

咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程（项目名称）咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程（标段名称）咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程（服务名称）招标

招标文件

招标编号：HBNX-202605QG-001001

招标人/招标代理机构：合肥通用机械研究院有限公司/(盖章)

2026 年 05 月 18 日

目 录

第一章 招标公告	4
1. 招标条件	4
2. 项目概况与招标范围	4
3. 投标人资格要求	4
4. 招标文件的获取	5
5. 投标文件的递交	5
6. 发布公告的媒介	5
7. 联系方式	6
招 标 人：合肥通用机械研究院有限公司	6
招标代理机构： /	6
地 址：安徽省合肥市蜀山区长江西路 888 号	6
地 址： /	6
邮 编：	6
邮 编：	6
联 系 人：房俊	6
联 系 人： /	6
电 话：13856998407	6
电 话： /	6
传 真：	6
传 真：	6
电子邮件：	6
电子邮件：	6
网 址：	6
网 址：	6
开户银行：	6
开户银行：	6
账 号：	6
账 号：	6
第二章 投标人须知	7
投标人须知前附表	7
投标人须知正文	14
1. 总则	14
2. 招标文件	16
3. 投标文件	17
4. 投标	20
5. 开标	20
6. 评标	21
7. 合同授予	22
8. 纪律和监督	23
9. 需要补充的其他内容	23
附录一：投标人资质条件、能力和信誉	25
附录二：政府采购与工程建设有关的服务预留工作及金额	27
附录三：政府采购与工程建设有关的服务适合小微企业承担的工作及金额	28
第三章 评标办法（综合评估法）	42
评标办法前附表	42
1. 评标方法	48
2. 评审标准	48
3. 评标程序	48
第四章 合同条款及格式	51
第一节 通用合同条款	51
第二节 专用合同条款	52

第三节 合同附件格式	53
第五章 招标人要求	55
一、厂网一体化项目智能化系统实施方案	55
1. 项目概述	55
1.1 项目基本信息	55
1.2 设计基础资料	56
2. 厂网一体化智能化系统平台建设	58
2.1 智能化系统建设方向	58
2.2 数字化方案设计	58
2.3 智能化系统及功能	60
2.4 智能化系统平台各功能描述	63
2.5 管线监测	77
二、厂网一体化项目智能化系统技术规范及要求	81
1. 总则	81
2. 智能化系统基础建设	83
2.1. 建设目标	83
2.2. 建设原则	83
2.3. 总体架构	85
3. 智能化系统平台技术要求	87
3.1. 技术规范	87
3.2. 技术要求	87
4. 资料提交及售后	106
4.1. 资料提交	106
4.2. 技术支持和售后服务需求	106
三、总承包服务费	107
1. 费用计取	107
2. 总承包管理工作内容（针对本项目专业分包工程）	107
3. 图纸、资料、工程量清单（如有）	109
第六章 投标文件格式	2
一、投标函及投标函附录	5
二、法定代表人身份证明	7
三、投标保证金	8
四、联合体协议书（如有）	10
五、拟分包计划表（适用于非政府采购与工程建设有关的服务）	12
五、分包意向协议书（适用于政府采购与工程建设有关的服务）	13
六、中小企业声明函（适用于政府采购与工程建设有关的服务）	15
七、资格审查资料	16
（一）投标人基本情况表	17
（二）近年财务状况表	18
（二）近年财务状况表	18
（三）近年完成的类似项目情况表	19
（四）正在服务和新承接的项目情况表	20
（五）近年发生的诉讼及仲裁情况	21
（六）投标人信誉声明	22
（七）拟委任的主要人员汇总表	23
（八）主要人员简历表	24
（九）其他要求资格审查资料	25
八、投标报价清单	26
九、技术建议书	27
十、其他资料	28

第一章 招标公告

咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装WSSB-1 标段项目智能化系统工程 招标公告

招标编号：HBNX-202605QG-001001

1. 招标条件

本项目咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装WSSB-1标段项目智能化系统工程（项目名称）已由咸宁市发展和改革委员会（项目审批、核准或备案机关名称）以《关于咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目初步设计的批复》（咸发改审批【2024】166号）（批文名称及编号）批准建设，建设资金来源为申请政府专项债券资金和单位自筹解决，建设资金已落实，项目业主为咸宁城发城市运营服务有限公司，招标人为合肥通用机械研究院有限公司，招标代理机构为/。本项目咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装WSSB-1标段项目智能化系统工程（标段/包名称）已具备招标条件，现进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1项目概况：运用"物联网+移动化+智能化"先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智慧化建设目标。主要包含（1）智能化系统基础设施建设（2）管线监测。

2.2招标范围：运用"物联网+移动化+智能化"先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智慧化建设目标。主要包含（1）智能化系统基础设施建设（2）管线监测。招标控制价：631.40275万元。

3. 投标人资格要求

3.1本次招标要求投标人须具备1、投标人须具备行政主管部门颁发的有效的营业执照。2、信誉要求：①没有被责令停产停业；②没有被依法暂停或取消投标资格；③没有进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；④在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“中国执行信息公开网”（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）没有被列入失信被执行人名单；⑤近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理没有行贿犯罪行为。（提供承诺函）3、财务要求：投标人提供近一年（2024年或2025年）财务审计报告（新成立的企业提供财务报表）。

3.2本项目属于政府采购工程及工程相关货物或服务。

项目整体预留专门面向中小企业采购。

项目整体预留专门面向小微企业采购。

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	合肥通用机械研究院有限公司
1.1.3	招标代理机构	/
1.1.4	招标项目名称	咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程
1.1.5	项目建设地点	咸宁市咸安区官埠桥镇紫潭村、向阳湖镇原种场，京港澳高速与淦河交界左上角。
1.1.6	项目建设规模	运用"物联网+移动化+智能化"先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智慧化建设目标。主要包含（1）智能化系统基础建设（2）管线监测。
1.1.7	项目投资估算/建筑安装工程费/工程概算	631.40275 万元
1.2.1	资金来源及比例	申请政府专项债券资金和单位自筹解决
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.2.3	项目性质	<input type="checkbox"/> 本项目不属于政府采购与工程建设有关的服务，不执行政府采购政策。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目属于政府采购与工程建设有关的服务，执行支持中小企业发展政策。采购标的对应的中小企业划型标准所属行业为软件和信息技术服务业；。（前述中小企业划型标准所属行业，依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300 号）规定，由招标人根据项目的具体情况约定）
1.3.1	招标范围	运用"物联网+移动化+智能化"先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智慧化建设目标。主要包含（1）智能化系统基础建设（2）管线监测。
1.3.2	服务期限	30 日历天
1.3.3	质量标准	合格，满足验收标准。
1.3.4	安全目标	合格。
1.3.5	政府采购政策	1. 根据相关规定，本项目采用以下方式支持中小企业发展 <input type="checkbox"/> 项目整体预留专门面向中小企业采购。 <input type="checkbox"/> 项目整体预留专门面向小微企业采购。 <input checked="" type="checkbox"/> 根据相关规定，本项目未预留份额专门面向中小企业采购，但对符合政府采购特别资格要求（详见第二章投标人须知附录一“投标人资质条

		<p>件、能力和信誉”)且满足一定条件的投标人(详见第三章评标办法“政府采购与工程建设有关的服务价格评审优惠”),在评标时享受价格扣除或增加价格分的优惠政策。</p> <p>2. 根据规定,本项目采用以下方式支持监狱企业发展:</p> <p>在招标活动中,监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加招标活动时,应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件,材料不全的不享受政策。</p> <p>对小微企业中的监狱企业,评审中计算价格扣除时给予 5%的扣除或增加价格分时给予 5%的增加价格分。</p> <p>3. 根据规定,本项目采用以下方式支持残疾人福利性单位发展:</p> <p>在招标活动中,残疾人福利性单位视同小型、微型企业。</p> <p>符合条件的残疾人福利性单位在参加招标活动时,应当提供《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责,未提供声明函的不享受政策。</p> <p>对小微企业中符合残疾人福利性单位条件的企业,评审中计算价格扣除时给予 5%的扣除或增加价格分时给予 5%的增加价格分。</p> <p><input type="checkbox"/>本项目不属于政府采购与工程建设有关的服务,不执行政府采购政策。</p> <p>根据相关规定,本项目未预留份额专门面向中小企业采购,但对符合政府采购特别资格要求(详见第二章投标人须知 1.4.1 且满足一定条件的投标人(详见投标人须知前附表中需补充的其他内容“政府采购工程及工程相关货物或服务价格评审优惠”),在评标时享受价格扣除或增加价格分的优惠政策。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	<p><input type="checkbox"/>不接受</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>接受,应满足下列要求: 1、投标人须具备行政主管部门颁发的有效的营业执照。2、信誉要求: ①没有被责令停产停业; ②没有被依法暂停或取消投标资格; ③没有进入清算程序,或被宣告破产,或其他丧失履约能力的情形; ④在“信</p>

		用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“中国执行信息公开网”（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）没有被列入失信被执行人名单；⑤近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理没有行贿犯罪行为。（提供承诺函）3、财务要求：投标人提供近一年（2024年或2025年）财务审计报告（新成立的企业提供财务报表）。4、联合体投标的，同时满足1-3上述条件。 其中联合体资质按照联合体协议约定的分工认定。其他审查标准按联合体协议中约定的各成员分工所占合同工作量的比例，进行加权折算。
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	法律法规规定的其他情况。
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间：/ 踏勘集中地点：/
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：/ 召开地点：/
1.10.2	投标人在投标预备会前提出问题的时间	召开投标预备会之日/日前
1.11.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：/ 分包金额要求：/对分包人的资质要求：/
1.12.3	偏差	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，偏差范围：/偏差幅度：/
2.1	构成招标文件的其他资料	初步设计方案、招标人对招标文件的修改、书面澄清、说明和补正文件（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的时间	递交投标文件截止之日 10 日前
3.1.1	构成投标文件的其他材料	投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明或补正（如有）
3.2.1	增值税税金的计算方法	合同签订时约定。
3.2.3	报价方式	总价
3.2.4 (A)	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价为 6314027.50 元（其中智能化系统基础建设（含安装）限价为 4552119.5 元，管线监测费限价为 1461240 元（含安装））另外限价中包含了总承包服务费，总承包服务费为智能化系统基础建设和管线监测总造价的 5%，不参与竞争报价。投标人所报投标总价、设备费、安装费等均不得超过上述限价，否则投标文件将被否决。）
3.2.4 (B)	最低投标限价	<input checked="" type="checkbox"/> 无

		<input type="checkbox"/> 有，最低投标限价为
3.2.5	投标报价的其他要求	无。
3.3.1	投标有效期	自投标人提交投标文件截止之日起计算 90 日
3.4.1	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不提交 <input type="checkbox"/> 提交， 1.递交截止时间（到账时间）：同本标段投标截止时间。 2.金额：元。 3.形式：投标人应当采用现金、电子银行保函、电子担保保函、电子保险保单中的一种形式递交投标担保。 4.递交方式及要求： （1）采用现金方式 1）必须从投标人的基本账户汇至招标人指定的账户及账号。 招标编号：/； 项目名称：/； 保证金账号：/； 账户名称：/； 开户银行：/； 其他要求：/。 2）基本账户信息将以投标人办理交易主体注册登记所填基本账户信息为准，若投标人汇款账户与注册登记时的基本账户信息不相符，由此造成投标保证金递交失败的责任由投标人自行承担。 3）投标保证金到账查询方法及其它要求:/ （2）采用电子银行保函、电子担保保函、电子保险保单方式（以下简称保函、保单） 1）投标人须及时登录“电子交易平台”选择所投项目按系统引导的程序申请电子保函或保单。 2）投标人可在“电子交易平台”查询保函或保单是否申请成功，开具成功后可下载电子保函或保单。电子保函或保单应载明：保函或保单受益人（招标人）、标段名称、招标编号、担保内容、担保金额、保函或保单有效期等信息，检查其内容符合招标文件的相关约定后，上传至投标文件的“投标保证金”栏目中。 3）开标后，电子交易平台将自动比对投标截止时间前收到的电子保函或保单情况；评标时评标委员会可以直接在投标文件中查验电子保函或保单。
3.4.3	退还投标保证金及利息	1.采用现金方式 计息标准：/ 计息时间：/ 退还办法：/。 2.采用银行电子保函方式，不产生利息，电子保

		函到期后自动失效。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5.1	投标人基本情况表应附资料	营业执照副本（事业单位法人证书）、资质证书副本（如有）、基本账户开户许可证（基本存款账户信息）、质量管理体系认证证书（如有）等证件的扫描件
3.5.2	近年财务状况的年份要求	近 1 年，即 2024 年或至 2025 年
3.5.3	近年完成的类似项目情况表应附资料和具体时间要求	业绩证明材料要求：类似项目指：水厂或污水厂的智慧水务实施项目，且项目中必须包含智能控制模块。证明材料：项目合同扫描件及相关证明材料，证明材料须能够清晰反映上述项目工作内容。未提供证明材料或证明材料不能反映其完全符合类似项目定义的不得分。关于合同的要求：合同证明文件应提供合同首页、盖章页及关键页，并在提供的证明文件中标注出能判定符合类似项目定义的位置。须提供相关证明文件扫描件，以上证明材料需加盖投标人公章。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
	“类似项目”	近 3 年，即 2023 年 05 月 19 日至投标截止日期前一日
3.5.4	正在服务和新承接的项目情况表应附资料	无。
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况具体时间要求	近 3 年，即 2023 年 05 月 19 日至投标截止日期前一日
3.5.6	投标人信誉声明应附资料	投标人无需提供在“国家企业信用信息公示系统”查询本单位是否被列为严重违法失信企业的“截图”和在“信用中国”网站查询本单位是否为失信被执行人的“截图”，由投标人在信誉声明中自行承诺。 其他证明材料要求：
3.5.7	主要人员简历表应附资料	“项目负责人”应附学历证、职称证（如有）、执业资格证书（如有）和社保缴费证明扫描件，管理过的项目业绩须附合同协议书扫描件； “其他主要人员”应附学历证、职称证（如有）、有关证书（如有）和社保缴费证明扫描件。
3.5.8	其他要求资格审查资料应附资料	详见投标人资格要求。
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，递交备选投标方案的具体要求/
3.7.4	是否采用“技术暗标”	<input type="checkbox"/> 采用 <input checked="" type="checkbox"/> 不采用
3.7.5	中标人另行提供的纸质版投标文件份数	份数：4，中标人提交的纸质投标文件应当与投标时的电子投标文件内容一致。
4.2.1	投标截止时间	2026-06-11 09:30（北京时间）
5.1	组织开标地点	湖北省咸宁市市民之家 4 楼咸宁市公共资源交

		易中心二号开标厅
5.2.1 (5)	解密时间	招标人发出解密提示后 30 分钟内 (招标人应充分考虑标段数和投标人数量, 合理设置解密时间, 该时间不应少于 20 分钟)
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成: 7 人, 其中招标人代表 2 人, 专家 5 人; 评标专家确定方式: 从湖北省综合评标库相应专业中随机抽取产生
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1-3 名
7.1	评标结果公示媒介中标结果公告媒介	湖北省电子招投标交易平台
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
7.6.1	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求 <input type="checkbox"/> 要求, 履约保证金的形式: / 履约保证金的金额: / 其他: /
8.5.3	行政监督部门	行政监督部门: 咸宁市建设工程管理处 地 址: 咸宁市咸安区银泉大道 575 号 电 话: 0715-8131335 传 真: / 邮政编码: /
9.2	多标段投标	投标人可同时对本次招标标段中的 1 个标段投标。每个投标人最多只允许中标 1 个标段。如果同一投标人在多个标段中均排序第一, / (推荐中标候选人或选择中标人的方法)。
9.3.1	小微企业报价优惠(扣除)系数	P 的取值: 5
9.3.2	满足条件的联合体或者分包企业报价优惠(扣除)系数	Q 的取值: 2
9.4	招标代理服务费	<input type="checkbox"/> 本次招标没有招标代理服务费。 <input checked="" type="checkbox"/> 本次招标有招标代理服务费。根据招标人和招标代理机构委托代理合同的约定, 本项目招标代理服务费: <input type="checkbox"/> 由招标人支付。 <input checked="" type="checkbox"/> 由中标人支付。 支付标准: 人民币 52913.18 元; 支付方式: 现金或转账; 支付时间: 领取中标通知书前一次性付清。
9.5	政府采购合同融资政策	政府采购合同融资(以下简称“政采贷”)指参与政府采购活动的中小微企业, 在获得政府采购中标(成交)通知书后, 即可向开展“政采贷”业务的金融机构提出申请, 金融机构依据政府采购中标(成交)通知书和政府采购合同, 为中小微企业提供融资服务。

		<p>“政采贷”业务政策：《湖北省政府采购合同融资实施方案》（鄂财采发[2020]5号）</p> <p>“政采贷”业务申请：湖北省政府采购合同融资平台（https://czt.hubei.gov.cn/zcd/homepage）</p>
9.6	招标人补充的其他内容	说明：招标文件第五章“招标人要求”，在合同条款中称为“发包人要求”或“委托人要求”。

备注：

1. 本章第 3.2.4（A）项最高投标限价设置适用于招标人向中标人支付合同费用的招标项目。本章第 3.2.4（B）项最低投标限价设置适用于中标人向招标人支付合同费用的招标项目，如租赁经营项目等。

2. 投标人须知前附表第 1.4.3 项“投标人不得存在的其他情形”，应当与标准勘察、设计、监理招标文件相关内容衔接，并补充完善。

投标人须知正文

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 项目建设规模：见投标人须知前附表。

1.1.7 项目投资估算/建筑安装工程费/工程概算：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目性质：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、服务期限、质量标准和安全目标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 服务期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.3.4 安全目标：见投标人须知前附表。

1.3.5 本标段执行的政府采购政策：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段服务工作的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质要求：见投标人须知附录一；

(2) 财务要求：见投标人须知附录一；

(3) 业绩要求：见投标人须知附录一；

(4) 信誉要求：见投标人须知附录一；

(5) 项目负责人的资格要求：见投标人须知附录一；

(6) 其他主要人员要求：见投标人须知附录一；

(7) 其他要求：见投标人须知附录一。

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

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标，否则各相关投

标均无效。

1.4.3 投标人(包括联合体各成员)不得存在下列情形之一:

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位);
- (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;
- (3) 与本标段的其他投标人同为一个单位负责人;
- (4) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系;
- (5) 为本标段的代建人;
- (6) 为本标段的招标代理机构;
- (7) 与本标段的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人;
- (8) 与本标段的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系;
- (9) 被依法暂停或取消招标项目所在地的投标资格且处于有效期内;
- (10) 被责令停产停业、暂扣或吊销许可证、暂扣或吊销执照;
- (11) 进入清算程序,或被宣告破产,或其他丧失履约能力的情形;
- (12) 在国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn/>)中被列入严重违法失信企业名单;
- (13) 在“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn/>)或“中国执行信息公开网”(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)中被列入失信被执行人名单;
- (14) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人被人民法院判决为行贿罪的;
- (15) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密,否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的,应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的,招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的,不影响踏勘现场的正常进行。招标人不得组织单个或部分投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

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

1.10.2 在投标人须知前附表规定的时间前,投标人应使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”,在“投标答疑”菜单以书面形式将提出的问题送达招标人,以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以本章第 2.2 款规定的形式通知所有下载招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性的工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性的工作外，其他工作不得分包。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件偏差招标文件某些要求，视为投标文件存在偏差。偏差包括重大偏差和细微偏差。

1.12.2 投标文件应对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，视为投标文件存在重大偏差，投标人的投标将被否决。

投标文件存在第三章“评标办法”中所列任一否决投标情形的，均属于存在重大偏差。

1.12.3 投标人须知前附表允许投标文件偏差招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 招标人要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，在“投标答疑”菜单以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标人对招标文件的澄清通过“电子交易平台”以书面形式发给所有下载招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人应实时关注“电子交易平台”上发出的澄清通知，因投标人自身原因未及时获知澄清内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

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

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通过“电子交易平台”通知所有已下载招标文件的投标人。如修改招标文件通知发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人应实时关注“电子交易平台”上发出的修改通知，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

2.4 对招标文件的异议

2.4.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件(包括对招标文件澄清和修改的内容)有异议的，应当在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间 10 日前提出。招标人自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，招标人将暂停招标投标活动。逾期提出的，招标人可不予受理。异议与答复应通过“电子交易平台”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

本处所称异议是指投标人或者其他利害关系人认为招标文件的内容违反法律、法规、规章的强制性规定，违反公开、公平、公正和诚实信用原则，影响投标人投标而向招标人提出的质疑。

2.4.2 招标人对异议的答复构成对招标文件澄清或者修改的，招标人将按照本章第 2.2 款、第 2.3 款规定办理。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明；
- (3) 投标保证金；
- (4) 联合体协议书（如有）；
- (5) 拟分包计划表（适用于非政府采购与工程建设有关的服务）；
- (5) 分包意向协议书（适用于政府采购与工程建设有关的服务）；
- (6) 中小企业声明函（适用于政府采购与工程建设有关的服务）；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标报价清单；
- (9) 技术建议书；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表第 3.4.1 项未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的投标保证金。

3.1.3 投标人须知前附表第 1.4.2 项规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（4）目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金

按一般计税方法计算。增值税税率按国家有关规定执行。除投标人须知前附表另有规定外，投标人应出具增值税专用发票。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写投标报价清单相应表格。

3.2.2 投标人应充分了解本项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素，按照招标文件规定的工作内容和计划工作量，自行测算服务费用。

3.2.3 本项目的报价方式见投标人须知前附表。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“投标报价清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 (A) 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，否则，其投标将被否决。最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 (B) 招标人设有最低投标限价的，投标人的投标报价不得低于最低投标限价，否则，其投标将被否决。最低投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 日。

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

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的形式、金额、递交截止时间和递交方式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金及利息的退还方式见投标人须知前附表。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质条件、能力和信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附资料见投标人须知前附表。

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

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附资料 and 具体时间要求见投标人须知前附表，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

本招标文件中“类似项目”的定义见投标人须知前附表。

3.5.4 “正在服务和新承接的项目情况表”应附资料见投标人须知前附表，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

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

3.5.6 “投标人信誉声明”应针对本章第 1.4.3 项和第 1.4.1（4）目的要求，对其信誉情况做出说明，应附资料见投标人须知前附表。

3.5.7 “拟委任的主要人员汇总表”应填报满足本章第 1.4.1（5）、（6）目规定的项目负责人和其他主要人员的相关信息。“主要人员简历表”中项目负责人和其他主要人员应附资料见投标人须知前附表。

3.5.8 “其他要求资格审查资料”应填报满足本章第 1.4.1（7）目规定的内容的相关信息，应附资料见投标人须知前附表。

3.5.9 投标人须知前附表第 1.4.2 项规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.8 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，不允许提交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关服务期限、投标有效期、招标人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件制作

（1）投标文件由投标人使用“电子交易平台”提供的“电子投标文件制作软件”制作生成。

（2）投标人在编制投标文件时应当建立分级目录，并按照标签提示导入相关内容。

（3）投标文件中证明资料均为相关原件的“扫描件”，应从“电子交易平台”交易主体诚信库中选择，交易主体诚信库中没有的“扫描件”，应以附件形式直接导入，未标示“扫描件”的证明资料均直接制作生成。

（4）第六章投标文件格式文件投标函要求“盖单位章”的地方，投标人应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章；要求“签字”的地方，投标人应使用 CA 数字证书加盖法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定在要求“盖单位章”的地方加盖联合体牵头人单位电子印章；在要求“签字”的地方加盖联合体牵头人法定代表人的个人电子印章或电子签名章。招标文件有特别说明的除外。

（5）投标文件制作完成后，将生成一份加密的电子投标文件(后缀名为.HBSTF)和一份不加密的电子投标文件(后缀名为.NHBSTF)。

(6) 投标文件制作的具体方法见“电子投标文件制作软件”中的帮助文档。

3.7.4 投标人须知前附表规定“技术建议书”采用无标识“技术暗标”时，则“技术建议书”按本章第 3.7.3 项制作电子投标文件时应满足下列要求。

(1) 封面设置要求：采用 A4 规格白色底色，写明“_____（项目名称）_____（标段名称）技术建议书”字样，文字为黑色二号宋体，可加粗；

(2) 目录、正文标题（包括章、节、条、款、项）、正文要求：采用 A4 规格白色底色，文字为黑色小四号宋体，标题可加粗；

(3) 图表、图片要求：图表应尽可能采用 A4 规格白色底色，对于比较大的图表可使用 A3 规格白色底色。需要采用图片的，图片中的字体、字号不限，图片颜色不限；

(4) 页眉和页脚（包括页码）设置要求：不允许出现页眉，且页脚只准出现页码，页码格式采用阿拉伯数字格式，字体为五号宋体，设在页脚居中位置，页码应当连续；

(5) 任何情况下，技术建议书中不得出现投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称等。

3.7.5 投标人中标后向招标人另行提供与投标时相同的纸质版投标文件份数见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

投标人应当按照本章第 3.7.3 项要求制作投标文件，并在投标时上传加密的电子投标文件，未加密的电子投标文件，招标人(“电子交易平台”)将拒收并提示。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人递交投标文件的截止时间（投标截止时间）：见投标人须知前附表。

4.2.2 投标人应当在投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，选择所投标段将加密的电子投标文件上传。投标人完成投标文件上传后，“电子交易平台”即时向投标人发出电子签收凭证，递交时间以电子签收凭证载明的传输完成时间为准。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，投标文件未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，招标人(“电子交易平台”)将拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人撤回投标文件的，在“电子交易平台”直接进行撤回操作。

4.3.3 投标人修改投标文件的，应当先按本章第 4.3.2 项的规定撤回投标文件，再使用“电子投标文件制作软件”制作成完整的投标文件，并按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间(开标时间)在“电子交易平台”上公开进行开标，所有投标人均应当准时在线参加开标。

5.1.2 招标人通过互联网在投标人须知前附表规定的地点组织开标，并在投标截止时间 30 分钟前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择相应标段作在线开标的准备工作。

5.1.3 投标人应当在能够保证设施设备可靠、互联网畅通的任意地点，通过互联网在线参加开标。在投标截止时间前，使用加密其投标文件的 CA 数字证书登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择所投标段进行签到，并实时在线关注招标人的操作情况。

5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序在“电子交易平台”的“开标大厅”进行在线开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布主持人、招标人代表、监标人等有关人员姓名；
- (3) 公布在投标截止时间前投标文件的递交情况；
- (4) 公布投标保证金递交情况；
- (5) 投标人根据提示在投标人须知前附表规定的时间内解密投标文件；

(6) 读取已解密的投标文件的内容；

(7) 公布项目及标段名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、服务期、项目负责人姓名及其他内容，并生成开标记录；

(8) 开标结束。

5.2.2 在本章第 5.2.1 (5) 目规定的时间内，非因“电子交易平台”原因造成投标文件未解密的，视为投标人撤回投标文件。已解密的投标文件少于三个的，招标失败；已解密的投标文件不少于三个，开标继续进行。

5.3 开标异议

5.3.1 投标人对开标有异议的，应当在开标过程中提出；招标人当场对异议作出答复，并记入开标记录。异议与答复应通过“开标大厅”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

5.3.2 投标人异议成立的，招标人将及时采取纠正措施，或者提交评标委员会评审确认；投标人异议不成立的，招标人将当场给予解释说明。

5.4 特殊情况的处置

5.4.1 因“电子交易平台”系统故障导致无法投标的，交易中心及时通知招标人，招标人视情况决定是否顺延投标截止时间。因投标人自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

5.4.2 因“电子交易平台”系统故障导致无法正常开标的，招标人将暂停开标，待系统恢复正常后继续开标。

5.4.3 “电子交易平台”系统故障是指下列情形：

- (1)系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2)系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3)系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4)出现断电、断网事故；
- (5)其他无法保证招投标过程正常进行的情形。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应主动提出回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 评标结果公示

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

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在评标结果公示期间提出。招标人自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。异议与答复应当通过“电子交易平台”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人通过“电子交易平台”以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

中标通知书发出的同时，招标人将在投标人须知前附表第7.1款规定的媒介发布中标结果公告。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第7.6.1项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，或在签订合同时向中标人提出附加

条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应赔偿损失。

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

7.7.4 招标人应当在合同签订后 15 日内，登录“电子交易平台”提交电子合同文件存档。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

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

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

8.5 投诉

8.5.1 依据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第四条第三款的规定，财政部门依法对实行招标投标的政府采购工程建设项目的政府采购政策执行情况实施监督。

8.5.2 投标人或其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或应当知道之日起 10 日内向有关监督部门投诉。投诉应有明确的请求和必要的证明材料。

8.5.3 投标人或其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应按照本章第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.2 项规定的期限内。

8.5.4 投标人和其他利害关系人的投诉应按照《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》或《湖北省公共资源招标投标投诉处理办法》的规定进行。

监督部门的联系方式见投标人须知前附表。

9. 需要补充的其他内容

9.1 自下载招标文件之日起，投标人应保证其提供的联系方式(电话、传真、电子邮件)一直有效，以便及时收到招标人发出的函件(招标文件的澄清、修改等)，并应及时向招标人反馈信息，否则招

标人不承担由此引起的一切后果。

9.2 多标段投标

多标段投标规定：见投标人须知前附表。

9.3 评标办法中的有关系数的取值

9.3.1 第三章评标办法前附表中“小微企业报价优惠(扣除)系数” P 的取值：见投标人须知前附表。

9.3.2 第三章评标办法前附表中“满足条件的联合体或者分包企业报价优惠(扣除)系数” Q 的取值：见投标人须知前附表。

9.4 招标代理服务费

招标代理服务费收取约定：见投标人须知前附表。

9.5 政府采购合同融资政策

政府采购合同融资政策：见投标人须知前附表。

9.6 招标人补充的其他内容

见投标人须知前附表。

附录一：投标人资质条件、能力和信誉

咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程（项目名称）咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装 WSSB-1 标段项目智能化系统工程（标段名称）（服务名称）

序号	项目	要求	备注
1	资质要求	1、 <u>投标人须具备行政主管部门颁发的有效的营业执照。</u>	
2	财务要求	3、 <u>财务要求：投标人提供近一年（2024 年或 2025 年）财务审计报告（新成立的企业提供财务报表）。</u>	
3	业绩要求		
4	信誉要求	2、 <u>信誉要求：①没有被责令停产停业；②没有被依法暂停或取消投标资格；③没有进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；④在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“中国执行信息公开网”（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）没有被列入失信被执行人名单；⑤近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理没有行贿犯罪行为。（提供承诺函）</u>	
5	项目负责人的资格要求		
6	其他主要人员要求		
7	其他要求	<p>政府采购特别资格要求：</p> <p><input type="checkbox"/> 采购项目整体预留专门面向中小企业采购。</p> <p><input type="checkbox"/> 采购项目整体预留专门面向小微企业采购。</p> <p><input type="checkbox"/> 采购项目部分预留专门面向中小企业采购。</p> <p>要求大企业中小企业组成联合体的形式参加投标，且联合体中中小企业承担的部分达到项目合同总金额的%以上，其中小微企业承担的比例不低于%。组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间不得存在直接控股、管理关系。（前述比例由招标人根据项目的具体情况约定）</p> <p><input type="checkbox"/> 采购项目部分预留专门面向中小企业采购。</p> <p>要求大企业向中小企业分包的形式参加投标，且接受分包的中小企业承担的部分达到项目合同总金额的%以上，其中接受分包的小微企业承担的比例不低于%。接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。（前述比例由招标人根据项目的具体情况约定）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 采购项目未预留份额专门面向中小企业采购。</p> <p><input type="checkbox"/> 不接受 <input checked="" type="checkbox"/> 接受大中型企业与小微企业组成联合体。</p> <p><input type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包。</p>	

备注：

1.国家明令取消的资质，不得设为资质条件。

2.如招标人将“其他主要人员要求”作为资格审查条件或者加分条件，则将相关要求填入上述表格中作为评标委员会的评标依据；如招标人拟在合同谈判期间与中标人确定其他主要人员，

则将“其他主要人员要求”填入第四章“合同条款及格式”中，且不作为评标委员会的评标依据。

3. 政府采购与工程建设有关的服务是指国家机关、事业单位、团体组织使用财政性资金采购为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。财政性资金是指纳入预算管理的资金。以财政性资金作为还款来源的借贷资金，视同财政性资金。

本招标文件所称中、小、微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）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。

预留份额专门面向中小企业采购的项目中（包括整体预留专门面向中小企业、整体预留专门面向小微企业、部分预留专门面向中小企业），部分预留专门面向中小企业采购的项目，招标人要明确预留的工作和金额。招标人要求大企业与中小企业组成联合体形式或者要求大企业向中小企业分包的形式参加投标的，应当明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为投标人资格条件。联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业；联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。招标人要求以联合体形式参加或者合同分包的，小微企业可以独立参加投标，无须以联合体的形式参加或进行合同分包。该类项目因落实了政府采购预留份额支持中小企业发展政策，在评标时，小微企业不享受价格扣除或增加价格分的优惠政策。

未预留份额专门面向中小企业采购的项目，对小微企业，对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项目合同总金额 30%以上的，对小微企业、对大中型企业与小微企业组成的联合体或者向一家或者多家小微企业分包的大中型企业，在评标时享受价格扣除或增加价格分的优惠政策。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、管理关系的不享受评标优惠。

享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

具体的政策依据详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）。

附录二：政府采购与工程建设有关的服务预留工作及金额

序号	预留工作内容名称	预留工作 合同估算价 (万元)	预留合同估 算价占比 (%)	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
	合计			
	本项目合同估算价(万元)			

- 备注：1. 政府采购与工程建设有关的服务采用部分预留专门面向中小企业的，招标人应当明确预留工作、预留工作合同估算价及预留合同估算价与项目合同估算价的占比。
2. 招标人部分预留专门面向中小企业时，应根据项目的实际情况，结合《建筑法》《招标投标法》《工程勘察资质标准》《工程设计资质标准》《工程监理企业资质标准》《政府采购促进中小企业发展管理办法》的相关规定，合理设置政府采购特别资格要求，充分考虑预留工作与要求以联合体形式参加或者要求进行合同分包的适配性，以及联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例的适配性。
3. 预留工作中包含暂估价的，则在备注栏中标注采用工程服务招标或政府采购方式专门面向中小（小微）企业。

附录三：政府采购与工程建设有关的服务适合小微企业承担的工作及金额

序号	适合工作内容名称	适合工作合同估算价 (万元)	适合工作合同估算价占 比(%)	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
	合计			
	本项目合同估算价(万元)			

备注：1. 政府采购与工程建设有关的服务未预留份额面向中小企业采购的，如果招标人接受大中型企业与小微企业组成联合体或允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包，招标人宜明确适合联合体中的小微企业或适合接受分包的小微企业承担的工作、适合工作的合同估算价及适合工作的合同估算价与项目合同估算价的占比，以供投标人组建联合体或签订分包意向协议时参考。

2. 适合工作中包含暂估价的，则在备注栏中标注采用工程服务招标或政府采购方式专门面向中小（小微）企业。

附表一：招标文件澄清申请函¹

招标文件澄清申请函

编号：_____

_____ (招标人名称)：

经过仔细阅读_____ (项目名称) (标段名称) _____ (服务名称) 招标文件后，我方申请

对以下问题予以澄清：

1.....

2.....

投标人：_____ (盖单位章)

_____年____月____日

备注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

¹招标人可根据项目具体特点和实际情况对附表格式进行修改，下同。

附表二：招标文件澄清通知

招标文件澄清通知

编号：_____

各投标人：

经研究，对_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）招标文件，作如下澄

清：

1.....

2.....

招标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

备注：招标人对招标文件有关问题澄清时，适用本格式。招标人可根据需要将附表二与附表三内容合并发出。

附表三：招标文件修改通知

招标文件修改通知

编号：_____

各投标人：

经研究，对_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）招标文件，作如下修改：

1.....

2.....

招标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

备注：招标人对招标文件有关问题修改时，适用本格式。

附表四：投标文件递交签收凭证

投标文件递交签收凭证

工程名称	_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）
招标人	
招标代理机构	
投标人	
投标文件递交时间	_____年_____月_____日_____时_____分
投标文件是否加密	

附表五：开标记录表

(项目名称) (标段名称) (服务名称) 开标记录表

开标时间：____年____月____日____时____分

序号	投标人名称	投标保证金	投标报价 (元)	服务期限 (日历天)	项目负责人			投标人代表	联系电话
					姓名	证书名称	证书编号		
最高(最低)投标限价 (元)									
开标过程需记录的其他事项									

招标人代表：_____ 主持人：_____ 监标人：_____

附表六：投标文件问题澄清通知

投标文件问题澄清通知

编号：_____

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或者补正，并将投标文件的澄清、说明或者补正于_____年___月___日___时前，通过“电子交易平台”“投标文件澄清”菜单提交给本评标委员会。

1、

2、

_____（项目名称） _____（标段名称）_____（服务名称）招标评标委员会
（经评标委员会授权的招标人代表签字或招标人盖单位章）：_____

_____年_____月_____日

附表七：投标文件问题的澄清

投标文件问题的澄清、说明或补正

编号：_____

_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）招标评标委员会：
投标文件问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或者补正如下：

- 1.
- 2.

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

_____年____月____日

附表八：中标通知书

中标通知书

招标编号：_____

_____（中标人名称）：

你方于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）的投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：_____元。

服务期限：_____日历天。

项目负责人：_____（姓名）。

请你方在接到本通知书后的_____日内到_____（指定地点）与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”的规定向我方提交履约保证金。

随附的投标文件澄清、说明、补正事项纪要（如有），是本中标通知书的组成部分。

特此通知。

附：澄清、说明、补正事项纪要（如有）

招标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附表九：中标结果通知书

中标结果通知书

_____（未中标人名称）：

我方已接受_____（中标人名称）于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）投标文件，确定_____（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我方工作的大力支持！

招标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

附表十：异议函

异议函

编号：_____

_____ (招标人名称)：

我方已研究（看到）你方发出的_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）
招标文件（或评标结果公示），现对下列问题提出异议，请予以解释：

1.....

2.....

投标人或利害关系人：_____ (盖单位章)

法定代表人：_____ (签字)

____年____月____日

备注：投标人或利害关系人对招标文件的内容或对评标结果有异议，要求招标人解释的，适用本格式。

附表十一：异议答复函

异议答复函

编号：_____

_____(投标人或利害关系人名称):

你方提出的有关____(项目名称)____(标段名称)_____(服务名称)招标文件(或评标结果公示)的异议已收悉，现答复如下：

1.....

2.....

.....

招标人：_____ (盖单位章)

_____年____月____日

附表十二：投标确认书

投标确认书

编号：_____

_____ (招标人名称)：

我方已收到你方发送的投标邀请书，我方将_____ (参加/不参加)____ (项目名称)____ (标段名称) _____ (服务名称) 投标。

特此确认。

潜在投标人：_____ (盖单位章)

法定代表人：_____ (签字)

_____年____月____日

备注：潜在投标人收到投标邀请书并向招标人确认是否继续参加投标时，适用于本格式。

附表十三：授权委托书

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）_____（标段名称）_____（服务名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。
_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	按综合打分由高到低进行排名

2.1	初步评审	形式评审	投标文件	投标文件能正常打开
			投标人名称	投标文件封面的投标人名称、投标函（不含投标函附录）中投标人名称、营业执照（事业单位法人证书）中投标人名称、资质证书（如有）中投标人名称须一致，不一致时需提供相关部门的合法批件。
			投标文件的签署	符合第二章“投标人须知”第3.7.3(4)目规定
			投标文件的格式、内容	符合第六章“投标文件格式”的格式规定、实质性内容齐全，关键字迹清晰可辨
			联合体投标人(如有)	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
			报价唯一	只能有一个有效报价(指投标函中的大写报价)
			备选投标方案	除第二章“投标人须知”第3.6款明确允许提交备选投标方案外，不得提交备选投标方案
			多标段投标	符合第二章“投标人须知”第9.2款规定
		资格评审	营业执照（事业单位法人证书）	具备有效的营业执照(事业单位法人证书)
			资质要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项的规定
			业绩要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项的规定

			财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的规定
			信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的规定
			项目负责人的资格要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的规定
			其他主要人员要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的规定
			其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的规定
			联合体投标人(如有)	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项的规定
			不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项任何一种情形
		响应性评审	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款和本章第 3.1.3 项、第 3.1.4 项规定
			投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
			服务期限	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
			质量标准	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
			安全目标(如有)	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
			投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
			投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
			偏差	符合第二章“投标人须知”第 1.12.3 项规定
			权利义务	投标函附录中的相关承诺(如有)符合或优于第四章“合同条款及格式”的相关规定
			招标人不能接受的条件	未附有招标人不能接受的条件
3.1.2		投标人不得存在的其他情形： (1) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的 (2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的		

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	资信业绩部分：42 分 技术建议书部分：38 分 投标报价：20 分 其他评分因素：0 分
2.2.2	评标基准价计算方法	评标基准价：当有效投标人少于【5】家(不含)，则以所有有效投标报价的算术平均值作为评标基准价。 当有效投标人大于等于【5】家(含)去掉【1】个最高报价和【1】最低报价后的算术平均值作为评标基准价。
2.2.3	评标价的偏差率计算公式	投标报价的偏差率计算公式：偏差率=（投标报价—评标基准价）÷评标基准价 × 100%。

条款号	评审因素	评审标准
2.2.4 (1)	认证证书	投标人具有 ISO9001 质量管理体系认证证书的得 1 分； 2、投标人具有 ISO14001 环境管理体系认证证书的得 1 分； 3、投标人具有 ISO/IEC27001 信息安全管理体系认证的得 1 分；4、具有 ISO/IEC20000-1IT 信息技术服务管理体系认证的得 1 分； 5、具有 GB/T27922-2011 商品售后服务五星级认证证书的得 1 分； 备注：提供证书扫描件及《全国认证认可信息公共服务平台》查询截图且合格有效的（指证书查询状态为“有效”）为据，未提供的或内容不全或无效的不得分。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
	知识产权	投标人具备本次项目相关软件著作权：污水治理管控、智慧污水厂、数字孪生、智慧排水、智能巡检等相关软件的国家版权局软件著作权登记证书，每提供一个得 1 分，最高得 5 分。 备注：提供证书扫描件，未提供的或内容不全或无效的不得分。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
	企业证书	投标人具有 1、软件能力成熟度（CMMI）认证证书得 1 分；2、信息系统业务安全服务资质（CCIA）得 1 分；3、软件服务商交付能力评估资质（SDCA）得 1 分；4、信息系统安全集成服务（CCRC）得 1 分；5、信息技术服务运行维护符合性证书（ITSS）得 1 分。 备注：提供证书扫描件，未提供的或内容不全或无效的不得分。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
	拟派团队人员（项	(1) 拟派本项目的项目负责人具有计算机技术与软

		目负责人) 1	件专业技术高级资格证书（如信息系统项目管理师、网络规划设计师、系统架构设计师、系统分析师、系统规划与管理师等）得 3 分；具有计算机技术与软件专业技术中级（如计算机硬件工程师、信息技术支持工程师、数据库系统工程师、信息系统管理工程师、信息安全工程师、系统集成项目管理工程师、软件评测师、软件设计师等）资格证书得 2 分； 备注：须提供人员相关证明文件扫描件及近 3 个月的社保缴纳证书文件。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
		拟派团队人员（技术负责人）2	（2）拟派本项目的技术负责人具有有以下证书的，每提供 1 项得 1 分，最高得 3 分。具备信息系统项目管理师(高级)证书、系统工程师(信息技术应用创新专业人员)、软件设计师证书。 备注：提供上述证书原件扫描件及近 3 个月的投标人为其缴纳社保证明材料的扫描件并加盖投标人公章。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
		拟派团队人员	（3）1. 项目组成员中拥有信息系统项目管理师、软件设计师、计算机技术与软件专业技术中级及以上资格证书，每提供 1 个得 1 分，最多得 5 分，不可为同一人，且不含项目负责人。 2. 项目组配备相关注册人员，成员每拥有一类相关注册证(指注册公用设备工程师（给水排水）、注册电气工程师（供配电）、网络工程师（具有网络工程师证书）、实施工程师（具有有效的 PMP 证书）、信息系统项目管理师、数据库工程师（具有数据库系统工程师证书）)得 0.5 分，多人拥有同一注册证不累加，最多得 3 分。 备注：须提供人员相关证明文件扫描件及近 3 个月的社保缴纳证书文件。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
		类似项目业绩	投标人提供近 3 年（投标截止时间为准前 3 年内）完成过类似项目，每个项目得 2 分，满分 10 分。类似项目指：水厂或污水厂的智慧水务实施项目，且项目中必须包含智能控制模块。 证明材料：项目合同扫描件及相关证明材料，证明材料须能够清晰反映上述项目工作内容。未提供证明材料或证明材料不能反映其完全符合类似项目定义的不得分。关于合同的要求：合同证明文件应提供合同首页、盖章页及关键页，并在提供的证明文件中标注出能判定符合类似项目定义的位置。须提供相关证明文件扫描件，以上证明材料需加盖投标人公章。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
		获奖奖项	投标人获得过省级及以上科技奖项的，一级奖项的得 1.5 分，二级奖项的得 1 分，三级奖项的得 0.5 分，本项最高得 3 分。备注：提供获奖证书扫描件或证明文件，未提供的或内容不全或无效的不得分。联合体投标的由联合体成员中任意一方提供均可。
2.2.4 (2)	技术	需求分析	需求理解分析充分考虑系统的总体架构设计、应用系

	建议书评分标准		统架构设计、应用系统功能设计，详细设计符合咸宁市实际需求的城市管理系统架构和功能模块，且关键技术特点具备优越性、可实现性和可扩展性。符合性强、优越性强、可实现性和可扩展性强，得 5-4 分；符合性较强、优越性较强、可实现性和可扩展性较强，得 3-2 分；符合性不强、优越性不强、可实现性和可扩展性不强，得 1-0 分。
		总体设计	投标人针对本项目拟定总体设计方案，包含但不限于①建设思路、②系统总体架构、③数据架构和技术线路等方面进行评价：符合性强、优越性强、可实现性和可扩展性强，得 6-4 分；符合性较强、优越性较强、可实现性和可扩展性较强，得 3-2 分；符合性不强、优越性不强、可实现性和可扩展性不强，得 1-0 分。
		软件开发实施方案	投标人针对本项目软件开发实施方案应包含①技术文档方案、②项目管理方案、③人员组织、④进度安排、⑤风险管控、⑥实施保障等措施内容。项目实施方案结构清晰、描述准确、项目进度安排合理，有明确的保障措施，得 15-13 分；项目实施方案结构较清晰、描述较准确、项目进度安排较合理，保障措施较明确，得 12-6 分；项目实施方案结构不清晰、描述不准确、项目进度安排基本合理，保障措施不明确，得 5-0 分。
		安全保障方案	投标人针对本项目提供详细的安全保障方案，包括①网络安全、②数据安全、③系统应用安全、④网站安全设计等内容。完全满足采购人实际需求且分析设计合理的得 5-4 分；基本满足采购人实际需求且分析设计合理的得 3-2 分；部分满足采购人实际需求且分析设计合理的得 1-0 分。
		售后培训方案	投标人应根据项目的特点和要求，提供详细的培训方案，培训方案应包含：内容、方式、人员、考核、结果运用等，根据培训方案的内容完整及设置科学性、培训结果的运用与实效性两方面进行评分：内容完整、符合采购要求、方式合理可行、能确保培训效果的得 4 分，若有一方面内容不完整或存在欠缺的扣 1 分，扣完为止；未提供培训方案不得分；
		售后质量保障方案	投标人针对本项目提供售后质量保障方案，包号：售后服务团队架构、服务响应时间和程度、应急措施、日常运维措施等内容。①质量保障方案承诺明确，措施完善、保障有力，能够保障项目售后服务支持及时的得 3 分；②质量保障方案承诺较明确，措施较完善、保障较有力，基本保障项目售后服务支持及时的得 2 分；③质量保障方案承诺不明确，措施不完善、保障基本有力，基本保障项目售后服务支持及时的得 1 分。④没有或其他情况不得分。
	2.2.4 (3)	投标报价评分	投标报价

	标准		<p>报价和【1】最低报价后的算术平均值作为评标基准价。投标报价的偏差率计算公式：偏差率=（投标报价-评标基准价）÷评标基准价×100%。投标报价评分 M = 【20】 - （投标报价-评标基准价）÷评标基准价×100×【0.2】（投标报价>基准价时）。M = 【20】 - （评标基准价-投标报价）÷评标基准价×100×【0.1】（投标报价≤基准价时）。其中：M≥0</p>
	政府采购与工程建设有关的服务的价格评审优惠 （适用于投标报价评审未采用低价优先法）		<p>对项目未预留份额专门面向中小企业采购的</p> <p>1. 如投标人属于小微企业的，评标时在其投标报价得分的基础上增加 P% 作为其投标报价最终得分。 P：为小微企业报价优惠系数，范围为 3-5 的整数，由招标人确定。P 的取值见第二章投标人须知前附表第 9.3.1 项。 如招标人接受联合体，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。</p> <p>2. 如招标人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，评标时在其报价得分的基础上增加 Q% 作为其投标报价最终得分。 Q：为满足条件的联合体或者分包企业报价优惠系数，范围为 1-2 的整数，由招标人确定。Q 的取值见第二章投标人须知前附表第 9.3.2 项。</p> <p>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，不享受价格评审优惠政策。</p>
	政府采购与工程建设有关的服务的价格评审优惠 （适用于投标报价评审采用低价优先法）		<p>对项目未预留份额专门面向中小企业采购的</p> <p>1. 如投标人属于小微企业的，评标时在其投标价格基础上给予 P% 的扣除，用扣除后的价格参加投标报价得分评审的计算。 P：为小微企业报价扣除系数，范围为 3-5 的整数，由招标人确定。P 的取值见第二章投标人须知前附表第 9.3.1 项。 如招标人接受联合体，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。</p> <p>2. 如招标人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，评标时在其投标价格基础上给予 Q% 的扣除，用扣除后的价格参加投标报价得分评审的计算。 Q：为满足条件的联合体或者分包企业报价扣除系数，范围为 1-2 的整数，由招标人确定。Q 的取值见第二章投标人须知前附表第 9.3.2 项。</p> <p>3. 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内</p>

			其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的， 不享受价格扣除政策。
--	--	--	--

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会可借助计算机辅助评标系统，对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术建议书得分高的优先；如果技术建议书得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 资信业绩部分：见评标办法前附表；
- (2) 技术建议书部分：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价：见评标办法前附表；
- (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 资信业绩评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术建议书评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- (2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

1) 有下列情形之一，属于投标人相互串通投标：

- a. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- b. 投标人之间约定中标人；
- c. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或中标；
- d. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- e. 投标人之间为谋取中标或排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

2) 有下列情形之一，视为投标人相互串通投标：

- a. 不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；
- b. 不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- c. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

-
- d.不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异;
 - e.不同投标人的投标文件相互混装;
 - f.不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出;
 - g.不同投标人的投标文件存在“文件创建标识码”、“文件制作机器码”一致等情形。

3) 有下列情形之一的,属于招标人与投标人串通投标:

- a.招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人;
- b.招标人直接或间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息;
- c.招标人明示或暗示投标人压低或抬高投标报价;
- d.招标人授意投标人撤换、修改投标文件;
- e.招标人明示或暗示投标人为特定投标人中标提供方便;
- f.招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

4) 投标人有下列情形之一的,属于弄虚作假的行为:

- a.使用通过受让或租借等方式获取的资格、资质证书投标;
- b.使用伪造、变造的许可证件;
- c.提供虚假的业绩;
- d.提供虚假的项目负责人或主要技术人员简历、劳动关系证明;
- e.提供虚假的信用状况;
- f.其他弄虚作假的行为。

3.1.3 投标报价有算术错误的,评标委员会按以下原则对投标报价进行修正,并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的,或者修正的价格超过最高投标限价(如有)的,或者修正的价格低于最低投标限价(如有)的,评标委员会应否决其投标:

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的,以大写金额为准;

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

3.1.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价,使得其投标报价可能低于其个别成本的,应要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或不能提供相应证明材料的,评标委员会应认定该投标人以低于成本报价竞标,并否决其投标。

3.1.5 评标委员会否决不合格投标后,因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的,评标委员会可以否决全部投标。评标委员会应当对投标是否明显缺乏竞争和是否需要否决全部投标进行充分论证,并在评标报告中记载论证过程和结果。

3.2 详细评审

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

- (1) 按本章第 2.2.4 项 (1) 目规定的评审因素和分值对资信业绩部分计算出得分 A;
- (2) 按本章第 2.2.4 项 (2) 目规定的评审因素和分值对技术建议书部分计算出得分 B;
- (3) 按本章第 2.2.4 项 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C;
- (4) 按本章第 2.2.4 项 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D;

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位,小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人的综合得分=A+B+C+D。

3.2.4 各投标人最终综合评估得分的确定办法为:所有评标委员会成员的综合评分去掉一个最高分和一个最低分之后的算术平均值。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中,评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。投标人不按评标委员会要求澄清或说明的,评标委员会应否决其投标。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容(算术性错误的修正除外)。投标人的书面澄清、说明或补正构成投标文件的组成部分。

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

3.3.4 评标委员会要求投标人对投标文件问题澄清的通知，以及投标人对投标文件的澄清、说明或补正通过“电子交易平台”“投标文件澄清”菜单以书面形式进行。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表第 7.4 款授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 招标文件允许多标段投标、多标段中标的，各标段中标候选人（中标人）的推荐按第二章“投标人须知”第 9.2 款规定执行。

3.4.3 评标委员会完成评标后，应向招标人提交书面评标报告。

3.4.4 评标报告应当由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.4.5 评标监督人员或评标委员会成员在评标活动中有不正当言行的，评标委员会应当在评标报告中如实记录。

第四章 合同条款及格式

说明：招标人编制项目“合同条款及格式”时，应当优先使用国家相关标准招标文件中的“合同条款及格式”，或者使用有关行政主管部门推荐使用的“合同示范文本”，也可根据招标项目的具体特点和实际需要编制。

第一节 通用合同条款

第二节 专用合同条款

第三节 合同附件格式

第五章 招标人要求

一、厂网一体化项目智能化系统实施方案

1. 项目概述

1.1 项目基本信息

项目名称：咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目

建设单位：咸宁市城发集团城市运营公司

建设地点：咸宁市咸安区官埠桥镇紫潭村、向阳湖镇原种场，京港澳高速与淦河交界左上角。

项目规模：

(1) 宝塔污水处理厂建设工程：

本工程新建宝塔污水处理厂一座，近期实施规模5万m³/d，远期规划规模13万m³/d，远景控制规模27万m³/d。

(2) 配套污水厂进厂污水主管建设工程：

本工程新建污水处理厂配套进水管网按重力管实施。其中，淦河以西三八河片区、宝塔街片区进厂污水主管，管径为d500~d1800，全长约7.94km；淦河以东大洲湖片区进厂污水主管，管径为d800~d1500，全长约4.95km。

智能化系统工程建设内容：

建设宝塔污水处理厂智能化系统管理平台，业务功能包括：1) 智慧水务功能开发、2) 平台配置管理、3) 水质数据分析管理、4) 生产管理、5) 设备管理、6) 药剂管理、7) 视频及安防管理、8) 出入口及巡更管理、9) 安全生产及应急管理、10) 移动应用、11) 第三方系统集成对接、12) 超融合服务器配套硬件及平台部署所需服务器资源、13) 管网监测等，通过智慧运营管理平台实现生产环节及人员作业过程全面的信息感知，实现生产运行、远程监控、事务处理、辅助决策等业务过程向数字化、信息化、智慧化模式迈进，进一步提高污水厂及管网的精细化管理水平，提高生产人员工作效率。

本智能化系统管理平台建设位置在宝塔污水处理厂中控室，利用自控系统已设计的服务器、大屏及电源柜等硬件条件。

1.2 设计基础资料

1.2.1 设计依据及基础资料

1. 《咸宁市城乡总体规划》（2018~2035年）
2. 《咸宁市排水专项规划补充调整》（2013~2030年）
3. 《中国制造2025》（国家行动纲领）
4. 《工业互联网体系架构（版本2.0）》
5. 《城镇水务2035年行业发展规划纲要》
6. 《城镇智慧水务技术指南》
7. 《城镇水务系统碳核算与减排路径技术指南》
8. 咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目施工图设计及初步设计批复

1.2.2 采用的主要标准和规范

- 《城市污水处理及污染防治技术政策》建城（2000-124号）
- 《工业企业信息化集成系统规范》（GB/T 26335-2010）
- 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）
- 《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070-2019）
- 《信息技术 数字孪生 第1部分：通用要求》（GB/T 43441.1-2023）
- 《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》（GB/T 37025-2018）
- 《信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求》（GB/T 20273-2019）
- 《计算机软件文档编制规范》（GB/T 8567-2006）
- 《计算机软件需求规格说明规范》（GB/T 9385-2008）
- 《软件系统验收规范》（GB/T 28035-2011）
- 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）

1.2.3 设计原则

1. 贯彻执行国家关于环境保护的政策，符合国家的有关法规、规范及标准。从咸宁市的实际情况出发，在总体规划的指导下，结合污水厂实际状况，建设适当的智慧水务平台，使项目建设与片区的发展相协调，最大程度地发挥工程效益。

2. 项目目标立足于“规范化管理、移动化作业运营、完善资产全生命周期档案、数据挖掘分析、科学化决策、人员减负荷、生产降耗、运营工作增效”的建设目标。

3. 宝塔污水处理工程智慧水务建设将遵循国家各项法律法规和相关行业标准，

运用“物联网+移动化+智能化”先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智慧化建设目标。通过更好的测量、采集、分析和应急响应决策，全面提升污水处理厂的生产管理、节能降耗、安防监控、管网监测等方面的能力，高效的利用设施资产，全面提升运营管理能力和核心竞争优势。

2. 厂网一体化智能化系统平台建设

2.1 智能化系统建设方向

在宝塔污水处理厂智能化系统的框架下，按照“顶层设计、统筹管理、深度融合、全面提升”的工作要求，本项目以现有资源、提升综合效能为核心，以提高管理水平为重点，统筹编制和实施智慧化水务管理体系的顶层设计方案。构建一个以基础资源、信息共享为应用支撑，以数字水务、应急管理、决策辅助等为主要功能的智慧水务管理平台。

通过智能化系统建设，利用科学手段加强污水厂信息化建设，保障排水水质安全、保证排水指标符合国家及地方监管要求，实现公司排水监控、排水经营、排水服务的有效融合。为咸宁市宝塔污水厂网一体化项目高质量建设提供途径，打造项目成为供排水行业的智慧水务示范标杆。

2.2 数字化方案设计

(1) 数字化方法

数字化过程是本项目进行过程中的第一步，也是污水厂实现管理透明化、信息联系强化的关键步骤。由于信息化系统是无法直接理解使用者的意图的，也不能直接获得制造过程中的相关数据，所以，必须要对这些数据和信息进行统一有效的处理。

数字化建设的目标是将生产信息、使用者的操作、智慧污水厂平台间的信息转化为信息化系统能够理解（接收和应用）的内容。数据信息在经过信息化系统的有效利用后，如果还需要反馈到使用者，那么还必须经过相应的转换，变成各接收者能够理解的内容，即实现数字化的可逆处理。

数据和信息在信息化系统不同层次中流转的过程就称为数字化过程，企业的数字化结构一般分为五个层次，即：数据生产层，数据存储层，数据分析层，数据应用层，数据集成层。也就是说，数据信息由生产层被获取，于存储层被企业保存，被分析层的工具处理，在应用层产生价值，终在集成层实现数字化的目标，这是一个连续且完整的过程。

在本项目中，数字化功能的建设主要包含以下几个方面：数据的生产、数据的传输、数据的存储、数据的展示、数据的转发。

(2) 数据的生产

数据的生产，简单的理解就是“数据采集”，但其实质并不完全一样。数据的采集，其目的是获取现有设备中已存在的数据；而数据的生产不仅包括数据采集的全部内容，还包含了按具体的需求来获取未被设备记录但是客观上存在的数据，这就涉及到一些技术手段的加入和相应的技术衔接，包括：自控设备的衔接、接口的定制、驱动的定制等。

（3）数据的传输

数据的传输，既需要软件，也需要硬件，只有将软件和硬件结合起来才可以实现数据的可靠传输，软硬件的结合也是数字化建设的必经之路。本项目中，数据传输功能的实现需要使用到工业交换机、工业防火墙、安全隔离与信息交换系统、第二代防火墙等。

（4）数据的存储

未来的角度来看，这些数据都应被存储起来，以备战真正的大数据应用的到来。

本项目中，建议采用实时历史数据库进行数据的存储。结合企业现有软硬件体系的结构，信息化进程中还会与一些关系型数据库产生联系，所以企业内部的数据库其实是处于混合使用的状态。基于对数据应用的实际需求，本次项目中采用的实时历史数据库应当支持灵活的扩展，模块化的部署，行业库继承机制和基于项目定制与开发等特性，足以达到为工业领域提供完备的监控与数据统计分析功能的要求。

（5）数据的展示

数据的展示，是指将采集到的和已存储的数据，经由平台处理后进行有利于人机交互的转换过程，其处理逻辑恰好与数据的生产过程相反。该功能往往需要针对需求定制，更多的是在平台功能模块的开发过程中完成，是信息化平台对数据进行应用的综合体现之一，涉及平台各个功能模块中需要进行人机交互的层面。

（6）数据的转发

在系统中存储和展示的数据，不仅可以用于平台自身的使用，还可以通过相应的接口提供给其它上层平台（如大数据平台、智慧水务平台等），满足项目的功能升级或与其它系统进行融合的需要。

（7）超融合部署

根据监控数据点位的需求，超融合要部署2套平台服务（冗余）和1套实时历史数据服务、1套web服务、1套智慧水务服务，部署服务采用超融合一体机方式部署。

。

3台超融合一体机开启5个虚拟机部署，5台虚拟机部署包括2套平台服务器（冗余）和1套实时历史数据服务器、1套web服务器、1套智慧水务服务器。

通过多台服务器构建超融合平台，整个平台将采用“超融合架构”，将实现资源、业务、数据的集中承载和保障系统的充分的可扩展性。利用通用的硬件基础架构，搭建好云数据中心的基础架构，在通用的X86平台之上，利用软件定义的思路，将计算、网络、安全和存储进行全面的融合，构建出池化的超融合基础架构。在此基础之上，实现集中管理、虚拟机生命周期管理、运维管理系统、资源及业务的编排等一些列符合企业需求的功能特性。通过自动化的运维和安全及服务实现端到端的业务交付。

本方案有以下优势：

保障业务高可用性，任意主机故障不会导致业务不可用，5分钟内恢复业务。

数据写多份，即使单主机所有磁盘故障，数据不丢失；

免费集成备份功能，数据三保险；

服务器一虚多实，承载更多业务，节省成本。

2.3 智能化系统及功能

(1) 技术架构



智能污水处理厂的技术架构分为设备层、通讯层、数据层、平台层、用户层五层。

设备感知层实现宝塔污水厂网一体化项目厂外管网水质水量监测数据，及厂内进水泵房PLC、生物池PLC、二沉池PLC、提升泵房PLC、磁混凝沉淀池PLC、反硝化滤池PLC、加药间PLC、脱水车间PLC、出水泵房PLC等基础数据的采集。在线监测采用物联网底层感知技术、信息化技术，将在线仪表、生产工艺设备状态、供配电系统及各类传感器等终端设备的数据及信息进行自动化采集，实现一体化的运营、管理、监控和分析。

数据层通过工业通讯设备与软件实现对底层数据的采集与存储，并且将其压缩存储至实时历史数据库中。

平台层业务功能包括信息系统集成管理、系统及权限管理、生产运营管理、水质管理、设备管理、药剂管理、视频及安防管理、安全作业及应急管理、人员管理、移动应用等维度进行功能设计，实现污水厂全部项目的综合监控管理，实现高效的调度管理。

终端则实现业务功能的展示，便于用户通过各种终端实现对系统的访问，打破了地域限制，实现跨平台的作业。

（2）系统集成方法

系统集成是将各个分离的设备、软件系统和信息等集成到相互关联、统一协调的系统中，使资源达到充分的利用与共享，实现集中、高效、便利的管理。

序号	功能名称	功能描述
1	集成软件平台	信息软件技术是“传统污水厂”转型升级为“智慧污水厂”的关键，包括系统软件、应用软件、中间件软件、嵌入式软件等。 软件系统集成通过采用软件技术，将硬件平台、网络平台、数据库平台、工具平台、接口及开发套件，以及各种子系统应用软件平台将系统整体的各种资源有机、高效的集成到一起，形成一个完整的信息共享环境，其中关键就是企业信息总线的建设。 建立企业信息总线来实现业务系统与各渠道系统以及各业务系统之间的集成是实现柔性架构的关键之一，在这一架构下，各系统之间不带相互连接，而是通过信息总线实现间接的连接，从而构成一个星形的、松耦合的应用体系架构。

序号	功能名称	功能描述
2	集成接口开发及管理	<p>接口技术是智慧污水厂信息系统构建的关键部分，在信息化集成系统内部，各子系统通过接口连接成为一个整体、通过接口进行相互作用；在信息化集成系统的边界，各类接口设备与外部环境建立良好的联系，感知并影响外部环境。</p> <p>本项目中所采用的接口及其相关技术，会综合考虑信息传输、共享能力，以及对污水厂实际应用环境的适应能力，从实时性、可靠性、安全性等几个方面综合把控。</p> <p>本项目中预计会采用的相关接口技术及描述在技术规格书中详细描述。</p>
3	集成通信管理	<p>本项目中，通信系统应支持传送、交换、存储、处理各种信息（视像、图片、各类数据和话音业务的融合），虽然各类型信息对传送的质量如时延、误码、抖动以及是否需要实时处理等性能要求各异，但最基本的要求是必须畅通无阻。通信系统应充分考虑网络实际的业务模型、发展趋势和新技术的出现，选择适当的网络拓扑和传输技术。</p> <p>通信系统应该是一个灵活、可管理、高带宽、高可靠性和高生存性的网络系统，应解决业务类型多样性、业务流量不确定性、技术多样性、管理和控制的复杂性以及系统平滑升级扩容性等问题。</p>

（3）系统及权限管理

本项目各子系统采用智能污水厂平台进行数据集成，实现一站式门户访问，无缝对接。

① workflow引擎

系统内嵌workflow引擎，提供强大的可视化workflow管理功能，支持厂区复杂的流程设置及自定义功能，以满足企业实际运营管理的需要。

实现的主要功能包括：

企业通过可视化操作界面，可以设置流程每一环节的处理人、处理方式、流转条件。

workflow支持串行、并行、撤销、回退、终止、竞争等多种流转方式。

可视化workflow可以实现工作流程的实时、动态监控，全面掌握并控制业务流转的情况。

② 系统配置管理

序号	功能名称	功能描述
1	菜单管理	为用户自定菜单名称，菜单结构提供编辑操作接口，用户完全可以根据自身对系统功能规划对系统菜单进行随意组合，以满足用户自己的管理使用习惯。
2	页面管理	主要功能是配置系统功能页面基础数据，同时对系统功能页面的权限进行配置，以便菜单管理配置菜单关联页面时使用，用于用户点击系统导航菜单跳转到对应的页面。

2.4 智能化系统平台各功能描述

1、智能化系统功能开发

生产监控实现对污水厂数据进行远程集中化的综合管理，各级管理人员通过平台能够及时、准确、全面、直观地了解 and 掌握生产状况，包括工艺监控、设备监控、仪表与视频监控、管网监控，整体掌握厂内生产运行情况。

(1) 驾驶舱

驾驶舱显示对污水厂运行概况进行总览，通过数据融合与动态孪生模块，实时展现当前污水厂运行的事件统计总览，包括关注的KPI指标变化情况、污水厂进出水水质、过程水质、视频监控、实时数据、报警统计、设备运行总览、数据融合与动态孪生等，支持通过点击图标进行相关详细信息的查询。

(2) 生产监控

生产监控实现对污水厂数据进行远程集中化的综合管理，各级管理人员通过平台能够及时、准确、全面、直观地了解 and 掌握生产状况，包括工艺监控、设备监控、仪表与视频监控，整体掌握厂内生产运行情况。

(3) 数据测点管理

监测点管理主要是支持设备管理配置，测点数据来源分为三类，包括自动采集、人工录入和数据计算，均为设备仪表等生产过程中产生的相关数据，系统支持批量导入和批量导出等操作。

(4) 趋势曲线

将用户关于的测点数据以曲线形式展示，支持单测点和组合测点展示。能够展现实时运行数据和历史数据，并能以多种曲线方式在移动设备上呈现。用户能直观地查看图表等运行趋势，并能进行多个曲线的同比和环比的分析。

（5）报警管理

报警管理主要通过对现场设备设施、工艺流程和现场视频监控等实时监测数据及日常管理数据分析，在发生异常情况时，及时、准确地提供报警能力，可对生产过程关键数据项进行报警的相关设定和处理。报警管理包括：报警规则管理、报警记录管理、报警工单管理、报警统计分析管理。

（6）报表管理

报表管理以实时的生产数据和历史数据集合为基础，通过基于数据项的数据汇总计算，生成各类系统管理报表，包括调度工单综合报表、厂站网综合报表、报警预警综合报表、等功能。

（7）统计分析

完成污水厂生产运行、电耗药耗、运维、成本和安全管理等方面数据日、月和年统计分析。展现形式可为曲线图、饼状图、表格等多种形式。

2、平台配置管理

基础功能主要包括账号密码登录、人员信息管理、组织与角色管理用户管理、操作日志、公告管理、区域管理、监测管理、值班管理、系统配置等功能。

（1）账号密码登录

支持账号密码登陆，并进行用户账号密码安全管理，提供密码输错锁定、密码有效期核验等功能。水务集团目前采用统一身份认证，账号、组织架构和人员信息需与目前的统一门户保持一致，该系统用于内网，属于个人工作台，涉及系统的入口、待办事项、消息等显示，需统一接口规则；可以不依赖统一身份认证平台登录。

（2）人员信息管理

提供用户个人信息管理，支持信息编辑、修改密码等操作。

（3）组织与角色管理

支持部门组织架构的增加、删除、修改、查看功能；多层次级设置。

支持角色的增加、删除、更改、查看功能；角色配置的信息包括角色名称、角色描述、角色权限；角色权限包括功能模块访问权限、各功能模块里子功能操作权限、测试员角色的权限。

（4）用户管理

对污水厂在职人员进行信息录入，同时对每个人的岗位和职责进行确定，在其他功能应用中调取每个人的身份验证信息同时进行权限确认。能够实现增加、删除、

查询、权限设置和密码重置等功能，每个用户可以配置多重角色，从而获得权限的叠加。

（5）操作日志

提供系统操作日志存储与查询功能，便于后续日志审计；提供系统版本日志记录与查询功能，清晰记录各版本发布日期、更新模块及内容；支持日志导出。

（6）公告管理

提供富文本编辑、附件上传及定时发布功能，可追踪公告阅读状态，紧急公告可触发系统弹窗通知，历史公告归档后支持全文检索。

（7）区域位置管理

对污水厂进行区域划分，实现对各构筑物的经纬度信息及精度范围的设定，为人员在污水厂中位置定位提供依据，便于后期巡检、缺陷管理提取区域位置信息。区域的信息包括区域位置名称、区域的相对位置等。

（8）监测管理

实现对污水厂各项工艺指标的管理，指标的信息包括区域指标名称、指标分类、单位等。每种指标名称都有一种指标分类与之对应。其中指标分类设备指标与工艺指标两种。

（9）值班管理

根据值班计划实现对值班人员排班的自动管理，并自动提前发送提醒给值班人员。值班人员的信息包括:值班员工名称、排班开始时间、值班时间、值班周期。

（10）系统配置

系统配置提供对提供对用户、角色权限配置等操作。

3、水质数据分析管理

水质化验管理包含化验数据总览、化验数据标准化管理、新增化验数据、化验数据填报提醒、化验数据填报报表、化验数据统计报表、化验数据历史趋势曲线和化验数据内控管理。

1) 化验数据总览

对化验填报情况、化验数据内控管理差异情况、化验异常结果情况进行可视化统计展示，帮助工艺工程师监督污水厂工艺运转指标。

2) 化验数据标准化管理

对数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述，以打数据标签形式，实现对化验数据定义及分组，保证平台内数据规范性。

3) 新增化验数据

可新增、修改、删除化验指标种类，并可关联相关取样车间。

4) 化验数据填报提醒

参考国家标准及厂区标准规定的化验采样频率，设置化验数据填报延时提醒，以系统通知形式提醒未填报化验数据内容。

5) 化验数据填报报表

以日、周为周期，设计化验室数据填报报表，报表格式遵循现有化验报表填报格式，降低员工对线上填报的抵触心理，并且报表填报途径灵活，以适应灵活的、移动办公要求。

6) 化验数据统计图表

以月为周期，对化验室输出的检测结果、水质在线仪表监测水质数据生成对应时间周期内的数据统计图表，包含饼状图、条形图和柱状图等。

7) 化验数据历史趋势曲线

支持按照月份、按化验指标查询每月化验指标历史趋势，支持化验指标同比环比。

8) 化验数据内控管理

对化验指标进行化验数据数值和在线仪表数据比对，比对异常需化验员确认消除或认可。

本项目其他要求：常规化验一天一次，化验数据人工填报系统；遇异常工况，根据实际情况安排化验加测，加测记录填报系统；仪表数据与化验数据出入较大时，安排基层巡检人员对仪表清洗或者维修，基层巡检人员无法处理的，通过系统上报，并跟踪后续处理反馈；

4、生产管理

(1) 生产管理总览

系统应支持多源信息在平台进行融合绑定，建立污水厂的数字展示，通过多元异构数据融合技术，融合视频、图片、矢量、栅格、表格、监控数据等各类多元异构数据，实现全要素全状态的智能感知及洞察，全局视角构建可管、可控、可溯的

信息可视化，利用控制中心一体化大屏幕可视化系统，将SCADA数据、视频安防等系统功能进行深度融合，打破信息壁垒，实现污水厂运维的数字化与可视化。

序号	功能名称	功能描述
1	运行监管一张图	本系统进行的信息看板功能的建设主要针对的是污水厂进水出水相关工艺环节，通过信息看板，实现了进水、出水工艺的数据的直观展示，提高了污水厂的管理水平。系统支持风格统一，交互友好的数据信息看板。在该功能模块中，遵循交互设计的基本原则，引入了可视化设计的先进思想，并在经过对管理者、使用者需求的提取后，将相关信息于此界面进行系统的展示。
2	生产水质数据分析图	生产水质数据分析，包括处理尾水、进厂水、过程水的水质、水量、溶解氧、药耗、电耗等关键指标支持数据向下钻取，每个数据指标，可以查看详细数据、查询历史数据支持多种形式的分析图表，如：饼图、直方图、曲线图。也可以通过表格形式查看数据明细。
3	生产运行分析图	工艺运行状况：生物池内回流泵运行记录、曝气风机运行记录、加药系统切换运行记录、进水泵房水泵机组运行台次、尾水泵房水泵机组运行台次。
4	设备及其运维分析图	监控全厂在线设备数量、监控当前故障设备数量、分析全厂设备完好率、按故障类别和设备类别分类统计故障比例、分析设备使用率、分析维修班组的任务量、完成及时性、关键设备维保情况一览、设备生产周期信息一览。
5	运维台时分析图	根据现场设备的运行情况，实时统计现场设备的运行实时，为实现厂区调度提供数据基础。

(2) 工艺运行管理

工艺视图直观呈现污水厂从进水到尾水排放的全流程处理工艺，同时通过交互式设计提升用户操作体验。页面清晰标注处理对象及出水水质执行标准，并列设计出进出水指标（如COD、氨氮、总磷等），方便用户快速对比处理效果。

工艺流程通过主要管线与单体模型，还原真实处理路径。用户可通过鼠标悬停使对应单体高亮显示，清晰追踪污水流向；点击单体后，将弹出该单元的具体功能

说明，实现“一图一工艺，一点一详情”，使抽象的工艺技术转化为直观的视觉信息，为运行管理、运维培训及公众科普提供高效载体。

序号	功能名称	功能描述
1	生产水质数据分析	系统可以实现在线收集管网流量水质数据，污水厂内采集COD、PH、氨氮、总磷总氮、SS等参数，支持对相关水质数据的统计分析，并且支持采用柱形图、扇形图、折线图等多种形式进行数据展示，同时系统可以从时间、产量多种维度进行数据分析。
2	工艺单体运行分析	系统实现了对各个工艺段的数据采集及分析，实现对各个工艺段生产情况的分析，实现跨时段、跨工艺的数据对比。

(3) 运行优化分析

序号	功能名称	功能描述
1	水质水量管理	系统支持根据污水厂处理能力、能耗成本、药耗成本、污泥产量等相关基础信息，进行分析，实现节能降耗的目的。
2	设备运行分析	系统支持对设备运行状态以及综合效率进行统计。设备的状态可分为：正常运行、未运行、故障、异常、保养这五种。针对设备的各状态，进行实时的统计与分析可以帮助设备管理人员充分了解设备运行过程、故障产生的原因以及生产效率失常的原因。设备状态分析包括状态的持续时间分析、状态发生次数的分析以及状态原因的分析等。这些分析过程由系统自动实现，分析结果则在相应的界面上予以呈现。

(4) 辅助决策支持

序号	功能名称	功能描述
1	运营成本分析	<p>污水厂的成本可以分为不同的种类，包括人工成本、运营成本、折旧损耗成本等。通过提升污水厂的生产技术水平，可以有效的减少人工、降低药剂/能源消耗，在实现降低人工成本的同时，实现了水质的提高。</p> <p>系统可以实现对运营成本的统计和分析，实时展示各个时间段的成本情况，管理者可以根据污水厂的情况及时调控人工、加药、耗能，实现对污水厂的管理，达到降低污水厂运营成本的目的。</p>
2	辅助诊断	<p>事前诊断：通过对生产过程中，工艺或设备的运行数据进行监控分析，提前诊断可能会出现的风险点，并通知运行人员进行处理。</p> <p>事后分析：在发生问题后，查找引起问题的具体原因，并为相关人员提供处置方案，包括诊断规则、诊断记录、故障库、推荐记录。</p>

(5) 能耗管理

能耗管理包括电耗管理和药耗管理，实时监控今日、本周、本月三个时间维度的电耗与药耗情况，并设置预警阈值。系统自动捕获并记录具体时间点的用电超标事件，提供快速查看详情入口，便于即时处理。通过“近一周预警次数统计”柱状图，直观对比本周与上周每天的预警发生频率。

1) 电耗管理

电耗管理对全厂总用电量和所有工艺系统的用电量进行了分项统计，掌握了整体和细节的用电情况。通过年度月度用电曲线和今日24小时用电曲线，分析用电在长期和短期内的变化规律与高峰时段。对关键系统进行实时用电占比监测，并跟踪其变化幅度。达到了精细化掌握全厂能耗、定位高耗能环节、为节能与运行优化提供直接数据依据的目的。

2) 药耗管理

药耗管理对全厂月度、年度总药耗量和药耗费用进行了统计，通过饼图直观展示各药剂在当月总加药量中的占比，识别主要用药种类。以表格形式逐月记录各种药剂的消耗数量与折算系数，实现用药过程的追溯与审计。通过量化统计与成本分析，精准掌握各类药剂使用情况，为优化投加、降低成本提供数据支持，实现精细化与规范化的用药控制。

(6) 智能加药除磷

通过采集加药间、磁混凝沉淀池相关参控因子的历史数据，在平台上完成模型算法训练和测试，得到有效模型后，进行模型算法部署，在边缘端中采集该工序参控因子的实时数据，进行推理和判断，输出最优结论参与控制，实现对加药间除磷剂投加进行全自动精确控制，实现出水稳定达到内控标准要求，降低药耗。实现在满足出水水质达到内控指标要求条件下的最大限度“少加药”理念。

1) 参控因子

全厂的参控因子应均可供选取，其中智能加药除磷系统选取的参控因子包括但不限于以下指标：污水厂进水总磷、进水SS、磁混凝沉淀池进水流量、磁混凝沉淀池出水正磷酸盐、磁混凝沉淀池回流污泥量、除磷剂投加量等。供应商应按以上参控因子进行模型算法训练研究，标注各参控因子重要程度，筛选出模型参控因子的最优组合。

参控因子之间应有验证机制，避免因仪表故障、维护造成参控因子的缺失或不正常影响智能控制系统数据模型的偏差。同时可根据运营经验，使用者可对各参控因子参数设置安全范围值，对超出安全范围值的参控因子进行报警和隔断。

2) 控制要求

建立并使用智能加药除磷模型算法，当推理结果满足工艺要求时，对磁混凝沉淀池中除磷剂投加进行全自动精确控制，通过实时计算除磷剂投加量，对除磷剂投加的泵阀进行控制。

系统应具备对推理结果的自动判别能力。当推理结果通过系统的预设标准验证，确认满足工艺要求时，智能控制系统将根据推理结果执行相应的控制指令；若推理结果未能通过验证或不满足工艺要求，则系统将自动切换至预设的安全程序，确保操作的安全性和稳定性。

应建立人工干预机制，当系统故障或者仪表数据异常时，可启动人工干预机制，转入人工手动控制除磷剂投加模式。

为提供直接、可靠的闭环控制反馈，在磁混凝沉淀池出水关键位置需安装正磷酸盐在线监测仪表。该仪表采用室外支架安装，测量范围为0-15mg/L，具备就地显示功能，并将实时监测数据稳定上传至中央控制系统，为智能加药模型提供最核心的出水水质反馈信号，形成“监测-分析-决策-控制-验证”的完整智能控制闭环。

(7) 智能曝气

智能曝气系统能够对曝气池各曝气控制单元内由于负荷变化而引起的曝气量需求的变化做出实时响应，根据实际水质水量数据及反馈数据智能分配每个好氧段所需曝气量，在保证出水水质达标的情况下寻求最优解，自动调整气体流量设定值，从而实现降低能耗的要求。

1) 参控因子

全厂的参控因子应均可供选取，其中智能曝气系统选取的参控因子包括但不限于以下指标：进水流量、进水COD、进水TN、进水氨氮、DO、MLSS、ORP、NO₃-N、出水COD、出水氨氮、风机机组运行、阀门开度、曝气量、曝气压力等。供应商应按以上参控因子进行模型算法训练研究，标注各参控因子重要程度，筛选出模型参控因子的最优组合。

参控因子之间应有验证机制，避免因仪表故障、维护造成参控因子的缺失或不正常影响智能控制系统数据模型的偏差。同时可根据运营经验，使用者可对各参控因子参数设置安全范围值，对超出安全范围值的参控因子进行报警和隔断。

2) 控制要求

建立并使用智能曝气模型算法，当推理结果满足工艺要求时，对鼓风机房和生物池进行控制，鼓风机支持恒压调流模式，控制生物池曝气管路上阀门开度进行全自动精确控制，实现出水水质（COD、氨氮）稳定达到内控指标的同时，减少风机能耗。

应具有推理结果的数据缓存和判别机制，当推理结果满足工艺要求时，智能控制系统进行控制，否则执行预设程序。

应设定频率临界值延迟保护机制，避免风机的频繁启停。

应建立人工干预机制，当系统故障或者仪表数据异常时，可启动人工干预机制，转入人工手动控制风机机组和调节阀模式。

为实现闭环控制与效果验证，在生物处理系统出水位置需部署COD在线监测仪表。该仪表采用紫外（UV）吸收法测量，量程为5 - 1500mg/L，具有响应快、稳定性好、维护量低等特点，仪表安装在室外支架上，具备现场显示功能，并将实时监测数据可靠上传至中央控制系统，为智能曝气模型提供关键的水质反馈，形成“监测-建模-优化-控制-验证”的完整智能控制闭环。

5、设备管理

设备管理包括设备台账、设备标签二维码信息、关联备品备件配件信息、设备关联资料查询、设备保养、设备维护、现场设备管理移动端和设备统计分析。

（1）设备台账

系统基于污水厂已有的设备类别对设备进行分类建档，从而建立针对本厂的完善的设备档案库，使设备档案查询工作更加方便快捷。

设备档案内容主要包括：设备分类、设备名称、设备编号、规格型号、启用时间、安装地点、使用部门、出厂日期、出厂编号、技术等级、责任人和管理状态。系统支持对设备台账的查询、新增、编辑、删除。

（2）设备标签二维码信息

根据设备台账生成设备唯一识别二维码，支持现场扫描二维码查询设备基础信息、维保履历等。

（3）关联备品备件配件信息

根据设备台账，实现创建设备与备品备件的关联关系，查看与该设备相关的配件信息及库存信息。

（4）设备关联资料查询

基于设备台账，支持上传、查看设备的文档（技术文件、维护保养规程及变更文件等）和图片。

基于设备台账，支持查看每台设备历史故障报修记录、维保记录、添加历史记录、备品备件使用记录等。

（5）设备保养

可按日、月、年制定循环周期计划，设定起止时间，保养时限，执行人等，发布后系统自动按照规则生成保养任务，并推送给执行人。未发布的计划可进行编辑。执行人可以列表或日历的形式查看任务，并支持任务转派、执行操作。

（6）设备维护

可制定按日、月循环或单次临时的设备维护计划，维护类型包括（标定、清洁、润滑、紧固、防冻、防腐、维修、改造），配置完成后按规则生成维护工单，并推送给责任人进行执行操作。任务可以列表或日期查看。完成后形成维护记录，支持多条件查询、快速查看维护前后照片对比。

（7）现场设备管理移动端

支持移动端快速查看设备台账信息，接收设备保养及设备维护工单，支持设备组对过程情况进行记录反馈。

（8）设备统计分析

对离散的设备信息聚合建立本厂设备中心，提供设备养护维护完成情况统计。

6、药剂管理

药剂管理包括药剂档案管理、药剂出入库管理、药耗数据标准化、药耗数据填报报表、药耗分析、设备备件台账和设备备件出入库管理。

（1）药剂档案管理

对生产药剂档案进行管理，记录所属单位、屯放位置、物料名称、物料编号、生产厂家、物料规格等信息。

（2）药剂出入库管理

药剂入库、出库、返库记录，可设置库存限量提醒，提醒送药。

（3）药耗数据标准化

对数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述，以打数据标签形式，实现对药耗数据定义及分组，保证平台内数据规范性。

（4）药耗数据填报报表

以日、周、月为周期，设计药耗数据填报报表，填报报表遵循现有化验报表填报格式。由加药间负责人填报。

（5）设备备件台账

建立备品备件台账，包括名称、型号、厂商。

（6）设备备件出入库管理

备件入库记录，出库联动“设备管理系统”，根据设备管理系统使用备件情况，自动生成出库管理，在低库存时进行采购提醒。

本项目物料主要分为设备备品备件和药剂；

设备备品备件应详细记录入库、出库、领用和旧件处理记录，根据记录信息生成二维码并实物贴码，实现物品全流程追溯管理，通过备品备件记录信息核销设备维修养护成本，确保成本核算清晰、准确；药剂进一步分为液体药剂和固体药剂，分别采用针对性的库存监控流程，液体药剂通常存储于现场储罐，需设计专门的库存监控流程，确保实时掌握库存动态。

7、视频及安防管理

安防管理包括厂区内视频管理、安防管理。

视频管理:

(1) 厂区内视频画面集成

通过各个安装在不同部位的摄像机，将现场的视频集中传送到系统平台，集成现场视频画面，实现不受监控室的地域限制，管理人员通过网络就能同时对多处生产现场实时监督和管理。

通过视频监控系统，实现数值巡检。人工设置巡检路线和巡检顺序，后台自动进行分析和处理，及时发现现场报警，减少人工工作量。

(2) 视频监控管理

页面采用树状结构分类分级展示各工艺单元的视频信息，用户可以根据需求选择视频类别、级别和同时展示的画面数量，简化操作流程。

安防管理:

(1) 厂区内自控系统报警对接

采集中控室自控系统报警信息，实现平台与中控室报警同步。

(2) 报警监控管理

展示报警等级占比环形图、报警次数月度趋势、报警列表（以列表的形式展示报警名称、报警时间、报警等级、监测值、报警阈值、处理情况等内容），支持报警类型、时间、状态等多条件查询，并支持处理反馈操作。

8、出入口及巡更管理

出入口管理通过门禁系统实现人员出入管理功能。

巡检管理包括巡检计划管理、巡检任务以及巡检信息的统计和评价。

(1) 巡检计划管理

用户根据实际巡检需求，通过配置计划名称、计划类型、计划执行日期、任务间隔周期等内容制定巡检计划，系统根据计划制定的周期，自动生成巡检任务，并自动下发巡检指令至巡检人员的移动端，从而完成巡检任务的派发工作。

(2) 巡检任务管理值班人员每日按照巡检计划做巡检任务，相关班组人员可在移动端查看到需要巡检的任务，并按照指定的巡检路线，通过移动端进行打卡，现场执行巡检任务。

设备班组负责人制定巡检计划后，系统自动按时生成巡检任务，相关设备班组人员可在移动端查看到需要巡检的任务，并按照指定的巡检路线，通过移动端进行打卡，现场执行巡检任务。

巡检任务工单执行完成后，按照设备管理人员巡检、值班人员巡检分类，对执行情况进行归档处理，归档后所有信息不允许修改，为巡检任务工单汇总统计中人员绩效评价提供参考。

（3）巡检信息的统计和评价

对巡检次数、巡检情况进行可视化分析展示，帮助管理人员监督巡检行为。

9、安全生产及应急管理

（1）基础信息管理

序号	功能名称	功能描述
1	企业档案管理	系统支持进行企业档案信息（污水厂档案信息、施工方档案信息等）的录入，作为安全生产信息管理的分区基础，需要录入的企业信息包括：企业名称、统一社会信用代码、企业位置、注册地址、成立时间、法定代表人、电子邮箱、安全责任人、安全负责人电话等相关信息。
2	重大危险源管理	系统支持进行重大危险源信息的录入，实现对危险源的科学管理。后期可以对危险源造成的事故进行统计分析，及时发现威胁到安全生产的信息，及时进行调整。需要录入的危险源信息包括：危险源名称、危险源位置、负责人、检查时间等信息。
3	职业健康管理	系统支持对职业健康进行综合管理，包括职业病年度计划与实施方案、职业健康监护管理、警示标识与职业病危害告知、职业病危害因素日常监测、接触职业病危害、产生职业病设备、化学品一览表、职业病防护设施检修维护、岗位-接触方式-因素等功能。

10、移动应用

手机移动端包括数据报表、报警预警等功能。

（1）报警预警

提供实时报警功能，能有效提高对各设备设施运行异常的有效监测，支持通过在线消息方式通知相关管理和处置人员。

（2）数据报表

支持移动报表浏览，能对设备设施的实时运行数据进行汇总统计，自动生成各类运行日报、月报、年报、综合报表等各时间跨度、各类型的报表。

11、软硬件集成对接

智慧管理平台须具有可拓展性，能够简单与第三方系统的集成，实现与自控、安防等系统对接。

1) 与自控对接要求：通过工业智能网关实现，工业智能网关部署在厂站本地，通过与PLC通讯，从而实现设备接入、数据采集、安全隔离等功能。

工业智能网关支持主流标准协议规范、支持多协议、多通道并发工作，支持端口冗余、NTP对时、数据断线缓存、数据加密压缩传输、智能计算、远程调试诊断、短信报警等功能。

2) 与视频对接要求：与视频服务平台对接，向视频源发起请求，通过调取视频画面信息进行业务的处理，结合现场实际情况，调取摄像头查看实时画面、历史画面、抓拍画面及报警信息等，接受视频系统图像识别算法结果及信息推送，如未带安全帽提示等，推送至值班人员处理。用户端采用H5免插件播放器播放视频。可支持h264和h265视频格式。

12、超融合服务器配套硬件及平台部署所需服务器资源

(1) 应用服务器

CPU：32核心*2，基本频率2.1 GHz，最大睿频频率4 GHz，160MB缓存，热设计功耗（TDP）270W及以上；

内存：4*64G DDR5 4800MHz ECC内存；

系统盘：960G*2 SSD，RAID1；

千兆网卡：四口千兆；

GPU：NVIDIA L20 48G * 4；

存储：SSD 7.68T*2 U.2 DWPD=1 支持热插拔；

冗余可热插拔的电源、风扇（冗余，N+1）机架式，含有USBKey或指纹Key用户认证配套设备及以上配置，含虚拟化软件和操作系统。

(2) 智慧水务工程师站

CPU：24核心，基本频率3.00 GHz，36MB缓存，最大睿频功耗253W及以上；

内存：64G DDR5；

硬盘：2TB SSD；

PCIe:支持4.0PCIe;

显卡: RTX5080及以上;

系统: Windows 11专业版;

显示器: 27寸。

(3) 移动管理终端

1) 主流品牌旗舰机;

2) 系统: Android或IOS;

3) 屏幕尺寸: 不小于12.2英寸;

4) 内存: 12GB+1TB;

5) 分辨率: 2.8-3.2K;

6) 支持5G, 支持AR功能;

(4) 固定资产打印机

工业智能标签打印机, 用于打印设备资产二维码、条码等;

高清打印, 长期留影, 防水防油, 耐高低温;

支持二次开发(SDK), 易于系统集成。

(5) 正磷酸盐监测设备

室外支架安装, 测量范围: 0~15mg/L, 就地集中显示, 上传信号至中控。

(6) COD在线监测仪

室外支架安装, 测量范围: 5~1500mg/L, UV法, 快速测量, 就地集中显示, 上传信号至中控。

2.5 管线监测

1、概况

管线监测系统包括信息采集和工程监控系统量部分。本工程在三八河污水提升泵站出水处、宝塔街污水干管末端、滨湖港污水泵站出水管三个位置共设置3套综合水质监测仪及3套流量计, 监测管内水流量、COD、总氮及氨氮含量, 布设位置如下图:



2、监测点数据管理

将管理人员最关注的监测数据、统计数据按照业务梳理分区直观展示在一张图上，使管理人员能够在第一时间获取到最重要的信息，从而针对问题事件做出合理的应对决策。

在一张图的基础上对水质监测数据进行多维度分析与展现，包括各水质指标监测项指标的查询统计、水质成分统计、报警记录信息查询等。提供水质监测资料整汇编功能，同时还可自动完成各种水资源质量公报、年报、简报和水质概况等日常工作。

3、水质监测站建设

以满足户外管网水质监测要求为基本原则，选用集成式成套设备，包括仪表本身及所有安装所需的各种附件，如采样系统、空调、UPS、数据采集传输设备、控制设备、支架、配管（如线管、采样管、排水管等）、仪表阀门、阀组、配线（如传感器至变送器之间电缆等）等，且上述附件等均应包括在仪表及成套设备报价内。传感器与变送器之间的连接线缆不得有二次连接。

现场仪表和变送器的支架、固定螺栓、连接件等均应采用304不锈钢材质防止锈蚀。所有室外装设的仪表设备必须考虑相应的防雷措施。

监测站机柜主体采用型钢的框架结构，符合模块化，一体化拼装或整体吊装的要求。钢框架经过电镀处理，户外部分用环氧漆喷涂，六面保温材料，具备有较好的保温性能。机柜前后门均带锁，防护性强。

后续列出了主要仪表设备的性能要求，但不应视作为全部的详细要求，设备采购时应根据工艺流程的具体要求，配置符合测量介质和工作环境的系统设备。

(1) 仪表间屋内应配备UPS一台，为仪表小屋内水质检测仪表供电，防止因突然停电造成仪表损坏，电池容量 $\geq 2000\text{VA}$ ，供电时间不小于1小时。

(2) 仪表检测柜应配备摄像头及硬盘录像机，视频存储时长不少于30天。

(3) 具备冷暖空调设备，室内温度应能满足小屋内分析检测仪器的工作要求。

(4) 包括应能满足分析检测仪器的采样要求所需的采样管道、空压机、采样泵、过滤装置、冲洗装置、均化装置、自动采样控制系统电控箱等，完成根据 仪表检测要求完成自动水样采集、初级过滤、管路自冲洗等。

(5) 采样系统:

采样方式：瞬时采样、分时混合采样、等比例混合采样、超标判断。

供样方式：双桶一用一备（A、B 桶，容积不小于 5 升）。

采水单元由取水泵、取水管路、浮子流量计、电动球阀及压力变送器、保温配套装置(根据气候条件配置)等组成，完成水样的采集，满足配水单元和水质分析仪器的需要。

采水泵可选配潜水泵/自吸泵/深井泵形式三选一；采水泵需根据现场采水距离、水位落差配置相应功率，满足系统运行所需总水量、水压。

采水头外围设置过滤装置以拦截大沙石和杂物，避免损坏水泵。

(6) 配水及预处理:

能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警和反控等功能。

具备反冲洗功能：反冲洗方式按照管路除藻、加压水冲洗、压缩空气吹扫的顺序进行，反冲洗时间根据现场情况进行调节和设置，防止藻类生长、聚集和泥沙的沉积。

在分析模块的配水管道上安装滤网，对垃圾杂物、沙粒颗粒等进行拦截，保护仪表免受损伤。

(7) 数据采集控制传输单元:

数据采集控制单元需以工控触摸屏一体机和控制模块为核心，由工控触摸屏一体机、交换机、可编程控制模块、电气组件、浪涌保护器、外部执行元件、4G远程输出模块等组成。其功能为完成微型站水质分析仪器运行状态及进程监控，水质监测数据采集、处理、存储，采水单元、配水单元运行状态及进程监控、存储，将获取到的信息通过光纤专网或无线网络发送至数据管理平台，并接收和执行数据管理平台下发的指令。

采用高性能嵌入式工控触摸屏一体机，内置CPU、内存、存储，自带液晶显示触摸屏，配有RJ45、RS232/485等通信接口，预装操作系统；具备单点控制功能，能够对单一控制点（阀、泵等）进行调试；具备有线输出形式，采用数字量RS485/RS232、模拟量4~20mA、USB接口等多种形式，可实现数据的导出和有线输出；支持中文显示，操作方便，具有断电保护功能，能够在断电时保存系统参数和历史数据，在来电时自动恢复系统。

（8）辅助单元：

辅助单元是为水质分析仪器的连续稳定运行提供运行环境保障，包括电力保障、雷击防预、安全防护、温湿度调节和废液收集等。主要包括供电系统、防雷和接地、漏水检测、烟雾探测、温湿度检测和空调控制、无油静音空气压缩机等。当发生异常情况实时报警，为数据管理平台和智能化运维监管平台提供现场运行环境数据，并接受远程控制。

（9）仪表分析单元：

混合方式：空气混合

预处理功能：能为COD_{Cr}、氨氮、总氮等在线仪表提供预处理后的水样。

COD_{Cr} 技术参数：采用重铬酸钾消解法；超声波匀化；试剂和样品均为独立的进样模块，有效防止样品的交叉污染；重现性 $\leq \pm 2\%$ ；最低检出限3mg/L。

氨氮技术参数：采用水杨酸分光光度法；示值误差 $\leq \pm 5\%$ ；分辨率0.001 mg/L；重现性 $\leq \pm 3\%$ ；最低检出限0.005mg/L。

总氮技术参数：采用紫外可见分光光度法；带浊度补偿功能；分辨率 0.01 mg/L；重现性 $\leq \pm 3\%$ ；最低检出限0.05mg/L。

流量计技术参数：多普勒非满管式管道流量测量；流速测量精度： $\pm 0.1\%$ ， $\pm 0.5\text{cm/s}$ 。

软件功能：实时数据、历史报表、历史曲线、设置系统的相关参数。支持历史数据导出；

通信接口：RS-485，Modbus RTU 协议；

电源电压：220 V AC \pm 10% 50 Hz；

环境湿度：10~90%。

(10) 完备的电气、水管路、通信、接地及其他辅助设备，以保证屋内监测仪器的正常工作。

二、厂网一体化项目智能化系统技术规范及要求

1. 总则

本技术文件适用于“咸宁市宝塔污水处理厂网一体化设备采购及安装WSSB-1标段项目”的智能化系统基础建设及管线监测的设计、采购、供货、安装、现场调试、试运行及培训、售后服务等的技术要求，整体要求如下。

1) 投标方应按照本技术文件的技术要求采购、供货，包括单项设备的采购、供货和系统设备供货，以及相关的设备附件、备品备件、技术服务等。

2) 本技术文件仅是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应设计并采购提供正常运行所必需的全部设备、附属设备及附件，满足工程运行需求。同时需完成相关的技术服务和合同范围内的其它辅助工作。本技术文件不得被认为是详尽无遗的，无论规定与否，投标方应提供本技术文件中未提及的必要的元件、器件、附件、配套设备和相应材料等，并列明清单。投标方应保证其提供的产品及相应服务符合本技术文件的要求及有关标准和规范，并且功能完整、性能优良。同时必须满足国家有关安全、环保等强制性标准和规范的要求。

3) 采购供货内容还包括系统及所有设备的深化设计、制造、运输、现场调试、试运行、技术培训、提交优化图纸和资料及售后服务工作、指导土建安装施工等相关内容，无论在本标书或设备清单中是否明确过，均视为包含在投标价格内。从市电电源至管网水质监测站的外电工程不包含在内，水质监测站围栏内部的电缆包含在供货范围内。

4) 投标方在设备采购制造中所采用的各项规程、标准和规范必须遵循现行最新版本的国家或行业标准或同等国际标准，并提供所使用的标准。本技术文件所使用的标准如与招标方所执行的标准发生矛盾时，按要求较高的标准执行。

5) 所有设备的采购、制造、验收和供货必须完全满足并不低于标书的要求。设备必须是全新的，没有因设计、材料或加工等问题引起的缺陷。其设计、制造及材料的选用应保证设备具有高度的工作可靠性，并保证尽可能少的维护量。

6) 投标方应承担供货设备设计或制造技术、系统工艺和自控软件等涉及的一切专利费或其他第三方费用，并应包含在报价内。投标方应保证招标方不会因专利、其他第三方费用及相关问题发生额外费用或其他索赔而造成损失。

7) 供货设备的总体性能由投标方负责。因投标方所提供的本体设备及其配套设备、附件等的造型设计、制造质量问题导致系统无法正常投产、设备无法长期、连续、安全、经济、稳定运行，投标方必须为此负全责并赔偿招标方的损失。

8) 设计参数和要求因设计优化作出相应调整的，参数及要求须与设计调整同步修改，并经招标方审核同意。

2. 智能化系统基础建设

本系统的建设须遵循《咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目智能化系统实施方案》有关要求，业务功能：1) 智能化水务功能开发、2) 平台配置管理、3) 水质数据分析管理、4) 生产管理、5) 设备管理、6) 药剂管理、7) 视频及安防管理、8) 出入口及巡更管理、9) 安全生产及应急管理、10) 移动应用、11) 第三方系统集成对接、12) 超融合服务器配套硬件及平台部署所需服务器资源、13) 管网监测等，实现生产环节及人员作业过程全面的信息感知，实现生产运行、远程监控、事务处理、决策等业务过程向数字化、信息化、智慧化模式迈进，进一步提高污水厂及管网的精细化管理水平，提高生产人员工作效率。

2.1. 建设目标

深入贯彻习近平生态文明思想，落实全国生态环境保护大会要求，扎实推进污水厂减污降碳协同增效，持续提升污水处理能效水平和降碳能力，积极打造能源资源高效循环利用的绿色低碳智慧污水处理厂。

宝塔污水处理厂智能化系统的建设要遵循国家各项法律法规和相关行业标准，运用“物联网+移动化+智能化”先进技术，采用系统思维构建新一代污水厂生产运营管理的整体逻辑架构，实现污水厂智能化建设目标。通过更好的测量、采集、分析和应急响应决策，全面提升污水处理厂的生产管理、节能降耗、安防监控、管网监测等方面的能力，高效的利用设施资产，全面提升运营管理能力和核心竞争优势。

2.2. 建设原则

(1) 前瞻性原则

智能污水厂建设应采用新技术、新装备、新工艺，充分满足企业发展的需要。

主要软件系统应具备高度的灵活性，能适应日常业务变更的需求，实现“零代码”方式的系统管理和维护。

要求应用系统维护方便，用户可以便捷的维护各项专题应用，以满足日常管理与信息共享的基本需求。

(2) 先进性原则

充分利用先进的技术装备和最新的物联网、大数据、移动互联网等信息技术手段，将先进管理理念和先进技术手段紧密结合起来，全流程优化污水厂业务运

行与管理，实现安全、节能、降耗、增效。

（3）可靠性原则

系统设计应考虑完善的冗余和应急方案，采用工业级的控制设备和控制软件，应能保证数据级、设备级、模块级和链路级可靠运行，系统可靠性应能充分支持污水厂系统少人值守运行。

系统软件整体及其功能模块具有稳定性，在正常访问的情况下，不能出现死机现象，更不能出现系统崩溃现象。

（4）开放性原则

应能提供标准接口，以实现硬件与硬件、硬件与软件、软件与软件、服务程序与客户端程序的底层数据调用、污水厂数据与企业数据仓库的交互，确保资源共享、互联互通。

投标方所提供系统需要兼容现有环境下接口协议，并且可以根据接口规范进行数据交换。接口开发完成后，需要提供接口设计说明、数据结构和相应开发指引，同时确保接口开发的规范化，具备纠错、检错、重传、交互日志等机制，避免对第三方系统造成直接影响。

（5）可扩展性原则

智能化水务平台系统应采用开放性结构，模块耦合性低，功能可伸缩，可持续扩展升级，为扩展需求做好准备。

基础服务平台须满足未来招标方业务拓展的需要。特别要求投标方所提供的软件能够满足在前台功能界面上的整体风格、页面元素的排列分布，显示/隐藏，字段扩展等方面的灵活自定义。在业务流程方面能够实现随着招标方业务变化的过程可动态扩展和灵活定义。

（6）安全性原则

平台信息系统应采用严格的身份认证、权限校验、操作日志记录、备份恢复等安全体系，应考虑系统数据信息保护与隔离，应采取安全处理策略来增强系统安全性。

基础服务平台的安全性，投标方应符合以下要求：

平台安全：包括操作系统、数据库和中间件等方面的安全保障等；

编程安全：包括源代码控制、软件变更管理机制、功能测试等；

数据安全：包括数据权限控制、数据库访问控制、数据备份/恢复方式和效

能等；

应用安全：包括用户/用户组/角色授权方式。

网络安全：包括防止篡改、防止泄露、防止网络攻击、防止病毒。

2.3. 总体架构

咸宁宝塔污水处理厂智能化水务系统的技术架构分为设备层、通讯层、数据层、平台层、用户层五层。



设备感知层实现宝塔污水厂网一体化项目厂外管网水质水量监测数据，及厂内进水泵房PLC、生物池PLC、二沉池PLC、提升泵房PLC、磁混凝沉淀池PLC、反硝化滤池PLC、加药间PLC、脱水车间PLC、出水泵房PLC等基础数据的采集。在线监测采用物联网底层感知技术、信息化技术，将在线仪表、生产工艺设备状态、供配电系统及各类传感器等终端设备的数据及信息进行自动化采集，实现一体化的运营、管理、监控和分析。

通信系统则通过物联网通信、光纤、总线通信等网络协议解决连接碎片化问题，使得物联设备互联互通。

数据层通过工业通讯设备与软件实现了对底层数据的采集与存储，并且将其压缩存储至实时历史数据库中。利用大数据、数据仓库等技术实现多源异构数据融合，形成“实用、先进、安全、可靠”并且集数据存储、管理、交换、服务等功能为一体的数据中心，解决传统水务行业的信息孤岛问题。

平台层业务功能包括信息系统集成管理、系统及权限管理、生产运营管理、

水质管理、设备管理、药剂管理、视频及安防管理、安全作业及应急管理、人员管理、移动应用等维度进行功能设计，实现污水厂全部项目的综合监控管理，实现高效的调度管理。

终端用户层则实现业务功能的展示，便于用户通过各种终端实现对系统的访问，打破地域限制，实现跨平台的作业，打造全方位一体化的智慧水务平台；终端展示可提供大屏端、电脑端和移动端应用，满足多元化使用需求，使用者通过登录企业内网门户、外网门户来实现不同用户个性化智慧应用服务。

投标方应采用先进成熟平台，结合招标方现有 IT 资源，逻辑结构上采用多层分布式组织结构配置技术，确保系统在网络环境下的分布式应用，支持内网和外网同时访问，确保以后的系统扩展要求。

投标方所提供系统支持群集模式，可通过横向扩展（通过增加服务器数量提升性能）来实现负载均衡，确保招标方在今后的业务快速发展后，在数据量、用户数的增长的情况下，该系统仍能保持良好的性能和稳定性。同时，具备高可用性特性，支持应用服务器和数据库的双机热备。

投标方应在架构方面充分考虑负载，容量，故障处理，提供高存储和并发能力，保证系统的处理能力，保障用户的使用效率及安全。

投标方所提供系统支持存储系统的扩展，可以根据需要扩充容量。

3. 智能化系统平台技术要求

3.1. 技术规范

本工程使用的有关标准要求包括但不限于以下标准：

- (1) 《工业企业信息化集成系统规范》(GB/T26335-2010)
- (2) 《计算机软件需求说明规范》(GB/T9385-2008)
- (3) 《计算机信息系统保密管理暂行规定》(国保发[1998]1 号)
- (4) 《信息技术安全技术信息技术安全性评估准则》(GB/T18336)
- (5) 《信息处理系统开放系统互连基本参考模型》(GB/T9387)
- (6) 《信息技术软件生存周期过程》(GB/T8566-2007)
- (7) 《信息技术软件生存周期过程指南》(GB/Z18493-2001)
- (8) 《计算机软件测试文件编制规范》(GB/T9386-2008)
- (9) 《系统与软件工程用户文档的管理者要求》(GB/T16680-2015)
- (10) 《系统与软件工程系统质量要求和评价》(GB/25000.51-2016)
- (11) 《信息技术系统及软件完整性级别》(GB/T18492-2001)
- (12) 《软件工程产品评价》(GB/T18905-2002)
- (13) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T28181-2022)
- (14) 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》(GB/T22239-2019)
- (15) 《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》(GB/T25070-2019)
- (16) 《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》(GB/T28448-2019)
- (17) 《信息安全技术物联网数据传输安全技术要求》(GB/T36951-2018)
- (18) 《信息安全技术数据库管理系统安全技术要求》(GB/T20273-2019)
- (19) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013)
- (20) 《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)

3.2. 技术要求

1、智能化水务功能开发

生产监控实现对污水厂数据进行远程集中化的综合管理，各级管理人员通过平台能够及时、准确、全面、直观地了解 and 掌握生产状况，包括工艺监控、设备监控、仪表与视频监控、管网监控，整体掌握厂内生产运行情况。

(1) 驾驶舱

驾驶舱显示对污水厂运行概况进行总览，通过数据融合与动态孪生模块，实时展现当前污水厂运行的事件统计总览，包括关注的 KPI 指标变化情况、污水厂进出水水质、过程水质、视频监控、实时数据、报警统计、设备运行总览、数据融合与动态孪生等，支持通过点击图标进行相关详细信息的查询。

(2) 生产监控

生产监控实现对污水厂数据进行远程集中化的综合管理，各级管理人员通过平台能够及时、准确、全面、直观地了解 and 掌握生产状况，包括工艺监控、设备监控、仪表与视频监控，整体掌握厂内生产运行情况。

(3) 数据测点管理

监测点管理主要是支持设备管理配置，测点数据来源分为三类，包括自动采集、人工录入和数据计算，均为设备仪表等生产过程中产生的相关数据，系统支持批量导入和批量导出等操作。

(4) 趋势曲线

将用户关于的测点数据以曲线形式展示，支持单测点和组合测点展示。能够展现实时运行数据和历史数据，并能以多种曲线方式在移动设备上呈现。用户能直观地查看图表等运行趋势，并能进行多个曲线的同比和环比的分析。

(5) 报警管理

报警管理主要通过通过对现场设备设施、工艺流程和现场视频监控等实时监测数据及日常管理数据分析，在发生异常情况时，及时、准确地提供报警能力，可对生产过程关键数据项进行报警的相关设定和处理。报警管理包括：报警规则管理、报警记录管理、报警工单管理、报警统计分析管理。

(6) 报表管理

报表管理以实时的生产数据和历史数据集合为基础，通过基于数据项的数据汇总计算，生成各类系统管理报表，包括调度工单综合报表、厂站网综合报表、报警预警综合报表、等功能。

(7) 统计分析

完成污水厂生产运行、电耗药耗、运维、成本和安全等方面数据日、月和年统计分析。展现形式可为曲线图、饼状图、表格等多种形式。

2、平台配置管理

基础功能主要包括账号密码登录、人员信息管理、组织与角色管理用户管理、操作日志、公告管理、区域管理、监测管理、值班管理、系统配置等功能。

(1) 账号密码登录

支持账号密码登陆，并进行用户账号密码安全管理，提供密码输错锁定、密码有效期核验等功能。水务集团目前采用统一身份认证，账号、组织架构和人员信息需与目前的统一门户保持一致，该系统用于内网，属于个人工作台，涉及系统的入口、待办事项、消息等显示，需统一接口规则；可以不依赖统一身份认证平台登录。

(2) 人员信息管理

提供用户个人信息管理，支持信息编辑、修改密码等操作。

(3) 组织与角色管理

支持部门组织架构的增加、删除、修改、查看功能；多层级设置。

支持角色的增加、删除、更改、查看功能；角色配置的信息包括角色名称、角色描述、角色权限；角色权限包括功能模块访问权限、各功能模块里子功能操作权限、测试员角色的权限。

(4) 用户管理

对污水厂在职人员进行信息录入，同时对每个人的岗位和职责进行确定，在其他功能应用中调取每个人的身份验证信息同时进行权限确认。能够实现增加、删除、查询、权限设置和密码重置等功能，每个用户可以配置多重角色，从而获得权限的叠加。

(5) 操作日志

提供系统操作日志存储与查询功能，便于后续日志审计；提供系统版本日志记录与查询功能，清晰记录各版本发布日期、更新模块及内容；支持日志导出。

(6) 公告管理

提供富文本编辑、附件上传及定时发布功能，可追踪公告阅读状态，紧急公告可触发系统弹窗通知，历史公告归档后支持全文检索。

(7) 区域位置管理

对污水厂进行区域划分，实现对各构筑物的经纬度信息及精度范围的设定，为人员在污水厂中位置定位提供依据，便于后期巡检、缺陷管理提取区域位置信息。区域的信息包括区域位置名称、区域的相对位置等。

(8) 监测管理

实现对污水厂各项工艺指标的管理，指标的信息包括区域指标名称、指标分类、单位等。每种指标名称都有一种指标分类与之对应。其中指标分类设备指标与工艺指标两种。

(9) 值班管理

根据值班计划实现对值班人员排班的自动管理，并自动提前发送提醒给值班人员。值班人员的信息包括：值班员工名称、排班开始时间、值班时间、值班周期。

(10) 系统配置

系统配置提供对提供对用户、角色权限配置等操作。

3、水质数据分析管理

水质化验管理包含化验数据总览、化验数据标准化管理、新增化验数据、化验数据填报提醒、化验数据填报报表、化验数据统计报表、化验数据历史趋势曲线和化验数据内控管理。

1) 化验数据总览

对化验填报情况、化验数据内控管理差异情况、化验异常结果情况进行可视化统计展示，帮助工艺工程师监督污水厂工艺运转指标。

2) 化验数据标准化管理

对数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述，以打数据标签形式，实现对化验数据定义及分组，保证平台内数据规范性。

3) 新增化验数据

可新增、修改、删除化验指标种类，并可关联相关取样车间。

4) 化验数据填报提醒

参考国家标准及厂区标准规定的化验采样频率，设置化验数据填报延时提醒，以系统通知形式提醒未填报化验数据内容。

5) 化验数据填报报表

以日、周为周期，设计化验室数据填报报表，报表格式遵循现有化验报表填报格式，降低员工对线上填报的抵触心理，并且报表填报途径灵活，以适应灵活的、移动办公要求。

6) 化验数据统计图表

以月为周期，对化验室输出的检测结果、水质在线仪表监测水质数据生成对应时间周期内的数据统计图表，包含饼状图、条形图和柱状图等。

7) 化验数据历史趋势曲线

支持按照月份、按化验指标查询每月化验指标历史趋势，支持化验指标同比环比。

8) 化验数据内控管理

对化验指标进行化验数据数值和在线仪表数据比对，比对异常需化验员确认消除或认可。

本项目其他要求：常规化验一天一次，化验数据人工填报系统；遇异常工况，根据实际情况安排化验加测，加测记录填报系统；仪表数据与化验数据出入较大时，安排基层巡检人员对仪表清洗或者维修，基层巡检人员无法处理的，通过系统上报，并跟踪后续处理反馈；

4、生产管理

(1) 生产管理总览

系统应支持多源信息在平台进行融合绑定，建立污水厂的数字展示，通过多元异构数据融合技术，融合视频、图片、矢量、栅格、表格、监控数据等各类多元异构数据，实现全要素全状态的智能感知及洞察，全局视角构建可管、可控、可溯的信息可视化，利用控制中心一体化大屏幕可视化系统，将 SCADA 数据、视频安防等系统功能进行深度融合，打破信息壁垒，实现污水厂运维的数字化与可视化。

序号	功能名称	功能描述
1	运行监管一张图	本系统进行的信息看板功能的建设主要针对的是污水厂进水出水相关工艺环节，通过信息看板，实现了进水、出水工艺的数据的直观展示，提高了污水厂的管理水平。系统支持风格统一，交互友好的数据信息看板。在该功能模块中，遵循交互设计的基本原则，引入了可视化设计的先进思想，并在经过对管理者、

序号	功能名称	功能描述
		使用者需求的提取后，将相关信息于此界面进行系统的展示。
2	生产水质数据分析图	生产水质数据分析，包括处理尾水、进厂水、过程水的水质、水量、溶解氧、药耗、电耗等关键指标支持数据向下钻取，每个数据指标，可以查看详细数据、查询历史数据支持多种形式的分析图表，如：饼图、直方图、曲线图。也可以通过表格形式查看数据明细。
3	生产运行分析图	工艺运行状况：生物池内回流泵运行记录、曝气风机运行记录、加药系统切换运行记录、进水泵房水泵机组运行台次、尾水泵房水泵机组运行台次。
4	设备及其运维分析图	监控全厂在线设备数量、监控当前故障设备数量、分析全厂设备完好率、按故障类别和设备类别分类统计故障比例、分析设备使用率、分析维修班组的任务量、完成及时性、关键设备维保情况一览、设备生产周期信息一览。
5	运维台时分析图	根据现场设备的运行情况，实时统计现场设备的运行实时，为实现厂区调度提供数据基础。

(2) 工艺运行管理

工艺视图直观呈现污水厂从进水到尾水排放的全流程处理工艺，同时通过交互式设计提升用户操作体验。页面清晰标注处理对象及出水水质执行标准，并列设计进出水指标（如COD、氨氮、总磷等），方便用户快速对比处理效果。

工艺流程通过主要管线与单体模型，还原真实处理路径。用户可通过鼠标悬停使对应单体高亮显示，清晰追踪污水流向；点击单体后，将弹出该单元的具体功能说明，实现“一图一工艺，一点一详情”，使抽象的工艺技术转化为直观的视觉信息，为运行管理、运维培训及公众科普提供高效载体。

序号	功能名称	功能描述
1	生产水质数据分析	系统可以实现在线收集管网流量水质数据，污水厂内采集COD、PH、氨氮、总磷总氮、SS等参数，支持对相关水质数据的统计分析，并且支持采用柱形图、扇形图、折线图等多种形式进行数据展示，同时系统可以从时间、产量多种维度进行数据分析。

2	工艺单体运行分析	系统实现了对各个工艺段的数据采集及分析，实现对各个工艺段生产情况的分析，实现跨时段、跨工艺的数据对比。
---	----------	---

(3) 运行优化分析

序号	功能名称	功能描述
1	水质水量管理	系统支持根据污水厂处理能力、能耗成本、药耗成本、污泥产量等相关基础信息，进行分析，实现节能降耗的目的。
2	设备运行分析	系统支持对设备运行状态以及综合效率进行统计。设备的状态可分为：正常运行、未运行、故障、异常、保养这五种。针对设备的各状态，进行实时的统计与分析可以帮助设备管理人员充分了解设备运行过程、故障产生的原因以及生产效率失常的原因。设备状态分析包括状态的持续时间分析、状态发生次数的分析以及状态原因的分析等。这些分析过程由系统自动实现，分析结果则在相应的界面上予以呈现。

(4) 辅助决策支持

序号	功能名称	功能描述
1	运营成本分析	<p>污水厂的成本可以分为不同的种类，包括人工成本、运营成本、折旧损耗成本等。通过提升污水厂的生产技术水平，可以有效的减少人工、降低药剂/能源消耗，在实现降低人工成本的同时，实现了水质的提高。</p> <p>系统可以实现对运营成本的统计和分析，实时展示各个时间段的成本情况，管理者可以根据污水厂的情况及时调控人工、加药、耗能，实现对污水厂的管理，达到降低污水厂运营成本的目的。</p>
2	辅助诊断	<p>事前诊断：通过对生产过程中，工艺或设备的运行数据进行监控分析，提前诊断可能会出现的风险点，并通知运行人员进行处理。事后分析：在发生问题后，查找引起问题的具体原因，并为相关人员提供处置方案，包括诊断规则、诊断记录、故障库、推荐记录。</p>

(5) 能耗管理

能耗管理包括电耗管理和药耗管理，实时监控今日、本周、本月三个时间维度的电耗与药耗情况，并设置预警阈值。系统自动捕获并记录具体时间点的用电超标事件，提供快速查看详情入口，便于即时处理。通过“近一周预警次数统计”柱状图，直观对比本周与上周每天的预警发生频率。

1) 电耗管理

电耗管理对全厂总用电量和所有工艺系统的用电量进行了分项统计，掌握了整体和细节的用电情况。通过年度月度用电曲线和今日 24 小时用电曲线，分析用电在长期和短期内的变化规律与高峰时段。对关键系统进行实时用电占比监测，并跟踪其变化幅度。达到了精细化掌握全厂能耗、定位高耗能环节、为节能与运行优化提供直接数据依据的目的。

2) 药耗管理

药耗管理对全厂月度、年度总药耗量和药耗费用进行了统计，通过饼图直观展示各药剂在当月总加药量中的占比，识别主要用药种类。以表格形式逐月记录各种药剂的消耗数量与折算系数，实现用药过程的追溯与审计。通过量化统计与成本分析，精准掌握各类药剂使用情况，为优化投加、降低成本提供数据支持，实现精细化与规范化的用药控制。

(6) 智能加药除磷

通过采集加药间、磁混凝沉淀池相关参控因子的历史数据，在平台上完成模型算法训练和测试，得到有效模型后，进行模型算法部署，在边缘端中采集该工序参控因子的实时数据，进行推理和判断，输出最优结论参与控制，实现对加药间除磷剂投加进行全自动精确控制，实现出水稳定达到内控标准要求，降低药耗。实现在满足出水水质达到内控指标要求条件下的最大限度“少加药”理念。

1) 参控因子

全厂的参控因子应均可供选取，其中智能加药除磷系统选取的参控因子包括但不限于以下指标：污水厂进水总磷、进水 SS、磁混凝沉淀池进水流量、磁混凝沉淀池出水正磷酸盐、磁混凝沉淀池回流污泥量、除磷剂投加量等。供应商应按以上参控因子进行模型算法训练研究，标注各参控因子重要程度，筛选出模型参控因子的最优组合。

参控因子之间应有验证机制，避免因仪表故障、维护造成参控因子的缺失或不正常影响智能控制系统数据模型的偏差。同时可根据运营经验，使用者可对各参控因子参数设置安全范围值，对超出安全范围值的参控因子进行报警和隔断。

2) 控制要求

建立并使用智能加药除磷模型算法，当推理结果满足工艺要求时，对磁混凝沉淀池中除磷剂投加进行全自动精确控制，通过实时计算除磷剂投加量，对除磷剂投加的泵阀进行控制。

系统应具备对推理结果的自动判别能力。当推理结果通过系统的预设标准验证，确认满足工艺要求时，智能控制系统将根据推理结果执行相应的控制指令；若推理结果未能通过验证或不满足工艺要求，则系统将自动切换至预设的安全程序，确保操作的安全性和稳定性。

应建立人工干预机制，当系统故障或者仪表数据异常时，可启动人工干预机制，转入人工手动控制除磷剂投加模式。

为提供直接、可靠的闭环控制反馈，在磁混凝沉淀池出水关键位置需安装正磷酸盐在线监测仪表。该仪表采用室外支架安装，测量范围为 0-15mg/L，具备就地显示功能，并将实时监测数据稳定上传至中央控制系统，为智能加药模型提供最核心的出水水质反馈信号，形成“监测-分析-决策-控制-验证”的完整智能控制闭环。

(7) 智能曝气

智能曝气系统能够对曝气池各曝气控制单元内由于负荷变化而引起的曝气量需求的变化做出实时响应，根据实际水质水量数据及反馈数据智能分配每个好氧段所需曝气量，在保证出水水质达标的情况下寻求最优解，自动调整气体流量设定值，从而实现降低能耗的要求。

1) 参控因子

全厂的参控因子应均可供选取，其中智能曝气系统选取的参控因子包括但不限于以下指标：进水流量、进水COD、进水TN、进水氨氮、DO、MLSS、ORP、NO₃-N、出水COD、出水氨氮、风机机组运行、阀门开度、曝气量、曝气压力等。供应商应按以上参控因子进行模型算法训练研究，标注各参控因子重要程度，筛选出模型参控因子的最优组合。

参控因子之间应有验证机制，避免因仪表故障、维护造成参控因子的缺失或不正常影响智能控制系统数据模型的偏差。同时可根据运营经验，使用者可对各参控因子参数设置安全范围值，对超出安全范围值的参控因子进行报警和隔断。

2) 控制要求

建立并使用智能曝气模型算法，当推理结果满足工艺要求时，对鼓风机房和生物池进行控制，鼓风机支持恒压调流模式，控制生物池曝气管路上阀门开度进行全自动精确控制，实现出水水质（COD、氨氮）稳定达到内控指标的同时，减少风机能耗。

应具有推理结果的数据缓存和判别机制，当推理结果满足工艺要求时，智能控制系统进行控制，否则执行预设程序。

应设定频率临界值延迟保护机制，避免风机的频繁启停。

应建立人工干预机制，当系统故障或者仪表数据异常时，可启动人工干预机制，转入人工手动控制风机机组和调节阀模式。

为实现闭环控制与效果验证，在生物处理系统出水位置需部署 COD 在线监测仪表。该仪表采用紫外（UV）吸收法测量，量程为 5 - 1500mg/L，具有响应快、稳定性好、维护量低等特点，仪表安装在室外支架上，具备现场显示功能，并将实时监测数据可靠上传至中央控制系统，为智能曝气模型提供关键的水质反馈，形成“监测-建模-优化-控制-验证”的完整智能控制闭环。

5、设备管理

设备管理包括设备台账、设备标签二维码信息、关联备品备件配件信息、设备关联资料查询、设备保养、设备维护、现场设备管理移动端和设备统计分析。

(1) 设备台账

系统基于污水厂已有的设备类别对设备进行分类建档，从而建立针对本厂的完善的设备档案库，使设备档案查询工作更加方便快捷。

设备档案内容主要包括：设备分类、设备名称、设备编号、规格型号、启用时间、安装地点、使用部门、出厂日期、出厂编号、技术等级、责任人和管理状态。

系统支持对设备台账的查询、新增、编辑、删除。

(2) 设备标签二维码信息

根据设备台账生成设备唯一识别二维码，支持现场扫描二维码查询设备基础信息、维保履历等。

（3）关联备品备件配件信息

根据设备台账，实现创建设备与备品备件的关联关系，查看与该设备相关的配件信息及库存信息。

（4）设备关联资料查询

基于设备台账，支持上传、查看设备的文档（技术文件、维护保养规程及变更文件等）和图片。

基于设备台账，支持查看每台设备历史故障报修记录、维保记录、添加历史记录、备品备件使用记录等。

（5）设备保养

可按日、月、年制定循环周期计划，设定起止时间，保养时限，执行人等，发布后系统自动按照规则生成保养任务，并推送给执行人。未发布的计划可进行编辑。执行人可以列表或日历的形式查看任务，并支持任务转派、执行操作。

（6）设备维护

可制定按日、月循环或单次临时的设备维护计划，维护类型包括（标定、清洁、润滑、紧固、防冻、防腐、维修、改造），配置完成后按规则生成维护工单，并推送给责任人进行执行操作。任务可以列表或日期查看。完成后形成维护记录，支持多条件查询、快速查看维护前后照片对比。

（7）现场设备管理移动端

支持移动端快速查看设备台账信息，接收设备保养及设备维护工单，支持设备组对过程情况进行记录反馈。

（8）设备统计分析

对离散的设备信息聚合建立本厂设备中心，提供设备养护维护完成情况统计。

6、药剂管理

药剂管理包括药剂档案管理、药剂出入库管理、药耗数据标准化、药耗数据填报报表、药耗分析、设备备件台账和设备备件出入库管理。

（1）药剂档案管理

对生产药剂档案进行管理，记录所属单位、屯放位置、物料名称、物料编号、生产厂家、物料规格等信息。

（2）药剂出入库管理

药剂入库、出库、返库记录，可设置库存限量提醒，提醒送药。

（3）药耗数据标准化

对数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述，以打数据标签形式，实现对药耗数据定义及分组，保证平台内数据规范性。

（4）药耗数据填报报表

以日、周、月为周期，设计药耗数据填报报表，填报报表遵循现有化验报表填报格式。由加药间负责人填报。

（5）设备备件台账

建立备品备件台账，包括名称、型号、厂商。

（6）设备备件出入库管理

备件入库记录，出库联动“设备管理系统”，根据设备管理系统使用备件情况，自动生成出库管理，在低库存时进行采购提醒。

本项目物料主要分为设备备品备件和药剂；

设备备品备件应详细记录入库、出库、领用和旧件处理记录，根据记录信息生成二维码并实物贴码，实现物品全流程追溯管理，通过备品备件记录信息核销设备维修保养成本，确保成本核算清晰、准确；药剂进一步分为液体药剂和固体药剂，分别采用针对性的库存监控流程，液体药剂通常存储于现场储罐，需设计专门的库存监控流程，确保实时掌握库存动态。

7、视频及安防管理

安防管理包括厂区内视频管理、安防管理。

视频管理：

（1）厂区内视频画面集成

通过各个安装在不同部位的摄像机，将现场的视频集中传送到系统平台，集成现场视频画面，实现不受监控室的地域限制，管理人员通过网络就能同时对多处生产现场实时监督和管理。

通过视频监控系统，实现数值巡检。人工设置巡检路线和巡检顺序，后台自动进行分析和处理，及时发现现场报警，减少人工工作量。

（2）视频监控管理

页面采用树状结构分类分级展示各工艺单元的视频信息，用户可以根据需求选择视频类别、级别和同时展示的画面数量，简化操作流程。

安防管理：

(1) 厂区内自控系统报警对接

采集中控室自控系统报警信息，实现平台与中控室报警同步。

(2) 报警监控管理

展示报警等级占比环形图、报警次数月度趋势、报警列表（以列表的形式展示报警名称、报警时间、报警等级、监测值、报警阈值、处理情况等内容），支持报警类型、时间、状态等多条件查询，并支持处理反馈操作。

8、出入口及巡更管理

出入口管理通过门禁系统实现人员出入管理功能。

巡检管理包括巡检计划管理、巡检任务以及巡检信息的统计和评价。

(1) 巡检计划管理

用户根据实际巡检需求，通过配置计划名称、计划类型、计划执行日期、任务间隔周期等内容制定巡检计划，系统根据计划制定的周期，自动生成巡检任务，并自动下发巡检指令至巡检人员的移动端，从而完成巡检任务的派发工作。

(2) 巡检任务管理值班人员每日按照巡检计划做巡检任务，相关班组人员可在移动端查看到需要巡检的任务，并按照指定的巡检路线，通过移动端进行打卡，现场执行巡检任务。

设备班组负责人制定巡检计划后，系统自动按时生成巡检任务，相关设备班组人员可在移动端查看到需要巡检的任务，并按照指定的巡检路线，通过移动端进行打卡，现场执行巡检任务。

巡检任务工单执行完成后，按照设备管理人员巡检、值班人员巡检分类，对执行情况进行归档处理，归档后所有信息不允许修改，为巡检任务工单汇总统计中人员绩效评价提供参考。

(3) 巡检信息的统计和评价

对巡检次数、巡检情况进行可视化分析展示，帮助管理人员监督巡检行为。

9、安全生产及应急管理

(1) 基础信息管理

序号	功能名称	功能描述
1	企业档案管理	系统支持进行企业档案信息（污水厂档案信息、施工方档案信息等）的录入，作为安全生产信息管理的分区基础，需要录入的企业信息包括：企业名称、统一社会信用代码、企业位置、注册地址、成立时间、法定代表人、电子邮箱、安全责任人、安全负责人电话等相关信息。
2	重大危险源管理	系统支持进行重大危险源信息的录入，实现对危险源的科学管理。后期可以对危险源造成的事故进行统计分析，及时发现威胁到安全生产的信息，及时调整。需要录入的危险源信息包括：危险源名称、危险源位置、负责人、检查时间等信息。
3	职业健康管理	系统支持对职业健康进行综合管理，包括职业病年度计划与实施方案、职业健康监护管理、警示标识与职业病危害告知、职业病危害因素日常监测、接触职业病危害、产生职业病设备、化学品一览表、职业病防护设施检修维护、岗位-接触方式-因素等功能。

10、移动应用

手机移动端包括数据报表、报警预警等功能。

（1）报警预警

提供实时报警功能，能有效提高对各设备设施运行异常的有效监测，支持通过在线消息方式通知相关管理和处置人员。

（2）数据报表

支持移动报表浏览，能对设备设施的实时运行数据进行汇总统计，自动生成各类运行日报、月报、年报、综合报表等各时间跨度、各类型的报表。

11、软硬件集成对接

智慧管理平台须具有可拓展性，能够简单与第三方系统的集成，实现与自控、安防等系统对接。

1) 与自控对接要求：通过工业智能网关实现，工业智能网关部署在厂站本地，通过与PLC通讯，从而实现设备接入、数据采集、安全隔离等功能。

工业智能网关支持主流标准协议规范、支持多协议、多通道并发工作，支持端口冗余、NTP 对时、数据断线缓存、数据加密压缩传输、智能计算、远程调试诊断、短信报警等功能。

2) 与视频对接要求：与视频服务平台对接，向视频源发起请求，通过调取视频画面信息进行业务的处理，结合现场实际情况，调取摄像头查看实时画面、历史画面、抓拍画面及报警信息等，接受视频系统图像识别算法结果及信息推送，如未带安全帽提示等，推送至值班人员处理。用户端采用 H5 免插件播放器播放视频。可支持 h264 和 h265 视频格式。

12、超融合服务器配套硬件及平台部署所需服务器资源

(1) 应用服务器

CPU: 32 核心*2, 基本频率 2.1 GHz, 最大睿频频率 4 GHz, 160MB 缓存, 热设计功耗 (TDP) 270W 及以上;

内存: 4*64G DDR5 4800MHz ECC 内存;

系统盘: 960G*2 SSD, RAID1;

千兆网卡: 四口千兆;

GPU: NVIDIA L20 48G * 4;

存储: SSD 7.68T*2 U.2 DWPD=1 支持热插拔;

冗余可热插拔的电源、风扇 (冗余, N+1) 机架式, 含有 USBKey 或指纹 Key 用户认证配套设备及以上配置, 含虚拟化软件和操作系统。

(2) 智慧水务工程师站

CPU: 24 核心, 基本频率 3.00 GHz, 36MB 缓存, 最大睿频功耗 253W 及以上;

内存: 64G DDR5;

硬盘: 2TB SSD;

PCIe: 支持 4.0 PCIe;

显卡: RTX5080 及以上;

系统: Windows 11 专业版;

显示器: 27 寸。

(3) 移动管理终端

1) 主流品牌旗舰机;

2) 系统: Android 或 IOS;

3) 屏幕尺寸: 不小于 12.2 英寸;

4) 内存: 12GB+1TB;

5) 分辨率: 2.8-3.2K;

6) 支持 5G, 支持AR 功能;

(4) 固定资产打印机

工业智能标签打印机, 用于打印设备资产二维码、条码等;

高清打印, 长期留影, 防水防油, 耐高低温;

支持二次开发 (SDK), 易于系统集成。

(5) 正磷酸盐监测设备

室外支架安装, 测量范围: 0~15mg/L, 就地集中显示, 上传信号至中控。

(6) COD 在线监测仪

室外支架安装, 测量范围: 5~1500mg/L, UV法, 快速测量, 就地集中显示, 上传信号至中控。

13、管线监测

(1) 监测点数据管理

将管理人员最关注的监测数据、统计数据按照业务梳理分区直观展示在一张图上, 使管理人员能够在第一时间获取到最重要的信息, 从而针对问题事件做出合理的应对决策。

在一张图的基础上对水质监测数据进行多维度分析与展现, 包括各水质指标监测项指标的查询统计、水质成分统计、报警记录信息查询等。提供水质监测资料整汇编功能, 同时还可自动完成各种水资源质量公报、年报、简报和水质概况等日常工作。

(2) 水质监测站

以满足户外管网水质监测要求为基本原则, 承包人所选用的仪表必须是成套配备, 包括仪表本身及所有安装所需的各种附件, 如采样系统、空调、UPS、数据采集传输设备、控制设备、支架、配管 (如线管、采样管、排水管等)、仪表阀门、阀组、配线 (如传感器至变送器之间电缆等) 等, 且上述附件等均应包括在仪表报价内。传感器与变送器之间的连接线缆不得有二次连接。

现场仪表和变送器的支架、固定螺栓、连接件等均应采用304 不锈钢材质防止锈蚀。所有室外装设的仪表设备必须考虑相应的防雷措施。

监测站机柜主体采用型钢的框架结构, 符合模块化, 一体化拼装或整体吊装的要求。钢框架经过电镀处理, 户外部分用环氧漆喷涂, 六面保温材料, 具备有较好的保温性能。机柜前后门均带锁, 防护性强。

后续列出了主要仪表设备的性能要求，但不应视作为全部的详细要求，承包人应根据工艺流程的具体要求，配置符合测量介质和工作环境的系统设备。

(1) 仪表间屋内应配备UPS 一台，为仪表小屋内水质检测仪表供电，防止因突然停电造成仪表损坏，电池容量 $\geq 2000\text{VA}$ ，供电时间不小于 1 小时。

(2) 仪表检测柜应配备摄像头及硬盘录像机，视频存储时长不少于 30 天。

(3) 具备冷暖空调设备，室内温度应能满足小屋内分析检测仪器的工作要求。

(4) 包括应能满足分析检测仪器的采样要求所需的采样管道、空压机、采样泵、过滤装置、冲洗装置、均化装置、自动采样控制系统电控箱等，完成根据仪表检测要求完成自动水样采集、初级过滤、管路自冲洗等。

(5) 采样系统：

采样方式：瞬时采样、分时混合采样、等比例混合采样、超标判断。

供样方式：双桶一用一备（A、B 桶）。

采水单元由取水泵、取水管路、浮子流量计、电动球阀及压力变送器、保温配套装置(根据气候条件配置)等组成，完成水样的采集，满足配水单元和水质分析仪器的需要。

采水泵可选配潜水泵/自吸泵/深井泵形式三选一；采水泵需根据现场采水距离、水位落差配置相应功率，满足系统运行所需总水量、水压。

采水头外围设置过滤装置以拦截大沙石和杂物，避免损坏水泵。

(6) 配水及预处理：

能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警和反控等功能。

具备反冲洗功能：反冲洗方式按照管路除藻、加压水冲洗、压缩空气吹扫的顺序进行，反冲洗时间根据现场情况进行调节和设置，防止藻类生长、聚集和泥沙的沉积。

在分析模块的配水管道上安装滤网，对垃圾杂物、沙粒颗粒等进行拦截，保护仪表免受损伤。

(7) 数据采集控制传输单元：

数据采集控制单元需以工控触摸屏一体机和控制模块为核心，由工控触摸屏一体机、交换机、可编程控制模块、电气组件、浪涌保护器、外部执行元件、4G远程输出模块等组成。其功能为完成微型站水质分析仪器运行状态及进程监控，

水质监测数据采集、处理、存储，采水单元、配水单元运行状态及进程监控、存储，将获取到的信息通过光纤专网或无线网络发送至数据管理平台，并接收和执行数据管理平台下发的指令。

采用高性能嵌入式工控触摸屏一体机，内置 CPU、内存、存储，自带液晶显示触摸屏，配有 RJ45、RS232/485 等通信接口，预装操作系统；具备单点控制功能，能够对单一控制点（阀、泵等）进行调试；具备有线输出形式，采用数字量 RS485/RS232、模拟量 4~20mA、USB 接口等多种形式，可实现数据的导出和有线输出；支持中文显示，操作方便，具有断电保护功能，能够在断电时保存系统参数和历史数据，在来电时自动恢复系统。

（8）辅助单元：

辅助单元是为水质分析仪器的连续稳定运行提供运行环境保障，包括电力保障、雷击防预、安全防护、温湿度调节和废液收集等。主要包括供电系统、防雷和接地、漏水检测、烟雾探测、温湿度检测和空调控制、无油静音空气压缩机等。当发生异常情况实时报警，为数据管理平台和智能化运维监管平台提供现场运行环境数据，并接受远程控制。

（9）仪表分析单元：

混合方式：空气混合

预处理功能：能为 CODCr、氨氮、总氮等在线仪表提供预处理后的水样

CODCr 技术参数：采用重铬酸钾消解法；超声波匀化；试剂和样品均为独立的进样模块，有效防止样品的交叉污染；重现性 $\leq\pm 2\%$ ；最低检出限 3 mg/L。

氨氮技术参数：采用水杨酸分光光度法；示值误差 $\leq\pm 5\%$ ；分辨率 0.001 mg/L；重现性 $\leq\pm 3\%$ ；最低检出限 0.005 mg/L。

总氮技术参数：采用紫外可见分光光度法；带浊度补偿功能；分辨率 0.01 mg/L；重现性 $\leq\pm 3\%$ ；最低检出限 0.05 mg/L。

流量计技术参数：多普勒非满管式管道流量测量；流速测量精度： $\pm 0.1\%$ ， $\pm 0.5\text{cm/s}$ 。

软件功能：实时数据、历史报表、历史曲线、设置系统的相关参数。支持历史数据导出

通信接口：RS-485，Modbus RTU 协议

电源电压：220 VAC $\pm 10\%$ 50 Hz

环境湿度：10~90%

(10) 完备的电气、水管路、通信、接地及其他辅助设备，以保证屋内监测仪器的正常工作。

4. 资料提交及售后

4.1. 资料提交

本工程项目实施的相关文档，包括验收时提供的所有技术文档如下：

- ◆ 培训使用手册；
- ◆ 软件的功能说明书，使用说明和有关的文本；
- ◆ 本次招标范围内的深化设计文件；
- ◆ 本次招标内容中所涉及到的技术手册、操作手册、操作规程等；
- ◆ 完成工程后完整的竣工资料；
- ◆ 供货清单（包括名称、数量、规格等）；
- ◆ 合同签订后需提供不低于五份完整版纸质文件（包括技术文件、使用说明、图纸、维护指导手册等）；
- ◆ 其他应提交的相关资料。

4.2. 技术支持和售后服务需求

投标方必须向最终用户提供良好的技术支持。必须要有专门队伍从事此项工作，并提供电话技术支持服务，必须对用户所反映的系统功能问题（不包括新增功能及需求变更）在短时间内得到及时响应，在远程不能解决问题的情况下，应确保及时赶到现场以切实地解决问题。

投标方须在质保期内配合用户对系统运行状况进行评价，并免费对评价不合格项进行整改。

投标方根据招标方需求及现状运管模式进行详尽的软件需求调研，再根据需求调研报告明确的各项需求和应用功能开展二次深化设计。

三、总承包服务费

1. 费用计取

依据GB50500-2013《建设工程工程量清单计价规范》相关规定：招标人（总承包单位）对本项目《咸宁市宝塔污水处理厂网一体化项目设备采购及安装WSSB-1标段项目智能化系统工程》中的专业分包工程进行全过程管理、交叉施工协调，并同时提供现场配合服务时，总承包服务费根据招标文件中列出的配合服务内容和提出的要求，按本项目专业分包工程的预算金额的5%进行计算（最终按照中标金额计算）。

2. 总承包管理工作内容（针对本项目专业分包工程）

1. 现场统一管控管理

负责整个施工场区（含智慧水务平台、管网监测系统施工区域）的统一封闭管理、门禁管理、人员进出登记、现场文明施工、标准化围挡、场地容貌统一管理；

统一制定施工现场管理制度、安全管理制度、环境卫生管理制度，针对智慧水务平台设备安装、管网监测系统布设的特殊性，补充专项管控要求，并监督专业分包单位严格执行；

统筹现场施工秩序，对智慧水务平台、管网监测系统分包单位的施工人员、作业班次、现场作业行为（含设备搬运、管线布设、调试作业等）进行统一管控，杜绝违规作业、无序施工，避免与项目其他标段施工冲突。

2. 安全文明与质量管理

对专业分包工程（智慧水务平台、管网监测系统）的施工安全、临时用电、高处作业、动火作业及设备安装专项安全进行统一监督、巡查、隐患排查，重点管控设备吊装、户外管网监测点位施工的安全防护；

落实项目整体安全生产责任制，统一组织安全技术交底、安全教育、应急演练，针对智慧水务平台机房施工、管网监测系统野外作业的安全风险，补充专项安全培训，对分包单位安全违规行为进行整改管理；

配合建设单位、监理单位开展工程质量检查、隐蔽工程验收（重点为管网监测系统管线预埋、设备基础等）、分部分项验收，监督分包单位质量管控落实，统一收集整理智慧水务平台、管网监测系统的施工资料、设备检测报告、调试记录等质量资料。

3. 工期与总体计划管理

根据本项目WSSB-1标段总工期目标，编制整体施工总进度计划，统筹智慧水务平台、管网监测系统分包工程的施工节点、进场时间、设备安装及调试完工节点，确保与项目整体进度同步；

审核分包单位提交的智慧水务平台搭建、管网监测系统布设的专项施工方案、进度计划，结合污水处理厂主体工程及其他配套工程进度，合理排布交叉施工工序，避免影响污水处理厂正常施工秩序；

跟踪分包工程进度执行情况，重点跟踪智慧水务平台设备进场、调试及管网监测点位布设、联网调试的进度，对工期滞后问题进行督促整改，保障项目整体工期有序推进。

4. 资料与档案统一管理

统一牵头完成本标段全过程工程资料归集、整理、组卷，重点梳理智慧水务平台、管网监测系统的设备资料、施工记录、调试报告等专项资料；

督促分包单位及时同步智慧水务平台搭建、管网监测系统施工的相关资料（含设备合格证、检测报告、隐蔽记录、验收资料等），统一报审监理及建设单位；

统筹竣工资料汇总、整理、移交，重点完善智慧水务平台、管网监测系统的专项竣工资料，配合项目竣工验收及备案工作。

5. 现场后勤与综合管理

统一管理施工现场生活区、加工区、材料堆放区规划划分，合理分配智慧水务平台设备、管网监测系统器材的存放区域，做好防潮、防盗、防尘管理；

负责现场消防、治安保卫、扬尘治理、噪声管控、污水排放、垃圾分类等常态化管理，针对智慧水务平台机房施工的消防安全、管网监测系统野外作业的环境管控提出专项要求并落实；

对接住建、城管、安监等外部主管部门，统一迎检、整改协调工作，同步反馈智慧水务平台、管网监测系统施工中的合规性问题并及时整改。

3. 图纸、资料、工程量清单（如有）

工程量内容

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
一、智能化系统基础建设					
1	智能化水务系统功能开发	实现智慧水务平台以及相关功能建设	项	1	中信智慧水务云平台、 武汉睿思云科技智慧水务平台、 武汉华信数据智慧水务平台
1.1	驾驶舱	显示对污水厂运行概况进行总览，实时展现污水厂运行的事件统计总览，包括关注的KPI指标变化情况、进出厂水质、过程水质水量、视频监控、实时数据、报警统计、设备运行总览、数据融合与动态孪生。	项	1	
1.2	生产监控	实现对污水厂数据进行远程集中化的综合管理，包括工艺监控、设备监控、仪表与视频监控，整体掌握厂内生产运行情况。	项	1	
1.3	数据测点管理	支持设备管理配置，测点数据来源分为三类，包括自动采集、人工录入和数据计算。系统功能包括测点定义、测点映射、指标计算；	项	1	
1.4	趋势曲线	将用户关于的测点数据以曲线形式展示，支持单测点和组合测点展示。	项	1	
1.5	报警管理	通过对现场设备设施、工艺流程和现场视频监控等实时监测数据及日常管理数据分析，在发生异常情况时，及时、准确地提供报警能力，可对生产过程关键数据项进行报警的相关设定和处理，包括：报警规则管理、报警记录管理、报警工单管理、报警统计分析管理。	项	1	
1.6	报表管理	以实时的生产数据和历史数据集合为基础，通过基于数据项的数据汇总计算，生成各类系统管理报表，包括调度工单综合报表、报警预警综合报表等功能。	项	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
1.7	统计分析	污水厂运营数据的统计分析，包括生产统计、能耗统计、成本统计、设备仪表统计、工单统计等。	项	1	中信智慧水务云平台、武汉睿思云科技智慧水务平台、武汉华信数据智慧水务平台
2	平台配置管理	基础功能主要包括账号密码登录、人员信息管理、组织与角色管理用户管理、操作日志、公告管理、区域管理、监测管理、值班管理、系统配置等功能。	项	1	
3	水质数据分析管理	包含水质化验数据总览、化验数据标准化管理、新增化验数据、化验数据填报提醒、化验数据填报报表、化验数据统计报表、化验数据历史趋势曲线和化验数据内控管理。	项	1	
4	生产管理	<p>能耗管理包括电耗管理和药耗管理，实时监控今日、本周、本月三个时间维度的电耗与药耗情况，</p> <p>并设置预警阈值。系统自动捕获并记录具体时间点的用电超标事件，提供快速查看详情入口，便于即时处理。通过“近一周预警次数统计”柱状图，直观对比本周与上周每天的预警发生频率。包括生产管理总览、智能加药除磷、智能曝气等。</p>	项	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
5	设备管理	提供覆盖设备全生命周期的数字化管理，包括建立完善的设备台账、生成可现场扫描查询的设备标签二维码、备品备件，并支持制定周期性保养与维护计划自动生成任务。通过现场移动端应用，支持设备信息的快速查看与工单执行反馈，并最终实现对设备养护维护情况的统计分析。	项	1	中信智慧水务云平台、 武汉睿思云科技智慧水务平台、 武汉华信数据智慧水务平台
6	药剂管理	包括药剂档案管理、药剂出入库管理、药耗数据标准化、药耗数据填报报表、药耗分析、设备备件台账和设备备件出入库管理。	项	1	
7	视频、安防管理	包括视频管理和安防管理。	项	1	
8	出入口及巡更管理	巡检管理包括巡检计划管理、巡检任务管理、巡检信息的统计和评价。	项	1	
9	安全生产及应急管理	包括基础信息管理、重大危险源管理、企业档案管理、职业健康管理、变更管理等功能。	项	1	
10	管网监测系统	以“一张图”的数字化管理模式，将管网水质水量在线监测数据、报警情况等区域地图上展示。	项	1	
11	移动应用	移动应用实现设备设施的实时监测，对设备设施现场进行巡检及维修保养，支持从移动端提交现场巡检异常信息，从巡检计划的制定到巡检任务等。	项	1	
12	软硬件集成	SCADA 系统整合及自控数据接入。包括组态软件、工业数据协议的开发调试，电力监控系统数据接入、整理等。	项	1	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
13	超融合服务器配套硬件及平台部署所需服务器资源	实现实时数据库、管控一体化平台、web服务器、智慧水务服务器的安装部署、终端检测响应平台软件、 endpoint 安全软件、防火墙软件、交换机设备、智慧运管平台工作站。	套	1	
13.1	应用服务器	CPU:32 核心*2, 基本频率 2.1 GHz, 最大睿频频率 4 GHz, 160MB 缓存, 热设计功耗 (TDP) 270W 及以上, 内存:4*64G DDR5 4800MHz ECC 内存, 系统盘: 960G*2 SSD, RAID1; 千兆网卡:四口千兆; GPU: NVIDIA L20 48G * 4, 存储: SSD 7.68T*2 U.2 DWPD=1 支持热插拔 冗余可热插拔的电源、风扇 (冗余, N+1) 机架式。 含有 USBKey 或指纹 Key 用户认证配套设备 及以上配置 含虚拟化软件和操作系统	套	1	新华三, 联想, 浪潮
13.2	智慧水务工程师站	CPU: 24 核心, 基本频率 3.00 GHz, 36MB 缓存, 最大睿频功耗 253W 及以上 内存: 64G DDR5 硬盘: 2TB SSD PCIe: 支持 4.0 PCIe 显卡: RTX5080 及以上 系统: Windows 11 专业版 显示器: 27 寸	套	1	新华三, 联想, 浪潮
13.3	移动管理终端	(1) 主流品牌旗舰机 (2) 系统: Android 或 IOS; (3) 屏幕尺寸: 不小于 12.2 英寸; (4) 内存: 12GB+1TB; (5) 分辨率: 2.8-3.2K; (6) 支持 5G, 支持 AR 功能;	套	5	小米, vivo, 华为
13.4	固定资产打印机	(1) 高清打印, 长期留影, 防水防油, 耐高低温; 支持二次开发 (SDK), 易于系统集成;	套	1	惠普, 佳能, 爱普生

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
13.5	正磷酸盐监测设备	室外支架安装, 测量范围: 0~15mg/L, 就地集中显示, 上传信号至中控。	套	1	哈希, E+H, 赛默飞
13.6	COD在线监测仪表	室外支架安装, 测量范围: 5~1500mg/L, UV法, 快速测量, 就地集中显示, 上传信号至中控。	套	2	哈希, E+H, 赛默飞
二、管线监测					
1	采样单元	管路配置、自吸泵(标配)等	套	3	E+H、HACH、 赛默飞、WTW 、西门子
	配水及预处理单元	含流通池组件、管路、超滤组件(按需)、超声波样品池等	套	3	
	辅助单元	含清洗装置、空压机、空调、除藻装置、UPS装置、排水措施等	套	3	
	控制单元	含HMI、防雷模块、PLC模块、中继等;	套	3	
	CODcr在线分析仪	测试原理:重铬酸钾法;检测范围:0-500mg/L	套	3	
	TN在线分析仪	检测范围:0-100mg/L	套	3	E+H、HACH、 赛默飞、WTW 、西门子
	NH3-N水质在线分析仪	检测范围:0-100mg/L	套	3	
	多普勒非满管流量计	DN1000 / DN800/ DN600	套	1/1/1	
	数据采集传输单元	含人机交互、数据传输与软件系统、通信装置, 防火墙	套	3	
	机柜	含户外一体化机柜、额定功率(含空调):2kW、防护等级:IP55	套	3	
2	线缆管路、护栏辅材	3.2m*2.5m*2m	套	3	
3	上级信息管理平台信号接入	含自控及视频系统集成、上级系统接入及软硬件扩容(增加相关配套存储设备硬盘4T, 保证视频数据存储时间不小于30天)等	套	3	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	推荐品牌
	无线传输	SIM卡 VPN无线 4G/5G套餐5年	套	3	移动, 电信, 联通
4	一路0.4kV电源	含供电报装, 线缆及管井, 400m	套	3	
	304 不锈钢扁钢	-40x4mm 304 不锈钢扁钢	米	90	
	MEB	等电位连接端子箱	台	3	
	304 不锈钢接地连接板	详见 14D504-4(第40页)	块	6	
	接地极	304 不锈钢角钢L50*5 l=2.5m	根	15	
	聚氯乙烯绝缘电线	BVR 1x16mm ²	米	90	
	PVC管	PC25	米	90	
5	5m监控立杆	现场定制 包括防雷, 底座, 基础	根	3	
	室外型红外报警摄像头	视频监控摄像机: 户外型 200W 像素 6寸球机, 配套红外补光灯、带声光警戒功能, 云台、支架、防雷器、线缆及套管, 视频机箱、信号及电源浪涌保护器等。	套	3	海康威视, 大华, 宇视
	304 不锈钢扁钢	4*50*1500m 304 不锈钢扁钢	根	3	
	接地极	304 不锈钢角钢L50*5 l=2.5m	根	3	
6	LEB	局部等电位端子箱	台	3	
	聚氯乙烯绝缘电线	BVR 1x16mm ²	米	40	
	PVC管	PC25	米	40	

以上辅材工程量以实际发生为准, 保证工程实施完整为基本原则。

第六章 投标文件格式

(项目名称) (标段名称) (服务名称) 招标

投 标 文 件

招标编号：

投标人： (盖单位章)

法定代表人： (签字)

日期：

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、投标保证金
- 四、联合体协议书（如有）
- 五、拟分包计划表（适用于非政府采购与工程建设有关的服务）
- 五、分包意向协议书（适用于政府采购与工程建设有关的服务）
- 六、中小企业声明函（适用于政府采购与工程建设有关的服务）
- 七、资格审查资料
- 八、投标报价清单
- 九、技术建议书
- 十、其他资料

一、投标函及投标函附录

致： （招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了 （项目名称） （标段名称） （服务名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写） （¥ 元）的投标总报价，（其中，增值税税率为 ）服务期限： 日历天，按合同约定完成相关服务工作。

2、我方拟派的项目负责人： （姓名），证书名称： ，证书编号： 。

3. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

4. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

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

6 其他补充说明：

投标人： （盖单位章）

法定代表人： （签字）

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

日期：

备注：项目负责人如是注册类执业资格，证书名称填写××注册××师，其证书编号应填写注册执业证书编号。如是职称证书，证书名称填写专业类别、级别、工程师，其证书编号应填写职称证书编号。

(二) 投标函附录

_____（项目名称） _____（标段名称） _____（服务名称）

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目负责人		见投标函	
2	服务期限		见投标函	
.....	
.....	

投标人： _____(盖单位章)

法定代表人： _____(签字)

_____年_____月_____日

备注：招标人应根据招标文件合同条款的主要内容对本表内容进行扩充、修改。

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____ (投标人名称)的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件。

投标人：_____ (盖单位章)

_____年_____月_____日

三、投标保证金

若采用现金，投标人应在此同时提供：①银行汇款凭证的扫描件；②《基本账户开户许可证或基本存款账户信息》的扫描件。

投标保证金（保函或保单）

备注：投标人采用保函形式提交投标保证金的，可采用银行、担保公司、保险公司提供的保函、保单格式，但保函、保单担保的内容、金额、期限不得背离招标文件约定的实质性内容。

四、联合体协议书（如有）

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

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人签字或盖单位章之日起生效，联合体未中标或者中标合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

.....

_____年 _____月 _____日

备注：1. 本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

2. 投标人未采用联合体投标的，投标文件中不需联合体协议书，也无须盖单位章和签字。

3. 政府采购与工程建设有关的服务部分预留专门面向中小企业采购的项目，招标人要

求大型企业与中小微企业组成联合体形式投标，且联合体中的中小企业承担的部分达到一定比例的，联合体协议书第 4 条中应当按照第二章投标人须知附录二“政府采购与工程建设有关的服务的预留工作及金额”的范围，明确联合体各方承担的合同工作内容、合同金额及合同金额与项目合同金额的占比。同时，声明组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间是否存在直接控股、管理关系。

4.政府采购与工程建设有关的服务未预留份额专门面向中小企业采购的项目，招标人接受大中型企业与小微企业组成联合体形式投标，且联合体中的小微企业承担的部分达到一定比例可享受价格扣除或增加价格分优惠政策的，联合体协议书第 4 条中应当明确联合体各方承担的合同工作内容、合同金额及合同金额与项目合同金额的占比。同时，声明组成联合体的小微企业与联合体内其他企业是否存在直接控股、管理关系。

五、拟分包计划表（适用于非政府采购与工程建设有关的服务）

序号	拟分包项目名称、范围及理由	拟选分包人				备注
		拟选分包人名称	注册地点	企业资质	有关业绩	
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				

日期：____年____月____日

备注：1. 本表适用于非政府采购与工程建设有关的服务。

2. 本表所列分包仅限于承包人自行服务范围内的非主体、非关键工程。

五、分包意向协议书（适用于政府采购与工程建设有关的服务）

甲方：_____（投标人名称）

乙方：_____（接受分包合同企业名称）

乙方：_____（接受分包合同企业名称）

…

鉴于甲方参加_____（招标人名称）（以下简称招标人或发包人）_____（项目名称）_____（标段名称）（以下简称本工程）的施工投标并争取赢得本工程施工承包合同（以下简称合同）。在遵守《建筑法》《招标投标法》及其相关的法律法规规章的前提下，经甲乙双方友好协商订立如下分包意向协议：

1. 在本工程的投标阶段，甲方负责本工程投标文件编制活动，并处理与投标和中标有关的一切事务。中标后，甲方负责合同订立和合同实施、组织和协调工作。

2. 乙方按照甲方的要求提供分包工作投标所需的相关资料，包括但不限于资质、资格、分包工作报价、技术文件、经营状况等资料，并对所提供资料的真实性负责。甲方为此提供便利条件，未经乙方同意，甲方不得擅自降低乙方提供的分包工作报价。

3. 甲方承诺中标后，就本协议约定的分包工作以分包合同的形式交由乙方承担；乙方承诺按照分包合同的约定履行责任和义务并对甲方负责。甲方和乙方就分包工作对招标人（发包人）承担连带责任。

4. 甲方拟分包给乙方的工作、分包合同金额、分包合同金额占比如下：

序号	接受分包合同企业名称	分包合同工作内容名称	分包合同金额（万元）	分包合同金额占比（%）	满足分包工作的企业资质（如需）	备注
		合计				
		本项目合同金额（万元）				

5. 本协议中接受分包合同的中小（小微）企业（乙方）与分包企业（甲方）之间不存在直接控股、管理关系。

6. 中标后，本协议是合同的组成部分，对甲乙双方有合同约束力。

7. 本协议书自签署之日起生效，未中标或者中标合同履行完毕后自动失效。

8. 本协议书一式_____份，甲方和乙方各执一份。

甲 方：_____（盖单位章） 乙 方：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托人：_____（签字） 法定代表人或其委托人：_____（签字）

乙 方：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托人：_____（签字）

日期：_____年____月____日

- 备注：1. 本分包意向协议书适用于政府采购与工程建设有关的服务，可以分开签署。协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。
2. 政府采购与工程建设有关的服务投标人未采用向中小（小微）企业分包的形式参加投标的，投标文件中不需分包意向协议书，也无须盖单位章和签字。
3. 政府采购与工程建设有关的服务部分预留专门面向中小企业采购的项目，招标人要求大企业向中小企业分包的形式参加投标，且接受分包的中小企业承担的部分达到一定比例的，分包意向协议书应当按照第二章投标人须知附录二“政府采购与工程建设有关的服务的预留工作及金额”的范围，明确接受分包的中小企业承担的合同工作内容、合同金额及合同金额与项目合同金额的占比。同时，声明接受分包的中小企业与分包企业之间是否存在直接控股、管理关系。
4. 政府采购与工程建设有关的服务未预留份额专门面向中小企业采购的项目，招标人允许大中型企业以向一家或者多家小微企业分包的形式参加投标，且接受分包的小微企业承担的部分达到一定比例可享受价格扣除或增加价格分优惠政策的，分包意向协议书应当明确接受分包的小微企业承担的合同工作内容、合同金额及合同金额与项目合同金额的占比。同时，声明接受分包的小微企业与分包企业之间是否存在直接控股、管理关系。
5. 分包意向协议书后附接受分包的中小（小微）企业，能够承担分包工作所需的有效的营业执照、企业资质证书（如需）、安全生产许可证（如需）、项目负责人资格证件的扫描件。

六、中小企业声明函（适用于政府采购与工程建设有关的服务）

_____（招标人名称）：

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_____（招标人名称）的_____（项目名称）_____（标段名称）（以下简称本工程）施工招标投标活动，本工程招标范围内的_____全部/部分_____内容由符合政策要求的中小企业承建（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. _____（工作内容名称），属于_____（招标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；

2. _____（工作内容名称），属于_____（招标文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____中型企业/小型企业/微型企业；

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（盖单位章）

日期：_____年_____月_____日

备注：1. 政府采购与工程建设有关的服务的投标人应当如实提供中小企业声明函，中小微企业划型按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）执行，非政府采购与工程建设有关的服务的无需提供中小企业声明函。

2. 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。投标截止日如在6月30日以前，则上一年度数据是指上上个年度的数据，例如投标截止日为2022年6月30日，上一年度数据是指2020年度的数据。如投标截止日如在6月30日以后，则上一年度数据是指上个年度数据，例如投标截止日为2022年7月1日，上一年度数据是2021年度的数据。

3. 监狱企业应当在本声明函后附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扫描件；残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》扫描件。

七、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			电子邮件		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
企业资质证书	类型：		等级：		证书号：	
统一社会信用代码				员工总人数：		
注册资本				其 中	高级职称人员	
成立日期					中级职称人员	
基本账户开户银行					技术人员数量	
基本账户银行账号					各类注册人员	
经营范围						
投标人关联企业 情况						

备注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。

2. “投标人关联企业情况”包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，投标人应当如实填写。

3. 联合体投标的，联合体各成员应分别填写。

(二) 近年财务状况表

(二) 近年财务状况表

项目或指标	单位	____年	____年	____年
一 注册资本	万元			
二 净资产	万元			
三 总资产	万元			
四 固定资产	万元			
五 流动资产	万元			
六 流动负债	万元			
七 负债合计	万元			
八 营业收入	万元			
九 净利润	万元			
十 现金流量净额	万元			
十一 主要财务指标				
1. 净资产收益率	%			
2. 总资产报酬率	%			
3. 主营业务利润率	%			
4. 资产负债率	%			
5. 流动比率	%			
6. 速动比率	%			

备注：

1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.2 项的要求在本表后附相关证明材料。
2. 本表所列数据必须与本表各附件中的数据相一致。如果有不一致之处，以不利于投标人的数据为准。
3. 以联合体形式投标的，联合体各成员应分别填写。

(三) 近年完成的类似项目情况表

序号	
项目名称	
项目所在地	
业主名称	
业主地址	
业主电话	
合同金额	
服务内容	
服务期限	
项目负责人	
项目完成情况	
项目描述	
备注	

备注：

1. 每张表格只填写一个项目，并标明序号。
2. 投标人应根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关证明材料。
3. 以联合体形式投标的，联合体各成员应分别填写。

(四) 正在服务和新承接的项目情况表

序号	
项目名称	
项目所在地	
业主名称	
业主地址	
业主电话	
合同金额	
服务内容	
服务期限	
项目负责人	
项目进度情况	
项目描述	
备注	

备注：

1. 每张表格只填写一个项目，并标明序号。
2. 投标人应根据投标人须知第 3.5.4 项的要求在本表后附相关证明材料。
3. 以联合体形式投标的，联合体各成员应分别填写。

(五) 近年发生的诉讼及仲裁情况

类别	序号	发生时间	情况简介	证明材料索引
诉讼情况				
仲裁情况				

备注：1.招标文件将近年发生的诉讼和仲裁情况作为资格条件或评分项的，投标人应当如实填报相关情况。

2.投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求在本表后附相关证明材料。

3.以联合体形式投标的，联合体各成员应分别填写。

(六) 投标人信誉声明

_____ (招标人名称):

我方在此声明,截止本招标项目投标截止时间,我方处于正常的经营状态,不存在下列任何一种情形。

1. 被依法暂停或取消招标项目所在地的投标资格且处于有效期内;
2. 被责令停产停业、暂扣或吊销许可证、暂扣或吊销执照;
3. 进入清算程序,或被宣告破产,或其他丧失履约能力的情形;
4. 在国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn/>)中被列入严重违法失信企业名单;
5. 在“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn/>)或“中国执行信息公开网”(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)中被列入失信被执行人名单;
6. 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人被人民法院判决为行贿罪的;
7. 法律法规或投标人须知前附表第 1.4.3 (15) 目规定的其他情形。

同时我方声明:我方信誉满足投标人须知第 1.4.1 (4) 目的要求。

我方保证上述信息的真实和准确,并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人: _____ (签字)

_____ 年 ____ 月 ____ 日

备注: 1. 投标人应针对第二章“投标人须知”第 1.4.3 项和第 1.4.1 (4) 目的要求,在此对其信誉情况做出说明,并应根据“投标人须知”第 3.5.6 项的要求在本表后附相关证明材料。以上格式为示例。

2. 联合体投标的,联合体各成员单位均应按要求做出声明。

3. 招标人和评标委员会在评标过程中,应对各投标人(包括联合体各成员单位)的严重违法失信企业、失信被执行人、行贿犯罪行为等情况进行查询,并将查询结果“截图”附在评标报告中。

(八) 主要人员简历表

姓名		年龄		执业（职业）资格证书 （岗位证书）名称	
技术职称		学历		拟在本标段任职	
工作年限				从事相关工作年限	
毕业学校	_____年__月毕业于_____学校_____专业				
经历					
时 间	参加过的类似项目名称			担任职务	项目联系人及 联系电话
获奖情况					
目前承担的任务					
备 注					

备注：

1. 每张表格只填写一个主要人员，并标明序号。
2. 投标人应根据投标人须知第 3.5.7 项的要求在本表后附相关证明材料。

八、投标报价清单

1.服务费用清单说明

2.服务费用清单

单位：人民币元

序号	服务费用分项名称	计算依据、过程和公式	金额（元）	备注
1				
2				
3				
4				
5				
.....			
合计报价				

备注：招标人可根据招标项目的具体特点和实际需要编制投标报价清单格式。

九、技术建议书

技术建议书应当包括（但不限于）下列内容：

- 一、
- 二、
- 三、
- 四、
- 五、
- 六、
- 七、
- 八、
- 九、
- 十、

备注：由招标人根据相关标准招标文件或项目需求自行拟定其主要内容。

十、其他资料