6 万，HTTP 并发连接数：150 万；

2、硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128G SSD，电源：单电源，接口：8 千兆电口 +2 千兆光口 SFP；

3、支持路由模式、透明网桥部署、旁路部署、单臂部署以及混合部署等多种方式；

4、产品支持与态势感知平台联动，将本产品产生的安全日志等数据上报至态势感知平台，并在态势感知平台进行威胁展示和联动处置；

5、产品支持对不少于 9160 种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制；

6、支持 P2P、IM、游戏、炒股软件、网银，流媒体，常用邮件以及远程控制软件等的识别和控制，支持识别管控的应用类型超过 1200 种，应用识别规则总数超过 3000 条；

7、支持针对 SMTP、POP3、IMAP 邮件协议的内容检测，如邮件附件病毒检测、邮件内容恶意链接检测，邮件异常账号检测等，支持根据邮件附件类型进行文件过滤；支持针对 HTTP、FTP 协议内容检测与病毒查杀；

8、产品内置不低于 13000 种漏洞规则，同时支持在控制台界面通过漏洞 ID、漏洞名称、危险等级、漏洞 CVE 标识、漏洞描述等条件查询漏洞特征信息，支持用户自定义 IPS 规则；

9、支持同访问控制规则进行联动，可以针对检测到的攻击源 IP 进行联动封锁，支持自定义封锁时间；

10、设备具备独立的热门威胁库，支持木马、勒索软件、蠕虫、挖矿病毒等种类，特征总数在 60 万条以上；

11、支持木马远控类、恶意链接类、移动安全类、异常流量类僵尸网络行为的检测；

12、产品支持僵尸主机检测功能，产品内置僵尸网络特征库超过 128 万种，可识别主机的异常外联行为；

13、支持在同一个界面对全网所有服务器的安全状况进行风险评估，支持对当前所有业务的安全防护状态进行动态保护，支持对所有已被入侵和受控的设备进行风险检测与分析，针对风险可以实现快速响应与处置；支持手动评估功能，自动展示最终的风险；

14、支持产品安全能力图谱，可展示设备对资产防护的有效性，对当前的风险预测、风险防御、风险检测能力进行展示，并对当前资产安全状态进行评级；同时展示当前设备的安全能力等级，展示每日安全能力的更新情况；

15、支持资产的自动发现以及资产脆弱性和服务器开放端口的自动识别，支持包含敏感数据业务的识别；

16、支持以安全策略模板方式快速部署安全策略，安全策略模板支持默认模板和自定义模板等多种格式，减少配置工作，提高部署效率；

17、支持多链路出站负载，支持基于源/目的 IP、源/目的端口、协议、ISP、应用类型以及国家地域来进行选路的策略路由选路功能。

含 3 年质保和软件升级。

3.5.22 网闸

网闸应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、性能参数：吞吐量：300Mbps，并发连接数：≥10W。标配提供文件交换、数据库访问和同步、视频交换、访问交换等功能模块。2U 设备，“双主机+隔离卡”架构，单主机硬件信息：6 电，内存 16GB，硬盘 960G SSD，冗余电源 100W；
 - 2、设备支持透明、代理及路由三种工作模式，管理员可依据实际网络状况进行相应的部署；
 - 3、产品内置各类应用支持模块，无须用户增加投资，功能模块至少包含：邮件模块、安全浏览模块、视频交换模块、数据库访问模块、数据库同步模块、文件交换模块、OPC 模块、MODBUS 模块、组播代理模块、用户自定义应用模块等各类应用模块，并可控制相应应用协议的动作、参数、内容；
 - 4、支持的数据库种类包括 ORACLE、SQLSERVER、MYSQL、SYBASE 等主流数据库支持多种关系型数据库通信。支持 SQL 语句的白名单和黑名单；
 - 5、系统支持数据库同步应用，支持 ORACLE、SQLSERVER、MYSQL、SYBASE、DB2、POSTGRESQL 等多种主流国外数据库的同步和国产达梦数据库、人大金仓数据库的同步；
 - 6、支持 Samba、FTP、HTTP 等多种通信协议；
 - 7、可通过专用客户端或共享方式提供安全的文件同步功能；
 - 8、支持 DCS/SCADA 生产网络与办公网络之间的 OPC 应用数据的传输。支持同步、异步监测数据的传输，只需绑定固定的一个起始端口即可满足动态端口的数据传输；
 - 9、支持 MODBUS 协议传输代理模块，可按照用户需求控制具体功能代码，比如只允许读取，不能控制等；
 - 10、支持 TCP 应用层数据单向传输的控制，保证 TCP 应用数据的 0 反馈，以满足二次防护对数据传输的安全性需求；
 - 11、支持 TCP/IP 以上的应用层协议，支持自定义的 TCP、UDP 协议的数据隔离交换，以用户定制的命令、参数等协议解析方式来解析自定义应用的通信内容；
 - 12、支持根据时间自动切换的安全策略。支持时间段以 24 小时制，支持以星期为周期，支持指定时间点一次性运行；
- 采取系统策略配置管理员、安全管理员与日志管理员三种角色分立的权限分配模式，用户只能维护操作本类基础管理角色的功能与操作，权限各不交叉；
- 13、系统提供 ping, traceroute, TCP 端口探测、抓包等工具方便管理员在配置策略或调整网络时排查问题。
- 含 3 年质保和软件升级。

3.6.23 堡垒机

堡垒机应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

- 1、性能参数：默认包含运维授权数：50，最大可扩展资产数：150，图形运维最大并发数：100，字符运维最大并发数：200。硬件参数：规格：1U，内存大小：8G，硬盘容量：2T SATA，电源：单电源，接口：6 千兆电口；
- 2、字符协议：SSHv1、SSHv2、TELNET；图形协议：RDP、VNC；文件传输协议：FTP、SFTP、RDP 磁盘映射、RDP 剪切板；支持通过协议前置机进行协议扩展，至少支持扩展 KVM、VMware、数据库、http/https、CS 应用等；
- 3、支持通过动作流配置提供广泛的应用接入支持，无论被接入的资源如何设计登录动作，通过动作流配置都可以实现单点登陆和审计接入；
- 4、用户登陆认证方式支持静态口令认证、手机动态口令认证、Usbkey（数字证书）认证、AD 域认证、Radius 认证等认证方式；并支持各种认证方式和静态口令组合认证；
- 5、内置三员角色的同时支持角色灵活自定义，可根据用户实际的管理特性或特殊的安全管理组织架构，划分管理角色的管理范畴；
- 6、支持一对一、一对多、多对多授权，如将单个资产授权多个用户，一个用户授予多个资产，用户组向资产组授权；
- 7、支持自定义紧急运维流程开启或关闭，紧急运维开启时，运维人员可通过紧急运维流程直接访问目标设备，系统记录为紧急运维工单，审批人员可在事后查看或审批；
- 8、支持定期变更目标设备真实口令，支持自定义口令变更周期和口令强度。口令变更方式至少支持

手动指定固定口令、通过密码表生成口令、依照设备挂载的口令策略生成随机口令、依照密码策略生成同一口令等方式；

9、支持命令黑名单，对字符型设备（如 linux/unix/网络设备）的高危命令执行进行阻断，如 rm、shutdown、reboot 等；

10、支持 SQL 语句阻断，对 select、delete、drop 等 SQL 语句执行进行阻断；

11、支持调用本地数据库运维工具客户端，数据库类型包含 mysql、oracle、sqlserver、SYBASE、INFORMIX、DB2、达梦 V7、达梦 V8、pgsql、kingbaseV7、kingbaseV8；

12、支持监控正在运维的会话，信息包括运维用户、运维客户端地址、资源地址、协议、开始时间等，并可以实时阻断；

13、图形资源访问时，支持键盘、剪切板、窗口标题、文件传输记录，并且对图形资源的审计回放时，可以从某个键盘、剪切板、窗口标题、文件传输记录的指定位置开始回放。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.24 数据库审计

数据库审计应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 性能参数：最大硬件吞吐量：2Gbps，最大纯数据库流量：400Mb/s，数据库实例个数：30 个，SQL 处理性能：30000 条 SQL/s，日志检索性能：500000 条/秒；

2. 硬件参数：规格：1U，内存大小：8G，硬盘容量：2T SATA，电源：单电源，接口：6 千兆电口+2 万兆光口 SFP+；

3、B/S 方式，采用 HTTPS 方式远程安全管理，无需安装管理客户端；深度定制优化的 Linux 系统；

4、所供系统设备必须自带本地存储功能；可用物理磁盘空间≥2TB；日志存储量至少十亿条；RAID 架构以保证数据可靠性；支持后期扩展外部网络存储（IP SAN、NAS、DAS、磁盘阵列等）；

5、采用 B/S 管理方式，无需在被审计系统上安装任何代理；无需单独的数据中心，一台设备完成所有工作；提供图形用户界面，以简单、直观的方式完成策略配置、警报查询、攻击响应、集中管理等各项任务；

6、支持主流数据库：Oracle、SQL-Server、DB2、MySQL（Tdsq1）、Informix、Sybase、Cache、PostgreSQL；国产化数据库：MongDB、K-DB，达梦、人大金仓；

7、精细化日志秒级查询：通过 SQL 串模式抽取保障磁盘 IO 的读写性能；分离式存储 SQL 语句保障数据库审计速度快；

8、TB 级日志秒级查询、支持指定源 IP、时间日期、客户端程序、业务系统、数据库用户、操作类型等精细日志查询、支持操作类型精细化日志查询、支持风险级别排行统计查询、支持数据库条件的统计查询、支持统计趋势查询分析、支持风险级别查询分析、支持通过多 SQL 语句的统计查询、支持统计分析下钻、支持业务系统元素统计查询；

9、支持以时间、源 IP、客户端程序、业务系统、数据库用户、数据库名、操作类型、表名、返回行数、影响行数、响应时长、响应码、策略、规则、风险级别、SQL 模版为条件的数据库风险查询；

10、内置大量 SQL 安全规则：包括如下：导出方式窃取、备份方式窃取、导出可执行程序、备份方式写入恶意代码、系统命令执行、读注册表、写注册表、暴露系统信息、高权存储过程、执行本地代码、常见运维工具使用 grant、业务系统使用 grant、客户端 sp_addrolemember 提权、web 端 sp_addrolemember 提权、查询内置敏感表、篡改内置敏感表等；

11、可以对 SQL 语句进行安全检测，并识别当前的 SQL 操作是否有暴库、撞库等严重性安全问题，如果命中了安全风险规则，那么可根据动作进行阻断、告警、记录等操作，可提示管理员作出相应的防御措施；

12、自定义报表拖拽，通过自定义报表拖拽功能可以随意拖拽用户预期的统计报表，帮助用户提升通过高级选项筛选报表的可读性，更方便达到预期效果；

13、支持以时间、源 IP、客户端程序、业务系统、数据库用户、数据库名、操作类型、表名、返回行数、影响行数、响应时长、响应码、策略、规则、风险级别、SQL 模版为条件的数据库风险查询；

14、支持 SNMP 方式，提供系统运行状态给第三方网管系统；

15、支持 Syslog 方式向外发送审计日志。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.25 安全感知管理平台

安全感知管理平台应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 性能参数：存储容量：14.4T，在带宽性能 1Gbps 时存储时长：900 天/1Gbps；

2. 硬件参数：规格：1U，CPU：—，内存：3*32GB DDR4 3200，系统盘：1*240GB SATA SSD，缓存盘：无缓存盘，数据盘：4*4TB，标配盘位数：8，电源：白金，冗余电源，接口：4 千兆电口+4 万兆光口；

3、支持安全态势的可视化呈现，帮助客户更直观的看清风险、看懂威胁，产品内置（非自定义）综合态势大屏、分支安全态势、安全事件态势、通报预警态势大屏、物联网安全态势大屏、全球网络攻击态势、资产态势、重大活动网络安全指挥调度大屏、设备运行态势、外联风险监控态势等不少于 17 块大屏展示界面证明；支持大屏轮播及自定义大屏顺序设置和轮播间隔设置，方便客户结合自身业务需求进行个性化设置；

4、支持跨三层取 MAC 地址，识别资产 MAC 地址，并能够解决不同资产 IP 冲突问题，以及 DHCP 场景 IP 变更的问题；

5、支持基于 ATT&CK 能力图谱将网络安全现状映射到模型的各个阶段，支持命中攻击技术统计展示，支持基于规则检测引擎、情报检测引擎、文件分析引擎、攻击行为分析引擎以及异常行为引擎查看攻击技术分布，支持针对具体攻击技术展示检测能力图谱以及受影响的风险资产；

6、支持快捷菜单悬浮控件，平台全部功能可根据使用习惯自定义添加到快捷控件，方便使用，提高运维工作效率；

7、支持自定义分支管理权限，分支管理员具备独立的管理页面，可设置分支管理员权限，如类型、责任人、管理范围、页面权限、设备权限等；

8、弱密码检测规则支持高度自定义，包括规则名称、生效域名、规则配置、账号白名单、密码白名单、弱密码内容导入文件，其中规则配置至少支持密码长度、字符种类、字典序、密码与账号相同、web 空密码等；

9、支持 DNS 服务器日志导入，可以接入 DNS 服务器的日志，安全分析引擎将结合 DNS 服务器的日志，定位出 DNS 服务器代理风险外连场景下真实源 IP，从而有效地进行风险处置闭环。支持对导入 DNS 服务器进行展示，展示内容至少包含日志源名称、日志源 IP、接入类型、今日日志传输量、传输日志总量、最近同步时间、运营状态等；

10、安全白名单支持安全告警白名单和脆弱性检测白名单新增、启用、禁用、还支持设置生效设备和时间，并支持导入导出白名单等操作。安全白名单可多选或全选威胁类型；

11、支持勒索专项检测页面，对勒索主题的安全告警进行展示和管理，支持以勒索病毒的感染途径/方式为维度进行分类，包括勒索常用端口、勒索常用漏洞、RDP 爆破、感染勒索病毒、黑客勒索攻击、勒索 C&C 通信等维度，支持展示受害资产以及受害资产攻击数 Top5，支持以列表的形式展示勒索事件，包括最近发生时间、威胁描述、威胁定性、勒索风险、威胁等级、受害者 IP、攻击次数等信息；

12、支持以安全事件和安全告警 2 个维度展示威胁；

13、支持挖矿专项检测页面，支持基于规则的本地挖矿检测和基于主动探测技术的云端挖矿检测，支持挖矿实时检测播报本地和云端的挖矿检测分析结果，支持基于攻击阶段展示挖矿主机数量，支持以列表的形式展示挖矿事件，包括最近发生时间、威胁描述、威胁定性、挖矿阶段、威胁等级、受害者 IP、攻击次数、威胁情报等信息；

14、为实现安全事件的快速闭环处置，要求支持与同品牌防火墙、行为管理、 endpoint 安全管理系统等自有设备进行联动，实现效果包含联动封锁、访问控制、上网提醒、冻结账号、一键查杀等，并可联动超融合进行关机、挂起等。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.26 潜伏威胁探针

潜伏威胁探针应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

1. 性能参数：网络层吞吐量：≥500Mbps，应用层吞吐量：≥160Mbps；
 2. 硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128G minisata SSD，电源：单电源，接口：6 千兆电口；
 3. 支持自动识别内网的服务器及其开放的服务与端口，支持以列表形式显示资产 IP、提供的服务及其开放的端口、设备类型、操作系统等信息；
 4. 支持 IP，IP 组，服务，访问时间等定义违规访问策略，主动建立针对性的业务和应用访问逻辑规则，针对目标 IP（组）已开放的服务，白名单策略只允许白名单里的 IP（组）在指定的时间内访问，其他时间或其他 IP 的访问均被视为违规，黑名单策略禁止黑名单里的 IP（组）在指定的时间内访问，否则将被视为违规；
 5. 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；
 6. 支持多种类型弱口令策略可选；支持自定义 FTP 弱口令检测，规则设置如空口令、用户名和密码相同、长度、弱口令列表等；支持口令暴力破解检测不同类型（FTP/WEB 登录）的爆破次数；
 7. 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；
 8. 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；
 9. 支持检测出网络中的网络拓扑设备进行绘制，更直观可视化查看网络整体情况；支持 HTTP 未知站点下载可执行文件、浏览最近 30 天注册域名、浏览恶意动态域名、访问随机算法生成域名、暴力破解攻击、反弹连接、IRC 通信等僵尸网络行为检测；
 10. 支持基于 IP 和域名的旁路阻断，能够在实时镜像的流量中发现恶意 IP 并实现实时阻断，支持 24 小时/7 天/最近 30 天/永久或者自定义时间阻断威胁；
 11. 支持列表形式展示阻断记录，展示维度包括：最近阻断时间、阻断类型、阻断对象、源 IP、源端口、目的 IP、目的端口、阻断次数等信息；
 12. 支持 5 种场景的日志传输模式，包含标准模式、精简模式、高级模式、局域网模式、自定义模式，适应不同应用场景需求；
 13. 内置 URL 库、IPS 漏洞特征识别库、应用识别库、WEB 应用防护识别库、僵尸网络识别库、实时漏洞分析识别库、白名单库；
 14. 支持流量抓包分析，基于五元组灵活抓取数据包，可定义配置源 IP、源端口、目的 IP 和目的端口、传输层协议以及标签类型（vlan、vxlan、mpls）选择添加抓包任务，接口额外提供标签选项，帮助安全工程师高效分析威胁。
- 含 3 年质保和软件升级。

3.5.27 漏洞扫描

漏洞扫描应选用国内知名品牌，性能不低于深信服，绿盟，奇安信的产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，并且在水利行业有广泛的应用。其技术性能不低于如下指标：

授权：系统漏扫授权 IP 数：100，WEB 漏扫授权 URL 数：20；性能指标：主机漏扫最大并发 IP 数：150，WEB 漏扫最大并发 URL 数：5。

硬件参数：规格：1U，内存大小：8G，硬盘容量：128GB SSD+ 2TB SATA，电源：单电源，接口：6 千兆电口+2 千兆光口 SFP。

1、采用有自主知识产权的安全操作系统，采用 B/S 设计架构，并采用 SSL 加密通信方式，无须安装客户端，用户可通过浏览器远程方便的对产品进行管理。

2、支持同时开启全插件系统漏洞扫描、WEB 漏洞扫描、弱口令扫描、基线配置核查，扫描速度不低于 1000ip/h。

3、支持全局风险统计功能，通过扇形图、条状图、标签、表格等形式直观展示资产风险分布、漏洞风险等级分布、紧急漏洞、风险资产清单等信息，并可查看详情。

4、支持全面扫描、资产发现、系统漏洞扫描、弱口令扫描、WEB 漏洞扫描、基线配置核查六种任务

类型，其中全面扫描支持系统漏洞扫描、WEB 漏洞扫描、弱口令扫描同时执行。

5、支持资产发现功能，可基于 IP 地址、IP 网段、IP 范围、URL 等方式进行资产发现扫描，支持 EXCEL 格式批量导入。

6、支持检测的漏洞数大于 19000 条，兼容 CVE、CNNVD、CNVD、Bugtraq 等主流标准。

7、支持行业通用标准 OWASP，支持通用 WEB 漏洞检测，如：SQL 注入、XSS、目录遍历、本地/远程文件包含漏洞、安全配置错误、命令执行、敏感信息泄露等。

8、支持对多种服务协议的弱口令猜解，包括 FTP、IMAP、Microsoft SQL、MySQL、PcAnywhere、POP3、SMB、Telnet、VNC、SSH、RDP、ORACLE、Rsync、SMTP、VMware 等。

9、基线配置核查支持任务立即执行和指定时间执行两种执行方式，且指定时间可以精确到分钟。

10、支持域管理功能，系统默认内置数据域、终端接入域、运维管理域等九个域，可根据客户实际情况进行自定义管理。

11、支持统一管理所有业务系统的合规情况，合规报告可导出。业务系统差距报告量化、可视化整改前后的符合情况和安全问题。

12、支持导出统计报表和详细报告，统计报告包括综述信息、风险概况、资产风险列表、风险详情、参考标准、安全建议等内容；详细报告包括风险概述、资产风险列表、资产风险详情等内容，其中，基线风险会展示检测结果、风险等级、基线 ID、基线项类型、风险值、检查点描述、解决方案等内容。漏洞风险会展示风险页面、风险等级、风险描述、危害影响、解决方案、参考资料、风险举证等内容。

含 3 年质保和软件升级。

3.6.28 组态软件及工业数据库

组态软件应选用国内知名品牌，**性能不低于亚控 kingScada，傲拓 NAControl，中电智科 SC-ProView，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：**

(1) 软件本身及相关文档均为中文正版软件，必须是市面通用的第三方产品平台。必须为最新版的正版软件；投标人所投的产品须提供组态软件和工业历史数据库软件厂家出具的对此项目的原厂授权文件、售后服务承诺函。

(2) 上位机组态软件和工业历史数据库软件需同一品牌，其配置标准版工业历史数据库（非关系型数据库）。

3) 组态软件和工业历史数据库软件 I/O 点数须留有 20% 以上的余量，点数不低于 5000 点。

4) 软件应支持傲拓科技、西门子、施耐德、罗克韦尔等主流 PLC、仪表、变频器、RTU 等；支持电力 101、103、104 等常用协议约等不低于 5000 余种设备数据接入。拥有数据量达到 4 万点每秒采集、逻辑处理、展示以及带若干客户端负载能力。支持双机热备、双网络冗余、双设备冗余、双 IO Server 的冗余方式。满足服务器冗余、WEB 服务器冗余等。支持 MQTT 传输等；提供 API 接口；

5) 支持多语言组态，能够在各种语言版本上开发和运行。软件应该具有国家相关工业安全机构的安全证明，保证软件安全性。

3.6.29 网络视频监控服务器及软件

视频设备应选用国内知名品牌产品，**性能不低于大华、海康的设备，但不局限于这两个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表。**需提供制造厂商授权和 3 年质保承诺函，并提供产品检测报告。其技术性能指标如下：

1、支持通用场景化应用配置；

2、支持对用户、角色、组织、区域、人员、车辆、卡片、设备等基础资源进行管理调配；

3、要求支持用户权限管理；

4、配备支持用户数不少于 200 个，最大支持 10000 个用户数；

5、支持以中心管理服务为核心的网络拓扑结构，支持对系统中的分组、服务器、组件等统计概览、查看；

6、支持多色彩（红、橙、黄）展示运行告警状态，支持告警统计、概览、处理，支持告警记录查看、查询，支持告警单条、批量处理；支持系统最近 7 天每日告警数统计，支持评分量化系统监控指数，显示系统运行状态；

7、要求支持对系统内所有服务器进行监控，包括名称、IP 地址、状态、未处理告警数、CPU 使用率、

内存使用率、磁盘容量、主机代理版等；支持对系统内所有组件信息进行监控，组件信息包含：组件名称、未处理告警数、所属服务器、最近操作时间、授权状态、维保期限、使用期限等；

8、要求支持软件包（组件包、设备驱动包、语言包、皮肤包）上传、搜索查询、移除、更新、查看；支持对服务的参数配置进行查看、修改、下发、查询；支持告警策略配置查看、设置、修改、启用；支持校时配置、启用、停止功能；支持授权查看管理，支持导入、移除授权文件；支持在线授权激活，支持离线授权激活；

9、支持监测站点水情预警信息和雨情预警信息的查询，并可导出报表；

10、为方便统一管理，要求平台与前端摄像机统一品牌；

11、支持自定义应用菜单布局，并应用到客户端、管理端、移动端的用户菜单布局，包括菜单分组显示顺序，分组内菜单项展示顺序，分组间菜单移动的管理；

视频管理平台硬件要求：

1、平台管理+视频存储于一体机综合监控管理；

2、终端类型：支持 B/S、C/S 的桌面式终端和苹果、安卓的移动终端应用；

3、视频预览，支持插件和无插件模式的视频实时预览；

4、回放控制，支持 1/2、1/4、1/8、2、4、8、16 倍速快慢放；

5、录像存储，支持秒级存储及回放，确保可回放设备断网/断电前一秒录像；

6、热图分析，支持分析热图中的温度信息及各温度的占比；

7、运维中心，支持运维概览首页展示，包括服务器、服务的相关报警统计，以及运维纳管平台节点和服务的全局树展示；

8、特征检测，支持打开多路视频通道，视频画面中出现人、非机动车、机动车时，会实时显示目标框叠加，并跟踪其运动轨迹；

9、实时客流，支持查看实时客流数据，包含时段进客流、时段出客流、累计进客流、累计出客流；

10、过车轨迹，支持根据车牌搜索车辆的行进轨迹，支持倍速播放，暂停；

11、防区操作，支持防区布防、撤防、消警、旁路、隔离、取消旁路操作；

12、处理器：I3-12100，内存：32G，存储：512 SSD 固态硬盘、16 个 SATA 硬盘槽位；

3.6.29 GIS软件

要求国内外知名品牌在水利系统有广泛的运用，要求在水利系统有广泛运用，性能参数不低于如下指标：

1、所选用的服务端 GIS 软件，必须是国产、安全自主可控的 GIS 软件，属于自主可靠企业核心软件品牌，完全自主安全可控知识产权的国产软件，不接受国外以任何形式授权或源代码转让给国内的软件产品；

2、GIS 软件支持主流 CPU 架构：x86、ARM、MIPS、SW-64 等，其中国产 CPU：华为鲲鹏、飞腾、龙芯、申威、兆芯、海光等；支持主流操作系统系列：Linux、Windows、Android、iOS 等；其中国产操作系统：麒麟、统信 UOS、深度、中科方德、华为欧拉、凝思、普华等，支持数据库系列：文件型、关系型、NoSQL 等，其中主流国产数据库：阿里 PolarDB、华为 GaussDB、瀚高、达梦、人大金仓、禹贡 Yukon、南大通用、优炫、海量数据、星环、神舟通用等；

3、支持服务实例动态化管理，当存量 GIS 服务较多时，能够有效提升 GIS 服务软件的启动速度，并能主动销毁空闲服务实例、控制最大在线服务实例数，从而降低资源占用，提升系统可用性；

4、支持服务器端的地图服务和数据服务的聚合，聚合后的服务可作为一个服务对外提供访问，聚合地图服务来源包括地图瓦片包，包括 WMS、WMTS、WFS、WCS 服务；地图服务聚合后，支持发布为地图 REST 服务、WMS 服务、WMTS 服务等；

5、支持直接发布二维瓦片地图服务，包括 FastDFS、MongoDB 分布式存储的多版本地图瓦片，阿里云 OTS 存储的地图瓦片，磁盘文件存储的地图瓦片，ZXY 瓦片，以及标准的 MBTiles、GeoPackage 瓦片、矢量要素瓦片、标准 UTFGrid 格式的属性瓦片；

6、支持在 ARM 架构机器上部署，并进行相关技术适配，具备基于 ARM 架构 CPU 的 GIS 系统的相关技术能力且功能保证完整性；

7、地图软件应具备良好的开放性和通用性，满足《开放式空间数据库互联互通 Opening Geospatial Database Connectivity(OGDC)》接口标准；

8、支持海量影像数据的快速发布，全面支持各种空间对象类型，支持 SIT 遥感影像压缩技术，支持

影像和矢量数据的叠加显示；

9、支持来自多种数据源的数据，支持多种不同格式源数据的转入转出：如 CAD 的 DWG、DXF、DGN 等数据格式；可以导入 E00、UDD/UDB、SHP、MIF、TAB 等 GIS 数据格式；支持国家《地球空间数据交换格式》.VCT；支持多种影像数据格式，如 MrSID、TIF、BMP、JPG，以及影像压缩格式 ECW、SIT 等；

10、支持丰富的开发方式，提供整套的 SDK，包括但不限于：3D WebGL SDK、Android SDK、iOS SDK、OpenLayers/MapboxGL/Leaflet 等 JavaScript SDK；

11、支持基于角色的访问控制，且支持用户组。支持设置前 n 次密码不可重复使用，设置密码错误次数保护以防密码被暴力破解。支持将认证和授权信息存储在数据库中，且支持扩展。便于管理员统一管理认证和授权信息；

12、GIS 软件须满足高可用、高效率、高并发和多部门对接等需求，满足对地图服务进行分布式切图及分布式的多节点并行切图等功能，要求投标人选用的 GIS 软件支持动态图形化方法和装置、分布式集群等相关能力；

13、支持我国空间数据行业标准 S3M 和 OGC 标准等行业标准，包括:CSW、GML、KML、SLD、WCS、WFS、WMS、WMTS、WPS、GeoPackage、GeoRSS；

14、支持发布地图服务，提供地图相关的功能，包括地图浏览、缩放、查询、鹰眼、动态投影、图层管理等；地图服务支持 for Flash、for JavaScript 表述，以及以超图云、天地图的在线地图为底图进行浏览；所有数据来源发布的地图服务，均支持返回 WebP 瓦片；

15、具有良好的中文支持，拥有简体中文版的软件、文档、手册，提供中文培训与产品资料。

分站点

3.6.30 PLC柜及编程软件

PLC 设备

3.5.30.1 中型 PLC 设备应选用国内知名品牌性能不低于傲拓科技 NA300-0101 系列、汇川技术 AM600、国电南自 SA81C 系列等产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

1、CPU 单元要求：

中央处理器（CPU）应采用高性能处理器，主频不低于 400MHZ，基本指令处理速度最大：0.05 μs；

CPU 本身程序内存 ≥32M，数据存储器容量 ≥32M；

CPU 本身自带双网口、独立 IP，可实现网络冗余，CPU 网络支持菊花链；

CPU 自带两个内置的 RS485 通讯接口，MODBUS 主从规约，接线端子形式与其他设备进行通信；

在背板电源和客户端电源不断开的情况下，I/O 模块及可拆卸端子排等必须能够支持带电插拔，并且不影响其他 IO 模块正常工作；

支持浮点数运算；

自带实时时钟，用于记录当前时间和对过程进行时间控制；

具有 Watchdog 功能，故障情况下能够自动复位并重新启动；

带掉电保护程序、数据的保存不需要电池供电，可长期存储；

处理器应支持标准 (MODBUS/TCP)，设备网 (MODBUS RTU) 网络通信，支持多网配置及网络之间的无缝通讯。其中以太网速率为 100M，支持 MODBUS/TCP、UDP/IP 协议等通信功能；

10M/100M 自适应工业以太网通信处理器；

与第三方组态软件有很好的兼容性。

2、编程软件要求：

PLC 编程软件应拥有完全自主知识产权，不可采用兼容的第三方编程软件，需提供 PLC 厂家的软件著作权并盖章；

自定义函数功能块开发功能；

支持多种编程语言：支持 IEC61131-3 标准编程语言（LD（梯形图）、ST（结构文本）、IL（指令表）、FBD（功能块图）、SFC（顺序功能图）），同一项目中的任一代码段均可选择不同的语言编程，并可相互调用。并支持 SCC 顺序控制图编程、C/C++ 语言编程；

PLC 编程软件支持多项目管理功能；

PLC 中所有类型的变量都可以从测点表中找到，测点表可以统计每个测点的使用次数。在编程软件处于与 PLC 联机状态下，可以在测点表实时读取和写入每一个测点的值；即使没有 PLC，也可以通过仿真联机调试 PLC 程序；

支持自定义数据类型表，可以将不同的数据类型保存到相同的数组下；

支持多任务运行；

支持离线仿真。

3、电源模块要求：

电源电压要求输入：DC24V

输出 5V；

具有输入欠电压保护、过流和过压保护功能；

智能模块，具有自诊断功能，模块运行出现故障时能够自动复位并重新启动

掉电报警

支持 N+1 冗余电源模块

4、数字量输入模块：

输入点数：32 点；

输入电压：24VDC；

光电隔离，每个输入点都具有状态指示；

完全软件可配置；

智能模块，具有自诊断功能，模块运行出现故障时能够自动复位并重新启动；

硬件无需设置，启动后 CPU 模块自动对其加载参数；

支持热插拔；

可拆端子块或快速插接头（节约电气柜制作时间）

5、数字量输出模块：

32 个输出通道，带隔离，16 点一组，共两个公共端光电隔离，每个输入点都具有状态指示；

输出方式为 24VDC 晶体管，源型输出；

每组输出都有保险丝保护，过载时能够自动保护模块；

智能模块，具有自诊断功能，模块运行出现故障时能够自动复位并重新启动；

硬件无需设置，启动后 CPU 模块自动对其加载参数；

支持热插拔

故障时设置为 0 或者 1 功能和保持最后一次功能；

可拆端子块或快速插接头；

OLED 显示屏，能显示每个通道状态

6、模拟量输入模块

输入点数：8 点；

输入范围：10~5V，-10~+10V，0~20mA，4~20mA；

具有 OLED 显示功能，可以实时显示通道电流或电压；

支持热插拔；

故障锁定功能；

完全软件可配置；

分辨率：12 位。

可拆端子块或快速插接头

7、模拟量输出模块

输入点数：4 点；

输入范围：0~5V、1~5V、-5V~5V、0V~10V、-10V~10V、4~20mA、0~20mA、0~10mA

具有 OLED 显示功能，可以实时显示通道电流或电压；

支持热插拔；

故障锁定功能；

完全软件可配置；

分辨率：16 位；

可拆端子块或快速插接头。

8、网络安全要求：

PLC 编程软件具备有效的身份标识和身份鉴别功能，重要数据在传输、存储过程中具备有效的保密性和完整性保护措施等信息安全功能，提供第三方机构出具的软件信息安全检测报告；

PLC 控制器应具备信息安全功能，提供第三方检测机构出具的信息安全监测报告。

3.5.30.2 小型 PLC 设备应选用国内知名品牌性能不低于傲拓科技 NA200H 系列、汇川技术 EASY320、国电南自 SA81C 系列等产品，但不局限于这三个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表，其技术性能不低于如下指标：

CPU 采用嵌入式低功耗高性能 32 位处理器，程序的保存不依赖于电池。

CPU 自带两个以太网接口，支持 MODBUS/TCP 协议主从协议，支持 UDP 和 TCP 广播和组播方式。

CPU 自带两个内置的 RS485 通讯接口，支持 MODBUS 主从规约，可自定义协议与多功能仪表等通信。

CPU 支持 GPS、北斗和 NTP 对时。

PLC 模块具有多种故障诊断功能，如软件诊断、系统变量诊断等多种诊断功能。

软件要求：

PLC 编程软件应拥有完全自主的知识产权，不可采用兼容的第三方编程软件，需提供 PLC 厂家的软件著作权并盖章；

PLC 编程软件具备有效的身份标识和身份鉴别功能，重要数据在传输、存储过程中具备有效的保密性和完整性保护措施等信息安全功能，提供第三方机构出具的软件信息安全检测报告。

编程软件要求符合 IEC61131-3 国际标准，应支持 LD（梯形图）、ST（结构文本）、IL（指令表）、FBD（功能块图）、SCC（顺序控制图）和 SFC（顺序功能图）编程语言等，同一项目中任一代码段均可选择不同语言编程，并可相互调用；

1、数字量输入模块：

输入点数：16 点；

输入电压：24VDC；

光电隔离，每个输入点都具有状态指示；

完全软件可配置；

智能模块，具有自诊断功能，模块运行出现故障时能够自动复位并重新启动；

硬件无需设置，启动后 CPU 模块自动对其加载参数；

储存温度-40 度-70 度

2、数字量输出模块：

16 个输出通道，带隔离，16 点一组，共两个公共端光电隔离，每个输入点都具有状态指示；

输出方式为 24VDC 晶体管，源型输出；

每组输出都有保险丝保护，过载时能够自动保护模块；

密码锁，每路输出均采用密码锁功能，确保不会误动及拒动；

智能模块，具有自诊断功能，模块运行出现故障时能够自动复位并重新启动；

硬件无需设置，启动后 CPU 模块自动对其加载参数；

故障时设置为 0 或者 1 功能和保持最后一次功能；

可拆端子块或快速插接头；

储存温度-40 度-70 度

3、模拟量输入模块：

输入点数：4 点；

输入范围：-10V~+10V, 0V~+10V, -5V~+5V, 0V~+5V, 0~20 mA, 4~20 mA；

点级的故障报告和现场级的诊断检测；

故障锁定功能；

完全软件可配置；

分辨率：12 位。

储存温度-40 度-70 度

4、模拟量输出模块：

输入点数：4 点；

输入范围：-10V~+10V, 0V~+10V, -5V~+5V, 0V~+5V, 0~20 mA, 4~20 mA;
点级的故障报告和现场级的诊断检测;
故障锁定功能;
完全软件可配置;
分辨率：12 位。
储存温度-40 度-70 度

3.6.31 雷达水位计

用于测量泵站/水闸上、下游水位，要求国内外知名品牌在水利系统有广泛的运用，要求在水利系统有广泛运用，性能参数不低于如下指标：

性能参数不低于如下指标：

- 1、测量范围：0-30m;
- 2、测量精度：±5mm;
- 3、雷达天线：平面微带阵列天线;
- 4、测量持续时间：0 - 180s, 可设定;
- 5、测量间隔：1-18000s 可调;
- 6、雷达频率：24GHz;
- 7、波束发射角度：12° ;
- 8、接口：RS485（默认）/RS232/MODBUS 协议/4-20ma;
- 9、工作电压：7-32VDC, 5.5-32VDC 可选;
- 10、工作电流：12V 供电、工作电流 ≤ 90mA, 低功耗（休眠）电流 ≤1mA;
- 11、防雷：集成防雷功能 6KV;
- 12、工作温度：-35℃-70℃;
- 13、存储温度：-40℃-70℃;
- 14、防护等级：IP68。

3.6.32 雷达流量计

用于测量水闸流量，要求国内外知名品牌在水利系统有广泛的运用，要求在水利系统有广泛运用，性能参数不低于如下指标：

1、测量原理：采用平面微带阵列天线的 CW+FMCW 雷达多普勒原理，通过非接触方式测量水体的流速和水位，根据内置的水力动力学模型算法，计算并输出实时断面流量及累计流量；

- 2、工作电压：7-32VDC;
- 3、测速雷达频率：24G Hz;
- 4、雷达流速仪波束角：12° ;
- 5、流速范围：0.03~20m/s;
- 6、流速测量精度：±0.01m/s, ±1%FS;
- 7、测量方向：自动识别水流方向，内置垂直角度校正;
- 8、水位雷达频率：24G Hz;
- 9、雷达水位计波束角：11° ;
- 10、水位量程：≥30m;
- 11、水位测量精度：±3mm;
- 12、接口：数字接口（RS485）;
- 13、通讯协议：Modbus 协议；可自定义协议。
- 14、按需配置遥测终端机及风光互补电源。

3.6.33 雨量计

雨量计要求国内外知名品牌在水利系统有广泛的运用，要求在水利系统有广泛运用，性能参数不低于如下指标：

- 1、承雨口径：φ200±0.60mm；刃口锐角：40° ~45° ；
- 2、分辨力：0.5mm;
- 3、测量准确度：≤±4%;

- 4、雨强范围：0.01mm~4mm/min（允许通过最大雨强 8mm/min）；
- 5、发讯方式：双触点通断信号输出；
- 6、工作环境：环境温度：-10~50℃、相对湿度；<95%(40℃)；
- 7、可靠性：满足正常维护条件下 MTBF≥16000 小时；
- 8、产品符合 GB/T21978.2-2014《降雨量观测仪器第 2 部分：翻斗式雨量传感器》标准；
- 9、产品采用防盐雾设计。

3.6.34 土壤墒情

土壤墒情要求国内外知名品牌在水利系统有广泛的运用，要求在水利系统有广泛运用，性能参数不低于如下指标：

1. 土壤湿度范围：0~100%；
2. 土壤温度：-30℃~60℃；
3. 测量精度：
土壤湿度±5%；
土壤温度±0.5℃（25℃）；
4. 安装方式：旋管式，即插即用；
5. 传输：4G；
6. 测点间距：10cm；
7. 测量层数：3 层；
8. 供电电压：DC12V。
- 9、按需配置遥测终端机及风光互补电源。

3.5.35 高清网络枪机

视频设备应选用国内知名品牌产品**性能不低于大华、海康的设备，但不局限于这两个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表。**需提供制造厂商授权和 3 年质保承诺函，并提供产品检测报告。其技术性能指标如下：

内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率
分辨率不小于 2688×1520，1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器
最低可用照度：彩色：≤0.0002lx，黑白：≤0.0001lx

内置高效暖光和红外补光灯，红外监控距离不低于 80 米，暖光监控距离不低于 50 米

支持通用行为分析：绊线入侵，区域入侵，物品遗留，物品搬移，徘徊检测，人员聚集

支持智能方案无缝切换功能，可通过菜单进行各智能方案切换配置，切换过程无需重启设备

设备支持智能动态检测分析触发后联动抓图、录像、目标跟踪、报警上传、发送邮件等多种报警触发方式；支持设置报警目标为人、机动车、全部（人或机动车）进行检测，支持灵敏度设置低、中、高三档，具备智能分析抗干扰功能，当小动物、灯光、树叶、气球等非人或机动车目标出现在画面时，不会触发报警

具有自动增益功能，使视频信号随目标亮度的变化自动调整视频输出

具有智能编码设置选项，在标准环境下，设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码流节约 9/10

内置 MIC

设备可同时向两个支持国标 28181 协议的设备进行注册

支持 DC12V/POE 供电方式

支持 IP67 防护等级

3.5.36 网络高清球形摄像机

视频设备应选用国内知名品牌产品**性能不低于大华、海康的设备，但不局限于这两个厂家的品牌，若采用其他同档次的品牌，需提供设备技术偏差比较表。**需提供制造厂商授权和 3 年质保承诺函，并提供产品检测报告。其技术性能指标如下：

采用 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 传感器；

支持不低于 23 倍光学变倍，16 数字变倍；

设备图像信噪比≥53dB；

支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊检测、物品遗留、物品搬移、快速移动、停车检测、人员聚集、人车分类报警；

开启红外可识别距样机 550m 处的人体轮廓；

支持人脸检测功能，可对经过设定区域的行人进行人脸检测，当检测到人脸后，可抓拍人脸图片，联动聚焦、目标跟踪、报警上传、发送邮件、联动录像、辅助输出等，抓拍图片数量可设

支持 H. 265 编码，实现超低码流传输；

具有智能分析抗干扰功能，当小狗、篮球、树叶等废人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警；

水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-20° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视，无监视盲区；

支持不低于 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径；

支持电子透雾，雾天也能输出清晰、透彻的图像；

支持电子防抖；

支持 IP66 防护等级，TVS6000V 防雷、防浪涌和防突波保护；

支持 DC12V/3A±10%（标配）宽电压输入。

第四卷

第 8 章 投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

投 标 人：_____（盖 单 位 章）

_____年_____月_____日

目录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、投标单位代表身份证明
 - 法定代表人身份证明（适用于未委托代理人的情况）
 - 授权委托书（适用于已委托代理人的情况）
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、资格审查资料及其他内容
- 八、其他资料

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

__（招标人名称）__：

1. 我方已仔细研究了__（项目名称）__（标段）招标文件的全部内容，愿意以如下的《投标函要素一览表》（本投标函的组成部分）的投标总报价等投标要素，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷。
- 2、我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。
- 3、随同本投标函提交投标保证金一份。
- 4、如我方中标：
 - （1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
 - （2）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保；
 - （3）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程；
- 5、我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第 2 章投标人须知及前附表第 1.4.3 项规定的任何一种情形。
- 6、∟（其他补充说明）。
- 7、投标文件第八部分“其他资料”包括如下：

投标函要素一览表（不含报价要素）

项目经理	工期（天）	质量等级	其他

投标函要素一览表（仅报价要素）

投标总价	报价形式	其他
	“¥”（人民币元）	

投标人：
 法定代表人或其委托代理人：
 地址：
 网址或电子邮箱：
 电话：
 传真：
 邮政编码：
 日期：年月日

投标要素一览表说明：

- 一、该表由投标人在线填写、供电子开标时提取主要投标要素，在电子投标文件生成时形成含有该投标要素的完整投标函。投标人在线填写时，须与投标文件其他部分的内容一致。具体格式以交易平台所提供的为准。
- 二、报价形式填写“¥”（人民币元）。
- 三、以上表格（不含报价要素、仅报价要素）针对不同阶段开标的情况，由交易平台按照第 2 章投标人须知前附表对投标文件的制作规定，在开标、评标阶段由交易平台相应进行屏蔽设置。

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	缺陷责任期 (工程质量保修期)	1.1.4.5	
2	分包	4.3	
.....	
.....	
.....	

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

二、投标人代表身份证明

以下由投标人按实际情况选择一项投标。法定代表人本人进行招标投标活动的选择《法定代表人身份证明》；法定代表人委托其代理人进行招标投标活动的选择《授权委托书》。

法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间：年 月 日

经营期限：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：（盖单位公章）

年 月 日

附：法定代表人身份证（正反面）原件扫描件。

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）_____（标段名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：同投标有效期。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投 标 人：_____（盖 单 位 章）

法 定 代 表 人：_____（签 字）

身 份 证 号 码：_____

委 托 代 理 人：_____（签 字）

身 份 证 号 码：_____

_____年 月 日

三、联合体协议书

无联合体

四、投标保证金

一、同一工程项目同批多标段招标中，投标保证金按各标段分别出具。

二、汇款保证金

附相关电子扫描件

三、保函保证金（格式），担保人自行出具投标保证金担保格式的，担保有效期必须满足投标有效期，否则投标保证金无效。

_____（招标人名称）：

鉴于（投标人名称）（以下称“投标人”）于年月日参加（工程项目名称）（标段名称）的投标，（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或者发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在 7 日内向你方无条件支付人民币（大写）。

本保函在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称：（盖单位章真迹）

法定代表人或授权人：（签字真迹）

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

年月日

注：1. 按照第 2 章投标人须知前附表第 3.4.1 项规定可以使用纸质书面保函担保的，该原始文件按照第 2 章投标人须知前附表第 3.7.4 项已列入要求投标现场递交的则现场递交，未列入的则由投标人自行保管以备查。

五、已标价工程量清单

下列为水利工程施工项目投标人的工程量清单格式，招标人根据实际情况编制。其他类型施工项目的由招标人根据项目情况列出。交易平台已经提供格式的，招标人列出与具体招标项目对应的使用说明，供投标人生成已标价的工程量清单。

六、施工组织设计

格式自拟

七、资格审查资料及其他内容

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	注册建造师人员		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
基本账户开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）						
备注						

注：所有联合体成员均分别填写。

附原件扫描件

营业执照；

资质证书；

安全生产许可证；

业绩证明材料；

评标办法要求的其他资料

...

注：1. 以上证明材料编制入方式应符合第 2 章投标人须知前附表第 3.7.5 项规定。

承诺函

致：（招标人）：

一、拟任项目经理、（第 1 章招标公告如有要求）无在建工程承诺

我方拟任项目经理满足招标文件规定的无在建工程投标资格要求。如经查实因具有在建工程不具备投标资格，一旦我方中标，可及时取消我方的中标资格，我方承担相应责任。特此承诺。

二、无行贿犯罪记录承诺

我方及法定代表人（含联合体各方，如有）、拟任项目经理均未因行贿犯罪记录被有关机关限制目前投标，如经查实因具有行贿犯罪记录不具备投标资格条件，一旦我方中标，可及时取消我方的中标资格，我方承担相应责任。特此承诺。

三、其他承诺

/

投标人名称：

投标人盖章：

法定代表人或委托代理人签字：

年月日

注:1. 本承诺函所列出的承诺项目是投标人可选项目，投标人不满足承诺函中某一项承诺条件的，不得将该项承诺列入投标文件中（此项编入内容为空白）；选择承诺的则按照上述承诺内容编入投标文件进行承诺。

2. 未按招标文件要求承诺的，作否决投标处理。

(二) 近 3 年财务状况表

(按照第 2 章投标人须知前附表第 3.5.2 项时间要求)

1. 财务状况表

财务状况表

名称	单位	年	年	年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

注：所有联合体各成员均分别填写。附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表（包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书扫描件（应符合第 2 章投标人须知前附表第3.7.5 项规定））。

(三) 近年完成的类似项目情况表

类似项目汇总表

序号	合同项目名称	签约合同价 (元)	项目特征	合同签订 时间	项目完成 时间	主要人员 及职务	备注

注：1. 投标人具有符合要求的类似项目较多时，编入主要的足够满足招标文件要求的类似项目数量即可。

2. 本表可横向页面编排。

类似项目情况表（按照第 2 章投标人须知前附表第 3.5.3 项时间要求）

合同项目名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理（施工）	
技术负责人（施工）	
施工负责人（设计施工 总承包项目）	
设计负责人（设计施工 总承包项目）	
监理人和总监理工程师 师以及电话	
合同项目描述	
备注	

注：1. 本处集中附投标人业绩、所有人员业绩（一项业绩一张表格并标明序号，业绩证明要求见第2章投标人须知前附表第3.5.3项）和有关方面的评价意见（如有），证明材料原件扫描件编入应符合第2章投标人须知前附表第3.7.5项规定。

2. 投标人名称变更的，应提供相关证明材料（紧随业绩证明材料），证明其所附业绩的继承性。

3. 投标人须知第1.4.1项要求、评标办法具有评标要求需要联合体提供业绩证明材料的，联合体成员分别填写，备注栏需标明联合体成员名称。

(四) 正在施工和新承接的项目情况表

合同项目名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理（施工）	
技术负责人（施工）	
施工负责人（设计施工总承包项目）	
设计负责人（设计施工总承包项目）	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	

注：对于正在施工和新承接的项目，拟任项目经理正在担任担任施工项目经理或设计施工总承包项目经理、施工负责人的，应当提供全部项目的情况表。符合第 2 章投标人须知前附表第 1.4.1 项规定可以投标的，应当同时提供相应证明材料的原件扫描件。

(五) 近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表

(按照第 2 章投标人须知前附表第 3.5.5 项时间要求)

序号	诉讼或仲裁事项	诉讼或仲裁中的地位	缘由	结果	备注
一	诉讼事项				
二	仲裁事项				
三	其他说明				

注：1. 本表主要指施工合同败诉的诉讼及仲裁情况（含正在诉讼及仲裁情况）。法院或仲裁机构做出的判决、裁决等有关法律文书摘要等有关内容填入本表，证明材料扫描件编入应符合第 2 章投标人须知前附表第 3.7.5 项规定（内容较多时可摘要关键部分）。没有相关诉讼或仲裁事项的则填写“无”。

2. 联合体各成员均分别填写，在其他说明栏标明联合体成员名称。

（六）项目管理机构

1. 项目管理机构结构及说明

3. 主要人员简历表

姓名		年龄		执业资格证书（或上岗证书）名称	
职称		学历		拟在本合同任职	
工作年限				从事类似工作年限	
毕业学校	年毕业于学校专业				
主要工作经历					
时间	参加过的类似项目			担任职务	发包人联系电话
获奖情况					
目前任职情况 或从事的工作					

注：1. 主要人员指项目经理、和拟投标本项目的所有专业技术人员等

2. 相关人员的身份证、职称证、学历证等证书证件和获奖（荣誉）附于本表之后，证明材料扫描件编入应符合第 2 章投标人须知前附表第 3.7.5 项规定；

3. 所有主要人员（含联合体成员委派人员）业绩证明材料在“（三）近年完成的类似项目情况表”章节集中提供。

4. 对于正在施工和新承接的项目，拟任项目经理正在担任施工项目经理或设计施工总承包项目经理、施工负责人的，全部项目的情况及相关符合可以投标的证明材料应当在（四）正在施工和新承接的项目情况表中提供。

(七) 拟分包情况表 (分包候选人)

分包人名称		地 址	
法定代表人		电 话	
营业执照号码		资 质 等 级	
拟分包的工程项目	主 要 内 容	预计造价 (万元)	已经做过的类似项目

注：每个分包人单独填写，并提供分包协议书（格式自拟）。

附：分包候选人营业执照、资质证书、有关人员资格证书、业绩等。证明材料扫描件编入应符合第 2 章投标人须知前附表第 3.7.5 项规定。

八、其他资料

注：所有在投标文件格式中没有明确编排章节位置的资料（不含施工组织设计），均编排在本节中且在投标函“其他补充说明”中逐一说明，由评标委员会定向检索、评审。未按投标文件格式明确要求的章节位置编排投标资料导致评标委员会查阅遗漏的，由投标人承担相应责任。