



北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：北京市南水北调团城湖管理处水利工程
日常维修养护费-自动化运行维护

项目编号/包号：11000026210200174539-XM001/1

招标编号：TC261907P

采购人：北京市水利工程管理中心

采购代理机构：中招国际招标有限公司

2026年6月

目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	22
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	26
第五章	采购需求	38
第六章	拟签订的合同文本	85
第七章	投标文件格式	127

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号/包号：11000026210200174539-XM001/1
2. 招标编号：TC261907P
3. 项目名称：北京市南水北调团城湖管理处水利工程日常维修养护费-自动化运行维护
4. 项目预算金额：673.133743 万元、项目最高限价：673.133743 万元
5. 采购需求：

包号	标的名称	采购包 预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求
1	北京市南水北调团城湖管理处水利工程日常维修养护费-自动化运行维护	673.133743	1	负责对自动控制、视频监控、智能装备及智能化系统、局域网络通讯、基础设施等自动化系统设备进行维护，对团城湖调节池水质自动监测系统、密云水库调蓄工程沿线屯佃泵站、西台上泵站水质自动监测系统的日常运行维护及郭家坞泵站、溪翁庄泵站水质自动监测系统的停机维护，保证设备设施运转正常。

注：投标人必须针对本包内所有内容进行投标，不允许拆分投标，否则投标无效。

6. 合同履行期限：自 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日。
7. 本项目是否接受联合体投标：☒是 ☐否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策：本项目**专门**面向**中小**企业采购。即：服务全部由符合政策要求的中小企业承接。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询信用记录，被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，没有资格参加本项目的采购活动。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

☒ 否

☐ 是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：2026 年 6 月 1 日至 2026 年 6 月 8 日，每天上午 9:00 至 12:00，下午 12:00 至 16:00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台。

3. 方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4. 售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026 年 6 月 23 日 14 点 00 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台（供应商需在北京市海淀区学院南路 62 号中关村资本大厦 6 层第三会议室使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开启投标文件）。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴等，具体落实情况详见招标文件。

2. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或

电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”——“操作指南”——“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“操作指南”——“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

3. 特别告知

3.1 网上注册：凡有意在线获取电子版招标文件的供应商，请登录中招联合招标采购平台（<http://www.365trade.com.cn>；以下简称“交易平台”）进行免费注册。供应商参与不同项目的经办人可注册多个不同账户。

3.2 招标文件下载：招标文件以北京市政府采购电子交易平台下载为准，供应商无须使用中招联合招标采购平台下载的电子版招标文件。

3.3 供应商获取电子版招标文件不缴纳其他的服务费用。

3.4 如遇中招联合招标采购平台操作问题，可拨打中招联合招标采购平台统一服务热线：400-903-3175，热线服务时间为工作日上午 09:00-12:00 下午 13:00-17:30。

4. 公告发布媒介：本项目招标公告在中国政府采购网、北京市政府采购网发布的同时，在北京市水务局网站发布。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京市水利工程管理中心
地址：北京市海淀区翠微路甲 3 号
联系方式：郭老师 010-61657627

2. 采购代理机构信息

名称：中招国际招标有限公司
地址：北京市海淀区学院南路 62 号中关村资本大厦 9 层
联系方式：010-61954121、62108043

3. 项目联系方式

项目联系人：齐超越、邓嘉莹、刘慧敏、蒋雪娜
电话：010-61954121、62108043

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
1.3	联合体	为了便于采购活动开展，如本项目接受联合体，建议以联合体形式参与采购活动的供应商，在联合体确定后，尽早通知代理机构。						
2.2	项目属性	项目属性： ☒ 服务 ☐ 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ☐ 是 ☒ 否						
2.4	核心产品	☒ 关于核心产品本项目 1 包不适用。 ☐ 本项目为单一产品采购项目。 ☐ 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：_____。						
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。						
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。						
4.1	样品	投标样品递交： ☒ 不需要 ☐ 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： ☐ 不需要 ☐ 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。						
5.3.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table><tr><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准所属行业</th></tr><tr><td>北京市南水北调团城湖管理处水利工程日</td><td>其他未列明行业。</td></tr><tr><td></td><td>从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；</td></tr></table>	标的名称	中小企业划分标准所属行业	北京市南水北调团城湖管理处水利工程日	其他未列明行业。		从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；
标的名称	中小企业划分标准所属行业							
北京市南水北调团城湖管理处水利工程日	其他未列明行业。							
	从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；							

条款号	条目	内容
		常维修养护费-自动化运行维护 从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。
12.1	投标保证金	投标保证金金额：人民币捌万元整（¥80,000.00）。 投标保证金形式：电汇、支票、银行转账、银行保函等非现金形式。 若采用电汇方式缴纳保证金，投标保证金收受人信息： （1）投标人须在汇款附言（或银行摘要）中标明招标编号，每个包分别提交保证金。如“tc2619xxx”（字母均为小写） （2）投标人获取招标文件后进入中招联合电子招标采购平台（ http://www.365trade.com.cn ；以下简称“交易平台”）“缴纳保证金”功能模块，填写相关信息后通过平台自动获取保证金收款账户信息。请投标人按此信息将保证金电汇或银行转账至指定账户（该账号为虚拟账号，仅针对本投标人本项目分包有效，对于其他投标人、其他项目或分包无效）。 中招国际招标有限公司委托中招联合信息股份有限公司及平安银行股份有限公司北京分行办理投标保证金收、退、转及结账、结算等相关业务。保证金办理相关问题请咨询中招联合（400-903-3175）。
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ☐ 无 ☒ 有，具体情形： （1）投标人在投标文件中提供虚假材料的； （2）除因不可抗力以外，中标人不与采购人签订合同的； （3）投标人与其他供应商恶意串通的。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
14	投标文件	1、电子版文件递交方式：供应商应于投标截止时间前在北京政府采购电子交易平台提交电子投标文件。 2、纸质版文件（仅作为项目存档使用）递交方式： 投标人须在投标截止时间当天提前一小时递交一正一副共两套完整纸质版投标文件和电子文档：1 份（电子文档须提供包含 Word 版，Excel 可编辑版的分项报价表，和正本签字盖章版的 PDF 扫描版，U 盘形式提交）作为项目存档使用，纸质版投标文件可采用电子平台系统生成的 PDF 版本直接打印装订（黑白双面打印即可，封面加盖鲜章，每个标包一份），签字盖章齐全，密封完好。投标文件如不一致时以上传电子平台的电子版投标文件为准。 纸质文件递交地点：北京市海淀区学院南路 62 号中关村资本大厦 6 层第三会议室。

条款号	条目	内容																								
18.2	解密时间	解密时间： <u>30</u> 分钟																								
20	评标委员会的组建	评标委员会由采购人代表和评审专家组成,成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。																								
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： ☒ 否 ☐ 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ☐ 得分且投标报价均相同的，以_____得分高者为中标人 ☒ 随机抽取																								
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ☐ 不允许 ☒ 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容： <u>传感器定检</u> ； （2）允许分包的金额或者比例： <u>传感器定检在项目最高限价中的金额为 593200.00 元</u> ； （3）其他要求： <u>投标人不得将合同分包给大型企业</u> 。																								
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8 号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637 号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。																								
26.1.1	询问	询问提出形式：书面形式																								
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：纪检工作处 联系电话：010-62108236 通讯地址：北京市海淀区学院南路 62 号中关村资本大厦 9 层																								
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准：代理费以中标金额为基数计算，按以下费率标准采用“差额定率累进法”计取。各分段费率标准如下： <table><tr><th>服务类型 费率 中标金额(万元)</th><th>货物招标</th><th>服务招标</th><th>工程招标</th></tr><tr><td>100以下</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>1.0%</td></tr><tr><td>100—500</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr><tr><td>500—1000</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000—5000</td><td>0.5%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr><tr><td>5000—10000</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr></table> 支付形式： <u>电汇、支票、银行转账</u> 支付时间： <u>获取中标通知书后 3 日内</u>	服务类型 费率 中标金额(万元)	货物招标	服务招标	工程招标	100以下	1.5%	1.5%	1.0%	100—500	1.1%	0.8%	0.7%	500—1000	0.8%	0.45%	0.55%	1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%	5000—10000	0.25%	0.1%	0.2%
服务类型 费率 中标金额(万元)	货物招标	服务招标	工程招标																							
100以下	1.5%	1.5%	1.0%																							
100—500	1.1%	0.8%	0.7%																							
500—1000	0.8%	0.45%	0.55%																							
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%																							
5000—10000	0.25%	0.1%	0.2%																							
其他	违法行为的处	如在招标各环节中出现供应商提供虚假材料谋取中标等违法行为，相关																								

条款号	条目	内容
	理	情形将被上报财政部门，并按政府采购相关规定处理。 《中华人民共和国政府采购法》第七十七条,供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任： （一）提供虚假材料谋取中标、成交的； （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的； （三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的； （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的； （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的； （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。 供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。
其他	签字的含义	本文件中的“签字”指签字人亲笔签字或加盖签字人的人名章或手签章。

投标人须知

一 说 明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）
 - 5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知〉的意见》（财库〔2025〕30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.3.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.3.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低

于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1 至 8 级)》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证

书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及

商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》

做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。
- 12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：
- 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内退还已收取的投标保证金；
- 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人；
- 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人；
- 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后5个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
- 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。
- 13 投标有效期
- 13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。
- 14 投标文件的签署、盖章
- 14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。
- 14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

- 15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易

平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

- 15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

- 16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代

表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件 (本包专门面向中小企业采购, 必须提供)	当本项目(包)涉及预留份额专门面向中小企业采购, 此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的, 应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的, 且投标人为联合体或拟进行合同分包的, 则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报, 且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目(包)要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的, 必须提供; 否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目(包), 组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。 3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件： 1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书； 2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求） 3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准。
13	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
14	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
15	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50% 的，即 $\text{投标（响应）报价} < \text{全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值} \times \underline{50\%}$ ；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50% 的，即 $\text{投标（响应）报价} < \text{通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价} \times \underline{50\%}$ ；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45% 的，即 $\text{投标（响应）报价} < \text{采购项目最高限价} \times \underline{45\%}$ ；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产

品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。

2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

☐有，具体规定为：_____

☒无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

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

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除

后的价格参加评审。

- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除,用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的,不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待,不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动,应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》,否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件的,视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的,视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上,将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整:只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的,可以享受本国产品支持政策,用扣除后的价格参加评审;否则,评标时价格不予扣除。
 - 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的,依法对本国产品给予价格评审优惠,对本国产品的报价给予 20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。
 - 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品,供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时,依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠,即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。
 - 2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的,应当按照招标文件给定

的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

☒综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

☐最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

☒随机抽取

☐其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）：当投标人因核心产品相同、综合评分相同或投标报价相同时将被优先推荐为中标候选人。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，

其他同品牌投标人不作为中标候选人。

☐ 随机抽取

☒ 其他方式，具体要求：投标报价低的投标人为中标候选人。

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评分因素	分值	类别	评分标准
1	价格部分 (10分)	10	价格	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=评标基准价 / 投标报价×10。 注：此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4及2.5。
2	商务部分 (15分)	3	企业业绩 (自动化维护)	近三年(2023年1月1日至投标截止时间)内承担的完成的自动化或智能化系统设备设施或工控系统建设或维修养护业绩。每提供1个有效业绩得1分，最多得3分。未提供的不得分。 注：需提供与委托单位签订的合同或任务书或验收资料或委托单位证明的复印件或扫描件作为证明材料，项目时间以合同签订时间或任务书签订时间或验收时间为准。未提供有效业绩证明不予计分。
3		3	企业业绩 (水质自动监测站运行维护)	近三年(2023年1月1日至投标截止时间)内承担的完成的水质监测系统建设项目或水质监测系统运行维护业绩。每提供1个有效业绩得1分，最多得3分。未提供的不得分。 注：需提供与委托单位签订的合同或任务书或验收资料或委托单位证明的复印件或扫描件作为证明材料，项目时间以合同签订时间或任务书签订时间或验收时间为准。未提供有效业绩证明不予计分。
4		3	企业资质	投标人具有有效的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证证书，每有1个得1分，最多得3分。 注：须提供有效的证书复印件、相关证明材料等复印件并加盖公章，否则不得分。
5		3	项目负责人情况	第一等次：项目负责人需具有本科及以上学历，具有电气、机电、通信、自动化、信息化、环境类相关专业具有高级职称的，得3分。 第二等次：项目负责人具有具有电气、机电、通信、自动化、信息化、环境类相关专业具有中级职称的，得2分。 第三等次：其余情况，得0分。 注：需提供项目负责人学历证书复印件、职称证书复印件、投标单位近半年任意一个月为其缴纳地社保证明材料，需加盖投标单位公章。
6		3	项目团队成员	项目成员具备计算机、电子、通信、自动化、电气、信息安全、环境类等相关专业技术人员，每有1人，得1.5分，最多得3分。 注：需提供投标单位近半年任意一个月为其缴纳地社保证明材料，相关专业技术人员相关证明材料包括但不限于毕业证、职称证、职业资格证等。
7	技术部分 (75分)	10	项目重点难点分析	第一等次：项目重点难点分析针对性强、科学合理的，得10分； 第二等次：项目重点难点分析针对性较强、较科学合理的，得7分； 第三等次：项目重点难点分析针对性一般、但科学合理的，得4分； 第四等次：项目重点难点分析针对性一般、合理性差的，得2分；

				第五等次：未提供项目重点难点分析，得 0 分。
8		10	项目需求理解	第一等次：充分理解采购需求，项目认知针对性强，科学合理的，得 10 分； 第二等次：较好理解采购需求，项目认知针对性较强，较科学合理的，得 7 分； 第三等次：基本理解采购需求，项目认知针对性一般，合理性一般的，得 4 分； 第四等次：未理解采购需求，项目认知针对性差，合理性差的，得 2 分； 第五等次：未提供项目需求理解，得 0 分。
9		4	项目人员配置	第一等次：项目成员配备专业齐全，配置合理，完全满足项目管理和技术需求，得 4 分； 第二等次：项目成员配置基本合理，基本满足项目管理和技术需求，得 2 分； 第三等次：未提供项目人员配置，得 0 分。
10		4	视频监控系统维护方案（包含视频安防系统、红外对射系统及其他）	第一等次：方案详细且全面涵盖视频监控系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施。得 4 分； 第二等次：方案详细且全面涵盖视频监控系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 2 分； 第三等次：方案涵盖视频监控系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供视频监控系统维护方案，得 0 分。
11		4	自动控制系统维护方案（含工业控制系统、自动化监控软件及 PLC 程序、工业以太网交换机、传感器）	第一等次：方案详细且全面涵盖自动控制系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 4 分； 第二等次：方案详细且全面涵盖自动控制系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 2 分； 第三等次：方案涵盖自动控制系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供自动控制系统维护方案，得 0 分。
12		10	水质监测系统维护方案	第一等次：方案详细且全面涵盖水质监测系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 10 分； 第二等次：方案较详细且全面涵盖水质监测系统维护的各项内容；

				工作方法和工作流程较明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容较明确，并针对这些关键点和重点制定了较有针对性的保障措施，得 7 分； 第三等次：方案较详细且全面涵盖水质监测系统维护的各项内容；工作方法和工作流程较明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容较明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 4 分； 第四等次：方案涵盖水质监测系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 2 分； 第五等次：未提供水质监测系统维护方案，得 0 分。
13		5	局域网络通讯系统维护方案（含局域网络通讯系统、光缆应急抢修）	第一等次：方案详细且全面涵盖局域网络通讯系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 5 分； 第二等次：方案详细且全面涵盖局域网络通讯系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 3 分； 第三等次：方案涵盖局域网络通讯系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供局域网络通讯系统维护方案，得 0 分。
14		5	智能装备及智能化系统维护方案（含智能化装备、无人/少人值守智能化系统）	第一等次：方案详细且全面涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 5 分； 第二等次：方案详细且全面涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 3 分； 第三等次：方案涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供智能装备及智能化系统维护方案，得 0 分。
15		4	基础设施及其他维护方案（含 UPS 电源、蓄电池、季度充放电、年度核对性充	第一等次：方案详细且全面涵盖基础设施及其他维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 4 分； 第二等次：方案详细且全面涵盖基础设施及其他维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 2 分； 第三等次：方案涵盖基础设施及其他维护的各项内容；但工作方法

			放电、电气监控及五防软件、语音系统、精密空调系统、气体灭火系统、环境监控系统、程控电话系统)	或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供基础设施及其他维护方案，得 0 分。
16		3	备品备件管理方案	第一等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；制定了完善的库存管理制度；备品备件更换、安装及调试服务流程清晰，损坏备件的回收流程和记录完善，得 3 分； 第二等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；制定了完善的库存管理制度；但备品备件更换、安装及调试服务流程不清晰，或损坏备件的回收流程或记录不完善，得 2 分； 第三等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；但库存管理制度有欠缺，或缺少备品备件更换、安装及调试服务流程，或缺少损坏备件的回收流程或记录，得 1 分； 第四等次：未提供备品备件管理方案，得 0 分。
17		4	设备设施维修方案	第一等次：方案内容完整，涵盖设备设施维修的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施，得 4 分； 第二等次：方案内容完整，涵盖设备设施维修的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施，得 2 分； 第三等次：方案涵盖设备设施维修的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确，得 1 分； 第四等次：未提供设备设施维修方案，得 0 分。
18		3	应急值守保障方案	第一等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，对特殊保障、紧急故障以及其他突发事件等有全面系统的识别，并针对这些情况制定了相应的合理处置措施，得 3 分； 第二等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，对特殊保障、紧急故障以及其他突发事件等有全面系统的识别，但没有制定相应的处置措施或处置措施缺乏合理性，得 2 分；

				第三等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，但没有对特殊保障、紧急故障以及其他突发事件进行系统的识别，得 1 分； 第四等次：未提供应急值守保障方案，得 0 分。
19		3	维护资料管理方案	第一等次：方案具备完善的维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，设备台账整理等文档服务方案细致完善；针对维护资料管理工作制定了具体的工作方法和流程，工作方法和流程科学合理，得 3 分； 第二等次：方案具备完善的维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，设备台账整理等文档服务方案细致完善；制定了工作方法和流程，但工作方法和工作流程不具有针对性，或工作方法或流程不合理，得 2 分； 第三等次：方案具备维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，但设备台账整理等文档服务方案不完善，得 1 分； 第四等次：未提供维护资料管理方案，得 0 分。
20		3	质量控制措施	第一等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，控制重点明确，得 3 分； 第二等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，但控制重点不明确，得 2 分； 第三等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述简单，控制重点不明确，可操作性差，得 1 分； 第四等次：未提供质量控制措施，得 0 分。
21		3	工作进度保障措施	第一等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面并提出了相应的应对措施，得 3 分； 第二等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面，但未提出相应的应对措施或对实施进度可能的影响因素分析有明显欠缺，得 2 分； 第三等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，但保障措施缺乏针对性；或未对实施进度可能的影响因素进行分析，得 1 分； 第四等次：未提供工作进度保障措施，得 0 分。
合计 100				

第五章 采购需求

说明：采购需求中标注★号指标为实质性要求，实质性要求任一项不满足的将被作为无效投标否决。★号标注在序号前，指本序号所有内容均为实质性要求；★号标注在段落前，指仅本段落内容为实质性要求。

一、项目背景

（一）项目概述

团城湖管理处下辖主要由密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程四部分组成，各工程的自动化控制、视频监控、网络及各应用系统分别部署于各自专网内，分别实现业务范围内机电设备、仪器仪表、传感元器件的数据及工况感知；团城湖调节池工程、密云水库调蓄工程关键调度节点设有水质自动监测站。团城湖管理处总调度中心可实时在线监测各个工程的运行情况及水质状况。

为确保团城湖管理处的各业务系统安全、可靠、持续地运行，确保信息系统能够支撑供输水安全，提高业务工作的安全性和工作效率，开展自动化运行运维服务工作。

（二）项目必要性

目前北京市南水北调团城湖管理处主要负责密云水库调蓄工程、东水西调工程、团城湖调节池工程、团九二期工程四部分工程的运行管理，四个工程均已建设自动化系统，实现各现地站的远程自动监控、视频监视、网络通信等功能，涉及视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、水质自动监测系统、基础设施及其他共 6 个子系统。

通过专业化团队的运行维护服务，进一步加强团城湖管理处管辖范围内的视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、水质监测站、基础设施及其他等设备的运行维护，对团城湖管理处各系统运行维护提供先进的管理理念与流程，并通过专业的技术支持为团城湖管理处运行维护工作提供专业的技术平台，保障团城湖管理处日常业务开展及各系统大数据量安全存储的要求，满足多种应用运行环境稳定的要求，满足系统及数据高效、可靠和安全运行的要求，满足运行设备统一管理、及时的故障恢复的要求，可以保证在团城湖管理处自动化构建的应用系统和数据集中运行的设备平台正常运行，满足团城湖管理处自动化系统的建设需求，

达到高效、稳定、安全和高扩展性的要求，为实现团城湖管理处自动化建设的可持续发展奠定集中统一的服务及设施基础。

本次运维服务项目的主要目标为：

（1）保障各个系统在维护期内的稳定性和可靠性。

通过对各系统的巡检和日常维护，保证系统能够稳定、可靠的运转。

（2）保证报修现场服务响应及时有效。

针对出现的故障提供快速及时的维修响应，安排技术能力强，对系统熟悉的技术人员到达现场及时进行故障排查与处置。

（3）做好巡检及运维优化工作。

通过专业的巡检服务，对各系统存在的隐患及时排查解决，提高故障的预发现预处理能力，降低突发故障率，在保障系统正常运行的基础上，对系统进行性能优化，使各系统在现有硬件环境下能够最大程度的发挥性能。

（4）做好技术支持工作。

通过电话和现场服务等技术支持与团城湖管理处相关人员进行技术交流，加深其对各系统的了解，为提高管理处人员管理操作水平提供技术支持。

本次项目运维服务的目标旨在按照北京市关于信息化运维服务的要求，通过高质量运维服务保障北京市南水北调团城湖管理处各系统高水平运转，提升网络和系统的防护能力、隐患发现能力、应急响应能力和系统恢复能力，确保各工业控制及信息系统安全、高效、可靠、可控地运行，全面提高团城湖管理处工作的科学化、规范化和现代化水平。

二、采购标的

（一）标的名称

北京市南水北调团城湖管理处水利工程日常维修养护费-自动化运行维护

（二）标的内容

（1）密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程，4个工程包含视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他共5类子系统的维修维护服务。

（2）团城湖调节池水质自动监测站、密云水库调蓄工程沿线屯佃泵站、西台上泵站水质自动监测站的日常运行维护以及郭家坞泵站、溪翁庄泵站水质自动监测站的停机维护，包括定期开展水质自动监测站例行维护、保养检修、故障检修、停机维护、数

据平台日常管理与记录以及水污染应急响应等。

(3) 对密云水库调蓄工程、东水西调工程、团城湖调节池工程涉及的振动、位移、压力传感器、雷达水位计等进行定检，并出具定检证书。

(4) 备品备件采购。

(5) 应急值守保障服务。

(三) 标的预算

采购标的预算金额为：673.133743 万元。本预算为 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日的预算费用。

(四) 采购标的所属行业

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。

三、落实政府采购政策需满足的要求

(一) 本项目专门面向中小企业采购。即：服务全部由符合政策要求的中小企业承接。

(二) 根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号），残疾人福利性单位视同小微企业；

(三) 根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号），监狱企业视同小微企业；

(四) 本项目采购不接受进口产品。

四、技术要求

1、服务目标

1) 自动化系统维护部分的主要目标为：

(1) 保障各个系统在维护期内的稳定性和可靠性。

通过对各系统的巡检和日常维护，保证系统能够稳定、可靠的运转。

(2) 保证报修现场服务响应及时有效。

针对出现的故障提供快速及时的维修响应，安排技术能力强，对系统熟悉的技术人员到达现场及时进行故障排查。

(3) 做好巡检及运维优化工作。

通过专业的巡检服务，对各系统存在的隐患及时排查解决，提高故障的预发现预处理能力，降低突发故障率，在保障系统正常运行的基础上，对系统进行性能优化，使各系统在现有硬件环境下能够最大程度的发挥性能。

(4) 做好技术支持工作。

通过电话和现场服务等技术支持与团城湖管理处相关人员进行技术交流,加深其对各系统的了解,为提高管理处人员管理操作水平提供技术支持。

2) 水质自动监测站运行维护部分的主要目标为:

通过专业化操作、规范化管理,保证水质自动监测站运行工况良好,数据传输稳定,监测成果可靠,数据有效率大于 90%,异常情况处理率 100%。为工程调度决策提供及时、准确的水质信息,为有效处理突发性水污染事件、危害水质的恐怖事件,保障供水安全提供有力的技术支撑。

本次项目运维服务的目标旨在按照北京市关于信息化运维服务的要求,通过高质量运维服务保障北京市南水北调团城湖管理处各系统高水平运转,提升网络和系统的防护能力、隐患发现能力、应急响应能力和系统恢复能力,确保各工业控制及信息系统安全、高效、可靠、可控地运行,全面提高团城湖管理处工作的科学化、规范化和现代化水平。

2、服务范围及内容

2.1 自动化系统维护

2.1.1 设备设施维护

密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程,4 个工程包含视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他系统等的维护,确保系统运行稳定。

(1) 视频监控系统

视频监控系统包含视频安防系统维护、红外对射系统维护及其他维护三部分内容。

(2) 自动化控制系统

自动化控制系统包含工业控制系统维护、自动化监控软件及 PLC 程序系统维护、工业以太网交换机维护、传感维护维护共四部分内容。

(3) 局域网络通讯系统

局域网络通讯系统包含局域网络通讯维护和光缆应急抢修共两部分内容。

(4) 智能装备及智能化系统

智能装备及智能化系统包含智能化装备维护、智能化系统维护共两部分内容。

(5) 基础设施及其他

基础设施及其他包含 UPS 电源维护、蓄电池维护、电气监控及五防软件维护、语音

系统维护、精密空调系统维护、气体灭火系统维护、环境监控系统维护、程控电话系统维护。

(6) 自动化主要设备清单

运维对象分类	设备设施名称	数量	单位	备注
视频监控系统	调度通信系统	1	套	
	综合安防管理平台	1	套	
	室外摄像机	447	台	
	视频服务器	44	台	
	图像拼接处理器	11	台	
	解码器	12	台	
	摄像机 24V 电源集成主机	6	台	
	拼接屏	108	块	
	监控计算机	42	台	
	LED 屏	72	块	
	门禁设备	139	台	
	门禁电源主机	10	台	
	高清矩阵	1	台	
	视频光纤收发器	313	对	
	周界电子围栏主机	38	台	
	高压电子围栏	8.3	km	
	红外对射报警探测器	174	对	
	红外对射报警键盘	10	台	
	红外对射报警主机	10	台	
	电子围栏控制键盘	4	台	
	电子围栏总线报警主机	2	台	
	多线制报警控制器	36	台	
	室外告警音柱	75	个	
	周界电子围栏 485 中继器	70	台	
	安检移动手持设备	4	台	
	金属探测门	1	套	
	安防通信设备	97	台	
	巡更点	39	个	
	光电分支主箱	9	台	
	分支箱	36	台	
	配电箱	1	套	
	液压升降柱	21	个	
	升降柱控制盒	3	台	
	车辆管理控制终端	6	套	
自动控制系统	机组 PLC 控制柜	175	面	
	PLC 模块	144	套	
	触摸屏	84	台	

	前端仪表	275	块	
	上位机	56	台	
	自控服务器	17	台	
	终端分析一体机	1	台	
	MCU	11	台	
	高精度数据采集系统	14	套	
	PLC 程序	144	套	
	上位机程序	40	套	
	触摸屏程序	84	套	
	工业以太网交换机	106	台	
	网闸	1	台	
	工业防火墙	14	台	
	堡垒机	1	台	
	日志审计设备	1	台	
	工业审计设备	1	台	
	工业监管平台设备	1	台	
	运维安全审计设备	1	台	
	传感器	2710	台	
	流量计	32	台	
局域网络通讯	内网交换机	86	台	
	外网交换机	62	台	
	合波解波单元	4	台	
	安全设备	6	台	
	无线 AC 控制器	3	台	
	无线 AP	543	台	
	无线交换机	54	台	
	无线认证	2	台	
	无线准入设备	2	台	
	行为管理设备	1	台	
	应急抢修	6	次	
智能装备及智能化系统	轨道机器人	7	套	
	轮式机器人	1	套	
	可视电话	22	台	
	防汛指挥车设备	1	套	
	服务器	10	台	
	数据库	4	套	Mongo 数据库备份：该数据库包含 9 个库共 14 张表,ClickHouse 数据库备份：该数据库包含 2 个库共 80 张表，内网 mysql 数据库备份：该数据库包含 1 个库共 588 张表，政务网 mysql 数据库备份：，该数据库包含 2 个库共 151 张表

	数据库表	19	个	
	模型算法	1	套	
	软件功能扩展	10	项	
	性能调优	5	项	
	数据库备份	4	套	
	数据恢复与演练	1	项	提供备份服务器，服务器包含mysql数据库，clickhouse数据库，jdk1.8,clickhouse-backup工具、nginx服务，redis服务，docker，应用系统镜像等服务
基础设施及其他	UPS 电源主机	54	台	
	蓄电池	1112	台	
	电气监控及五防软件	30	套	
	电力监控主机	30	台	
	电气监控及五防软件备份	30	套	
	语音设备	84	台	
	精密空调主机	3	台	
	气体灭火装置	1	套	
	气体灭火控制器	1	套	
	气体释放警报器	1	个	
	环控系统	1	套	
	环控设备	32	台	
	程控电话核心交换机	1	台	
	IAD 接入设备	22	台	
	语音电话	14	台	

2.1.2设备设施维修

确保密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程，4个工程包含视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他共5类子系统运行稳定，出现故障及时维修。

2.1.3传感器定检

负责密云水库调蓄工程、东水西调工程、团城湖调节池工程涉及振动传感器、位移传感器、压力传感器的定检工作。定检标准参照《JJG_6_44-20.03_振动位移传感器_检定规程》、《JJG_233-2008_压电加速度计检定规程》、《JJG860-2015 压力传感器(静态)》相关规范，结合现场情况编写定检方案并执行。

(1) 传感器定检清单

序号	工程	品牌	型号	数量（个）	备注
----	----	----	----	-------	----

1	密云水库调蓄工程	Meltal/江阴全盛/ 江陵科技/长江仪表	MS1101-00-00/VS-020/ZHJ-2D	133	振动
		江阴全盛	CWY-D0-Φ8-L060/CWY-D0-Φ11-L060	90	位移
		东华	1A947E	36	振动
		东华	5E103Y	18	摆度
		RISONIC	RISONICmodular (RICTRL) 1100	5	超声波流量计
2	东水西调工程	江阴全盛	VS-020	18	振动
		株洲中航	ZA-LF-090	72	振动转速
		株洲中航	ZA21	36	电涡流位移
		碧兴物联	BSW-RLM-4001	3	雷达水位计
		E+H	PMC131	6	压力传感器
3	团城湖调节池工程	麦克	0-10m	4	静压水位计
总计				421	

2.1.4备品备件采购

供应商提供的备品备件必须满足（等于或优于）清单中列明的详细技术指标要求，并保证产品质量、品质满足采购人要求。

供应商应具有全面的备品备件使用登记制度，并配合采购人完成备品备件的登记入册。

供应商应提供备品备件的更换、安装及调试服务，确保更换后的设备运行稳定。维修更换的备件，应将损坏的备件交还采购人，不得任意丢弃。

供应商提供的备品备件应考虑与现有设备、配件的兼容性。

信息化备品备件采购清单：

序号	设备设施名称	技术指标参数	单位	数量	现有品牌
----	--------	--------	----	----	------

1	PLC 电池	额定电压：3.6V，额定电流：1A	个	15	西门子
2	温度巡检仪	电源电压：AC220V ±10% (50-60Hz)，基本误差：0.5%f.s ±1，分辨率：0.001/0.01/0.1/1，功耗：<9w，变送器电源输出：电压 24±10%VDC，最大电流 50mA	个	3	江苏江凌
3	电涡流位移传感器	线性范围：2mm/4mm/8mm/10mm 灵敏度：8V/mm，4 V/mm，1.5 V/mm，0.8V/mm 线性误差：≤±1%，频率响应：0~10KHz，电源：DC -24V，环境：探头温度-30℃~120℃/延长电缆温度-30℃~120℃/前置器温度-30℃~70℃ 工作温度：-10~65℃、相对湿度：≤90%	套	9	江苏江凌
4	双通道温控模块	通道数：双通道（配套传感器：铂电阻 PT100），电流输出：4~20mA，供电电源：AC220V/50Hz ±10%，工作温度：-10℃ ~ +65℃，相对湿度：≤85%	个	3	江苏江凌
5	流量结算仪	模拟量输入：热电偶、电阻、电流，脉冲量输入：波形、幅度、频率，模拟量输出：DC0-10mA,DC4-20mA，通讯输出：RS232,RS485,以太网，继电器输出，馈电输出 DC24V，128*64 点阵液晶显示器，中文显示，环境温度：-20℃~60℃，相对湿度：≤85%RH，功耗≤10W	个	1	江苏江凌
6	水下开度编码器	分辨率：4096 P/r，圈数：4096 圈，供电电压：8~30VDC，负载电流：10~30mA，通信接口：RS485，RS422，CAN，4-20mA，通信协议：Modbus-RTU，CAN open，SSI，防护等级：IP62，工作温度：-40℃~80℃，最大湿度：95%无凝露，最大转速：3500r/min	个	2	徐州淮海
7	闸门开度测控仪	输入信号：格雷码/串行格雷码 SSI 信号，远传接口：标准 MODBUS-RTU 协议 RS485 信号，测量路数：2 路，误差：±5%FS；显示方式：2 路 4 位 LED 高亮度数码管显示. 参数设定：欠载报警、预报警、超载报警、空载及满载设定，供电电源：AC220V±10% / 50Hz；或 dc24v，环境温度：-10℃~60℃，相对湿度：≤90%（RH40℃）	台	2	徐州淮海
8	轴销式荷重传感器	灵敏度：2.0 ± 0.05mv/v，非线性：≤±0.1%F.S，重复性：≤±0.05%F.S，工作温度范围：-20℃ ~ +80℃	个	6	徐州淮海
9	电涡流位移传感器	量程：2mm，供电电压：-24，输出范围：-2~-18V，探头直径：8mm，延伸电缆：5m，工作温度：-30℃~60℃	套	3	株洲中航
10	监控硬盘	3.5 英寸 6TB	台	10	希捷
11	46 寸拼接屏	面板尺寸：46 英寸，分辨率：1920×1080，刷新率：60Hz，可视角度：178°（水平）/ 178°（垂直），对比度：1000:1，工作温度：0~50℃，输入接口：HDMI，DVI-D，VGA 等。	个	9	微创
12	UPS 蓄电池	12V120AH	块	56	理士
13	UPS 蓄电池	12V100AH	块	72	理士

14	位移显示表	电源：220VAC±10%，报警输出：通过设定选择。继电器触点容量 220VAC,3A,变送输出：光电隔离，输出分辨率：1/4000，误差小于±0.2% 4mA—20mA，0mA—10mA，0mA—20mA 直流电流输出，通过设定选择。负载能力大于 600Ω，通信接口：RS485 标准，光电隔离，仪表地址 0—99 可设定，通信速率 1200、2400、4800、9600 通过设定选择，外供电源：12VDC 负载能力 200mA，测控周期 0.1 秒	个	2	厦门恩莱
15	开度传感器	脉冲 1000p/r，输出：nnp，量程：0-6000mm	个	2	MILOD
16	开度传感器	工作电压：10-30VDC，编码方式：二进制码/格雷码/格雷余码，单圈分辨率：256，防护等级：IP65，功耗：<2.5W	个	2	上海楚嘉
17	流量控制器 CPU 线路板	流量显示及算法线路板	件	2	昌民
18	叶片角度数 显表	0.5 级测量精度，4 位 LED，输入信号：热电偶、热电阻、直流电压、直流电流，2 点继电器输出，电流输出 4-20mA/0-10mA/0-20mA，外供电源：24V±5%，电源规格：100-240VAC 50/60Hz	台	1	昆仑海岸
19	压力数显表	输出：4-20mA，供电：DC24V，量程：0-1mpa，准确度 0.5 级，介质温度-30℃~60℃，环境温度 -20℃~60℃，响应时间≤50ms，非线性±0.2%fs，防护等级 IP66	台	1	昆仑海岸
20	投入式水位 计	量程：0-5m，介质温度：-20℃~70℃，环境温度：-20℃~60℃，供电电压：DC24V，绝缘电阻：>100MΩ，非线性：±0.2%FS，响应时间：≤50ms，防护等级：IP68	台	2	昆仑海岸
21	雷达式水位 计	测量范围：0.08-40m，频段：76-81GHz，过程压力：-0.1~4Mpa，工作温度：-45~+85℃，工作电压：9~28 VDC，数据传输方式支持：4-20mA 或 RS485 (MODBUS 协议) 可选	台	1	昆仑海岸
22	PLC 模块	产品类型：直流输入电源模块，标称电压：24VDC，+5VDC；最大 1.0A，过压、过流、短路、反极性保护，温度范围：0℃ 至 +60℃，存储温度：-40℃ 至 +85℃，相对湿度：5% - 95% RH（非冷凝）	只	1	GE
23	PLC 模块	产品类型：PLC CPU 模块（中央处理单元），处理器架构：32 位高性能处理器，用户内存：64 KB，实时时钟（RTC），1×RS-232，1×RS-485，1×以太网端口，防护等级：IP65，工作电压：5V DC，	只	1	GE
24	UPS 主机主 板	15KVA UPS 充电保护线路板	个	1	科士达
25	UPS 主机主 板	15KVA UPS 主备级联线路板	个	1	科士达
26	UPS 蓄电池	12V65AH	块	4	理士

27	电涡流传感器	探头直径 (mm) $\Phi 8$, 线性范围 (mm) 2, 灵敏度 (V/mm) 8.0, 线性误差 (%) <1, 温度漂移 (%) <3, 频率响应 (KHz) 0~10, 被侧面最小直径 (mm) 16, 电源 (VDC) -24 $\pm$ 5%, 耗电量 (mA) <15	个	2	南京瑞恒
28	雷达水位检测仪	测量范围: 0.1m~10m, 精度: $\pm 1\text{mm} \sim \pm 3\text{mm}$, 输出信号: 4~20mA、RS-485、Modbus 等, 防护等级: IP68, 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$, 供电方式: DC 12~24V	个	1	碧兴
29	供水母管流量计	公称压力: 1.6Mpa, 仪表系数: 1.0952, 衬里: 聚氯丁橡胶, 电机: 316L, 准确度: 0.5 级, 测量范围: 0—115m ³ /h	台	1	
30	触摸屏	屏幕尺寸: 10.4 英寸, 分辨率: 640x480 像素, 显示类型: STN LCD, 颜色数: 4096 色, 处理器: RISC CPU, 266MHz, 程序内存: 32MB 闪存, 数据备份: 512KB, 以太网: RJ45 (10BASE-T/100BASE-TX) 1 个, 串行接口 (COM1): 9 针 (RS232C/RS422/RS485) 1 个, 串行接口 (COM2): RJ45 (RS485, 支持 Siemens MPI), 1 个, 扩展插槽: 支持 1 个 CF 卡插槽 (≥ 1 GB), 额定电压: 24VDC, 电压范围: 19.2~28.8VDC, 功耗: 26W, 防护等级: 前面板 IP66/IP65	台	2	施耐德
31	内贴试换能器	振荡频率: 200 kHz, 工作压力范围: 最高 10 bar, 适用渠道宽度: 10 米 至 135 米	台	2	瑞士 Rittmeyer
32	振动传感器	频响: 2~200Hz, 灵敏度: 速度型 80mV/mm, 防水等级: IP65, 最大可测位移: 2mm (单峰值), 测量方式: 水平或垂直, 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, 安装方式: 采用专用支架安装	台	1	东华
33	摆度传感器	量程: 不小于 2mm, 供电电压: DC24V, 探头直径: 8-12mm, 延伸电缆: 5m, 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, 安装方式: 专用支架安装	台	2	东华
34	转速传感器	工作电压: 5~24V, 测量范围: 0.1~10KHz, 输出信号: PNP, 最大输出电流 20mA, 工作温度: $-30^{\circ} \sim +70^{\circ}\text{C}$, 安装间隙: 1~2mm	台	2	东华

2.1.5 应急值守保障

项目服务期内供应商需要提供特殊时期应急值守保障服务, 服务内容包括: 确保系统发生故障或面对意外灾难时, 相关服务能在最短时间内得以恢复以使正常的业务继续进行, 将损失降低到最小限度。

2.2 水质自动监测站运行维护

团城湖调节池水质自动监测站、密云水库调蓄工程沿线屯佃泵站、西台上泵站水质自动监测站的日常运行维护以及郭家坞泵站、溪翁庄泵站水质自动监测站的停机维护, 包括定期开展水质自动监测站例行维护、保养检修、故障检修、停机维护、数据平台日

常管理与记录以及水污染应急响应等。

水质自动监测站系统配置

表 1 团城湖调节池站

序号	名称	内容	单位	数量	备注
1	水质在线监测设备	综合毒性 iTOXcontrol	台	1	荷兰 MicroLAN
2		高锰酸钾 K301 CODmn A	台	1	德国科泽
3		氯化物 K301 CL	台	1	德国科泽
4		总磷 总氮 K301 TNP A	台	1	德国科泽
5		挥发酚 K301 Phenol A	台	1	德国科泽
6		石油类 K301 TD-1000C	台	1	德国科泽
7		氟化物 CA610	台	1	美国哈希
8		硝酸盐氮 NITRATAX PLUS	台	1	美国哈希
9		BOD	台	1	美国哈希
10		Amtax SC 氨氮	台	1	美国哈希
11		多参数（常规五项）	套	1	美国哈希
12		氰化物 EZ1000	台	1	美国哈希
13		硫化物 EZ1037	台	1	美国哈希
14	集成系统	配套 PLC、控制柜	套	1	定制
15	工控系统	工控机，双千兆网卡	台	1	定制

表 2 屯佃泵站

序号	名称	内容	单位	数量	备注
1	水质在线监测设备	常规五项、叶绿素、蓝绿藻	套	1	美国哈希
2	模块化远程 I/O	模块化远程 I/O	台	1	西门子
3	集成系统	配套 PLC、控制柜	套	1	定制

表 3 西台上泵站

序号	名称	内容	单位	数量	备注
1	水质在线监测设备	高锰酸盐指数 DKK-203A	台	1	美国哈希

2		总磷 总氮 NPW160	台	1	美国哈希
3		Amtax SC 氨氮	台	1	美国哈希
4		BOD	台	1	美国哈希
5	模块化远程 I/O	模块化远程 I/O	台	1	西门子
6	集成系统	配套 PLC、控制柜	套	1	定制

表 4 郭家坞泵站

序号	名称	内容	单位	数量	备注
1	水质在线监测设备	高锰酸盐指数	台	1	美国哈希
2		氨氮	台	1	美国哈希
3		总磷 总氮	台	1	美国哈希
4		BOD	台	1	美国哈希
5		硝酸盐氮	台	1	美国哈希
6		石油类	台	1	美国哈希
7	模块化远程 I/O	模块化远程 I/O	台	1	西门子
8	集成系统	配套 PLC、控制柜	套	1	定制

表 5 溪翁庄泵站

序号	名称	内容	单位	数量	备注
1	水质在线监测设备	高锰酸盐指数	台	1	美国哈希
2		氨氮	台	1	美国哈希
3		总磷 总氮	台	1	美国哈希
4		BOD	台	1	美国哈希
5		硝酸盐氮	台	1	美国哈希
6		石油类	台	1	美国哈希
7	模块化远程 I/O	模块化远程 I/O	台	1	西门子
8	集成系统	配套 PLC、控制柜	套	1	定制

3、服务要求

3.1具体技术要求

供应商应根据维护内容及特点制定维护方案，并严格按照方案内容保质保量完成各系统维护、汛期保障、应急响应等维护工作，保障各工程各系统稳定安全运行。

3.1.1自动化系统维护

3.1.1.1 设备设施维护

(1) 视频监控系统维护

视频监控系统维护（1次/月）

视频监控系统维护包含检查户外设备设施脏污、损毁、腐蚀情况及安装稳固性；检查防护罩、支架、立杆的完好性与稳定性，检查配套装置是否完好；检查视频平台功能连通性；检查视频监控系统运行状态及系统时钟同步准确性；检查视频运行管理中心插件更新、查看告警情况；检查监控软件图像质量、监控点位置匹配性及已配置功能运行情况；检查大屏解码器、图像拼接处理器运行及性能；检查硬盘录像机运行及性能；检查人脸识别门禁使用及性能；检查LED显示屏、拼接屏运行及性能；检查监控计算机运行及性能；检查光纤收发器运行状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	室外摄像机	447	台	密云水库调蓄工程	166	台	
				团城湖调节池工程	247	台	
				团九二期工程	9	台	
				东水西调工程	25	台	
2	拼接屏	108	块	密云水库调蓄工程	59	块	
				团城湖调节池工程	22	块	
				团九二期工程	2	块	
				东水西调工程	25	块	
3	监控计算机	42	台	密云水库调蓄工程	27	台	
				团城湖调节池工程	9	台	
				团九二期工程	1	台	
				东水西调工程	5	台	
4	LED 显示屏	72	台	团城湖调节池工程	72	块	
5		1	套	密云水库调蓄工程	1	套	
6	高清矩阵	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
7	图像拼接处理器	11	台	密云水库调蓄工程	11	台	
8	解码器	12	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	3	台	
				团九二期工程	1	台	
				东水西调工程	7	台	

9	视频管理服务器	44	台	密云水库调蓄工程	24	台	
				团城湖调节池工程	10	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	8	台	
10	光纤收发器	313	对	密云水库调蓄工程	191	对	
				团城湖调节池工程	83	对	
				团九二期工程	14	对	
				东水西调工程	25	台	
11	门禁设备	139	台	密云水库调蓄工程	95	台	
				团城湖调节池工程	24	台	
				东水西调工程	20	台	
12	门禁主机电源	10	台	密云水库调蓄工程	6		
				东水西调工程	4	台	
13	摄像机 24V 电源集成主机	6	台	密云水库调蓄工程	6	台	
14	调度通讯系统	1	套	团城湖调节池工程	1	套	
15	综合安防管理平台	1	套	团城湖调节池工程	1	套	

红外对射系统维护（1次/月）

红外对射系统维护包含登录软件查看入侵报警情况，登录软件查看事情联动情况，测试广播音柱声音效果，检查网络接入稳定性；检查入侵探测设备及各组件；检查入侵报警及报警联动，检查红外对射控制终端运行状态及网络连通性；检查周界电子围栏主机户外设备箱内线缆是否老化、松脱及防水措施，设备指示灯和显示参数状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	周界电子围栏主机	38	台	团城湖调节池工程	36	台	软件
				团九二期工程	2	台	软件
2	高压电子围栏	8.3	km	团城湖调节池工程	7.3	km	
				团九二期工程	1	km	
3	红外对射	174	对	密云水库调蓄工程	136	对	
				团城湖调节池工程	38	台	红外幕帘
4	红外对射报警键盘	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	
5	红外对射报警主机	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	
6	电子围栏控制键盘	4	台	团城湖调节池工程	1	台	
				团九二期工程	3	台	
7	电子围栏总线报警主机	2	台	团城湖调节池工程	2	台	
8	多线制报警控制器	36	台	团城湖调节池工程	36	台	
9	室外告警音柱	75	个	团城湖调节池工程	62	个	
			个	密云水库调蓄工程	13	个	

10	周界电子围栏 485 中继器	70	台	团城湖调节池工程	70	台	
----	----------------	----	---	----------	----	---	--

其他系统维护（1 次/月）

其他系统维护包含检查门禁控制系统运行情况，测试权限修改记录完整性及主机连通性；检查车辆道闸、出入口显示屏、抓拍机及控制终端运行状态；检查出入口车辆阻隔系统升降柱运行情况，测试配套零部件、线路及控制软件功能；检查金属探测门硬件及功能有效性；检查巡更系统软件运行状态及巡更记录完整性，确认巡更点变更调整情况；检查安防供电系统电箱体环境、供配电设备及线缆状态；检查一键报警系统（团城湖调节池南门、东门、西门、安保室）硬件设备与软件运行状态，投标金额含 2026 年一键报警系统全年租赁费，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	液压升降柱	21	根	团城湖调节池工程	21	根	
2	升降柱控制盒	3	台	团城湖调节池工程	3	台	
3	安检移动手持设备	4	台	团城湖调节池工程	4	台	
4	金属探测门	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
5	车辆管理控制终端	6	套	团城湖调节池工程	3	套	
				密云水库调蓄工程	1		
				东水西调工程	2		
6	安防通信设备	97	台	团城湖调节池工程	97	台	
7	巡更点	39	个	团城湖调节池工程	39	个	
8	光电分支主箱	9	台	团城湖调节池工程	9	台	
9	分支箱	36	台	团城湖调节池工程	36	台	
10	配电箱	1	套	团城湖调节池工程	1	套	

（2）自动控制系统维护

工业控制系统维护（1 次/月）

工业控制系统维护包含检查控制柜内照明、通风、散热、滤网等设施外观完好；检查控制柜接线、端子排、电缆外观完好，接线牢固、标号清晰；检查断路器、接触器、继电器、熔断器熔丝等柜内设备工作正常、无异味；校验模拟量/数字量模块通道；检查 HMI 运行状态、画面测试；校验 CPU 时钟；检查现地控制单元（LCU）模块、电源模块、通讯模块、模拟量输入输出模块、数字量输入输出模块等运行正常，无故障报警；核对各功能运行正常；核对监控界面与现场实际是否相符；检查报警信息并确认；测试冗余设备，主、从设备定期切换；检查光纤、网线、通讯电缆等连通性；检查现地控制单元与监控计算机通信；检查现地控制单元与其他设备的通信；检查现地控制单元与控

制专网的通信；检查防火墙策略、交换机接口配置运行状态；检查设备 ip 地址是否正常，网络连接延迟是否正常；检查数据服务器工作情况；检查二次线路（含中间线路及设备）；检查终端分析一体机运行状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	机组 PLC 控制柜	175	面	密云水库调蓄工程	148	面	
				团城湖调节池工程	10	面	
				团九二期工程	2	面	
				东水西调工程	15	面	
2	PLC	144	套	密云水库调蓄工程	107	台	
				团城湖调节池工程	16	台	
				团九二期工程	3	台	
				东水西调工程	18	台	
3	触摸屏	84	台	密云水库调蓄工程	74	台	
				团城湖调节池工程	8	台	
				团九二期工程	2	台	
4	前端仪表	275	块	密云水库调蓄工程	140	块	
				团城湖调节池工程	10	块	
				团九二期工程	2	块	
				东水西调工程	123	块	
5	上位机	56	台	密云水库调蓄工程	31	台	
				团城湖调节池工程	12	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	11	台	
6	服务器	17	台	密云水库调蓄工程	9	台	
				团城湖调节池工程	4	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	2	台	
7	终端分析一体机	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
8	MCU	11	台	密云水库调蓄工程	6	台	
				团九二期工程	5	台	

自动化监控软件及 PLC 程序维护（1 次/月）

检查测试 HMI 运行控制功能，检查数据库状态；检查 PLC 各功能运行情况；检查监控界面采集数据与现场实际数据是否相符；检查各类报警信息并确认；并对程序进行备份。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	PLC 程序	144	套	密云水库调蓄工程	107	套	
				团城湖调节池工程	16	套	
				团九二期工程	3	套	
				东水西调工程	18	套	

2	上位机程序	40	套	密云水库调蓄工程	23	套	
				团城湖调节池工程	9	套	
				团九二期工程	2	套	
				东水西调工程	6	套	
3	触摸屏程序	84	套	密云水库调蓄工程	74	套	
				团城湖调节池工程	8	套	
				团九二期工程	2	套	
4	高精度数据采集系统	14	套	密云水库调蓄工程	12	套	
				团城湖调节池工程	2	套	

工业以太网交换机维护（1次/月）

工业以太网交换机维护包含检查防火墙、网络交换机、入侵防护、审计等网络安全设备运行状态，查看安全告警日志，确认无非法外联、病毒攻击或策略阻断告警；检查核心网络设备日志及流量监控数据；检查 IP 地址池、VLAN 划分等网络配置数据，检查未授权配置项变更情况，清理无效配置项，维护后备份配置数据；检查端口状态、指示灯、温度、风扇、电源模块及资源占用情况，清理设备积尘；定期检查网络拓扑图准确性，梳理 IP 地址及 MAC 地址绑定关系，优化 VLAN 划分及路由策略，开展关键节点冗余测试；梳理机柜内线缆，更换老化网线，完善网络端口标识；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	工业以太网交换机	106	台	密云水库调蓄工程	78	台	
				团城湖调节池工程	8	台	
				团九二期工程	5	台	
				东水西调工程	15	台	
2	网闸	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
3	工业防火墙	14	台	密云水库调蓄工程	10	台	
				团城湖调节池工程	2	台	
				东水西调工程	2	台	
4	堡垒机	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
5	日志审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
6	工业审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
7	工业监管平台	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
8	运维安全审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	

传感器维护（1次/月）

传感器维护包含检查传感器外观是否有损坏，安装是否牢固，线缆有无虚接；结合上位机软件校核传感器采集数据是否在正常范围；检查传感器采集终端运行状态，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
----	----	-----	----	------	----	----	----

1	振动传感器	318	支	密云水库调蓄工程	294	支	
				东水西调工程	24	支	
2	摆度传感器	246	支	密云水库调蓄工程	222	支	
				东水西调工程	24	支	
3	位移传感器	26	支	密云水库调蓄工程	14	支	
				东水西调工程	12	支	
4	水平传感器	48	支	东水西调工程	48	支	
5	垂直传感器	48	支	东水西调工程	48	支	
6	阀位传感器	18	支	密云水库调蓄工程	18	支	
7	转速传感器	45	支	密云水库调蓄工程	33	支	
				东水西调工程	12	支	
8	温度传感器	1262	支	密云水库调蓄工程	1172	支	
				东水西调工程	90	支	
9	压力传感器	159	支	密云水库调蓄工程	123	支	
				东水西调工程	36	支	
10	噪声传感器	93	支	密云水库调蓄工程	81	支	
				东水西调工程	12	支	
11	雷达水位计	23	支	密云水库调蓄工程	18	支	
				团城湖调节池工程	5	支	
12	油缸温度传感器	61	支	密云水库调蓄工程	58	支	
				团城湖调节池工程	3	支	
13	油缸油位传感器	57	支	密云水库调蓄工程	54	支	
				团城湖调节池工程	3	支	
14	叶片调节机构温度传感器	24	支	密云水库调蓄工程	24	支	
15	叶片角度传感器	27	支	密云水库调蓄工程	27	支	
16	振动噪声分析模块	12	支	密云水库调蓄工程	12	支	
17	闸门传感器	113	支	密云水库调蓄工程	92	支	
				团城湖调节池工程	14	支	
				团九二期工程	7	支	
18	供水母管传感器	27	支	密云水库调蓄工程	27	支	
19	水位传感器	103	支	团城湖调节池工程	4	支	
				密云水库调蓄工程	87	支	
				团九二期工程	4	支	
				东水西调工程	8	支	
20	流量计	32	台	密云水库调蓄工程	23	支	
				团城湖调节池工程	6	支	
				东水西调工程	3	支	

（3）局域网络通讯维护

局域网络通讯维护（1次/月）

局域网络通讯维护包含检查系统内的网络交换机、安全设备运行状况，及时发现异常隐患设备，确保设备及网络链路运行稳定正常（包括设备 CPU/内存、温度、设备系统运行日志、告警情况等）；检查网络设备、安全设备的安全策略配置，确保安全设备策略有效、更新及时，查看安全告警日志，确认无非法外联、病毒攻击或策略阻断告警；能够有效防范外部网络攻击和异常非法访问（包括设备攻击防范日志、路由协议、vlan、ACL 控制策略、端口、安全域、NAT、策略阈值、黑名单、扫描攻击、报文检测、流量异常检测、IPS、防病毒等）；检查无线设备的信号强度、稳定性、吞吐量、并发能力、无线 AC 控制器的运行状况；对核心网络交换机、安全设备进行备份；检查互联网专线、局专线、水利中心专线的运行状态，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	内网交换机	86	台	密云水库调蓄工程	57	台	
				团城湖调节池工程	14	台	
				东水西调工程	12	台	
				团九二期工程	3	台	
2	外网交换机	62	台	密云水库调蓄工程	45	台	
				团城湖调节池工程	11	台	
				东水西调工程	6	台	
3	安全设备	6	台	密云水库调蓄工程	6	台	
4	无线 AC 控制器	3	台	密云水库调蓄工程	2	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
5	无线 AP	543	台	密云水库调蓄工程	363	台	
				团城湖调节池工程	91	台	
				东水西调工程	89	台	
6	无线交换机	54	台	密云水库调蓄工程	38	台	
				团城湖调节池工程	6	台	
				东水西调工程	10	台	
7	无线认证	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
8	无线准入设备	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	软件
				团城湖调节池工程	1	台	软件
9	合波解波单元	4	台	东水西调工程	4	台	
10	行为管理设备	1	台	团城湖调节池工程	1	台	

光缆应急抢修（6次/年）

密云水库调蓄工程光缆启点团城湖管理所，终点溪翁庄泵站管理所，光缆全长约126.43KM。通信节点22处，光缆总芯数144芯，沿线光缆井243座。

东水西调工程光缆启点取水口，终点为麻峪泵站，光缆全长约25km。通讯节点4处，光缆总芯数96芯。

团城湖调节池工程光缆共分为四段，第一段为团城湖管理所至进水闸，距离约1.8km；第二段为进水闸至环线，距离约为2.0km；第三段为环线至田村，距离约为1.5km，第四段为田村至团城湖管理所，距离约为3.3km；全长约8.6km，通信节点共5处，光缆总芯数96芯，光缆井97座。

密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、东水西调工程，光缆应急抢修6次/年。

（4）智能装备及智能化系统维护

智能化装备维护（1次/月）

（1）轨道机器人维护（1次/月）

检查轨道机器人设备及运行状态；使用机器人平台下发任务检查机器人任务完成情况；清除机器人外壳上的灰尘、油污、轨道碎屑等；检查轨道有无松动或变形，检查螺丝、螺母、连接件是否松动，重新紧固；查看线缆有无破损、老化、接头松动，确保接地良好，防止静电或漏电风险；检查动力系统工作情况；检查固件和软件启动、自检等情况；检查机器人摄像头，确保图像清晰、色彩准确；检查应用系统各功能模块运行情况，排查异常记录或报警信息，检查操作系统升级信息并及时升级，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	轨道机器人	7	台	密云水库调蓄工程-屯佃泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-前柳林泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-埝头泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-兴寿泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-李史山泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-西台上泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-	1	台	

				郭家坞泵站			
--	--	--	--	-------	--	--	--

(2) 轮式机器人维护 (1 次/月)

检查轮式机器人设备及运行状态；使用机器人平台下发任务检查机器人任务完成情况；清洁机器人表面，去除附着的污垢和沉积；检查充电桩、机器人灯光、轮胎磨损情况；检查电缆的完好性和连接的紧固性，检查电缆是否有破损、老化或接触不良等情况；检查应用系统各功能模块运行情况，排查异常记录或报警信息，检查操作系统升级信息并及时升级，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	轮式机器人	1	台	东水西调工程-杏石口泵站	1	台	

(3) 防汛应急指挥车维护 (1 次/月)

对指挥车内所有通讯设备进行运行检测、功能检测、效果检测，确保满足应急使用要求。

序号	名称	总数量	单位	数量	单位	备注
1	电视机	1	台	1	台	
2	功放	1	台	1	台	
3	调音台	1	台	1	台	
4	音箱	1	对	1	对	
5	车载集群对讲主机	1	台	1	台	
6	单兵集群对讲主机	4	台	4	台	
7	UPS 电源	1	台	1	台	
8	蓄电池	8	块	8	块	
9	视频矩阵	1	台	1	台	
10	笔记本电脑	1	台	1	台	

(4) 可视电话维护 (1 次/月)

对可视电话设备进行清洁与外观检查；对其功能进行测试；对网络状态进行检测；测试通话质量和功能；检查程控交换机、IP 电话语音网关升级信息并及时升级，合理优化配置，查看运行报警日志，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	可视电话设备	22	台	密云水库调蓄工程	15	台	
				团城湖调节池工程	3	台	
				东水西调工程	4	台	

智能化系统维护

(1) 服务器维护 (1 次/月)

检查服务器 CPU 使用率、内存占用、磁盘空间等参数运行情况；检查服务器系统补丁更新并及时升级；检查应用系统各功能模块前端运行情况。

序号	名称	总数量	单位	业务系统	数量	单位	备注
1	服务器	10	台	智能泵站系统服务器	1	台	
				数据转发服务器	1	台	
				智能泵站系统数据库	1	台	
				智能泵站监控服务器	1	台	
				智能泵站温湿度服务器	1	台	
				OA 门户服务器	1	台	
				政务外网服务器	1	台	
				考试系统服务器	1	台	
				异地备份服务器	1	台	
				三维服务器	1	台	

(2) 智能化数据维护 (1 次/月)

定期检查调节池数据、玉泉山数据、杏石口数据、麻峪数据、团九二期监测数据 RocketMq 数据、屯佃泵站数据、前柳林泵站数据、埝头泵站数据、兴寿泵站数据、李史山泵站数据、西台上泵站数据、郭家坞泵站数据、智慧院共享至管理处降雨数据汇聚到管理处数据通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 16 个库表，检查对应 kafka 主题是否堵塞或检查对应 RocketMq 是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

定期检查共享至智慧院的水质监测数据、工程泵站水位、流量等通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 1 个库表，检查是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

定期检查天气预报数据通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 2 个库表，检查是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

(3) 数据库维护 (1 次/月)

Mongo 数据库巡检: 验证数据库服务进程及监听进程的运行状态，每 5 分钟采集一次 CPU 使用率峰值、内存 swap 使用率、磁盘 await 指标并形成分析图表，对超过 10TB 的集合执行 collStats 分析碎片化情况，统计所有业务线的连接池使用率，识别超过 12 小时

的僵尸连接，需配合 kill0p 命令清理

Clickhouse 数据库巡检：验证数据库服务进程及 ZooKeeper 会话状态，扫描 1 万+条/日的查询日志，使用 EXPLAIN PIPELINE 分析 TOP50 慢查询，需人工标注 JOIN 重写建议，每 5 分钟采集一次 CPU 使用率峰值、内存 swap 使用率、磁盘 await 指标并形成分析图表，监控内存限制参数 max_memory_usage 的触发频率，对突破阈值的业务方发起资源仲裁；

内网 Mysql 数据库巡检：检查缓冲池命中率（要求 $\geq 98\%$ ）、redo 日志写入延迟，对 80+核心表执行 ANALYZE TABLE 更新统计信息，核查 10+账号的权限矩阵，识别 SUPER 权限滥用情况，生成权限回收工单；

政务网 Mysql 数据库巡检：检查缓冲池命中率（要求 $\geq 98\%$ ）、redo 日志写入延迟，对 100+核心表执行 ANALYZE TABLE 更新统计信息，核查 10+账号的权限矩阵，识别 SUPER 权限滥用情况，生成权限回收工单，验证审计日志留存 90 天、密码复杂度策略执行情况，检查 SSL 加密连接覆盖率；

（4）软件功能扩展维护（1 次/年）

结合团城湖管理处业务需求，对驾驶舱模块、团九二期基础地图模块、数据看板模块、自动巡检模块、机组累计台时汇总报表扩展模块、业务智能决策驾驶舱模块、运维管理功能扩展模块、防汛管理功能扩展模块、全平台响应式适配优化、前柳林泵站 1 号机组内部结构模型建模等进行必要的功能扩展维护。

驾驶舱模块扩展维护内容：基于 DEM 地图建设团城湖调水工程驾驶舱，实现 DEM 地图与基础地图自由切换，便于准确掌握泵站周边环境，扩充展示调蓄水量、实时/历史运行工况等核心数据的综合展示。

团九二期基础地图模块扩展维护内容：基于 CAD 数据绘制团九二期基础底图并将基础地图与 DEM 地图叠加。

数据看板模块扩展维护内容：结合泵站工程数据构建 5 个数据看板，实现不同维度下泵站业务的分析。

自动巡检模块扩展维护内容：实现管理所下属各泵站的日常巡检执行、交接班流程等核心管理数据的电子化汇聚，统计东水西调各个站各个设备间的温度和湿度，每两个小时读取一次数据。

机组累计台时汇总模块维护内容：开发累计运行台时智能分析报表。实现跨层级（机组、

泵站、管理所）设备累计运行时间的自动采集、集中汇总与动态可视化。根据用户管理需求灵活自定义统计维度与时间范围，直观掌握设备运行强度的空间分布特征与历史变化趋势。

业务智能决策驾驶舱模块维护内容：通过可视化领导驾驶舱分别按领导、综合管理人员、具体业务人员进行对应角色及场景数据的分析与监测。

运维管理功能扩展模块维护内容：依据运维管理流程的调整，对软件流程进行适配性优化；同时结合用户反馈，增加工作台的多样化展示形式，增加备件台账个性化功能、运维知识体系建设等，提升运维操作的便捷性与灵活性。

防汛管理功能模块维护内容：结合汛期防汛工作的具体要求，定期更新水旱灾害驾驶舱数据来源，并同步内网交接班功能增加基础信息配置表，可支持用户灵活配置设备的基础信息，以满足防汛管理过程中对设备信息规范化、精细化管理的需求。

全平台响应式优化维护内容：实现系统所有页面自适应调整，自动匹配分辨率，提升用户体验。

前柳林泵站机组内部结构模型建模优化维护内容：结合 1 号机组内部如定子、转子、导瓦、小轴等 10 余个部件的精细建模。

（5）性能调优维护

结合团城湖管理处业务需求，性能调优维护包含应用系统调优、漏洞修复、数据库调优、模型调优。

应用系统调优维护内容（1 次/年）

- 1) 针对数据量加载大、页面加载慢的自动巡检界面、调度运行驾驶舱、数字孪生团城湖驾驶舱进行页面数据加载优化在 10s 以内；
- 2) 针对地图放大缩小延迟进行地图的加载优化；
- 3) 针对同一账号，不同机器登录数据推送异常的优化。

漏洞修复维护内容（6 次/年）

- 1) 针对智慧院下发的漏洞报告进行修复，并检查系统日志、错误报告 and 用户反馈，以发现潜在的异常行为。及时下载并安装安全补丁。

数据库调优维护内容如下（1 次/年）

- 1) Mongo 数据库调优：sql 语句调优避免操作符跨分片查询、索引调优建立复合索引优化匹配高区分度字段、数据库数据存储单循环替换为批量插入。

2) ClickHouse 数据库调优：配置参数调优调整查询执行时间、SQL 优化过滤数据执行操作、表引擎优化采用 MergeTree 索引。

3) Mysql 数据库调优：大数据量表调优对大数据量表采取按时间分区、缓冲池优化 InnoDB 缓冲池、SQL 优化查询必要字段减少数据传输量、系统参数调优调整 innodb_flush_log_at_trx_commit 平衡性能与持久化。

4) 政务云 mysql 数据库调休：大数据量表调优将历史数据归档迁移至历史库、索引优化高频查询字段建立单列索引，多条件查询使用复合索引、SQL 优化用 JOIN 替代子查询。

模型调优维护内容如下（1 次/年）：

1) 安全帽识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照片加入训练集进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

2) 违禁闯入识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照加入训练集片进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

3) 烟火识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照片加入训练集进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

4) 东水西调管线梯级联合调度算法调优：收集人工调整产生的各类数据，与模型算法输出的数据进行差异对比，并应纳入训练集不断优化模型；基于训练成果生成新的调度模型，并完成部署与标定工作。

5) 机组健康模型算法调优：将人工经验值与模型算法输出的结果进行对比，精准捕捉两者间的差异性；针对这些差异性，与泵站人员进行沟通，并对机组各部件的参数值及其关联关系进行持续优化与细化；实现机组健康模型的不断迭代升级违禁闯入识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照加入训练集片进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

6) 机组推荐模型算法调优：根据实际工况的数据以及根据实际机组推荐模型结果进行比对，与泵站调度人员进行沟通了解开机不一致的原因，并根据机组工况数据进行算法的优化调整部署。

7) 密云明渠联合调度模型调优：收集人工调整过程中产生的各类数据，与模型算法输出的数据进行差异对比分析；针对对比得出的差异性结果，把工况数据纳入训练集不断优化模型；基于训练成果生成新的调度模型，并完成部署与标定工作。

(6) 备份维护（12次/年）

备份：对 Mongo 库、ClickHouse 库、内网 mysql 库、政务网 mysql 库四类数据库进行本地备份及异地备份，定期检查备份是否成功，并校验异地存储节点的数据一致性。

数据恢复与演练：提供备份服务器，服务器包含 mysql 数据库，clickhouse 数据库，jdk1.8，clickhouse-backup 工具、nginx 服务，redis 服务，docker，应用系统镜像等服务

(5) 基础设施及其他维护

UPS 电源维护（1次/月）

检查不间断电源（UPS）运行指示灯、液晶面板显示（输入输出电压、运行模式、负载情况）及运行报警记录，观察主机运行状态；

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源主机	54	套	密云水库调蓄工程	37	套	25 个主机，12 个功率模块
				团城湖调节池工程	7	套	
				团九二期工程	1	套	
				东水西调工程	9	套	

蓄电池维护（1次/月）

检查蓄电池外壳是否有裂纹、鼓胀、渗漏电解液或明显的变形。清洁外壳上的灰尘、污垢和电解液结晶。测量并记录整体电池组的总电压。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源蓄电池	1112	套	密云水库调蓄工程-屯佃泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-前柳林泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-埝头泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-兴寿泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-李史山泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-西台上泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-郭家坞泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-怀柔调度分中心	120	块	
				密云水库调蓄工程-雁栖泵站	82	块	
				密云水库调蓄工程-密云管理所	32	块	

				密云水库调蓄工程-溪翁庄泵站	98	块	
				密云水库调蓄工程-溪翁庄泵站生活区	32	块	
				密云水库调蓄工程-PCCP	30	块	
				团城湖调节池工程-团城湖管理所	16	块	
				团城湖调节池工程-进水闸	64	块	
				团城湖调节池工程-环线分水口	32	块	
				团城湖调节池工程-田村分水口	32	块	
				团城湖调节池工程-总调中心机房	64	块	
				团城湖调节池工程-团九二期	8	块	(团北地下中控室)
				东水西调工程-取水口	8	块	
				东水西调工程-玉泉山泵站	36	块	
				东水西调工程-杏石口泵站	36	块	
				东水西调工程-麻峪泵站	36	块	
				东水西调工程-调度分中心	36	块	

蓄电池维护（1次/季度）

测量蓄电池内阻数据并做好记录。对蓄电池进行均衡充放电，对充放电数据进行记录。

蓄电池维护（1次/年）

进行核对性充放电试验并做好记录。检查 UPS 外壳与接地端子间电阻，对电池柜及主机内部进行深度清洁。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源主机	54	套	密云水库调蓄工程	37	套	25 个主机，12 个功率模块
				团城湖调节池工程	7	套	
				团九二期工程	1	套	
				东水西调工程	9	套	

电气监控及五防软件维护

电气监控及五防软件维护内容包括电气监控及五防系统巡检和程序备份两部分内容。

（1）电气监控及五防系统巡检维护（1次/月）

检查电气监控及五防系统软件运行状态、通讯状态、监控画面状态、历史数据存储是否正常。检查上位机与操作票打印机状态是否正常；保障系统运行稳定。

(2) 程序备份维护（1次/年）

定期对电气监控系统及五防系统的程序及软件进行备份。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	电气及五防软件	30	套	密云水库调蓄工程	22	套	
				团城湖调节池工程	2	套	
				东水西调工程	6	套	
2	电力监控主机	30	台	密云水库调蓄工程	22	台	
				团城湖调节池工程	2	台	
				东水西调工程	6	台	

语音系统维护（1次/月）

语音系统维护内容包含对语音系统硬件进行监控与检查，定期检查硬件设备，确保其运行状态正常；对语音系统软件的配置管理根据实际需求，合理配置资源，确保音频数据传输的顺畅；定期备份语音系统的数据，确保数据的安全性和可靠性。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	数字音频处理器	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
2	4K 超高清分布式一体化节点	16	台	团城湖调节池工程	16	台	
3	音箱	14	台	团城湖调节池工程	14	台	
4	功率放大器	7	台	密云水库调蓄工程	2	台	
				团城湖调节池工程	5	台	
5	无线会议单元	12	台	团城湖调节池工程	12	台	
6	信号放大器	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
7	USB 集中充电箱	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
8	调音台	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
9	均衡器	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
10	麦克风	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	
11	会商终端	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
12	4K 转播设备	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
13	无线麦克风	17	台	团城湖调节池工程	17	台	

精密空调维护（1次/月）

精密空调维护内容包含定期检查精密空调运行指示灯、液晶面板显示及故障报警记录，观察主机运行状态；检查压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀等运行状态；对空气循环系统进行检查；定期清理空调进风口过滤网，室外机散热器防止积尘堵塞导致制冷效果下降。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	精密空调主机	3	套	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	2	台	

气体灭火系统维护（1次/月）

气体灭火系统维护包含检查系统所有组件，包括存储容器、容器阀、选择阀、喷嘴、管路等运行状态，要求无碰撞变形、无严重锈蚀、保护涂层完好；检查连接软管无变形、裂纹及老化现象，确认各喷嘴孔口无堵塞；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	气体灭火装置	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	
2	气体灭火控制器	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	
3	气体释放警报器	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	

环境监控系统维护（1次/月）

环境监控系统维护内容包含定期检查温湿度传感器、漏水感应传感器、电力监测模块等设备运行情况；检查采集主机与通讯设备运行状态；巡检环境监控系统软件配置文件、版本更新、bug 修复等。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	环境监控设备	32	台	团城湖调节池工程	14	台	
				东水西调工程	18	台	
2	环控系统	1	套	调度中心机房	1	套	

程控电话系统维护（1次/月）

程控电话系统维护内容包含检查程控交换机及各管理所、泵站 IAD 综合接入设备、IP 语音网关、IP 电话等设备运行情况；语音网关配置策略校验，测试通话质量，保障系统稳定运行。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	核心交换机	1	台	密云水库调蓄工程	1		
2	IAD 接入设备	22	台	密云水库调蓄工程	9		
				团城湖调节池工程	5		
				东水西调工程	8		
3	语音电话	16	台	密云水库调蓄工程	12		
				团城湖调节池工程	1		
				东水西调工程	1		

3.1.1.2 设备设施维修

维修服务范围

包括视频监控系统、自动控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、

基础设施及其他，出现故障及时维修和处理，需要更换备件的及时更换，保证各系统正常运行。

维修服务要求

- (1) 在自动化系统发生故障时，在规定的时间内消除故障影响，并最终清除故障。
- (2) 故障处置宜遵循“先抢通、后修复、先核心、后边缘”的原则，优先保证重要业务的恢复，特殊情况酌情处理。
- (3) 故障处置应根据事先制定的工作流程开展，根据故障情况适时启动应急响应机制。
- (4) 故障处置完成后应及时记录故障处置方法、做好故障总结，并定期进行统计分析，对发生频次较多的故障现象进行重点分析，采取相应措施，降低故障发生率。

自动化系统分类	故障处置时限	
	重要时期	非重要时期
视频监控系统	12 小时	12 小时
自动控制系统	4 小时	8 小时
智能装备及智能化系统	8 小时	12 小时
局域网络通讯系统	24 小时	24 小时
基础设施及其他	24 小时	48 小时

3.1.1.3 传感器定检

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，定检分包方需满足中小企业要求。

定检分包方需具有中国合格评定国家认可委员会颁发的实验室认可证书（CNAS）。

定检分包方在定检工作开始前，根据招标文件传感器定检内容，结合传感器类型编写详细的定检方案，方案内容应包含参考标准、定检装置、校准方法、校准测试结果、数据记录等内容。

定检分包方在定检结束后15个工作日内，出具盖章版定检证书。

3.1.1.4 备品备件

(1) 中标方提供的备品备件必须满足（等于或优于）招标清单中列明的详细技术指标要求，并保证产品质量、品质满足采购人要求。

(2) 中标方应在合同签订生效后 90 个日历日完成全部备品备件的交货。

(3) 货物到达采购人指定地点后，双方代表共同进行开箱验收，验收内容包括：检查内外包装是否完好，以合同、招标文件、投标文件为依据，核对货物数量、规格型

号、品牌等信息，验收完毕后双方签署到货验收资料。

(4) 投标文件中列明的备品备件品牌、型号及相关技术参数，在合同履行过程中原则上不得变更。如因停产、断货等客观原因确需变更的，中标方应提前 5 个工作日书面通知采购人，并提供替代设备相关证明文件，替代设备的性能参数不得低于原品，且价格不得高于原报价，经采购人同意后方可实施变更。

3.1.1.5 应急值守保障

项目服务期内供应商还需要提供特殊时期应急值守保障服务，服务内容包括：确保系统发生故障或面对意外灾难时，相关服务能在最短时间内得以恢复以使正常的业务继续进行，将损失降低到最小限度。

由采购人指定的特殊时期（极端天气、重大活动、节假日共计25天），需要进一步加强技术支撑力度，在技术人员配备、响应、调集等方面有更高的实效，进行现场8小时值守，在故障发生时定位故障原因提出解决方案，经相关部门同意后方可实。

3.1.2 水质自动监测站运行维护

3.1.2.1 运行维护工作要求

(1) 供应商应根据水质自动监测站维护目标、内容和要求，提供完整的水质自动监测系统维护方案（含应急事故处理方案），方案主要内容包括但不限于水质自动监测站系统日常维护、质量控制、数据监控及管理、故障处理与应急响应、档案管理、人员安全生产等，明确维护方法、周期、内容、措施及技术保障。

(2) 供应商应按照“日运行监视/周巡检维护/月校准比对/年保养检修”的方式开展运行维护工作，每年通水开机前、通水结束后各进行一次系统全面检查和维护。在维护及管理期间，遵守国家的有关法律、法规及其他规定，对水质自动监测站实行专业化操作、规范化管理，保证水质自动监测站的良好运行，使水质自动监测系统真正发挥其效能和作用。

(3) 各站运行时间和监测频次要求见下表，供应商应按要求开展自动站运行维护，并按照采购人要求结合实际情况进行调整。

序号	站名	监测频次	运行时间	停机维护时间
1	团城湖调节池站	1 次/4 小时	1月1日~12月31日	/
2	屯佃泵站	1 次/小时	4月1日~11月30日	1月~3月，12月

3	西台上泵站	1 次/4 小时	4月1日~11月30日	1月~3月, 12月
4	郭家坞泵站	停机维护 1 次/月	/	1月1日~12月31日
5	溪翁庄泵站	停机维护 1 次/月	/	1月1日~12月31日

(4) 日运行监视

要求安排专人至少每天上午和下午两次远程查看自动站水质数据,分析水质监测和系统状态数据,对站点运行情况进行远程诊断和运行管理,内容包括:

- ① 根据仪器分析数据判断水质情况和仪器运行情况;
- ② 根据管路压力数据判断水泵运行情况;
- ③ 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况;
- ④ 根据故障报警信号判断现场状况;

⑤ 发现数据有持续异常值出现时(超出警戒值、出现三组以上重复数据、数据突变 50%以上),应立即安排技术人员前往现场进行调查和处理,原则上于 24 小时内进行解决使数据回归正常值,当无法自行解决,或确认水体出现水质问题时,须立即留样并通知采购人。

(5) 周巡检维护

运行维护人员应每周至监测站开展巡检及维护工作,对监测站设备、通信系统、上水系统进行检查,结合实际使用情况对试剂耗材、备品备件进行更换;在巡检过程中须自行拍照并留存,填写巡检维护记录并由采购人签字确认。

①每周应完成的维护工作:

a)检查采水点周边环境,记录水体颜色、臭味、水位变化等情况,及时清理漂浮物等杂物;当水位发生较大变化时应调整采水口位置以保障采水正常;在封冻期前做好采排水管路和站房保温等维护工作。

b)检查采水设施、站房是否存在异常情况。

c)查看站房内外运行环境,确认室内温度、湿度等条件是否满足要求,保持站房内干净整洁,检查站房外部安防等设施是否正常。

d)检查采配水单元是否正常,包括采水浮筒固定情况、采水泵、增压泵、空气泵、手阀、电动阀工作状态以及采排水管路是否存在漏液或堵塞情况,必要时应清洗并排除故障。

e)查看水质自动监测仪器及空压机、除藻装置等辅助设备是否正常,必要时应更

换耗材；按要求定期更换仪器关键零部件，更换后必须对仪器进行校准。

f) 检查电极的使用情况，进行必要的清洗和保养，更换电解液后必须对仪器进行重新校准。

g) 检查仪器与系统的通讯线路是否正常，模拟量传输的数据偏差是否符合要求。

h) 查看试剂使用状况，及时添加或更换试剂，试剂使用时间最长不超过 90d。

i) 查看废液收集情况，避免出现泄漏等情况。

②每月应完成的维护工作：

a) 清洗采水单元、配水与预处理单元；

b) 备份与存储监测数据；

c) 检查空气压缩机和清水增压泵的工作状态。

③每季度应完成的维护工作：

a) 启停各泵、阀，检查工作状态是否正常；

b) 检查控制单元软硬件运行状态是否正常。

(6) 年度保养检修

对监测站仪器设备每年至少进行 1 次保养检修；按厂家提供的使用和维修手册规定的要求，根据使用寿命，更换监测仪器中的灯源、电极、蠕动泵、传感器等关键零部件；对仪器进行液路检漏和压力检查；对光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理；对仪器的输出零点和满量程进行检查和校准，并检查仪器的输出线性；保养检修后，必须对仪器重新进行校准和检查，并记录检修校准情况。

(7) 故障检修

在以下情况开展维修工作：

①巡检等过程中发现设备或监测系统其它部位故障；

②运行过程出现数据或设备异常需要维修解决的；

③系统出现漏水、漏液等异常情况；

④数据传输、储存、报警等系统发生故障。

(8) 停机维护

当监测设备需要停机 24 小时或更长时间，须按照设备使用手册和相关标准要求开展停机维护工作，以确保设备停用期间不损坏，性能不下降，维护频次每月一次。

(9) 记录

供应商须在工作中按照采购人要求做好实施资料记录及保存工作，包括日监控记录、周巡检记录、月核查校准记录、比对记录、数据异常现场比对及留样记录等，均须按要求进行填写，并在项目执行过程中随时接受检查，每年进行整理归档，建立《监测站运行维护档案》。

（10）月报和年报制度

定期梳理总结运维工作，每月 10 日之前报送上月运行维护工作月报，包括月度的工作总结和下月工作计划；服务到期时须提交年度《水质自动监测站运行维护报告》，包括运行维护工作总结、设备故障率分析、指标年度曲线分析、调水水质情况总体分析及结论，以及其它要求内容，从专业的角度作出分析并提出建议。

3.1.2.2 质量控制要求

- ①每周对 pH、溶解氧、电导率、浊度水质自动监测仪器进行一次标样核查；
- ②每月对监测站重要参数采用有证标准物质进行一次准确度核查，提交原始报告；
- ③每月需进行一次实际水样的实验室比对，实验室应为具备 CMA 认证资质的专业检测机构，并出具正规检测报告；
- ④ 定期进行仪器性能核查，至少每月进行一次仪器校准，每月对高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮水质自动监测仪器进行一次多点线性、集成干预核查，每半年进行一次零点漂移、量程漂移、精密度等性能测试。在仪器维修、试剂添加、配件更换等工作完成后，须对仪器重新校准后再投入运行；
- ⑤准确度、实际水样比对核查结果应满足《地表水水质自动监测站运行维护技术规范》HJ915.3-2024 质量控制技术要求，稳定性、精密度测试结果应满足《地表水自动监测技术规范》HJ915-2017 附表 A.2 中相关技术要求。

3.1.2.3 故障及应急响应要求

（1）故障级别定义

系统维护中遇到的故障划分为三个不同等级：

一级故障：属于紧急问题；其具体表现为：系统故障导致业务停止、数据丢失，设备或系统完全不能运行；

二级故障：属于严重问题；其具体表现为：部分设备失效、系统性能下降，设备或

系统运行受到严重影响；

三级故障：属于较严重的问题；其具体表现为：系统能继续运行且性能不受影响，但出现系统报错或部分部件故障，存在较大安全隐患；

故障分级及响应时间表

故障等级	响应时间	到场时间	故障排除时间
一级故障	30 分钟内	4 小时内	8 小时内
二级故障	1 小时内	6 小时内	24 小时内
三级故障	2 小时内	8 小时内	48 小时内

（2）故障修复的响应要求

①当设备或系统仪器出现故障时，必须 4 小时内赶至现场（非工作日 6 个小时内），进行故障解决；故障持续时间超过 24 小时未能修复时，应及时说明原因上报采购人，故障排除后应说明原因并及时上报采购人备案。如 48 小时内无法排除故障，应无条件更换并使用备机（备机由供应商提供，直至设备维修完成），并在 48 小时内，现场安装、调试完毕，并具备数据上传及自动监测功能。仪器恢复正常测量前应采取人工监测替代，每天不得少于两次。

②供应商应在更换故障备件前准确判断备件故障原因，详细记录备件故障、返修等情况，避免因故障判断不准确或无故障备件返修的情况发生。

③硬件及仪器故障修复率应达到 90%，软件故障修复目标应完全实现原有软件系统功能。

④供应商要具备水质自动监测站设备故障替换新设备的能力（符合相关要求的备机），确保自动站的正常运行。

⑤供应商需要具备快速检测能力（配备相应便携设备），当水质自动监测数据发现异常或发现所在断面发生污染事故时，进行人工比对。

⑥做好仪器设备故障、维护等各项记录。

（3）突发情况的应急响应要求

①在本项目服务过程中所提供仪器设备要求具备一定的应急支援能力，供应商需编制应急支援方案与应急支援承诺，能在水质出现异常排污等应急事件时能快速进行反应支援，响应采购人应急需求。

②当发生污染事故时，必须配合采购人开展水质自动站应急监测工作；同时，必须 2 小时内报告，并保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通；如有必要，需按

照采购人要求进行加密监测；

③当监测站发生非自身故障的事故，导致无法正常监测时，如采购人需要现场数据支撑，供应商需提供现场手工检测服务，保证水质监测数据的完整性。

3.1.2.4 数据安全及保密要求

(1) 供应商必须认真做好原始数据的存储，并做好备份，确保数据不丢失，按年度提交电子版原始数据备份。

(2) 供应商必须承担水质自动监测数据的保密责任，未经采购人许可，不得以任何理由或方式复制、使用、传递、发布、变更和销毁水质监测站数据。

3.1.2.5 数据考核要求

(1) 供应商应保证在运行服务管理期内，提供及时、准确、有效的检测数据，不断提高水站的运行质量，并达到以下指标：

①数据有效率大于 90%；

②异常情况处理率 100%。

(2) 采用连续测定情况下，各仪表至少每天保证有 10 组有效数据。

(3) 采用间歇测定情况下（4 小时/组），各仪表正常运行率达到 90%。

(4) 上述指标要求，除去停水检修、停水停电，性能测试及其他不可抗拒因素引起的故障。

3.2 运维服务方式

3.2.1 巡检服务

投标人提供专业的高水平、稳定的运维团队，若遇特殊时期和维护工作繁忙，为了高效完成运维任务，按需求增加运维人员，保证可以快速处理和解决问题。

运维服务人员要确保提供高水平，稳定的运维团队，要有科学的团队管理办法、确保在人员流动的情况下不会对正常的运维工作造成影响。同时，也要确保在应急事件和特殊值守时期等工作中切实发挥运维工程师作用。供应商要明确项目负责人或现场负责人，未经采购人许可不得更换。

3.2.2 远程网络支持（远程接入终端）

运维服务人员在征得采购人同意后，通过远程终端登录进行技术支持。

采购人负责提供必要的远程技术支持所需局端拨号设备，负责向运维服务人员提供服务器的登录用户名及密码、服务器的 IP 地址，并安排维护人员在现场协助。运维服务人员负责提供远程技术支持所需软件。

3.2.3 现场支持

对于远程支持不能解决的设备故障问题，运维服务人员按规定时限安排相关技术人员赴现场提供支持服务。

技术支持工程师在进行现场故障排除服务前，应作好必要的准备（包括查阅客户和设备档案，了解设备运行情况及设备以往所发生过的问题的处理办法等）。

技术支持工程师抵达采购人故障现场，制定出故障解决技术方案后，需经采购人批准，并由采购人的技术人员具体实施；或经采购人允许，由运维服务人员的技术支持工程师进行具体实施；要避免因盲目动手给采购人造成损失，在必须进行系统重装或系统启动等影响较大的操作时，须经采购人现场维护主管批准方可实施。运维服务人员技术支持工程师在处理故障时不能影响设备的正常运行，并应有采购人维护人员在场协同处理。

现场故障处理服务完成后，技术支持人员要向采购人提交现场技术服务报告，采购人对现场技术服务报告签字确认，双方各自存档；针对本次服务的相关内容，技术人员要对采购人进行解释和现场培训。

3.3 维护资料

供应商应建立健全完善的维护资料管理体系，合理规划制度类、管理类、技术类文档目录，并明确熟悉、掌握资料管理知识的人员进行管理。

供应商应结合维护项目要求建立健全相关管理制度，明确工作职责、范围、内容、流程和相关管理要求，流程制定要符合采购人实际情况，简洁实用，保证流程运转合理、高效、规范。

供应商应按照工程实际情况，提供基础资料整理服务，结合采购人需求和现状，制定切实有效的基础资料整理方案，并组织实施，形成底数清、状态明、数据准、内容全的设备台账和基本信息。

供应商应结合运维工作，形成维护文档动态管理机制，对于在运维过程中出现的设备信息变更、配置变更、调试记录做到及时更新，时刻保证文档资料和实际情况一致，时用时新。

供应商应建立文档资料抽检和核查制度，定期组织人员对文档资料整理和更新情况

进行检查，及时纠正维护资料缺失、更新不及时、不符合规范等问题，保证在维护期间文档资料的完整性和可靠性。

供应商应按照维护项目管理要求做好大事记、会议纪要、总结报告等相关管理类文档的整编和归档，且文档要求应符合采购人管理规定，文档整编做到有序规范。

维护期满后，维护过程中形成的所有档案资料按照采购人有关规定整理、移交。

4、项目执行的标准和规范

1. 《电气装置安装工程盘柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012
2. 《不间断电源设备》GB7260-2016
3. 《自动化仪表选型设计规范》HG/T 20507-2014
4. 《自动化仪表工程施工质量验收规范》GB 50093-2013
5. 《通信线路工程设计规范》YD 5102-2017
6. 《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373-2019
7. 《低压配电柜设计规范》GB50054-2011
8. 《电气装置安装工程电气交接试验标准》GB50150-2016
9. 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2018
10. 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
11. 《工业电视系统工程设计规范》GB50115-2019
12. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011
13. 《电子计算机场地通用规范》（GB/T2887-2011）
14. 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GBT 22239-2019 ）
15. 《应用软件系统安全等级保护通用技术指南》（GA/T 711-2007）
16. 《计算机软件质量保证计划规范》（GB/T 12504）
17. 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）
18. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
19. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB/T 50343）
20. 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174-2008
21. 《工业计算机监控系统抗干扰技术规范》CECS 81-1996
22. 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254-1996
23. 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》（GB/T 50311）

- 24. 《通信线路工程设计规范》（YD 5102-2010）
- 25. 《地表水自动监测技术规范》（HJ915-2017）；
- 26. 《地表水水质自动监测站（常规五参数、CODMn、NH3-N、TP、TN）运行维护技术规范》（HJ915.3-2024）
- 27. 《地表水饮用水源地水质在线监测技术指南》。

5、服务方案

供应商应结合本项目实际情况，配备相应人员，并全面分析项目需求，对项目服务的重点难点进行分析，编制相应服务方案。根据不同人员的配置及服务方案的完整性、针对性和可操作性，划分几等次。

1、项目重点难点分析

第一等次：重点、难点分析全面，与项目背景、项目现状、项目要求等结合紧密，具有针对性；项目风险分析全面，并制定相应的控制措施，有利于项目需求的实现；

第二等次：重点、难点分析全面，但与项目背景、项目现状、项目要求等结合有欠缺；或对项目风险进行分析并制定了控制措施，但风险分析不全面或者风险控制措施缺乏针对性；

第三等次：重点、难点分析全面，但与项目背景、项目现状、项目要求等结合有欠缺；未对项目进行风险分析或未制定相应的控制措施；

第四等级：未提供项目重点难点分析，

2、项目需求理解

第一等次：充分理解采购需求，项目认知针对性强，科学合理；

第二等次：较好理解采购需求，项目认知针对性较强，较科学合理；

第三等次：基本理解采购需求，项目认知针对性一般，合理性差；

第四等次：未提供项目需求理解；

3、项目人员配备

第一等次：项目成员配备专业齐全，配置合理，完全满足项目管理和技术需求

第二等次：项目成员配置基本合理，基本满足项目管理和技术需求

第三等次：未提供项目人员配置

4、视频监控系统维护方案（包含视频安防系统、红外对射系统及其他）

第一等次：方案详细且全面涵盖视频监控系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些

关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖视频监控系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖视频监控系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：未提供视频监控系统维护方案；

5、自动控制系统维护方案（含工业控制系统、自动化监控软件及PLC程序、工业以太网交换机、传感器）

第一等次：方案详细且全面涵盖自动控制系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖自动控制系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖自动控制系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：未提供水利自控系统维护方案；

6、水质监测系统维护方案

第一等次：方案详细且全面涵盖水质监测站维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖水质监测站维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖水质监测站维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：方案未涵盖水质监测站维护的各项内容；或工作方法或工作流程不明确，或未提供。

7、局域网络通讯系统维护方案（含局域网络通讯系统、光缆应急抢修）

第一等次：方案详细且全面涵盖网络通信维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖网络通信维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖网络通信维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：未提供局域网络通讯系统维护方案；

8、智能装备及智能化系统维护方案（含智能化装备、无人/少人值守智能化系统）

第一等次：方案详细且全面涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖智能装备及智能化系统维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：未提供智能装备及智能化系统维护方案；

9、基础设施及其他维护方案（含UPS电源、蓄电池、季度充放电、年度核对性充放电、电气监控及五防软件、语音系统、精密空调系统、气体灭火系统、环境监控系统、程控电话系统）

第一等次：方案详细且全面涵盖基础设施及其他维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案详细且全面涵盖基础设施及其他维护的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖基础设施及其他维护的各项内容；但工作方法或工作流程不具

有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确。

第四等次：未提供基础设施及其他维护方案；

10、备品备件管理方案

第一等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；制定了完善的库存管理制度；备品备件更换、安装及调试服务流程清晰，损坏备件的回收流程和记录完善；

第二等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；制定了完善的库存管理制度；但备品备件更换、安装及调试服务流程不清晰，或损坏备件的回收流程或记录不完善；

第三等次：方案制定了全面、完善的备品备件使用登记制度，明确登记流程、责任人、记录内容等；但库存管理制度有欠缺，或缺少备品备件更换、安装及调试服务流程，或缺少损坏备件的回收流程或记录。

第四等次：未提供备品备件管理方案；

11、设备设施维修方案

第一等次：方案内容完整，涵盖设备设施维修的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应，工作过程中的关键点与重点内容明确，并针对这些关键点和重点制定了针对性的保障措施；

第二等次：方案内容完整，涵盖设备设施维修的各项内容；工作方法和工作流程明确、合理且与工作内容相适应；工作过程中的关键点与重点内容明确，但制定的保障措施不具有针对性，或未针对这些关键点和重点制定保障措施；

第三等次：方案涵盖设备设施维修的各项内容；但工作方法或工作流程不具有针对性，或工作过程中的关键点与重点内容不明确；

第四等次：未提供设备设施维修方案；

12、应急值守保障方案

第一等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，对特殊保障、紧急故障以及其他突发事件等有全面系统的识别，并针对这些情况制定了相应的合理处置措施。

第二等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，对特殊保障、紧急故障以及其他突发事件等有全面系统的识别，但没有制定相应的处置措施或处置措施缺乏合理性。

第三等次：方案涵盖服务方式、服务响应时间等主要内容，但没有对特殊保障、紧

急故障以及其他突发事件进行系统的识别。

第四等次：方案主要内容有缺失，或未提供重大活动期间的保障方案。

13、维护资料管理方案

第一等次：方案具备完善的维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，设备台账整理等文档服务方案细致完善；针对维护资料管理工作制定了具体的工作方法和流程，工作方法和流程科学合理。

第二等次：方案具备完善的维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，设备台账整理等文档服务方案细致完善；制定了工作方法和流程，但工作方法和工作流程不具有针对性，或工作方法或流程不合理。

第三等次：方案具备维护资料体系规划、文档资料变更管理机制，但设备台账整理等文档服务方案不完善。

第四等次：未提供维护资料管理方案。

14、质量控制措施

第一等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，控制重点明确。

第二等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，但控制重点不明确。

第三等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述简单，控制重点不明确，可操作性差。

第四等次：未制订质量控制措施；

15、工作进度保障措施

第一等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面并提出了相应的应对措施。

第二等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面，但未提出相应的应对措施或对实施进度可能的影响因素分析有明显欠缺。

第三等次：明确了各项服务内容的具体实施时间。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，但保障措施缺乏针对性；或未对实施进度可能的影响因素进行分析。

第四等次：未提供工作进度保障措施；

五、商务要求

（一）项目履行期限

合同履行期限：自 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日。

（二）项目实施地点

1. 屯佃泵站：北京市海淀区上庄路南口冷泉加油站北。
2. 前柳林泵站：北京市海淀区苏家坨镇柳林村 651 公交总站西 400 米。
3. 埝头泵站：北京市昌平区马池口镇宏道村芳草鱼村饭店南 50 米。
4. 兴寿泵站：北京市昌平区兴寿镇兴寿西桥养牛场旁。
5. 李史山泵站：北京市顺义区北石槽镇李家史山村冠成药业西北角。
6. 西台上泵站：北京市怀柔区庙城镇怀长路西台上公交车站对面。
7. 郭家坞泵站：北京市怀柔区青春路北环岛西 100 米。
8. 雁栖泵站：北京市怀柔区顶秀美泉小镇。
9. 溪翁庄泵站：北京市密云县溪翁庄镇密云水库管理处西 200 米七孔桥桥北。
10. 调度中心：北京市怀柔区怀柔镇泉河街道环湖东路怀柔四中西 100 米。
11. 北京市南水北调团城湖管理处：北京市海淀区四季青乡船营村 100 号。
12. 玉泉山泵站：北京市海淀区茶棚路玉泉山泵站。
13. 杏石口泵站：北京市石景山区永引渠北路 37 号。
14. 麻峪泵站：北京市石景山区双峪路甲 17 号。
15. 团城湖取水口：北京市海淀区颐西路玉东园（金河路）。
16. 团九二期：北京海淀区玉带路。

（三）合同价款及支付

1. 付款进度

（1）首付款：合同签订后，供应商提交项目实施方案，采购人审核通过后支付合同总价款的 50%；

（2）第三季度合同价款：在季前一个月内且供应商提交支付材料后，按季度平均支付；

（3）第四季度合同价款：供应商提交支付材料后按月前平均支付。

2. 付款方式

付款方式为电汇，本合同项下的任何支付一律以人民币支付。

3. 支付条件

(1) 每次支付时, 供应商应出具当前应付款支付申请和合法有效的等额发票报采购人审核确认。满足付款进度条件且采购人收到上述发票后10个工作日内将款项支付给供应商。如供应商未能按约定出具应付款支付申请并提交发票或存在违反合同任一约定的情形, 采购人有权拒绝付款且不承担任何责任。

(2) 在实际支付时, 如遇北京市财政局、北京市水务局国库结账等特殊时期, 具体支付将根据北京市财政局、北京市水务局有关规定调整执行。

(3) 因本项目的资金来源于政府财政性资金, 故采购人和供应商双方对本合同的付款条件达成共识并做出如下约定: 采购人在收到财政拨款后应及时按照合同的约定向供应商支付合同价款, 但因政府财政性资金拨付延迟或财政政策调整而导致采购人不能按照合同的约定及时向供应商支付合同价款时, 不构成采购人的违约行为, 供应商不得因此追究采购人的违约责任。

4. 前期费用支付和延续服务

(1) 前期服务费用支付

供应商应负责支付 2025 年度项目服务单位在 2026 年为采购人延长提供相应服务的前期服务费用, 该前期服务费用按照供应商中标单价及采购人审定的 2025 年度项目服务单位完成工作量计算。供应商因支付上述费用而产生的其他所有费用包含在合同价款中, 采购人不再另行支付。

(2) 延续服务

在采购人确定 2027 年度项目服务单位之前, 相应服务工作由供应商提供, 即供应商延长提供相应服务至 2027 年度项目服务单位提供服务止。供应商延长提供相应服务的费用, 按照采购人审定的 2027 年度项目服务单位完成工作量进行核算, 根据 2027 年度项目服务单位的中标单价, 由 2027 年度项目服务单位支付相应费用。

(四) 履约保证金

(1) 履约保证金金额: 签约合同价的5%, 即人民币大写 (小写:)。

(2) 履约保证金形式: (支票/汇票/本票/保函)。

(3) 履约保证金退还: 履约保证期限于本合同期限届满并供应商履行完本合同约定的全部义务后终止。在项目履约验收合格且资料移交后30日内, 若供应商未发生违约行为, 且未给甲方造成任何损失, 待合同期满后甲方将履约保证金无息返还给供应商。

履约保证金采用支票、汇票形式的，以支票或汇票方式退还；采用保函形式的，在项目履约验收合格且资料移交30日后自行作废，不再退还。

（4）履约保证金的扣留：合同履行过程中，由于供应商原因，导致甲方利益受损，甲方视情况从履约保证金中扣除相应违约金，不足部分由供应商另行支付。若因供应商原因导致合同无法部分或全部履行的，甲方有权扣除其全部履约保证金，不足部分由供应商另行支付。

（五）商品包装和运输要求

项目实施过程中，各种设备材料涉及到商品包装、快递包装的，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）的要求。

供应商负责办理将货物运抵合同规定的交货地点，并装卸、交付至采购人的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

六、项目考核及验收

（一）项目考核

1. 按照采购人项目考核及相关工作制度要求等执行。采购人有权根据实际情况对相应标准、制度进行修订，并按照修订后的版本执行。

2. 本项目的实施过程由采购人的现场管理机构进行全过程监管，并由采购人合同主管部门进行定期考核，考核结果作为评价供应商服务质量的重要依据。

3. 监督考核措施：

采购人组织成立考核小组，根据考核指标每季度对供应商工作进行考核。项目考核实行百分制。考核结果分为三个等级，80分以上（含）的为良好，80分以下60分（含）以上的为一般，60分以下为不合格。采购人根据监督考核内容及评分结果，有提醒供应商限期整改、扣减合同金额或终止合同的权利：季度考核结果80分以上，不扣减合同约定费用；季度考核结果60-80分，扣减合同约定费用的2%；季度考核结果60分以下，扣减合同约定费用的4%；年度内季度考核结果不合格次数达到2次的，采购人有权终止合同，并停止付款。

（二）项目验收

供应商向采购人提出验收申请，采购人组织项目的合同验收，供应商应根据采购人要求提供相应资料。

第六章 拟签订的合同文本

本合同为中小企业预留合同

自动化系统运行维护合同

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订日期：_____年_____月_____日

甲 方：_____

法定代表人：_____

住 所 地：_____

电 话：_____

乙 方：_____

法定代表人：_____

住 所 地：_____

电 话：_____

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上签订本协议。

第一条 项目概况

（一）项目名称：北京市南水北调团城湖管理处水利工程日常维修养护费-自动化运行维护

（二）项目位置：

- 1、屯佃泵站：北京市海淀区上庄路南口冷泉加油站北。
- 2、前柳林泵站：北京市海淀区苏家坨镇柳林村651公交总站西400米。
- 3、埝头泵站：北京市昌平区马池口镇宏道村芳草鱼村饭店南50米。
- 4、兴寿泵站：北京市昌平区兴寿镇兴寿西桥养牛场旁。
- 5、李史山泵站：北京市顺义区北石槽镇李家史山村冠成药业西北角。
- 6、西台上泵站：北京市怀柔区庙城镇怀长路西台上公交车站对面。
- 7、郭家坞泵站：北京市怀柔区青春路北环岛西100米。
- 8、雁栖泵站：北京市怀柔区顶秀美泉小镇。
- 9、溪翁庄泵站：北京市密云县溪翁庄镇密云水库管理处西200米七孔桥桥北。
- 10、调度中心：北京市怀柔区怀柔镇泉河街道环湖东路怀柔四中西100米。
- 11、北京市南水北调团城湖管理处：北京市海淀区四季青乡船营村100号。
- 12、玉泉山泵站：北京市海淀区茶棚路玉泉山泵站。
- 13、杏石口泵站：北京市石景山区永引渠北路37号。

14、麻峪泵站：北京市石景山区双峪路甲17号。

15、团城湖取水口：北京市海淀区颐西路玉东园（金河路）。

16、团九二期：北京海淀区玉带路。

（三）服务范围：

自动化系统维护：密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程，4个工程包含视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他系统等的维护、设备设施维修、传感器定检和应急值守保障，确保系统运行稳定。

水质自动监测站运行维护：团城湖调节池水质自动监测站、密云水库调蓄工程沿线屯佃泵站、西台上泵站水质自动监测站的日常运行维护以及郭家坞泵站、溪翁庄泵站水质自动监测站的停机维护，包括定期开展水质自动监测站例行维护、保养检修、故障检修、停机维护、数据平台日常管理与记录以及水污染应急响应等。

第二条 服务内容、地点和期限

（一）服务内容：

（1）密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程，4个工程包含视频监控系统、自动化控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他共5类子系统的维修维护服务。

（2）团城湖调节池水质自动监测站、密云水库调蓄工程沿线屯佃泵站、西台上泵站水质自动监测站的日常运行维护以及郭家坞泵站、溪翁庄泵站水质自动监测站的停机维护，包括定期开展水质自动监测站例行维护、保养检修、故障检修、停机维护、数据平台日常管理与记录以及水污染应急响应等。

（3）对密云水库调蓄工程、东水西调工程、团城湖调节池工程涉及的振动、位移、压力传感器、雷达水位计等进行定检，并出具定检证书。

（4）备品备件采购。

（5）应急值守保障服务。

（二）服务地点：密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、团九二期工程、东水西调工程

（三）服务期限

本项目服务期限自2026年1月1日起至2026年12月31日。

延期服务：如服务期满后，甲方未确定下一年度的服务单位，乙方同意继续履行本合同，延长服务期限至甲方与新的服务单位签订合同之日止。延长服务期费用由双方另行协商确定，该费用由乙方向甲方确定的下一年度服务单位收取。

第三条 服务标准和要求

3.1 具体技术要求

乙方应根据维护内容及特点制定维护方案，并严格按照方案内容保质保量完成各系统维护、汛期保障、应急响应等维护工作，保障各工程各系统稳定安全运行。

3.1.1 自动化系统维护

3.1.1.1 设备设施维护

(1) 视频监控系统维护

视频监控系统维护（1次/月）

视频监控系统维护包含检查户外设备设施脏污、损毁、腐蚀情况及安装稳固性；检查防护罩、支架、立杆的完好性与稳定性，检查配套装置是否完好；检查视频平台功能连通性；检查视频监控系统运行状态及系统时钟同步准确性；检查视频运行管理中心插件更新、查看告警情况；检查监控软件图像质量、监控点位置匹配性及已配置功能运行情况；检查大屏解码器、图像拼接处理器运行及性能；检查硬盘录像机运行及性能；检查人脸识别门禁使用及性能；检查 LED 显示屏、拼接屏运行及性能；检查监控计算机运行及性能；检查光纤收发器运行状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	室外摄像机	447	台	密云水库调蓄工程	166	台	
				团城湖调节池工程	247	台	
				团九二期工程	9	台	
				东水西调工程	25	台	
2	拼接屏	108	块	密云水库调蓄工程	59	块	
				团城湖调节池工程	22	块	
				团九二期工程	2	块	
				东水西调工程	25	块	
3	监控计算机	42	台	密云水库调蓄工程	27	台	
				团城湖调节池工程	9	台	
				团九二期工程	1	台	
				东水西调工程	5	台	
4	LED 显示屏	72	台	团城湖调节池工程	72	块	
5		1	套	密云水库调蓄工程	1	套	

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
6	高清矩阵	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
7	图像拼接处理器	11	台	密云水库调蓄工程	11	台	
8	解码器	12	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	3	台	
				团九二期工程	1	台	
				东水西调工程	7	台	
9	视频管理服务器	44	台	密云水库调蓄工程	24	台	
				团城湖调节池工程	10	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	8	台	
10	光纤收发器	313	对	密云水库调蓄工程	191	对	
				团城湖调节池工程	83	对	
				团九二期工程	14	对	
				东水西调工程	25	台	
11	门禁设备	139	台	密云水库调蓄工程	95	台	
				团城湖调节池工程	24	台	
				东水西调工程	20	台	
12	门禁主机电源	10	台	密云水库调蓄工程	6		
				东水西调工程	4	台	
13	摄像机 24V 电源集成主机	6	台	密云水库调蓄工程	6	台	
14	调度通讯系统	1	套	团城湖调节池工程	1	套	
15	综合安防管理平台	1	套	团城湖调节池工程	1	套	

红外对射系统维护（1次/月）

红外对射系统维护包含登录软件查看入侵报警情况，登录软件查看事情联动情况，测试广播音柱声音效果，检查网络接入稳定性；检查入侵探测设备及各组件；检查入侵报警及报警联动，检查红外对射控制终端运行状态及网络连通性；检查周界电子围栏主机户外设备箱内线缆是否老化、松脱及防水措施，设备指示灯和显示参数状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	周界电子围栏主机	38	台	团城湖调节池工程	36	台	软件
				团九二期工程	2	台	软件
2	高压电子围栏	8.3	km	团城湖调节池工程	7.3	km	
				团九二期工程	1	km	
3	红外对射	174	对	密云水库调蓄工程	136	对	
				团城湖调节池工程	38	台	红外幕帘
4	红外对射报警键盘	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	

5	红外对射报警主机	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	
6	电子围栏控制键盘	4	台	团城湖调节池工程	1	台	
				团九二期工程	3	台	
7	电子围栏总线报警主机	2	台	团城湖调节池工程	2	台	
8	多线制报警控制器	36	台	团城湖调节池工程	36	台	
9	室外告警音柱	75	个	团城湖调节池工程	62	个	
			个	密云水库调蓄工程	13	个	
10	周界电子围栏 485 中继器	70	台	团城湖调节池工程	70	台	

其他系统维护（1 次/月）

其他系统维护包含检查门禁控制系统运行情况，测试权限修改记录完整性及主机连通性；检查车辆道闸、出入口显示屏、抓拍机及控制终端运行状态；检查出入口车辆阻隔系统升降柱运行情况，测试配套零部件、线路及控制软件功能；检查金属探测门硬件及功能有效性；检查巡更系统软件运行状态及巡更记录完整性，确认巡更点变更调整情况；检查安防供电系统电箱体环境、供配电设备及线缆状态；检查一键报警系统（团城湖调节池南门、东门、西门、安保室）硬件设备与软件运行状态，投标金额含 2026 年一键报警系统全年租赁费，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	液压升降柱	21	根	团城湖调节池工程	21	根	
2	升降柱控制盒	3	台	团城湖调节池工程	3	台	
3	安检移动手持设备	4	台	团城湖调节池工程	4	台	
4	金属探测门	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
5	车辆管理控制终端	6	套	团城湖调节池工程	3	套	
				密云水库调蓄工程	1		
				东水西调工程	2		
6	安防通信设备	97	台	团城湖调节池工程	97	台	
7	巡更点	39	个	团城湖调节池工程	39	个	
8	光电分支主箱	9	台	团城湖调节池工程	9	台	
9	分支箱	36	台	团城湖调节池工程	36	台	
10	配电箱	1	套	团城湖调节池工程	1	套	

（2）自动控制系统维护

工业控制系统维护（1 次/月）

工业控制系统维护包含检查控制柜内照明、通风、散热、滤网等设施外观完好；检查控制柜接线、端子排、电缆外观完好，接线牢固、标号清晰；检查断路器、接触器、继电器、熔断器熔丝等柜内设备工作正常、无异味；校验模拟量/数字量模块通道；检

查 HMI 运行状态、画面测试；校验 CPU 时钟；检查现地控制单元（LCU）模块、电源模块、通讯模块、模拟量输入输出模块、数字量输入输出模块等运行正常，无故障报警；核对各功能运行正常；核对监控界面与现场实际是否相符；检查报警信息并确认；测试冗余设备，主、从设备定期切换；检查光纤、网线、通讯电缆等连通性；检查现地控制单元与监控计算机通信；检查现地控制单元与其他设备的通信；检查现地控制单元与控制专网的通信；检查防火墙策略、交换机接口配置运行状态；检查设备 ip 地址是否正常，网络连接延迟是否正常；检查数据服务器工作情况；检查二次线路（含中间线路及设备）；检查终端分析一体机运行状态；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	机组 PLC 控制柜	175	面	密云水库调蓄工程	148	面	
				团城湖调节池工程	10	面	
				团九二期工程	2	面	
				东水西调工程	15	面	
2	PLC	144	套	密云水库调蓄工程	107	台	
				团城湖调节池工程	16	台	
				团九二期工程	3	台	
				东水西调工程	18	台	
3	触摸屏	84	台	密云水库调蓄工程	74	台	
				团城湖调节池工程	8	台	
				团九二期工程	2	台	
4	前端仪表	275	块	密云水库调蓄工程	140	块	
				团城湖调节池工程	10	块	
				团九二期工程	2	块	
				东水西调工程	123	块	
5	上位机	56	台	密云水库调蓄工程	31	台	
				团城湖调节池工程	12	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	11	台	
6	服务器	17	台	密云水库调蓄工程	9	台	
				团城湖调节池工程	4	台	
				团九二期工程	2	台	
				东水西调工程	2	台	
7	终端分析一体机	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
8	MCU	11	台	密云水库调蓄工程	6	台	
				团九二期工程	5	台	

自动化监控软件及 PLC 程序维护（1 次/月）

检查测试 HMI 运行控制功能，检查数据库状态；检查 PLC 各功能运行情况；检查监控界面采集数据与现场实际数据是否相符；检查各类报警信息并确认；并对程序进行备

份。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	PLC 程序	144	套	密云水库调蓄工程	107	套	
				团城湖调节池工程	16	套	
				团九二期工程	3	套	
				东水西调工程	18	套	
2	上位机程序	40	套	密云水库调蓄工程	23	套	
				团城湖调节池工程	9	套	
				团九二期工程	2	套	
				东水西调工程	6	套	
3	触摸屏程序	84	套	密云水库调蓄工程	74	套	
				团城湖调节池工程	8	套	
				团九二期工程	2	套	
4	高精度数据采集系统	14	套	密云水库调蓄工程	12	套	
				团城湖调节池工程	2	套	

工业以太网交换机维护（1次/月）

工业以太网交换机维护包含检查防火墙、网络交换机、入侵防护、审计等网络安全设备运行状态，查看安全告警日志，确认无非法外联、病毒攻击或策略阻断告警；检查核心网络设备日志及流量监控数据；检查 IP 地址池、VLAN 划分等网络配置数据，检查未授权配置项变更情况，清理无效配置项，维护后备份配置数据；检查端口状态、指示灯、温度、风扇、电源模块及资源占用情况，清理设备积尘；定期检查网络拓扑图准确性，梳理 IP 地址及 MAC 地址绑定关系，优化 VLAN 划分及路由策略，开展关键节点冗余测试；梳理机柜内线缆，更换老化网线，完善网络端口标识；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	工业以太网交换机	106	台	密云水库调蓄工程	78	台	
				团城湖调节池工程	8	台	
				团九二期工程	5	台	
				东水西调工程	15	台	
2	网闸	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
3	工业防火墙	14	台	密云水库调蓄工程	10	台	
				团城湖调节池工程	2	台	
				东水西调工程	2	台	
4	堡垒机	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
5	日志审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
6	工业审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
7	工业监管平台	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
8	运维安全审计	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	

传感器维护（1次/月）

传感器维护包含检查传感器外观是否有损坏，安装是否牢固，线缆有无虚接；结合上位机软件校核传感器采集数据是否在正常范围；检查传感器采集终端运行状态，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	振动传感器	318	支	密云水库调蓄工程	294	支	
				东水西调工程	24	支	
2	摆度传感器	246	支	密云水库调蓄工程	222	支	
				东水西调工程	24	支	
3	位移传感器	26	支	密云水库调蓄工程	14	支	
				东水西调工程	12	支	
4	水平传感器	48	支	东水西调工程	48	支	
5	垂直传感器	48	支	东水西调工程	48	支	
6	阀位传感器	18	支	密云水库调蓄工程	18	支	
7	转速传感器	45	支	密云水库调蓄工程	33	支	
				东水西调工程	12	支	
8	温度传感器	1262	支	密云水库调蓄工程	1172	支	
				东水西调工程	90	支	
9	压力传感器	159	支	密云水库调蓄工程	123	支	
				东水西调工程	36	支	
10	噪声传感器	93	支	密云水库调蓄工程	81	支	
				东水西调工程	12	支	
11	雷达水位计	23	支	密云水库调蓄工程	18	支	
				团城湖调节池工程	5	支	
12	油缸温度传感器	61	支	密云水库调蓄工程	58	支	
				团城湖调节池工程	3	支	
13	油缸油位传感器	57	支	密云水库调蓄工程	54	支	
				团城湖调节池工程	3	支	
14	叶片调节机构温度传感器	24	支	密云水库调蓄工程	24	支	
15	叶片角度传感器	27	支	密云水库调蓄工程	27	支	
16	振动噪声分析模块	12	支	密云水库调蓄工程	12	支	
17	闸门传感器	113	支	密云水库调蓄工程	92	支	
				团城湖调节池工程	14	支	
				团九二期工程	7	支	
18	供水母管传感器	27	支	密云水库调蓄工程	27	支	
19	水位传感器	103	支	团城湖调节池工程	4	支	
				密云水库调蓄工程	87	支	
				团九二期工程	4	支	
				东水西调工程	8	支	
20	流量计	32	台	密云水库调蓄工程	23	支	

				团城湖调节池工程	6	支	
				东水西调工程	3	支	

(3) 局域网络通讯维护

局域网络通讯维护（1次/月）

局域网络通讯维护包含检查系统内的网络交换机、安全设备运行状况，及时发现异常隐患设备，确保设备及网络链路运行稳定正常（包括设备 CPU/内存、温度、设备系统运行日志、告警情况等）；检查网络设备、安全设备的安全策略配置，确保安全设备策略有效、更新及时，查看安全告警日志，确认无非法外联、病毒攻击或策略阻断告警；能够有效防范外部网络攻击和异常非法访问（包括设备攻击防范日志、路由协议、vlan、ACL 控制策略、端口、安全域、NAT、策略阈值、黑名单、扫描攻击、报文检测、流量异常检测、IPS、防病毒等）；检查无线设备的信号强度、稳定性、吞吐量、并发能力、无线 AC 控制器的运行状况；对核心网络交换机、安全设备进行备份；检查互联网专线、局专线、水利中心专线的运行状态，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	内网交换机	86	台	密云水库调蓄工程	57	台	
				团城湖调节池工程	14	台	
				东水西调工程	12	台	
				团九二期工程	3	台	
2	外网交换机	62	台	密云水库调蓄工程	45	台	
				团城湖调节池工程	11	台	
				东水西调工程	6	台	
3	安全设备	6	台	密云水库调蓄工程	6	台	
4	无线 AC 控制器	3	台	密云水库调蓄工程	2	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
5	无线 AP	543	台	密云水库调蓄工程	363	台	
				团城湖调节池工程	91	台	
				东水西调工程	89	台	
6	无线交换机	54	台	密云水库调蓄工程	38	台	
				团城湖调节池工程	6	台	
				东水西调工程	10	台	
7	无线认证	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
8	无线准入设备	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	软件
				团城湖调节池工程	1	台	软件
9	合波解波单元	4	台	东水西调工程	4	台	
10	行为管理设备	1	台	团城湖调节池工程	1	台	

光缆应急抢修（6次/年）

密云水库调蓄工程光缆启点团城湖管理所，终点溪翁庄泵站管理所，光缆全长约126.43KM。通信节点22处，光缆总芯数144芯，沿线光缆井243座。

东水西调工程光缆启点取水口，终点为麻峪泵站，光缆全长约25km。通讯节点4处，光缆总芯数96芯。

团城湖调节池工程光缆共分为四段，第一段为团城湖管理所至进水闸，距离约1.8km；第二段为进水闸至环线，距离约为2.0km；第三段为环线至田村，距离约为1.5km，第四段为田村至团城湖管理所，距离约为3.3km；全长约8.6km，通信节点共5处，光缆总芯数96芯，光缆井97座。

密云水库调蓄工程、团城湖调节池工程、东水西调工程，光缆应急抢修6次/年。

（4）智能装备及智能化系统维护

智能化装备维护（1次/月）

（1）轨道机器人维护（1次/月）

检查轨道机器人设备及运行状态；使用机器人平台下发任务检查机器人任务完成情况；清除机器人外壳上的灰尘、油污、轨道碎屑等；检查轨道有无松动或变形，检查螺丝、螺母、连接件是否松动，重新紧固；查看线缆有无破损、老化、接头松动，确保接地良好，防止静电或漏电风险；检查动力系统工作情况；检查固件和软件启动、自检等情况；检查机器人摄像头，确保图像清晰、色彩准确；检查应用系统各功能模块运行情况，排查异常记录或报警信息，检查操作系统升级信息并及时升级，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	轨道机器人	7	台	密云水库调蓄工程-屯佃泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-前柳林泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-榆头泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-兴寿泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-李史山泵站	1	台	
				密云水库调蓄工程-	1	台	

				西台上泵站			
				密云水库调蓄工程-郭家坞泵站	1	台	

（2）轮式机器人维护（1次/月）

检查轮式机器人设备及运行状态；使用机器人平台下发任务检查机器人任务完成情况；清洁机器人表面，去除附着的污垢和沉积；检查充电桩、机器人灯光、轮胎磨损情况；检查电缆的完好性和连接的紧固性，检查电缆是否有破损、老化或接触不良等情况；检查应用系统各功能模块运行情况，排查异常记录或报警信息，检查操作系统升级信息并及时升级，保障设备运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	轮式机器人	1	台	东水西调工程-杏石口泵站	1	台	

（3）防汛应急指挥车维护（1次/月）

对指挥车内所有通讯设备进行运行检测、功能检测、效果检测，确保满足应急使用要求。

序号	名称	总数量	单位	数量	单位	备注
1	电视机	1	台	1	台	
2	功放	1	台	1	台	
3	调音台	1	台	1	台	
4	音箱	1	对	1	对	
5	车载集群对讲主机	1	台	1	台	
6	单兵集群对讲主机	4	台	4	台	
7	UPS 电源	1	台	1	台	
8	蓄电池	8	块	8	块	
9	视频矩阵	1	台	1	台	
10	笔记本电脑	1	台	1	台	

（4）可视电话维护（1次/月）

对可视电话设备进行清洁与外观检查；对其功能进行测试；对网络状态进行检测；测试通话质量和功能；检查程控交换机、IP 电话语音网关升级信息并及时升级，合理化配置，查看运行报警日志，保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	可视电话设备	22	台	密云水库调蓄工程	15	台	
				团城湖调节池工程	3	台	
				东水西调工程	4	台	

智能化系统维护

(1) 服务器维护（1次/月）

检查服务器 CPU 使用率、内存占用、磁盘空间等参数运行情况；检查服务器系统补丁更新并及时升级；检查应用系统各功能模块前端运行情况。

序号	名称	总数量	单位	业务系统	数量	单位	备注
1	服务器	10	台	智能泵站系统服务器	1	台	
				数据转发服务器	1	台	
				智能泵站系统数据库	1	台	
				智能泵站监控服务器	1	台	
				智能泵站温湿度服务器	1	台	
				OA 门户服务器	1	台	
				政务外网服务器	1	台	
				考试系统服务器	1	台	
				异地备份服务器	1	台	
				三维服务器	1	台	

(2) 智能化数据维护（1次/月）

定期检查调节池数据、玉泉山数据、杏石口数据、麻峪数据、团九二期监测数据 RocketMq 数据、屯佃泵站数据、前柳林泵站数据、埝头泵站数据、兴寿泵站数据、李史山泵站数据、西台上泵站数据、郭家坞泵站数据、智慧院共享至管理处降雨数据汇聚到管理处数据通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 16 个库表，检查对应 kafka 主题是否堵塞或检查对应 RocketMq 是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

定期检查共享至智慧院的水质监测数据、工程泵站水位、流量等通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 1 个库表，检查是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

定期检查天气预报数据通路是否正常运行，检查是否有数据阻塞，逐一核对 2 个库表，检查是否堵塞，通过日志分析数据发送分量与入库量是否一致，检查本次已同步数据是否有大面积异常情况；

(3) 数据库维护（1次/月）

Mongo 数据库巡检：验证数据库服务进程及监听进程的运行状态，每 5 分钟采集一次 CPU 使用率峰值、内存 swap 使用率、磁盘 await 指标并形成分析图表，对超过 10TB 的集合

执行 collStats 分析碎片化情况，统计所有业务线的连接池使用率，识别超过 12 小时的僵尸连接，需配合 killOp 命令清理

Clickhouse 数据库巡检：验证数据库服务进程及 ZooKeeper 会话状态，扫描 1 万+条/日的查询日志，使用 EXPLAIN PIPELINE 分析 TOP50 慢查询，需人工标注 JOIN 重写建议，每 5 分钟采集一次 CPU 使用率峰值、内存 swap 使用率、磁盘 await 指标并形成分析图表，监控内存限制参数 max_memory_usage 的触发频率，对突破阈值的业务方发起资源仲裁；

内网 Mysql 数据库巡检：检查缓冲池命中率（要求 $\geq 98\%$ ）、redo 日志写入延迟，对 80+ 核心表执行 ANALYZE TABLE 更新统计信息，核查 10+账号的权限矩阵，识别 SUPER 权限滥用情况，生成权限回收工单；

政务网 Mysql 数据库巡检：检查缓冲池命中率（要求 $\geq 98\%$ ）、redo 日志写入延迟，对 100+核心表执行 ANALYZE TABLE 更新统计信息，核查 10+账号的权限矩阵，识别 SUPER 权限滥用情况，生成权限回收工单，验证审计日志留存 90 天、密码复杂度策略执行情况，检查 SSL 加密连接覆盖率；

（4）软件功能扩展维护（1 次/年）

结合团城湖管理处业务需求，对驾驶舱模块、团九二期基础地图模块、数据看板模块、自动巡检模块、机组累计台时汇总报表扩展模块、业务智能决策驾驶舱模块、运维管理功能扩展模块、防汛管理功能扩展模块、全平台响应式适配优化、前柳林泵站 1 号机组内部结构模型建模等进行必要的功能扩展维护。

驾驶舱模块扩展维护内容：基于 DEM 地图建设团城湖调水工程驾驶舱，实现 DEM 地图与基础地图自由切换，便于准确掌握泵站周边环境，扩充展示调蓄水量、实时/历史运行工况等核心数据的综合展示。

团九二期基础地图模块扩展维护内容：基于 CAD 数据绘制团九二期基础底图并将基础地图与 DEM 地图叠加。

数据看板模块扩展维护内容：结合泵站工程数据构建 5 个数据看板，实现不同维度下泵站业务的分析。

自动巡检模块扩展维护内容：实现管理所下属各泵站的日常巡检执行、交接班流程等核心管理数据的电子化汇聚，统计东水西调各个站各个设备间的温度和湿度，每两个小时读取一次数据。

机组累计台时汇总模块维护内容：开发累计运行台时智能分析报表。实现跨层级（机组、泵站、管理所）设备累计运行时间的自动采集、集中汇总与动态可视化。根据用户管理需求灵活自定义统计维度与时间范围，直观掌握设备运行强度的空间分布特征与历史变化趋势。

业务智能决策驾驶舱模块维护内容：通过可视化领导驾驶舱分别按领导、综合管理人员、具体业务人员进行对应角色及场景数据的分析与监测。

运维管理功能扩展模块维护内容：依据运维管理流程的调整，对软件流程进行适配性优化；同时结合用户反馈，增加工作台的多样化展示形式，增加备件台账个性化功能、运维知识体系建设等，提升运维操作的便捷性与灵活性。

防汛管理功能模块维护内容：结合汛期防汛工作的具体要求，定期更新水旱灾害驾驶舱数据来源，并同步内网交接班功能增加基础信息配置表，可支持用户灵活配置设备的基础信息，以满足防汛管理过程中对设备信息规范化、精细化管理的需求。

全平台响应式优化维护内容：实现系统所有页面自适应调整，自动匹配分辨率，提升用户体验。

前柳林泵站机组内部结构模型建模优化维护内容：结合 1 号机组内部如定子、转子、导瓦、小轴等 10 余个部件的精细建模。

（5）性能调优维护

结合团城湖管理处业务需求，性能调优维护包含应用系统调优、漏洞修复、数据库调优、模型调优。

应用系统调优维护内容（1 次/年）

- 1) 针对数据量加载大、页面加载慢的自动巡检界面、调度运行驾驶舱、数字孪生团城湖驾驶舱进行页面数据加载优化在 10s 以内；
- 2) 针对地图放大缩小延迟进行地图的加载优化；
- 3) 针对同一账号，不同机器登录数据推送异常的优化。

漏洞修复维护内容（6 次/年）

- 1) 针对智慧院下发的漏洞报告进行修复，并检查系统日志、错误报告 and 用户反馈，以发现潜在的异常行为。及时下载并安装安全补丁。

数据库调优维护内容如下（1 次/年）

- 1) Mongo 数据库调优：sql 语句调优避免操作符跨分片查询、索引调优建立复合索

引优化匹配高区分度字段、数据库数据存储单循环替换为批量插入。

2) ClickHouse 数据库调优：配置参数调优调整查询执行时间、SQL 优化过滤数据执行操作、表引擎优化采用 MergeTree 索引。

3) Mysql 数据库调优：大数据量表调优对大数据量表采取按时间分区、缓冲池优化 InnoDB 缓冲池、SQL 优化查询必要字段减少数据传输量、系统参数调优调整 innodb_flush_log_at_trx_commit 平衡性能与持久化。

4) 政务云 mysql 数据库调休：大数据量表调优将历史数据归档迁移至历史库、索引优化高频查询字段建立单列索引，多条件查询使用复合索引、SQL 优化用 JOIN 替代子查询。

模型调优维护内容如下（1 次/年）：

1) 安全帽识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照片加入训练集进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

2) 违禁闯入识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照加入训练集片进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

3) 烟火识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照片加入训练集进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

4) 东水西调管线梯级联合调度算法调优：收集人工调整产生的各类数据，与模型算法输出的数据进行差异对比，并应纳入训练集不断优化模型；基于训练成果生成新的调度模型，并完成部署与标定工作。

5) 机组健康模型算法调优：将人工经验值与模型算法输出的结果进行对比，精准捕捉两者间的差异性；针对这些差异性，与泵站人员进行沟通，并对机组各部件的参数值及其关联关系进行持续优化与细化；实现机组健康模型的不迭代升级违禁闯入识别算法调优：找到识别有问题的图片，针对原始算法进行优化，并且对素材照加入训练集片进行标定，从而对算法进行不断反复测试与调整，直至算法识别无误。

6) 机组推荐模型算法调优：根据实际工况的数据以及根据实际机组推荐模型结果进行比对，与泵站调度人员进行沟通了解开机不一致的原因，并根据机组工况数据进行

算法的优化调整部署。

7) 密云明渠联合调度模型调优：收集人工调整过程中产生的各类数据，与模型算法输出的数据进行差异对比分析；针对对比得出的差异性结果，把工况数据纳入训练集不断优化模型；基于训练成果生成新的调度模型，并完成部署与标定工作。

(6) 备份维护（12次/年）

备份：对 Mongo 库、ClickHouse 库、内网 mysql 库、政务网 mysql 库四类数据库进行本地备份及异地备份，定期检查备份是否成功，并校验异地存储节点的数据一致性。

数据恢复与演练：提供备份服务器，服务器包含 mysql 数据库，clickhouse 数据库，jdk1.8，clickhouse-backup 工具、nginx 服务，redis 服务，docker，应用系统镜像等服务

(5) 基础设施及其他维护

UPS 电源维护（1次/月）

检查不间断电源（UPS）运行指示灯、液晶面板显示（输入输出电压、运行模式、负载情况）及运行报警记录，观察主机运行状态；

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源主机	54	套	密云水库调蓄工程	37	套	25 个主机，12 个功率模块
				团城湖调节池工程	7	套	
				团九二期工程	1	套	
				东水西调工程	9	套	

蓄电池维护（1次/月）

检查蓄电池外壳是否有裂纹、鼓胀、渗漏电解液或明显的变形。清洁外壳上的灰尘、污垢和电解液结晶。测量并记录整体电池组的总电压。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源蓄电池	1112	套	密云水库调蓄工程-屯佃泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-前柳林泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-埝头泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-兴寿泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-李史山泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-西台上泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-郭家坞泵站	50	块	
				密云水库调蓄工程-怀柔调度分中心	120	块	
				密云水库调蓄工程-雁栖泵站	82	块	

				密云水库调蓄工程-密云管理所	32	块	
				密云水库调蓄工程-溪翁庄泵站	98	块	
				密云水库调蓄工程-溪翁庄泵站生活区	32	块	
				密云水库调蓄工程-PCCP	30	块	
				团城湖调节池工程-团城湖管理所	16	块	
				团城湖调节池工程-进水闸	64	块	
				团城湖调节池工程-环线分水口	32	块	
				团城湖调节池工程-田村分水口	32	块	
				团城湖调节池工程-总调中心机房	64	块	
				团城湖调节池工程-团九二期	8	块	(团北地下中控室)
				东水西调工程-取水口	8	块	
				东水西调工程-玉泉山泵站	36	块	
				东水西调工程-杏石口泵站	36	块	
				东水西调工程-麻峪泵站	36	块	
				东水西调工程-调度分中心	36	块	

蓄电池维护（1次/季度）

测量蓄电池内阻数据并做好记录。对蓄电池进行均衡充放电，对充放电数据进行记录。

蓄电池维护（1次/年）

进行核对性充放电试验并做好记录。检查 UPS 外壳与接地端子间电阻，对电池柜及主机内部进行深度清洁。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	UPS 电源主机	54	套	密云水库调蓄工程	37	套	25 个主机，12 个功率模块
				团城湖调节池工程	7	套	
				团九二期工程	1	套	
				东水西调工程	9	套	

电气监控及五防软件维护

电气监控及五防软件维护内容包括电气监控及五防系统巡检和程序备份两部分内容。

（1）电气监控及五防系统巡检维护（1次/月）

检查电气监控及五防系统软件运行状态、通讯状态、监控画面状态、历史数据存储

是否正常。检查上位机与操作票打印机状态是否正常；保障系统运行稳定。

(2) 程序备份维护（1次/年）

定期对电气监控系统及五防系统的程序及软件进行备份。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	电气及五防软件	30	套	密云水库调蓄工程	22	套	
				团城湖调节池工程	2	套	
				东水西调工程	6	套	
2	电力监控主机	30	台	密云水库调蓄工程	22	台	
				团城湖调节池工程	2	台	
				东水西调工程	6	台	

语音系统维护（1次/月）

语音系统维护内容包含对语音系统硬件进行监控与检查，定期检查硬件设备，确保其运行状态正常；对语音系统软件的配置管理根据实际需求，合理配置资源，确保音频数据传输的顺畅；定期备份语音系统的数据，确保数据的安全性和可靠性。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	数字音频处理器	1	台	密云水库调蓄工程	1	台	
2	4K 超高清分布式一体化节点	16	台	团城湖调节池工程	16	台	
3	音箱	14	台	团城湖调节池工程	14	台	
4	功率放大器	7	台	密云水库调蓄工程	2	台	
				团城湖调节池工程	5	台	
5	无线会议单元	12	台	团城湖调节池工程	12	台	
6	信号放大器	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
7	USB 集中充电箱	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
8	调音台	2	台	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	1	台	
9	均衡器	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
10	麦克风	10	台	密云水库调蓄工程	10	台	
11	会商终端	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
12	4K 转播设备	1	台	团城湖调节池工程	1	台	
13	无线麦克风	17	台	团城湖调节池工程	17	台	

精密空调维护（1次/月）

精密空调维护内容包含定期检查精密空调运行指示灯、液晶面板显示及故障报警记录，观察主机运行状态；检查压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀等运行状态；对空气循环系统进行检查；定期清理空调进风口过滤网，室外机散热器防止积尘堵塞导致制冷效果下降。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	精密空调主机	3	套	密云水库调蓄工程	1	台	
				团城湖调节池工程	2	台	

气体灭火系统维护（1次/月）

气体灭火系统维护包含检查系统所有组件，包括存储容器、容器阀、选择阀、喷嘴、管路等运行状态，要求无碰撞变形、无严重锈蚀、保护涂层完好；检查连接软管无变形、裂纹及老化现象，确认各喷嘴孔口无堵塞；保障系统运行稳定。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	气体灭火装置	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	
2	气体灭火控制器	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	
3	气体释放警报器	1	套	团城湖调节池工程-总调度中心	1	套	

环境监控系统维护（1次/月）

环境监控系统维护内容包含定期检查温湿度传感器、漏水感应传感器、电力监测模块等设备运行情况；检查采集主机与通讯设备运行状态；巡检环境监控系统软件配置文件、版本更新、bug 修复等。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	环境监控设备	32	台	团城湖调节池工程	14	台	
				东水西调工程	18	台	
2	环控系统	1	套	调度中心机房	1	套	

程控电话系统维护（1次/月）

程控电话系统维护内容包含检查程控交换机及各管理所、泵站 IAD 综合接入设备、IP 语音网关、IP 电话等设备运行情况；语音网关配置策略校验，测试通话质量，保障系统稳定运行。

序号	名称	总数量	单位	工程名称	数量	单位	备注
1	核心交换机	1	台	密云水库调蓄工程	1		
2	IAD 接入设备	22	台	密云水库调蓄工程	9		
				团城湖调节池工程	5		
				东水西调工程	8		
3	语音电话	16	台	密云水库调蓄工程	12		
				团城湖调节池工程	1		
				东水西调工程	1		

3.1.1.2 设备设施维修

维修服务范围

包括视频监控系统、自动控制系统、局域网络通讯系统、智能装备及智能化系统、基础设施及其他，出现故障及时维修和处理，需要更换备件的及时更换，保证各系统正常运行。

维修服务要求

- (1) 在自动化系统发生故障时，在规定的时间内消除故障影响，并最终清除故障。
- (2) 故障处置宜遵循“先抢通、后修复、先核心、后边缘”的原则，优先保证重要业务的恢复，特殊情况酌情处理。
- (3) 故障处置应根据事先制定的工作流程开展，根据故障情况适时启动应急响应机制。
- (4) 故障处置完成后应及时记录故障处置方法、做好故障总结，并定期进行统计分析，对发生频次较多的故障现象进行重点分析，采取相应措施，降低故障发生率。

自动化系统分类	故障处置时限	
	重要时期	非重要时期
视频监控系统	12 小时	12 小时
自动控制系统	4 小时	8 小时
智能装备及智能化系统	8 小时	12 小时
局域网络通讯系统	24 小时	24 小时
基础设施及其他	24 小时	48 小时

3.1.1.3 传感器定检

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，定检分包方需满足中小企业要求。

定检分包方需具有中国合格评定国家认可委员会颁发的实验室认可证书（CNAS）。

定检分包方在定检工作开始前，根据招标文件传感器定检内容，结合传感器类型编写详细的定检方案，方案内容应包含参考标准、定检装置、校准方法、校准测试结果、数据记录等内容。

定检分包方在定检结束后15个工作日内，出具盖章版定检证书。

3.1.1.4 备品备件

(1) 中标方提供的备品备件必须满足（等于或优于）招标清单中列明的详细技术指标要求，并保证产品质量、品质满足甲方要求。

(2) 中标方应在合同签订生效后 90 个日历日完成全部备品备件的交货。

(3) 货物到达甲方指定地点后，双方代表共同进行开箱验收，验收内容包括：检

查内外包装是否完好，以合同、招标文件、投标文件为依据，核对货物数量、规格型号、品牌等信息，验收完毕后双方签署到货验收资料。

(4) 投标文件中列明的备品备件品牌、型号及相关技术参数，在合同履行过程中原则上不得变更。如因停产、断货等客观原因确需变更的，中标方应提前 5 个工作日书面通知甲方，并提供替代设备相关证明文件，替代设备的性能参数不得低于原品，且价格不得高于原报价，经甲方同意后方可实施变更。

3.1.1.5 应急值守保障

项目服务期内乙方还需要提供特殊时期应急值守保障服务，服务内容包括：确保系统发生故障或面对意外灾难时，相关服务能在最短时间内得以恢复以使正常的业务继续进行，将损失降低到最小限度。

由甲方指定的特殊时期（极端天气、重大活动、节假日共计25天），需要进一步加强技术支撑力度，在技术人员配备、响应、调集等方面有更高的实效，进行现场8小时值守，在故障发生时定位故障原因提出解决方案，经相关部门同意后方可实。

3.1.2 水质自动监测站运行维护

3.1.2.1 运行维护工作要求

(1) 乙方应根据水质自动监测站维护目标、内容和要求，提供完整的水质自动监测系统维护方案（含应急事故处理方案），方案主要内容包括但不限于水质自动监测系统日常维护、质量控制、数据监控及管理、故障处理与应急响应、档案管理、人员安全生产等，明确维护方法、周期、内容、措施及技术保障。

(2) 乙方应按照“日运行监视/周巡检维护/月校准比对/年保养检修”的方式开展运行维护工作，每年通水开机前、通水结束后各进行一次系统全面检查和维护。在维护及管理期间，遵守国家的有关法律、法规及其他规定，对水质自动监测站实行专业化操作、规范化管理，保证水质自动监测站的良好运行，使水质自动监测系统真正发挥其效能和作用。

(3) 各站运行时间和监测频次要求见下表，乙方应按照要求开展自动站运行维护，并按照甲方要求结合实际情况进行调整。

序号	站名	监测频次	运行时间	停机维护时间
1	团城湖调节池站	1 次/4 小时	1月1日~12月31日	/

2	屯佃泵站	1 次/小时	4月1日~11月30日	1月~3月, 12月
3	西台上泵站	1 次/4 小时	4月1日~11月30日	1月~3月, 12月
4	郭家坞泵站	停机维护 1 次/月	/	1月1日~12月31日
5	溪翁庄泵站	停机维护 1 次/月	/	1月1日~12月31日

(4) 日运行监视

要求安排专人至少每天上午和下午两次远程查看自动站水质数据,分析水质监测和系统状态数据,对站点运行情况进行远程诊断和运行管理,内容包括:

- ① 根据仪器分析数据判断水质情况和仪器运行情况;
- ② 根据管路压力数据判断水泵运行情况;
- ③ 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况;
- ④ 根据故障报警信号判断现场状况;

⑤ 发现数据有持续异常值出现时(超出警戒值、出现三组以上重复数据、数据突变 50%以上),应立即安排技术人员前往现场进行调查和处理,原则上于 24 小时内进行解决使数据回归正常值,当无法自行解决,或确认水体出现水质问题时,须立即留样并通知甲方。

(5) 周巡检维护

运行维护人员应每周至监测站开展巡检及维护工作,对监测站设备、通信系统、上水系统进行检查,结合实际使用情况对试剂耗材、备品备件进行更换;在巡检过程中须自行拍照并留存,填写巡检维护记录并由甲方签字确认。

①每周应完成的维护工作:

a)检查采水点周边环境,记录水体颜色、臭味、水位变化等情况,及时清理漂浮物等杂物;当水位发生较大变化时应调整采水口位置以保障采水正常;在封冻期前做好采排水管路和站房保温等维护工作。

b)检查采水设施、站房是否存在异常情况。

c)查看站房内外运行环境,确认室内温度、湿度等条件是否满足要求,保持站房内干净整洁,检查站房外部安防等设施是否正常。

d)检查采配水单元是否正常,包括采水浮筒固定情况、采水泵、增压泵、空气泵、手阀、电动阀工作状态以及采排水管路是否存在漏液或堵塞情况,必要时应清洗并排除故障。

e)查看水质自动监测仪器及空压机、除藻装置等辅助设备是否正常,必要时应更

换耗材；按要求定期更换仪器关键零部件，更换后必须对仪器进行校准。

f) 检查电极的使用情况，进行必要的清洗和保养，更换电解液后必须对仪器进行重新校准。

g) 检查仪器与系统的通讯线路是否正常，模拟量传输的数据偏差是否符合要求。

h) 查看试剂使用状况，及时添加或更换试剂，试剂使用时间最长不超过 90d。

i) 查看废液收集情况，避免出现泄漏等情况。

②每月应完成的维护工作：

a) 清洗采水单元、配水与预处理单元；

b) 备份与存储监测数据；

e) 检查空气压缩机和清水增压泵的工作状态。

③每季度应完成的维护工作：

a) 启停各泵、阀，检查工作状态是否正常；

b) 检查控制单元软硬件运行状态是否正常。

(6) 年度保养检修

对监测站仪器设备每年至少进行 1 次保养检修；按厂家提供的使用和维修手册规定的要求，根据使用寿命，更换监测仪器中的灯源、电极、蠕动泵、传感器等关键零部件；对仪器进行液路检漏和压力检查；对光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理；对仪器的输出零点和满量程进行检查和校准，并检查仪器的输出线性；保养检修后，必须对仪器重新进行校准和检查，并记录检修校准情况。

(7) 故障检修

在以下情况开展维修工作：

①巡检等过程中发现设备或监测系统其它部位故障；

②运行过程出现数据或设备异常需要维修解决的；

③系统出现漏水、漏液等异常情况；

④数据传输、储存、报警等系统发生故障。

(8) 停机维护

当监测设备需要停机 24 小时或更长时间，须按照设备使用手册和相关标准要求开展停机维护工作，以确保设备停用期间不损坏，性能不下降，维护频次每月一次。

(9) 记录

乙方须在工作中按照甲方要求做好实施资料记录及保存工作，包括日监控记录、周巡检记录、月核查校准记录、比对记录、数据异常现场比对及留样记录等，均须按要求进行填写，并在项目执行过程中随时接受检查，每年进行整理归档，建立《监测站运行维护档案》。

（10）月报和年报制度

定期梳理总结运维工作，每月 10 日之前报送上月运行维护工作月报，包括月度的工作总结和下月工作计划；服务到期时须提交年度《水质自动监测站运行维护报告》，包括运行维护工作总结、设备故障率分析、指标年度曲线分析、调水水质情况总体分析及结论，以及其它要求内容，从专业的角度作出分析并提出建议。

3.1.2.2 质量控制要求

- ①每周对 pH、溶解氧、电导率、浊度水质自动监测仪器进行一次标样核查；
- ②每月对监测站重要参数采用有证标准物质进行一次准确度核查，提交原始报告；
- ③每月需进行一次实际水样的实验室比对，实验室应为具备 CMA 认证资质的专业检测机构，并出具正规检测报告；
- ④ 定期进行仪器性能核查，至少每月进行一次仪器校准，每月对高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮水质自动监测仪器进行一次多点线性、集成干预核查，每半年进行一次零点漂移、量程漂移、精密度等性能测试。在仪器维修、试剂添加、配件更换等工作完成后，须对仪器重新校准后再投入运行；
- ⑤准确度、实际水样比对核查结果应满足《地表水水质自动监测站运行维护技术规范》HJ915.3-2024 质量控制技术要求，稳定性、精密度测试结果应满足《地表水自动监测技术规范》HJ915-2017 附表 A.2 中相关技术要求。

3.1.2.3 故障及应急响应要求

（1）故障级别定义

系统维护中遇到的故障划分为三个不同等级：

一级故障：属于紧急问题；其具体表现为：系统故障导致业务停止、数据丢失，设备或系统完全不能运行；

二级故障：属于严重问题；其具体表现为：部分设备失效、系统性能下降，设备或

系统运行受到严重影响；

三级故障：属于较严重的问题；其具体表现为：系统能继续运行且性能不受影响，但出现系统报错或部分部件故障，存在较大安全隐患；

故障分级及响应时间表

故障等级	响应时间	到场时间	故障排除时间
一级故障	30 分钟内	4 小时内	8 小时内
二级故障	1 小时内	6 小时内	24 小时内
三级故障	2 小时内	8 小时内	48 小时内

（2）故障修复的响应要求

①当设备或系统仪器出现故障时，必须 4 小时内赶至现场（非工作日 6 个小时内），进行故障解决；故障持续时间超过 24 小时未能修复时，应及时说明原因上报甲方，故障排除后应说明原因并及时上报甲方备案。如 48 小时内无法排除故障，应无条件更换并使用备机（备机由乙方提供，直至设备维修完成），并在 48 小时内，现场安装、调试完毕，并具备数据上传及自动监测功能。仪器恢复正常测量前应采取人工监测替代，每天不得少于两次。

②乙方应在更换故障备件前准确判断备件故障原因，详细记录备件故障、返修等情况，应避免因故障判断不准确或无故障备件返修的情况发生。

③硬件及仪器故障修复率应达到 90%，软件故障修复目标应完全实现原有软件系统功能。

④乙方要具备水质自动监测站设备故障替换新设备的能力（符合相关要求的备机），确保自动站的正常运行。

⑤乙方需要具备快速检测能力（配备相应便携设备），当水质自动监测数据发现异常或发现所在断面发生污染事故时，进行人工比对。

⑥做好仪器设备故障、维护等各项记录。

（3）突发情况的应急响应要求

①在本项目服务过程中所提供仪器设备要求具备一定的应急支援能力，乙方需编制应急支援方案与应急支援承诺，能在水质出现异常排污等应急事件时能快速进行反应支援，响应甲方应急需求。

②当发生污染事故时，必须配合甲方开展水质自动站应急监测工作；同时，必须 2 小时内报告，并保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通；如有必要，需按照

甲方要求进行加密监测；

③当监测站发生非自身故障的事故，导致无法正常监测时，如甲方需要现场数据支撑，乙方需提供现场手工检测服务，保证水质监测数据的完整性。

3.1.2.4 数据安全及保密要求

(1) 乙方必须认真做好原始数据的存储，并做好备份，确保数据不丢失，按年度提交电子版原始数据备份。

(2) 乙方必须承担水质自动监测数据的保密责任，未经甲方许可，不得以任何理由或方式复制、使用、传递、发布、变更和销毁水质监测站数据。

3.1.2.5 数据考核要求

(1) 乙方应保证在运行服务管理期内，提供及时、准确、有效的检测数据，不断提高水站的运行质量，并达到以下指标：

①数据有效率大于 90%；

②异常情况处理率 100%。

(2) 采用连续测定情况下，各仪表至少每天保证有 10 组有效数据。

(3) 采用间歇测定情况下（4 小时/组），各仪表正常运行率达到 90%。

(4) 上述指标要求，除去停水检修、停水停电，性能测试及其他不可抗拒因素引起的故障。

3.2 运维服务方式

3.2.1 巡检服务

投标人提供专业的高水平、稳定的运维团队，若遇特殊时期和维护工作繁忙，为了高效完成运维任务，按需求增加运维人员，保证可以快速处理和解决问题。

运维服务人员要确保提供高水平，稳定的运维团队，要有科学的团队管理办法、确保在人员流动的情况下不会对正常的运维工作造成影响。同时，也要确保在应急事件和特殊值守时期等工作中切实发挥运维工程师作用。乙方要明确项目负责人或现场负责人，未经甲方许可不得更换。

3.2.2 远程网络支持（远程接入终端）

运维服务人员在征得甲方同意后，通过远程终端登录进行技术支持。

甲方负责提供必要的远程技术支持所需局端拨号设备，负责向运维服务人员提供服务器的登录用户名及密码、服务器的 IP 地址，并安排维护人员在现场协助。运维服务人员负责提供远程技术支持所需软件。

3.2.3 现场支持

对于远程支持不能解决的设备故障问题，运维服务人员按规定时限安排相关技术人员赴现场提供支持服务。

技术支持工程师在进行现场故障排除服务前，应作好必要的准备（包括查阅客户和设备档案，了解设备运行情况及设备以往所发生过的问题的处理办法等）。

技术支持工程师抵达甲方故障现场，制定出故障解决技术方案后，需经甲方批准，并由甲方的技术人员具体实施；或经甲方允许，由运维服务人员的技术支持工程师进行具体实施；要避免因盲目动手给甲方造成损失，在必须进行系统重装或系统启动等影响较大的操作时，须经甲方现场维护主管批准方可实施。运维服务人员技术支持工程师在处理故障时不能影响设备的正常运行，并应有甲方维护人员在场协同处理。

现场故障处理服务完成后，技术支持人员要向甲方提交现场技术服务报告，甲方对现场技术服务报告签字确认，双方各自存档；针对本次服务的相关内容，技术人员要对甲方进行解释和现场培训。

3.3 维护资料

乙方应建立健全完善的维护资料管理体系，合理规划制度类、管理类、技术类文档目录，并明确熟悉、掌握资料管理知识的人员进行管理。

乙方应结合维护项目要求建立健全相关管理制度，明确工作职责、范围、内容、流程和相关管理要求，流程制定要符合甲方实际情况，简洁实用，保证流程运转合理、高效、规范。

乙方应按照工程实际情况，提供基础资料整理服务，结合甲方需求和现状，制定切实有效的基础资料整理方案，并组织实施，形成底数清、状态明、数据准、内容全的设备台账和基本信息。

乙方应结合运维工作，形成维护文档动态管理机制，对于在运维过程中出现的设备信息变更、配置变更、调试记录做到及时更新，时刻保证文档资料和实际情况一致，与时俱进。

乙方应建立文档资料抽检和核查制度，定期组织人员对文档资料整理和更新情况进行检查，及时纠正维护资料缺失、更新不及时、不符合规范等问题，保证在维护期间文

档资料的完整性和可靠性。

乙方应按照维护项目管理要求做好大事记、会议纪要、总结报告等相关管理类文档的整编和归档，且文档要求应符合甲方管理规定，文档整编做到有序规范。

维护期满后，维护过程中形成的所有档案资料按照甲方有关规定整理、移交。

3.4项目考核

1、按照甲方项目考核及相关工作制度要求等执行。甲方有权根据实际情况对相应标准、制度进行修订，并按照修订后的版本执行。

2、本项目的实施过程由甲方的现场管理机构进行全过程监管，并由甲方合同主管部门进行定期考核，考核结果作为评价乙方服务质量的重要依据。

3、监督考核措施：

甲方组织成立考核小组，根据考核指标每季度对乙方工作进行考核。项目考核实行百分制。考核结果分为三个等级，80分以上（含）的为良好，80分以下60分（含）以上的为一般，60分以下为不合格。甲方根据监督考核内容及评分结果，有提醒乙方限期整改、扣减合同金额或终止合同的权利：季度考核结果80分以上，不扣减合同约定费用；季度考核结果60-80分，扣减合同约定费用的2%；季度考核结果60分以下，扣减合同约定费用的4%；年度内季度考核结果不合格次数达到2次的，甲方有权终止合同，并停止付款。

第四条 合同价款及支付方式

（一）合同价款

本合同总价为人民币（大写）：_____；（小写）：_____元。前述合同价已包含了乙方履行本合同所必需的所有费用，包括但不限于人工费、材料费、水电费、设备购置或租用费、运输费、措施费、综合管理费、保险费、利润和各种税费等，以及人工、维护用料、水、电等费用涨价在内的各种影响维护实施成本的风险费用。除双方另有约定外，甲方不再另行支付其他任何费用。

（二）支付方式

1、付款方式：电汇或银行支票

2、支付进度：

(1) 首付款：合同签订后，供应商提交项目实施方案，采购人审核通过后支付合同总价款的 50%；

(2) 第三季度合同价款：在季前一个月内且供应商提交支付材料后，按季度平均支付；

(3) 第四季度合同价款：供应商提交支付材料后按月前平均支付。

(三) 支付要求

甲方付款前，乙方应提供当期应付合同款等额合法有效发票、支付申请和甲方要求的支付文件，否则甲方有权暂停付款，直至乙方提供合同等额合法有效发票、支付申请等，且不承担违约责任。

乙方确认并承诺，由于甲方资金为财政性资金，如由于财政资金拨付不足或不及时导致延期付款的，不视为甲方违约，甲方不因此承担任何违约责任。

(四) 乙方收款账户

户 名：

开 户 行：

银行账号：

甲方将款项支付至上述账户后，无论乙方是否实际收到，均视为甲方已经完成付款。

第五条 验收

乙方向甲方提出验收申请，甲方组织项目的合同验收，乙方应根据甲方要求提供相应资料。

第六条 履约保证金

1、履约保证金金额：签约合同价的5%，即人民币大写 (小写：)。

2、履约保证金形式：（支票/汇票/本票/保函）。

3、履约保证金退还：履约保证期限于本合同期限届满并乙方履行完本合同约定的

全部义务后终止。在项目履约验收合格且资料移交后30日内，若乙方未发生违约行为，且未给甲方造成任何损失，待合同期满后甲方将履约保证金无息返还给乙方。履约保证金采用支票、汇票形式的，以支票或汇票方式退还；采用保函形式的，在项目履约验收合格且资料移交30日后自行作废，不再退还。

4、履约保证金的扣留：合同履行过程中，由于乙方原因，导致甲方利益受损，甲方视情况从履约保证金中扣除相应违约金，不足部分由乙方另行支付。若因乙方原因导致合同无法部分或全部履行的，甲方有权扣除其全部履约保证金，不足部分由乙方另行支付。

第七条 双方权利义务

（一）甲方

1、甲方有权对乙方工作进行监督、指导、检查和验收。

2、甲方有权对乙方服务内容进行考核，并根据考核结果核算相应服务费用，年度内考核结果不合格次数达到2次的，甲方有权终止本合同，并停止付款。

3、甲方应及时向乙方提供项目执行过程中必须遵守的规章制度，明确相关工作要求。

4、甲方向乙方提供工作范围内的相关工程技术资料，乙方应在本合同终止7天内需交还给甲方，必要时根据实际需求协调相关厂家、工程建设施工单位做好相关维护等工作。

（二）乙方

1、乙方应按照本合同规定的内容向甲方提供相应服务。

2、乙方应严格执行国家有关规程、规范以及甲方的相关规章制度，服从甲方的管理，协助做好设备设施日常运行管理工作。

3、乙方应保证维护人员的业务水平能满足工作岗位要求，且保持维护人员的稳定；并根据岗位工作要求组织必要的培训和考核，专业岗位工作人员应按国家有关规定持证上岗。

4、乙方应做好运行管理过程中有关记录（文字、图片、录音、录像）、信息、技术资料的收集、整理和归档工作。

5、乙方负责为所有乙方工作人员提供安全生产保障，在合同履行过程中如因乙方原因发生安全生产事故，由乙方承担全部责任。

6、发生故障或事故时，乙方应及时采取有效措施防止故障、事故扩大，并立即对其进行分析和排除，同时做好记录和分析、处理报告。乙方还应根据设备设施运行状况，对可能出现的故障进行预判，并提出相应解决方案。

7、乙方如对合同内容中项目进行专业分包的，应报甲方进行批准。

8、未经甲方书面同意，乙方不得将本合同的全部或部分权利义务转让给第三方。

9、乙方应承担本项目服务人员在现场所产生的水费等相关费用。

10、乙方完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

第八条 信息和保密

1、乙方应准确系统地建立服务过程中的文档和记录，并允许甲方在项目执行过程中进行检查和复印。

2、未经甲方同意，乙方不得将本项目信息公开或透露给第三方。

3、甲方向乙方提供的资料、档案均属于甲方的财产，当项目完成或终止后，应甲方要求乙方须归还这些资料和档案（包括拷贝）。

4、保密期限为长期，保密条款为独立条款，不因本合同的变更、解除、终止而失效。

第九条 违约责任

1、甲乙双方任何一方违反了合同规定，违约方应承担违约责任，并向守约方赔偿。赔偿损失的范围包括但不限于守约方因此对外支出的违约金、赔偿金、诉讼费、公告费、保全费、律师费、交通费、差旅费等。

2、乙方未通过甲方的考评时，甲方有权解除合同，并要求乙方按照本合同总价款的 20%支付违约金。

3、乙方需严格按照要求完成合同规定的服务内容，如不能按标准完成，甲方有权要求乙方限期整改，如整改后仍不符合甲方要求的，甲方有权按照考核结果扣减乙方服务费用（扣减标准由甲方确定），且有权直接从履约保证金或应付合同价款中扣除；甲方亦有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 20%的违约金（且有权直接从履约保证金或应付合同价款中扣除），甲方最终按照其认可的服务内容向乙方支付合同价款，多出的部分乙方应予退还。履约保证金不足以扣除的，乙方应继续支付。如因此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿损失。

4、因乙方的原因造成甲方的经济损失，乙方负责恢复设施并赔偿损失，损失范围包括甲方直接损失、间接损失及追索债权发生的一切费用。

5、甲方有权对合同规定的乙方服务重点内容进行不定期的检查、督查，发现乙方工作人员存在以下问题时，可直接扣减乙方服务费用，且有权直接从履约保证金或应付合同价款中扣除：

- 1) 不按规定填写维修维护相关资料、资料存在逻辑错误的，每次发现扣减 500 元；
- 2) 不按作业标准要求与维修维护或维修维护不到位、不及时情况，每次发现扣减 500 元；
- 3) 违反操作规程操作设备、未经审批进行危险作业、工作错误造成损失等行为，每次发现扣减 1000 元；
- 4) 出现工作人员资质不符合规范要求或出现造假行为的，每次发现扣减 2000 元；
- 5) 出现严重违法乱纪行为，造成恶劣影响，每次发现扣减 2000 元/次；

6) 上述行为每一项发生三次(含)以上的,从第三次起扣减费用加倍,上级检查发现问题的,每一项每一次扣减费用加倍。

6、未经甲方书面同意,乙方擅自向第三方转让本合同项下权利或义务的,甲方有权解除本合同,并要求乙方按照本合同总价款的20%支付违约金,如因此给甲方造成损失的,乙方还应赔偿损失。

7、乙方违反本合同约定的知识产权和/或保密义务,每发生一次/件,按照本合同总价款的10%支付违约金,如因此给甲方造成损失的,乙方还应赔偿损失。

8、乙方应支付的违约金、赔偿金,甲方有权从应支付给乙方的任一笔合同款项或履约保证金中直接扣除。违约金、赔偿金的支付或扣除不影响乙方履行合同约定的其他义务。

第十条 合同的终止与解除

(一) 本合同期满后即终止。

(二) 经甲乙双方协商一致,可解除本合同。

(三) 出现如下情形之一的,可解除本合同:

1、因不可抗力致使本合同无继续履行之必要,或履行不能的。因不可抗力致使本合同解除的,双方互不承担违约责任;

2、一方迟延履行主要义务,经催告后在合理期限内仍未履行的;

3、在履行期限届满前,一方明确表示或者以自己的行为表示不履行主要义务的;

4、一方因迟延履行义务或其他违约行为致使不能实现本合同目的的。

第十一条 不可抗力

1、不可抗力是指双方不能预见、不能避免并不能克服的客观情况,该不可抗力事件妨碍、影响或延误任何一方根据本协议履行其全部或部分义务。该事件包括但不限于传染病、地震、台风、洪水、火灾、其他天灾、战争、骚乱、罢工或其他类似事件、新法律颁布或对原法律的修改等政策因素。

2、如发生不可抗力事件，遭受该事件的一方应立即用可能的最快捷的方式及时通知对方，并在不可抗力发生之日起3个工作日内提供有效证明文件说明有关事件的细节和不能履行或部分不能履行及需延迟履行本合同的原因，然后由双方协商延期履行本合同或终止本合同。

3、如发生不可抗力事件，遭受该事件的一方应立即采取适当的措施防止损失的扩大；没有采取适当措施致使损失扩大的，不得在损失扩大的范围内主张权利或者要求部分或全部免除责任。

4、因协议一方延迟履行本合同后发生不可抗力的，不能免除延迟履行方的相应责任。

第十二条 争议的解决

1、在履行合同义务时出现任何争议，双方应协商解决。

2、双方协商不能达到一致时，可向甲方住所地有管辖权的人民法院起诉。

3、除提交诉讼的部分外，双方应继续履行合同规定的其他义务。

第十三条 合同文件组成及解释顺序

下列文件为本合同文件的组成部分，与本合同具有相同法律效力：

1、本合同书

2、中标通知书

3、招标文件

4、投标文件

上述文件间有矛盾时，以日期在后的文件为准。

第十四条 其他

1、本合同未尽之事宜，由双方另行协商签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同自双方签字并盖章之日起生效。

3、本合同一式四份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

十五、附件

1、安全生产管理协议

2、廉政协议

3、履约验收方案

（以下无正文，为签署页）

甲方：_____（盖章）

乙方：_____（盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）：_____

或授权代表（签字）：_____

签订日期：____年____月____日 签订日期：____年____月____日

附件 1：安全生产管理协议

安全生产管理协议

甲方：北京市水利工程管理中心北京市南水北调团城湖管理处

乙方：

为明确甲、乙双方的安全生产责任，确保作业安全，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民法典》及其他法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方协商一致，签订本责任书。

一、安全生产目标

防止和避免工作人员发生人身伤亡事故、防止和避免项目发生火灾事故、人员溺水、触电、高处坠落等安全事故。

二、甲方的权利和义务

（一）认真贯彻执行安全生产法律、法规。

（二）甲方有权严格审查乙方是否具备安全生产条件或专业资质，有权查验乙方的生产经营范围、有关人员资格等。

（三）甲方有权对乙方的安全生产工作进行统一协调管理，定期对乙方的安全生产工作进行检查，发现问题应及时督促其整改。

（四）甲方管理人员有权制止乙方人员违章作业行为。

（五）甲方有权责令安全意识差、不听从安全生产指挥的乙方人员退场。

（六）甲方应为乙方提供符合国家规定的相应的安全生产条件。

（七）甲方应对乙方的安全生产工作进行评估考核

（八）甲方不得违章指挥，强令乙方冒险作业。

三、乙方的权利和义务

（一）乙方为安全生产直接责任方，对所承担项目的人员人身安全、生产安全事故及项目人员的人身安全负相应责任并承担相应损失。

（二）乙方应认真贯彻执行安全生产法律、法规、严格遵守甲方安全生产规章制度和相关规定，在甲方指定的范围内活动，未经许可，不得进入无关区域。

（三）乙方应当建立健全安全生产组织机构，制定安全管理制度。

（四）乙方必须对其工作人员进行岗前、岗中安全教育培训，让其熟知甲方相关的安全规定及项目实施过程中存在的安全风险，乙方不得安排没有接受安全岗前培训的人

员上岗作业。

(五) 乙方负责其承包项目范围内的安全生产管理工作，服从甲方对现场的安全生产管理，对甲方在安全检查过程中提出的问题和隐患，乙方必须按要求及时整改完毕。

(六) 乙方负责为所属人员配发合格的安全防护用品，并指导其按规定要求正确佩戴，甲乙双方都应督促作业现场人员自觉佩戴好安全防护用品。

(七) 乙方应当按规定为从业人员办理安全生产保险，费用由乙方承担。

四、乙方存在安全生产违法行为的，甲方有权要求停工并进行约谈，乙方必须立即整改，乙方未整改到位或者再次出现安全生产违法行为的，甲方有权扣除乙方履约保证金或应付合同款，扣除金额为：一千元以上二万元以下。

五、当发生安全事故时，乙方应在保障救援人员安全的情况下采取有效措施组织抢救、抢修，若出现人员受伤，应及时将受伤人员送往医疗机构救治，并先行垫付医疗费用，同时立即采取措施防止事故的扩大，并按规定及时、准确报送甲方，对于谎报、瞒报、迟报的，追究相关人员责任；在抢救、抢修过程中，应服从甲方统一指挥；在事故发生后应积极配合事故调查和事故处理工作。

六、本安全生产管理协议未尽事宜按有关规定执行。

七、本协议书作为项目合同的附件，与项目合同具有同等法律效力。

八、本协议书自甲乙双方法定代表人/负责人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

甲方：北京市水利工程管理中心北京市

乙方：

南水北调团城湖管理处

(盖章)

(盖章)

法定代表人

法定代表人

或授权代表(签字)：

或授权代表(签字)：

附件 2：廉政协议

廉政协议

项目名称：_____

委托人：北京市水利工程管理中心北京市南水北调团城湖管理处（以下称为“甲方”）

受托人：_____（以下称为“乙方”）

为加强项目建设中的廉政建设，规范甲乙双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，甲乙双方特订立本廉政协议。

第一条 甲乙双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、项目建设和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行本合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反相关的规章制度。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方责任

甲方的领导和从事该项目的工作人员，在事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

（五）不准向乙方和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方本合同有关的设备、材料、分包等经济活动。不得以任何理由要求乙方购买本合同规定以外的材料、设备、服务等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行项目有关方针、政策，尤其是有关的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

（一）不准以任何理由向甲方及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

（一）甲方工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

（二）乙方工作人员有违反本协议第一、三条责任行为的，甲方有权依据本协议及主合同约定要求乙方承担支付违约金、赔偿损失、解除本合同等民事违约责任；乙方应按照其企业内部规章制度对相关责任人员作出处理；行为违反行政管理法规的，由有权行政机关依法给予行政处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。”

第五条 其它

（一）本协议作为项目合同的附件，与项目合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

（二）本协议的有效期为双方签署之日起至项目验收合格时止。

(三) 本协议一式肆份, 由甲方执贰份、乙方执贰份, 送交甲乙双方的监督单位各一份。

甲方单位: (盖章)

乙方单位: (盖章)

北京市水利工程管理中心

北京市南水北调团城湖管理处

法定代表人或其授权代理人:

法定代表人或其授权代理人:

电话: 010-61657627

电话:

年 月 日

年 月 日

附件 3：履约验收方案

履约验收方案

(1) 履约验收主体：甲方。

(2) 履约验收时间：项目履行完毕后 30 日内完成。

(3) 验收方式：甲方组织验收，并出具验收意见，甲方根据采购需求，针对每一项技术及商务的履约情况进行验收。

(4) 履约验收程序：甲方组织验收小组，通过工作完成情况及支付资料审核汇总表等资料，结合合同约定、项目绩效目标，针对技术、商务的各项要求对供应商履约情况进行全面验收。

验收合格后双方签署验收书。验收不合格的，由乙方按要求弥补缺陷后再次组织验收，直至验收合格。

(5) 验收内容及验收标准：

序号	验收内容	验收标准	备注
一	技术要求		
1	项目执行的标准和规范	符合相关法律、法规、标准及规范等要求	
2	采购内容及服务要求	按合同约定完成	
2.1	采购内容	满足采购需求要求	
2.2	服务要求	满足采购需求要求	
3	组织方案	甲方对乙方各项组织方案落实情况予以监督	
二	商务要求		
1	合同履行期限	按合同约定服务时间履行	
2	采购标底交付地点	按合同约定服务地点履行	
3	合同价款支付	付款进度比例符合合同约定，付款条件满足合同约定	
4	售后服务	满足采购需求要求	

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了

中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（服务）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

(3) 监狱企业证明文件

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明（本项目不适用）

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中___包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议（本项目不适用）

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询信用记录，被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，没有资格参加本项目的采购活动。

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求（如有）

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

说明：

（1）采用电汇、银行转账形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，并在本部分装订汇款凭证复印件。

（2）采用支票、汇票、本票形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，并在本部分装订支票、汇票、本票的复印件。

（3）采用金融机构、担保机构出具的保函形式提交投标保证金的，应将保函正本装订在本部分。

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（商务技术文件）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

--

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。

3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明,

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

4-1 投标报价说明

（1）投标分项报价表应与招标文件中的投标人须知、合同条款、采购需求等一起参照阅读和理解。

（2）投标报价是指投标人按照本招标文件规定的条件，履行本合同文件规定的全部义务所发生的全部开支，以及利润、税金和投标人认为其它需要报出的费用等各种费用的综合报价，并考虑了应承担的风险。

（3）报价货币为人民币。投标分项报价表中给定数量的项目，投标人填报单价、合价。投标人未填报单价或合价的项目，视为费用包含在其他项目的单价、合价和投标总报价中。

（4）投标分项报价明细表中的“次数”为需进行相应维护项目的项目实施地点的维护次数总和。

（5）本项目的投标报价为2026年1月1日至2026年12月31日的全年报价。

（6）特别提醒：本项目招标设置最高投标限价总价的同时，设置单项最高投标限价。投标人的投标总报价或单项投标报价任一项超出（不含等于）相应最高限价的，其投标文件将按无效标被否决。最高投标限价总价和单项最高投标限价详见下表。

4-2 投标报价与最高限价汇总对比一览表（实质性格式）

投标报价与最高限价汇总对比一览表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项项目名称	最高投标限价（元）	投标报价（元）
1	设备设施维护	3457524. 22	
2	水质自动监测站运行维护	1095962. 69	
3	设备设施维修	1204821. 46	
4	传感器定检	593200. 00	
5	备品备件采购	366011. 81	
6	应急值守保障	13817. 25	
总价（元）		6731337. 43	

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

4-3 投标分项报价表（实质性格式）

4-3-1 投标分项报价汇总表

投标分项报价汇总表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
1	团城湖管理处管辖工程 自动化维护	项	1			
2	水质自动监测站运行维 护	项	1			
3	设备设施维修	项	1			
4	传感器定检	项	1			
5	备品备件采购	项	1			
6	应急值守保障	项	1			
总价（元）						

4-3-2投标分标报价明细表

(1) 团城湖管理处管辖工程自动化维护部分投标报价明细表

序号	运维对象	运维子对象	数量	次数	单价（元）	合价（元）
1	视频监控系统	视频安防系统	1	12		
		红外对射系统	1	12		
		其他	1	12		
2	自控控制系统	工业控制系统	1	12		
		自动化监控软件及PLC程序	1	12		
		工业以太网交换机	1	12		
		传感器	1	12		
3	局域网络通讯	局域网络通讯	1	12		
		自建光缆应急抢修	1	6		
4	智能装备及智能化系统	智能化装备（轨道机器人维护）	1	12		
		智能化装备（轮式机器人维护）	1	12		
		智能化装备（防汛指挥车维护）	1	12		
		智能化装备（可视电话）	1	12		
		无人/少人值守智能化系统（服务器维护）	1	12		
		无人/少人值守智能化系统（智能化数据维护）	1	12		
		无人/少人值守智能化系统（数据库维护）	1	12		
		无人/少人值守智能化系统（软件功能扩展）	10	1		
		无人/少人值守智能化系统（应用系统调优）	3	1		
		无人/少人值守智能化系统（漏洞修复）	1	6		
		无人/少人值守智能化系统（数据库调优）	4	1		
		无人/少人值守智能化系统（模型调优）	7	1		
		无人/少人值守智能化系统（备份/恢复与演练）	1	12		

序号	运维对象	运维子对象	数量	次数	单价（元）	合价（元）
5	基础设施及其他	UPS 电源维护	1	12		
		蓄电池维护	1	8		
		蓄电池均衡充放电	1	4		
		蓄电池核对性充放电	52	1		
		电气监控及五防软件维护	1	12		
		电气监控及五防软件（备份）	30	1		
		语音系统维护	1	12		
		精密空调系统维护	1	12		
		气体灭火系统维护	1	12		
		环境监控系统维护	1	12		
		程控电话系统维护	1	12		
合计（元）						

(2) 水质自动监测站运行维护部分投标报价明细表

团城湖调节池水质自动监测站运行维护投标报价明细表

调节池进水闸站运行耗材						
序号	设备名称	耗材名称	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
1	综合毒性 iTOXcontrol	导管组件	12	套		
		注射器组件	3	套		
2	高锰酸钾 K301 CODmn A	年度维护包	1	套		
		温度电极	1	个		
		加热电极	1	个		
3	氯化物K301 CL	年度维护包	1	套		
4	总磷 总氮 K301 TNP A	年度维护包	1	套		
5	挥发分K301 Phenol A	年度维护包	1	套		
6	石油类 K301 TD-1000C	年度维护包	1	套		
7	氟化物CA610	传感器组件	1	套		
		维护组件	1	套		
8	硝酸盐氮 NITRATAX PLUS	擦拭器刮片, 2mm(5个)	1	套		
		密封圈 (plus 版)	1	包		
		干燥剂 (设备 检测部分使 用)	1	包		
		安装部分密封 件	1	套		
		25 mg/l NO3 (5.56 mg/l NO3-N)	3	瓶		
9	BOD	擦拭器刮片, 2mm(5个)	1	套		
		密封圈 (plus 版)	1	套		
		干燥剂 (设备 检测部分使用	1	包		
		干燥剂 (保护 电路使用)	1	包		
		安装部分密封 件	1	套		
10	Amtax SC氨 氮	一组电解液和 膜帽 (3 种电 解液和 3 个 膜帽)	3	套		
		空气过滤	3	个		

11	多参数(常规 五项)	溶解氧膜帽	1	个		
		PH盐桥	1	个		
12	氰化物 EZ1000	年度维护包	3	套		
13	硫化物 EZ1037	年度维护包	3	套		
小计（元）						
1	设备维修维护费		1	项		
小计（元）						
调节池进水闸消耗试剂						
1	综合毒性 iT0Xcontrol	菌种+培养液 （3500ml）	6	套		
2	高锰酸钾 K301 CODmn A	17000ml	12	套		
3	氯化物K301 CL	3000ml	12	套		
4	总磷 总氮 K301 TNP A	9000ml	6	套		
5	挥发分K301 Phenol A	5000ml	6	套		
6	石油类 K301 TD-1000C	标液 500ml	6	套		
7	氰化物 EZ1000	3000ml	12	套		
8	硫化物 EZ1037	3000ml	12	套		
9	氟化物CA610	2000ml	12	套		
10	Amtax SC氨 氮	6500ml	6	套		
11	多参数(常规 五项)	PH标液4、7 500ml	6	套		
		电导率标液 500ml	6	瓶		
		浊度标液 500ml	6	瓶		
小计（元）						
调节池进水闸站人工及服务						
1	每周巡检	每周巡检	52	次		
2	应急服务	应急服务	1	站		
3	综合毒性 iT0Xcontrol	每次废液 0.19kg	12	月		
	高锰酸钾 K301 CODmn A	每次废液 0.17kg	12	月		
	氯化物	每次废液 0.14kg	12	月		
	总磷 总氮	每次废液	12	月		

	K301 TNP A	0.11kg				
	挥发分K301 Phenol A	每次废液 0.85kg	12	月		
	氰化物 EZ1000	每次废液 0.09kg	12	月		
	硫化物 EZ1037	每次废液 0.09kg	12	月		
	氟化物CA610	每次废液 0.04kg	12	月		
	Amtax SC氨 氮	每次废液 0.06kg	12	月		
	单次转运	单次转运	12	次		
4	CMA对比报告	CMA对比报告	12	次		
小计（元）						
合计（元）						

密云调蓄工程水质自动监测站运行维护投标报价明细表

序号	设备名称	耗材名称	数量	单位	单价（元）	合价（元）
屯佃泵站						
(1) 运行耗材明细						
1	常规五参数、叶绿素、蓝绿藻	PH参比电解液	1	瓶		
		DO电解液	1	瓶		
		DO电极膜	1	套		
		溶解氧密封圈	1	个		
小计（元）						
(2) 运行消耗试剂						
1	常规五参数、叶绿素、蓝绿藻	PH标液4.01	2	瓶		
		PH标液7.01	2	瓶		
		PH标液10.01	2	瓶		
		浊度标液20NTU	2	瓶		
		电导率标液	2	瓶		
小计（元）						
(3) 现场人工服务费						
1	每周巡检	每周巡检	39	次		
2	应急服务	应急服务	1	站		
3	CMA对比报告	CMA对比报告	8	次		
小计（元）						
1	设备维修维护费		1	项		
小计（元）						
屯佃泵站合计（元）						
西台上泵站						
(1) 运行耗材明细						
1	NPW160总磷总氮	注射器组件	2	套		
		活塞	5	个		

		泵管带接头 (蠕动泵使用)	5	个		
		O型圈套件(纯水 水泵使用)	1	个		
		PFA管 2×3	5	米		
		套筒 Φ3	3	个		
		管 7×10	1	米		
		润滑油	1	个		
2	COD-203A高 锰酸盐	硅管 Φ6 x Φ 8	1	米		
		软管 Φ10 x Φ14.5	7	米		
		活性炭	1	个		
		PFA管 Φ4 x 6	3	米		
		Uni 管 Φ7 x 15	1	米		
		O型圈 G60 *FKM	3	个		
		电极 Packing	1	个		
		Uni Tube(Φ5 ×9(管))	1	米		
		O-ring(O型圈 G60 *FKM)	1	个		
		连接管	1	根		
		Uni 管 Φ6 x 8.5	2	米		
		止回阀	2	个		
		O型圈(P26)	2	个		
		硅油(5mL)	1	个		
		管(Φ4 x 2)	3	米		
3	Amtax SC氮 氮	一组电解液和 膜帽(3种电 解液和3个 膜帽)	3	套		
		空气过滤	3	个		
4	UVAS BOD	擦拭器刮片, 2mm(5个)	1	套		
		密封圈(plus 版)	1	套		
		干燥剂(设备 检测部分使 用)	1	包		
		干燥剂(保护 电路使用)	1	包		
		安装部分密封	1	套		

		件				
小计（元）						
(2) 运行消耗试剂						
1	NPW160总磷 总氮	/	6	套		
2	COD-203A高 锰酸盐	/	6	套		
3	Amtax SC氨 氮	/	6	套		
小计（元）						
(3) 现场人工服务费						
1	每周巡检	每周巡检	39	次		
2	应急服务	应急服务	1	站		
3	NPW160总磷 总氮废液	每次0.11kg	8	次		
4	COD-203A高 锰酸盐废液	每次0.17kg	8	次		
5	Amtax SC氨 氮废液	每次0.06kg	8	次		
6	废液转运车 辆	/	8	次		
7	CMA对比报告	CMA对比报告	8	次		
小计（元）						
1	设备维修维 护费		1	项		
小计（元）						
西台上泵站合计（元）						
郭家坞泵站						
1	停机期每月 巡检维护	停机期每月巡 检维护	12	次		
郭家坞泵站合计（元）						
溪翁庄泵站						
1	停机期每月 巡检维护	停机期每月巡 检维护	12	次		
溪翁庄泵站合计（元）						
合计（元）						

(3) 设备设施维修部分投标报价明细表

序号	运维对象	运维子对象	数量	单位	单价（元）	合价（元）
1	自动化及信息化设备日常维修	全系统硬件维修	695	次		
		智能泵站系统程序、数据库软件等维修	74	次		
合计（元）						

(4) 传感器定检投标报价明细表

序号	工程	品牌	型号	数量 (个)	单价 (元)	合价 (元)
1	密云水库调蓄工程	Meltal/江阴全盛/江陵科技/长江仪表	MS1101-00-00/VS-020/ZHJ-2D	133		
		江阴全盛	CWY-D0-Φ8-L060/CWY-D0-Φ11-L060	90		
		东华	1A947E/5E103Y	54		
		RISONIC	RISONICmodular (RICTRL) 1100	5		
2	东水西调工程	江阴全盛	VS-020	18		
		株洲中航	ZA-LF-090	72		
		株洲中航	ZA21	36		
		碧兴物联	BSW-RLM-4001	3		
		E+H	PMC131	6		
3	团城湖调节池工程	麦克	0-10m	4		
合计 (元)						

(5) 备品备件投标报价明细表

序号	设备设施名称	技术指标参数	单位	数量	单价(元)	合价(元)	现有品牌
1	PLC 电池	3.6V, 1A, 1W	个	15			西门子
2	温度巡检仪	电源电压: AC220V $\pm 10\%$ (50-60Hz), 基本误差: 0.5%f.s ± 1 字, 分辨率: 0.001, 0.01, 0.1, 1, 功耗: $< 9\text{w}$, 变送器电源输出: 电压 $24 \pm 10\% \text{VDC}$, 最大电流 50mA	个	3			江苏江凌
3	电涡流位移传感器	线性范围: 2mm/4mm/8mm/10mm 灵敏度: 8V/mm, 4 V/mm, 1.5 V/mm, 0.8V/mm 线性误差: $\leq \pm 1\%$, 频率响应: 0~10KHz, 电源: DC -24V, 环境: 探头温度 -30℃~120℃/延长电缆温度 -30℃~120℃/前置器温度 -30℃~70℃ 工作温度: -10~65℃、相对湿度: $\leq 90\%$	套	9			江苏江凌
4	双通道温控模块	基本参数: 通道数: 双通道 (配套传感器: 铂电阻 PT100), 电流输出: 4~20mA, 供电电源: AC220V/50Hz $\pm 10\%$, 工作温度: -10℃ ~ +65℃, 相对湿度: $\leq 85\%$	个	3			江苏江凌
5	流量结算仪	模拟量输入: 热电偶、电阻、电流, 脉冲量输入: 波形、幅度、频率, 模拟量输出: DC0-10MA, DC4-20MA, 通讯输出: RS232C, RS485, 以太网, 继电器输出, 馈电输出 DC24V, 128*64 点阵液晶显示器, 中文显示, 环境温度: -20℃~60℃, 相对湿度: $\leq 85\% \text{RH}$, 功耗 $\leq 10\text{W}$	个	1			江苏江凌
6	水下开度编码器	分辨率: 4096 P/r, 圈数: 4096 圈, 供电电压: 8~30VDC, 负载电流: 10~30mA, 通信接口: RS485, RS422, CAN, 4-20mA, 通信协议: Modbus-RTU, CAN open, SSI, 防护等级: IP62, 工作温度: -40℃~80℃, 最大湿度: 95% 无凝露, 最大转速: 3500r/min	个	2			徐州淮海
7	闸门开度测控仪	输入信号: 格雷码/串行格雷码 SSI 信号, 远传接口: 标准 MODBUS-RTU 协议 RS485 信号, 测量路数: 2 路, 分辨率及误差: 0.1T; $\pm 5\% \text{FS}$; , 显示方式: 2 路 4 位 LED 高亮度数码管显示, 参数设定: 欠载报警、预报警、超载报警、空载及满载设定, 供电电源: AC220V $\pm 10\%$ / 50Hz; 或 dc24v, 环境温度: -10℃~60℃, 相对湿度: $\leq 90\% (\text{RH} 40^\circ \text{C})$	台	2			徐州淮海
8	轴销式荷重传感器	灵敏度: 2.0 $\pm 0.05 \text{mv/v}$, 非线性: $\leq \pm 0.1\% \text{F.S.}$, 重复性: $\leq \pm 0.05\% \text{F.S.}$, 工作温度范围: -20℃ ~ +80℃	个	6			徐州淮海

9	电涡流位移传感器	量程：2mm，供电电压：-24，输出范围：-2~-18V，探头直径：8mm，延伸电缆：5m，工作温度：-30℃~60℃	套	3			株洲中航
10	监控硬盘	3.5 英寸 6TB	台	10			希捷
11	46 寸拼接屏	面板尺寸：46 英寸，分辨率：1920×1080，刷新率：60Hz，可视角度：178°（水平） / 178°（垂直），对比度：1000:1，工作温度：0 ~ 50 ° C，输入接口：HDMI，DVI-D，VGA 等。	个	9			微创
12	UPS 蓄电池	12V120AH	块	56			理士
13	UPS 蓄电池	12V100AH	块	72			理士
14	位移显示表	电源：220VAC±10%，功耗小于 10VA 报警输出：报警方式，通过设定选择。 延时报警功能，继电器触点容量 220VAC，3A 变送输出：光电隔离，输出分辨率：1/4000，误差小于±0.2% 4mA—20mA，0mA—10mA，0mA—20mA 直流电流输出，通过设定选择。负载能力大于 600Ω 通信接口：RS485 标准，光电隔离，仪表地址 0—99 可设定，通信速率 1200、2400、4800、9600 通过设定选择外供电源：12VDC 负载能力 200mA 测控周期 0.1 秒	个	2			厦门恩莱
15	开度传感器	脉冲 1000p/r，输出：nnp，量程：0-6000mm	个	2			MILOD
16	开度传感器	工作电压：10-30VDC，编码方式：二进制码/格雷码/格雷余码，单圈分辨率：256，防护等级：IP65，工作温度：40-85° C，功耗：<2.5W，	个	2			上海楚嘉
17	流量控制器 CPU 线路板	流量显示及算法线路板。	件	2			昌民
18	叶片角度数显表	0.5 级测量精度，4 位 LED，输入信号：热电偶、热电阻、直流电压、直流电流，2 点继电器输出，电流输出 4-20ma/0-10ma/0-20ma，外供电源：24V ±5%50ma，电源规格：100-240VAC 50/60Hz	台	1			昆仑海岸
19	压力数显表	输出：4-20ma，供电：DC24V，量程：0-1mpa，准确度 0.5 级，介质温度-30℃~60℃，环境温度-20℃~60℃，响应时间≤50ms，非线性±0.2%fs，防护等级 IP66	台	1			昆仑海岸
20	投入式水位计	量程：0-5m，介质温度：-20℃~70℃，环境温度：-20℃~60℃，供电电压：DC24V，绝缘电阻：>100MΩ，非线性：±0.2%FS，响应时间：≤50ms，防护等级：IP68	台	2			昆仑海岸
21	雷达式水位计	测量范围：0.08-40m，频段：76-81GHz，过程压力：-0.1~4Mpa，工作温	台	1			昆仑海岸

		度: -45~+85° C, 工作电压: 9~28 VDC, 数据传输方式支持: 4-20mA 或 RS485 (MODBUS 协议) 可选					
22	PLC 模块	产品类型: 直流输入电源模块, 标称电压: 24 V DC, +5 V DC: 最大 1.0 A, 过压、过流、短路、反极性保护, 温度范围: 0° C 至 +60° C, 存储温度: -40° C 至 +85° C, 相对湿度: 5% - 95% RH (非冷凝)	只	1			GE
23	PLC 模块	产品类型: PLC CPU 模块 (中央处理单元), 处理器架构: 32 位高性能处理器, 用户内存: 64 KB, 实时时钟 (RTC), 1 × RS-232, 1 × RS-485, 1 × 以太网端口, 防护等级: IP65, 工作电压: 5V DC,	只	1			GE
24	UPS 主机主板	UPS 充电保护线路板	个	1			科士达
25	UPS 主机主板	UPS 主备级联线路板	个	1			科士达
26	UPS 蓄电池	12V65AH	块	4			理士
27	电涡流传感器	探头直径 (mm) Φ8, 线性范围 (mm) 2, 灵敏度 (V/mm) 8.0, 线性误差 (%) <1, 温度漂移 (%) <3, 频率响应 (KHz) 0~10, 被测面最小直径 (mm) 16, 电源 (VDC) -24 ±5%, 耗电量 (mA) <15	个	2			南京瑞恒
28	雷达水位检测仪	测量范围: 0.1m~10m, 精度: ±1mm~±3mm, 输出信号: 4~20mA、RS-485、Modbus 等, 防护等级: IP68, 工作温度: -20℃ ~ +60℃, 供电方式: DC 12~24V	个	1			碧兴
29	供水母管流量计	公称压力: 1.6Mpa, 仪表系数: 1.0952, 衬里: 聚氯丁橡胶, 电机: 316L, 准确度: 0.5 级, 测量范围: 0—115m ³ /h	台	1			
30	触摸屏	屏幕尺寸: 10.4 英寸, 分辨率: 640 x 480 像素, 显示类型: STN LCD, 颜色数: 4096 色, 处理器: RISC CPU, 266 MHz, 程序内存: 32 MB 闪存, 数据备份: 512 KB, 触控分辨率: 1024 x 1024, 以太网: RJ45 (10BASE-T/100BASE-TX), 1 个, 串行接口 (COM1): SUB-D 9 针 (RS232C/RS422/RS485), 1 个, 串行接口 (COM2): RJ45 (RS485, 支持 Siemens MPI), 1 个, 扩展插槽: 支持 1 个 CF 卡插槽 (≥1 GB), 额定电压: 24 V DC, 电压范围: 19.2~28.8 V DC, 功耗: 26 W, 防护等级: 前面板 IP66/IP65	台	2			施耐德
31	内贴试换能器	振荡频率: 200 kHz, 工作压力范围: 最高 10 bar, 适用渠道宽度: 10 米 至 135 米	台	2			瑞士 Rittmeyer

32	振动传感器	频响：2~200Hz，灵敏度：速度型 80mV/mm，防水等级：IP65，最大可测 位移：2mm（单峰值），测量方式：水 平或垂直，工作温度：-30℃~60℃，安 装方式：采用专用支架安装	台	1			东华
33	摆度传感器	量程：不小于 2mm，供电电压：DC24V， 探头直径：8-12mm，延伸电缆：5m，工 作温度：-20℃~60℃，安装方式：采用 专用支架安装	台	2			东华
34	转速传感器	工作电压：5~24V，测量范围： 0.1~10KHz，输出信号：PNP，最大输出 电流 20mA，工作温度：-30~+70° C， 安装间隙：1~2mm	台	2			东华
合计（元）							

(6) 应急值守保障投标报价明细表

序号	分项名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	应急值守保障（1 人 8 小时，25 天/年）	项	1		
合计（元）					

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）： ☐ 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） ☐ 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐列明，否则 投标无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

7 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函（本项目不适用）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）³。（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函（本项目不适用）

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____%。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程、服务）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（请进行选择）：

☐不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

9 拟分包情况说明

拟分包情况说明（如有）

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中____包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议（如有）

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

- 注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。
2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

10-2 无进口产品承诺（实质性格式）

无进口产品承诺书

致：_____（采购人或采购代理机构名称）_____

我方在此承诺，本项目投标产品不涉及进口产品。

特此承诺。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

10-3 投标人业绩一览表

投标人业绩一览表

序号	项目名称	项目内容	服务期	委托单位名称	备注

注：需提供与委托单位签订的合同或验收资料或委托单位证明的复印件或扫描件作为证明材料，未提供有效业绩证明不予计分。

10-4 拟投入项目主要人员汇总表

拟投入项目主要人员汇总表

序号	姓名	年龄	学历	职称	学历专业	从事专业	拟在本项目担任 岗位/从事工作	备注

拟投入的主要人员履历表

（对上表中的主要人员按下表逐个填写）

姓 名		性 别		出生年月	
职 务		职 称		学 历	
毕业院校			所学专业		
从事专业			工作年限		
拟在本项目中承担的工作			主要工作经历及业绩（需写明工作经历及业绩的时间、项目名称）：		

注：随本表提供有效职称证书（如有）、技术资格证书（如有）、学历证书（如有）、职业（执业）资格证书（如有）、业绩证明（如有）等相关材料复印件或扫描件；

10-5 投标人认为应附的其他商务材料

投标人认为应附的其他商务材料可在此提供（复印件或扫描件）。