

# 东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂 及提标项目中控系统集约化升级改造 项目

## 招标文件

招标编号:SSWSSZ12501186

招标人:东莞市石鼓净水有限公司

招标代理机构:东莞市达盛招标代理有限公司

2025年7月10日

## 重要提示

1. 本次招标项目采用电子标书。

2. 投标人将被要求递交具备法律效力的电子投标文件。为此，投标人应当具备使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名的能力。投标人可向依法设立的电子认证服务提供者申请办理电子签名认证证书（简称：数字证书，包括企业数字证书和个人数字证书）。

3. 除特别说明外，招标文件相关条款中提及的以及第六篇“投标文件格式”中包括但不限于“企业数字证书电子签名”及“电子签名”等要求签名的均指由数字证书电子签章或电子签名。

4. 投标人必须使用计算机互联网络（以下简称网络）将投标文件以 jfb 格式上传提交至东莞市公共资源交易 E 网通管理平台建设工程交易系统（以下简称交易系统），并在网上签到时，关联到对应的投标项目中。

5. 投标人在交易系统中对投标文件进行解密的电子签名认证证书必须为机构证书或制作本项目投标文件的业务证书。

6. 投标人应及时提交投标文件，如在投标文件截止时间前因网络等任何原因未能成功上传投标文件，相关后果由投标人自行承担。

7. 投标人上传投标文件时，需设置投标文件查询密码（用于查询投标文件递交情况、撤销投标文件及签到时匹配对应的招标文件）。成功上传投标文件后，交易系统将自动随机生成投标文件识别码。识别码是交易系统确认投标人提交投标文件的唯一凭证，投标人须妥善保管。识别码丢失后，投标人将无法找回投标文件，需重新上传提交。

8. 如未在投标文件递交截止时间前匹配对应的投标文件，视为投标人未提交。本招标文件中签到、投标文件匹配、投标保证金关联等时间均以东莞市公共资源交易 E 网通管理平台时间为准。

9. 本招标项目在全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）（<https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index>）等媒体发布招标公告，本项目招标公告及招标文件的修改、补充在全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）发布。发布内容在其他媒体发布的文本如有不同之处，以在全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）发布的文本为准。

## 目 录

第一篇 招标公告	5
第二篇 投标人须知	8
一、总则	8
1 资金来源：企业自筹资金。	8
2 合格的投标人	8
3 合格的货物	8
4 其它说明	9
二、招标文件	10
5 招标文件的构成	10
6 招标文件的异议	11
7 招标文件的澄清及修改	11
三、投标文件的编制	11
8 投标使用的文字及度量衡单位	11
9 投标文件的组成	11
10 投标函	13
11 投标报价	13
12 投标报价货币	14
13 证明投标人的合格性和资格的声明文件	14
14 证明货物的合格性并符合招标文件规定的声明文件	14
15 投标保证金	15
16 投标有效期	16
17 投标文件的编制和签署	17
四、投标文件的递交	17
18 投标文件的密封和标记	17
19 投标文件的提交	18
20 投标会时间、地点及投标文件提交的截止时间	18
21 投标文件的拒绝	18
22 投标文件的补充、修改与撤回	18
五、开标与评标	19
23 开标	19
24 评标过程的保密性	19
25 评标委员会	19
26 投标文件的有效性	19
27 投标文件的初审	20
28 投标文件的澄清	20
29 对投标文件的比较和评价	21
30 评标原则及方法	21
31 评标结果公示及异议、投诉	21
32 真实性审查	22
33 评标委员会和招标人接受或拒绝任何投标或所有投标的权利	23
六、授予合同	23
34 授予合同的准则	23
35 中标通知	23
36 签署合同	23

37 履约担保.....	24
38 在合同履行中变更采购范围的权利.....	25
39 中标服务费.....	26
40 发票.....	26
41 招标相关补充约定.....	26
42 本次招标活动的最终解释权归招标代理机构及招标人所有。.....	26
第三篇 用户需求书.....	27
第四篇 合同条款格式.....	101
第五篇 相关保函格式.....	128
第六篇 投标文件格式.....	131
附件一：评标工作大纲.....	175

SSWSSZ12501186

# 第一篇 招标公告

东莞市达盛招标代理有限公司（以下简称“招标代理机构”）受东莞市石鼓净水有限公司（以下简称“招标人”）的委托，对东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目（招标编号：SSWSSZ12501186）进行国内公开招标，详情请参见本招标文件。欢迎符合条件的合格投标人参加投标，有关事项如下：

## 1 招标范围：

东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目（具体内容详见：第三篇用户需求书）。

## 2 合格投标人资格要求：

- 2.1 在中华人民共和国境内登记注册、合法存续、正常经营且具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织；
- 2.2 投标人须具有有效期内的电子与智能化工程专业承包二级（或以上）资质；
- 2.3 投标人2020年1月1日以来具有一份水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩（合同签订日期为2020年1月1日或以后）；
- 2.4 本项目不接受联合体投标；
- 2.5 其他要求：

（1）投标人应在东莞市公共资源交易企业库建档；

（2）在招标文件规定的东莞市公共资源交易E网通管理平台建设工程交易系统（以下简称交易系统）信息采集时间前，投标人已在东莞市公共资源交易企业库建档，且法人、法定代表人名称或企业、人员资质证书等与本次招标项目密切相关的信息发生变更时已办结该变更的登记手续，投标人应登录交易系统核实企业填报数据真实有效。

- 3 获取招标文件的方式：凡有意参加投标者，可于2025年7月10日至投标截止时间前登录交易系统下载本次招标项目的招标文件等资料。
- 4 招标代理机构在递交投标文件截止时间当天通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）查询投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）信用记录。招标代理机构对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，做好相关记录（处罚期限届满的除外）。
- 5 投标会时间、地点及投标文件提交截止时间：

- 5.1 投标会召开时间：2025年 7月31日 9时30分，投标会召开地点：东莞市南城街道西平社区宏伟三路45号东莞市公共资源交易中心开标室 (13)；
- 5.2 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）：2025年 7月31日 9时30分，地点：通过东莞市公共资源交易E网通管理平台建设工程交易系统网上提交；
- 5.3 投标人必须通过交易系统在线上传投标文件，上述方式外提交的投标文件及逾期通过网络上传的电子投标文件，招标人不予受理。

6 开标时间和地点：

6.1 开标时间：同投标截止时间；

6.2 开标地点：东莞市南城街道西平社区宏伟三路45号东莞市公共资源交易中心开标室 (13)。

6.3 对投标人提示如下：开标视频网上直播，建议投标人可通过投标人企业数字证书登录到东莞市公共资源交易中心的E网通管理平台后，可通过“建设工程”栏目，点击“开标直播”、“标室列表”，查看标室直播画面。

7 本项目相关公告在以下媒介发布：全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）(<https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index>)、中国招标投标公共服务平台 ([www.cebpubservice.com](http://www.cebpubservice.com))、东莞市水务集团有限公司网 ([www.dgswjt.cn](http://www.dgswjt.cn))、招标代理机构网站 ([www.dashengtd.com](http://www.dashengtd.com))。

8 投标保证金

8.1 本次招标投标人须提交投标保证金金额：183,000.00元。

8.2 投标保证金形式：单项投标保证金；银行电子保函；保险电子保单；

其它：          /          。

8.3 投标保证金形式注意事项：

- (1) 投标保证金到账时间应为投标保证金的关联时间。
- (2) 投标保证金数据超过投标截止时间后到达交易系统的，无法关联。
- (3) 投标人应提前办理投标保证金手续，自行承担数据延误风险。

9 招标人联系方式

招标人：东莞市石鼓净水有限公司

地 址：东莞市南城街道滨河路100号一期1号楼101室

联系人：李建聪

电 话：0769-21663952

10 招标代理机构及异议受理联系方式

招标代理机构：东莞市达盛招标代理有限公司

地 址：东莞市东城街道御景大厦303室（东城区政府旁）

联系人：杨浩林

电 话：0769-22113229

SSWSSZ12501186

## 第二篇 投标人须知

### 一、总则

1 资金来源：企业自筹资金。

### 2 合格的投标人

- 2.1 合格的投标人条件见第一篇《招标公告》中第2条的“合格投标人资格要求”及本条以下2.2款至2.5款的通用要求。
- 2.2 投标人在参加本项目投标前的三年内不得在投标活动中存在《中华人民共和国招标投标法》第五十三条（相互串通投标或者与招标人串通投标，以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标）、第五十四条（以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标）、第六十条（中标人不履行与招标人订立的合同）、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第七十六条（将中标项目转让给他人的，将中标项目肢解后分别转让给他人的，违反招标投标法和本条例规定将中标项目的部分主体、关键性工作分包给他人的，或者分包人再次分包）、第七十七条（捏造事实、伪造材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉）规定的违法行为，而受到各级管理部门的处罚。投标人存在前述处罚的，在投标文件中必须主动按招标文件的要求填报“最近3年投标人牵涉的其他（失信和违法）处罚说明”，如果不主动填报而被事后发现的，将取消其投标（中标）资格，并按有关规定从重处理。
- 2.3 投标人符合《中华人民共和国招标投标法》第二十六条规定。
- 2.4 投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）未被列入“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限届满的除外）。
- 2.5 根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十四条规定，与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标；投标人负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一项目投标。上述情况一经发现，相关投标均无效。

### 3 合格的货物

- 3.1 本款所述的“原产地”指最终供货货物生产制造地方。所述的货物是指制造、加工或使用重要的和主要的原材料制作而成的货物，必须是全新、原装、符合国家质量检测标准和国家安全技术标准，且在商业上公认其基本特征、性能或功能与部件（或原材料）有着实质性区别的产品。
- 3.2 投标人中标后提供的货物必须是合法生产、合法来源的原厂生产的、全新的、未使用过的，并完全符合原厂质量检测标准和国家质量检测标准、行业标准和招标文件要求、投标文件承诺。涉及进口产品或原材料的，中标人负责办理所有货物的进口及商检手续，并承担相关费用。
- 3.3 投标人必须保证提供的所有货物或货物的任何部分均为最新正式版本。
- 3.4 进口的货物及其有关服务必须符合原产地和中华人民共和国的设计和制造生产或行业标准。进口的货物须是

具有合法的进口手续和途径，并通过了中华人民共和国商检部门的检验。中标人负责办理所有货物的进口及商检手续，并承担相关费用，还应提供原产地证书、报关资料及检验检疫证明、完税证明。

- 3.5 投标人应保证招标人在中华人民共和国使用货物或货物的任何一部分时，招标人免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的起诉。如果投标人不拥有相应的知识产权，则须在报价中包括合法获取该知识产权的相关费用，并在招标文件中附有相关证明文件。如有违反，造成招标人任何经济损失或其他损失的，由投标人承担全部赔偿责任。
- 3.6 无论投标人是否在投标报价表中明示，均视为投标报价已包含所有应支付的对专利权、商标权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税和使用费等相关费用。如投标人未依法向第三方支付应缴版税和使用费等相关费用的，造成招标人任何经济损失的，由投标人承担全部赔偿责任。

#### 4 其它说明

##### 4.1 投标费用

无论招标过程中的做法和结果如何，投标人须承担所有与编写和递交投标文件有关的费用，招标人和招标代理机构在任何情况下不承担这些费用。

##### 4.2 踏勘现场

- (1) 本项目不组织集中踏勘现场和答疑，投标人应自行到实地踏勘考察。
- (2) 潜在投标人应承担踏勘现场自身所发生的费用。
- (3) 招标人和招标代理机构在踏勘现场中介绍的有关现场和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。
- (4) 潜在投标人可为踏勘需要而进入招标人的项目现场，但潜在投标人不得因此使招标人承担有关的责任和蒙受损失。潜在投标人应承担踏勘现场的责任和风险。

##### 4.3 纪律与保密事项

- (1) 获得本招标文件的投标人，不得用作本次投标以外的任何用途。
- (2) 凡参与招标工作的有关人员均应自觉接受有关主管部门的监督，不得向他人透露可能影响公平竞争的情况。
- (3) 开标后，直至向中标人授予合同期间，凡与审查、澄清、评价和比较报价的有关资料以及授标意见等，参与评标工作的有关人员均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。
- (4) 除投标人被要求对投标文件进行澄清外，从递交投标文件截止之时起至授予合同期间，投标人不得就与其投标文件有关的事项主动与评标委员会、招标代理机构以及招标人联系。
- (5) 从开标之日起至授予合同期间，在投标文件的审查、澄清、比较和评价阶段，投标人试图对评标委员会和招标代理机构施加任何影响或对招标人的比较及授予合同的决定产生影响，都可能导致其投标文件被拒绝。
- (6) 投标人不得串通作弊，以不正当的手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱采购市场，破坏公平竞争原则。

## 二、招标文件

### 5 招标文件的构成

#### 5.1 招标文件包括：

- 第一篇 招标公告
- 第二篇 投标人须知
- 第三篇 用户需求书
- 第四篇 合同条款
- 第五篇 相关保函格式
- 第六篇 投标文件格式
- 附件一：评标工作大纲

#### 5.2 投标人应审阅招标文件中所有须知、格式、条款和规格。投标人未按招标文件要求提供全部资料或提交的投标文件未对招标文件作出实质性响应（★标志的部分为投标人、投标拟供货物必备的条件或重要指示），那么投标人的投标文件将有可能被拒绝接收或评审为无效投标文件。

#### 5.3 本招标文件使用的词语有如下定义：

- (1) “招标人”指东莞市石鼓净水有限公司；
- (2) “招标代理机构”指东莞市达盛招标代理有限公司；
- (3) “投标人”指参加东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目所需的货物及有关服务的投标，并向交易系统在线上传投标文件的当事人；
- (4) “评标委员会”是依照《中华人民共和国招标投标法》等法规组建的专门负责本次评标工作的临时性机构；
- (5) “中标人”指其投标被招标人接受，并与招标人签订合同的当事人；
- (6) “甲方”指在合同条款中指定的购买货物及有关服务的单位，即东莞市石鼓净水有限公司；
- (7) “乙方”指在合同条款中指定的本合同项下提供货物及有关服务的公司或实体；
- (8) “招标文件”指包括招标公告和招标文件及其补充、变更和澄清等一系列文件；
- (9) “投标文件”指投标人根据本招标文件向交易系统在线上传的全部文件；
- (10) “书面函件”指手写、打字或印刷的函件，包括电传、电报和传真；
- (11) “合同”指由本次招标所产生的合同或合约文件；
- (12) “日期”指公历日，“时间”指北京时间；
- (13) 本招标文件中的“境内”特指中华人民共和国海关关境以内，“境外”特指中华人民共和国海关关境以外；
- (14) 不含税价，即为《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第691号修订版）规定的销售额。本招标文件所称的不含税价和不含税合同价是指不含本采购项目投标人的销项税额，包含了投标人完成合同义务（含投标人代缴代扣、分包及委外服务、施工、采购货物等所产生的价税）的其他全部费用。本采购项目投标人的销项税额由招标人承担，不计入投标报价。

## 6 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标代理机构提出，并将材料原件送达招标代理机构，逾期则视为对招标文件所有内容无异议。异议书面材料必须加盖投标人法人公章，并注明联系人、联系电话、联系地址。超出提交接收异议截止时间而提出的任何疑问，招标代理机构可不予答复。投标人必须在投标文件中提供投标承诺书（格式详见第六篇投标文件格式）。

## 7 招标文件的澄清及修改

- 7.1 招标代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在招标文件要求提交投标文件截止时间15日前，在招标信息发布媒介上发布更正公告，请各投标人密切留意。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
- 7.2 项目特定情况下，招标代理机构必须延长投标截止时间和开标时间时，将在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，在招标信息发布媒介上发布变更公告。
- 7.3 招标文件的修改、补充通知在全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）（<https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index>）、中国招标投标公共服务平台（[www.cebpubservice.com](http://www.cebpubservice.com)）、东莞市水务集团有限公司网（[www.dgswjt.cn](http://www.dgswjt.cn)）、招标代理机构网站（[www.dashengtd.com](http://www.dashengtd.com)）公布，请各投标人密切留意。

## 三、投标文件的编制

### 8 投标使用的文字及度量衡单位

- 8.1 投标人的投标文件以及投标人与招标代理机构就有关投标的所有往来函电均应使用简体中文。
- 8.2 投标文件使用的度量衡单位采用中华人民共和国法定计量单位。

### 9 投标文件的组成

- 9.1 投标文件的组成：商务标、技术标、报价信封三部分组成。

#### 9.1.1 商务标：

##### 目录：

- (1) 投标函；
- (2) 投标承诺书；
- (3) 供货及/或提供服务过程承诺函；
- (4) 分项报价表；
- (5) 投标人资格证明文件：
  - 1) 多证合一营业执照（或事业单位法人证书）原件扫描件；
  - 2) 开户许可证原件扫描件（基本存款账户），如投标人企业银行账户开户所在地区已取消企业银行账户许可，

投标人应提供基本存款账户开户名称、开户银行、账号、编号等信息及相关备案证明（如有）或其他能证明其为基本存款账户的资料原件扫描件；

- 3) 法定代表人身份证明书原件扫描件和法定代表人授权书原件扫描件（法定代表人投标时只提供法定代表人身份证明书，委托他人作为投标代表或签署投标文件时需同时提供法定代表人授权书）；
- 4) 有效期内的电子与智能化工程专业承包二级（或以上）资质原件扫描件；
- 5) 资格业绩【投标人2020年1月1日以来具有一份水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩（合同签订日期为2020年1月1日或以后，资格业绩证明材料提交要求详见招标文件第六篇投标文件格式5.4】；
- 6) 最近3年投标人牵涉的其他（失信和违法）处罚说明；
- (6) 投标人基本情况一览表；
- (7) 投标人财务状况表；
- (8) 合同条款响应程度（合同条款偏离表）；
- (9) 业绩表；
- (10) 项目人员配备表；
- (11) 投标人资格证明文件以外的其他资质证书、知识产权证书及获得的相关获奖、认证证书、社会评价资料证明文件扫描件等投标人认为有需要证明其具备为本次招标项目提供货物及有关服务能力的有关其它商务文件（不做强制要求）。

### 9.1.2 技术标：

#### 目录：

- (1) 用户需求响应程度（即用户需求偏离表）；
- (2) 整体方案；
- (3) 硬件质量水平；
- (4) 软件质量水平；
- (5) 进度保证；
- (6) 售后服务保障；
- (7) 投标人认为有必要提供的其它材料（不做强制要求）。

### 9.1.3 报价信封

按照投标文件格式中的要求进行编制。

### 9.2 投标文件格式

- (1) 商务标必须按招标文件所附的商务标格式编制（参见第六篇）。
- (2) 技术标必须按招标文件所附的技术标格式编制（参见第六篇）。
- (3) 报价信封由投标人使用电子标书制作软件编制（参见第六篇）。

9.3 投标人按照投标文件的组成目录编制投标文件应包括上述内容，但不限于上述内容。招标文件提供了相关格

式的，严格按照招标文件的要求编制，投标文件未含格式的，投标人自行编制。投标文件编制中要求的复印件、照片可为该资料扫描件。

- 9.4 投标文件中相关证件、证书、合同、发票、照片等证明材料中的原始印章、签名、关键内容必须清晰、可辨认，否则视为无效证明材料；投标文件中存在外文资料的，投标人必须同时提供中文译本，且必须保证中文译本的准确，否则招标人不予认可，视为无效材料；投标人须承担因此对应造成投标无效，或评标时无效证明材料不得分，或拒绝接受投标的风险。

## 10 投标函

投标人应完整填写投标文件格式中规定的投标函。

## 11 投标报价

- 11.1 本项目只允许有一个报价价格，任何有选择的或不是固定价的投标报价将不予接受，作为非实质性响应投标而予以拒绝。投标人不得以低于企业自身成本的价格竞投。

若投标人出现超低报价，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，评标委员会将要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料，以确定投标人是否以低于企业成本价报价。若投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标委员会将认定其投标报价低于成本，同时否决其投标。

对是否低于企业成本价报价的事宜有争议的投标文件，评标委员会成员将以记名方式表决，根据少数服从多数的原则，获多数表决通过的投标人才有资格进入下一阶段的评审，否则将按无效投标处理。

- 11.2 本项目投标报价为不含税价，即为《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第691号修订版）规定的销售额。本招标文件所称的不含税价和不含税合同价是指不含本采购项目投标人的销项税额，包含了投标人完成合同义务（含投标人代缴代扣、分包及委外服务、安装、采购货物等所产生的价税）的其他全部费用。本采购项目的销项税额由招标人承担，不计入投标报价。本采购项目投标报价已含投标人履行本招标内容全部义务的一切费用，包括但不限于：

- (1) 合理利润、投标人销项税额以外的税费等；
  - (2) 法律法规、商业公认、招标文件规定由投标人承担的其他直接及间接费用；
  - (3) 开发费、安装调试费，系统接口费、系统集成费、第三方商业软件费、培训费、电子设备费、人工费、驻点办公食宿及水电等费用、管理费、交通费、通讯费、加班费等服务范围内所有应预见和不可预见费用及完成服务内容所需的一切费用，涉及到审核交付成果过程中的修改完善后多次审核的相关费用亦包含在内。投标人须了解项目情况、各类费用以及风险情况，合同签订后，不再另行增加任何费用。
  - (4) 免费硬件售后和系统运维服务包括但不限于由投标人承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费、维护费等各项费用。
- 11.3 投标人根据第11.2款所报的价格分项仅供评标委员会评审时使用；在任何情况下不限制投标人以不同的条件中标的权利。

- 11.4 在合同期间，投标报价不随国家政策或法规、标准、市场因素及采购数量的变化而进行调整。
- 11.5 合同项下，招标人需要的货物及有关服务所需的费用，投标人都应计入投标报价总价。
- 11.6 投标人的投标报价高于不含税最高投标限价的，该投标人的投标文件将被视为无效投标。本项目的不含税最高投标限价为 9,174,733.77 元（大写：人民币玖佰壹拾柒万肆仟柒佰叁拾叁元柒角柒分）。其中组态开发及安装调试费不含税最高投标限价为3,129,867.98元（大写：叁佰壹拾贰万玖仟捌佰陆拾柒元玖角捌分），软件、硬件设备购置费不含税最高投标限价为6,044,865.79元（大写：陆佰零肆万肆仟捌佰陆拾伍元柒角玖分）。

## 12 投标报价货币

投标报价表上的价格须以人民币报价，以其他货币标价的投标将予以拒绝。

## 13 证明投标人的合格性和资格的声明文件

- 13.1 根据第2条、第13.2款规定，投标人须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，作为投标文件的一部分。
- 13.2 投标人提供的履行合同的资格声明文件应符合：
- （1）符合《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》投标人应当具备的条件；
  - （2）投标人具有履行本项目所必须的证明文件；
  - （3）投标人证明其相应资格符合或优于招标文件要求的其它文件。
- 13.3 投标人根据招标文件载明的货物及有关服务要求的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性专业工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明，并提供他人的资质、能力证明材料。

## 14 证明货物的合格性并符合招标文件规定的声明文件

- 14.1 根据第9条规定，投标人须提交证明其拟供货物的合格性并符合招标文件规定的声明文件，作为投标文件的一部分。
- 14.2 证明货物及有关服务与招标文件的要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据资料。
- 14.3 为说明第14.2款的规定，投标人应注意本招标文件在《用户需求书》中对货物的性能配置、技术参数、技术要求所描述的特征或说明只是概括性的，不能理解为所需要的全部产品工序的要求，投标人应按行业技术、质量和以往的研究、货物生产制造、售后服务经验，合格优质的完成采购内容和包含的全部服务。用户需求书中所有列出的相关货物技术要求和推荐品牌不是唯一指定，仅作参考，即投标人可就货物提出替代标准，只要相当于(或优于)规定的货物品质和性能等技术参数要求，并提供满足本招标文件要求的证明材料，则视为合格。但凡标有“★”的地方均被视为重要的技术指标要求或性能要求。投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足这些要求，否则若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标处理。

## 15 投标保证金

15.1 投标人在投标截止时间前，应按第一篇《招标公告》中规定的形式和金额提交投标保证金。投标保证金到账时间应为投标保证金的关联时间。投标保证金数据超过投标截止时间后到达交易系统的，无法关联。投标人应提前办理投标保证金手续，自行承担数据延误风险。投标人如发现到账异常情况，须在投标截止时间前向东莞市公共资源交易中心（以下简称交易中心）工作人员提出投标保证金到账异常处理申请。投标人必须在招标人接受的方式中任选一种提交投标保证金。对应于各种方式的投标保证金的提交要求如下：

- (1) 若采用单项投标保证金，投标人必须按全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）办事指南的规定及时向交易中心缴存单项投标保证金，并确保上述款项在投标文件提交截止时间前匹配到本项目，否则，其投标保证金视为无效。

投标截止时间前，已在公共资源交易企业库建档的投标人应将保证金关联至本项目。具体要求详见全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）（网址：<https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index>）办事指南中的相关规定。

- (2) 按《关于实行投标保证金企业基本账户备案制度的通知》（东建市〔2014〕18号）要求，缴纳的投标保证金须由投标人基本账户转出。投标人开具银行电子保函或保险电子保单存入的保证金（如有）及相关费用须从基本账户转出。投标保证金或相关费用不由其基本账户转入的，交易中心一律不予认定，无法参与投标的相关责任由投标人自行承担。
- (3) 若采用银行电子保函或保险电子保单，投标人参照《东莞市住房和城乡建设局关于我市房屋建筑和市政基础设施工程建设项目投标保证金使用银行电子保函及保险电子保单的通知》（东建市〔2022〕6号）规定办理，保证出具的保函或保单有效。保函或保单在投标人签到时关联。

银行电子保函参考样式按照《住房和城乡建设部关于印发工程保函示范文本的通知》（建市〔2021〕11号）执行。保险公司所提供的保证保险条款应当经国家金融监督管理总局批准、备案或注册，并在本公司门户网站主动公开单位信息、投保单（范本）以及保险合同含条款（范本）。

15.2 投标人签到时应按本投标人须知第15.1款要求提交投标保证金。投标截止时间前，投标人如果撤销签到，已关联的投标保证金同步取消关联；撤销签到的投标人可以重新签到并关联保证金。投标截止后，已关联的投标保证金不能取消关联。

### 15.3 投标保证金退还程序。

- (1) 对未通过资格审查或未通过符合性检查的投标人，招标人在评标会结束后第一个工作日向交易中心发送退还指令；
- (2) 对除中标候选人外的投标人，招标人在发布评标结果公示后3个工作日内向交易中心发送退还指令；
- (3) 招标人与中标人在签订书面合同后3个工作日内向交易中心对中标人及其余中标候选人投标保证金发送退还指令。
- (4) 若项目受到监督部门调查时，招标人根据实际情况处理投标保证金退回有关工作。招标人将按调查结果处理涉事投标保证金。

- (5) 如因投诉等异常情况不能正常签发中标通知书，招标人可以退回未中标的且不涉及异常情况处理投标人的投标保证金发送退还指令。
- 15.4 投标保证金有效期应当与投标有效期一致。招标人如果按本投标人须知第16.3款的规定延长了投标文件有效期，则投标保证金的有效期也相应延长。
- 15.5 若发生下列情况，招标人在书面通知投标人（或中标人）后有权不予退还投标保证金：
- (1) 投标人在规定的投标截止时间后至投标有效期满之前撤销或修改其投标文件；
  - (2) 中标人未能在规定期限内提交履约担保；
  - (3) 未根据本投标人须知第34条规定签署合同；
  - (4) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经招标人同意，将中标项目的合同的权利义务转让给第三方的；
  - (5) 提供虚假投标文件或虚假补充文件的，或违反《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规、规章及招标投标相关规定的行为。
- 15.6 对于提交银行电子保函（保险电子保单）的有关注意事项：
- 15.6.1 投标人所提交的银行电子保函（保险电子保单）经核实出现以下情况的，作自动弃权处理：①担保的有效期或金额不符合要求的；②出现不符合招标文件要求或招标人不能接受的条款。
- 15.6.2 投标人应当选择具备银行电子保函（保险电子保单）相关业务的银行（保险公司）开具投标保函（保单）。具备相关业务的银行（保险公司）应满足能与交易中心端口对接、关联基本账户、退款等条件，以保证电子指令的正常发送与接收。
- 15.6.3 银行电子保函采用“电子保函+电子指令”模式，保险电子保单采用“电子保单+电子指令”模式，即银行（保险公司）向投标人开具电子保函（保单）的同时向交易中心发送经加密的电子指令，投标人自行登录交易系统确认。
- 15.6.4 投标人需预留足够的时间，提前办理好银行电子保函或保险电子保单，自行查询确认电子指令是否已经送到交易中心，并核对相关资料和信息的准确性。若投标人未预留足够的时间办理相关手续，因网络或系统等原因导致电子指令超过投标文件递交截止时间未能到达交易系统导致招标人拒绝其投标的，其后果由投标人自行负责。
- 15.7 投标保证金缴存银行帐户见全国公共资源交易平台（广东省·东莞市）办事指南。

## 16 投标有效期

- 16.1 **投标文件将在递交投标文件截止时间届满后90日内有效。投标有效期比规定时间短的按无效投标文件处理。**
- 16.2 中标人的投标文件作为合同附件，合同失效时同时失效。
- 16.3 在特殊情况下，招标代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长投标有效期。要求与答复均应为书面形式往来。投标人可以拒绝上述要求，招标人将退还其投标保证金。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其相应延长投标保证金的有效期。第15条投标保证金的有关规定在投标

保证金延长期内仍适用。

#### 17 投标文件的编制和签署

17.1 投标文件采用电子标书形式编制。投标人使用网络上传投标文件。

17.2 投标人应使用全国公共资源交易平台（广东省·东莞市发布的投标文件电子标书制作软件（以下简称“电子标书制作软件”）进行投标文件的合成、电子签名工作。

17.3 投标人应使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名。该电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

17.4 投标人使用电子标书制作软件编制电子投标文件时必须按招标文件相关条款及投标文件格式中的要求进行编制。

17.5 投标文件应按上述编制的要求编制电子标书。如投标文件未按上述编制要求编制的，所引起交易系统无法检索、读取相关信息时，其结果将由投标人自行承担。

17.6 投标文件必须按下列要求编制、使用数字证书电子签名：

17.6.1按本投标人须知第8、9、10、12、13、14条的规定编制，按本投标人须知第11条的规定填报投标报价，“投标文件的组成”中列明的内容在投标文件中不能有漏缺。

17.6.2投标文件商务标、技术标编制要求：

（1）投标文件必须按招标文件中规定的投标文件格式编制，并转换成PDF格式合成到电子投标文件中；

（2）投标文件商务标、技术标必须按招标文件的规定填写；

（3）投标文件商务标、技术标应按其格式要求由投标人的法定代表人或其授权代表电子签名、企业数字证书电子签名；

（4）严格按照第六篇投标文件格式内的要求完整、真实的填写《合同条款偏离表》《用户需求偏离表》；

（5）投标人要特别加以注意，必须严格按照第六篇商务标格式的要求完整、真实的填写《资格业绩》及提供对应证明资料；

（6）投标文件技术标部分必须按招标文件第六篇“技术标格式”编制。

17.6.3投标文件报价信封编制要求：

（1）投标人应使用电子标书制作软件编制并生成报价信封，内容根据招标文件设置的报价信封内容按实填报。

（2）大写金额数字用“零、壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、佰、仟、万、亿”填写。投标值大写与小写不一致时，以大写数额为准，修正小写数额。

（3）投标文件价格部分应按其格式要求使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名。该电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

#### 四、投标

##### 18 投标文件的加密

投标人应使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签章认证证书对电子投标文件进行电子签章并加密。

#### 19 投标文件的提交

- 19.1 投标人应在本招标公告规定的投标截止时间前通过交易系统在线上传投标文件。上述方式外提交的投标文件，招标人将不予受理。
- 19.2 投标人在通过交易系统在线上传投标文件时，需设置投标文件查询密码（用于查询投标文件递交情况、撤销投标文件及签到时匹配对应的招标文件）。上传成功后，投标人应打印“电子标书网站上传回执”作为成功上传的凭证。
- 19.3 投标文件成功上传后，交易系统将生成投标文件识别码。本识别码是投标人提交投标文件的唯一凭证，投标人须妥善保管。识别码丢失后，投标人将无法找回投标文件，需重新上传提交。
- 19.4 投标会议时间及地点：见招标公告。
- 19.5 逾期送达的或者未按指定方式提交的投标文件，招标人不予受理。

#### 20 投标会时间、地点及投标文件提交的截止时间

- 20.1 投标人应按招标公告的时间、地点，或根据本投标人须知第7.2款规定所延长的日期和时间之前通过交易系统在线上传投标文件。
- 20.2 招标人有权按本投标人须知第7条的规定发出补充通知书，延长投标文件递交的截止时间。这时，原截止时间前，招标人与投标人的权利和义务相应延长至新的投标截止时间。

#### 21 投标文件的拒绝

- 21.1 投标会上，出现下列情形之一的投标文件，将被招标人拒绝：
  - 21.1.1 招标人在本投标人须知第19.1、19.2、19.3、19.4款规定的投标截止时间以后或指定方式以外收到的投标文件。
  - 21.1.2 投标人未按本投标人须知第19.1、19.2、19.3、19.4款规定提交的投标文件。

#### 22 投标文件的补充、修改与撤回

- 22.1 在本投标人须知第19.1款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。在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改投标文件。
- 22.2 投标人应使用企业数字证书、投标文件识别码及投标文件查询密码通过网络撤回已递交投标文件。
- 22.3 在投标截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤销其投标文件。投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人没收其投标保证金（逾期未解密投标文件的除外）。

## 五、开标与评标

### 23 开标

- 23.1 招标人在19.1款规定的投标截止时间（开标时间）和19.4款规定的地点召开投标会并公开开标，投标人可在规定的时间和地点参加投标会或通过登录交易系统在线查看开标过程相关信息。
- 23.2 投标人网上签到时间为开标当天上午6时至投标截止时间，使用企业数字证书（机构证书或业务证书）登录交易系统在线完成投标保证金关联及电子投标文件关联等的网上签到手续。招标人在投标会现场不受理投标人签到事项，因投标人原因造成投标人签到失败、关联相关投标信息错误及不完整的，视为其投标文件无效，招标人将否决其投标。
- 23.3 投标人网上签到需要由法定代表人或其授权代表进行人脸识别完成签到。（注：投标人在网上签到时须关联的法定代表人授权代表为本项目法定代表人授权书列明的被授权人。）
- 23.4 投标文件提交截止时间后，招标人按本投标人须知第21.1款规定拒绝不符合要求的投标文件。
- 23.5 解密投标文件的时间：投标文件提交截止时间后60分钟内。若全部投标文件均在解密时间内完成解密，经招标人确认，可以提前进入下一环节。投标会现场不受理投标人的投标文件解密等事项。因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。投标文件解密需要由法定代表人或其授权代表进行人脸识别完成解密。（注：投标人在网上签到时须关联的法定代表人授权代表为本项目法定代表人授权书列明的被授权人。）
- 23.6 招标人将所有已解密的电子投标文件，按要求通过开标系统将进入评标环节的投标文件打包并导入评标系统。
- 23.7 招标人、招标代理工作人员、监督部门（如有）等有关人员在开标记录上签字确认，开标记录封存。

### 24 评标过程的保密性

- 24.1 递交投标文件后，直至向中标人授予合同期间，凡与审查、澄清、评估和比较投标报价的有关资料以及意见等，均不得向投标人及与评审无关的其他人透露，否则追究有关当事人的法律责任。
- 24.2 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向招标代理机构和招标人施加任何影响，其投标文件将被拒绝。

### 25 评标委员会

- 25.1 依法组建评标委员会。评标委员会的成员在评审过程中必须严格遵守国家及地方招标投标的有关规定。
- 25.2 评标委员会依法根据招标文件的规定，进行投标文件的评审、得出评审结果，并向招标人推荐中标候选人。

### 26 投标文件的有效性

- 26.1 开标（评标）时，投标文件出现下列情形之一的，应当作为无效投标文件：
  - 26.1.1 上传的投标文件损坏或无法读取的；
  - 26.1.2 经招标人确认，投标人在公共资源交易企业库填报的与本项目密切相关的信息与事实不相符的；

- 26.1.3投标文件中使用的本项目招标文件版本，与交易系统上发布的项目招标文件的最新版本不一致的；
- 26.1.4投标文件签名使用的数字证书与签到的投标人名称不一致的；
- 26.1.5投标人的投标编制MAC信息、投标编制CPU序列号、投标编制硬盘序列号均与其他投标人相同的；
- 26.1.6投标文件附有招标人不能接受的条件的；
- 26.1.7投标人资格不满足本投标人须知第2款的要求；
- 26.1.8投标人未按招标文件要求交纳投标保证金的；
- 26.1.9投标文件报价信封中填报的投标报价高于不含税最高投标限价的或不填报或填报负数的或不符合招标文件规定填报要求的；
- 26.1.10投标人以低于企业成本价报价，且投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料；
- 26.1.11投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中报有两个或多个报价，且未书面声明哪一个有效；
- 26.1.12投标文件未使用企业数字证书或个人数字证书电子签名的；
- 26.1.13投标有效期限不符合要求；
- 26.1.14投标文件未对招标范围内的全部内容进行投标报价或投标方案不是唯一；
- 26.1.15未提供或虚假填写《合同条款偏离表》，或对《合同条款偏离表》有负偏离的；
- 26.1.16未填写或虚假填写《用户需求偏离表》的；
- 26.1.17未响应招标文件提出的实质性要求和条件（标注★的条款）。
- 26.1.18属于招标文件中规定为无效标的；属于法律、法规、规章规定的应作无效投标文件处理的。

## 27 投标文件的初审

- 27.1 **资格性检查：**依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明、投标保证金等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。
- 27.2 **符合性检查：**依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

## 28 投标文件的澄清

- 28.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并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。
- 28.2 开标当天，投标人法定代表人或法定代表人授权书列明的被授权人的联系电话应保持开机状态，以便在评标期间，评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清时能够收到有关通知，否则视为投标人放弃澄清的权利，对评标委员会就该项内容的评审意见无异议。因此温馨提示各投标人：编制投标文件时，请认真填写本项目递交投标文件时法定代表人或法定代表人授权书列明的被授权人的联系电话，如招标文件第六篇投标文件格

式“投标函”和“法定代表人授权书”中的联系方式及电子邮箱，以便能及时收到澄清通知。

## 29 对投标文件的比较和评价

- 29.1 评标委员会将对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价，包括商务、技术和价格的详细评审。
- 29.2 对投标文件商务的评审详见评标工作大纲。
- 29.3 对投标文件技术的评审详见评标工作大纲。
- 29.4 对投标价格的评审详见评标工作大纲。
- 29.5 本次评标的评分权重详见评标工作大纲。
- 29.6 根据上述商务、技术及价格综合评价的权重分配计算出各投标人的综合得分。

## 30 评标原则及方法

- 30.1 对所有投标文件的评审，都采用相同的程序和标准。按步骤先进行初步评审，再进行商务、技术、价格评审。
- 30.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。

在评标时将根据第29条，采用综合评分法的评审方法，对所有实质响应性投标文件进行综合打分。
- 30.3 若本次招标过程中有效投标人不足三个时，公开招标失败。

## 31 评标结果公示及异议、投诉

- 31.1 招标代理机构在招标公告发布媒介公示中标候选人，公示期不得少于3日（最后一日是节假日或公休日的，应顺延到节假日或公休日后第一个工作日）。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向招标代理机构以书面的形式提出，并将完整的异议书面材料原件送达招标代理机构，逾期则视为对评标结果无异议。超出提交异议截止时间而提出的任何疑问，招标代理机构可不予答复。

招标代理机构将拒收未能提供完整异议书面材料的异议，完整的异议书面材料必须同时包含：异议书（加盖法人公章，并注明联系人、联系电话、联系地址）、授权提交异议的法定代表人授权书原件、反映异议人主体资格的营业执照复印件（加盖法人公章）、以及合法来源的证据证明材料。

- 31.2 结果公示后，招标人有权要求中标候选人在结果公示之日起3日（最后一日是节假日或公休日的，应顺延到节假日或公休日后第一个工作日）内提交投标文件中所提供的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的原件供招标人核查。招标人如有需要，中标候选人有义务提供投标文件外其他相关证明资料原件（包括但不限于业绩合同对应的发票等）供招标人核查。招标人如发现投标人提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为骗取中标的，招标人将取消其中标资格，不予退还其投标保证金。涉嫌违法犯罪的，将移交司法机关处理。

当招标人（或其委托的招标代理机构）向中标候选人发出提供上述投标文件或投标文件外其他相关（包括但不限于业绩合同对应的发票等）的证明资料原件进行核查的书面通知后，第一中标候选人未能在招标人

(或其委托的招标代理机构) 书面要求的时间(一般不少于三个工作日) 内提供完整的材料原件进行核查的, 视为其无法提供真实的资料, 招标人有权取消其中标候选人资格。

31.3 投标人或者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, 可以自知道或者应当知道之日起10日内, 按程序向招标人采购活动的监督部门投诉。投诉应当提供纸质投诉书及必要的证明材料。投诉书应当包括下列内容:

- (一) 投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话;
- (二) 异议和异议答复情况说明及相关证明材料;
- (三) 具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求;
- (四) 事实依据;
- (五) 法律依据;
- (六) 提起投诉的日期。

投诉人为法人或者其他组织的, 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。

投诉人投诉的事项不得超出已异议事项的范围, 但基于异议答复内容提出的投诉事项除外。

监督部门: 东莞市水务集团有限公司, 联系人: 莫先生, 联系电话: 0769-28823251。

## 32 真实性审查

32.1 在授予合同前, 招标人(或其委托的招标代理机构)、或评标委员会有权组织对投标人的真实性审查。包括对投标人的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的原件真实性进行核查。招标人如有需要, 投标人有义务提供投标文件外其他相关证明资料原件(包括但不限于业绩合同对应的发票等)供招标人核查。若发现投标人提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为的, 或经审查确认其经营、财务状况发生较大变化(或者存在违法行为)导致无法按照投标文件的承诺履约的, 或其明确表示不按照投标文件承诺履约的, 等影响中标结果的行为, 招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

32.2 投标人在招标人(或其委托的招标代理机构)、或评标委员会通知其提供上述投标文件或投标文件外其他相关(包括但不限于业绩合同对应的发票等)的证明资料原件进行核查的要求后, 未能在约定的时间内提供原件进行核查的, 视为投标人无法提供真实的资料, 招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

32.3 若投标人在投标或履约过程中存在提供虚假材料、虚假响应招标文件要求等弄虚作假行为, 或未能根据本投标人须知31.2款约定按时提供原件进行核查的, 或不按照投标文件承诺履约或撤销投标或放弃中标资格或不按要求与招标人签订合同等影响中标结果的行为, 因此导致投标人无法参与东莞市水务集团有限公司相关招标采购等活动的, 由投标人自行承担全部后果。

### 33 评标委员会和招标人接受或拒绝任何投标或所有投标的权利

在授予合同前的任何时候，招标人仍保留接受或拒绝任何投标，宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权利，无需向受影响的投标人承担任何责任。

## 六、授予合同

### 34 授予合同的准则

- 34.1 除第31条、32条、33条规定外，招标人将合同授予其投标文件符合招标文件要求，并且能承诺履行合同，对招标人最为有利的投标人。
- 34.2 招标人依法按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。
- 34.3 因不可抗力或自身原因不能履行合同的、不按要求与招标人签订合同、中标人放弃中标、中标资格被依法确认无效的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

### 35 中标通知

- 35.1 招标代理机构向中标人发出书面通知，中标通知书是合同的一个组成部分。
- 35.2 招标代理机构向中标人发出书面通知的同时，招标代理机构通知落选的投标人其投标文件未被接受而不提原因。

### 36 签署合同

- 36.1 中标人在自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人的投标文件的约定，与招标人签订书面合同，具体签订方式以招标人通知为准。否则招标人有权取消中标资格并按招标文件及法律、法规的规定进行处理。
- 36.2 在签署合同前，招标人可对中标人分项报价明细及附表内的算术性错误进行修正，修正原则为：
- (1) 当以数字表示的金额与以文字表示的金额不一致时，以文字表示的金额为准；(2) 分项报价表内各子项目的报价之和应等于报价信封中的投标值。若分项报价表内各子项目的报价之和不等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准，同比例修正分项报价表内各子项目的报价；(3) 分项报价明细表内投标报价金额应等于报价信封中的投标值。若分项报价明细表内投标报价金额不等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准，并修正分项报价明细表内投标报价；分项报价明细表内合计之和应等于投标报价，若分项报价明细表内合计之和不等于投标报价时，以分项报价明细表内投标报价为准，同比例修正分项报价明细表内合计报价；分项报价明细表内各小项之和应等于合计报价，若分项报价明细表内各小项之和不等于合计报价时，以分项报价明细表内合计报价为准，并同比例修正分项报价明细表内各小项报价及单价。按前述修正原则排序依次进行修正至唯一值后的报价表经双方确认后，作为合同文件的组成部分。

### 37 履约担保

37.1 中标人应在签订合同前，按本招标文件规定金额及形式要求，向招标人提交不可撤销银行履约保函（或履约保证金或履约保证保险或担保公司履约担保书），作为履约担保（所需费用由中标人自行承担），否则招标人可取消中标人的中标资格，不予退还其投标保证金。其中，采用履约保证金（银行转账形式）的金额为合同总价（不含税）的5%，采用不可撤销银行履约保函形式的金额为合同总价（不含税）的8%，采用履约保证保险形式的金额为合同总价（不含税）的8%，采用担保公司履约担保书形式的金额为合同总价（不含税）的10%。合同履行过程中，中标人给招标人造成的损失超过履约担保数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿，招标人并依法追究中标人的相应责任。

37.2 履约担保用于补偿招标人因中标人不能完全履行其合同义务而蒙受的损失或其他合同约定的事项。如发生下列任一情况时，招标人有权依合同追究违约责任外，同时有权提取履约担保并进行相应处理：

- (1) 中标人将合同项下中标人的权利义务全部转让给第三方，或未经招标人书面同意将部分权利义务转让给第三方的，招标人有权没收其履约担保。
- (2) 在合同履行期间，中标人怠于履行合同义务，经招标人通知或要求承担违约金后仍拒不改正的，招标人可依法没收或适当扣除其履约担保。
- (3) 在合同履行期间，因中标人货物、服务质量问题造成损害、侵权损失（包括但不限于招标人经济损失、第三人人身财产损失等）、拖欠原材料供应商货款或与其所雇用员工发生劳资纠纷、上访、闹事或其他影响招标人生产经营等情况而其未及时妥善处理的，招标人有权使用履约担保予以支付或作出相应处理，由此产生的一切法律后果由中标人承担。
- (4) 在合同履行期间，中标人违约产生的违约金、赔偿、罚款或其他应付费用等款项，招标人有权直接从未付款项中直接扣除或启用履约担保予以支付。
- (5) 合同期内，中标人不能及时完成合同某项义务的，招标人有权提取履约担保用于处理该项工作。
- (6) 其他根据本合同约定或法律规定，招标人可启用履约担保的情形。

37.3 履约担保应符合如下规定：

- (1) 出具履约保函的银行必须是境内支行一级以上机构，并经招标人同意，执行本款时所发生的费用由中标人承担。
- (2) 履约担保格式应采用招标文件中提供的（格式参见第五篇），投标人如以履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）形式提供履约担保的，投标前应当自行向其拟申请开具保函的银行（或保险或担保）机构落实履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）格式情况，以确保能按本招标文件规定的格式提供保函。如使用其他格式的履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书），须事先经招标人的书面同意。
- (3) 提供担保的担保机构经济性质须为东莞市国有企业，或政府性融资担保机构（中标人须提供能证明其属于政府性融资担保机构的证明文件），并经招标人同意，执行本款时所发生的费用由中标人承担。如招标人合同条款接受担保公司预付款担保函的，对担保机构要求参照本条执行。

- (4) 如果中标人提交的履约担保的有效期限届满时间先于招标文件、合同文件要求的，中标人应在原提交的履约担保有效期限届满前15日内，无条件办理符合招标人要求的履约担保延期手续，否则视为中标人违约，招标人有权在不可撤销银行履约保函或履约保证保险或担保公司履约担保书到期前向出具履约担保的机构提取履约担保金。在不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）到期后中标人未按招标人要求重新提供的，招标人有权要求中标人以履约担保金额为限承担违约金，违约金可直接从未付采购合同费用中扣除。
- (5) 在合同履行过程中，不论何种原因导致履约担保金数额不符合招标文件要求的，中标人应当在5日内予以补足。逾期不予补足的，招标人有权按需补足的金额要求中标人承担违约金，并要求限期补足。如中标人仍不补足的，招标人有权单方解除合同，违约金可直接从未付合同款或履约担保中扣除。
- (6) 不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）应从合同签订之日起（或签订合同前）至合同期限届满并全部货物经最终验收合格、招标人向中标人支付全部款项（除质保金）后二十八（28）日内保持有效。

37.4 履约保证金应用本合同货币。

37.5 中标人也可以按招标文件约定的额度和时间，向招标人交纳同等数额的履约保证金作为履约担保。如中标人提交的履约保证金是其分支机构以转账形式转入的，要提交中标人的法人书面授权，不接受由私人账户和其它单位转入的保证金，也不接受现金形式提交。履约保证金应以存入招标人指定的以下银行账户为准。

**履约保证金账户：（特别提醒，本账户非投标保证金账户）**

**开户名称：东莞市石鼓净水有限公司**

**银行账号：9440 0401 0000 1571 27**

**开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司东莞市分行**

- 37.6 中标单位提交了履约担保后，当履约保证金转达招标人履约保证金账户后，中标人将履约保证金的汇款凭证用A4纸复印件（注明招标编号）一式二份并加盖中标人的公章送招标代理机构，[或当中标人采取不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）的方式缴纳履约担保时，中标人将不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）原件交给招标人，由招标人在履约保函一式两份复印件上注明“原件已收”及签收人、日期后，中标人在每份复印件上加盖中标人的公章，送招标代理机构]。
- 37.7 中标人以履约保证金（银行转账形式）提供履约担保的，在合同期限届满并全部货物经最终验收合格，招标人向中标人支付全部款项（除质保金）二十八（28）日后，经招标人确认，中标人可向招标人提交退回履约担保的申请。招标人审核无异议后，办理履约担保退还手续，退回时一律以银行转账的形式无息退回到中标人的账户。

## 38 在合同履行中变更采购范围的权利

38.1 合同履行中，招标人在合同约定的范围内，招标人有权根据项目实际情况及有关法律法规、政策的规定对采购范围进行变更调整，变更采购范围后，投标人应遵照执行。

### 39 中标服务费

39.1 本项目中标服务费由招标人向招标代理机构支付。

### 40 发票

40.1 该项目获得中标的中标人在执行合同过程中，向招标人出具的发票必须是由中标人开具，不得以其他单位或个人名义出具，本项目中标人向招标人出具的发票类型为增值税专用发票。

### 41 招标相关补充约定

41.1 本项目投标人须知第2条所述行政处罚信息，以开标当天在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）查询结果为准，或以司法、仲裁机构等出具的生效文件予以认定，时间以认定文件的落款时间为准。开标结束后，有关投标单位的行政处罚信息，以开标当天查询结果为准；结果公示期间，如投标人对有关投标单位的行政处罚信息存在异议，但不涉及第一中标候选人的，视为对中标结果没有造成实质影响。

42 本次招标活动的最终解释权归招标代理机构及招标人所有。

## 第三篇 用户需求书

### 特别说明：

1、投标人应注意本《用户需求书》中对货物的性能配置、技术参数、技术要求所描述的特征或说明只是概括性的，不能理解为所需要的全部货物及系统工序的要求，投标人应按行业技术、质量和以往的设计、货物生产制造、安装、维护管理经验，合格优质地完成采购内容和包含的全部服务。

2、本用户需求书中所有列出的相关货物技术要求、品牌均不是唯一指定，仅作参考，即投标人可就货物提出替代标准，只要投标人提供的货物满足招标人的功能要求、相当于(或优于)规定的货物品质和性能等技术参数要求，并提供满足本用户需求书要求的证明材料，则视为合格。但凡标有“★”的地方均被视为重要的技术指标要求或性能要求，投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足这些要求，否则若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标文件处理。

3、投标人可根据各制造商货物的特性做出实际的响应，投标文件对本用户需求书的响应程度包括正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人提供的货物（或服务）优于本用户需求书的要求，负偏离是指投标人提供的货物（或服务）不满足或不完全满足本用户需求书的要求，无偏离是指投标人提供的货物（或服务）完全满足本用户需求书的要求。

### 4、用户需求书组成及解释顺序。

本用户需求书由三节内容组成，第一节为总体技术要求，第二节是对招标设备的详细技术要求，第三节为资料要求。

如本用户需求书的技术要求和招标图纸表明的内容不一致，应以用户需求书技术要求说明为准；如用户需求书中第一节的总体技术要求与第二节的详细技术要求不一致的，应以第二节的详细技术要求为准。

## 第一节 总体技术要求

### 1.1 总体要求

1.1.1 本节包含了对投标人和投标产品的总体技术要求，投标人可提出更优方案。除第二节详细技术要求规定外，设备的所有零部件须符合本节的总体技术规定。投标人必须按本用户需求书的内容顺序，对用户需求书要求做出逐项应答。投标人和投标产品对本用户需求书要求的任何偏差均必须填入《技术规格偏离表》，投标产品的主要性能指标必须填入《技术规格偏离表》内的实际响应的具体内容。任何不按要求编制的投标文件将承担被拒绝接受的风险。中标后投标人在合同谈判中的任何偏差都不得超越此偏差表中已被招标人确认的条款。

1.1.2 本用户需求书内容包括污水自动化控制系统、数据传输系统、网络系统、机房建设等的详细规格、条款、资料及有关文件。技术方案和招标文件上所表述的任何项目均视为包含在本技术要求中，所有技术要求以本用户需求书为准。

1.1.3 如果没有特别说明，投标人在投标文件中所提供的所有设备、专用工具均视为包含在对本招标文件响应的投标报价中。

1.1.4 本用户需求书仅指招标范围内项目的主要要求，不应作为完整的详细要求，投标人应负责系统的详细设计，并保证符合技术规定的要求的前提下，对系统进行优化。在本招标文件书中未提到的功能，投标人可在所报的方案中体现。

1.1.5 投标人应补充本用户需求书中未描述的，但为保证设备能正常安全有效运行所需要的详细要求和配置，并将所有费用计入投标总价。

1.1.6 因建筑或装修等原因而改变终端设备的位置和安装方式，在所有终端的总量 5% 的范围之内（不包括投标人本身设计考虑不周造成的问题），投标人应免费无条件地修正。

★本项目的机房布置、系统架构方案、网络架构方案、自动化系统方案已经确定，无需替代方案。

### 1.2 招标范围及要求

#### 1.2.1. 招标范围

(1) 本次招标范围为 37 个污水处理厂及 21 个提标项目中控系统升级改造项目设备采购(37 个污水处理厂和 21 个提标项目详见表 1.2.1-1 和表 1.2.1-2)，招标设备清单见本用户需求书第二节详细技术要求。

表 1.2.1-1 污水处理厂统计表

序号	项目名称	设计规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	投产时间
1	市区厂一二期	20	2013/1/1
2	市区厂三期	20	2013/12/7
3	石碣二期	10	2015/12/6
4	万江二期	5	2018/7/6

序号	项目名称	设计规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	投产时间
5	中堂二期	5	2020/5/8
6	麻涌二期	3	2020/12/27
7	高埗镇污水处理厂二期	5	新建
8	长安新区	20	2017/11/23
9	厚街沙塘二期	10	2018/2/11
10	虎门宁洲二期	10	2019/12/21
11	东城牛山二期	3	2020/9/29
12	虎门宁洲污水处理厂三期	10	新建
13	沙塘福祿沙污水处理厂二期	4	新建
14	东城温塘	5	2020/9/29
15	黄江二期	6	2019/7/1
16	松北二期	5	2020/4/29
17	寮步竹园二期	5	2020/5/17
18	大朗松南二期	10	2020/6/26
19	常平西部污水处理厂二期	7	新建
20	东城温塘污水处理厂二期	5	新建
21	寮步竹园污水处理厂三期	设备 5 土建 10	新建
22	常平东部污水处理厂二期	6	新建
23	大岭山连马污水处理厂二期	设备 7.5 土建 10	新建
24	横沥东坑污水处理厂二期	15	新建
25	黄江梅塘南部污水处理厂一期	5	新建
26	凤岗虾公潭	2	2016/8/1
27	桥头二期	4	2016/12/29
28	谢岗二期	3	2016/12/29
29	凤岗竹塘二期	5	2017/9/22

序号	项目名称	设计规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	投产时间
30	塘厦林村二期	4	2017/11/3
31	樟木头三期	4	2020/4/27
32	樟木头裕丰	1	2021/10/1
33	塘厦白泥湖污水处理厂	5	新建
34	凤岗竹塘污水处理厂三期	设备 5 土建 7	新建
35	清溪厦坭污水处理厂二期	5	新建
36	虎门港立沙岛	0.25	2018/5/13
37	凤岗竹塘一期	4	

表 1.2.1-2 提标项目统计表

序号	项目名称	设计规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	投产时间
1	石碣一期提标	6	2020/3/5
2	石碣二期提标	10	2019/12/4
3	望洪提标	4	2020/2/26
4	麻涌提标	3	2020/2/28
5	市区厂提标	40	2020/4/29
6	虎门海岛提标	1	2019/12/7
7	虎门宁洲提标	10	2020/3/26
8	长安三洲提标	15	2020/4/18
9	东城牛山一期提标	3	2020/5/1
10	黄江一期提标	4	2020/3/11
11	大朗松南提标	10	2020/4/23
12	松北一期提标	5	2020/4/24
13	凤岗竹塘一期提标	4	2019/11/24
14	凤岗虾公潭提标	2	2019/12/21
15	谢岗一期提标	3	2020/1/4
16	塘厦林村一期提标	12	2020/2/22

序号	项目名称	设计规模 (万 m <sup>3</sup> /d)	投产时间
17	桥头一期提标	4	2020/3/5
18	樟木头一二期提标	6	2020/3/13
19	清溪厦坭提标	5	2020/3/28
20	塘厦石桥头提标	4	2020/4/18
21	凤岗雁田提标	5	2020/4/25

★投标人必须对招标范围内的全部设备进行投标报价。投标人不得只对部分设备进行投标报价，否则按无效投标文件处理。

(2) 招标内容包括但不限于以下内容：

a. 污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造招标范围内所有货物及其附件（含 SCADA 系统、报表系统、趋势曲线系统、数据采集系统、超融合系统、网络安全等软件）的设计（含二次深化设计）、采购、制造及系统集成、测试、试验、运输（至各子项目工地现场招标人指定地点）、保险、装卸、安装（含安全防护、文明施工措施）、单机试运转、指导及配合联合试运转（含耗材）、验收、培训及技术服务；

b. 按本用户需求书要求提供各阶段的纸质和电子版技术资料（含图纸），包括投标货物及其工艺所有制造方、使用方应支付的对商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税及其他相关费用；

c. 验收时为达到相关标准而可能增加的、不合格货物更换、零配件更换等；

d. 招标人所在地及工地现场培训全过程（含会务、资料、培训方及非中文培训师的翻译、投标人、招标人涉及的所有费用），但本用户需求书中明确不包含在本次招标投标报价总价范围的投标人所在地培训除外；

e. 设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修所需特殊专用工具购置，但本用户需求书中明确不包含在本次招标投标报价总价范围的设备维修、检测所需仪器仪表除外；

f. 日常技术指导，免费的质保期保修服务，包括但不限于对设备、系统的运行指导，免费维修、保修或更换配件，在设备、系统出现严重故障、影响正常运行、修复有困难的情况下，对设备、系统进行免费更换的费用；

g. 设计联络，在施工图设计阶段，中标人有义务根据实际情况派遣技术人员到东莞市参加设计联络会议进行技术交流，包括参加设计会签及校核和审查会议，投标总价已包含完成施工图设计过程中的一切费用；

h. 招标设备清单虽未列出，但根据技术方案或为满足设计功能所必需的设备材料；

i. 项目最终效果应能在招标人调度指挥中心远程控制 37 个污水处理厂及 21 个提标项目，系统需达到全部污水项目 100% 的自控率，如因项目在合同签订之日前已存在的自控故障导致无法满足自控率要求，中标人应在系统预留能满足 100% 自控率所对应的点位、功能等内容。

j. 项目质保期内招标人现有项目自动化系统完善、修复以及新建项目竣工后，中标人负责系统接入的工作。

k. 中标人负责提供本项目网络安全等级保护测试服务（等级保护要求为等保二级），中标人在项目过程中负责系统网络安全的前期摸查、设计、实施、验收、测评和备案等工作，服务所产生的相关费用包括但不限于测

评费、人工费、材料费等均由中标人承担。

### 1.2.2. 投标人职责范围

(1) 投标人负责在本用户需求书中指明的投标人的供货范围内, 足以使供货设备联动运行(包括自动控制)的所有机械设备、电气设备、自动控制设备、仪表、闸门和阀门、电缆、软件及其他附属部件的提供。本用户需求书虽未列出, 但根据技术方案或为满足设计功能, 确保功能的实现所必需的设备材料, 投标人应在投标文件中列出。如未列出, 投标人在项目实施时必须无条件及时提供, 且不得以此为由要求增加费用。如果投标人发现招标人发出的招标文件、技术方案存在缺陷, 阻碍上述要求的实现, 投标人可在投标文件技术规格偏离表内填写并加以说明。

(2) 对设备的制造、供货、工厂测试、油漆、包装和运输负责。并负责设备安装、调试、检查、验收及售后服务。

(3) 设备的现场性能测试、单机试运转、指导及配合联合试运转。

(4) 对不合格的设备进行更换。

(5) 设备试运行期内的设备检测、保修和运行指导。

(6) 设备质保期内的设备检测、保修和运行指导。

(7) 设备操作与维护的技术培训。

(8) 提供设备的相关技术文件、资料。

(9) 根据国家有关规定、规程及合同应承担的其它职责。

### 1.2.3. 备品备件及附件提供

(1) 投标人应提供整套用于保证本合同所属设备系统在质保期内正常运行的设备安装、操作维护所需的备品备件并列清单, 招标人将审核清单并着重考虑是否满足质保期需要。备品备件价格应在投标报价表中单独列出并报价, 且所有配套备品备件报价包括在投标总报价中。

(2) 如所供设备拆装维修需有特殊专用工具, 投标人应予以说明, 并提供专用维修工具, 投标人应提供设备拆装维修所需特殊工具清单, 报价包括在投标总报价中。

(3) 质保期满后3年(进口设备要求5年)所需备品备件须提供明确单价, 不计入总价。

(4) 投标人按招标文件要求提供设备检测所需仪器仪表清单及报价(不计入投标总价, 招标人不保证将来会采购该部分内容)。

(5) 投标人提供的所有备件、专用工具必须是新的、未使用过的, 能满足设备零配件的更换及检维修。这些备件应经过处理和包装, 能在污水厂现场气候条件下长期有效。

(6) 在备品备件停止生产的情况下, 中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人, 使其有足够的时间采购所需的备品备件; 在备品备件停止生产后, 如果招标人要求, 中标人应免费向招标人提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

(7) 进口设备使用的润滑油和(或)药剂等, 能使用国产货源替代的优先考虑。否则必须在国内有可靠、经济的货源保证。

#### 1.2.4. 设备数量的变更

招标人保留对采购设备的规格、型号及数量变更的权利，投标人应承诺对设计修改、变更予以配合，及时调整。

#### 1.2.5. 补充说明

本用户需求书的内容在于向投标人说明项目建设应在各方面达到所要求的功能及污水处理厂及提标项目设备成功联动运行的功能。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备及其有关机件、附件，虽未详列在招标设备清单中，仍应包括在各项设备中，中标人不得借故予以变更或要求增加费用。中标人应在无追加费用的条件下，完善工作内容，高质量地完成整个供货和服务工作。

### 1.3 设备的供货及验收

#### 1.3.1. 计划与进度报告

中标人在合同生效二周内，应向招标人提交一份详细的工作计划，说明有关设备的制作、运输、安装和测试等具体进度日程。

为掌握进度和协调工作，招标人认为需要的话可随时进入现场检查设备制造进度，费用由招标人承担，中标人需配合并提供便利条件。

#### 1.3.2. 质量保证计划：设备制造中的工厂监造、检验与测试

(1) 中标人应对本合同提供的设备制造、安装、试运转建立质量保证计划，并严格按照本招标文件和 ISO、ICE、GB 标准进行。

(2) 所有质量保证计划应在开始制造之前建立，并在采购合同签订之日起一个月内提供，质量保证计划应成为合同的一个组成部分，中标人和分包供应商必须共同遵守。

(3) 必要时，招标人有权安排到设备制造所在地对设备制造、检验、测试及运行实地考察或监造，也可指派专人到制造厂进行逐台或抽样检验。中标人负责根据需要为招标人在产地的考察、监造或参与设备的检测工作提供便利，对于进口设备，中标人应替招标人办妥入境签证手续并获得进入现场检查、检测和实验的许可证件。前述所需费用不包含在投标总价中，由招标人自行承担。

(4) 设备产地进行的检验和测试不是设备的最后验收。中标人在设备生产测试前向招标人提供检查和测试计划，当设备检查、测试的准备工作就绪，应在测试日的二十五个工作日前书面通知招标人测试日期，当设备需在国外进行测试时中标人应于 60 日前发出书面通知，招标人在设备的成功测试后，得在所有产品合格证的背后盖上“符合规格”（Conforms with the Specification）印章。如果在规定时间内招标人代表不能到场，中标人在事先书面通知招标人并经招标人书面同意后方可自行完成检查和测试工作；未经招标人书面同意，中标人不得擅自进行测试工作，否则招标人有权拒绝承认中标人的测试结果。上述程序完成后，中标人应于 3 日内给招标人邮寄 5 份附有具体测试结果的合格证书，并保证招标人于 7 日内收到该报告，中标人应保证前述文件的合法性、真实性、准确性。如果尚无技术条件完成测试工作的，中标人应将相应工作安排到具有测试条件和相应资质的单位进行，相关费用由中标人承担。

(5) 第三方单位出具的检验结论和记录的原件应提交招标人书面确认，如检验、检测不符本技术要求而引

起的时间延误，不得作为工期延误的免责理由，中标人应自行承担相关责任。

### 1.3.3. 材料和设备

#### (1) 材料

“材料”是指所有用于工程的建筑材料、货物和各种物品，不论是天然的、加工的和制造的以及工程中的各种类型的设备和装置。

全部材料必须是新的，其类型和质量应符合招标文件的要求，在具备同等质量的同品牌材料替代时需经招标人同意，但不能因此延长工期。

招标人有权对任何材料和设备在任何时间和地点进行检验和测试，如果所检验和测试的材料符合质量规定，则检验和测试费用由招标人承担，如不符合则此费用由中标人承担。

#### (2) 设备

“设备”是指用于工程的所有设备，不论是在制造厂制造的或是在现场加工的，设备包括但不限于服务器、工作站、磁盘阵列、交换机和防火墙等。

### 1.3.4. 包装、标志、运输和开箱验收

#### (1) 包装和标志

凡设备上需涂油漆部分均需按规定进行处理，会腐蚀的未涂油漆的部分须用高熔点油脂或无酸牛脂或用其它保护剂涂抹，上述这些保护剂在设备安装期间或在安装后是易于抹去的。

对所有电气设备应采取令招标人满意的恰当的防腐防损措施。所有设备的包装须经得起陆上或海上的运输、搬运和露天存放。中标人应对包装设备负责，使其到达目的地后完整无缺。在到达目的地后一年的适当存贮期间不锈不蚀。

所有包装箱上应正确地标明下列内容：

- A. 合同号。
- B. 设备及备件的名称、代号、型号、数量。
- C. 设备安装地名称。
- D. 通用的商务标志。

内有危险品或易碎物品的包装箱应按当地或国际惯例对待。

#### (2) 交货地点

★本项目所有的设备交货地点为东莞市石鼓净水有限公司旗下 37 个污水处理厂及 21 个提标项目现场招标人指定地点。

#### (3) 运输

★按照招标人的要求，中标人应按时告知设备的运输情况。中标人应负责将合同所供设备运至招标人指定位置，包括到场设备搬卸和采取安全措施。设备相关运输、装卸、保险、关税（进口设备）等费用已包含在投标报价总价中。

中标人对任何招标人不予接收的存在缺损或不符合技术文件规定的设备或有关机件、附件，应立即运走，

予以更换。

(4) 开箱验收

具备完整的装箱单，除保证设备完好外，还应该按照本用户需求书第三节的要求提供资料。

1.3.5. 设备安装及调试

中标人应派专业技术人员到现场，进行设备、电气等的安装，在招标人的组织安排下，负责完成单机机械试车、指导及配合联合试运转、性能考核的技术工作。另外，设备控制系统（含仪表）由中标人自行调试。

★上述的技术服务费已包含在投标报价中。

1.3.6. 人员培训

(1) 中标人所在地的考察和招标人所在地及工地现场培训

A. 中标人应按照经招标人批准的培训计划对招标人所指派的工作人员进行有关合同内设备的测试、操作和维修方面的培训，使其能对合同内所有设备的特性、结构、操作和维修要求获得充分的了解和掌握。

B. 进口设备由外籍技术人员给招标人技术人员进行培训时，中标人必须聘请专业的翻译人员，并提供相关的中英文资料。

上述培训费用包含在投标报价总价内，并提供培训计划。

(2) 现场培训

现场培训是在安装、试运转和检测期间，中标人派专人对操作工人培训，务必使这些受训人员能胜任这些设备的运行和维护工作。

现场培训费用已包含投标总价中。

1.3.7. 质保期工作

★(1) 设备、软件、系统质保期为至少 24 个月，质保期自项目所有设备、软件、系统最终验收合格之日起算（以整体验收报告日期为准）。质保期内，中标人对所投设备供货、安装质量进行免费硬件售后和系统运维服务，免费硬件售后和系统运维服务包括但不限于由中标人承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费、维护费等各项费用。

(2) 质保期内中标人对招标人负有责任，对设备出现的不符合合同要求的、有问题的地方应进行免费维修、保修或更换配件，中标人免费提供维护、维修以及其它售后服务，所有质保服务由中标人上门进行，且不得另行收取任何费用。在质保期内，中标人负责维修、更换的设备、零部件等质保期从维修更换经招标人确认后重新计算。

(3) 在质保期内中标人应负责设备的保养，并实施每年至少两次整体检查。质保期间如在正常操作情况下，任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障，中标人应在接到通知后，毫不拖延地负责修复。如中标人未在规定的期限内修复，招标人有权自行处理，其费用应由中标人负责支付，不得异议。

(4) 招标人有权拒绝使用带有缺陷的或与合同要求不符的设备或零件，这些设备或零件由中标人负责更换，招标人不负担所增加费用。包括在质保期内，招标人如发现产品的质量、规格、性能、数量等与本招标文件规定不符，或发现产品无论由于任何原因存在隐藏缺陷、工艺问题或使用不良的材料的，或产品出现质量问题的，

中标人应根据招标人指示承担更换或退货责任。

(5) 在设备出现严重故障、影响正常运行、修复有困难的情况下，应对设备进行免费更换。包括在质保期内，如发现故障（7日内）无法修复，或一个故障累计出现超过两次（含两次），或货物累计经三次维修后仍无法正常运行的，中标人应无条件根据招标人要求承担更换或退货责任，由此产生的费用由中标人承担。

(6) 质保期内全部服务费（含更换零部件，达到招标文件及合同约定条件的更换货物或退货）和维修费用及中标人技术服务人员的一切费用由中标人全部自理，包括但不限于为完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工、劳务等各项费用（包括进口关税和增值税等），上述所有费用由中标人自行承担，招标人保留对其在质保期内因设备缺陷导致的损失向中标人索赔的权利。

(7) 中标人必须具有专业的售后服务力量和售后技术服务队伍，在合同规定的质保期内，中标人承诺将在接到招标人的故障报警后4小时内响应，24小时内到达项目现场进行维修等服务。

(8) 中标人应建立质量跟踪档案，对招标人进行每月一次的定期回访（电话或现场），以保证货物的正常运行。

#### 1.4 单位、质量标准和规范

##### 1.4.1. 计量单位

本项目投标人提供的设备参数应使用国际单位制，投标人在投标文件中必须采用国际计量单位制。

##### 1.4.2. 质量标准和规范

所有设备的制造、调试和安装应符合中国国家有关标准和规范。如果投标人所用标准优于国家标准，投标人要说明用于替代的标准或实际使用的规范，并提交标准或实施规范。

下列标准所包含的部分条文在本招标文件中引用，投标人所提供的产品的型式分类、技术要求、测试方法、检测及包装运输必须符合这些要求；未被引用的部分同样也被视为必须遵循的标准，并且这些标准会被修订，投标人应按最新的版本执行。所列的标准并未包括全部本工程工艺设备制造须执行的国标、部标，未被提及的相关国标、部标也应被投标人遵循。当本招标文件描述的要求高于国标、部标时，投标人应满足本招标文件的要求。

CECS81:96	《工业计算机监控系统抗干扰技术规范》
GB50174-2008	《电子计算机机房设计规范》
GB/T8566-2007	《信息技术软件生存期过程》
GB8566-2007	《计算机软件开发规范》
GB/T12504	《计算机软件质量保证计划规范》
GBJ42-81	《工业企业通信设计规范》
GB50063-2017	《电力装置的电测量仪表装置设计规范》
GBJ79-85	《工业企业通信接地设计规范》
GB50057-2010	《建筑防雷设计规范》
GB 50343-2004	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

GB50058-2014 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》  
GB4208-2008 《外壳防护等级》  
GB7450-87 《电子设备雷击保护条例》  
IEC 1158 《现场总线标准》  
IEC 1000-1995 《电磁兼容性》  
IEC 1312-3 《雷电电磁脉冲的防护》  
IEC 529-89 《外壳保护等级》  
IEEE-472 《浪涌保护规格》  
IEC 61754 《光纤连接器接口》  
GB50168-2006 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》  
GB50171-2012 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》  
GB 50093-2013 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》  
HJ/91.1-2019 《污水监测技术规范》  
HJ 353-2019 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等) 安装技术规范》  
HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等) 验收技术规范》  
HJ 355-2019 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等) 运行技术规范》  
HJ212-2017 《污染物在线自动监控(监测) 系统数据传输标准》  
HJ 356-2019 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等) 数据有效性判别技术规范》  
GB5083-1999 《生产设备安全卫生设计总则》  
GB/T 13306-2011 《标牌》  
GB3096-2008 《声环境质量标准》  
GB 50174-2017 《数据中心设计规范》  
HG/T 20508-2014 (2017 年复审) 《控制室设计规范》  
HG/T 20513-2014 (2017 年复审) 《仪表系统接地设计规范》  
HG/T 20700-2014 《可编程序控制器系统工程设计规范》  
HG/T 20505-2014 《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》  
GB 50343-2012 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》  
GB50093-2013 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》  
GB50168-2018 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》  
HG/T 20573-2012 《分散型控制系统工程设计规范》  
GB/T 8566-2022 《系统与软件工程 软件生存周期过程》  
GB/T 2887-2011 《计算机场地通用规范》  
GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》

GB 50348-2018 《安全防范工程技术标准》

GB 50150-2016 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》

Q/GDHSW-10601-2014 《城镇水处理自动化技术标准》

GB/T 30976.1-2014 《工业控制系统网络安全第 1 部分：评估规范》

GB/T 30976.2-2014 《工业控制系统网络安全第 2 部分：验收规范》

GB/T 32919-2016 《信息安全技术 工业控制系统安全控制应用指南》

GB/T 33007-2016 《工业通信网络 网络和系统安全 建立工业自动化和控制系统安全程序》

GB/T 22239-2019 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》

GB/T 25070-2019 《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》

GB/T 28448-2019 《信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》

GB/T 22080-2016 《信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求》

《关于加强工业控制系统网络安全管理的通知》（工信部（2011）451 号）

《工业控制系统信息安全防护指南》（工信软函（2016）338 号）

《工业控制系统信息安全事件应急管理工作指南》（工信部信软（2017）122 号）

《广东省“互联网+现代水利”行动计划》

《广东省“互联网+现代水利”顶层设计》

《信息化和工业化融合发展规划(2021-2025)》

中华人民共和国主席令（2017）第 53 号《中华人民共和国网络安全法》

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》（国务院令第 147 号）

除了以上中国国家标准外，国际标准化组织标准、国际电工技术委员标准，已颁布的有关标准也应是设计、制造工艺所遵循的标准。如所提供的设备暂无相应的中国标准和规范，投标人应提供实际使用情况证明及推荐相应的设计安装、验收标准。

中标人在不增加额外费用的前提下，可向招标人提出使用其它同等的国际标准，经招标人的书面同意，确认不会低于技术规定中所用的标准水平。中标人应向招标人表明该代用标准是合适的、相当的，并提供以前成功使用的范例。

设备与管道接口以及设备与设备的接口尺寸必须符合 ISO 标准，电气设备的连接方式及规格均符合 IEC 标准。

当本用户需求书或合同内没有表明或商定对应的任何标准时，所有详细资料、材料、设备及制造工艺应符合本用户需求书技术要求的规定并提交招标人认可。

当在设计材料或设备选用上受法定条例、指令、法规或其他国内有关法律影响时，那么所供应的材料和设备即使在本用户需求书中有特殊要求，但其有关要求也必须与这些条例相关章节的规定相符。

#### 1.4.3. 标准缩写

技术要求中所用的参考标准、实施规范和刊物的缩写形式及其有关组织如下：

GB 中国国家标准

AGMA 美国齿轮制造商协会

AISI 美国钢铁学会

AS 澳大利亚标准协会

ASTM 美国测试与材料学会

IEC 国际电工委员会

BS 英国标准学会

AEMA 美国国家电气制造商协会

CP 英国标准学会（实施规范）

DIN 德国工业标准

ISO 国际标准化组织

JIS 日本工业标准

SI 国际单位制

## 1.5 相关费用的约定

投标人对其提供的设备和软件方面所涉及的一切专利费和执照费及其他相关费用承担责任，并且负责保护招标人的利益不受任何损害，一切由文字、商标和技术专利侵权的申诉或者由使用设备和软件所引起的法律裁决、诉讼和费用与招标人无关。投标人的报价已包括了专利费、执照费和其它与这方面相关的费用。

## 1.6 设备一般技术要求

### 1.6.1. 设计使用期限

设计的材料和设备均应能适合长期的连续运转，正常使用时限必须达到投标文件中承诺时间，重要配件亦应达到承诺的使用期限。

除去易耗件如密封填料等正常情况需要频繁更换的除外，凡是须经受磨耗的无论哪一种部件，重新使用到需要更换，或需要修理时的连续正常运转的使用寿命不应少于三年，中标人提供所有的服务器、工作站、交换机、防火墙等设备必须满足 24 小时不间断运转且设计使用寿命不低于 10 万小时，其额定值至少为工作负荷的 125%。

### 1.6.2. 材料

本项目所使用的材料必须是最适合该工作的，并应是新的、一流的商品质量，无缺陷的且应选择使用寿命长，维护要求低的材料。

### 1.6.3. 噪音控制

所有设备在正常运转时无异常噪声，如有必要，设备应自带消音器或隔音罩设计，满足相应技术参数部分对噪声控制的要求。

### 1.6.4. 铭牌、标志

所有设备及配套系统的标识、标牌等要符合招标人《6S 可视化管理执行标准手册》的相关要求，具体需中

标人在确定中标后主动与招标人沟通确认。

#### 1.6.5. 安装紧固件

投标人需提供设备安装所需的专门的所有紧固件，如地脚螺栓、垫板、托座、支承钢结构和座板等，其中用在混凝土，砖石中的基础螺栓，螺母和垫圈应为 304 不锈钢（含 304 不锈钢）以上材质。投标人应在投标文件上予以明确其材质、数量、尺寸等。

#### 1.6.6. 设备配套部件要求品牌及材质

配套控制柜的电气元件：AB、ABB、施耐德、西门子、菲尼克斯或具备同等质量的品牌产品，其中接触器和继电器的寿命不小于 100 万次（每对触点开合次数）。

#### 1.6.7. 噪声控制

采用优质、低噪声设备；

#### 1.6.8. 电气设备及控制箱（柜）一般技术要求

##### （1）要求范围

本节所述电气控制箱（柜）为本需求书中涉及投标人应负责提供所供设备配套的服务器机柜、电源控制机柜及其电气附属设备。

##### （2）需求执行要求

所有设备及材料的设计，制造及调试中应具备规定的性能。应确保所有设备及材料的设计、制造、试验或试运行的质量。

所有电气设备的连接线若采用硬芯电线或电缆，则裸露在外的铜导线须进行热镀锡处理。

电源控制机柜内的控制元器件如熔断器、断路器、接触器、开关、按钮、指示灯等须选用所列品牌中的最优系列产品，接触器等须选用比额定值大一个规格的产品；控制柜（箱）到设备的动力电缆应同时满足以下要求：①采用 YJV 电缆；②额定工作时最大电流密度不超过  $3.5\text{A}/\text{mm}^2$ ；③最大压降不超过额定工作电压的 1%；④当动力设备功率较小时其所用电缆最小截面不得小于  $4\text{mm}^2$ 。

箱（柜）内和面板上的元器件的安装布置要布局合理、整齐美观、稳固牢靠，标志清楚，且便于观察和操作、维护。标志清楚是指各箱内和面板上的元器件如开关、按钮、指示灯等要有注明用途的标签或标志牌，所有的端子排和接线应标注识别码，所有的标识装置应保证在设备正常的使用寿命周期内标识字码不会灭失，端子排要预留 20% 的备用端子。

箱（柜）内随机的电气控制元器件，其导电接线端子（含端板、螺钉、螺栓、垫片）及线耳、线叉等，其表面均须进行镀锡处理，箱柜内连接用软电线（缆）须采用镀锡铜线。

所有控制箱（柜）上非导电紧固件须采用 304 不锈钢材质。

所有电气控制柜内必须配备照明、通风和除湿装置，除湿装置应具备温湿度监测功能，可根据温湿度值自动调整运行工况，除湿量不小于 350ml 每日。

#### 1.6.9. 工程环境条件

##### （1）环境温度

所有设备和装置应能在设计规定的环境温度范围内使用：

建筑物内：-0℃~+40℃

露天场地：-5℃~+50℃

#### (2) 湿度

所有设备在相对湿度 5%~95%范围内任何环境中操作应满足规定的性能。

#### (3) 干扰、电磁场和射频

所有设备应具有良好的抗电磁场、射频干扰的能力。中标人进行电缆敷设和接地安装时，应与动力电缆和其它可能产生任何干扰的现场设备相隔离。

#### (4) 雷电保护

对交流电源线应根据导线所通过的防雷保护区和不同的供电方式，在被保护设备前安装达到以下指标要求的防雷器：

1) 当电源进线（单相 220VAC）从 LPZOA 区进入 LPZ1 区时，防雷器（或组合）的保护参数应符合如下要求：

雷电冲击电流  $I_{imp}$ ：≤100KA（10/350 μs）；

电压保护级别  $U_p$ ：≤1.5kV；

响应时间：≤100ns。

当电源进线（单相 220VAC）从 LPZOB 区进入 LPZ1 区时，防雷器（或组合）的保护参数应符合如下要求：

最大放电电流  $I_{max}$ ：≤40KA（8/20 μs）；

电压保护级别  $U_p$ ：≤1.5kV；

响应时间：≤25ns。

2) 中标人应提供、安装适当的防雷器，确保系统正常运行的前提下，能够承受预期通过它们的过电压，并有完善的保护电子设备。中标人必须对装有信道防雷器的通讯线路复核其传输速率，即选择适当的防雷器通频带和网络分支上的防雷器安装数量，以保证计算机网络原有的最大传输速率。

3) 雷电接地系统应严格按 GB50057-2010 规定中对屏蔽、接地和等电位连接要求以合适的方法与电气接地系统相连接。所有保护隔离板和有关装置的安装应严格按照设备制造厂商的要求进行。

#### (5) 振动

当设备在测试极限范围内（符合 IEC770）受到冲击或振动时，仍能以要求的性能连续运行且不受危害。

### 1.6.10. 电气要求

#### (1) 电源

控制系统装置应能在下述的任何一种电源条件下运行：

1) 主电源：220VAC，50Hz

2) 24VDC，带反极性保护

#### (2) 电源偏差

系统所有预置参数、用户整定参数、历史数据等均能在失电情况下永久维持。

所有设备在下列电源波动范围内，其性能将维持不变：

电源变化范围：-15%~+15%

频率变化范围：50Hz±2Hz

对于环路电源装置稳压电源变化范围为：1%

## 1.7 货物监造与检验

2.7.1 招标人有权（或授权代理人）对合同内货物进行现场监造与检验，投标人应予配合。招标人或授权的代理人现场监造与检验所产生的交通费、食宿费由招标人负责。

2.7.2 不论设备已经过海关和进出口商检局或其它国家相关部门检查，招标人仍可以要求在设备制造现场或安装地进行检查，中标人必须派有经验和资格的人员帮助检查测试。

2.7.3 招标人有权在货物发运前的任何适当的时间访问制造厂，对合同规定提供的所有设备性能进行检验和监督。检测工作如果超出投标人的能力，投标人应安排到有检测条件的其它地方或委托有相应资质的检测机构进行，检测工作的任何变化都应得招标人的书面认可。如果某些设备是在其它特殊场所制造和检测，投标人应替招标人代表办理进入现场的手续和亲自陪同。

2.7.4 招标人在现场的监造和工厂检验并不由此而解除投标人执行合同所承担的任何责任，也不作为招标人的最终验收。

2.7.5 对于设备监造和工厂检验，投标人应提前两周（进口货物提前两个月）对测试时间、地点、项目发出书面通知。如果招标人在规定时间内招标人代表不到场，工作仍可按招标人在场情况进行，并应及时把结果报告招标人。

## 1.8 货物运输要求

2.8.1 合同范围内所有货物的运输责任由中标人负责。

2.8.2 提供的设备必须有防水、防震、防碰撞坚固的外包装，贵重物品要加强包装保护措施，并且在包装箱上标有醒目标记：禁止倒放、禁止其他物件堆放在上面等。

2.8.3 必须按设备的编号进行逐一装箱，严禁多台设备的部件混装一箱，并且所有包装箱及零部件上必须标有与装箱单一致的中文标签编号。

2.8.4 随机的备件和检修维修工具应与设备分开包装和单独装箱。该包装箱不得开启，必须直接交付招标人。

2.8.5 若对所提供货物有特殊的仓储要求，则必须在设备到达前一周将有关技术文件递送到招标人。

2.8.6 设备到货后，中标人必须到现场与招标人共同进行到货检验，若中标人不参加到货开箱检验，由此而发生的一切后果有中标人承担。

## 1.9 工程安装与系统调试

### 1.9.1 施工管理要求

(1) 中标人进场安装施工需遵守招标人及招标人委托的施工总承包单位的现场施工管理，包括但不限于安全文明施工管理、施工场地管理、施工用水用电管理等。

(2) 中标人进场安装施工需遵守招标人及招标人委托的监理单位的工程质量监督管理，负责合同范围内工程资料的制作、报审报批，工程资料的验收为本项工程验收的一部分。

(3) 中标人进场安装施工人员的生活住宿、交通费、生活水电费、施工用水电费、机械工器费等由中标人负责，费用计入投标报价总价。

(4) 特种设备、特种工种操作人员需具备特种施工作业证，持证上岗人证合一。

(5) 中标人应协调和计划与自控仪表工作相交叉的其它工作，以保证提供埋设的设备的布线所需的基础，穿孔等符合要求。中标人应对正确协调负全部责任。如由于不正确协调造成的额外工作，所导致的损坏或其它费用将得不到补偿。

(6) 中标人需参加招标人或招标人委托的监理单位组织召开的工程相关的协调会、工程例会。

(7) 所有货物进场后由中标人负责保管，直至本工程竣工验收，系统移交给招标人。

### 1.9.2 线缆敷设

#### (1) 一般要求

中标人应提供本项目中所有计算机双层屏蔽电缆、控制电缆、现场总线、控制总线和以太网光缆的供货及安装（除非注明为招标人提供或不在招标范围内）。不管这些电缆、光缆长度及规格在技术规定中列出或没列出，中标人都应考虑，并留有一定的余地。有要求的电线电缆走向应根据要求施工，无明确敷设要求的电缆，中标人应根据设备位置选择最经济、最合适可行路径敷设，应防止电缆在敷设时产生不必要的兜圈现象。

#### (2) 电缆的固定件

不在保护管中走的电缆应固定在指定的电缆支持系统上，电缆固定件应是专有牌子，用来提供静态支持或支持电缆重量。应有适当措施来容纳电缆在工作时的热膨胀及收缩，或房屋建筑的动摇。每一自控仪表的多芯电缆应被独立固定。如果电缆的重量由支持系统所承受，应每隔不超过 1.0m 有一固定的电缆的设施。如由固定件承受重量，则每隔不超过 600mm 应有一固定件。

#### (3) 电路标志

每一电缆组成控制和监视系统的一部分，应牢固地在电缆两端标上电路标志。

#### (4) 电缆进入到自控仪表盘

当电缆进入自控仪表盘，端子箱等，每一电缆应该用适合的铜质夹件来固定。

#### (5) 电缆的接线

自控仪表电缆在控制室外终结时，应提供绝缘密封材料以防止潮气侵入导线或侵入到电缆的绝缘层之间。电缆的端点应经常保持密封。除接线时外，都应该用热缩型的密封帽来加以密封。

#### (6) 电缆敷设

本项目室内外电缆采用电缆沟、电缆桥架和穿钢管敷设。它的尺寸应与电缆的要求相适应。保护管的直径大于电缆外径的 1.5 倍。穿越道路下的电缆必须穿钢管。所有多对电缆，应至少有 1 对备用芯子。所有信号应在同一电缆中来和去。信号的电源由交流或直流供电者，应在分开的电缆中输送。

#### (7) 光缆的接线

光缆两端需安装光纤终端盒，光缆的每一条芯线需接入终端盒接口并且光缆两端的光纤终端盒接口需按顺序一一对应。光缆和光纤终端盒需合理安排安装位置，避免光缆弯折角度过大导致光纤断裂。

#### (8) 计算机双绞线

网线必须使用超六类双层屏蔽网线或更高等级，线芯材质为23AWG无氧铜，线芯尺寸不低于0.56mm，网线两端必须具备线路标识，标明线路两端连接的设备。

### 1.9.3 系统调试

#### (1) 硬件外观检查：

符合认可的硬件外观图纸；制造完成后的质量；提供的设备和仪表；设备和仪表的安装；标签、金属箍、颜色标准；卷曲和端子测试；硬件内导线规格；硬件接地和屏蔽接地。

#### (2) 硬件功能测试

硬件电源电压；所有（或有选择的）来自现场的输入信号的登记；所有（或有选择的）加载输出（二进制）到现场端子；数字量输入采样电压状态的开/关；有选择的模拟量输入、输出的比例和线性度校正；操作的程序模式；操作员界面硬件诊断和操作模式；硬件诊断；串行通讯口；操作打印模式；硬件通讯。

#### (3) 软件增加模块测试

模块静态显示检查；模块动态显示测试；每个模块测试；所有（或有选择的）报警/事故测试；打印机测试；串行通讯测试；以太网通讯测试。

#### (4) 软件完整测试

系统多次冷启动；系统多次热启动；系统自动操作安全模拟；系统电源失电/重新启动。

#### (5) 系统测试

硬件内存使用；系统响应速度；系统故障容差和故障恢复。

#### (6) 网络测试

专线故障自动切换功能；专线切换速度；

#### (7) 中控系统总体调试

整个自控系统、仪表的安装必须在掌握设计原理的基础上，熟悉每个自控系统装置和仪表的性能、使用条件、范围，在安装条件具备的情况下进行安装。安装和调试必须按照有关国家标准、规范和设计要求执行，国外设备的安装和调试必须严格按照各进口设备的说明书，同时需要接受国外专家的监督指导。

##### 1) 总体调试的基础

① 所有子控制站软件调试完成；

② 开通所有子控制站；

③ 对于那些在正常状态下不允许出现的情况的自动控制方案的调试，应重新编制调试软件进行辅助模拟调试。

##### 2) 总体调试的要求

系统联动调试前，必须制定详细的联调大纲，并报招标人及监理工程师批准。调试前应进一步阅读有关产

品说明书，依据技术方案及有关规范，精心组织调试。并仔细检查安装路线是否正确，电源是否符合要求。对所有检测参数和控制回路要以图纸为依据，结合生产工艺要求。现场一一查对，认真调试，特别是对有关的控制逻辑关系、联锁保护等将给予格外重视，检查信号或对象是否反馈信息，如等待数秒钟后仍收不到反馈信息，设备开机命令发出后无运行信息反馈，设备停机命令发出后仍有运行信息反馈，则立即发出报警信号，接受控制指令复位，保护设备，确保生产过程按预定方式正常运行。

在仪表回路调试和各个电气控制回路调试包括模拟调试完毕的基础上，进行工段调试，完毕后进行仪表自控系统联调。在联调过程中，将启动系统相关程序，逐一检查各回路、状态与现场实际工况一致。根据现场反馈信号，及时检查现场仪表的运行状况，验证控制参数。对于模拟量回路调试，其信号的稳定与准确至关重要，直接影响控制效果，因此，对该类信号检查其安装、接线、运行条件、工艺条件等方面情况，保证各环节各因素正确无误。对 I/O 模板，通讯模板及 CPU 模板等插拔时，尽量在断电下进行，防止静电感应而损坏模板，安装调试时须带腕式静电抑制器进行操作，并将模板及人体上的静电完全放掉，确保安全可靠地运行。

应对电气操作或马达控制中心（MCC）的原理及柜内接线有一定的熟悉和了解，掌握电气控制（就地）与控制器控制（程序）之间的联系和区别，确保所有控制模式均能顺利实现。

通过上位机监控系统观察其各种动态画面和报警是否正确，报表打印功能是否正常，各工艺参数，设备状况等数据是否正确显示，控制命令、修改参数命令及各种工况的报警和联锁保护是否正常，能否按生产实际要求打印各种管理报表。

检查是否实现了所有的设计软件功能，如趋势图、报警一览表、生产工艺流程图（包括全厂各个工段工艺流程图）、棒（柱）图，自动键控切换等方面是否正常。

通过系统联调，发现问题，修正程序，完善设计的程序控制功能，达到自控系统功能均能满足设计要求，并使仪表自控系统达到正常连续运行 72 小时以上的目的。

调试期间应接受招标人和监理工程师的指令要求和相关建议，并提供完整的调试报告和记录，便于污水处理厂及提标项目今后的日常维护。

#### 1.10 相关权利约定

投标人必须保证在设备使用寿命内，招标人无偿获得完整的 SCADA 软件工程项目、各项目 3D 模型、超融合系统软件、数据采集系统、报表软件、趋势曲线系统等知识产权，投标人必须编制清晰的程序注释及详尽、规范的 IO 点表（投标人有权对注释、IO 点表提出修改要求），程序、软件、系统、应用等均不得设置密码（或免费向招标人提供密码）、随机附带的软件程序等不得设置妨碍设备正常工作的后门程序。涉及设备正常使用、维护的一切软件在设备竣工验收时也应一并交付招标人。

投标人必须保证在设备使用寿命内，招标人无偿获得使用相应终端设备调阅数据采集、监控元器件数据的应用软件，特殊连接线缆以及连接方式方法。

项目设计与开发的成果和资料属于招标人，招标人拥有所有权和处置权。同时，投标人应承担保密义务，本项目涉及的技术方案、工程设计、技术报告、检测报告、运行数据、分析结果、图纸及有关协议的约定等，未经招标人书面同意，投标人不得向第三方公布或应用于商业或其他经济目的。

### 1.11 项目参与人员要求

1.为了确保项目的顺利实施，中标人需组建一个专业、高效的项目团队。本项目将要求配置以下人员（以下相关人员不可兼任）：

项目经理 1 人：负责整个项目的策划、组织协调和管理。

技术负责人 1 人：负责技术方案的制定、实施和监督。

自动化工程师至少 4 人：负责自动化系统的设计开发和调试。

电气工程师至少 1 人：负责电气系统的设计、安装和调试。

★上述人员中不少于 1 人具有中级或以上工程师职称证书（自动化、机电、电气专业）及不少于 1 人具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级或以上资格证书，提供上述人员身份证原件扫描件、相关有效证书原件扫描件及人力资源和社会保障部门（或税务部门）出具的 2024 年 11 月至 2025 年 4 月连续六个月投标人为上述人员缴纳的社保证明材料。

项目经理和技术负责人根据招标人要求在项目最终验收前于招标人指定办公地点提供驻点服务。

2.招标人有权对中标人项目人员的资质及其配备进行监督检查。如中标人项目人员的资质及其配备不符合本合同或中标人投标文件响应条款及方案等相关文件约定的，招标人有权要求中标人立刻予以补充、更换且有权要求中标人承担违约责任。

3.在本合同履行过程中，中标人的项目人员应保持相对稳定，未经招标人书面同意不得随意更换，以保证服务工作正常进行。项目人员保持 24 小时通信畅通。中标人因特殊原因确需更换项目人员时，应提前 7 日向招标人提出书面报告，经招标人书面同意后方可更换；中标人更换项目人员应以相当资质与能力、在本单位购买连续不少于 6 个月社保的人员进行替换。

4.如中标人项目人员不符合工作要求，招标人有权要求更换，中标人在收到更换通知的 3 日内完成人员更换。

5.中标人应建立完善的周例会、月例会和不定期会议制度就项目进度、质量、风险及协调等事宜确定解决，招标人项目组代表参会，中标人应在会议后形成会议纪要。

6.中标人应于每月结束后的 3 个工作日内，以书面形式向招标人提供项目阶段进度报告。如有重大问题，中标人应当在 3 个工作日内向招标人做出书面汇报。

**第二节 详细技术要求**  
(自动化控制等弱电系统设备详细技术要求)

**2.1 概述**

本节规定了东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目的设计、制造、安装、调试、工厂试验的技术要求。

为了获得标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，投标人所提供的同类型设备必须是一个制造商的最终产品。

本节设备应该依据第一节中的要求应用合适的参考标准。

本节设备设计是在设备未招标情况下按照国内通用设备进行的，所有设备的安装图和预埋件图，均按照通用设备提供的资料设计，设备招标后，中标人在不改变土建的基础上要进行二次设计，要取得招标人、咨询单位的同意，不能改变原有设计的目的。也不能因为设备配件的不同而增加任何费用。

**2.2 招标设备清单及主要技术参数要求**

本节所述设备清单仅供投标参考，中标人所供货物数量需能必须满足技术方案要求，如技术方案未作说明的项目，在本用户需求书的设备清单有补充，或满足“技术要求”所需的设备配置，则以本用户需求书（设备清单、工程界限说明）为准，投标人需负责提供，计入投标总价。

设备清单的设备参数与用户需求书的“技术要求”的具体要求相冲突的，以“技术要求”的具体要求为准。

序号	名称	技术参数	推荐品牌	单位	数量	备注
<b>一、软件、硬件设备购置</b>						
1	数据服务器	2U 机架式主机 CPU: 2*Xeon 金牌 5418Y 或更高 内存: 共 128GB RDIMM 存储: 系统盘: 2 块 800GB 固态硬盘 SAS, 混合使用, 24Gbps 512e 2.5 英寸 AG 硬盘; 数据盘: 3 块 2.4TB 硬盘 SAS FIPS-140 10K 512e 3.5 英寸含 3.5 英寸 HYB 托架; 网卡: 双端口 10GbE SFP+ 适配器, PCIe; 磁盘阵列卡: 8G 缓存, 支持 Raid0、1、5、6 支持 4K 视频输出 冗余电源, ≥1400W*2, 支持热插拔	华为、浪潮、戴尔、HPE	套	2	

2	SCADA 服务器	<p>2U 机架式主机</p> <p>CPU: 2*Xeon 金牌 5418Y 或更高</p> <p>内存: 共 128GB RDIMM</p> <p>系统盘: 3.84TB 固态硬盘 SAS ISE, RI, 高达 24Gbps 512e 2.5 英寸 AG 硬盘; (Scada 系统安装在系统盘)</p> <p>数据盘: 3 块 4TB 硬盘 SAS 12Gbps 7.2K 512n 3.5 英寸 热插拔;</p> <p>网卡: 双端口 10GbE SFP+ 适配器, PCIe;</p> <p>磁盘阵列卡: 8G 缓存, 支持 Raid0、1、5、6</p> <p>支持 4K 视频输出</p> <p>冗余电源, ≥1400W*2, 支持热插拔</p>	华为、浪潮、戴尔、HPE	套	10	
3	磁盘阵列	<p>1) 内部储存: 支持 12 个 3.5" 驱动器托架 (支持 2.5" 驱动器托架), 可扩容至至少 192TB</p> <p>2) 双主动控制器; 处理器: Intel 至强处理器; 系统内存: 每个控制器不低于 16GB 内存;</p> <p>3) 端口: 主机接口 FC、iSCSI (光纤或 BaseT)、SAS</p> <p>最大 32 Gb FC 端口数: 每个阵列 8 个</p> <p>最大 25 Gb iSCSI 端口数: 每个阵列 8 个 SFP+ 或 SFP28 端口</p> <p>最大 10 Gb iSCSI 端口数: 每个阵列 8 个 BaseT 端口</p> <p>最大 12 Gb SAS 端口数: 8 个 12 Gb SAS 端口</p> <p>最大管理端口数: 每个阵列 2 个 (1 Gb BASE-T)</p> <p>磁盘扩展协议: 12 Gb SAS</p> <p>4) 磁盘支持: NLSAS 7.2K 3.5" — 4 TB、8 TB、12 TB、16 TB、16 TB FIPS、18 TB, 主机带带 12 块 18TB SAS 硬盘 7200rpm</p> <p>5) 支持 RAID: 1、5、6、10 或 ADAPT RAID</p> <p>6) 每个 2U 基本阵列不低于 9 个 2U 扩展存储模块, 每个扩展模块 12 个 3.5" 驱动器托架 (12 Gb SAS)</p>	华为、浪潮、戴尔、HPE	套	2	
4	GPS 卫星同步时钟	<p>支持中国北斗、美国 GPS、俄罗斯 GLONASS;</p> <p>机架式; 特性: 铷原子钟; 支持 WEB 管理界面, 带 6 个千兆网口; 平均故障间隔时间 (MTBF): ≥80000 小时;</p>		套	1	
5	服务器交换机	<p>端口数: 48 个下行万兆光口和 6 个上行万兆光口; 端口速率: 48 个 10GbE SFP+ 端口; 6 个 100QSFP28 端口; 机架式网管型</p>	华为、H3C、思科 (Cisco)	台	1	

		工业交换机				
6	中心交换机	端口数: 4个万兆光口 24个千兆电口; 端口速率: 24个10/100/1000Base-T(X)以太网端口, 全双工; 4个万兆 SFP+光口; 机架式网管型工业交换机	华为、H3C、思科 (Cisco)	台	2	
7	服务器机柜	42U, 600mm (W) x 1000mm (D) x 2000mm (H); 含断路器、开关电源、插排等元器件		个	5	
8	KVM	八进一出 17.3英寸机架式折叠液晶显示		台	1	
9	电源控制机柜	高*宽*深 2000*600*1000, 电源控制开关		套	1	
10	UPS 不间断电源	40KVA, 2小时	华为、易事特、APC、唯谛	台	1	
11	数据库软件	SQL SERVER 2022 企业版, 无限用户		套	2	
12	服务器操作系统	Windows Server 2022 或以上		套	12	
13	SCADA 组态开发软件	SCADA 组态软件: 完全版, 15万点	亚控、力控、西门子、AB、AVEVA	套	10	
14	监控工作站	十四代 I7 及以上\标准 ATX 主板\32G\2T 固态+4T 企业级硬盘*2\6G 独显\其它标配; 配 2 块 27 寸或更大尺寸显示器	华为、浪潮、华硕、联想、戴尔	套	22	
15	工作站操作系统	Windows 10 或以上		套	22	
16	SCADA 组态运行软件	SCADA 组态软件: 客户端	亚控、力控、西门子、AB、AVEVA	套	22	
17	集控中心辅材	含开关、插座、直流电源、高清数据线、网线、防雷器等		套	1	
18	数据采集服务器	工控服务器双网口/1U 机架式/ 至强 E-2356G 16G/512G SSD	华为、浪潮、华硕、联想、戴尔	套	37	
19	数据采集软件 1 万点	IOServer 数据采集软件: 1 万数据点	亚控、力控、Kepware	套	8	
20	数据采集软件 2 万点	IOServer 数据采集软件: 2 万数据点		套	18	
21	数据采集软件 3 万点	IOServer 数据采集软件: 3 万数据点		套	10	
22	数据采集软件 6 万点	IOServer 数据采集软件: 6 万数据点		套	1	
23	中心工业安全防火墙	2U 机架式, 冗余电源, 集成 IPS, 防病毒, 应用识别功能; 防火墙吞吐量≥20Gbps, 最大并发连接数≥200 万, 每秒新建连接数≥2 万;	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
24	厂级工业安全防火墙	1U 机架式, 网络吞吐量≥1G, 并发连接≥300000	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	套	37	

25	数据库审计系统	2U 机架式, SQL 处理能力: $\geq 10000$ 条/s, SQL 存储能力: $\geq 35$ 亿条	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
26	工业态势感知	2U 机架式; 冗余电源; $\geq 4T$ 硬盘	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	套	1	
27	入侵检测系统	2U 机架式, 冗余电源, 网络吞吐率 $\geq 20G$ , 并发连接数: $\geq 200$ 万	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
28	安全运维管理系统	2U 机架式, 默认 $\geq 50$ 点授权	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
29	日志审计与分析系统	2U 机架式, 双电源, 系统默认 $\geq 30$ 点授权, 日志处理能力 $\geq 10000$ EPS	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
30	统一安全管理平台	2U 机架式, 双电源, $\geq 4T$ 硬盘, 日志处理能力 $\geq 2000$ EPS, 关联分析能力 $\geq 800$ EPS	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	台	1	
31	工控主机卫士软件	工控主机卫士网络版基础软件	威努特、深信服、华三、天融信、奇安信	套	71	
<b>二、组态开发及安装调试</b>						
32	集控中心数据采集及报表	数据服务器数据采集开发; 报表根据客户要求定制开发, 满足客户业务需要 (包括但不限于: 日、月、年生产数据报表, 运行报表等)		套	1	
33	集控中心总画面	集控中心总画面: 总体分布、数据展示、数据统计等		套	1	
34	各厂站画面	各厂远程监视和控制, 工艺和数据展示、曲线趋势图、告警预警等功能		套	45	
35	现场数据采集服务	各厂现场数据采集、数据标签核对、参数配置		套	37	
36	技术服务	系统集成、调试、试运行、培训、保质期维护		项	1	
37	安装、调试服务			项	1	

### 2.3 供货及安装界限

(1) 中标人提供清单货物及服务。

(2) 中标人负责所供货物的运输、安装、系统升级、系统调试、现状排查、设备通讯、设备编程、旧设备拆除、验收及售后服务。

(3) 中标人负责供货的自动化系统的安装、调试及联网。自动化系统安装施工期间，中标人需服从招标人的总体管理，如有影响污水处理厂及提标项目现有网络及生产设备正常工作的情况需先向招标人权属污水厂报备。

(4) 中标人负责包括但不限于机房的网络接入、电缆敷设、机柜接电等工作，招标人提供调度指挥中心的机房总配电柜、隔断砌墙和室内装修（按 C 级机房建设标准）。

(5) 本项目质保期内，若存在清单中（表 1.2.1-1 污水处理厂统计表）污水处理厂自动化系统故障修复更新或新建项目竣工的自动化系统，须由中标人无偿接入并调试以上自动化系统内容。

(6) 中标人在项目实施期间遇到因现场遗留故障或现有硬件配置不能满足招标文件、技术方案中功能要求的情况，中标人应在系统中预留相关功能及配置以便后续接入，并及时向招标人说明情况，编制书面文档。

(7) 中标人负责视频监控接入与系统画面嵌入视频监控接口，37 个污水处理厂及 21 个提标项目的视频监控接口由招标人的视频管理应用提供，视频管理应用由招标人提供。

(8) 调度指挥中心内配置一套大屏幕系统及配套控制主机（由招标人另外采购），中标人负责将 20 台监控工作站显示信号输出接入大屏幕控制主机。

(9) 100M、10M 和 5G 专线由招标人提供，中标人负责实现专线联网及自动切换功能，如出现某条线缆带宽不足的情况，中标人应及时向招标人反馈，由招标人升级专线带宽。

(10) 中标人负责将管网、泵站数据通过东莞市水务集团管网有限公司提供的接口接入本项目系统。

### 2.3.1 其他工程量说明

(1) 中标人负责各污水处理厂及提标项目子系统的接入与调试，子系统包括但不限于成套设备及工艺段、精确曝气系统、精确加药系统、配电系统、视频监控系统等。

(2) 中标人负责调度指挥中心客户端组态项目分配调试工作，招标人在项目质保期内有权要求中标人免费提供不限次数的客户端组态项目分配调试服务。

(3) 目前实施项目暂定为 37 个污水处理厂及 21 个提标项目，在项目实施期间因甲方原因出现项目数量变化的情况，可根据招标人要求新增或减少项目内容，费用变化根据合同规定的计价方式按实计算。

(4) 集中控制系统 37 个污水处理厂及 21 个提标项目的画面需重新编制，需做到画面风格的统一，最终效果以招标人要求为准，并且中标人应将招标人生产运营管理平台所需的画面按规定的格式要求提交给招标人。

(5) 中标人需使用消息队列传输方式将 37 各污水处理厂及 21 个提标项目生产数据（包括但不限于设备、仪表、能耗等相关生产数据）、报警信息定时发布，并提供招标人要求各项目详细、清晰且标准化的数据变量表，为招标人生产运营管理平台或其他信息化系统提供实时数据源。

## 2.4 技术要求

### 2.4.1 系统配置要求

#### 2.4.1.1 监控工作站

- 1) CPU 为英特尔酷睿十四代 i7 处理器及以上，16 核心 24 线程，基频 3.4GHz 以上，散热器支持 CPU 功率 150 瓦或以上；
- 2) 标准 ATX 主板，支持 PCIe5.0、PCIe4.0，支持 4 路 DDR5 内存，使用 Z790 或更高规格芯片组；
- 3) 32GB DDR5 内存，频率不低于 6000MHz，带散热马甲；
- 4) 带独立显卡，显卡内存 6GB 及以上，支持至少 3 路 4K 60Hz 视频输出，芯片规格不低于 NVIDIA RTX4060 或 A2000；
- 5) 2TB 固态硬盘 M.2 接口，NVMe 协助支持 PCIe4.0，顺序读取速度不低于 7000MB/s，顺序写入速度不低于 5000MB/s，写入寿命不低于 1200TBW，工作温度 0~70℃，保存温度 -40~85 摄氏度；
- 内置 2 块 SATA 硬盘：企业级硬盘，4TB 容量\*2，550TB/年工作负载，MTBF 不低于 200 万小时；
- 6) 全尺寸键盘+人体工程学鼠标，电池寿命不低于 18 个月，支持 2.4G 无线；
- 7) 语音卡及扬声器；
- 8) 16X DVDRW 光驱（可为外置光驱）；
- 9) 10/100/1000 Base-T(X)以太网卡；
- 10) 电源额定功率 $\geq 750w$ ；80PLUS 认证不低于金牌，电源效率 $\geq 90\%$ ；
- ★11) 搭配 2 块 27 寸或更大尺寸显示器，支持双桌面配置，支持 4K 分辨率，刷新率 $\geq 60Hz$ ，窄边框，两块屏幕型号必须相同；
- 12) 平均故障间隔时间（MTBF）： $\geq 50000$  小时；

#### 2.4.1.2 SCADA 服务器

- 1) 机架式 2U
- 2) CPU:Xeon 金牌 5418Y 或更高；数量：2 个，单 CPU 核心数 $\geq 24$ 核、 $\geq 48$ 线程、缓存 $\geq 45M$ ；
- 3) 内存：共 128GB RDIMM 4800MT/s；
- 4) 系统盘：3.84TB 固态硬盘 SAS ISE, RI, 高达 24Gbps 512e 2.5 英寸 AG 硬盘（SCADA 系统安装在系统盘）  
数据盘：3 块 4TB 硬盘 SAS 12Gbps 7.2K 512n 3.5 英寸 热插拔；
- 5) 磁盘阵列卡：8G 缓存，支持 Raid0、1、5、6；
- 6) 带独立显卡，显卡内存 6GB 及以上，支持至少 3 路 4K 60Hz 视频输出，芯片规格不低于 NVIDIA RTX4060 或 A2000；
- 7) 双电源冗余， $\geq 1400W*2$ ，支持热插拔；
- 8) 全尺寸键盘+人体工程学鼠标，电池寿命 $\geq 18$ 个月，支持 2.4G 无线；
- 9) 网卡：双端口 10GbE SFP+ 适配器, PCIe 半高；
- 10) 平均故障间隔时间（MTBF）： $\geq 100000$  小时；
- 11) 操作系统：Windows Server 2022；
- 12) 三年原厂工程师售后保修服务；

★必须与数据服务器、磁盘阵列为同一品牌产品；

#### 2.4.1.3 数据服务器

- 1) 机架式 2U
- 2) CPU:Xeon 金牌 5418Y 或更高；数量：2 个，单 CPU 核心数 $\geq 24$  核、 $\geq 48$  线程、缓存 $\geq 45$ M；
- 3) 内存：共 128GB RDIMM 4800MT/s；
- 4) 系统盘：2 块 800GB 固态硬盘 SAS, 混合使用, 24Gbps 512e 2.5 英寸 AG 硬盘；

数据盘：3 块 2.4TB 硬盘 SAS FIPS-140 10K 512e 3.5 英寸 含 3.5 英寸 HYB 托架；

- 5) 磁盘阵列卡：8G 缓存，支持 Raid0、1、5、6；
- 6) 支持 4K 视频输出；
- 7) 双电源冗余， $\geq 1400$ W\*2，支持热插拔；
- 8) 全尺寸键盘+人体工程学鼠标，电池寿命 $\geq 18$  个月，支持 2.4G 无线；
- 9) 网卡：双端口 10GbE SFP+ 适配器, PCIe 半高；
- 10) 平均故障间隔时间 (MTBF)： $\geq 100000$  小时；
- 11) 操作系统：Windows Server 2022；
- 12) 三年原厂工程师售后保修服务；

★必须与 SCADA 服务器、磁盘阵列为同一品牌产品；

#### 2.4.1.4 磁盘阵列

- 1) 内部储存：支持 12 个 3.5" 驱动器托架（支持 2.5" 驱动器托架），可扩容至至少 192TB；
- 2) 双主动控制器结构；处理器：Intel 至强处理器；系统内存：每个控制器不低于 16GB 内存；性能：12 GB/秒读取和 10 GB/秒写入吞吐量，并使用 12 Gb SAS 后端协议实现快速容量扩展；

3) 端口：主机接口 FC、iSCSI（光纤或 BaseT）、SAS；

扩展端口（可选）：

最大 32 Gb FC 端口数：每个阵列 8 个（支持自动协商到 16 Gb）

最大 25 Gb iSCSI 端口数：每个阵列 8 个 SFP+ 或 SFP28 端口

最大 10 Gb iSCSI 端口数：每个阵列 8 个 BaseT 端口（仅支持自动协商到 1 Gb）

最大 12 Gb SAS 端口数：8 个 12 Gb SAS 端口

最大管理端口数：每个阵列 2 个 (1 Gb BASE-T)

磁盘扩展协议：12 Gb SAS

4) 磁盘支持：NLSAS 7.2K 3.5" — 4 TB、8 TB、12 TB、16 TB、16 TB FIPS、18 TB，主机带带 12 块 18TB SAS 企业级硬盘 7200rpm；

5) 支持 RAID：1、5、6、10 或 ADAPT RAID；

6) 支持 12 个 3.5 硬盘；每个 2U 基本阵列支持不低于 9 个 2U 扩展存储模块，每个扩展模块 12 个 3.5" 驱动器托架 (12 Gb SAS)；可支持 2.40 PB 容量（配置 9 个 2U 扩展模块）；

7) 三年原厂工程师售后保修服务;

★必须与 SCADA 服务器、数据服务器为同一品牌产品;

#### 2.4.1.5 服务器交换机

1) 端口数: 48 个下行万兆光口和 6 个上行万兆光口;

2) 端口速率: 48 个 10GbE SFP+端口; 6 个 100QSFP28 端口;

3) 特性:

设备虚拟化: 支持 iStack 堆叠支持 M-LAG;

SDN 特性: 支持 VxLANrouting 和 VxLAN bridging 支持 BGP-EVPN, 支持 QinQin VxLAN;

数据中心互联: 支持 VxLANMapping, 实现多 DC 二层互通;

网络融合;支持 FCoE, 支持 DCBX、PFC、ETS;

可编程: 支持 RDMA 和 ROCE(RoCEV 和 RoCEV2), 支持 OPS, 支持 Openflow;

流量分析: 支持 Ansible 自动化配置, Module 开源发布支持 Netstream 功能支持 sFlow 功能;

VLAN: 支持 Access、Trunk、Hybrid 方式支持 default VLAN

MAC 地址表: 支持 QinQ, 支持 MUXVLAN, 支持 GVRP, 支持 MAC 地址自动学习和老化, 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项;

可靠性: 精细化微分段安全隔离, 支持 LACP, 支持 STP、RSTP 和 MSTP, 支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护支持 SmartLink 及多实例, 支持 DLDP, 支持 ERPS 以太环保护协议(G8032 支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFDforVRRF, 支持 BFD forBGP/IS-S/OSPF 静态路由支持 BFD for VxLAN;

Qos: 支持 ACL、CAR、re-marking.scheduling 等动作支持 PQ、WRR、DRR、PQHWR、PQHRR 等队列周度方式支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制, 支持流量整形, 支持全网路径探测;

安全和管理: 命令行分级保护、未授权用户无法侵入支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定, 支持 AAA、Radius、HWTACACS 等多种认证方式, 支持 RMON;

4) 交换容量:  $\geq 4.8\text{Tbps}/76.8\text{Tbps}$ ; 包转发率:  $\geq 2000\text{Mpps}$ ;

5) 工作温度: 0-1800m:-5°C 到 45°C, -5°C, 1800-5000: 不支持启动海拔每升高 220m, 高温规格降低 1°C; 存储温度: -40°C~+70°C; 相对湿度: 5%~95%(无凝露);

★必须与中心交换机为同一品牌产品;

#### 2.4.1.6 中心交换机

1) 端口数: 4 个万兆光口 24 个千兆电口;

2) 端口速率: 24 个 10/100/1000Base-T(X)以太网端口, 全双工; 4 个万兆 SFP+光口;

3) 特性:

MAC 特性: 支持 64K MAC 规格, 支持 MAC 地址自动学习和老化, 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项, 支持源 MAC 地址过滤;

VLAN 特性：支持 4K 个 VLAN，支持 Guest VLAN、Voice VLAN，支持 GVRP 协议，支持 MUX VLAN 功能，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN，支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能；

Qos/ACL：支持对端口入方向、出方向进行速率限制，支持报文重定向，支持基于端口的流量监管，支持双速三色 CAR 功能，每端口支持 8 个队列 支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法 支持 WRED 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记，提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、TCP/UDP 协议源/目的端口号、协议、VLAN 的包过滤功能，支持基于队列限速和端口整形的功能；

安全特性：用户分级管理和口令保护，支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 MFF，支持黑洞 MAC 地址，支持 MAC 地址学习数目限制，支持 IEEE 802.1X 认证，支持单端口最大用户数限制，支持 AAA 认证，支持 Radius、HWTACACS 等多种方式，支持 NAC 功能，支持 SSH V2.0 支持 HTTPS，支持 CPU 保护功能，支持黑名单和白名单，支持对 ND、DHCPv6、MLD 等 IPv6 协议报文进行攻击溯源和惩罚，支持安全启动，支持 IPSec 对管理报文加密 支持 ECA 支持安全诱捕；

5) 交换容量：≥672Gbps/6.72Tbps；包转发率：≥108Mpps/126Mpps；

6) 工作温度：0-1800m:-5℃到 45℃，-5℃，1800-5000：不支持启动海拔每升高 220m，高温规格降低 1℃；  
存储温度：-40℃~+70℃；相对湿度：5%~95%(无凝露)；

★必须与服务器交换机为同一品牌产品；

#### 2.4.1.7 GPS 卫星同步时钟

1) 支持中国北斗、美国 GPS、俄罗斯 GLONASS；

2) 机架式；特性：铷原子钟；驯服精度≤20ns；

3) 1pps 信号与 UTC 偏差≤10ns；

4) 带 VFD 或 OLED 高亮度液晶屏，可显示设备详细运行信息；

5) 频率准确度(24 小时平均) ≤1E-12；1 日频率漂移率≤ 2E-11；1 日守时精度≤ 1us；1 年守时精度≤ 10ms；

6) 支持 WEB 管理界面，带 6 个千兆网口；NTP 请求量≤20000 个/秒；

7) 平均故障间隔时间 (MTBF)：≥80000 小时；

#### 2.4.1.8 服务器机柜

1) 42U；600 (W) x 1000 (D) x 2000 (H)；

2) 材质：加厚冷轧钢材；厚度：立柱≥2mm，钢板≥1.2mm；

3) 符合《网络机柜技术条件》要求；通过 ISO9001 质量管理体系；

4) 含断路器、开关电源、插排等元器件；

4) 柜内电源接口数量和功率必须有 20%的扩展容量；

5) 永久容许负载：动态≥450kg 动态、静态≥1000kg；

#### 2.4.1.9 KVM

- 1) 八进一出机架式折叠液晶显示，标准 1U 机架式安装；
- 2) 端口：3 个或以上 USB 接口，8 个 HDMI 视频接口
- 3) 带一块 17.3 英寸以上的液晶屏，分辨率 $\geq 1920*1080$ ，刷新率 $\geq 75\text{Hz}$ ；

#### 2.4.1.10 电源控制机柜

- 1) 配电箱的外形尺寸为：600（W）x 1000（D）x 2000（H），；
- 2) 开关元器件采用 ABB、施耐德、西门子等或具备同等质量的品牌产品；
- 2) 配电箱结构为前单开门；
- 3) 材质：不锈钢 304；
- 4) 防护等级：IP55；
- 5) 配电箱应有防雷击和防过电压措施；
- 6) 配电箱底部进线，应有可靠保护接地端子；

#### 2.4.1.11 UPS 不间断电源

- 1) 输入电压：AC380V $\pm 20\%$ ，50Hz $\pm 10\%$ ，三相；
- 2) 输出电压：三相或单相，相电压:220V 2%，50Hz 0.2%；
- 3) 输出功率：40KVA，2 小时；
- 4) 输出波形：正弦波，谐波失真 $\leq 3\%$ THD；
- 5) 模块化 UPS，带安装柜；
- 6) 蓄电池寿命：10 年，免维护；
- 7) 负荷峰值因数：5: 1；
- 8) 过载能力：125%时 10min，150%时 1min；
- 9) 在线式运行方式，自动切换旁路工作，无切换时间；
- 10) 微处理器控制，全自动操作，有 RS-232 通信接口；
- 11) 平均故障间隔时间（MTBF）： $\geq 50000$  小时。
- 12) 带以太网通讯端口；
- 13) 三年原厂工程师售后保修服务；

#### 2.4.1.12 操作系统、办公软件

系统与软件（包括但不限于办公软件、操作系统软件、数据库软件、组态软件、工业数据采集软件等）须是正版授权软件。

与设备、系统配套的系统软件应至少承诺免费升级一次。

- 1) 监控工作站操作系统不低于微软 Windows 10 专业版；
- 2) 服务器操作系统不低于微软 Windows Server 2022；
- 3) 每台计算机需配置办公软件，且等同或高于微软 Office 365 2023；
- 4) 操作系统不可以采用 OEM 版本；

#### 2.4.1.13 SCADA 组态开发与运行软件

1) 本系统中心端监控组态软件采用不低于 15 万点配置，不低于企业版配置。

2) 运行系统应支持大画面的设计，支持大画面应达到 32000\*32000 分辨率；运行系统应支持画面无极缩放；画面应该支持 GDI+，支持真彩色显示各种图形对象，支持过滤色和透明色；支持 3D 漫游，支持 3ds、prb、dxf、md2、ive 等 3d 模型。

3) SCADA 产品应提供对工艺流程及算法的加密处理。SCADA 产品启动的所有进程，其 CPU 占用均衡，内存、GDI、句柄不会发生泄漏。SCADA 产品可以识别被篡改和伪造的数据文件，并能够输出预先定义的状态。存储到硬盘的数据文件具有专有格式，未经授权不可查阅 SCADA 产品的数据。需提供“国家工业控制系统与产品安全质量监督检验中心”出具的组态软件产品安全功能测评报告证明。

4) 多种冗余解决方案，冗余机之间应具备专用的冗余探测通道（如专用的网卡或者串口等），实现实时数据同步。历史报警数据缓存，在发生故障时能够进行数据备份和恢复，支持独立的冗余探测通道，快速的实现冗余切换。

5) 系统用户应有唯一标识，用户密码应密文显示且加密存储，系统默认用户首次登陆应强制修改默认密码。系统应有定期修改密码的策略，防止用户通过多次登录尝试获取密码。网络架构部署，需有统一用户数据管理中心进行用户管理和用户数据同步。

6) 良好的开放性，提供多种渠道与第三方软件进行整合，支持 OPC、DDE、API、Active 控件方式，提供自动化接口、.NET 接口、OLE 接口。

7) 支持远程部署。客户端应用工程支持一键式远程部署，在工程师站可远程启动、停止工程。

8) 简便的 HTML5 WEB 发布功能。具备传统的组态软件中基于 TCP/IP 的 WEB 发布功能，将 Web 功能与软件系统集成在一起，利用 SCADA 软件的 Web 发布功能将监控组态画面进行发布，从而使管理层的计算机在不需额外安装软件的情况下，使用 IE 浏览器即可查看到现场运行的画面，进行数据的监视、报警查看、报表查询等功能，并在相应权限下进行操作。IE 客户端需要获得与组态软件运行系统相同的监控画面，IE 客户端和 WEB 发布服务器保持高效的数据同步，通过网络用户能够在任何地方获得与在 WEB 服务器上一样的画面和数据显示、报警显示、趋势曲线显示等，以及方便快捷的控制功能。

9) 支持双机冗余，数据采集冗余，采集设备冗余。

10) 多级别的用户安全。多用户、多角色、多级别管理，多级验证用户登录，在线浏览登录用户。

11) 模型的高效复用。支持数据模型和图形模型。

12) 多样化的数据报警和事件。

13) 灵活的报表系统。向导式报表，分级报表，可视化数据集查询报表。

#### 2.4.1.14 数据采集服务器

1) 机架式，1U 或 2U；

2) CPU：不低于英特尔 至强 E-2356G，6 核心 12 线程，12MB 缓存，基本频率 3.2GHz；

3) 内存：≥16GB；

- 4) 储存:  $\geq 512\text{GB}$  固态硬盘
- 5) 电源:  $\geq 350\text{W}$ , 80PLUS 认证不低于金牌, 电源效率  $\geq 90\%$

#### 2.4.1.15 数据采集软件

- 1) 在线组态开发, 避免停机数采中断, 具备运行监视诊断, 帮助用户及时发现通讯故障所在。
- 2) 基于数据块的数据采集, 高速精确获取数据, 支持双机.双网.双设备冗余, 提供 OPC DA 接口。
- 3) 支持同时采集各种 PLC (包括但不限于西门子、倍福、贝加莱、艾默生、施耐德、AB、三菱、欧姆龙等主流品牌)、仪表、变频器、板卡、RTU 等设备的数据; 应支持电话拨号、电台、GPRS、VPN 等远程多种通讯方式具有很强的兼容性, 以方便项目硬件设备选型和以后硬件系统升级改造。
- 4) 支持在线监视和故障诊断。当某个数据点或者站点发生数据传输故障时, 能够产生报警, 通知相应人员进行处理。
- 5) 具有独立的实时库, 支持独立创建变量、在线编辑变量、在线实时监视变量的功能。
- 6) 与 SCADA 实时服务器之间可支持分机部署, 每个 IO Server 支持同时向 SCADA、工业库、关系库等提供实时数据。
- 7) 支持设备远程启停, 方便项目的调试和维护。
- 8) 支持 OPCUA 客户端、服务端, 支持加密、签名、用户名和密码等方式访问方式。
- 9) 支持 MQTT 发布和订阅, 支持 JSON 格式的定制开发。
- 10) 与 SCADA 通讯应能支持加密传输。
- 11) 具备日志和运行监视, 支持在线添加.删除变量, 支持变量的导入导出功能, 提供丰富的 API 接口, 供第三程序获取数据。

#### 2.4.1.16 网络安全设施

污水厂网络安全建设需满足网络信息安全等级保护 2.0 要求;

中心工业防火墙、厂级工业防火墙、数据库审计系统、工业态势感知、入侵检测系统、安全运维管理系统、日志审计与分析系统、统一安全管理平台和工控主机卫士软件必须为统一品牌产品。

1) 中心工业防火墙:

2U 机架式, 冗余电源;

端口: 千兆电口  $\geq 16$ , 万兆光口  $\geq 4$ , 千兆光口  $\geq 2$

性能: 集成 IPS, 防病毒, 应用识别功能; 防火墙吞吐量  $\geq 20\text{Gbps}$ , 最大并发连接数  $\geq 200$  万, 每秒新建连接数  $\geq 2$  万;

功能:

自带态势感知系统的流量分析组件;

支持透明、路由、交换、旁路或混合多种部署模式;

支持双机热备, 支持主主及主备模式, 主备模式支持自动同步策略, 主主模式支持会话同步, 支持基于流

量的白名单自学习，可以通过自动学习生成协议白名单列表；支持学习后的白名单智能合并功能，降低白名单维护工作量；

支持基于组态工程文件直接生成白名单，并能追加到现有白名单模板或者重新生成新的白名单模板；

支持不少于 12 种工业协议的深度解析；支持对 OPC UA/DA、Modbus、S7 的值域级细粒度工业协议解析能力；支持工控协议格式规约检查，禁止不符合协议规约的通信；

支持基于 IPv6 的 ACL 访问控制、IPS 和全局配置；

支持不少于 10000 条特征库，且支持工业安全事件特征库，如 PLC 程序上载下载、PLC 变量写入、CPU 状态设置等；

要求支持 1 个镜像流量转出接口，在不影响工业防火墙对原始报文正常处理的情况下，将采集到的流量复制一份，通过镜像转出接口发送给监控设备；

要求支持一对一、多对一灵活的镜像配置；

要求支持对镜像流量的流入、流出和全部方向可进行自定义镜像；

支持将日志以 syslog 格式同时发送至最多三个日志服务器平台，支持国网电力标准日志格式；

支持以 FTP、POP3、SMTP 协议进行传输的病毒文件查杀；

## 2) 厂级工业防火墙：

1U 机架式，单电源；

端口：千兆电口 $\geq 6$ ；个千兆 SFP 光口 $\geq 2$ ；

性能：网络吞吐量 $\geq 1G$ ，并发连接 $\geq 300000$ ；每秒新建： $\geq 20000$ ；支持工控黑名单规则应不小于 5000 条；

功能：

支持透明、路由、交换、旁路或混合多种部署模式；

支持双机热备，支持主主及主备模式，主备模式支持自动同步策略，主主模式支持会话同步；

支持基于流量的白名单自学习，可以通过自动学习生成协议白名单列表；支持学习后的白名单智能合并功能，降低白名单维护工作量；

支持基于组态工程文件直接生成白名单，并能追加到现有白名单模板或者重新生成新的白名单模板；

支持不少于 12 种工业协议的深度解析；支持对 OPC UA/DA、Modbus、S7 的值域级细粒度工业协议解析能力；支持工控协议格式规约检查，禁止不符合协议规约的通信；

支持基于 IPv6 的 ACL 访问控制、IPS 和全局配置；

支持不少于 10000 条特征库，且支持工业安全事件特征库，如 PLC 程序上载下载、PLC 变量写入、CPU 状态设置等；

支持以 FTP、POP3、SMTP 协议进行传输的病毒文件查杀；

## 3) 数据库审计系统：

2U 机架式，单电源

端口：6 个千兆电口，2 个万兆光口、2\*USB、1 个 console

储存：≥2T 硬盘

性能：SQL 处理能力：10000 条/s，SQL 存储能力：35 亿条；

功能：

兼容性要求：支持 Oracle、Mysql、MSSQL（SQL Server）、Sybase、DB2、达梦、人大金仓、神州通用、Informix、PostGreSql、Gbase（南大通用）、Hive、MongoDB、Redis、TeraData、Kafka、Cache、ES、HANA 等主流数据库；支持 OCI/JDBC/OLEDB/ODBC 等常见协议；

默认内置防护策略功能：支持内置高风险规则，防范维护人员执行 no where 删除、truncate table 等合法的授权的高危操作检测；

超级白名单防护策略功能：支持数据库连接工具白名单功能，自动忽略数据库连接工具访问数据库的默认操作；

默认高风险防护规则：支持内置高风险操作特征规则，包含清表（delete no where 、truncate table）、删表（drop table）、提权（alter、grant）；

日志查询与告警功能：支持 Oracle 变量绑定、双向审计；支持对数据库 SQL 操作语句的细粒度审计，可以分析出每条语句的操作方式、表名、详细操作内容、操作成功/失败、变量值等字段信息；对返回值行列结果全解析和全记录；

统计报表功能：支持可以根据需要再使用内置模板的情况下，设置检索条件进行实时统计分析；支持的内置报表模板不少于 30 个，可以从来源分析、执行时长分析、操作类型分析、特权操作、登录情况等维度展示数据库的访问情况；

操作系统探针功能：支持多探针（Agent），自动部署、统一配置、集中管理及监控。

支持上下级级联方式部署，告警信息可自动推送到上级设备；

支持对数据库 SQL 操作语句的细粒度审计，可以分析出每条语句的操作方式、表名、详细操作内容、操作成功/失败、变量值等字段信息；对返回值行列结果全解析和全记录；

4) 工业态势感知：

2U 机架式，冗余电源，≥4T 硬盘

端口：≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥4 个万兆光，≥2\*USB，≥1 个 console；

功能

基于攻击链分析法对系统遭受的各类攻击行为进行统计分析，识别出系统内各类攻击所处阶段、攻击来源、攻击时间、攻击次数、攻击手法、攻击路径，并进行溯源和统计；

基于系统通信基线模型，对不同业务系统、不同区域之间的信息流动进行监测，对跨区通信、非法接入、非法外联行为进行统计分析，及时发现信息泄露、越权访问和违规操作行为；

支持的工控设备类型包括：支持西门子、施耐德、罗克韦尔、霍尼韦尔、ABB、和利时、巴赫曼、倍福等设备识别；

支持的物联网设备包括：海康威视、大华、宇视、天地伟业、雄迈、汉邦高科、安科数字、威视达康、索

尼、海思、中维世纪、升泰科技、奇偶科技、科达、英飞拓、智美达、晶睿通讯、MayGion、安讯士、IQeye 等不少于 20 个厂商；

支持的视频会议中兴 MCU、中兴视频终端、科达视讯云、科达 MCU、科达视频会议终端、华为 ViewPoint 等 9 种视频会系统设备识别；

支持 Siemens S7、Modbus、IEC 60870-5-104、DNP3、EtherNet/IP、BACnet、Fox 等工控协议指纹；

支持 Dahua-DVR、RTSP、ONVIF、SIP、VSTARCAM 不少于 5 种物联网设备的协议指纹；

支持支持 HTTP、HTTPS、NetBIOS、SNMP、FTP、Telnet、SSH、MySQL、Oracle、MSSQL 不少于 10 种传统协议指纹；

支持基于资产价值、资产脆弱性、合规指数和威胁告警信息，量化评估资产的风险值，为每一个资产绘制资产画像，从多维度描述资产的信息和状态，包括基本信息、风险评分、漏洞信息、不安全配置信息、端口信息、服务信息、会话信息、跨系统访问信息、告警信息、变更记录等；

支持展示每个资产的访问关系图谱，并以不同的颜色标识，表示跨区通信、非法外联、横向威胁、未知设备接入等异常连接；

支持通过 Syslog、SNMP Trap、FTP、SFTP、JDBC、ODBC、SMB、文件、采集代理、私有接口进行数据采集；

采集代理兼容 Window、linux、麒麟、凝思操作系统；

支持工业协议异常分析并告警，具体包含：IEC104、S7、DNP3、Modbus TCP、OPC 等工业协议流量异常及协议异常事件分析，能够实时发现工业网络中的流量异常、非法会话连接、异常控制指令、异常畸形报文等；

通过学习网络会话信息，建立整个网络的通信基线，然后根据基线判断网络中的异常通信异常连接。系统采用可视化的展示方式，构建网络的逻辑拓扑图，并以不同的颜色标识，表示跨区通信、非法外联、横向威胁、未知设备接入等异常连接；

基于历史事件趋势，预测未来时间窗口内事件趋势，便于提前防御准备，同时，内置分析模型自动对系统内海量安全事件进行关联度挖掘，排查出潜在的威胁行为，便于提前整改排查；

#### 5) 入侵检测系统：

2U 机架式，冗余电源

端口：≥16 个千兆电口，≥6 个万兆光口，≥1 个专用带外管理口，≥2\*USB2.0；

性能：网络吞吐率 20G，并发连接数：200 万，每秒新建数：≥10000；

功能：

支持主流 100+工业协议应用识别

支持工业协议白名单模板定制，模板支持但不限于 Modbus、OPC、S7、IEC104 等 4 类工控协议深度解析；

Modbus 白名单支持源、目的 IP、功能码、起始地址、结束地址控制，功能码等字段；

S7 白名单支持源、目的 IP、功能码、寄存器区、DB 区区号、点类型、起始地址、结束地址控制，功能码等字段；

OPC 支持动态端口识别，白名单支持源、目的 IP、接口名、方法名控制等字段；

IEC104 白名单支持源、目的 IP、类型标识、起始公共地址、结束公共地址、起始信息体地址、结束信息体地址等字段；

学习模式支持 4 类工业协议白名单学习，可以设定学习条件包括但不限于开始时间、结束时间、未学习到数据自动停止时间等，学习过程中可以查看学习进度；

支持添加 OPC、S7、OPC、IEC104 等协议规约检测例外策略，针对匹配规约检测例外策略的流量不进行日志记录；

支持基于指令及值域进行审计日志记录，指令记录包括但不限于 OPC 协议、S7 协议、Modbus 协议、IEC104 协议；值域记录包括但不限于 OPC 值域、S7 值域、Modbus 值域；

支持流量大小、流量突变、流量占比监测，监测对象包括但不限于 FTP、OPC、POP3、S7、IEC104、Modbus 等协议；

系统定义超过 3000+条主流攻击规则，包括但不限于代码执行、信息泄露、暴力猜接、拒绝服务、缓冲区溢出、SQL 注入、跨站脚本、扫描探测、事件监控、间谍软件、广告软件、木马后门等攻击类别；

支持 FTP，POP3 协议的病毒查杀，支持查杀下载文件中包含的病毒，支持 100 万余种病毒的查杀，病毒库定期与及时更新；

支持 ZIP、GZ、BZ 等压缩打包文件的病毒查杀，查杀文件最大 100M；

支持针对接口进行 TCP、UDP、ICMP 扫描检测，支持自定义检测阈值、检测周期，支持文件扫描检测，包括但不限于 Windows 文件共享检测；

支持基于接口、出入流量进行抓包，支持不小于 1G 的抓包文件容量；

支持同时将日志外发至不少于 3 个 syslog 服务器，日志格式支持国网 1084 号文标准格式；

#### 6) 安全运维管理系统：

2U 机架式，冗余电源

端口：≥6 个千兆电口，≥2 个千兆光口，≥2\*USB，≥1 个 console；

性能：≥2T 硬盘，默认≥50 点授权；

支持自定义角色，支持将系统功能模块按需分配给角色，从而实现分级分权的管理模式；

支持管理员首页展示运维用户数量、权限组、资产、计划任务、策略数量功能模块，并支持一键跳转至各模块对应功能页面；

支持管理员首页拓扑图展示，包括运维用户、资产、资产组，并实时监测运维用户与被运维资产之间的运维关系；支持展示运维用户名称、运维方式、上次登录时间，展示资产名称、资产 IP、资产类型、上次登录时间等信息；

支持运维用户首页展示我的资产、账号有效期、密码有效期、运维工具下载等信息展示，支持展示最近不低于 5 次运维记录；

支持资产收藏，收藏的资产显示在资产组前列，方便用户后续运维操作；

运维人员输入账号密码成功单点登录后，系统将自动上收账号到对应资产的账号列表。便于借助拥有资产登录权限的运维人员将资源账户进行上收；

支持无需安装任何控件，即可基于浏览器进行 RDP、VNC、SSH，telnet，SCP/FTP/SFTP 等协议的单点登录，实现跨浏览器和跨运维客户端操作系统的运维操作；

支持 web 登录时，运维界面添加水印功能，防止敏感信息通过截图拍照泄漏；

支持同时打开多个运维界面；

支持一键共享字符运维窗口，允许其他专家进行指导操作对应的资产；

支持管理员实时监控用户运维操作，发现高危操作时，可以一键中断运维操作，保障资产安全；

支持账户密码+USB KEY 双因子登录认证；

支持自定义禁用的高危命令集合，命令支持正则表达式；

支持 WEB 在线回放录像时自带水印，防止录像回放时敏感信息被截图和拍照；

审计日志可以采用 syslog 形式分类外发，至少可以分为系统操作日志、运维操作日志、系统运行日志；

自身账号密码使用国产密码算法 SM3 存储，采用哈希+Salt 算法进行加密和验证。资产的户密码和邮件密码数据支持国密算法 SM4。

#### 7) 日志审计与分析系统：

2U 机架式，双电源

端口：≥6 个千兆电口，≥2 个万兆光口，≥2\*USB，≥1 个 console；

性能：≥4T 硬盘，系统默认≥30 点授权，日志处理能力≥10000EPS；

功能：

日志审计项目要求，包括但不限于登录注销、账号和权限、外部设备使用（U 盘、CDROM、无线网卡、蓝牙、串口、并口）、禁用软件和服务，访问敏感文件、非法外联、违规开发高危端口、命令和指令、进程开启和关闭；

支持不少于 50 种常见工业协议流量日志和会话日志，能够实时发现工业网络中的流量异常、会话异常、连接异常、控制指令异常；

支持工业主机安全事件日志接收和解析，包括但不限于非法使用外部设备日志、禁用软件和服务日志、非法访问敏感文件日志、非法连接外网日志、违规开发高危端口日志等；

具备强大的关联分析能力，内置近百种关联规则，包含恶意文件、暴力破解、工业协议规约异常等 10 种以上异常分析；支持自定义关联规则和不少于 10 种逻辑关系；

支持不少于 16 种主机类事件审计；不少于 8 种网络类事件审计，不少于 15 类安全类事件审计，不少于 6 类应用类事件审计；

支持多种方式日志数据的本地、异地转储，能够限制数据备份带宽；

#### 8) 统一安全管理平台：

2U 机架式，双电源

端口：≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥4 个万兆光口，≥2\*USB，≥1 个 console；

性能：≥4T 硬盘，日志处理能力≥2000EPS，关联分析能力≥800EPS；

支持统一管理工控安全设备，包括但不限于工业互联防火墙、工控网络审计设备、工业主机安全防护软件、入侵检测系统、堡垒机等，提供策略的统一下发、日志的统一收集和设备状态信息的统一监控；

具备对主机卫士上报的非白名单程序进行病毒木马查杀的能力，支持病毒库升级；

支持系统预制的多种告警规则进行自定义选择，根据用户需求定制选择接受或者拒绝告警；

支持在拓扑图上查看安全设备状态；

支持告警规则覆盖所有的发现、违规通信、监控和审计事件，主要对主机名称、所属区域、资产类型、主机 IP、告警级别、告警类型等进行识别；

支持将安全设备、工控设备和网络设备绘制为实际网络拓扑图的功能，并支持拓扑的下载功能（工控设备、网络设备需第三方提供接口）；

支持远程登陆 IP 限制功能，仅允许特定的 IP 可以登陆平台；

支持攻击路径分析功能，攻击路径中所涉及的 IP 资产以不同的颜色来表示不同的风险级别；

支持手动配置硬盘容量告警阈值、硬盘容量删除阈值、CPU 告警阈值、CPU 过高持续时间阈值、内存告警阈值以及内存过高持续时间阈值等功能，以保障平台高效稳定运行；

支持自发现在线安全设备，自动生成在设备列表中，显示操作系统类型、设备 CPU、内存、硬盘占用率以及设备在线、离线和告警状态；

运用“白环境”理念，对全网安全产品进行统一策略配置。包括网络流量“白名单”、工控协议“白名单”、主机应用“白名单”；

全面记录工业网络中的主机安全日志、网络异常攻击监测日志、网络攻击防护日志、工业网络会话信息，同时保留攻击发生时的原始报文信息，便于安全事件的追溯和调查取证。

#### 9) 工控主机卫士软件：

软件兼容性要求：Windows 系统至少支持 Win2000、Win XP、WinVista、Win7、Win8、Win10、Windows2003 Server、Windows2008 Server、Windows2012 Server 等；Linux 系统至少支持 Centos、Redhat、Ubuntu、Debian、凝思、麒麟、统信等。

功能要求：

程序白名单功能要求：支持基于格式管控可执行文件，包括但不限于.EXE, .DLL, .COM, .DRV,.DEV, .SCR, .PIF .SYS,.MSI, .TTF, .CPL, .OCX, .FON 等；支持基于格式管控 Linux 可执行文件，包括 ELF 文件、.so 动态库、.a 静态库等；

支持基于恶意代码引擎可执行文件安全检查，可疑文件给出病毒名称及病毒类型提示，并支持加入白名单；

安全加固功能要求：支持保护进程内存空间的完整性，防止缓冲区溢出攻击；支持安全基线当前合规状态的检测展示，支持安全基线的一键批量加固，支持安全基线一键恢复原始配置；支持一键检测操作系统安全基线、服务、程序、进程、用户列表等信息，并可导出报表；

双因子认证功能要求:;支持 USBKey+口令进行双因素身份鉴别,可基于 USBKey、主机、操作系统用户完成三合一绑定;USBKey 支持重置口令、修改信息以及绑定域用户功能,支持生成紧急密钥,用于丢失 USBKey 时紧急登录系统;

威胁鉴定功能要求:支持基于管理中心病毒检测引擎,自动上传非白名单程序样本,鉴别威胁类型,并生成告警信息;

强制访问控制功能要求:支持强制访问控制功能,并提供拦截并告警、告警、禁用三种管控模式;支持 BLP、Biba 及自定义安全模型,自定义安全模型支持域内访问权限及域间访问规则;

运维工单功能要求:支持运维工单派发,管理中心可针对主机批量下发运维工单,实现主机的快速维护;

漏洞防护功能要求:支持流行病毒利用的常见漏洞防护,包括震网病毒利用漏洞 MS08-067(CVE-2008-4250)、永恒之蓝利用漏洞 MS17-010(CVE-2017-0143)、永恒之黑利用漏洞 CVE-2020-0796 的防护,且漏洞防护功能支持拦截并告警、告警和禁用三种控制模式;

管理中心联动功能要求:支持单机版一键切换至网络版,无需重新安装;支持通过管理中心下发升级包,批量更新工控主机卫士;

支持控制光驱、无线网卡、蓝牙、串口、并口的启用、禁用;

支持普通 U 盘、安全 U 盘的注册管理,注册 U 盘可分别配置“只读、读写、执行”属性;

注册 U 盘可显示 U 盘序列号、驱动器盘符、管控策略、注册时间、注册状态、接入状态、杀毒标志、U 盘类型,并可添加备注描述信息;

#### 2.4.2 集中控制系统方案与功能

总体框架:生产集中控制系统整体采用“1+N”总体框架,包括 1 个调度指挥中心、N 个数据采集点。其中集中监控平台软件采用 C/S 架构,由 SCADA 服务器、SCADA 客户端以及数据服务器等组成。

各级设备均需符合国际或产业标准,具有良好的模块化功能和标准的互接口。当部分设备功能需要变化时,对应增减软硬件设备及网络链路,实现数据和画面同步更新,同时对应增减防火墙等网络安全设施,保障系统安全可靠运行。

1) 集控中心:集控中心布置 2 台互为冗余的数据服务器,2 套磁盘阵列,10 套 SCADA 服务器系统。另外设置 1 套 GPS 卫星同步时钟,为各硬件提供精确授时。另外,设置 SCADA 客户端和大屏系统(与调度指挥中心共用),对本项目范围内污水处理工艺流程进行监控操作。

2) 数据采集点:37 个污水处理厂及 21 个提标项目的现场数据采集点分别安装一台数据采集服务器(部分污水处理厂和提标位于一个中控室,实际数据采集服务器安装数量为 37 台),将所有污水厂数据采集整理后通过 OPC 协议上传至 SCADA 服务器和数据服务器,数据采集服务器应具备读写 PLC 变量的功能,并且支持断网续传。

系统总体框架如下图所示:

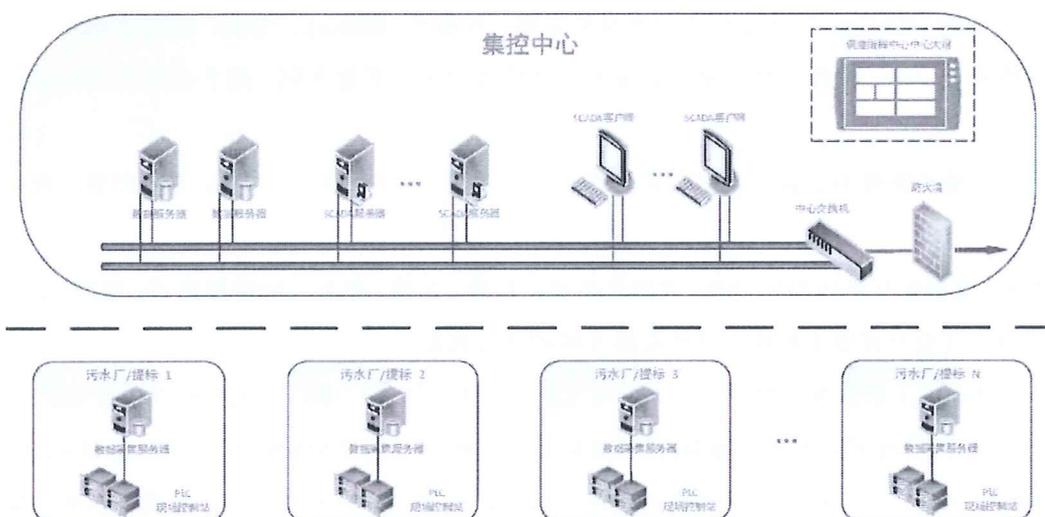


图 2.4.2 系统总体架构图

### 2.4.2.1 系统方案

集中控制系统是基于现代先进控制思想的分布式计算机控制系统（即集散型控制系统），它集成了当代计算机技术、高性能控制器及智能化仪表的各自特点于一身，使其在污水处理厂及提标的运行管理方面发挥了巨大的作用。

由控制器及自动化仪表组成检测控制系统一现场控制站，以控制分区为对象，具有独立的区域控制能力，能接受中央控制的调控，但不依赖中央控制的存在，对污水处理厂及提标项目各过程进行分散控制；再由调度指挥中心对各厂实行集中管理。各分控站与数据采集服务器之间由工业以太网进行数据通信，各厂与调度指挥中心之间由运营商专网专线进行数据通信，现场控制站与现场测控自控仪表设备之间通过标准 4~20mA 模拟信号连接并可通过开放式现场总线进行通信，现场控制站与进出水监测站房仪表通过数采仪 Modbus 或以太网进行数据传输。现场控制站根据污水处理厂所采用的工艺和构筑物的平面分布，设置在控制对象和信号源相对集中的建筑物中。

厂区网络为环形主干网+局部星形拓扑网络结构，自适应 10/100/1000Mbps 传输速率，全双工通信，网络传输介质有光缆、双绞线，主网络系统布线、子网络系统布线统一考虑、综合利用。

污水处理厂及提标项目与调度指挥中心采用运营商专线加 5G 专线的方式，采用 10M 光纤专线组成工控网，100M 光纤专线组成视频监控网，当 10M 工控网专线失效时可自动跳转至 100M 视频监控网专线，当有线链路均失效时，则使用 5G 专线传输工控数据，为保证工控数据传输效率，不允许视频监控使用 10M 专线和 5G 专线。

SCADA 系统可无缝兼容多种设备通信接口与通信协议，无需第三方驱动进行数据采集，支持协议至少包括西门子、Allen-Bradley CSP/DF1/EIP、Modbus、DNP、GSM、IEC 60870-5-101/104、OPC 等，有效提高系统的稳定性，易上手、易维护，无需根据不同通信协议进行安装相应驱动。

集中控制系统为保证整体运行的效率与流畅性，使用 5 套 SCADA 系统运行 37 个污水处理厂及 21 个提标项目，并且考虑系统冗余配置，本系统共使用 10 套 SCADA 系统，污水项目分配根据招标人需求。

设备监控、数据管理及运行管理采用 C/S 模式 (Client/Server) 在超融合服务器上安装组态软件的服务器端 (开发版), 在监控工作站上安装客户端 (运行版)。客户端应能同时访问 10 台服务器的项目数据, 并且客户端项目二次组态应简单、便捷、易操作, 已满足招标人项目管理灵活配置的需求。

SCADA 系统可无缝兼容多种设备通信接口与通信协议, 无需第三方驱动进行数据采集, 支持协议至少包括西门子、Allen-Bradley CSP /DF1/EIP、Modbus、DNP、GSM、IEC 60870-5-101/104、OPC 等, 有效提高系统的稳定性, 易上手、易维护, 无需根据不同通信协议进行安装相应驱动。

设备的控制方式如下:

1) 现场手动模式: 设备的现场控制箱或 MCC 控制柜上的“就地/远程”开关选择“就地”方式时, 通过现场控制箱或 MCC 控制柜上的按钮实现对设备的启/停、开/关操作。

2) 遥控模式: 即远程手动控制方式。现场控制箱或 MCC 控制柜上的“就地/远程”开关选择“远程”方式, 操作人员通过控制站操作面板或中控系统操作站的监控画面用鼠标器或键盘选择“遥控”方式并对设备进行启/停、开/关操作。

3) 自动模式: 现场控制箱或 MCC 控制柜上的“就地/远程”开关选择“远程”方式, 且操作人员通过控制站操作面板或中控系统操作站的监控画面用鼠标器或键盘将“自动/遥控”设定为“自动”方式时, 设备的运行完全由各 PLC 控制站根据污水处理厂的工况及生产要求来完成对设备的运行或开/关控制, 而不需要人工干预。

控制方式设计为: 就地手动控制优先, 在此基础上, 设置远程遥控和自动控制。控制级别由高到低为: 现场手动控制、遥控控制、自动控制。

手动干预是操作人员的专有权利, 因为过程连锁在此模式下无效; 而自动模式下, 安全连锁是有效的, 并限制操作的可能性, 可防止非正常状态下运行。离工艺过程越近的控制层具有更高的优先权。

#### 2.4.2.2 调度指挥中心 MMI

1) 采集工艺过程数据、设备运行状态、电力系统运行状态和数据, 远程控制工艺设备运行。

2) 能在显示器上显示总工艺流程图, 各单体工艺流程图, 供电系统图, 工艺参数, 电气参数, 电气设备运行状态等。在确定监控画面后, 可对监控对象进行形象图符设计、组态、连接、生成完整的实时监控画面, 使用户能在监视器上查询到各种监控对象的动态信息及故障, 其形式可以是图像、报表、曲线以及直方图等。同时还应具有友好的汉化人机接口界面, 采用图形、图标方式, 使管理人员方便地使用鼠标及键盘对系统进行管理、控制, 通过监控画面的切换, 进行数据查询、状态查询、数据存贮、控制管理等各种操作。人机交互画面必须在能完全体现现场工艺、设备和运行情况的前提下做到画面整体的干净、整洁, 画面中构筑物、设备、仪表等模型应易于辨别, 文字信息在画面中也应清晰可辨, 背景图、各类模型、操作面板、文字等所采用的颜色应保证不易混淆, 并且整体画面具有一定的审美水平, 系统最终的显示效果以招标人要求为准。

3) 操作站以“人一机”对话方式指导操作, 自动状态下, 可用键盘或鼠标器设定工艺参数、控制电气设备。

4) 根据采集到的信息, 自动建立数据库, 能提供整个监控系统运行的各种数据参数、各机械电气设备状态以及各接口设备状态的实时数据库及历史数据库, 并能根据信息分类生成各种专用数据库, 并自动生成工艺参数的趋势曲线, 且具有在线查询、修改、处理、打印等数据库管理软件, 可进行日常的操作及维护, 同时还应

具有 ODBC 功能，与其它关系数据库建立共享关系，使之将来能与管理信息系统（MIS）联网操作。保存在内存中的实时数据库应存贮有各种监控对象的动态数据，数据刷新周期可调，以保证关键数据的实时响应速度。短期历史数据库应能保存 7 日的实时数据和组合数据，并不断地予以刷新（其数据来自于实时数据库）。历史数据库中能存入各设备的运行参数、报警记录、事故记录、调度指令等。并具有提供存贮 5 年运行数据的能力。管理人员通过对工艺曲线进行分析、研究，进一步改进工艺运行方案，提高生产效率。

5) 按生产管理要求打印年、月、日、班运行报表，报警报表，故障报表及工艺流程图(彩色硬拷贝)。实时报警打印和故障打印，中标人需满足招标人有权在污水处理厂及提标项目现有报表基础上提出的扩展要求，最终报表的格式、数据内容、以及效果等以招标人要求为准。

6) 数据采集服务器通过通信总线与分控制站的现场控制系统进行通信，集中控制系统通过以太网协议与各项目数据采集服务器通讯。计算机系统可在线诊断各类故障。

7) 设不间断电源，保证在发生停电故障时该系统仍能安全可靠地运行 2 小时以上。

8) 预留标准化接口，以便后期与厂管理系统联网，实现资源共享、综合管理。

9) 时间参数：

★报警响应时间： $t \leq 1s$ ； 查询响应时间： $t \leq 5s$ ； 实时数据更新时间： $t \leq 1s$ ； 控制指令的响应时间： $t \leq 1s$ ； 计算机画面的切换时间： $t \leq 1s$ ， 报表查询响应时间： $t \leq 5s$ ， 短期趋势曲线查询时间： $t \leq 5s$ ， 长期趋势曲线查询时间： $t \leq 15s$ ， 不允许出现黑屏。

#### 2.4.2.3 软件系统

污水处理厂及提标项目的控制软件包括系统软件、应用软件、通信软件、管理软件和二次开发所必须的软件。这些软件必须是成熟的商品软件，并具有类似工程的应用业绩。中央监控 SCADA 系统组态软件在满足要求后仍留有 20%以上的扩展容量。

#### 2.4.2.4 画面管理

实时监测污水厂/提标项目生产过程的主要工艺流程状态、设备运行状态，液位、流量、水质、压力及电力参数、生产药剂消耗数据等重要运行信息，为管理人员提供基于生产过程工艺流程图等的实时在线展示功能，并能够根据系统设定频率进行数据刷新。

##### 1、多厂总生产情况监控

展示多个污水厂的主要工艺生产情况画面，以及主要的生产数据（包括流量、水质、报警等信号），实现多污水厂监视画面集成。双击监视画面中的各个污水厂/提标项目，可以直接跳转到每个具体污水厂/提标项目的完整画面，查看全厂的运行情况。

##### 2、厂站网综合监视

集控系统可接收第三管网、泵站等数据，并与对应的污水厂画面相结合，实现厂站网综合监视。

##### 3、全厂完整工艺流程监控

展示污水厂全厂完整的工艺生产流程，以及进出口处的主要数据（包括压力、流量、液位、水质等参数）和报警信号等，实现全污水厂监视画面集成。双击监视画面中的各个单体，可以直接跳转到每个具体单体画面，

查看单体运行情况。

1) 各单体工艺流程监控

展示单体的运行情况，实现各单体监视画面集成。双击监视画面中的设备，可以直接跳转到具体的设备画面，查看设备运行的实时参数。

2) 工艺设备运行参数集中监控

集中展示全厂主要生产工艺或者设备运行参数的情况，可以一览全厂的工艺生产和设备运行详细情况。

3) 厂区网络系统监视

展示全厂的网络结构，及各节点设备的 IP 等信息。

4) 厂区电力系统监视

展示主要设备的电气运行参数，全面掌握设备的运行状态。

本项目画面最终效果以招标人实际要求为准。

#### 2.4.2.5 客户端管理

在调度指挥中心配置 20 套 SCADA 客户端，负责对各污水厂/提标项目工艺流程进行实时监控和操作。SCADA 客户端可以实时采集、处理和存储各污水处理厂及提标项目的数据，同时提供直观、可视化的监控界面，方便操作人员对污水处理工艺进行监控和管理。为了便于集中监视管理，调度指挥中心内配置一套大屏系统（与调度指挥中心共用，不在本项目范围内）。

#### 2.4.2.6 泵站管理

集中控制系统可接收招标人污水处理厂及提标项目上游管网、泵站等数据，并与对应的污水项目画面相结合，实现厂站网综合监视。本次集控系统通过接收各厂上游关系密切的泵站流量等数据，进行统一分析和联合调度，泵站数量和泵站与污水处理厂及提标项目对应关系以招标人要求为准，具体接收数据如下：

对泵站格栅现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态

对泵站提升泵现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电机工作电流、电压
- 5) 运行频率指示（仅变频器控制的泵）
- 6) 运行电流指示（仅变频器控制的泵）

对泵站现场仪表的监控信号有：

- 1) 泵站各监测点位超声波液位计测量的液位值；
- 2) 泵站水质分析仪的测量值（如果现场有安装水质分析仪）；

#### 2.4.2.7 日常管理

日常的数据管理，对采集到的各种数据经计算、处理、分类，自动生成各种数据库及报表、供实时监测、查询、修改、打印，生成后的报表文件的修改或重组。软件系统的可靠性应能保证数据的绝对安全，防止数据的非法访问，特别是对原始数据的修改，按操作等级进行管理，一般情况下，至少应设置三级操作级，即观察级、控制操作级、维护级，每一级都需有访问控制。具有日常的网络管理功能，维持整个局网的运行，定时对各接口设备进行自检、异常时发出报警信号。

#### 2.4.2.8 设备管理

能对组成系统的所有硬件设备及运行状态进行在线监测及自诊断，能对实时监控的所有对象的运行状态进行监测及自诊断，有对各类设备运行情况（如工作本次时间、累计时间、开关次数等）进行在线监测，并存入相应文档，以备维护、保养，能对设备故障提出处理意见，以供参考。

所有设备新增保养倒计时功能，在系统内人工设置每台设备的单次保养间隔次数或时间，当设备已达到 80% 的保养间隔次数或时间则在设备图标右上角弹出保养提示，当设备已达到 100% 的保养间隔次数或时间则把设备图标变为红色并显示保养到期报警信息。

#### 2.4.2.9 能耗管理

软件系统应能对系统的设备运行记录及控制模式进行综合考虑，使系统能在最低的消耗下，发挥最大的效率。

能耗管理应至少包括下列内容：

##### ① 电力消耗；

1、10KV 高、低压配电系统；进线柜应显示合闸、故障、接地、相电流、相电压、有功功率、无功功率、功率因数、总电度、总谐波失真；备用柜应显示合闸、故障、相电流、有功功率、无功功率、功率因数、总电度；母联柜应显示合闸、故障、电流；变压器进线柜应显示合闸、故障、高温、电流、总电度。

2、低压配电系统；每台设备都有自己的电力监控数据，根据功率的大小分为大型设备和小型设备，其中，大型设备应显示相电压、线电压、相电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度、总电度、总谐波失真、频率；小型设备应显示相电压、相电流、频率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数。

3、电力监控报表与趋势图；系统应具备独立的电力监控报表和电力趋势查询，其目的主要为监控厂区电耗和设备异常用电情况，其中，10KV 高、低压配电系统应记录各配电柜有功功率、功率因数、总电度；大型设备配电柜应记录相电压、相电流、有功功率、功率因数、总谐波失真、总电度；小型设备配电柜应记录相电流、有功功率、功率因数、总电度（计算值）。

4、分时计费功能；实时显示、统计各变压器高压进线柜的电度值,对电能数据进行分时计费统计,具有多种分时计费(峰、谷、平值等)方案和费率的种类。

5、配电系统温度；系统需实时监测配电房温湿度数据和发热量大的电柜温度数据，例如：进线柜、电容补偿柜、母联柜、提升泵配电柜、鼓风机配电柜、回流泵配电柜等。系统还须实时监测变压器温度和风扇运行情况

况。

6、UPS 管理：系统通过 UPS 电源的以太网接口读取 UPS 的运行参数，并且需在系统中展示 UPS 的工作模式、负载情况、输入情况、电池剩余容量、故障信息等数据。

②化学药剂消耗（包括絮凝剂及其它添加剂等）；

1、系统应具备展示各类化学药剂的瞬时药耗量。

2、系统应具备计算各类药剂日消耗累计量、日吨水药耗等数据，并生成报表、趋势。

③水消耗。

1、系统应具备展示各单体自来水瞬时消耗量，计算各单体日累计消耗量；

2、系统具备计算厂区每日自来水费，并生成报表、趋势；

#### 2.4.2.10 报警管理

报警管理系统遵循 ANSI/ISA-18.2 行业标准，报警管理系统中报警内容应包含故障报警和事件报警，对于报警信息应具备报警编号和分类，高级别报警信息需要人员手动确认与消除，低级别报警信息可以自动刷新清除，报警级别可根据采集信号值动态调整。

报警管理通过消息队列把 37 个污水处理厂和 21 个提标项目所有的报警信息打包传输至生产运营管理平台或招标人其他信息化平台系统，并且由中标人编制、提供规范化的报警信息变量表，最终数据传输的格式、数量、频率等以招标人实际要求为准。

##### 1、报警配置

系统支持对系统内所有的变量、关键参数进行报警配置，包括开关量报警（设备故障、设备关停等）、模拟量报警（高限值预警、高限值报警、低限值预警、低限值报警）。具备权限的用户可以配置各个变量的报警限值、报警文本及报警推送人，并且修改报警配置的操作可以被系统全部记录下来，包括修改人、修改时间、修改变量名称、修改前后变量的报警参数等信息。可以支持后续的修改记录查询，便于出现事故后的历史追查。

##### 2、报警推送

系统可以在报警配置功能中配置每条报警变量的推送相关人，当有报警信息产生时，系统会将报警信息推送到相关人员的手机上，提醒对应的负责人尽快去现场查看情况，降低事故反应时间，保证水厂的安全稳定运行。

##### 3、实时报警

系统可以展示水厂存在的所有的实时报警数据，并且支持按照报警时间、报警类型、报警级别进行排序，优先处理最紧急的报警信息。

同时系统可以和各级控制室的声光报警灯或者音响进行关联，当有报警产生时，会通过声音或闪光来提醒控制室人员尽快派人去现场处理异常。

##### 4、历史报警

系统提供丰富的历史报警查询功能，可以按照设备位置、变量名称、报警时间、报警类型、报警级别等多种条件进行组合查询，确保可以精确定位到所要查询的报警信息。同时，查询出来的历史报警信息支持导出或

者打印。

#### 2.4.2.11 趋势数据

具备数据分析计算软件可对存储于数据库中的历史数据进行分析计算，自动快速完成各个污水厂/提标项目的生产成本、设备能耗、投入产出比、达标率等的分析，并且生成相应的日、月、季度、年等曲线，也可生成柱状图等，用来满足不同使用者的需求。

##### (1) 趋势曲线管理

趋势曲线具有多绘图区、多数据轴、多时间轴，并且能够进行实时趋势曲线和历史趋势曲线在线转换，可以方便的进行个性化趋势曲线的查询、对比以及分析。例如，可按流域、区域等将不同厂的曲线放在一起比对。

##### (2) 趋势曲线

将关键指标测点值的变化情况通过曲线绘制的表现形式，直观的呈现在用户面前，方便用户实时了解相关重要数据的走势（如水质、压力、流量、电耗、效率等）。

用户可以根据设备分类、参数分类、时间段选取等方式，将自己关心的数据以曲线的形式展现出来，进行专项 KPI 分析。

可以多测点和单测点形式展示。可选择日、周、月、年周期，查看不同时间跨度的曲线；支持同、环比分析、显示平均线、报警线、最大值和最小值等，支持鼠标拖动或缩放按钮等方式进行缩放。

在各项目现有的趋势曲线基础上根据招标人需求扩展更多趋势曲线，趋势曲线最终效果以招标人实际要求为准。

#### 2.4.2.12 数据报表

将污水处理厂及提标项目生产运行过程中需记录的各类信息进行电子化，并实现对这些数据的分类、汇总、计算等操作，提高数据共享程度，极大减轻各级人员工作量，提高工作效率；结合集团的报表管理需求，制定出符合企业需求的报表形式，涵盖了实时报表、水质月报表、水质日报表、流量日报表、流量月报表、设备状态报表，以及电力、药剂、用水等的能耗报表等，统一标准，便于污水处理厂及提标项目报表信息的横向和纵向对比。

以各项目现有报表为基础，招标人可在此基础上提出扩展要求，数据报表最终效果以招标人实际要求为准。

#### 2.4.2.13 系统构成

本项目在调度指挥中心安装 10 套 SCADA 服务器、2 套数据库，在 37 个污水处理厂及 21 个提标项目安装一套数据采集服务器，通过运营商专网专线传输工控数据和命令，实现远程监视、控制污水项目的功能。

系统软件，操作系统选择实时多任务多用户操作系统，中文版本，配备汉字二级字库，具有开放式的软件接口，便于与外系统构成通讯链路。

数据库系统，开放的实时数据库通过对监控对象的组态、对监控对象的实时监测和控制，自动生成操作记录表、遥信变位、事故记录等实时数据。实时数据库具有标准的外部数据接口，能与其它控制软件和数据库交换数据。历史数据库能通过 DDL、DDE 及 OLE 等与其它应用软件交换数据，并带有标准的 SQL 接口和 ODBC（Open Data Base Connect）接口，提供系统维护和管理手段。

本项目中标人负责完成集中控制系统的集成、调试工作。

## 1、调度指挥中心

调度指挥中心内集中设置 SCADA 服务器、数据服务器与监控工作站，系统实现监控管理计算机的冗余，在运行过程中自动检查监控管理计算机的运行状态，一旦发生错误，备用的监控管理计算机可以自动地投入运行，而不需要人为干预，具有灵活的运行方式。

系统中 SCADA 服务器主要用于厂区设备的实时监控，数据服务器主要用于数据处理、储存、发布，监控工作站主要为操作人员提供人机交互手段。

网络打印装置为各类图文、报表的输出提供直接手段。

UPS 为调度指挥中心的所有电子设备提供了高质量的稳定电源（包括机柜、服务器、交换机、工作站等），在构筑物停电情况下能保证系统运行 2 小时以上。

## 2、数据采集点

在 37 个污水处理厂及 21 个提标项目部署数据采集服务器及软件，数据采集软件提供多个厂商多种设备的通讯驱动，支持智能模块、仪表、RTU、PLC 等各类国内外厂商设备，提供以太网、串口、总线、无线等多种通讯方式，同时确保数据的实时性和稳定性。

数据采集服务器通过 OPC 协议与中心服务器通讯，并且支持断网续传功能，保证数据服务器的数据完整性。

各项目数据管理应统一且规范化，中标人应建立数据命名标准，以统一的命名规范编制数据变量表，并且需将相关资料移交至招标人。

### 2.4.2.14 时间同步

污水处理厂及提标项目自动化系统网络的设备，包括但不限于监控计算机、数据服务器、SCADA 服务器、数据采集服务器、PLC 系统、视频监控摄像头、视频监控 NVR 等，都应具备周期性对时功能。在网络内部设立 NTP 服务器，使所有设备自动与 NTP 服务器进行对时，并且 NTP 服务器定期与中国标准时间进行对时。

### 2.4.2.15 运行控制

本节内容系按照参考的工艺布置所作的控制系统配置，中标人应根据提交的具体工艺布置，对本节内容进行细化，包括控制系统的配置方案、运行控制要求、控制设备数量、技术标准和指标等（运行控制内容包括但不限于以下项目，实际内容以招标人要求为准）。

运行控制的最终效果以招标人实际要求为准。

#### (1) 粗格栅

粗格栅位于进水泵房前面的渠道中，其作用是将进水中较大的悬浮物和漂浮物清除，避免后续进水泵叶轮被堵塞及缠绕，从而保证进水泵运行的稳定性。

粗格栅间设置为多台回转式粗格栅机和 1 台螺旋输送机。多台格栅可同时工作，事故检修时单台工作。格栅运行（开/停）由控制器根据定时自动控制，也可手动操作。

具备轮换运行机制，在遥控自动模式下，可以根据中控室设置的运行周期和间隔时间自动运行。

每台粗格栅前后设有手电两用铸铁镶铜方闸门，以便检修格栅之用

PLC对粗格栅现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电机运行/停止命令
- 5) 每台格栅总运行次数和当日运行次数

PLC对输送机现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电机运行/停止命令
- 5) 螺旋输送机本次运行时间、累计运行时间

## (2) 离心潜污泵

泵房内设多台潜水泵，在自动控制时水泵运行由控制器根据水泵间水位自动启动及停止，同时设计有现场手动按钮控制方式。

具备轮换运行机制，在遥控自动模式下，程序根据泵的累计运行时间合理调用每台泵。

具备低液位保护功能，在遥控自动模式下，当液位低于阈值时（可人工设置），系统自动弹出关停潜水泵确认信息，并在一定时间后自动关停提升泵。

新增流量控制功能，在遥控自动模式下，通过调整泵的启动数量和泵的频率来控制流量，原则上应将泵的启停次数降至最低。

PLC对进水泵现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电机工作电流、电压
- 5) 运行频率指示（仅变频器控制的泵）
- 6) 运行电流指示（仅变频器控制的泵）
- 7) 每台电机运行/停止命令
- 8) 设定频率（仅变频器控制的泵）
- 9) 本次运行时间、累计运行时间
- 10) 上次启动时间、上次停止时间
- 11) 当日开关次数、累计开关次数

### (3) 细格栅

细格栅的作用是将粗格栅未能分离的较大颗粒的悬浮物和漂浮物（特别是带状物、丝状物）进一步加以分离并排除，从而保护后续处理工段的稳定运行。

细格栅间设置多台细格栅机和单台螺旋输送机。定时自动控制，也可手动操作。

具备轮换运行机制，在遥控自动模式下，可以根据中控室设置的运行周期和间隔时间自动运行。

PLC 对细格栅现场控制箱的监控信号有：

- 1) 联合手/自动操作
- 2) 每台电机运行/停止状态
- 3) 每台电机故障保护动作状态
- 4) 每台电机手动/自动控制状态
- 5) 联合启停操作
- 6) 冲洗电磁阀启/停
- 7) 单台格栅总运行次数和当日运行次数

PLC 对输送机现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电机运行/停止状态
- 5) 螺旋输送机本次运行时间、累计运行时间

### (4) 曝气沉砂池/旋流沉砂池

沉砂池的作用是去除污水中大于 0.2 毫米的颗粒，去除率大于 95%，以保证后续处理构筑物的稳定运行。

沉砂池设置有链板式刮砂机（旋流沉砂器）、砂水分离器、罗茨鼓风机，系统可根据时间设定由控制器自动控制，也可现场手动按钮操作。

PLC 对沉砂池现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台链板式刮砂机（旋流沉砂器）电机运行频率显示
- 5) 每台链板式刮砂机（旋流沉砂器）电机运行频率设定
- 6) 对提砂阀及风管电磁阀启/停

### (5) 生化池（或生化池及二沉池或 MBR 池或硝化、反硝化池）

生化池作用是为各种优势微生物的生长繁殖创造最佳的环境条件和水力条件，使得有机物的降解、氨氮的硝化，以及磷的释放、吸收等生化过程保持高效反应状态，有效地提高生化去除率。

生化池内设有混合液回流泵、回流污泥泵、剩余污泥泵、搅拌器等，根据池上 DO、ORP、MLSS 等仪表的实时监测值进行相应的控制使生化池发挥最优的处理性能。

生物池搅拌器、推进器的固定导轨处新增安装振动传感器用于检测电机运行情况。要求中控室 SCADA 系统能反馈现场电机振动值，并且能手动设定单台电机振动报警阈值（参考振动标准 ISO2372）。

PLC 对生化池现场控制箱的监控信号有：

- 1) 每台电机运行/停止状态
- 2) 每台电机总故障保护动作状态
- 3) 每台电机手动/自动控制状态
- 4) 每台电动调节阀的开度反馈信号
- 5) DO 检测仪的溶解氧值
- 6) ORP 检测仪的氧化还原电位值
- 7) MLSS 检测仪的污泥浓度值
- 8) 超声波液位计的液位值
- 9) 每台电机运行/停止命令
- 10) 每台电动调节阀的开度设置信号
- 11) 变频电机运行频率（按招标人要求）显示与设定
- 12) 每台电机的本次运行时间、累计运行时间
- 13) 每台电机的振动烈度值

对 MBR 池监控信号有（包括但不限于以下信号，以招标人中控室现有系统为准）：

- 1) 等待水洗状态；
- 2) 等待水洗时间计时；
- 3) 跨膜压差；
- 4) 碱洗状态；
- 5) 高浓度碱洗状态；
- 6) 高浓度酸洗状态；
- 7) 酸洗状态；
- 8) 水洗状态；
- 9) 产水停歇；
- 10) 停歇时间计时；
- 11) 产水状态；
- 12) 产水时间计时；
- 13) 膜池运行；
- 14) 至碱洗次数计数、至高浓度碱洗次数计数、至高浓度酸洗次数计数、至酸洗次数计数、至水洗次数计

数:

15) 产水压力;

16) 膜池状态;

#### (6) 鼓风机

鼓风机房 PLC 柜对每台鼓风机的主要监控信号有:

1) 采集的信号: 风机运行电流、频率, 输出风量, 出风压力, 风机控制方式, 风机运行、停止、故障状态信号、风机出口调节阀反馈信号、轴承运行温度、电机振动值、风机本次运行时间、风机累计运行时间、生化池 DO 数据等。

2) 输出的信号: 风机运行/停止信号、运行频率设定信号, 风机出口调节阀或风门的调节控制等。

鼓风机需具备以下功能:

1) 每台鼓风机在遥控模式下, 均能在中控室经行遥控启停, 并且能写入运行参数。

2) 具备轮换运行机制, 在遥控自动模式下, 程序根据泵的累计运行时间合理调用每台泵。

#### (7) 污泥脱水机房

污泥脱水系统由设备供应商提供控制策略。

每台脱水机 PLC 柜的主要监控信号有:

1) 采集的信号: 脱水机系统成套设备及储泥池、制药系统等 PLC 提供的所有信号。

2) 输出的信号: 脱水机系统成套设备及储泥池、制药系统等 PLC 控制的所有设备需要远程控制的运行、反馈及控制方式信号。

#### (8) 储泥池

污泥储池设置液位控制, 即在污泥池液位低于 0.5m 时, 关闭污泥脱水机房污泥进料泵; 当污泥池液位高于一定(可调整)时, 关闭剩余污泥泵。

污泥储池设有潜水搅拌机, 现场控制箱面板上设“手动/自动”转换开关。“手动”状态下, 由控制箱面板上的按钮控制搅拌机的运行; “自动”状态下, 由所在单体的现场控制站(PLC)控制搅拌机的运行。

PLC 对搅拌机现场控制箱的监控信号有:

1) 电机运行/停止状态

2) 电机总故障保护动作状态

3) 电机手动/自动控制状态

4) 电机运行/停止命令

5) 电机本次运行时间、累计运行时间

#### (9) 高效沉淀系统

高效沉淀系统由设备供应商提供控制策略。

PLC 控制柜通过光纤以太网和中控室上位机进行通讯。高效沉淀系统 PLC 柜的主要信号有:

1) 电机运行/停止状态

- 2) 电机总故障保护动作状态
- 3) 电机手动/自动控制状态
- 4) 电机运行/停止命令
- 5) 变频电机运行频率（按招标人要求）显示与设定
- 6) 阀门的开到位/关到位/故障状态信号
- 7) 分析仪的测量值信号

#### (10) 紫外线消毒系统

紫外线消毒系统由设备供应商提供控制策略。

PLC 控制柜通过光纤以太网和中控室上位机进行通讯。紫外线消毒系统 PLC 柜的主要监控信号有：每一支紫外光灭菌灯开熄情况（ON/OFF）；每一支紫外光灯管的总运行时间（小时）；每一支紫外光灯组的总运行时间（小时）；每一支紫外光灯组运行/停止（次）；柜内的工作温度、电压、电流；系统故障报警，紧急关机信号；整个系统紫外光强度信号等。

#### (11) 回用水泵

回用水泵现场控制箱面板上设“手动/自动”转换开关。“手动”状态下，由控制箱面板上的按钮控制水泵的运行；“自动”状态下，由所在单体的现场控制站（PLC）控制水泵的运行。

PLC 对水泵现场控制箱的监控信号有：

- 1) 电机运行/停止状态
- 2) 电机总故障保护动作状态
- 3) 电机手动/自动控制状态
- 4) 电机运行/停止命令
- 5) 电机的本次运行时间、累计运行时间

#### (12) 精密过滤池系统设备

精密过滤池系统由设备供应商提供控制策略。

PLC 对精密过滤池系统设备的监控信号有：

- 1) 电机运行/停止状态
- 2) 电机总故障保护动作状态
- 3) 电机手动/自动控制状态
- 4) 电机运行/停止命令

#### (13) 加药系统

加药系统由设备供应商提供控制策略。

PLC 控制柜通过光纤以太网和中控室上位机进行通讯。加药系统 PLC 柜的主要信号有：

- 1) 电机运行/停止状态
- 2) 电机总故障保护动作状态

- 3) 电机手动/自动控制状态
- 4) 电机运行/停止命令
- 5) 变频电机运行频率（按招标人要求）显示与设定
- 6) 药罐、药池的液位信号
- 7) 电磁流量计的瞬时流量/累计流量信号

(14) 阀门、闸门

PLC 对生产工艺阀门、闸门的监控信号有：

- 1) 现场、远程控制状态
- 2) 电动调节阀的开度反馈信号（仅对于有开度调节的阀门）
- 3) 闸门开到位、关到位信号
- 4) 闸门开过程信号、关过程信号
- 5) 闸门开阀、关阀命令
- 6) 闸门停开、停关命令
- 7) 每台电动调节阀的开度设置信号（仅对于有开度调节的阀门）
- 8) 阀门故障信号

(15) 高、低压配电间

配电间设有高压开关柜综合保护器、低压开关柜综合保护器、直流屏保护装置、变压器温度保护装置。上述仪表支持 MODBUS 通信。

PLC 必须采集所有经 MODBUS 通信能采集到的信号和数据，并且所有采集数据刷新时间不能大于 5 秒。

电力监控系统需采集的数据有：

**高压配电柜：**

- 1) 相电压：A 相电压、B 相电压、C 相电压
- 2) 线电压：AB 相电压、BC 相电压、CA 相电压
- 3) 电流：A 相电流、B 相电流、C 相电流
- 4) 有功功率：A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总有功功率
- 5) 无功功率：A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总无功功率
- 6) 视在功率：A 相视在功率、B 相视在功率、C 相视在功率、总视在功率
- 7) 功率因数：A 功率因数、B 功率因数、C 功率因数、总功率因数
- 8) 有功电度
- 9) 无功电度
- 10) 总电度
- 11) 频率
- 12) 总谐波失真

13) 断路器远方、就地控制信号;

14) 断路器、接地开关、小车等位置、储能机构监视; 各种事故, 预告信号报警和闭锁功能; 断路器动作计数; 跳闸回路监视。

**补偿柜:**

1) 1) 相电压: A 相电压、B 相电压、C 相电压

2) 线电压: AB 相电压、BC 相电压、CA 相电压

3) 电流: A 相电流、B 相电流、C 相电流

4) 有功功率: A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总有功功率

5) 无功功率: A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总无功功率

6) 视在功率: A 相视在功率、B 相视在功率、C 相视在功率、总视在功率

7) 功率因数: A 功率因数、B 功率因数、C 功率因数、总功率因数

8) 有功电度、无功电度、总电度

9) 频率

10) 投入段数, 故障段数、各段电容器运行时间和投切次数

11) 各次谐波电压畸变率 THD\_V 和谐波电流畸变率 THD\_I

**断路器:**

1) 相电压: A 相电压、B 相电压、C 相电压

2) 线电压: AB 相电压、BC 相电压、CA 相电压

3) 电流: A 相电流、B 相电流、C 相电流

4) 有功功率: A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总有功功率

5) 无功功率: A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总无功功率

6) 视在功率: A 相视在功率、B 相视在功率、C 相视在功率、总视在功率

7) 功率因数: A 功率因数、B 功率因数、C 功率因数、总功率因数

8) 有功电度

9) 无功电度

10) 总电度

11) 频率

12) 总谐波失真

13) 最近十次脱扣和报警记录

14) 接地故障电流

**低压配电柜智能电表:**

1) 相电压: A 相电压、B 相电压、C 相电压

2) 线电压: AB 相电压、BC 相电压、CA 相电压

- 3) 电流: A 相电流、B 相电流、C 相电流
- 4) 有功功率: A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总有功功率
- 5) 无功功率: A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总无功功率
- 6) 视在功率: A 相视在功率、B 相视在功率、C 相视在功率、总视在功率
- 7) 功率因数: A 功率因数、B 功率因数、C 功率因数、总功率因数
- 8) 有功电度
- 9) 无功电度
- 10) 总电度
- 11) 频率
- 12) 总谐波失真

#### 变压器温控表:

- 1) 三相绕组工作温度;
- 2) 风机运行状态;
- 3) 风机运行、停止命令;

#### (16) 智滤池系统 (包括但不限于以下信号, 以招标人中控室现有系统为准)

- 1) 小车开关不能及时闭合故障汇总;
- 2) 设备升降开关不能及时闭合故障汇总;
- 3) 智动定停开关不能及时闭合故障汇总;
- 4) 排渣阀全开/关不及时闭合故障汇总;
- 5) 设备运行感应开关不及时断开故障汇;
- 6) 大车开关不能及时断开故障汇总;
- 7) 小车开关不能及时断开故障汇总;
- 8) 设备升降开关不能及时断开故障汇总;
- 9) 排渣阀全开/关不及时断开故障汇总;
- 10) 排渣阀全开/关不及时断开故障汇总;
- 11) 设备运行感应开关不及时闭合故障汇;
- 12) 大车开关不能及时闭合故障汇总;

#### (17) 曲线报表系统

中控室上位机有系统、完善的曲线与报表系统, 包括各水质分析参数、设备运行参数的历史曲线、运行报表, 以满足污水处理厂的运行监控要求。

#### 2.4.2.16 视频集成

支持集成污水处理厂及提标项目的视频监控系统, 通过调用视频监控, 用户可以实时查看水厂各个设备、工艺段的实时视频图像, 以确保生产流程控制的稳定性和安全性。这种集成化的解决方案应与工艺数据展示画

面结合在一起，实现信息共享和综合展示。

通过这种集成，用户可以通过点击对应设备、工艺段的控制面板打开视频窗口，实现在同一个平台上全面了解水厂的工艺状况和实时视频监控情况。系统能够自动将视频监控数据与工艺数据进行同步关联，使得管理人员可以更快速地获取关键信息，提高决策效率和响应速度。

此外，视频功能还需实现报警联动、智能弹出等，并且能配合相机的智能功能例如区域识别、人体识别等，对设备进行智能监控。

本项目视频监控画面来源于招标人提供的视频管理应用。

视频嵌入的最终效果以招标人实际要求为准。

#### 2.4.2.17 系统管理

系统管理主要针对系统的操作控制等权限进行管理划分。主要功能分为用户管理、角色管理、登录日志、操作日志。

##### (1) 用户管理

用户管理主要功能是对用户进行增加、删除、修改密码、修改信息、查询等操作。

##### (2) 角色管理

角色管理主要功能是对用户的权限进行修改。将集控系统不同角色账号的安全权限根据等级进行详细划分，针对不同角色、不同等级的员工，给予其不同的权限。操作方法为，按照画面、区域位置、管理等级等多种不同维度将权限分配给用户，即可达到权限分配的目的。

同时对应的角色不同，登录系统后可操作的功能菜单也不同，用户登录后，系统根据用户的角色信息自动生成左侧的菜单栏。

一般只有管理员用户具备角色管理的权限。

##### (3) 登录日志

系统为管理人员提供登录日志的功能，可以按照部门、人员、职务、登录时间等条件查询用户的登录记录。

##### (4) 操作日志

系统提供操作日志的功能，主要针对系统内某些需要权限或者比较重要的模块，例如报警配置、设备控制、参数设定等。系统可以将操作人员、操作时间、操作对象、操作员电脑 IP 等信息记录下来。便于后续出现问题时针对性的进行历史追溯。

#### 2.4.2.18 系统性能

系统可靠性：

★要求系统在现网生产环境下 7×24 小时运行，平均重大故障时间间隔必须大于 365 日；通过性能监测、系统巡检等方式，及时发现并避免系统故障。

★总体可用率>99.8%，数据库应用可用率≥99.8%，软件应用可用率≥99.9%（或 7×24 小时不间断运行）；

★系统影响的功能不可使用的次数不超过 3 次/年，且平均修复时间在 4 小时以内；意外死机次数每年不超过 1 次；因软件问题导致的操作失败率不超过 0.1%；

★报警响应时间： $t \leq 1s$ ； 查询响应时间： $t \leq 5s$ ； 实时数据更新时间： $t \leq 1s$ ； 控制指令的响应时间： $t \leq 1s$ ； 计算机画面的切换时间： $t \leq 1s$ ， 报表查询响应时间： $t \leq 5s$ ， 短期趋势曲线查询时间： $t \leq 5s$ ， 长期趋势曲线查询时间： $t \leq 15s$ ， 不允许出现黑屏。

#### 系统安全性

本期项目是对东莞市石鼓净水有限公司的污水处理厂及提标项目进行监视和远程控制，其敏感信息较多，不可避免地面临着众多安全威胁。系统的安全风险主要体现在生产数据被非法使用，控制信号被篡改等方面。

需要根据项目特点，按照信息安全等级保护二级的相关指标，提供有针对性的安全保护措施方案，以保障系统的安全运行。配合系统等级保护测评工作，确保系统通过信息安全等级保护二级测评。

### 2.4.3 数据采集系统

本项目现场数据采集点需完成 37 个污水厂和 21 个提标项目所有的数据采集和上传服务。

在 37 个污水处理厂及 21 个提标项目的现场数据采集点分别安装一台数据采集服务器，将所有污水项目数据采集整理后通过 OPC 协议上传至 SCADA 服务器和数据服务器，数据采集服务器应具备读写 PLC 变量的功能，并且支持断网续传。

数据采集系统通过消息队列将 37 个污水厂和 21 个提标项目所有的工艺参数打包传输至生产运营管理平台或招标人其他信息化系统，并且由中标人编制、提供规范化的工艺参数变量表，最终数据传输的格式、数量、频率等以招标人实际要求为准。

#### (1) 数据采集与传输

数据采集服务器采集污水处理厂及提标项目的所有数据，提供全部主流厂商多种设备的通讯驱动，支持智能模块、仪表、RTU、PLC 等各类国内外厂商设备，提供以太网、串口、总线、无线等多种通讯方式，同时确保数据的实时性和稳定性。

系统支持灵活的数据采集方式控制，提供用户周期数据采集、数据变化采集等各种采集方式控制，支持用户为不同的设备设置不同的采集频率。在污水处理厂及提标项目至调度指挥中心网络异常时可将数据缓存在本地数据采集服务器，待网络恢复后自动同步缓存的数据，可确保数据的完整性。

#### (2) 历史断点续传采集

调度指挥中心的主要功能之一是汇总所有污水厂站的数据，在遇到网络不稳定的情况下也需保证数据的完整与安全。

数据采集服务器直接把历史数据采集传输到调度指挥中心的服务器中。数据采集服务器软件具有本地缓存、断点续传的强大功能。数据采集服务器将实时采集中心所需要的历史数据，并实时上传到中心的数据库中。当数据采集服务器与中心的数据传输网络出现中断时，历史数据将缓存到本地的数据采集服务器中，当网络恢复后，本地缓存的数据将逐步恢复到中心的数据库中。数据恢复时，软件将自动判断网络负载情况，合理分配恢复数据使用的带宽，并不会影响当前的数据使用与传输。

### 2.4.4 网络架构及安全

#### 2.4.4.1 网络架构

1、整体架构：各污水处理厂及提标项目、调度指挥中心之间的数据采用“光纤+5G”冗余链路传输，其中光纤同时具有 10M OTN 光纤专线和 100M OTN 光纤专线两路，10M OTN 光纤专线负责传输自控数据，100M OTN 光纤专线负责传输视频数据。同时，100M 光纤作为自控数据传输的备用链路，当 10M OTN 光纤专线出问题，可利用 100M OTN 光纤专线传输自控数据。5G 物联网卡链路作为自控数据传输的备用链路，当两路光纤专线均出问题时，可利用 5G 物联网卡链路传输自控数据。

2、生产集中控制系统是基于汇聚分散的各水厂自控网络而建设的，在统一整合的自控网络环境下，采集各厂设备仪表信号，控制设备运行情况，通过运营商的专线网络，区域内参与集控的各厂自控数据被汇聚在石鼓公司的集控中心。在生产集中控制系统的集中管控下，水厂设备的运行得以有效监管，并且实现对水厂设备的远程操作。数据采集方式通过以太网协议直接与 PLC 通讯，保证远程控制的稳定可靠。

为了保障系统运行安全可靠、生产运行数据记录完整，生产集中控制系统的电源和网络，均采用冗余的方式进行配置。各污水厂/提标项目、集控中心分别通过专线光纤网络和 5G 网络相互之间互联互通，以完成各类数据及控制命令在 SCADA 系统之间的传送，并实现对多厂的集中控制操作，同时支持对账户管理权限动态调整。

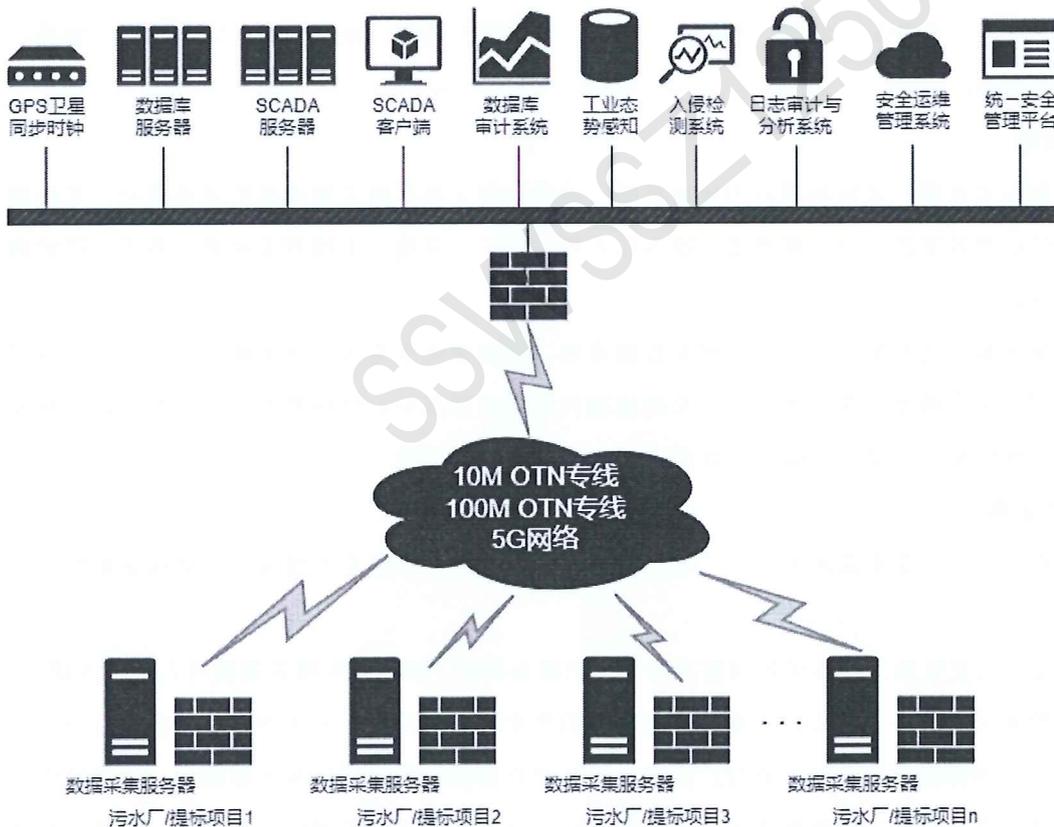


图 2.4.4.1-1 系统总体网络架构图

3、机房架构：1 台服务器交换机与 2 台中心交换机通过光纤组成环网，12 台服务器和 2 台磁盘阵列通过万兆光纤接口与服务器交换机连接，20 台工作站、大屏控制器等其他设备接入中心交换机。

4、数据流向：生产集中控制系统的数据流向为：部署在各污水厂/提标项目的数据采集服务器实时采集现场设备的数据，并按需分别上传至集控中心数据服务器和 SCADA 服务器，由集控中心数据服务器和 SCADA 服务器完成数据存储、管理，并可以由数据服务器向指定第三方平台发送或接受数据。集控中心 SCADA 服务器按需将数据推送至相应的 SCADA 客户端。

系统总体数据流向架构如下图所示：

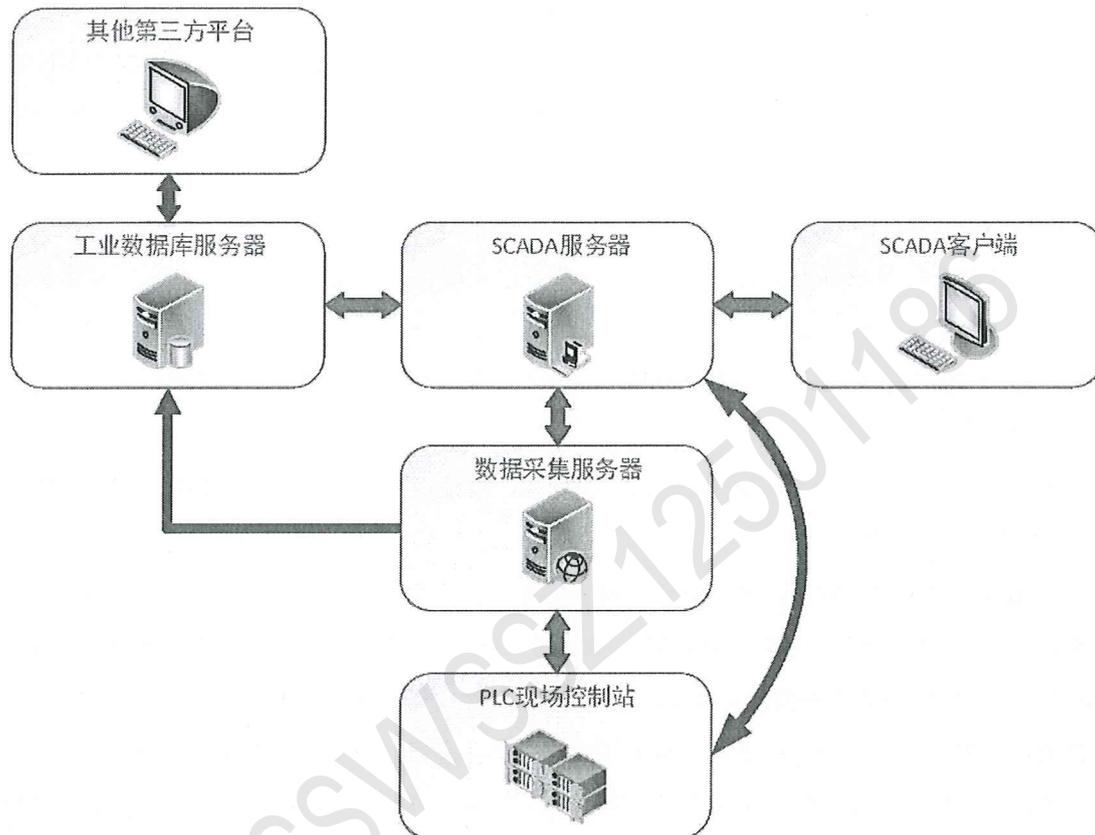


图 2.4.4.1-2 系统总体数据流向架构图

#### 2.4.4.2 网络安全系统设计

按照 GB/T 22239-2019《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》，并结合投标人当前在技术防护方面以及安全管理制度建设方面所面临的防护现状，现从安全区域边界、安全通信网络、安全计算环境、安全管理中心以及安全管理制度建设 5 个方面进行投标人工控网络安全防护建设。本工程等级保护要求为等保二级，中标人在项目过程中同步设计、实施、验收、测评和备案。

##### 1、建设安全区域边界

(1) 数采服务器与调度智慧中心之间，需要通过技术防护手段，实现区域边界的隔离与有效的访问控制，将攻击破坏限定在小的范围内，例如：防止非法攻击以此为跳板，对生产网进行攻击，从而影响生产系统正常运行；

(2) 针对第三方笔记本或其他移动设备可以直接接入到生产网内部的问题，需通过技术防护手段管控，实

现对非授权的设备的内外联行为进行有效检测、阻断；

(3) 针对生产网内部异常流量、用户异常行为以及安全事件，需通过技术手段，实现实时监测、记录，并及时做出告警提示。

(4) 需通过技术手段，建立有效的网络攻击检测机制，实现对攻击源 IP、攻击类型、攻击目标、攻击时间有效检测，针对入侵事件提供及时报警；

(5) 需通过技术手段，建立恶意代码防范机制，能够做到针对恶意代码的及时检测和清除；

(6) 需针对重要业务流量、重要设备等进行及时安全审计，有效解决部分设备自身的安全审计功能不能实现事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功等问题，解决存储达不到 6 个月，满足等保合规建设要求。

## 2、建设安全通信网络

(1) 需根据控制系统中业务的重要性、实时性、业务的关联性、对现场受控设备的影响程度的要求等，逻辑划分不同的安全区域；

(2) 逻辑划分的不同安全区域之间需采取相应的技术隔离手段，实现区域之间的有效隔离与访问控制。

## 3、建立安全计算环境

(1) 由于大部分工控主机、服务器身份认证机制简单，需采用技术手段，进行复杂度设置、密码更换周期未设置、登录失败处理的设置；

(2) 需求通过技术手段，解决重要生产业务服务器身份认证方式单一的问题，满足相关合规性要求；

(3) 需通过技术手段，解决关键业务服务器内配置文件缺乏访问控制手段的问题，防止一旦遭到不法分子攻击或人员误操作，造成关键业务配置文件被破坏，避免影响生产的政策运行；

(4) 需通过技术手段，解决工控主机、服务器默认共享和高危端口，防止被不法份子利用；

(5) 需通过技术防护手段，解决工控主机、服务器缺乏有效的已知和未知病毒的防护问题，避免病毒入侵行为，做好工控主机以及服务器的安全防护；

(6) 需通过技术手段，解决工控主机、服务器缺乏有效的移动介质管控的问题，防止病毒、木马容易通过移动介质“摆渡”进入生产系统。

## 4、建理安全管理中心

按照 GB/T 22239-2019《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》“一个中心”合规建设要求，建立统一的安全管理中心，实现对石鼓公司安全设备的集中管控。

## 5、完善安全管理制度

求按照 GB/T 22239-2019《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》管理制度建设要求，建立成体系的工控安全管理制度，解决目前石鼓公司缺少安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理、安全运维管理方面的问题。

### 2.4.5 机房要求

指挥中心内部设置一间集中控制系统机房，机房内配置数据服务器、磁盘阵列、SCADA 服务器、网络安全

设施、GPS 卫星同步时钟以及 UPS 电源等配套设备，集中控制系统机房需满足《数据中心设计规范》(GB50174) 中的 C 级数据中心建设要求。

#### 2.4.6 生产数字化驾驶舱可视化

##### 1、综合监视专题

支持单项目、多项目不同层级数据过滤，对项目进行全方位的数字化建设，全方位掌握所有站点的整体运维状况。可通过鼠标和键盘的常规交互操作，实现对场景的旋转、平移、缩放。画面两侧数据面板展示单项目、多项目设备运维的能耗、运营成本、实时报警、进水出水量等关键指标参数，对比分析历史数据，横向对比不同项目的指标情况。

各专题支持通过可视化工具对多项目范围进行灵活配置调整，满足生产运营统计分析需要。

##### 2、运行管理专题

支持单项目、多项目不同层级数据过滤，将关键指标如耗电量，设备运行状态等运行数据进行统计分析，分析生产过程中的稳定性；统计生产故障和异常情况发生的次数和原因；评估生产效能和产能水平；分析生产工艺之间的相关性和相互影响程度，对比分析历史数据，横向对比不同项目的指标情况。

##### 3、水质管理专题

支持单项目、多项目不同层级数据过滤，对各工艺段中主要的指标进行实时动态监测，统计分析 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-H、BOD<sub>5</sub>、TP、SS、TN 等数据，分析进水、出水，水质变化趋势，对比分析历史数据，横向对比不同项目的指标情况。

##### 4、设备管理专题

支持单项目、多项目不同层级数据过滤，通过对设备利用率、设备故障率、设备使用效率、设备能耗、设备寿命等维度进行分析，了解设备的运行状况、可靠性和效率，对比分析历史数据，横向对比不同项目的指标情况。

##### 5、能耗分析专题

支持单项目、多项目不同层级数据过滤，将项目内的每个工艺段及设备的能耗数据进行综合统计展示，对比分析历史数据，横向对比不同项目的指标情况，对未来用药进行研判分析。

#### 2.5 货物的交付

(1) 中标人应在招标人（或招标人委托的第三方）发出书面供货通知之日起 **30 日**内将所有货物运至交货地点，并按合同约定完成交接验收合格。中标人在交货前应提前 7 日书面通知招标人，经招标人书面同意后方可送货。如有违反，由此造成的仓储与保管费用以及货物毁损灭失的风险由中标人全部承担。

(2) 中标人应自行将货物运至交货地点交货，由于使用第三方送货服务导致货物未能经过招标人、中标人双方共同验收、未送到指定地点仓库的，招标人有权拒绝收货。未经招标人同意，中标人或中标人委托的第三方送货服务仅将货物放置在门口/门卫室，而没有送货至招标人指定的地点的，视为中标人未履行送货义务，招标人有权拒绝接受货物且不予支付货款。上述情况下招标人不负保管责任，货物未按照招标人要求放置而造成的损毁、灭失风险概由中标人承担。招标人根据整体项目进度的情况，有权提出对部分或全部货物提前或延迟

交货，但应不迟于交货期限届满前7日告知中标人，招标人无需另行支付任何费用。

(3) 中标人有义务配合招标人整体项目进度，对整体项目提供协助及配合。

(4) 交货地点：东莞市石鼓净水有限公司旗下37个污水处理厂和21个提标项目（由招标人提供各项目地址表）或招标人指定送货地点。

(5) 运输方式：由中标人自行选择适当的运输方式，并承担所有货物运输产生的相应费用。

(6) 在交货地点的卸货责任及费用，由中标人承担。

## 2.6 施工安全及其他要求

(1) 施工设备、工器具：由中标人自行解决。

(2) 施工中用水用电，招标人只负责提供接入点，中标人自行负责电缆线、水管及相关附属件的敷设，同时需做好用水、用电安全防护措施并无条件接受招标人监督。

(3) 施工安全：中标人做好施工的安全防护措施，施工过程中出现的安全事故由中标人自行承担。

## 2.7 安装、调试

(1) 中标人应于交货后派专业技术人员在招标人规定的时间内完成供货，并在交接验收合格后270日内完成全部设备的安装，且经招标人初步验收合格。中标人负责在招标人要求的时间内完成系统功能完整度测试，以及性能考核的技术指导工作。

(2) 在货物安装、调试过程中，中标人应遵守招标人现场的管理规定，并遵守工程施工、安全生产、消防安全的有关管理规定，采取必要的安全防范措施，消除事故隐患，并随时接受招标人（或招标人委托的第三方）安全检查人员的监督检查。在中标人搬运、安装、调试、验收过程中所产生的安全责任（包括但不限于对协助人员、施工人员、第三方所造成的财物毁损、人员损伤、以及防火、防电、防盗责任等），中标人应承担全部赔偿及相关法律责任，与招标人无关；如因此造成招标人损失的，中标人应按招标人实际损失款项的【2】倍标准进行赔偿。

(3) 中标人负责安装、调试，并及时解决调试、试运行中出现的由中标人供货设备导致的问题，相关问题的解决时长以不影响工期为原则，否则将视为中标人逾期交货，且招标人有权追究中标人逾期交货的责任，即每逾期一日，中标人应按合同总价（含税）的5%向招标人支付违约金。中标人逾期超过30日的，招标人可单方解除本合同，无论招标人是否解除本合同，中标人除支付前述逾期违约金外，还应按合同总价（含税）的5%向招标人支付赔偿金。该部分金额不足以弥补招标人损失的，招标人有权另行追偿。

(4) 中标人现场施工需服从、配合施工总承包单位（由招标人另行委托）的安全文明施工管理，并与施工总承包单位签订安全生产协议。由于中标人原因造成其他第三方参建单位人员伤亡、财物损失或者被监督部门行政处罚，中标人须承担相应赔偿责任。

(5) 中标人应严格按照国家有关安全文明施工的标准与规范制定安全文明施工操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对施工作业人员的施工安全教育培训，对他们的安全负责。

(6) 中标人应对合同工程的安全文明施工负责，采取有效的安全措施消除安全事故隐患，并接受和配合依法实施的监督检查。

(7) 中标人应遵守国家有关环境保护、卫生监督的法律法规，采取有效措施，保证施工场地达到环境保护、卫生部门的管理要求，为现场自有人员（含委派人员）提供并维护干净卫生的生活设施，保持施工场地的清洁整齐。

(8) 为保证合同设备的性能、满足招标文件要求功能且长期、稳定、正常运行要求所需要的，除施工图纸设计的预留洞口、预埋件、回填外，需要另行发生的开（补）洞口、增加预埋件、填缝、回填材料、水管、电路接驳、安全装置等，均由中标人自行负责，其费用包括在投标价中。

## 2.8 验收要求

验收分为货到交货地点的交接验收，货物完成安装、调试、系统功能完整度测试的初步验收，和上线试运行并完成整改的最终验收，并符合《城镇污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2017）、《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）等的规定。

### 2.8.1 项目验收依据

项目验收的依据主要包括项目可研文件、合同及相应招投标文件、经审批部门审定的项目设计方案和批复文件、项目招标人下达的任务书和验收招标人与中标人双方约定的验收依据文档或相关标准。

注：招标人与中标人双方约定的验收依据文档，包括但不限于如下：

编号	名称
1	项目设计方案
2	项目合同
3	项目实施方案、履约清单
4	项目设备、软件需求规格说明书
5	项目概要设计说明书
6	项目详细设计说明书
7	自检测试报告
8	初验报告
9	试运行总结报告
10	终验报告

### 2.8.2 项目验收前提条件

#### (1) 交接验收条件：

1) 货物运抵交货地点现场后 7 日内，招标人（或招标人委托的第三方）、中标人代表共同开箱验货。招标人按照本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的要求等相关的规定，对货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、资料等进行清点和检查，并根据清点和检查情况作详细的记录。

2) 若中标人所提供的设备或部件为国外制造, 除提供技术资料外, 还应提供原产地证书、报关资料及检验检疫证明、完税证明。

3) 如发现货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、资料与合同约定或招标文件规定不符, 或货物短缺、质次、损坏等问题, 招标人应作详细纪录, 招标人有权拒绝收货, 如招标人同意收货的, 中标人在招标人规定的时间内立即、无条件进行调换或补齐。由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由中标人负担, 与招标人无关。以上调换、更换、补齐货物的时间包含在本合同约定的交货时间内。

4) 由于非招标人原因而引起的设备或部件的修理或更换的时间, 如不影响工程建设进度, 则不视为逾期交货, 否则将视为中标人逾期交货, 且招标人有权追究中标人逾期交货的责任, 即每逾期一日, 中标人应按合同总价(含税)的 5%向招标人支付违约金。中标人逾期超过 30 日的, 招标人可单方解除本合同, 无论招标人是否解除本合同, 中标人除支付前述逾期违约金外, 还应按合同总价(含税)的 5%向招标人支付赔偿金。该部分金额不足以弥补招标人损失的, 招标人还有权另行追偿。

5) 交接验收合格后, 招标人、中标人双方共同出具验收报告并由双方书面确认交接验收结果。

(2) 初步验收条件:

1) 合同下货物在完成安装、单机试运转、性能测试合格后, 且软件类项目, 系统功能完整实现, 系统功能 100%实现, 招标人(或招标人委托的第三方)、中标人一起对设备的完整性, 安装与技术方案的符合性和合理性、单机试运转的测试结果及软件类项目确认系统功能 100%实现, 对系统进行初步检验并初步满足试运行条件。

2) 中标人在货物安装、单机试运转过程中, 应做好详细的检验、测试记录和试验结果, 检验结果应符合本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的规定标准。(当多个标准不一致时, 以最高标准作为验收标准)。

3) 达到验收标准, 招标人、中标人双方共同出具验收报告并由双方书面确认初步验收结果。中标人同时提供单机试运转报告、测试报告等资料。

(3) 最终验收条件:

1) 项目涉及的系统运行环境的保护、安全、消防等设施已按照设计与主体工程同时建成, 系统完成上线试运行、初验以及 3 个月以上的迭代优化并系统整体合格, 试运行过程中发现的全部问题完成整改, 问题整改完成率 100%。

2) 等级保护单位出具了结论为合格的等级保护报告。

3) 货物按上述程序验收合格的, 中标人移交完所有资料文档后, 招标人、中标人双方共同出具验收报告并由双方书面确认最终验收结果。

4) 当试运行总结报告出具并双方书面确认后, 或因非中标人原因导致本合同项下货物不能进行最终验收的, 自合同下全部货物初步验收合格满 9 个月后(以先到期为准)视为最终验收合格。

5) 招标人在进行任何一次验收时发现货物不符合相关要求的, 可拒绝收货或要求中标人承担免费更换或退货责任, 中标人应将该等产品在 3 日内自行拆除及运回, 招标人不承担因验收造成的产品损耗且不对产品承担保管责任, 因此产生的一切费用及风险由中标人承担。

6) 招标人根据本条规定对货物所做出的验收, 仅作为起算付款及质保期之用, 不视为双方对于货物质量的最终认可, 中标人仍应在质保期内对产品质量承担保证责任。

7) 货物在最终验收合格前, 其损耗、毁损、灭失等风险及责任由中标人承担, 如因发生前述情形, 导致中标人所供应的货物不能通过招标人验收的, 中标人应按招标人要求予以免费更换或退货。

8) 验收过程中, 如对检验记录不能取得一致意见时, 可委托工程所在地具有资质的权威的第三方检验机构联合进行检验。检验结果具有约束力, 检验费用由责任方负担。

### 2.8.3 项目验收的形式

项目验收以会议形式为主进行开展, 验收期间, 可视情况增加现场实地检查环节。

#### (1) 会议验收要求

地点要求: 会议地点由各方共同商定选择。

出席人员要求: 招标人代表、中标人代表、监理单位代表和第三方测评单位代表。

汇报内容要求: 参建各方均需准备汇报材料, 招标人以汇报项目的背景和建设目标为主, 中标人以汇报项目的建设历程和成果实现完成情况为主, 监理单位以汇报监督管理情况为主, 测评单位以汇报测评内容和测试结论为主。

验收材料准备要求: 份数和装订按规定要求准备。

#### (2) 现场验收要求

涉及硬件设备到货和安装调试需由监理单位协助招标人完成验收前的检查工作并形成验收过程材料, 现场验收主要采取抽查验收为主, 包括设备型号参数、配置和功能演示等。验收环节, 中标人均需做好各项准备工作, 包括安排讲解人员、预先做好功能预演等。

### 2.8.4 项目验收要求

#### (1) 验收方案(含计划)的制定与报审要求

中标人拟定验收方案, 编制完成后呈报监理单位和招标人审批。

验收方案需包含时间安排、地点安排、参与人员安排、准备工作完成情况反馈等基本内容。

验收方案作为验收申请的附件文件随验收申请提交, 经批准后, 作为验收工作组织的依据性文件。

#### (2) 验收会议材料准备

招标人负责准备项目情况介绍报告; 监理单位负责监理工作报告、监理成果文件、会议议程等材料准备; 中标人负责项目总结报告、项目验收材料、验收报告(初验、终验)。

### 2.8.5 项目验收中标人应提交的资料

#### (1) 项目中标人应提交的资料

项目中标人在提交项目验收申请表时, 应提供项目验收所需的必要材料, 包括但不限于:

编号	文件名称
1	项目实施方案(含项目计划)

编号	文件名称
2	需求规格说明书
3	概要设计说明书
4	详细设计说明书
5	数据库设计说明书
6	设备到货记录表
7	设备安装记录表、安装图纸
8	设备功能自检报告
9	项目阶段性测试方案项目阶段性测试记录
10	项目阶段性测试报告
11	集成部署方案
12	测试方案
13	自检测试报告
14	维护手册
15	项目建设内容与完成情况对照表
16	用户培训
17	试运行方案
18	初步验收方案
19	初验报告
20	试运行总结报告
21	工作联系单
22	售后服务方案
23	用户使用报告
24	竣工总结报告
25	验收方案
26	项目终验报告
27	其他交付文档

### 2.8.6 项目验收不能通过的情况

当存在以下任何情形之一时，项目验收应当不予通过：

- 1) 验收文档、资料、数据不真实。
- 2) 设计或施工不符合合同要求，或未达到国家及省市相关标准要求。
- 3) 严重偏离项目目标或擅自修改项目主要建设内容。
- 4) 监理单位出具不同意验收意见。
- 5) 第三方测评或安全等级保护测评结论为不通过。
- 6) 项目实施或试运行过程中出现重大问题，未能解决和作出说明，或存在纠纷尚未解决的。

### 2.8.7 项目评估

在项目通过验收正式运行六个月后，中标人需进行项目评估，针对污水厂集中控制系统的应用状况进行深入分析。提交的评估报告应涵盖：系统运行状态、问题识别以及优化建议等关键内容。基于这份报告，中标人必须对污水厂集中控制系统进行相应的完善和优化。

## 2.9 质保及售后要求

(1) 中标人应以书面形式提供货物原厂家的质量保障承诺，该等承诺不应低于本合同约定的标准。当由制造商直接负责售后服务时，不免除中标人对货物的质量及售后服务责任，中标人与制造商就货物质量及售后服务向招标人承担连带责任。

(2) 本合同项下设备、软件、系统质保期为至少 24 个月，质保期自项目所有设备、软件、系统最终验收合格之日起计算（以项目整体验收报告日期为准）。质保期内，中标人对所投设备供货、安装质量进行免费硬件售后和系统运维服务，免费硬件售后和系统运维服务包括但不限于由中标人承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费、维护费等各项费用。

(3) 运维服务内容

- 1) 系统监控：中标人需对项目所涉及的所有系统进行实时监控，确保系统稳定运行，及时发现并处理故障。
- 2) 故障处理：中标人应提供 7x24 小时的故障处理服务，服务方式电话咨询、远程协助和现场处理。当发生系统不能运行、应用不能正常使用等重大故障时，投标人确保 30 分钟内响应，2 小时内派遣专业技术人员到达现场处理，4 小时内排除故障恢复运行。
- 3) 系统维护：中标人应定期对项目所涉及的系统进行维护，包括系统更新、补丁安装、性能优化等，确保系统持续稳定运行。
- 4) 数据备份与恢复：中标人应定期对项目所涉及的数据进行备份，确保数据安全。同时，应提供数据恢复服务，确保在发生数据丢失时能够及时恢复。
- 5) 安全防护：中标人应负责项目所涉及的系统安全防护，包括但不限于防火墙配置、病毒防护、入侵检测等，确保系统安全稳定运行。

(4) 运维服务质量要求

1) 中标人应保证所提供的运维服务质量，确保项目所涉及的系统稳定、安全、高效运行。

2) 中标人应建立完善的运维服务体系，包括但不限于运维服务流程、故障处理机制、客户反馈渠道等，确保运维服务的顺利进行。

3) 招标人有权对中标人的运维服务进行监督和评价，如发现中标人未按照约定提供服务或服务质量不达标，招标人有权要求中标人限期整改，逾期未整改的，招标人有权追究中标人的违约责任。

(5) 运维服务质量要求如下：

1) 中标人应保证所提供的运维服务质量，确保项目所涉及的系统稳定、安全、高效运行。

2) 中标人应建立完善的运维服务体系，包括但不限于运维服务流程、故障处理机制、客户反馈渠道等，确保运维服务的顺利进行。

3) 招标人有权对中标人的运维服务进行监督和评价，如发现中标人未按照约定提供服务或服务质量不达标，招标人有权要求中标人限期整改，逾期未整改的，招标人有权终止合同并追究中标人的违约责任。

4) 运维服务期服务评分要求：运维服务期服务将采用年度评分机制，评分与质保金挂钩，质保期内总分等于各年度评分表得分的平均值。评分满分 100 分，其中招标人的项目管理部门占 50%，招标人的使用部门或厂区占 50%。具体评分细则详见下表。

### 运维服务期服务评分表

部室或厂区：

序号	指标	说明	分值	得分
1	服务热线	投标人应按合同规定设置服务热线，未设置热线扣 10 分。	10	
2	服务响应	投标人接到招标人报障后，工作日 8 小时到达现场，并于 48 小时内更换或修复缺陷，未按照要求修复缺陷的每次扣 5 分，直至扣完为止。	30	
3	功能完善	质保期间协助提供对系统需求涉及的系统画面、数据排布、应用功能、报表图标功能完善服务，未能按照要求提供优化完善服务的，每次扣 5 分，直至扣完为止。	40	
4	对接服务	质保期内协助提供对外部三方应用系统、数据库的对接服务，未能按照要求提供对接服务的每次扣 5 分，直至扣完为止。	20	
总分			100	
说明：				

- 1.总分=[项目管理部门评分(0-100)\*50%]+[使用部门或厂区评分平均分(0-100)\*50%],  
总分满分为100分;
- 2.使用部门或厂区评分平均分= $\Sigma$ 使用部门或厂区评分/评分使用部门或厂区数。

部室或厂区代表:

时间:

★投标人需为以上运维服务内容报价,免费质保期后的每年运维费用不得超过本项目投标人投标报价的8%。

#### (6) 货物质保要求

1) 质保期内中标人应提供免费上门维修、保养及其他售后服务,对设备出现的不符合合同要求的或有瑕疵之处提供免费维修或更换配件服务,经维修、更换配件后的设备质保期从维修或更换并经招标人验收合格后重新计算。

2) 在质保期内中标人应负责设备的保养,并实施每年至少两次(至少半年为一周期)的整体检查,并在每次检查后【15】日内向招标人提供书面的检查报告。质保期间如在正常操作情况下,任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障,中标人应在接到报修通知后4小时内予以响应,24小时内到场修复故障,24小时内不能维修的,应提供替代设备供招标人临时使用。如中标人未在规定的期限内修复,招标人有权采取必要措施如另行委托第三方对设备进行维护,由此产生的风险和费用由中标人承担,且招标人有权从质保金中直接予以扣除或招标人有权从质量保函中提取质保金予以支付维护、修复等费用,质保金不足以支付的,不足部分由中标人承担,如造成其他损失的,中标人还应承担赔偿责任。

3) 在质保期内,招标人有权拒绝使用带有缺陷的或与合同要求不符的设备、软件、系统等等,这些设备、软件、系统等由中标人负责免费修好或更换,招标人不负担所增加费用。招标人如发现产品的质量、规格、性能、数量等与本招标文件规定不符,或发现产品无论由于任何原因存在隐藏缺陷、瑕疵、工艺问题或使用不良的材料的,或产品出现质量问题的,中标人应根据招标人指示承担免费更换或退货责任。

4) 在质保期内,如设备、软件、系统等出现故障(7日内)无法修复,或一个故障累计出现超过两次(含两次),或货物累计经三次维修后仍无法正常运行的,中标人应无条件根据招标人要求承担免费更换或退货责任,由此产生的费用由中标人承担,包括但不限于运输费用、搬运费用、采购费用等全部费用。

5) 中标人需提供本项目设备的运维说明书,指导招标人对设备的运维管理,尽可能减少设备的故障率。

#### (7) 其他质保要求

1) 质保期内全部服务费(含更换零部件,达到招标文件及合同约定条件的更换货物或退货)和维修费用及中标人技术服务人员的一切费用由中标人全部自理,招标人保留索赔在质保期内设备缺陷导致的损失的权利。质保期满后的维修,中标人同意只收取合理的零件成本费用。

2) 中标人应建立质量跟踪档案,对招标人进行每月一次的定期回访(电话或现场),以保证货物的正常运行。

3) 中标人未按要求提供售后服务的,招标人有权要求其他第三方提供相关服务,因此产生的费用(包括但不限于合同所约定的总价款、招标人为维护自身权益所支付的律师费、诉讼费、鉴定费、差旅费等)全部由中标人承担。

## 2.10 培训要求

提供培训方案：中标人提供的培训方案包括：培训方案的设计、培训制度的制定、培训开发、培训实施和培训效果评估，及时监控培训效果，保证培训课程符合招标人实际的需要。在系统运行（含试运行）的各个阶段相应的培训内容描述，培训阶段安排包括：项目管理培训、系统运行维护培训等。

培训内容要求：中标人需根据招标人实际情况安排培训，培训次数视招标人需求而定，具体培训内容及安排如下表所示：

编号	培训方式	对象及人数	内容	时间
1	现场培训	系统管理员， 人数不限	系统软件环境、平台及应用软件的安装、调试培训，使管理员能熟练掌握系统安装、平台配置及常见故障处理。	整个项目实施阶段
2	集中培训	人数不限	1.系统应用软件的日常使用、配置、维护和注意事项培训，使管理员（含各单位系统管理员）能够快速熟悉系统功能和性能，完成日常工作。 2.使各类用户熟练相关应用系统的操作，能够处理日常业务	系统试运行阶段
3	网络培训	根据实际需要组织安排	利用各种网络在线协同工具，针对不同的对象组织在线培训，进行在线演示、在线互动。	系统试运行阶段

培训方式要求：采用理论和实践相结合的培训方式。理论培训主要以授课方式进行，从专业技术理论的角度对系统进行深入浅出的讲解，提高学员的知识水平。实践操作培训主要以演示，使用操作指导为主，能够让学员独立使用相关软件系统，并掌握相关系统使用技巧，提高用户使用效率。

## 2.11 价款要求

- 1、本项目的报价为总价（不含销项税额），未经招标人书面确认，中标人无权另行收取其它任何费用。
- 2、本合同项下全部货物到达现场并交接验收合格，中标人按合同要求提交所供货物符合要求的相关资料，并向招标人提交请款报告、发票等请款材料，经招标人确认无误后十五个工作日内，招标人向中标人支付至软

件、硬件设备购置合同价的 60%及对应税额，招标人通过银行转账或银行承兑汇票方式支付相应款项至本项目合同中载明的中标人银行账户中，汇票期限不超过三个月，每期款项支付方式由招标人决定；

3、剩余货款，招标人以下列方式向中标人支付：

(1) 中标人完成本项目系统招标人在运营的 24 个污水处理厂和 21 个提标项目（按表 1.2.1-1 和表 1.2.1-2）的内容并通过初步验收后，中标人按合同要求提交符合本项目初步验收要求的相关资料，并提交请款报告、发票等请款材料，经招标人确认无误后十五个工作日内，招标人向中标人支付至组态开发及安装调试合同价的 70% 和软件、硬件设备购置合同价的 70%及对应税额；

(2) 本项目系统最终验收合格后，中标人按合同要求提交符合本项目最终验收要求的相关资料，并提交请款报告、发票等请款材料，经招标人确认无误后十五个工作日内，招标人向中标人支付至组态开发及安装调试合同价的 95%和软件、硬件设备购置合同价的 95%及对应税额；

(3) 剩余合同总价（含税）的 5%作为项目质保金（质保金与运维服务期服务评分挂钩，运维服务期服务评分要求详见 2.9 项目质保及售后要求）在质保期届满后根据中标人提供货物质量情况及中标人履行质保期义务的情况，由招标人、中标人双方进行结算，且在中标人提交请款报告、发票等请款材料，经招标人确认无误后十五个工作日内，招标人向中标人支付质保金；招标人通过银行转账或银行承兑汇票方式支付相应款项至本合同指定的中标人收款银行账户中，汇票期限不超过三个月，每期款项支付方式由招标人决定。

运维服务期服务评分及质保金支付对应关系：

- 1) 运维服务期间，当评分 $\geq 90$ 分，投标人可全额取得质保金。
- 2) 运维服务期间，当  $80 \text{分} \leq \text{评分} < 90 \text{分}$ ，质保金按照 80%支付。
- 3) 运维服务期间，当  $70 \text{分} \leq \text{评分} < 80 \text{分}$ ，质保金按照 70%支付。
- 4) 运维服务期间，当  $60 \text{分} \leq \text{评分} < 70 \text{分}$ ，质保金按照 60%支付。
- 5) 运维服务期间，当评分 $< 60$ 分，质保金不予以支付。

4、中标人收取每笔款项前，在提交请款报告的同时一并提供发票抬头为招标人的等额合法有效的增值税专用发票；请款报告及发票的金额应当由招标人、中标人双方确认，若因招标人未确认请款金额而中标人自行开具请款报告及发票的，中标人应按照招标人要求重新开具，由此导致的中标人迟延提供发票或提供的发票不合格的责任由中标人自行承担，招标人的付款时间可相应顺延，且不视为违约。因支付产生的相关银行手续费，根据有关银行规定执行，如不能明确的，由招标人、中标人双方各承担 50%。由于中标人提供的发票不符合税法规定，给招标人造成的损失由中标人承担赔偿责任。

5、合同在履约过程中，中标人根据本合同约定需向招标人支付违约金、赔偿金、其他应付费用等款项的，招标人有权要求中标人向招标人支付完前述款项后，招标人才根据本合同向中标人支付合同价和税额，由此造成逾期付款的，招标人不构成违约；或者，招标人有权从履约担保中扣除前述款项，且中标人必须按照扣除前述款项前的合同价（销售额）开具增值税专用发票，保证增值税税额符合法律规定。

### 第三节 资料要求及招标设计

#### 3.1 投标人提交技术资料的总体要求:

- (1) 投标人提供的所有技术文件及相关书面资料将作为合同的必要组成部分与合同一起生效执行。
- (2) 投标人提供的技术文件应是完整的、清晰易读的、容易阅读并且无错误。
- (3) 投标人提交的技术响应文件均用简体中文编写, 所有尺寸单位应是国际单位(SI)制。
- (4) 进口设备除提交英文技术文件外必须同时提供简体中文对应译本, 并以中文译本为准。
- (5) 图纸和资料的补充

在出现遗漏或发现错误时, 有关设备的补充资料应及时提交招标人进行补充设计或设计变更。

- (6) 方案的修改

本用户需求书的技术要求对投标人均是严格的规定, 投标人应遵守这些规定。但投标人也可根据自己提供更优的设备对设计方案提出必要的改动建议, 是否采纳由招标人根据情况和合理性决定。

- (7) 图纸标准

所有图纸尺寸应用一种规格的图纸 A2 幅面(投标文件中的图纸采用 A3 幅面, 但应折叠成 A4 规格)。所有计量采用国际单位制(SI 制), 所有注释, 标题和说明应为中文。

全部图纸必须清晰, 完整, 并与相应的工程图纸和技术规定的要求相符。

(8) 全部资料应分类清晰、适当地装订成册, 文件夹为硬塑料夹, 夹内文件应取放方便。但投标阶段, 招标文件对投标文件的编制、装订另有规定的, 从其规定。

- (9) 除投标阶段的投标文件外, 其他各阶段的资料均需以子项目为单位进行准备、递交。

#### 3.2 各阶段递交技术资料的要求:

##### 3.2.1. 投标阶段

投标人按照本用户需求第三节“详细技术要求”的规定, 以及招标文件对投标文件编制的要求递交尽可能详细的技术资料(含电子文件), 内容包括但不限于:

(1) 投标人在投标文件中必须提供供货设备的设备说明书、必要的设备图纸等技术资料。这些资料应能表述设备的关键参数和性能(包括设备部件的材质、质量标准、设备产地、制造商), 例如(包括但不限于此):

机械类: 性能曲线、效率曲线、性能参数、结构图、主要部件材质表、电气自控配套图纸等及说明(包括电机功率、轴功率等)。

电机类: 主要性能参数、电机接线及结构简图等。

电气控制类: 主要性能参数、平均无故障时间, 系统图、硬件构成图、软件功能说明、原理图、电气设备图纸等。

上述文件必须包括电子文档备份, 投标人投标时按投标文件组成的要求提供电子文件外, 中标后还须将上述文件电子文档(和设计阶段的资料一起)提供给招标人(中标后提交的电子文档以 U 盘作为存储介质交付)。

### 3.2.2. 设计阶段

(1) 中标人应在收到中标通知后 5 个工作日内向招标人提供 2 份完整的所有供货设备的必要技术资料（含纸质和电子文件，电子文档以 U 盘作为存储介质交付）。

如果中标人不能一次按时提供全部资料，在征得招标人书面同意后可以在两周内提交全部资料。

中标人应在收到中标通知后 30 个工作日内向招标人提供详细施工图设计（含纸质和电子文件，电子文档以 U 盘作为存储介质交付）。中标人必须保证设计资料符合工程安装需求。如因中标人提供的设计资料错误导致设备无法安装的，由此造成的一切损失由中标人承担。

#### (2) 设计资料

中标人应负责提供与供货设备相关的及供货界线内的所有必要资料，并完成详细设计。包括（但不限于此）：

A、中标人供货范围内的设备图纸及设备说明书。

电控柜、机柜（箱）的外形尺寸、安装方式。

电控柜、机柜（箱）的控制原理图、端子图。

配套电缆、光缆的型号、规格、长度。

B、在设备安装时对土建构筑物的专门要求及图纸。包括基础、承载力、设备重量、材料种类和加工等。

C、交货界区内详细的设备的工作图及安装图。

D、第三节详细技术要求中所要求提供的技术资料。

E、交货界区内用电设备清单，指明穿过交货界区的电缆连接件和电缆一览表、端子图。

F、交货界区内控制系统软件和电缆表、端子图。

G、机械设备配套电气设备及控制箱（柜）图纸，包括

电缆、光缆清单—须标明电缆、光缆名称、芯数、截面、载流量、功能、起终点及工程量。

总布置图—设备的总体布置图，详图和一览表等。

### 3.2.3. 交货阶段

#### (1) 设备安装运行维护手册

中标人在设备交货的同时应提供全套由制造厂签字的技术文件及所有设备的安装操作、维修手册。这些设备包括工艺设备、电气设备、网络设备、计算硬件、中心控制及其它控制装置等全部供货设备。

所有设备必须提供满足现场装配的设备装配图。

#### (2) 安装调试资料

A、调试大纲，应包括但不限于以下内容：调试阶段详细的进度计划；调试阶段划分，阶段目标、程序、测试方法；调试班子的人员、设备、仪器的配备；对调试中可能出现的故障的预防及排除措施；安全措施。

B、系统功能测试评定表。

C、联合试运转评定表。

D、质量和安全事故处理报告。（有则提供）

#### (3) 运行保养维修手册内容要求

#### A.运行手册

污水处理厂操作管理人员所用的运行手册，应当包括下列各项内容，但不限于这些内容：操作步骤；在运行中应采取的安全操作须知；基本保养常识；可能引起事故的原因及解除方法；其它要求。

#### B.保养手册

① 日常维修、维护、试验和更换部件的手续、步骤和时间。

② 图示容易出事故地方，并提出补救措施，以便操作人员可以迅速寻找出事故的原因和消灭这些误动作。

③ 一份备品备件清单，它应包括电气和机械设备上应该有的全部备品备件，并说明订货方法方面的参考资料和备件名称。

④ 提供一份完整的制造商和供货商的名称表，它应包括有地址、电话号码、传真号码、邮政编码以及在中国的代理商。

⑤提供一份完整的制造商提供的设备操作维修的指导事项表，按制造商名字序列排列，并用设备件号、型号、图号和文字相配

(4) 完整的装箱单、产品合格证、质保保证书、维修手册及服务卡。

(5) 中标人应提供设备性能、测试性能、测试报告和其它重要资料。

#### 3.2.4. 验收阶段

中标人在完成最终验收合格后 30 日内，向招标人（或监理单位）分别移交四套符合现行工程验收规范的竣工资料和一套电子档扫描件（以光盘或 U 盘作为存储介质交付）。

第四篇 合同条款格式

东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标  
项目中控系统集约化升级改造项目

采购合同

(合同编号: )

甲方: 东莞市石鼓净水有限公司

乙方: \_\_\_\_\_

签订日期: 年 月 日

委托方（甲方）：

受托方（乙方）：

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，以及招标文件（招标编号：\_\_\_\_\_）和中标通知书，甲、乙双方经充分协商，就甲方委托乙方提供东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目事宜达成一致意见，签订本合同。

### 一、服务内容

（一）本次招标范围为37个污水处理厂及21个提标项目中控系统升级改造项目设备采购，招标设备清单见用户需求书第二节详细技术要求。

（二）合同服务内容包括但不限于以下内容：

1. 污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造采购范围内所有货物及其附件（含SCADA系统、报表系统、趋势曲线系统、数据采集系统、超融合系统、网络安全等软件）的设计（含二次深化设计）、采购、制造及系统集成、测试、试验、运输（至各子项目工地现场甲方指定地点）、保险、装卸、安装（含安全防护、文明施工措施）、单机试运转、指导及配合联合试运转（含耗材）、验收、培训及技术服务；

2. 按用户需求书要求提供各阶段的纸质和电子版技术资料（含图纸），包括投标货物及其工艺所有制造方、使用方应支付的对商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税及其他相关费用；

3. 验收时为达到相关标准而可能增加的、不合格货物更换、零配件更换等；

4. 甲方所在地及工地现场培训全过程（含会务、资料、培训方及非中文培训师的翻译、乙方、甲方涉及的所有费用），但用户需求书中明确不包含在本次合同总价范围的乙方所在地培训除外；

5. 设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修所需特殊专用工具购置，但用户需求书中明确不包含在本次合同总价范围的设备维修、检测所需仪器仪表除外；

6. 日常技术指导，免费的质保期保修服务，包括但不限于对设备、系统的运行指导，免费维修、保修或更换配件，在设备、系统出现严重故障、影响正常运行、修复有困难的情况下，对设备、系统进行免费更换的费用；

7. 设计联络，在施工图设计阶段，乙方有义务根据实际情况派遣技术人员到东莞市参加设计联络会议进行技术交流，包括参加设计会签及校核和审查会议，合同总价已包含完成施工图设计过程中的一切费用；

8. 招标设备清单虽未列出，但根据技术方案或为满足设计功能所必需的设备材料；

9. 项目最终效果应能在甲方调度指挥中心远程控制37个污水处理厂及21个提标项目，系统需达到全部污水项目100%的自控率，如因项目在合同签订之日前已存在的自控故障导致无法满足自控率要求，乙方应在系统预留能满足100%自控率所对应的点位、功能等内容。

10. 项目质保期内甲方现有项目自动化系统完善、修复以及新建项目竣工后，乙方负责系统接入的工作。

11. 乙方负责提供本项目网络安全等级保护测试服务（等级保护要求为等保二级），乙方在项目过程中负责系统网络安全的前期摸排、设计、实施、验收、测评和备案等工作，服务所产生的相关费用包括但不限于测评费、人工费、材料费等均由乙方承担。

## 二、货物的交付

(一) 乙方应在甲方(或甲方委托的第三方)发出书面供货通知之日起30日内将所有货物运至交货地点,并按合同约定完成交接验收合格。乙方在交货前应提前7日书面通知甲方,经甲方书面同意后方可送货。如有违反,由此造成的仓储与保管费用以及货物毁损灭失的风险由乙方全部承担。

(二) 乙方应自行将货物运至交货地点交货,由于使用第三方送货服务导致货物未能经过甲乙双方共同验收、未送到指定地点仓库的,甲方有权拒绝收货。未经甲方同意,乙方或乙方委托的第三方送货服务仅将货物放置在门口/门卫室,而没有送货至甲方指定的地点的,视为乙方未履行送货义务,甲方有权拒绝接受货物且不予支付货款。上述情况下甲方不负保管责任,货物未按照甲方要求放置而造成的损毁、灭失风险概由乙方承担。甲方根据整体项目进度的情况,有权提出对部分或全部货物提前或延迟交货,但应不迟于交货期限届满前7日告知乙方,甲方无需另行支付任何费用。

(三) 乙方有义务配合甲方整体项目进度,对整体项目提供协助及配合。

(四) 交货地点:东莞市石鼓净水有限公司旗下37个污水处理厂和21个提标项目(由甲方提供各项目地址表)或甲方指定送货地点。

(五) 运输方式:由乙方自行选择适当的运输方式,并承担所有货物运输产生的相应费用。

(六) 在交货地点的卸货责任及费用,由乙方承担。

## 三、施工安全及其他要求

(一) 施工设备、工器具:由乙方自行解决。

(二) 施工中用水用电,甲方只负责提供接入点,乙方自行负责电缆线、水管及相关附属件的敷设,同时需做好用水、用电安全防护措施并无条件接受甲方监督。

(三) 施工安全:乙方做好施工的安全防护措施,施工过程中出现的安全事故由乙方自行承担。

## 四、安装、调试

(一) 乙方应于交货后派专业技术人员在甲方规定的时间内完成供货,并在交接验收合格后\_\_\_\_日内完成全部设备的安装,且经甲方初步验收合格。乙方负责在甲方要求的时间内完成系统功能完整度测试,以及性能考核的技术指导工作。

(二) 在货物安装、调试过程中,乙方应遵守甲方现场的管理规定,并遵守工程施工、安全生产、消防安全的有关管理规定,采取必要的安全防范措施,消除事故隐患,并随时接受甲方(或甲方委托的第三方)安全检查人员的监督检查。在乙方搬运、安装、调试、验收过程中所产生的安全责任(包括但不限于对协助人员、施工人员、第三方所造成的财物毁损、人员损伤、以及防火、防电、防盗责任等),乙方应承担全部赔偿及相关法律责任,与甲方无关;如因此造成甲方损失的,乙方应按甲方实际损失款项的【2】倍标准进行赔偿。

(三) 乙方现场施工需服从、配合施工总承包单位(由甲方另行委托)的安全文明施工管理,并与施工总承包单位签订安全生产协议。由于乙方原因造成其他第三方参建单位人员伤亡、财物损失或者被监督部门行政处罚,乙方须承担相应赔偿责任。

(四) 乙方应严格按照国家有关安全文明施工的标准与规范制定安全文明施工操作规程, 配备必要的安全生产和劳动保护设施, 加强对施工作业人员的施工安全教育培训, 对他们的安全负责。

(五) 乙方应对合同工程的安全文明施工负责, 采取有效的安全措施消除安全事故隐患, 并接受和配合依法实施的监督检查。

(六) 乙方应遵守国家有关环境保护、卫生监督的法律法规, 采取有效措施, 保证施工场地达到环境保护、卫生部门的管理要求, 为现场自有人员(含委派人员)提供并维护干净卫生的生活设施, 保持施工场地的清洁整齐。

(七) 为保证合同设备的性能、满足招标文件要求功能且长期、稳定、正常运行要求所需要的, 除施工图纸设计的预留洞口、预埋件、回填外, 需要另行发生的开(补)洞口、增加预埋件、填缝、回填材料、水管、电路接驳、安全装置等, 均由乙方自行负责, 其费用包括在合同总价(含税)中。

## 五、合同价款及支付方式

### (一) 合同价款

1. 本项目合同总价(不含乙方销项税)为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_), 组态开发及安装调试的合同价(不含乙方销项税)为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_), 软件、硬件设备购置的合同价(不含乙方销项税)为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_)。乙方须了解项目情况、各类费用以及风险情况, 合同签订后, 不再另行增加任何费用。

合同价为不变价, 如有漏项, 视同已包含在本项目范围内, 不再另作调整。未经甲方书面许可, 乙方无权要求甲方支付其他任何费用。

2. 依法计得并根据本合同约定确定的销项税额由甲方承担。根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第691号修订版)及当前税务部门的相关规定, 本合同项目组态开发及安装调试的增值税税率为\_\_\_\_\_, 对应的销项税额为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_); 软件、硬件设备购置费的增值税税率为\_\_\_\_\_, 对应的销项税额为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_), 具体税率执行以财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知【财税(2011)100号】及相关法律法规为准。在本合同履行过程中, 税收政策变动导致增值税税率调整, 依法应调整销项税额的, 依法调整; 但因乙方未按合同约定时间完成供货、未根据合同约定提供合法、完整的请款资料、项目验收不合格导致的返工或退货、项目验收合格前的非正常损耗等原因导致销项税额增加的, 相应损失由乙方承担。

3. 本项目合同总价(含税)为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_); 组态开发及安装调试合同价税合计为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_); 软件、硬件设备购置合同价税合计为¥\_\_\_\_\_元(大写人民币\_\_\_\_\_), 合同履行期间根据本条第2项规定调整销项税额的, 结算合同价税合计对应调整。

因乙方未按法定税率计算税额或未根据本合同约定出具对应税额的增值税专用发票等乙方原因导致甲方多支付税额的, 乙方必须退还甲方, 给甲方造成损失的, 乙方须向甲方赔偿相应损失。

### (二) 支付方式

1. 本合同项下全部货物到达现场并交接验收合格, 乙方按合同要求提交所供货物符合要求的相关资料, 并

向甲方提交请款报告、发票等请款材料，经甲方确认无误后十五个工作日内，甲方向乙方支付至软件、硬件设备购置合同价的60%及对应税额，甲方通过银行转账或银行承兑汇票方式支付相应款项至本合同中载明的乙方银行账户中，汇票期限不超过三个月，每期款项支付方式由甲方决定；

2、剩余货款，甲方以下列方式向乙方支付：

(1) 乙方完成本项目系统甲方在运营的24个污水处理厂和21个提标项目的内容并通过初步验收后，乙方按合同要求提交符合本项目初步验收要求的相关资料，并提交请款报告、发票等请款材料，经甲方确认无误后十五个工作日内，甲方向乙方支付至组态开发及安装调试合同价的70%和软件、硬件设备购置合同价的70%及对应税额；

(2) 本项目系统最终验收合格后，乙方按合同要求提交符合本项目最终验收要求的相关资料，并提交请款报告、发票等请款材料，经甲方确认无误后十五个工作日内，甲方向乙方支付至组态开发及安装调试合同价的95%和软件、硬件设备购置合同价的95%及对应税额；

(3) 剩余合同总价（含税）的5%作为项目质保金（质保金与运维服务期服务评分挂钩，运维服务期服务评分要求详见本合同第九条第（二）款质保及售后要求）在质保期届满后根据乙方提供货物质量情况及乙方履行质保期义务的情况，由甲乙双方进行结算，且在乙方提交请款报告、发票等请款材料，经甲方确认无误后十五个工作日内，甲方向乙方支付质保金；甲方通过银行转账或银行承兑汇票方式支付相应款项至本合同指定的乙方收款银行账户中，汇票期限不超过三个月，每期款项支付方式由甲方决定。

运维服务期服务评分及质保金支付对应关系：

- 1) 运维服务期间，当评分 $\geq 90$ 分，乙方可全额取得质保金。
- 2) 运维服务期间，当 $80 \leq \text{评分} < 90$ 分，质保金按照80%支付。
- 3) 运维服务期间，当 $70 \leq \text{评分} < 80$ 分，质保金按照70%支付。
- 4) 运维服务期间，当 $60 \leq \text{评分} < 70$ 分，质保金按照60%支付。
- 5) 运维服务期间，当评分 $< 60$ 分，质保金不予以支付。

3、乙方收取每笔款项前，在提交请款报告的同时一并提供发票抬头为甲方的等额合法有效的增值税专用发票；请款报告及发票的金额应当由甲乙双方确认，若因甲方未确认请款金额而乙方自行开具请款报告及发票的，乙方应按照甲方要求重新开具，由此导致的乙方迟延提供发票或提供的发票不合格的责任由乙方自行承担，甲方的付款时间可相应顺延，且不视为违约。因支付产生的相关银行手续费用，根据有关银行规定执行，如不能明确的，由甲方、乙方双方各承担50%。由于乙方提供的发票不符合税法规定，给甲方造成的损失由乙方承担赔偿责任。

4、合同在履约过程中，乙方根据本合同约定需向甲方支付违约金、赔偿金、其他应付费用等款项的，甲方有权要求乙方向甲方支付完前述款项后，甲方才根据本合同向乙方支付合同价和税额，由此造成逾期付款的，甲方不构成违约；或者，甲方有权从履约担保中扣除前述款项，且乙方必须按照扣除前述款项前的合同价（销售额）开具增值税专用发票，保证增值税税额符合法律规定。

5. 乙方指定收款银行账户信息如下：

公司名称：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

## 六、甲乙双方权利义务

### （一）甲方权利义务

1. 为保证开发系统的质量，在本项目执行过程中，甲方有权合理地提出变更、扩展、替换或修改本项目的某些部分的请求，包括增加或修改系统的相应功能，提升有关技术参数等。如甲方提出的变更要求在合理范围内，或上述变更如果不执行将会影响系统的正常使用或主要功能，乙方应执行变更要求。如乙方不同意变更要求，应当在5个工作日内对此作出书面回复，其内容应包括变更对项目交付日期、系统性能、项目技术参数的影响等，甲方应根据实际情况与乙方进行协商。

2. 甲方有权对乙方工作情况进行监督检查，有权聘请第三方作为本项目的监理单位以及验收测评单位。如甲方指定了第三方作为项目监理单位，监理单位在甲方授权范围内，享有与甲方同等的权利，以监督本项目的进行。如甲方指定了第三方进行系统验收测评，乙方有义务配合并保证通过其测评工作。

3. 甲方有权对乙方提交的成果提出修改意见，乙方应在甲方规定时间内完成修改提交符合要求的成果。

4. 因政府政策影响，甲方战略、板块、业务与职能调整，信息新技术发展等因素原因，甲方有单方面中止项目的权利，项目中止应在乙方收到甲方的书面通知时即时生效；如因甲方中止项目导致工期延误的，工期予以相应顺延，但甲方无需支付补偿费用，项目中止期间，除非必要，乙方亦中止相关服务的提供。

### （二）乙方权利义务

1. 乙方应按国家规定的技术规范、标准提供服务，按甲方委托服务规定的内容、要求、时间向甲方交付成果，并对提交成果的质量、真实性、准确性、完整性负责。

2. 本项目禁止转包分包，未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项目部分或全部开发工作转让第三人承担。如发现乙方转包分包情况，甲方有权终止合同，要求乙方支付本项目合同总价（含税）20%的违约金并赔偿甲方的全部损失及由此产生的一切费用，包括但不限于评估费、律师费、诉讼费、差旅费等费用。

3. 乙方应确保具备实施和完成本项目的资质及能力，如在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，经专家权威机构认定为技术风险，本项目开发失败或部分失败的，甲方有权单方解除合同，乙方应退还甲方已支付的项目费用，乙方已完成或付出的劳动可与甲方协商补偿，其已完成的成果及其相关知识产权、使用权归甲方所有。

4. 乙方不得向外泄露甲方提供的相关资料，并应对甲方的商业资料进行绝对保密。否则，由于乙方过错导致的上述资料泄密的，乙方应向甲方支付本项目合同总价（含税）20%的违约金，并赔偿甲方的全部损失及由此产生的一切费用，包括但不限于评估费、律师费、诉讼费、差旅费等费用。

## 七、技术风险

（一）甲乙双方确定，本合同项目的技术风险按当事人甲乙双方认可的专家权威机构确定的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等，认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度。
2. 乙方在主观上无过错且经认定开发失败为合理的失败。

(二) 乙方发现技术风险存在并有可能致使开发失败或部分失败的情形时,应当在5个工作日内通知甲方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的,乙方应当就开发失败造成甲方的全部损失部分承担赔偿责任。

## 八、项目交付成果要求、验收要求和项目评估

### (一) 项目交付成果要求:

#### 1. 乙方提交技术资料的总体要求

- (1) 乙方提供的所有技术文件及相关书面资料将作为合同的必要组成部分与合同一起生效执行。
- (2) 乙方提供的技术文件应是完整的、清晰易读的、容易阅读并且无错误。
- (3) 乙方提交的技术响应文件均用简体中文编写,所有尺寸单位应是国际单位(SI)制。
- (4) 进口设备除提交英文技术文件外必须同时提供简体中文对应译本,并以中文译本为准。
- (5) 图纸和资料的补充

在出现遗漏或发现错误时,有关设备的补充资料应及时提交甲方进行补充设计或设计变更。

#### (6) 方案的修改

本用户需求书的技术要求对乙方均是严格的规定,乙方应遵守这些规定。但乙方也可根据自己提供更优的设备对设计方案提出必要的改动建议,是否采纳由甲方根据情况和合理性决定。

#### (7) 图纸标准

所有图纸尺寸应用一种规格的图纸A2幅面(投标文件中的图纸采用A3幅面,但应折叠成A4规格)。所有计量采用国际单位制(SI制),所有注释,标题和说明应为中文。

全部图纸必须清晰,完整,并与相应的工程图纸和技术规定的要求相符。

(8) 全部资料应分类清晰、适当地装订成册,文件夹为硬塑料夹,夹内文件应取放方便。

(9) 除投标阶段的投标文件外,其他各阶段的资料均需以子项目为单位进行准备、递交。

#### 2. 设计阶段

(1) 乙方应在收到中标通知后5个工作日内向甲方提供2份完整的所有供货设备的必要技术资料(含纸质和电子文件,电子文档以U盘作为存储介质交付)。

如果乙方不能一次按时提供全部资料,在征得甲方书面同意后可以在两周内提交全部资料。

乙方应在收到中标通知后30个工作日内向甲方提供详细施工图设计(含纸质和电子文件,电子文档以U盘作为存储介质交付)。甲方必须保证设计资料符合工程安装需求。如因乙方提供的设计资料错误导致设备无法安装的,由此造成的一切损失由乙方承担。

#### (2) 设计资料

乙方应负责提供与供货设备相关的及供货界线内的所有必要资料,并完成详细设计。包括(但不限于此):

A、乙方供货范围内的设备图纸及设备说明书。

电控柜、机柜（箱）的外形尺寸、安装方式。

电控柜、机柜（箱）的控制原理图、端子图。

配套电缆、光缆的型号、规格、长度。

B、在设备安装时对土建构筑物的专门要求及图纸。包括基础、承载力、设备重量、材料种类和加工等。

C、交货界区内详细的设备的工作图及安装图。

D、第三节详细技术要求中所要求提供的技术资料。

E、交货界区内用电设备清单，指明穿过交货界区的电缆连接件和电缆一览表、端子图。

F、交货界区内控制系统软件和电缆表、端子图。

G、机械设备配套电气设备及控制箱（柜）图纸，包括

电缆、光缆清单—须标明电缆、光缆名称、芯数、截面、载流量、功能、起终点及工程量。

总布置图—设备的总体布置图，详图和一览表等。

### 3. 交货阶段

#### (1) 设备安装运行维护手册

乙方在设备交货的同时应提供全套由制造厂签字的技术文件及所有设备的安装操作、维修手册。这些设备包括工艺设备、电气设备、网络设备、计算硬件、中心控制及其它控制装置等全部供货设备。

所有设备必须提供满足现场装配的设备装配图。

#### (2) 安装调试资料

A、调试大纲，应包括但不限于以下内容：调试阶段详细的进度计划；调试阶段划分，阶段目标、程序、测试方法；调试班子的人员、设备、仪器的配备；对调试中可能出现的故障的预防及排除措施；安全措施。

B、系统功能测试评定表。

C、联合试运转评定表。

D、质量和安全事故处理报告。（有则提供）

#### (3) 运行保养维修手册内容要求

##### A. 运行手册

污水处理厂操作管理人员所用的运行手册，应当包括下列各项内容，但不限于这些内容：操作步骤；在运行中应采取的安全操作须知；基本保养常识；可能引起事故的原因及解除方法；其它要求。

##### B. 保养手册

① 日常维修、维护、试验和更换部件的手续、步骤和时间。

② 图示容易出事故地方，并提出补救措施，以便操作人员可以迅速寻找出事故的原因和消灭这些误动作。

③ 一份备品备件清单，它应包括电气和机械设备上应该有的全部备品备件，并说明订货方法方面的参考资料和备件名称。

④ 提供一份完整的制造商和供货商的名称表，它应包括有地址、电话号码、传真号码、邮政编码以及在中国的代理商。

⑤提供一份完整的制造商提供的设备操作维修的指导事项表，按制造商名字序列排列，并用设备件号、型号、图号和文字相配

(4) 完整的装箱单、产品合格证、质保保证书、维修手册及服务卡。

(5) 乙方应提供设备性能、测试性能、测试报告和其它重要资料。

#### 4. 验收阶段

乙方在完成最终验收合格后30日内，向甲方（或监理单位）分别移交四套符合现行工程验收规范的竣工资料是一套电子档扫描件（以光盘或U盘作为存储介质交付）。

##### (二) 验收要求

验收分为货到交货地点的交接验收，货物完成安装、调试、系统功能完整度测试的初步验收，和上线试运行并完成整改的最终验收，并符合《城镇污水处理厂工程质量验收规范》(GB50334-2017)、《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)等的规定。

##### 1.项目验收依据

项目验收的依据主要包括项目可研文件、合同及相应招投标文件、经审批部门审定的项目设计方案和批复文件、项目甲方下达的任务书和验收甲方与乙方双方约定的验收依据文档或相关标准。

注：甲方与乙方双方约定的验收依据文档，包括但不限于如下：

编号	名称
1	项目设计方案
2	项目合同
3	项目实施方案、履约清单
4	项目设备、软件需求规格说明书
5	项目概要设计说明书
6	项目详细设计说明书
7	自检测试报告
8	初验报告
9	试运行总结报告
10	终验报告

##### 2.项目验收前提条件

(1) 交接验收条件：

1) 货物运抵交货地点现场后 7 日内，甲方（或甲方委托的第三方）、乙方代表共同开箱验货。甲方按照本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的要求等相关的规定，对货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、资料等进行清点和检查，并根据清点和检查情况作详细的记录。

2) 若乙方所提供的设备或部件为国外制造, 除提供技术资料外, 还应提供原产地证书、报关资料及检验检疫证明、完税证明。

3) 如发现货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、资料与合同约定或招标文件规定不符, 或货物短缺、质次、损坏等问题, 甲方应作详细记录, 甲方有权拒绝收货, 如甲方同意收货的, 乙方在甲方规定的时间内立即、无条件进行调换或补齐。由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由乙方负担, 与甲方无关。以上调换、更换、补齐货物的时间包含在本合同约定的交货时间内。

4) 交接验收合格后, 甲乙双方共同出具验收报告并由双方书面确认交接验收结果。

(2) 初步验收条件:

1) 合同下货物在完成安装、单机试运转、性能测试合格后, 且软件类项目, 系统功能完整实现, 系统功能100%实现, 甲方(或甲方委托的第三方)、乙方一起对设备的完整性, 安装与技术方案符合性和合理性、单机试运转的测试结果及软件类项目确认系统功能100%实现, 对系统进行初步检验并初步满足试运行条件。

2) 乙方在货物安装、单机试运转过程中, 应做好详细的检验、测试记录和试验结果, 检验结果应符合本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的规定标准。(当多个标准不一致时, 以最高标准作为验收标准)。

3) 达到验收标准, 甲乙双方共同出具验收报告并由双方书面确认初步验收结果。

乙方同时提供单机试运转报告、测试报告等资料。

(3) 最终验收条件:

1) 项目涉及的系统运行环境的保护、安全、消防等设施已按照设计与主体工程同时建成, 系统完成上线试运行、初验以及3个月以上的迭代优化并系统整体合格, 试运行过程中发现的全部问题完成整改, 问题整改完成率100%。

2) 等级保护单位出具了结论为合格的等级保护报告。

3) 货物按上述程序验收合格的, 乙方移交完所有资料文档后, 甲乙双方共同出具验收报告并由双方书面确认最终验收结果。

4) 当试运行总结报告出具并双方书面确认后, 或因非乙方原因导致本合同项下货物不能进行最终验收的, 自合同下全部货物初步验收合格满9个月后(以先到期为准)视为最终验收合格。

5) 甲方在进行任何一次验收时发现货物不符合相关要求的, 可拒绝收货或要求乙方承担免费更换或退货责任, 乙方应将该产品在3日内自行拆除及运回, 甲方不承担因验收造成的产品损耗且不对产品承担保管责任, 因此产生的一切费用及风险由乙方承担。

6) 甲方根据本条规定对货物所做出的验收, 仅作为起算付款及质保期之用, 不视为双方对于货物质量的最终认可, 乙方仍应在质保期内对产品质量承担保证责任。

7) 货物在最终验收合格前, 其损耗、毁损、灭失等风险及责任由乙方承担, 如因发生前述情形, 导致乙方所供应的货物不能通过甲方验收的, 乙方应按甲方要求予以免费更换或退货。

8) 验收过程中, 如对检验记录不能取得一致意见时, 可委托工程所在地具有资质的权威的第三方检验机构

联合进行检验。检验结果具有约束力，检验费用由责任方负担。

### 3.项目验收的形式

项目验收以会议形式为主进行开展，验收期间，可视情况增加现场实地检查环节。

#### (1) 会议验收要求

地点要求：会议地点由各方共同商定选择。

出席人员要求：甲方代表、乙方代表、监理单位代表和第三方测评单位代表。

汇报内容要求：参建各方均需准备汇报材料，甲方以汇报项目的背景和建设目标为主，乙方以汇报项目的建设历程和成果实现完成情况为主，监理单位以汇报监督管理情况为主，测评单位以汇报测评内容和测试结论为主。

验收材料准备要求：份数和装订按规定要求准备。

#### (2) 现场验收要求

涉及硬件设备到货和安装调试需由监理单位协助甲方完成验收前的检查工作并形成验收过程材料，现场验收主要采取抽查验收为主，包括设备型号参数、配置和功能演示等。验收环节，乙方均需做好各项准备工作，包括安排讲解人员、预先做好功能预演等。

### 4.项目验收要求

#### (1) 验收方案（含计划）的制定与报审要求

乙方拟定验收方案，编制完成后呈报监理单位和甲方审批。

验收方案需包含时间安排、地点安排、参与人员安排、准备工作完成情况反馈等基本内容。

验收方案作为验收申请的附件文件随验收申请提交，经批准后，作为验收工作组织的依据性文件。

#### (2) 验收会议材料准备

甲方负责准备项目情况介绍报告；监理单位负责监理工作报告、监理成果文件、会议议程等材料准备；乙方负责项目总结报告、项目验收材料、验收报告（初验、终验）。

### 5.项目验收乙方应提交的资料

#### (1) 项目乙方应提交的资料

项目乙方在提交项目验收申请表时，应提供项目验收所需的必要材料，包括但不限于：

编号	文件名称
1	项目实施方案（含项目计划）
2	需求规格说明书
3	概要设计说明书
4	详细设计说明书
5	数据库设计说明书

编号	文件名称
6	设备到货记录表
7	设备安装记录表、安装图纸
8	设备功能自检报告
9	项目阶段性测试方案项目阶段性测试记录
10	项目阶段性测试报告
11	集成部署方案
12	测试方案
13	自检测试报告
14	维护手册
15	项目建设内容与完成情况对照表
16	用户培训
17	试运行方案
18	初步验收方案
19	初验报告
20	试运行总结报告
21	工作联系单
22	售后服务方案
23	用户使用报告
24	竣工总结报告
25	验收方案
26	项目终验报告
27	其他交付文档

#### 6.项目验收不能通过的情况

当存在以下任何情形之一时，项目验收应当不予通过：

- 1) 验收文档、资料、数据不真实。
- 2) 设计或施工不符合合同要求，或未达到国家及省市相关标准要求。
- 3) 严重偏离项目目标或擅自修改项目主要建设内容。
- 4) 监理单位出具不同意验收意见。

5) 第三方测评或安全等级保护测评结论为不通过。

6) 项目实施或试运行过程中出现重大问题，未能解决和作出说明，或存在纠纷尚未解决的。

### (三) 项目评估

在项目通过验收正式运行六个月后，乙方需进行项目评估，针对污水厂集中控制系统的应用状况进行深入分析。提交的评估报告应涵盖：系统运行状态、问题识别以及优化建议等关键内容。基于这份报告，乙方必须对污水厂集中控制系统进行相应的完善和优化。

## 九、项目保障

### (一) 项目参与人员要求

1. 为了确保项目的顺利实施，乙方需组建一个专业、高效的项目团队。本项目将要求配置以下人员（以下相关人员不可兼任）：

项目经理1人：负责整个项目的策划、组织协调和管理。

技术负责人1人：负责技术方案的制定、实施和监督。

自动化工程师至少4人：负责自动化系统的设计开发和调试。

电气工程师至少1人：负责电气系统的设计、安装和调试。

上述人员中不少于1人具有中级或以上工程师职称证书（自动化、机电、电气专业）及不少于1人具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级或以上资格证书，提供上述人员身份证复印件、相关有效证书复印件及人力资源和社会保障部门（或税务部门）出具的2024年11月至2025年4月连续六个月乙方为上述人员缴纳的社保证明材料。

项目经理和技术负责人根据甲方要求在项目最终验收前于甲方指定办公地点提供驻点服务。

2. 甲方有权对乙方项目人员的资质及其配备进行监督检查。如乙方项目人员的资质及其配备不符合本合同或乙方投标文件响应条款及方案等相关文件约定的，甲方有权要求乙方立刻予以补充、更换且有权要求乙方承担违约责任。

3. 在本合同履行过程中，乙方的项目人员应保持相对稳定，未经甲方书面同意不得随意更换，以保证服务工作正常进行。项目人员保持24小时通信畅通。乙方因特殊原因确需更换项目人员时，应提前7日向甲方提出书面报告，经甲方书面同意后方可更换；乙方更换项目人员应以相当资质与能力、在本单位购买连续不少于6个月社保的人员进行替换。

4. 如乙方项目人员不符合工作要求，甲方有权要求更换，乙方在收到更换通知的3日内完成人员更换。

5. 乙方应建立完善的周例会、月例会和不定期会议制度就项目进度、质量、风险及协调等事宜确定解决，甲方项目组代表参会，乙方应在会议后形成会议纪要。

6. 乙方应于每月结束后的3个工作日内，以书面形式向甲方提供项目阶段进度报告。如有重大问题，乙方应当在3个工作日内向甲方做出书面汇报。

### (二) 质保及售后要求

(1) 乙方应以书面形式提供货物原厂家的质量保障承诺，该等承诺不应低于本合同约定的标准。当由制造

商直接负责售后服务时，不免除乙方对货物的质量及售后服务责任，乙方与制造商就货物质量及售后服务向甲方承担连带责任。

(2) 本合同项下货物的质保期为\_\_\_\_个月，质保期自项目所有设备、软件、系统最终验收合格之日起计算（以项目整体验收报告日期为准）。质保期内，乙方对所投设备供货、安装质量进行免费硬件售后和系统运维服务，免费硬件售后和系统运维服务包括但不限于由乙方承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费、维护费等各项费用。

### (3) 运维服务内容

1) 系统监控：乙方需对项目所涉及的所有系统进行实时监控，确保系统稳定运行，及时发现并处理故障。

2) 故障处理：乙方应提供7x24小时的故障处理服务，服务方式电话咨询、远程协助和现场处理。当发生系统不能运行、应用不能正常使用等重大故障时，乙方确保30分钟内响应，2小时内派遣专业技术人员到达现场处理，4小时内排除故障恢复运行。

3) 系统维护：乙方应定期对项目所涉及的系统进行维护，包括系统更新、补丁安装、性能优化等，确保系统持续稳定运行。

4) 数据备份与恢复：乙方应定期对项目所涉及的数据进行备份，确保数据安全。同时，应提供数据恢复服务，确保在发生数据丢失时能够及时恢复。

5) 安全防护：乙方应负责项目所涉及的系统安全防护，包括但不限于防火墙配置、病毒防护、入侵检测等，确保系统安全稳定运行。

### (4) 运维服务质量要求

1) 乙方应保证所提供的运维服务质量，确保项目所涉及的系统稳定、安全、高效运行。

2) 乙方应建立完善的运维服务体系，包括但不限于运维服务流程、故障处理机制、客户反馈渠道等，确保运维服务的顺利进行。

3) 甲方有权对乙方的运维服务进行监督和评价，如发现乙方未按照约定提供服务或服务质量不达标，甲方有权要求乙方限期整改，逾期未整改的，甲方有权追究乙方的违约责任。

### (5) 运维服务质量要求如下：

1) 乙方应保证所提供的运维服务质量，确保项目所涉及的系统稳定、安全、高效运行。

2) 乙方应建立完善的运维服务体系，包括但不限于运维服务流程、故障处理机制、客户反馈渠道等，确保运维服务的顺利进行。

3) 甲方有权对乙方的运维服务进行监督和评价，如发现乙方未按照约定提供服务或服务质量不达标，甲方有权要求乙方限期整改，逾期未整改的，甲方有权终止合同并追究乙方的违约责任。

4) 运维服务期服务评分要求：运维服务期服务将采用年度评分机制，评分与质保金挂钩，质保期内总分等于各年度评分表得分的平均值。评分满分100分，其中甲方的项目管理部门占50%，甲方的使用部门或厂区占50%。具体评分细则详见下表。

## 运维服务期服务评分表

部室或厂区：

序号	指标	说明	分值	得分
1	服务热线	乙方应按合同规定设置服务热线，未设置热线扣 10 分。	10	
2	服务响应	乙方接到甲方报障后，工作日 8 小时到达现场，并于 48 小时内更换或修复缺陷，未按照要求修复缺陷的每次扣 5 分，直至扣完为止。	30	
3	功能完善	质保期间协助提供对系统需求涉及的系统画面、数据排布、应用功能、报表图标功能完善服务，未能按照要求提供优化完善服务的，每次扣 5 分，直至扣完为止。	40	
4	对接服务	质保期内协助提供对外部三方应用系统、数据库的对接服务，未能按照要求提供对接服务的每次扣 5 分，直至扣完为止。	20	
总分			100	

说明：

1. 总分=[项目管理部门评分 (0-100) \*50%]+[使用部门或厂区评分平均分 (0-100) \*50%]，总分满分为100分；

2. 使用部门或厂区评分平均分=Σ使用部门或厂区评分/评分使用部门或厂区数。

部室或厂区代表：

时间：

#### (6) 货物质保要求

1) 质保期内乙方应提供免费上门维修、保养及其他售后服务，对设备出现的不符合合同要求的或有瑕疵之处提供免费维修或更换配件服务，经维修、更换配件后的设备质保期从维修或更换并经甲方验收合格后重新计算。

2) 在质保期内乙方应负责设备的保养，并实施每年至少两次（至少半年为一周期）的整体检查，并在每次检查后【15】日内向甲方提供书面的检查报告。质保期间如在正常操作情况下，任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障，乙方应在接到报修通知后4小时内予以响应，24小时内到场修复故障，24小时内不能维修的，应提供替代设备供甲方临时使用。如乙方未在规定的期限内修复，甲方有权采取必要措施如另行委托第三方对设备进行维护，由此产生的风险和费用由乙方承担，且甲方有权从质保金中直接予以扣除或甲方有权从质量保函中提取质保金予以支付维护、修复等费用，质保金不足以支付的，不足部分由乙方承担，如造成其他损失的，乙方还应承担赔偿责任。

3) 在质保期内，甲方有权拒绝使用带有缺陷的或与合同要求不符的设备、软件、系统等等，这些设备、软件、系统等等由乙方负责免费修好或更换，甲方不负担所增加费用。甲方如发现产品的质量、规格、性能、数量等等与本招标文件规定不符，或发现产品无论由于任何原因存在隐藏缺陷、瑕疵、工艺问题或使用不良的材料的，或产品出现质量问题的，乙方应根据甲方指示承担免费更换或退货责任。

4) 在质保期内，如设备、软件、系统等等出现故障（7日内）无法修复，或一个故障累计出现超过两次（含两次），或货物累计经三次维修后仍无法正常运行的，乙方应无条件根据甲方要求承担免费更换或退货责任，

由此产生的费用由乙方承担，包括但不限于运输费用、搬运用费、采购费用等全部费用。

5) 乙方需提供本项目设备的运维说明书，指导甲方对设备的运维管理，尽可能减少设备的故障率。

(7) 其他质保要求

1) 质保期内全部服务费（含更换零部件，达到招标文件及合同约定条件的更换货物或退货）和维修费用及乙方技术服务人员的一切费用由乙方全部自理，甲方保留索赔在质保期内设备缺陷导致的损失的权利。质保期满后的维修，乙方同意只收取合理的零件成本费用。

2) 乙方应建立质量跟踪档案，对甲方进行每月一次的定期回访（电话或现场），以保证货物的正常运行。

3) 乙方未按要求提供售后服务的，甲方有权要求其他第三方提供相关服务，因此产生的费用（包括但不限于合同所约定的总价款、甲方为维护自身权益所支付的律师费、诉讼费、鉴定费、差旅费等）全部由乙方承担。

### (三) 培训要求

提供培训方案：乙方提供的培训方案包括：培训方案的设计、培训制度的制定、培训开发、培训实施和培训效果评估，及时监控培训效果，保证培训课程符合甲方实际的需要。在系统运行（含试运行）的各个阶段相应的培训内容描述，培训阶段安排包括：项目管理培训、系统运行维护培训等。

培训内容要求：乙方需根据甲方实际情况安排培训，培训次数视甲方需求而定，具体培训内容及安排如下表所示：

编号	培训方式	对象及人数	内容	时间
1	现场培训	系统管理员，人数不限	系统软件环境、平台及应用软件的安装、调试培训，使管理员能熟练掌握系统安装、平台配置及常见故障处理。	整个项目实施阶段
2	集中培训	人数不限	1.系统应用软件的日常使用、配置、维护和注意事项培训，使管理员（含各单位系统管理员）能够快速熟悉系统功能和性能，完成日常维护工作。 2.使各类用户熟练相关应用系统的操作，能够处理日常业务	系统试运行阶段
3	网络培训	根据实际需要组织安排	利用各种网络在线协同工具，针对不同的对象组织在线培训，进行在线演示、在线互动。	系统试运行阶段

培训方式要求：采用理论和实践相结合的培训方式。理论培训主要以授课方式进行，从专业技术理论的角度对系统进行深入浅出的讲解，提高学员的知识水平。实践操作培训主要以演示，使用操作指导为主，能够让学员独立使用相关软件系统，并掌握相关系统使用技巧，提高用户使用效率。

## 十、履约担保

1、乙方应当根据招标文件的规定在签订本合同前向甲方提供履约担保，履约担保形式及金额由乙方从以下方式中任选一种：

履约保证金（银行转账形式）金额为¥ \_\_\_\_\_ 元，大写人民币 \_\_\_\_\_ ；

不可撤销银行履约保函金额为¥ \_\_\_\_\_ 元，大写人民币 \_\_\_\_\_ ；

履约保证保险凭证金额为¥ \_\_\_\_\_ 元，大写人民币 \_\_\_\_\_ ；

担保公司履约担保书金额为¥\_\_\_\_\_元，大写人民币\_\_\_\_\_。

合同履行过程中，乙方给甲方造成的损失超过履约担保数额的，乙方还应当对超过部分予以赔偿，甲方并依法追究乙方的相应责任。

2、履约担保用于补偿甲方因乙方不能完全履行其合同义务而蒙受的损失或其他合同约定的事项，如发生下列任一情况时，甲方除有权依合同追究乙方违约责任外，还有权提取履约担保并进行相应处理：

(1) 乙方将合同项下乙方的权利义务全部转让给第三方，或未经甲方书面同意将部分权利义务转让给第三方的，甲方有权没收其履约担保。

(2) 在合同履行期间，乙方怠于履行合同义务，经甲方通知或要求承担违约金后乙方仍拒不改正的，甲方可依法没收或适当扣除其履约担保。

(3) 在合同履行期间，因乙方货物、服务质量问题造成损害、侵权损失（包括但不限于甲方经济损失、第三人人身财产损失等）、乙方拖欠供应商货款或与其所雇用员工发生劳资纠纷、上访、闹事或其他影响甲方生产经营等情况而其未及时妥善处理的，甲方有权使用履约担保予以支付或作出相应处理，由此产生的一切法律后果由乙方承担。

(4) 在合同履行期间，乙方违约产生的违约金、赔偿、罚款或其他应付费用等款项，甲方有权直接从未付款项中直接扣除或使用履约担保予以支付。

(5) 合同期内，乙方不能及时完成合同某项义务的，甲方有权提取履约担保用于处理该项工作。

(6) 其他根据本合同约定或法律规定，甲方可使用履约担保的情形。

3、乙方以履约保证金（银行转账形式）提供履约担保的，在合同期限届满并全部货物经最终验收合格、甲方向乙方支付全部货款（除质保金）后二十八（28）日后，经甲方确认，乙方可向甲方提交退回履约担保的申请。甲方审核无异议后，办理履约担保退还手续，退回时一律以银行转账的形式无息退回到乙方的账户。

4、如乙方提供不可撤销银行履约保函或履约保证保险或担保公司履约担保书作为履约担保的，不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）应从合同签订之日起（或签订合同前）至合同期限届满并全部货物经最终验收合格、甲方向乙方支付全部货款（除质保金）后二十八（28）日内保持有效。如不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）在规定有效期届满而货物尚未全部最终验收合格或甲方未支付全部货款（除质保金）的，乙方必须在不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）到期15日前无条件办理符合甲方要求的延期手续或重新提供不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）；否则视为乙方违约，甲方有权在不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）到期前向出具履约担保的机构提取履约担保金。在不可撤销银行履约保函（或履约保证保险或担保公司履约担保书）到期后乙方未按甲方要求重新提供的，甲方有权要求乙方以履约担保金额为限承担违约金。

5、在合同履行过程中，不论何种原因导致履约担保数额不符合招标文件要求的，乙方应当在5日内予以补足。逾期不予补足的，甲方有权按需补足的金额要求乙方承担违约金，并要求限期补足。如乙方仍不补足的，甲方有权单方解除合同。

## 十一、违约责任

(一) 乙方负责安装、调试, 并及时解决调试、试运行中出现的由乙方供货设备导致的问题, 相关问题的解决时长以不影响工期为原则; 或由于非甲方原因而引起的设备或部件的修理或更换的时间, 如不影响工程建设进度, 则不视为逾期交货; 否则将视为乙方逾期交货, 且甲方有权追究乙方逾期交货的责任, 即每逾期一日, 乙方应按合同总价(含税)的5%向甲方支付违约金。乙方逾期超过30日的, 甲方可单方解除本合同, 无论甲方是否解除本合同, 乙方除支付前述逾期违约金外, 还应按合同总价(含税)的5%向甲方支付赔偿金。该部分金额不足以弥补甲方损失的, 甲方有权另行追偿。

(二) 运维服务期内, 乙方应按招标文件及本合同的约定提供运维服务。如乙方怠于履行(24小时内作出响应, 超出该时间为怠于履行)或不履行的, 每出现一次, 乙方应向甲方支付5000元的违约金, 超过三次的, 甲方有权没收全部质保金, 并可聘请第三方处理, 由此产生的费用由乙方承担。

(三) 对于乙方违反本合同约定所发生的违约金、赔偿金等, 甲方有权从未支付的款项中直接扣除, 不足部分由乙方另行向甲方支付。

(四) 如乙方提交的技术成果不能一次通过初验或终验的, 乙方应在甲方指定时间内再次组织验收且交付期不予以延期。如再次验收仍不能通过, 按不能按期完成开发成果交付处理, 甲方有权终止合同并在甲方体系内部通报情况, 乙方应退还所有费用并向甲方支付本项目合同总价(含税)20%的违约金, 乙方已交付的工作成果的知识产权及所有权等归属甲方。

(五) 乙方提供的服务不符合招标文件、投标文件或本合同约定的, 甲方有权拒收, 并且乙方须向甲方支付本项目合同总价(含税)20%的违约金, 同时乙方应在甲方指定期限内改正或完善服务, 乙方逾期或拒绝改正或完善服务的, 甲方有权指定第三方继续提供服务, 由此发生的费用由乙方承担, 且甲方有权从未付款项中直接扣除。

(六) 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权的, 乙方应当承担全部法律责任和由此给甲方造成的全部损失(包括但不限于甲方为维护自身权益所支付的律师费、诉讼费、鉴定费、差旅费等全部费用)。导致甲方不能使用成果的, 乙方应退还全部项目费用, 且甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付本项目合同总价(含税)20%的违约金。

## 十二、合同的争议解决

(一) 甲乙双方确定, 在本合同有效期内, 甲方指定\_\_\_\_\_为甲方项目联系人, 联系电话为\_\_\_\_\_ ; 乙方指定\_\_\_\_\_为乙方项目联系人, 联系电话为\_\_\_\_\_。一方变更项目联系人的, 应当在3个工作日内以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的, 应承担相应的责任。

(二) 甲乙双方确定, 因发生不可抗力, 致使本合同的履行成为不必要或不可能的, 一方可以通知另一方协商解除本合同。

(三) 甲乙双方因履行本合同而发生的争议, 应协商、调解解决。协商、调解不成的, 依法向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

(四) 在进行法院审理期间, 除提交法院审理的事项外, 合同其他部分仍继续履行。

### 十三、相关名词定义解释

甲乙双方确定，本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：

（一）“系统”、“软件系统”、“项目”等词除另有指明外，均指本合同项下由甲方投资，乙方开发承建的软件系统，包括乙方为履行本合同所开发和提供的软件版本和相关的文件。

（二）“交付”指乙方在甲乙双方规定的日期内交付约定的软件硬件的行为。但是乙方完成交付行为，并不意味着乙方已经完成了本合同项下所规定的所有义务。

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

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

### 十四、保密要求

甲乙双方确定因履行本合同应遵守的商业秘密保密义务如下：

#### （一）甲方

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：乙方提供的各种说明文档，技术文件，程序文件等。
2. 人员范围：项目经理及项目密切相关人员。
3. 保密期限：长期。
4. 泄密责任：按相关法律法规承担相应责任。

#### （二）乙方

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：甲方提供的技术资料，业务数据，业务流程，调查表等所有与甲方有关的信息资料。
2. 人员范围：开发人员、系统分析、文档管理、项目经理等与本项目有关的一切人员。
3. 保密期限：长期，不因本合同终止而终止，直至相关保密信息被合法公开之日止。
4. 泄密责任：乙方及乙方人员违反保密责任与义务的，乙方应向甲方支付本项目合同总价（含税）20%的违约金，给甲方造成损失或严重后果的，乙方除应按前述约定支付违约金外，还应赔偿甲方所有损失，并承担相应的法律责任。

### 十五、第三方测评

若甲方聘请了第三方验收测评单位对本项目系统进行系统验收测评工作，系统验收前则需通过相关第三方测评。由于乙方原因导致测试不通过的责任由乙方承担，乙方应充分考虑测试不通过所带来的风险。

### 十六、知识产权

项目成果的所有权和知识产权由甲方单独享有，乙方必须按甲方的要求及时提供知识产权申请所需的相关技术文件并协助甲方完成申请工作。如项目成果中已包含乙方原有的知识产权，则该部分的知识产权不发生任何转移，但甲方有权自由使用，且该使用也无需支付项目约定之外的任何费用。

乙方保证项目成果不侵犯或不构成对任何第三方的知识产权的侵犯或不正当使用。如果任何第三方对成果

产品的权利或利益提出主张，或声称成果产品侵犯或不正当使用其知识产权而起诉甲方，乙方应当就上述主张和诉讼对甲方进行赔偿、为甲方辩护并保证甲方不受损害。

### 十七、合同生效和其他

(一) 下列文件为本合同的组成部分：

1. 中标通知书；
2. 招标文件；
3. 投标文件；
4. 合同约定的其他文件。

(二) 本合同的变更必须由甲乙双方协商一致，并以书面形式确定，签署的书面变更协议将作为本合同不可分割的部分。

(三) 合同履行过程中，若发现同一种货物或服务存在有选择性的报价或不是固定的报价的，或存在多种理解方式的情况发生时，按最有利甲方的方式解释。合同所有附件及本项目的招标文件、答疑文件、投标文件、补充通知及相关承诺、协议等均为本合同有效组成部分，与本合同同具法律效力，该等文件与本合同正文约定不一致的，以有利于甲方的约定为准。

(四) 由于地震、台风、水灾、战争以及其他不能预见并且对其发生和后果不能防止或避免的不可抗力事故，致使直接影响本合同的履行或不能按约定的条件履行时，遇有上述不可抗力事故的一方，应立即将事故情况以电话、传真或其他有效方式通知对方，并应在十五个工作日内，提供事故详情及合同不能履行、或者部分不能履行、或者需要延期履行的理由的有效证明文件。如因为遭受不可抗力一方迟延通知而给对方造成损失的，该方应当赔偿由于通知迟延而给对方造成的损失。同时，遭受不可抗力的一方应采取一切必要的措施减少损失，否则应就扩大的损失承担责任。按照事故对履行合同影响的程度，由各方协商决定是否解除合同，或者部分免除履行合同的责任，或者延期履行合同。

(五) 本合同一式陆份，甲方执叁份，乙方执贰份，招标代理机构执壹份，具有同等法律效力。本项目招标过程中的招（投）标书、清单、乙方所作的承诺等均作为本合同的附件，同具法律效力。

(六) 其它未尽事宜，由甲乙双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

(七) 本合同经甲乙双方法定代表人或负责人签字并盖章后生效。

- 附件：1. 用户需求书  
2. 廉洁协议书  
3. 安全生产管理协议  
4. 分项报价表

(以下无正文内容为签字盖章页)

委托方（甲方）：（盖章）

法定代表人/负责人：（签字或盖章）

受托方（乙方）：（盖章）

法定代表人/负责人：（签字或盖章）

签订日期： 年 月 日

SSWSSZ12501186

附件2：廉洁协议书

## 廉洁协议书

项目名称： (招标编号： \_\_\_\_\_)

甲方（业主单位）：

乙方：

为规范甲乙双方在订立、履行合同及经济业务往来过程中的行为，保持廉洁自律的工作作风，防止各种违法及不正当行为的发生，确保甲乙双方及其工作人员自觉遵守国家法律、法规及廉洁从业各项规定，特订立本协议。

### 第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规等有关廉洁从业规定。

（二）严格执行本项目的合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外）不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理及其他法律法规规章制度。

（四）建立健全廉洁制度，开展廉洁教育，设立廉洁监督公示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉洁规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方严重违反本协议义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

### 第二条 甲方的义务

（一）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（二）甲方工作人员不得参加乙方安排的高消费宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品。

（三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、家属或亲友的工作安排以

及出国出境、旅游等提供方便。

(四) 甲方工作人员不得向乙方介绍其家属或者亲友(包括家属或亲友开办的公司企业)从事于本项目涉及的经济业务活动。

(五) 甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位,不得要求乙方购买合同规定外的材料和设备。

(六) 甲方及其工作人员不得进行违反廉洁规定的其他活动。

(七) 甲方应对甲方工作人员进行廉洁监督管理,如甲方工作人员违反本协议第一、第二条,甲方应依据有关法律法规、党纪规定对其进行处理;涉嫌犯罪的,甲方应将其移交司法机关追究刑事责任。

### 第三条 乙方义务

(一) 乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员馈赠礼金、有价证券、贵重礼品,或报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

(二) 乙方及其工作人员不得以考察、参观、洽谈业务、签订合同等的借口邀请甲方及其工作人员参加高消费的宴请、娱乐和健身等活动。

(三) 乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

(四) 乙方及其工作人员不得为甲方工作人员购买、装修、维修私人住房、汽车等。

(五) 乙方及其工作人员不得为甲方工作人员的婚丧嫁娶、家属或亲友的工作安排,及出国出境提供方便以及报销任何私人消费的费用。

(六) 乙方及其工作人员不得进行影响甲方及其工作人员公正执行合同和履行职务的其他活动。

(七) 乙方应对乙方工作人员进行廉洁监督管理,如乙方工作人员违反本协议第一、第三条,乙方应依据有关法律法规、党纪规定对其进行处理;乙方工作人员涉嫌犯罪的,乙方应将其移交司法机关追究刑事责任。

### 第四条 违约责任

(一) 甲方违反本协议第一、第二条给乙方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

(二) 乙方违反本协议第一、第三条给甲方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

### 第五条 监督检查

甲乙双方的廉洁从业行为由甲乙双方或甲乙双方上级单位的纪检、监察部门负责监督，对本协议履行情况进行检查。

#### 第六条 举报信访受理

(一) 举报受理部门：东莞市水务集团有限公司纪检监察部。

(二) 举报电话：(0769) 23076092。

(三) 举报邮箱：jcsj@dgswjt.cn。

(四) 信访地址：广东省东莞市东城街道育华路1号。

#### 第七条 其他

本协议有效期为甲乙双方法定代表人或负责人签字并加盖公章之日起至该工程/采购项目竣工验收完毕，质保期/服务期满后止。本协议一式\_\_\_份，甲、乙双方各执\_\_\_份，甲、乙双方上级主管部门各执\_\_\_份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表（或负责）人：

法定代表（或负责）人：

签订日期： 年 月 日

附件3：安全生产管理协议

## 安全生产管理协议

甲方：

地址：

电话：

传真：

乙方：

地址：

电话：

传真：

根据《中华人民共和国安全生产法》和《建设工程安全生产管理条例》的要求，为加强施工现场的安全管理，落实各自的安全生产职责，进一步加强施工单位和施工（维修）人员的安全管理，杜绝施工单位和施工（维修）人员因安全管理不善而引发的各类安全事故，保证甲、乙双方的财产和员工的人身安全不受侵害，经甲乙双方协商一致，签订协议如下：

1、进场前乙方应将本企业的营业执照、企业资质等级证书、安全生产许可证、进场人员花名册、进场人员身体检查表、携带进场的机具一览表、特种作业人员及特种作业操作证的复印件报甲方。进场职工必须办好施工所在地所需办理的各种证件，不得使用未成年工、童工、超龄工和安排女工从事禁忌劳动，进场前，乙方必须严格遵守甲方及项目所在地的相关防疫要求。

2、乙方应设置专职或兼职安全员，对施工进行安全管理，并在施工作业前对所属员工进行安全教育培训，并且进行经常性的安全教育，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

3、乙方使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。

4、乙方应当在有较大危险因素的施工场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。乙方应当对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当做好记录，并由乙方安全员或代表签字。

5、乙方应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

6、乙方应严格遵守国家、地方政府有关安全生产及劳动保护的法律法规、标准、规定，贯彻执行甲方的各

项安全管理规章制度。

7、乙方依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，并应当为从事危险作业的人员办理意外伤害保险。

8、乙方应当服从甲方的安全管理，保证施工区域的现场文明安全管理达标，现场临时用电、机器设备、安全防护齐全、完好。接受和配合甲方的安全监督检查，乙方现场的所有安全装置、防护设施必须依据经甲方审批后的安全技术施工方案进行搭设、安装，乙方必须无条件保证安全防护设施使用的搭设材料的质量，在用于安全防护的物资进场前将有关物资的材质证明报甲方，经甲方确认后方可使用。

9、乙方携带进场的机器设备、机具必须是合格产品，乙方须对携带进场的机器设备、机具安全负责管理、维护及检查，对甲方和自查发现的安全隐患落实整改措施。对由于乙方使用不合格机器设备、机具造成事故的，由乙方自行承担责任。

10、甲方有权对整个施工现场的安全管理工作进行协调和监督管理。指导、监督、检查乙方的执业健康安全管理工作，对乙方施工中的违章指挥、违章作业和安全隐患提出整改意见，督促、检查乙方的隐患整改落实情况。

11、乙方在施工过程中违反有关安全管理规定、有违章现象发生、安全问题整改不到位或拒不接受甲方的正常安全管理的，依据有关法律法规规定进行处理。乙方施工过程中存在重大隐患或险情时，甲方有权要求乙方立即整改直至隐患消除，若乙方整改后仍达不到甲方要求的，甲方有权要求与乙方单方解除合同，并要求乙方清退出场。

12、乙方施工人员未经许可不得随意到施工区域以外的其它工作场所活动，乙方施工人员擅自到施工区域以外的其它工作场所活动，出现人身损伤或伤亡的，由乙方自行负责一切责任。乙方施工人员需动用或施工涉及甲方所属设备、电器、管线及其他设施等，必须事先征得甲方代表的同意，并采取安全防护措施。

13、在施工过程中，需要进行动土、动火、登高、吊装、断路、进入限制性空间等危险性较高的作业时，乙方的施工负责人、专职或兼职安全员必须现场确认，确保安全后，方可开始施工。

14、因乙方原因，造成乙方损失，由乙方自负，给甲方造成财产损失和人员伤害，乙方要负全部责任，并全额赔偿甲方。

15、非因甲方原因，造成乙方损失的，甲方不承担任何责任，由乙方自行承担全部责任。

16、乙方应严格遵守法律法规以及甲方的安全管理要求，并接受甲方的安全生产工作协调和监督，积极消除安全隐患。安全管理的基本要求包括但不限于以下条款：

①禁火区内严禁吸烟、动火。有火灾危险的作业区域，乙方必须配置足够的灭火设施。

②焊接、气割作业时两瓶距离必须达到5M及以上，气瓶距可能产生火花的电器、设备和其它火源的间距必须达到10M及以上。

③严禁在厂内道路、消防通道内搭建临时建筑或堆放物资。

④施工场所的电动工具、电焊机等须有漏电保护器和相应的安全防护装置。

⑤施工现场及居室、办公室内的用电设施必须符合要求，严禁电线乱接、乱拉，刀闸和开关无盖，在电器设施上堆放物品。

⑥防雷、防静电设施及用电设施要有良好接地。

⑦施工现场的危险区域，如临边、深坑、土方堆填区等，必须设置围栏和危险标志，夜间要设信号灯。

⑧乙方应当为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，防止工伤事故的发生。乙方发生各类工伤事故，严禁隐瞒不报。发生重伤及重伤以上事故，应及时组织抢救、保护好现场，并立即报告甲方主管领导。

⑨登高架子、安全防护设施、脚手架搭设完毕必须经乙方安全员或代表验收合格后方可使用，对从甲方接手及自行搭设的安全防护设施、脚手架做好日常维护与管理。安全防护设施、脚手架的拆除必须在接到专业工程师的施工指令后方可拆除，不得私自拆改任何安全防护设施，若因施工必须拆改，须向甲方主管领导报告，经批准后方可拆改，并做好临时防护设施和警戒，在施工完成后须立即恢复该处的安全防护设施。进行受限空间作业前，必须检测氧气、有毒有害气体，确保符合作业条件，做好个人防护和专人监护后，方可进入。

⑩乙方采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。乙方的电工、焊工、起重工、高处作业等特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

17、乙方必须接受甲方的检查与监督，并应主动配合，做好安全工作，凡有违反上述协议的即视为乙方违约，甲方有权视情况从工程结算款/服务价款中扣除（1000-2000）元/次作为违约金。

18、如乙方因违反本条款规定，造成甲方损失或被第三方追偿的，甲方有权向乙方追偿，甲方可直接从应付款项中扣除。同时，乙方应按照合同价的30%向甲方支付违约金，如违约金不足以弥补损失的，甲方可要求乙方继续赔偿损失，并承担由此引起的一切法律责任和费用，包括但不限于甲方为处理纠纷所产生的诉讼仲裁费、鉴定费、担保费、赔偿金、律师费、行政部门的罚款等。乙方仍必须继续履行或采取补救措施，并不得因承担了违约责任，而减少改进及免除继续承担责任的义务。

19、乙方对施工过程中潜在的安全风险不明确的，不可盲目施工，否则，造成的不良后果由乙方独自承担。

20、本协议自双方法定代表人或负责人签字并盖章后生效。

乙方声明：

乙方已认真阅读协议内容，对协议条款、东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目的安全管理要求、安全风险充分理解，并自愿承担因违约造成的一切后果。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或负责人：

法定代表人或负责人：

签订日期：

签订地点：广东省东莞市

## 第五篇 相关保函格式

### 一、不可撤销银行履约保函格式

#### 不可撤销银行履约保函

银行编号：

致：\_\_\_\_\_（下称“受益人”）

鉴于\_\_\_\_\_（申请人的名称与地址）（下称“申请人”），已保证按拟签订的\_\_\_\_\_项目名称\_\_\_\_\_（招标编号：\_\_\_\_\_）合同（招标文件）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（招标文件）规定，申请人应向受益人提供一份金额为人民币（大写）\_\_\_\_\_（RMB元）的无条件、不可撤销银行履约保函，作为申请人履行上述合同的担保。

我方\_\_\_\_\_（银行名称），受申请人的委托，无条件和不可撤销地在受益人出具本保函原件且提出因申请人没有履行上述合同规定，而要求我方承担保证责任后，在保函限额内向受益人支付不超过人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）的款项。

在向我行提出要求前，我行将不坚持要求受益人首先向申请人提出上述款项的索赔。

我方还同意，任何受益人与申请人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知或征得我方同意。

本保函应从合同签订之日起至合同期限届满并全部货物经最终验收合格，受益人向申请人支付全部款项（除质保金）后二十八（28）日内保持有效。

担保银行：\_\_\_\_\_ 银行全称 \_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其授权的代表人：\_\_\_\_\_（职务）

\_\_\_\_\_（姓名）

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、履约保证保险凭证格式

### 履约保证保险凭证

编号：

致：\_\_\_\_\_（下称“受益人”）：

鉴于\_\_\_\_\_（下称“申请人”）已与贵方签订了\_\_\_\_\_项目（招标编号：\_\_\_\_\_）合同。我方已接受申请人的请求，并出具《履约保证保险》保险单。

#### 一、保证保险金额

我方承担的履约保证保险的保险金额（最高限额）为人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

#### 二、保证保险的责任范围

在保险期间内，申请人因自身原因未按照与贵方签订的\_\_\_\_\_项目（招标编号：\_\_\_\_\_）合同履行相关义务，给贵方造成损失的，贵方可向我方提出索赔，我方按照保险合同的约定承担损失赔偿责任。

#### 三、代偿的安排

贵方要求我方承担保证保险责任的，我方无条件和不可撤销地在贵方出具本履约保证保险原件且提出因申请人没有履行上述合同规定，而要求我方承担保证责任后，在保险限额内向贵方支付不超过人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）的款项。

#### 四、生效时间

本保险凭证自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖保险承保章之日起生效。

#### 五、其他

本履约保证保险应从合同签订之日起至合同期限届满并全部货物经最终验收合格，受益人向申请人支付全部款项（除质保金）后二十八（28）日内保持有效。

附：《XXX 保险有限公司履约保证保险（X 款）条款》及保单

保险人：（盖章）

法定代表人或授权代理人：\_\_\_\_\_

年 月 日

### 三、担保公司履约担保书格式

#### 担保公司履约担保书

致：\_\_\_\_\_（下称“受益人”）

鉴于\_\_\_\_（申请人的名称与地址）（下称“申请人”），已保证按拟签订的\_\_\_\_\_项目（招标编号：\_\_\_\_\_）合同（招标文件）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（招标文件）规定，申请人应向受益人提供一份金额为人民币（大写）\_\_\_\_\_（RMB元）的无条件、不可撤销履约担保，作为申请人履行上述合同的担保，我方\_\_\_\_（担保公司名称）在本合同项下的保证责任为连带责任保证。

我方\_\_\_\_（担保公司名称），受申请人的委托，无条件和不可撤销地在受益人出具本担保书原件且提出因申请人没有履行上述合同规定，在担保书限额内向受益人支付不超过人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）的款项。

我方还同意，任何受益人与申请人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本担保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知或征得我方同意。

本保函应从合同签订之日起至合同期限届满并全部货物经最终验收合格，受益人向申请人支付全部款项（除质保金）后二十八（28）日内保持有效。

法定代表人或其授权的代理人：（签字或盖私章）

担保公司盖章：

联系电话：

地址：

日期： 年 月 日

## 第六篇 投标文件格式

### 一 商务标格式

SSWSSZ12501186

# 投标文件

招标编号：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_

投标文件内容： 投标文件商务标

招标人：\_\_\_\_\_

投标人： \_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 目录

一、投标函；

二、投标承诺书；

三、供货及/或提供服务过程承诺函；

四、分项报价表；

五、投标人资格证明文件：

5.1 多证合一营业执照（或事业单位法人证书）原件扫描件；

5.2 开户许可证原件扫描件（基本存款账户），如投标人企业银行账户开户所在地区已取消企业银行账户许可，投标人应提供基本存款账户开户名称、开户银行、账号、编号等信息及相关备案证明（如有）或其他能证明其为基本存款账户的资料原件扫描件；

5.3 法定代表人身份证明书原件扫描件和法定代表人授权书原件扫描件（法定代表人投标时只提供法定代表人身份证明书，委托他人为投标代表或签署投标文件时需同时提供法定代表人授权书）；

5.4 有效期内的电子与智能化工程专业承包二级（或以上）资质原件扫描件；

5.5 资格业绩【投标人2020年1月1日以来具有一份水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩（合同签订日期为2020年1月1日或以后，资格业绩证明材料提交要求详见招标文件第六篇投标文件格式5.4】；

5.6 最近3年投标人牵涉的其他（失信和违法）处罚说明；

六、投标人基本情况一览表；

七、投标人财务状况表；

八、合同条款响应程度（合同条款偏离表）；

九、业绩表；

十、项目人员配备表；

十一、投标人资格证明文件以外的其他资质证书、知识产权证书及获得的相关获奖、认证证书、社会评价资料证明文件扫描件等投标人认为有需要证明其具备为本次招标项目提供货物及有关服务能力的有关其它商务文件（不做强制要求）。



投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。

SSWSSZ12501186

## 二、投标承诺书格式

### 投标承诺书

我方\_\_\_\_\_（投标人名称）已完整阅读了东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目（招标编号：\_\_\_\_\_）招标文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件），并完全理解上述文件所表达的意思，该项目递交投标文件时间截止后，我方承诺不再对上述文件内容进行询问或异议。

我方承诺，若我方存在通过弄虚作假、虚假响应招标文件要求等手段骗取中标的，招标人有权或协助主管部门认定我方严重失信的不良行为，纳入相关企业信用“黑名单”，限制我方参与依法必须招标项目的投标，并向行政主管部门报送结果。同时，招标人有权根据《关于对环境保护领域失信生产经营单位及其有关人员开展联合惩戒的合作备忘录》等规定，通过“信用中国”网站向社会公示我方的失信行为，实现“一处失信、处处受限”。

若我方在投标或履行本合同过程中存在提供虚假材料、虚假响应招标文件要求等弄虚作假行为，或未能根据招标文件投标人须知第31.2款约定按时提供原件核查的，因此导致我方无法参与东莞市水务集团有限公司相关招标采购活动的，由我方自行承担全部后果。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。

### 三、供货及/或提供服务过程承诺函格式

#### 供货及/或提供服务过程承诺函

致东莞市石鼓净水有限公司：

我方\_\_\_\_\_（投标人名称）为招标人公开招标的东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目（招标编号：\_\_\_\_\_）的投标单位，为确保供货及/或提供服务过程中的人身、财产安全，我方承诺，如我方获得中标资格，将严格按照下列要求开展工作。

1、我方承诺将严格遵守国家、地方政府有关安全生产及劳动保护的法律法规、标准、规定，贯彻执行招标人的各项安全管理规章制度。

2、我方承诺将依法参加工伤保险，为安排至招标人从事本项目的工作人员缴纳保险费，并为从事危险作业的人员办理意外伤害保险。

3、我方承诺服从招标人的安全管理，保证作业区域的现场文明安全管理达标，现场临时用电、机器设备、安全防护齐全、完好，并接受和配合招标人的安全监督检查，我方提供到招标人现场作业的所有安全装置、防护设施必须依据经招标人审批后的安全技术方案进行搭设、安装，同时我方无条件保证安全防护设施使用的搭设材料的质量安全，在用于安全防护的物资进场前将有关物资的材质证明报招标人，经招标人确认后方可使用。

4、我方承诺携带进场的机器设备、机具必须是合格产品，并对携带进场的机器设备、机具安全负责管理、维护及检查，对招标人和自查发现的安全隐患落实整改措施。如我方使用不合格机器设备、机具造成事故的，由我方自行承担责任。

5、我方人员未经许可不随意到作业区域以外的其它工作场所活动，我方作业人员擅自到作业区域以外的其它工作场所活动，出现人身损害或财产损失的，由我方自行负责一切责任。我方作业人员如需动用或作业涉及到招标人所属设备、电器、管线及其他设施等，承诺事先征得招标人代表的同意，并采取安全防护措施。

6、我方承诺在进行卸货等工作时，严格遵守相关劳动安全规定，并按要求佩戴相关安全劳动防护用品。我方承诺做好安全防护措施，在工作过程中出现的安全事故由我方自行处理并承担全部责任。我方承诺我方人员在招标人场所遵守招标人的一切规章制度和安全条例，服从招标人的监督。我方在提供服务过程中，如因违反招标人相关规章制度、安全条例，或因不服从招标人监督而发生安全事故的，其结果与责任均由我方负责，招标人无须承担任何结果与责任。

7、我方承诺协助和指导招标人进行货物的储存，对招标人的储存方式、方法、储存数量、仓库的安全设施设备、安全生产规章制度等是否符合国家标准或者国家有关规定提出合理的建议，并进行技术指导。

8、我方车辆在招标人场所行驶时，将严格遵守厂区道路限行，限速和限重要求，如因我方未遵守前述要求，对厂区/招标人（含其人员）、我方人员、第三方造成损失的，由我方承担赔偿责任。

9、如我方开展服务项目需进行外出调研或现场作业的，由我方派人负责安全保卫工作，按国家有关规定，对作业的现场人员进行安全防护、劳动保护等，并承担相应的费用。若发生工作人员或第三人人身伤害等事故的，由我方全部承担责任。

10、因我方原因，造成我方损失，由我方自负，给招标人造成财产损失和人员伤亡，我方承担全部责任，并全额赔偿招标人。

11、非因招标人原因，造成我方损失的，招标人无需承担任何责任，由我方自行承担全部责任。

12、我方承诺严格遵守法律法规以及招标人的安全管理要求，并接受招标人的安全生产工作协调和监督，积极消除安全隐患。安全管理的基本要求包括但不限于以下条款：

①禁火区内严禁吸烟、动火。有火灾危险的作业区域，我方承诺配置足够的灭火设施。

②我方承诺焊接、气割作业时两瓶距离必须达到5M及以上，气瓶距可能产生火花的电器、设备和其它火源的间距必须达到10M及以上。

③我方承诺不在厂内道路、消防通道内搭建临时建筑或堆放物资。

④我方承诺电动工具、电焊机等均具有漏电保护器和相应的安全防护装置。

⑤我方承诺用电设施符合要求，杜绝电线乱接、乱拉，刀闸和开关无盖，在电器设施上堆放物品等行为。

⑥我方承诺防雷、防静电设施及用电设施有良好接地。

⑦我方承诺为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，防止工伤事故的发生。我方承诺，如发生各类工伤事故，绝不隐瞒不报。发生重伤及重伤以上事故，应及时组织抢救、保护好现场，并立即报告招标人主管领导。

13、我方承诺接受招标人的检查与监督，并主动配合，做好安全工作，凡有违反上述条款的即视为我方违约，招标人有权视情况从货物/服务价款中扣除2000元/次作为违约金。

如因我方违反上述条款造成安全生产事故的，我方将承担由此引发的一切责任与后果，如造成招标人损失的，我方将予以足额赔偿，同时，招标人有权没收我方提交的履约担保。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。



## 4.2 分项报价明细表

### 分项报价明细表

项目名称：东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目

招标编号：\_\_\_\_\_

货物明细表									
序号	货物名称	品牌	产地	规格、型号	单位	数量	不含税综合单价 (元)	不含税小计 (元)	备注
一、软件、硬件设备购置费									
1	数据服务器				套	2			
2	SCADA服务器				套	10			
3	磁盘阵列				套	2			
4	GPS卫星同步时钟				套	1			
5	服务器交换机				台	1			
6	中心交换机				台	2			
7	服务器机柜				个	5			
8	KVM				台	1			
9	电源控制机柜				套	1			
10	UPS不间断电源				台	1			
11	数据库软件				套	2			
12	服务器操作系统				套	12			
13	SCADA组态开发软件				套	10			
14	监控工作站				套	22			
15	工作站操作系统				套	22			
16	SCADA组态运行软件				套	22			
17	集控中心辅材				套	1			
18	数据采集服务器				套	37			
19	数据采集软件1万点				套	8			
20	数据采集软件2万点				套	18			

21	数据采集软件3万点				套	10			
22	数据采集软件6万点				套	1			
23	中心工业安全防火墙				台	1			
24	厂级工业安全防火墙				套	37			
25	数据库审计系统				台	1			
26	工业态势感知				套	1			
27	入侵检测系统				台	1			
28	安全运维管理系统				台	1			
29	日志审计与分析系统				台	1			
30	统一安全管理平台				台	1			
31	工控主机卫士软件				套	71			
合计（不含销项税，元）									
<b>二、组态开发及安装调试费</b>									
32	集控中心数据采集及报表				套	1			
33	集控中心总画面				套	1			
34	各厂站画面				套	45			
35	现场数据采集服务				套	37			
36	技术服务				项	1			
37	安装、调试服务				项	1			
合计（不含销项税，元）									
投标报价（不含销项税，元）									

备注：

- (1) 此表为分项报价表的明细，投标人应根据项目招标范围内分项实际内容的数量填写和扩展本报价表。
- (2) 投标人应列明按《用户需求书》所要求的该项目招标范围内全部货物及其服务的价格明细。投标人未填单价或合价或漏量或漏项的项目，在实施后，招标人将不予以支付，并视为该费用已包括在其他有价款的单价或合价内。
- (3) 分项报价明细表内投标报价金额应等于报价信封中的投标值。若分项报价明细表内投标报价金额不等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准，并修正分项报价明细表内投标报价；分项报价明细表

内合计之和应等于投标报价，若分项报价明细表内合计之和不等于投标报价时，以分项报价明细表内投标报价为准，同比例修正分项报价明细表内合计报价；分项报价明细表内各小项之和应等于合计报价，若分项报价明细表内各小项之和不等于合计报价时，以分项报价明细表内合计报价为准，并同比例修正分项报价明细表内各小项报价及单价。

(4) 报价保留小数点后两位。

(5) 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

### 4.3 质保期内正常运行的设备安装、操作维护所需的备品备件、所供设备拆装 维修需有特殊专用工具清单及报价

### 质保期内正常运行的设备安装、操作维护所需的备品备件、所供设备拆装维修 需有特殊专用工具清单及报价

质保期内正常运行的设备安装、操作维护所需的备品备件									
序号	货物名称	品牌	产地	规格、型号	单位	数量	不含税综合 单价 (元)	不含税小计 (元)	备注
1									
2									
3									
...									
所供设备拆装维修需有特殊专用工具									
序号	货物名称	品牌	产地	规格、型号	单位	数量	不含税综合 单价 (元)	不含税小计 (元)	备注
1									
2									
3									
...									

(1) 投标人应提供整套用于保证本合同所属设备系统在质保期内正常运行的设备安装、操作维护所需的备品备件并列清单，招标人将审核清单并着重考虑是否满足质保期需要。备品备件价格应在投标报价表中单独列出并报价，且所有配套备品备件报价包括在投标总报价中。

(2) 如所供设备拆装维修需有特殊专用工具，投标人应予以说明，并提供专用维修工具，投标人应提供设备拆装维修所需特殊工具清单，报价包括在投标总报价中。

(3) 报价保留小数点后两位。

(4) 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

#### 4.4 质保期满后3年（进口设备要求5年）所需备品备件报价及设备检测所需仪器仪表清单及报价表

#### 质保期满后3年（进口设备要求5年）所需备品备件报价及设备检测所需仪器仪表清单及报价表

项目名称：东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目

招标编号：\_\_\_\_\_

质保期满后3年（进口设备要求5年）所需备品备件									
序号	货物名称	品牌	产地	规格、型号	单位	数量	不含税综合单价（元）	不含税小计（元）	备注
1									
2									
3									
...									
设备检测所需仪器仪表									
1									
2									
3									
...									

备注：

- (1) 该明细表不参与价格评审，不计入投标报价。
- (2) 投标人应根据招标范围内分项内容的数量扩展报价表；如内容较多，投标人可将每一分项内容单独列表，未提供附表的部分格式不限。
- (3) 报价保留小数点后两位。
- (4) 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人或其授权代表数字证书电子签名。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

法定代表人或其授权代表签名：\_\_\_\_\_（电子签名）

日期： 年 月 日

## 五、投标人资格证明文件

### 5.1 多证合一营业执照（或事业单位法人证书）原件扫描件

SSWSSZ12501186

5.2 开户许可证原件扫描件（基本存款账户），如投标人企业银行账户开户所在地区已取消企业银行账户许可，投标人应提供基本存款账户开户名称、开户银行、账号、编号等信息及相关备案证明（如有）或其他能证明其为基本存款账户的资料原件扫描件

SSWSSZ12501186

5.3 法定代表人身份证明书、法定代表人授权书格式（法定代表人投标时只需提供法定代表人身份证明书，委托他人为投标代表或签署投标文件时需同时提供法定代表人授权书）

(1) 法定代表人身份证明书格式

法定代表人身份证明书

\_\_\_\_\_先生 / 女士：现任我单位\_\_\_\_\_职务，为法定代表人，特此证明。

有效日期：\_\_\_\_\_签发日期：\_\_\_\_\_

附：代表人性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

营业执照号码：\_\_\_\_\_ 经济性质：

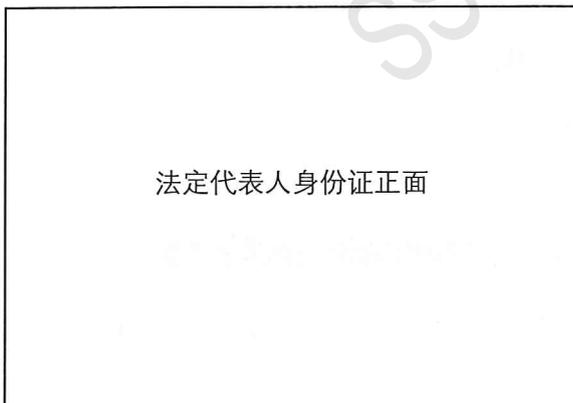
主营（产）：

兼营（产）：

附 法定代表人身份证原件扫描件

投 标 人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日



注：法定代表人身份证须在有效期内。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

(2) 法定代表人授权书格式

## 法定代表人授权书

致：东莞市石鼓净水有限公司

本授权书声明：注册于\_\_\_\_\_（投标人地址）的\_\_\_\_\_（投标人名称）在下面签字或盖私章的（法定代表人姓名、职务、身份证号码）代表本公司授权在下面签字或盖私章的\_\_\_\_\_（被授权人的姓名、职务、身份证号码）为本公司的合法代表人，签署东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目（招标编号：\_\_\_\_\_）的投标文件，代表我公司应评标委员会的要求对投标文件进行澄清、进行合同谈判和签署合同，以我公司的名义处理一切与本次投标有关的事宜，我承认代理人全权代表我所签署的本项目投标文件的内容及所进行的上述活动。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效，有效期至投标文件失效期止，代理人无转委托权，特此声明。

投 标 人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

投标人地址：

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签名）

职 务：

被授权人：\_\_\_\_\_（电子签名）

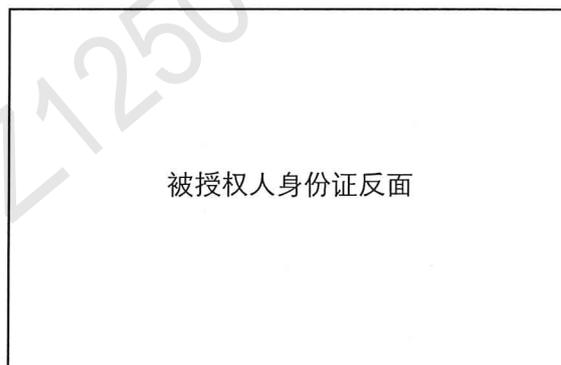
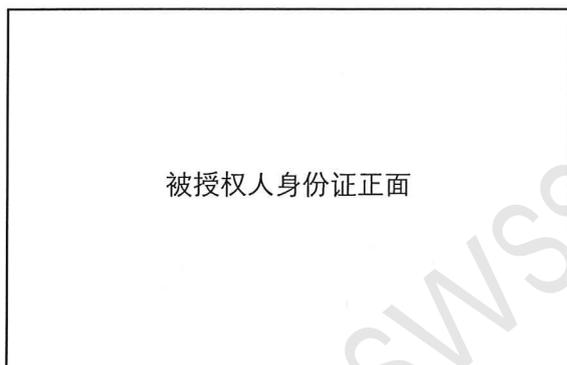
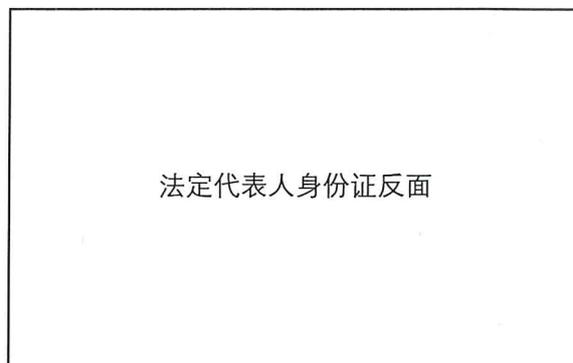
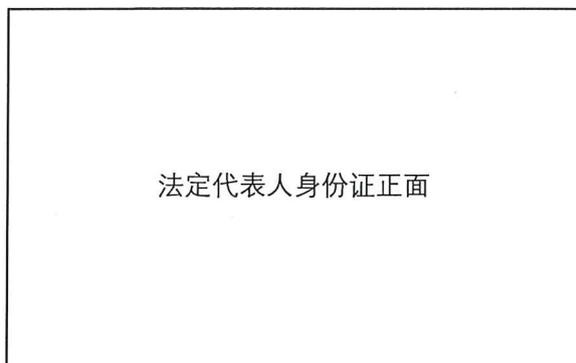
职 务：

被授权人联系手机：

电 子 邮 箱：

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人、其授权代表数字证书电子签名。

附 法定代表人、被授权人身份证原件扫描件



注：上述所附身份证应在有效期限内。

5.4 有效期内的电子与智能化工程专业承包二级（或以上）资质  
原件扫描件

SSWSSZ12501186

**5.5 资格业绩【投标人2020年1月1日以来具有一份水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩（合同签订日期为2020年1月1日或以后）】**

序号	项目名称	合同主要内容	合同期限	签约日期	服务完成情况	服务质量情况	业主联系人及电话	备注
1								
2								
3								
...								

**资格业绩证明材料提交要求：**

- (1) 作为投标人资格条件证明的业绩放置在此处；
- (2) 业绩须附合同原件扫描件（合同卖方必须为投标人）及合同对应的购买方出具的能证明项目质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的原件扫描件（前述原件扫描件能显示合同购买方公章）；
- (3) 若业绩合同及证明文件无法反映资格要求条件（1. 合同签订日期为2020年1月1日或以后；2. 水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目）的，还需提供合同购买方出具的书面补充说明文件原件扫描件作为辅助证明（补充说明文件原件扫描件能显示合同购买方公章）；
- (4) 集中控制系统建设项目具体为利用一套数据采集与监视控制系统同时监视和控制不少于3个独立厂、站的控制系统；自动化控制系统建设项目具体为利用一套数据采集与监视控制系统监视和控制单个厂、站的控制系统；
- (5) 未按上述要求在此格式下提供证明材料的业绩，或在此格式下所附材料无法证明符合资格要求的业绩，按无效投标文件处理。

投标人： \_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 5.6 最近3年投标人牵涉的其他（失信和违法）处罚说明格式

### 最近3年投标人牵涉的其他（失信和违法）处罚说明

事项名称	认定时间	处罚期届满异常名录 信息失效时间	备注
是否被认定为失信被执行人			
是否被认定为重大税收违法失信主体			
是否被认定为政府采购严重违法失信行为记 录名单			

备注：根据投标人及其不具有独立法人资格的分支机构的实际情况自行编写，无相关事项的，在“认定时间”列填“无”；若受到相关处罚的应附处罚相关材料扫描件；若出现相关处罚的处罚期满，但处罚公示没有及时更新的情况，投标人须提供相关材料（扫描件）佐证，需原件备查。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 六、投标人基本情况一览表

### 投标人基本情况一览表

1. 名称及概况：

(1) 投标人名称：\_\_\_\_\_

(2) 总部地址：\_\_\_\_\_

    邮政编码：\_\_\_\_\_

    电话号码：\_\_\_\_\_

    传真号码：\_\_\_\_\_

(3) 成立和 / 或注册日期：\_\_\_\_\_

(4) 法人代表：\_\_\_\_\_

(5) 开户银行：\_\_\_\_\_

(6) 开户账号：\_\_\_\_\_

(7) 注册资金：\_\_\_\_\_

(8) 主要负责人姓名：\_\_\_\_\_

(9) 项目主要联系人（姓名、职务、通讯）：\_\_\_\_\_

(10) 在中国的代表的姓名和地址（如有）：\_\_\_\_\_

2. 供征询之银行的名称和地址：\_\_\_\_\_

3. 公司所隶属之国际集团名称（如果是）\_\_\_\_\_

4. 提交资料（包括但不限于组织架构、公司简介等）：

(1) 公司简介；

\_\_\_\_\_

(2) 公司组织架构；

\_\_\_\_\_

(3) 东莞市内设有分支机构情况介绍[应提供该分支机构的多证合一营业执照原件扫描件等证明材料]（若无前述分支机构的无需介绍）。

兹证明上述说明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期：    年    月    日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 七、投标人财务状况表格式

### 投标人财务状况表

[价格单位：（人民币）元]

年 度	总资产（元）	净资产（元）	年营业额（元）	年净利润（元）
2022				
2023				
2024				
总计				

备注：需提供对应年度经独立会计师事务所审计的审计报告及投标人财务状况表；若投标人为新成立或未进行独立会计师事务所审计的，本表中对应年度的财务信息应填写“/”，投标人的投标文件不作无效投标处理，但存在因不符合评标办法中的评分标准而导致对应项不得分。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 八、合同条款偏离表格式

东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统集约化升级改造项目合同

条款偏离表

序号	招标文件要求		投标文件内容	
	条款号	简要内容	偏离情况	具体偏离内容
1	一	服务内容及要求		
2	二	服务期限		
3	三	合同价款及支付方式		
4	四	甲乙双方权利义务		
5	五	技术风险		
6	六	项目交付成果要求、验收要求和项目评估		
7	七	项目保障		
8	八	履约担保		
9	九	违约责任		
10	十	合同的争议解决		
11	十一	相关名词定义解释		
12	十二	保密要求		
13	十三	第三方测评		
14	十四	知识产权		
15	十五	合同生效和其它		
16	附件2	廉洁协议书		
17	附件3	安全生产管理协议		
18	一	不可撤销银行履约保函		

19	二	履约保证保险凭证		
20	三	担保公司履约担保书		

备注：

- (1) 投标人应对照招标文件合同格式内合同条款及附件，逐条、如实地填写“偏离情况”项。“偏离情况”项为正偏离（或负偏离）的，必须在“具体偏离内容”项内详细说明与招标文件的偏离内容，“偏离情况”项为无偏离的，在“具体偏离内容”项内填“无”。若发现虚假填写本表，或对合同及其附件响应有负偏离的，按无效投标文件处理。若发现此表未逐条填写视为完全满足招标文件要求。
- (2) 偏离情况（投标文件对招标文件合同条款的响应程度）分为：正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人提供的相关服务商务条件优于招标文件的要求；负偏离是指投标人提供的相关服务商务条件不满足或不完全满足招标文件的要求；无偏离是指投标人提供的相关服务商务条件完全满足招标文件的要求。
- (3) 招标文件“第五篇 相关保函格式”作为重要的商务条款，投标人的响应情况列入本合同条款偏离表。
- (4) 如投标人差异内容较多可另附页说明，并在本偏离表“具体偏离内容”项注明其在投标文件中的具体页码。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 九、业绩表格式

### 9.1 投标人2020年1月1日（合同签订日期为2020年1月1日或以后）至今具有水务、电力、能源相关的集中控制系统建设项目业绩表

序号	项目名称	合同金额 (万元)	合同主要内容	合同期限	签约日期	服务完成情况	服务质量情况	业主联系人及电话	备注
1									
2									
3									
...									

备注：

- (1) 业绩按单项合同金额从高到低的方式排列；同一个单项合同的业绩可以同时放在资格业绩和评分业绩重复放置；
- (2) 每个业绩仅计算一次得分，由投标人自行放入对应的评分子项；
- (3) 业绩须附合同原件扫描件（合同卖方必须为投标人）及合同对应的购买方出具的能证明项目质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的原件扫描件（前述原件扫描件能显示合同购买方公章），否则不得分；
- (4) 若业绩合同及证明文件无法反映评分条件（1. 合同签订日期为2020年1月1日或以后；2. 水务、电力、能源相关的集中控制系统建设项目；3. 单项合同金额），还需提供合同购买方出具的书面补充说明文件原件扫描件作为辅助证明（补充说明文件原件扫描件能显示合同购买方公章），否则不得分；
- (5) 集中控制系统建设项目具体为利用一套数据采集与监视控制系统同时监视和控制不少于3个独立厂、站的控制系统；
- (6) 未按上述要求在此格式下提供证明材料的业绩，或在此格式下所附材料无法证明填报项目符合本项评分要求的业绩，在评标时将不予考虑。

投标人： \_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

9.2 投标人2020年1月1日（合同签订日期为2020年1月1日或以后）至今具有水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩表

序号	项目名称	合同金额 (万元)	合同主要内容	合同期限	签约日期	服务完成 情况	服务质量 情况	业主联系人及电话	备注
1									
2									
3									
...									

备注：

- (1) 业绩按单项合同金额从高到低的方式排列；同一个单项合同的业绩可以同时放在资格业绩和评分业绩重复放置；
- (2) 每个业绩仅计算一次得分，由投标人自行放入对应的评分子项；
- (3) 业绩须附合同原件扫描件（合同卖方必须为投标人）及合同对应的购买方出具的能证明项目质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的原件扫描件（前述原件扫描件能显示合同购买方公章），否则不得分；
- (4) 若业绩合同及证明文件无法反映评分条件（1. 合同签订日期为2020年1月1日或以后；2. 水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目；3. 单项合同金额），还需提供合同购买方出具的书面补充说明文件原件扫描件作为辅助证明（补充说明文件原件扫描件能显示合同购买方公章），否则不得分；
- (5) 自动化控制系统建设项目具体为利用一套数据采集与监视控制系统监视和控制单个厂、站的控制系统；
- (6) 未按上述要求在此格式下提供证明材料的业绩，或在此格式下所附材料无法证明填报项目符合本项评分要求的业绩，在评标时将不予考虑。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 十、项目人员配备表

### 10.1 项目人员配备表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称证书	证书级别	本项目拟担任职务/岗位	工作年限
1								
2								
3								
...								

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 10.2 项目人员简历表格式

姓名		性别		年龄	
毕业院校及专业		毕业时间		学历	
从事工作年限			本项目拟担任岗位/职务		
资格证书/职称证书(专业)			证书级别		
水务、电力、能源相关的集中控制系统或水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩					
起止时间	项目名称		单项合同金额	该项目中所任职务	

备注：

- (1) 拟派本项目人员需提供简历表；
- (2) 提供投标人2024年11月至2025年4月连续六个月为上述每项人员缴纳的社保证明材料；
- (3) 以上相关人员须提供有效的身份证、职称证书原件扫描件。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

十一、投标人资格证明文件以外的其他资质证书、知识产权证书及获得的相关获奖、认证证书、社会评价资料证明文件扫描件等投标人认为有需要证明其具备为本次招标项目提供货物及有关服务能力的有关其它商务文件（不做强制要求）

SSWSSZ12501186

## 二 技术标格式

SSWSSZ12501186

# 投标文件

招标编号：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_

投标文件内容： 投标文件技术标

招标人： \_\_\_\_\_

投标人： \_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 目录

- 一、用户需求的响应程度（用户需求偏离表）；
- 二、整体方案；
- 三、硬件质量水平；
- 四、软件质量水平；
- 五、进度保证；
- 六、售后服务保障；
- 七、投标人认为有必要提供的其它材料（不做强制要求）。

SSWSSZ12501186

## 一、用户需求偏离表

### 用户需求偏离表

序号	招标文件要求		投标文件内容		
	条款号	简要内容	偏离情况	实质性响应的具体内容	对应证明材料页码
1	第一节	总体技术要求			
2	第二节	详细技术要求			
3	第三节	资料要求及招标设计			
用户需求书“★”条款汇总：					
4	第一节	1.1 总体要求 ★本项目的机房布置、系统架构方案、网络架构方案、自动化系统方案已经确定，无需替代方案。			
5	第一节	1.2.1. 招标范围 ★投标人必须对招标范围内的全部设备进行投标报价。投标人不得只对部分设备进行投标报价，否则按无效投标文件处理。			
6	第一节	1.3.4. 包装、标志、运输和开箱验收 (2) 交货地点 ★本项目所有的设备交货地点为东莞市石鼓净水有限公司旗下 37 个污水处理厂及 21 个提标项目现场招标人指定地点。			
7	第一节	1.3.4. 包装、标志、运输和开箱验收 (3) 运输 ★按照招标人的要求，中标人应按时告知设备的运输情况。中标人应负责将合同所供设备运至招标人指定位置，包括到场设备搬卸和采取安全措施。设备相关运输、装卸、保险、关税（进口设备）等费用已包含在投标报价总价中。			
8	第一节	1.3.5. 设备安装及调试 中标人应派专业技术人员到现场，进行设备、电气等的安装，在招标人的组织安排下，负责完成单机机械试车、指导及配合联合试运转、性能考核的技术工作。另外，设备控制系统（含仪表）由中标人自行调试。 ★上述的技术服务费已包含在投标报价中。			
9	第一节	1.3.7. 质保期工作 ★（1）设备、软件、系统质保期为至少 24 个月，质保期自项目所有设备、软件、系统最终验收合格之日起算（以整体验收报告日期为准）。质保期内，中标人对所投设备供货、安装质量进行免费硬件售后和系统运维服务，免费硬件售后和系统运维服务包括但不限于由中标人承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费、维护费等各项费用。			
10	第一节	1.11 项目参与人员要求 1. 为了确保项目的顺利实施，中标人需组建一个专业、高效的项目团队。本项目将要求配置以下人员（以下相关人员不可兼任）： 项目经理 1 人：负责整个项目的策划、组织协调和管理。 技术负责人 1 人：负责技术方案的制定、实施和监督。 自动化工程师至少 4 人：负责自动化系统的设计开发和调试。 电气工程师至少 1 人：负责电气系统的设计、安装和调试。 ★上述人员中不少于 1 人具有中级或以上工程师职称证书（自动化、机电、电气专业）及不少于 1 人具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级或以上资格证书，提供上述人员身份证原件扫描件、相关有效证书原件扫描件及人力资源和社会保障部门（或税务部门）出具的 2024 年 11 月至 2025 年 4 月			

		连续六个月投标人为上述人员缴纳的社保证明材料。			
11	第二节	2.4 技术要求 2.4.1 系统配置要求 2.4.1.1 监控工作站 ★11) 搭配 2 块 27 寸或更大尺寸显示器，支持双桌面配置，支持 4K 分辨率，刷新率≥60Hz，窄边框，两块屏幕型号必须相同；			
12	第二节	2.4.1.2 SCADA 服务器 ★必须与数据服务器、磁盘阵列为同一品牌产品；			
13	第二节	2.4.1.3 数据服务器 ★必须与 SCADA 服务器、磁盘阵列为同一品牌产品；			
14	第二节	2.4.1.4 磁盘阵列 ★必须与 SCADA 服务器、数据服务器为同一品牌产品；			
15	第二节	2.4.1.5 服务器交换机 ★必须与中心交换机为同一品牌产品；			
16	第二节	2.4.1.6 中心交换机 ★必须与服务器交换机为同一品牌产品；			
17	第二节	2.4.2.2 调度指挥中心 MMI ★报警响应时间：t ≤1 s； 查询响应时间：t ≤5 s； 实时数据更新时间：t ≤1s； 控制指令的响应时间：t ≤1s； 计算机画面的切换时间：t ≤1s，报表查询响应时间：t ≤5 s，短期趋势曲线查询时间：t ≤5 s，长期趋势曲线查询时间：t ≤15 s，不允许出现黑屏。			
18	第二节	2.4.2.18 系统性能 系统可靠性： ★要求系统在现网生产环境下 7×24 小时运行，平均重大故障时间间隔必须大于 365 日；通过性能监测、系统巡检等方式，及时发现并避免系统故障。			
19	第二节	2.4.2.18 系统性能 系统可靠性： ★总体可用率>99.8%，数据库应用可用率≥99.8%，软件应用可用率≥99.9%（或 7×24 小时不间断运行）；			
20	第二节	2.4.2.18 系统性能 系统可靠性： ★系统影响的功能不可使用的次数不超过 3 次/年，且平均修复时间在 4 小时以内；意外死机次数每年不超过 1 次；因软件问题导致的操作失败率不超过 0.1%；			
21	第二节	2.4.2.18 系统性能 系统可靠性： ★报警响应时间：t ≤1 s； 查询响应时间：t ≤5 s； 实时数据更新时间：t ≤1s； 控制指令的响应时间：t ≤1s； 计算机画面的切换时间：t ≤1s，报表查询响应时间：t ≤5 s，短期趋势曲线查询时间：t ≤5 s，长期趋势曲线查询时间：t ≤15 s，不允许出现黑屏。			
22	第二节	2.9 质保及售后要求 ★投标人需为以上运维服务内容报价，免费质保期后的每年运维费用不得超过本项目投标人投标报价的 8%。			

备注：

- (1) 投标人应对照招标文件用户需求书的响应，逐条逐项、如实地填写“偏离情况”，若发现未填写本表，或虚假填写本表，或伪造、变造证明材料的，按无效投标文件处理。若招标文件用户需求书中有“★”条款须逐条逐项、如实地填写“偏离情况”，未填写“★”条款以外的条款的，视为完全满足招标文件要求。
- (2) 偏离情况（投标文件对招标文件用户需求的响应程度）分为：正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人对用户需求响应优于招标文件的要求；负偏离是指投标人对用户需求响应不满足或不完全满足招标文件的要求；无偏离是指投标人对用户需求响应完全满足招标文件的要求。

- (3) 应逐条逐项、如实地填写“偏离情况”。“偏离情况”项为正偏离（或负偏离）的，必须在“实质性响应的具体内容”项内详细说明与招标文件的偏离内容，“偏离情况”项为无偏离的，在“实质性响应的具体内容”项内填“完全响应招标文件要求”即可，也可进一步说明投标响应的具体内容。投标人可将反映服务能力的技术支持资料作为本表的附件，并在本偏离表“对应证明材料页码”项内注明其在投标文件中的具体页码。
- (4) 凡标有“★”的地方均被视为重要的商务要求或技术性能要求。投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足这些要求，否则若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 二、整体方案（投标人自行编写）

SSWSSZ12501186

### 三、硬件质量水平（投标人自行编写）

SSWSSZ12501186

#### 四、软件质量水平（投标人自行编写）

SSWSSZ12501186

## 五、进度保证

### 验收时间承诺

承诺事项	承诺时间
交接验收合格后完成全部设备的安装且经招标人初步验收合格的时间	____日

备注：

1. 承诺的验收时间需按日（整数）填写，若填写数值为非整数，我方同意按小数点后的数字向上取整的方式调整承诺的验收时间数值。
2. 本表承诺事项若未填或漏填的，视为投标人按用户需求书响应。
3. 本表承诺事项若与投标文件其他地方表述不一致的，以本承诺表为准。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

## 六、售后服务保障

### 设备、软件、系统质保期承诺

承诺事项	承诺时间
在满足用户需求书至少提供24个月设备、软件、系统质保期的基础上，自愿承诺免费增加的质保期	____个月

备注：

1. 承诺的质保期需按月（整数）填写，若填写数值为非整数，我方同意按小数点后的数字向上取整的方式调整承诺的质保期数值。
2. 本表承诺事项若未填或漏填的，视为投标人按用户需求书响应。
3. 本表承诺事项若与投标文件其他地方表述不一致的，以本承诺表为准。

投标人：\_\_\_\_\_（企业数字证书电子签名）

日期： 年 月 日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

七、投标人认为有必要提供的其它材料（不做强制要求）

SSWSSZ12501186

### 三 投标文件报价信封格式

本部分由投标人使用电子标书制作软件编制并生成报价信封。报价信封的编制要求详见第二篇投标人须知第17.6.3项。由投标人按格式要求进行电子签名。

SSWSSZ12501186

附件一：评标工作大纲

东莞市石鼓净水有限公司污水处理厂及提标项目中控系统  
集约化升级改造项目

(招标编号： )

评标工作大纲

东莞市达盛招标代理有限公司

# 目录

- 一、 总则
- 二、 投标文件的初审
- 三、 澄清有关问题
- 四、 比较和评价
- 五、 推荐中标候选人名单
- 六、 编写评标报告
- 七、 注意事项

SSWSSZ12501186



## 5、评审程序

### 公开招标：

- 5.1 评审首先由评标委员会对投标人的投标文件做初审，对未能通过初审的投标文件不再进入下一阶段评审。
- 5.2 评标委员会对通过初审的投标人的投标文件进行详细的比较和评价。如需要，进行必要的澄清工作。
- 5.3 依据评分标准以及各项权重，各位评标委员会成员单独就每个投标人的商务状况、技术状况进行比较和评价，分别评出其商务得分和技术得分。
- 5.4 对有效投标人的投标报价进行审查和价格评分。
- 5.5 将各评委对投标人的技术打分的最终综合得分、商务打分的算术平均值和价格得分相加得出投标人的总分。
- 5.6 评标委员会将向招标人推荐评标最后综合得分最高的前二名投标人为中标候选人，并标明排列顺序。
- 5.7 评标委员会根据评审结果编写评标报告。

## 二、投标文件的初审

### 6、投标文件的初审分为资格性检查和符合性检查。

- 6.1 资格性检查是指评标委员会依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明、投标保证金、投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）信用（由招标代理机构在递交投标文件截止时间当天通过“信用中国”网站对投标人信用进行查询，招标代理机构将查询情况提交评标委员会评审）等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。
- 6.2 符合性检查是指评标委员会依据招标文件规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

实质性响应的投标指的是符合招标文件要求的全部“★”条款和验收标准而无任何重大偏离或保留。重大偏离或保留系指实质上影响到合同项下的服务范围、质量，或指与招标文件有实质不一致，限制了合同项下委托人的权利和承包人的义务，或对该重大偏离的修改对提交实质性响应投标的其他投标人将不公平。

评标委员会决定投标文件的响应性是基于投标文件的内容本身而不靠外部的证据。

对是否符合实质性响应招标文件有争议的投标文件，评标委员会成员将以记名方式表决，根据少数服从多数的原则，获多数表决通过的投标人才有资格进入下一阶段的评审，否则将被认定为无效投标文件。

### 7、投标文件出现下列情况之一的，被认定为无效投标：

- 7.1 上传的投标文件损坏或无法读取的；
- 7.2 经招标人确认，投标人在公共资源交易企业库填报的与本项目密切相关的信息与事实不相符的；
- 7.3 投标文件中使用的本项目招标文件版本，与交易系统上发布的本项目招标文件的最新版本不一致的；
- 7.4 投标文件签名使用的数字证书与签到的投标人名称不一致的；

- 7.5 投标人的投标编制MAC信息、投标编制CPU序列号、投标编制硬盘序列号均与其他投标人相同的；
  - 7.6 投标文件附有招标人不能接受的条件；
  - 7.7 投标人资格不满足第二篇投标人须知第2款的要求；
  - 7.8 投标人未按招标文件要求交纳投标保证金的；
  - 7.9 投标文件报价信封中填报的投标报价高于不含税最高投标限价的或不填报或填报负数的或不符合招标文件规定填报要求的；
  - 7.10 投标人以低于企业成本价报价，且投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料；
  - 7.11 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中报有两个或多个报价，且未书面声明哪一个有效；
  - 7.12 投标文件未按第二篇投标人须知第17款的要求编制、使用企业数字证书或个人数字证书电子签名的；
  - 7.13 投标有效期限不符合要求；
  - 7.14 投标文件未对招标范围内的全部内容进行投标报价或投标方案不是唯一；
  - 7.15 未提供或虚假填写《合同条款偏离表》，或对《合同条款偏离表》有负偏离的；
  - 7.16 未填写或虚假填写《用户需求偏离表》的；
  - 7.17 未响应招标文件提出的实质性要求和条件（标注★的条款）；
  - 7.18 属于招标文件中规定为无效标的；属于法律、法规、规章规定的应作无效投标文件处理的。
- 8、评标委员会应当书面要求存在细微偏差的投标人在开标评审结束前予以补正。细微偏差是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术方案信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

### 三、澄清有关问题

- 9、在投标文件的商务、技术资格性检查及符合性检查过程中，投标人可应评标委员会要求对投标文件中有关问题进行书面澄清。该书面澄清作为其投标文件的一部分。
- 9.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。
  - 9.2 投标人的澄清、说明或者纠正应当采用书面形式，经加盖其公章或其合法代表人（法定代表人或法定代表人授权书列明的被授权人）签署方有效，并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。
  - 9.3 经过澄清后仍不符合要求，则该项目在下一步评审进行评分调整；若重大（实质性）偏差仍存在，且不可接受，投标人则被认为是“不响应招标文件要求的投标人”，不再进入下一步评审。
  - 9.4 投标文件报价计算错误的修正
    - (1) 评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行校核，看其是否有计算或表达上的错误，修正错误的原则为：

(A) 当以数字表示的金额与以文字表示的金额不一致时，以文字表示的金额为准；

(B) 分项报价表内各子项目的报价之和应等于报价信封中的投标值。若分项报价表内各子项目的报价之和  
不等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准，同比例修正分项报价表内各子项目的报价；

(C) 分项报价明细表内投标报价金额应等于报价信封中的投标值。若分项报价明细表内投标报价金额不  
等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准，并修正分项报价明细表内投标报价；分项报价明  
细表内合计之和应等于投标报价，若分项报价明细表内合计之和不等于投标报价时，以分项报价明细表内  
投标报价为准，同比例修正分项报价明细表内合计报价；分项报价明细表内各小项之和应等于合计报价，  
若分项报价明细表内各小项之和不等于合计报价时，以分项报价明细表内合计报价为准，并同比例修正分  
项报价明细表内各小项报价及单价；

(D) 按前述修正原则排序依次进行修正至唯一值后的报价表经双方确认后，作为合同文件的组成部分。

(2) **按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，调整后的投标报价对投标人起约束作用。**

**如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将被拒绝，作为无效投标处理。**

9.5 若投标人出现超低报价，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，评标委员会将要求该投标人作出书面说  
明并提供相关证明材料，以确定投标人是否以低于企业成本价报价。若投标人不能合理说明或不能提供相  
关证明材料的，评标委员会将认定其投标报价低于成本，同时否决其投标。

## 四、比较和评价

10、评标委员会按招标文件中规定的评审方法和标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和  
技术评审、综合比较与评价；评标委员会根据商务和技术评审的结果，采用综合评分法，分别对投标文件  
的商务、技术、价格等内容进行打分。

### 11、评委打分办法

11.1 参加评分的评委应尽力体现客观、实事求是，避免学派偏见和个人偏好。

11.2 衡量、对比的依据，应以招标文件、投标文件、提供的正式试验数据、开标澄清中的文字为准，口头回答  
和收集的资料只作为参考。

11.3 评分主要是为比较各投标人的商务、技术和价格综合排序。评标委员会专家组的每一位评委根据招标文件  
评分标准对投标文件分别评审，对有效投标人投标文件的商务、技术、报价分别评分。

(1) 评标委员会首先对商务标进行评审，按评标标准打分后，取所有评委评分的平均值得出该投标人的商务评  
分；

(2) 然后评标委员会对技术标进行评审，按评标标准打分后，当评标委员会为五人时，在所有评委对同一份投  
标文件技术标评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标  
人技术部分的最终综合得分；当评标委员会为七人及以上单数时，在各评委的打分中，同一评委的最高评

分减去最低评分，去掉分差最大评委的所有打分（出现分差相同时，按最高评分减去次最低评分进行比较，如此类推），在所有剩余评委对同一份投标文件技术部分评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标人技术部分的最终综合得分；若评标委员会成员对某一项按“优、中、差”评审的评分因素的评分低于权重分值60%的，应在评标报告中作出说明。

(3) 最后评标委员会对报价进行评审，按评标标准计算得出该投标人的报价评分。

11.4 评标委员会打分采取记名形式。

11.5 各评委根据秘书组提供的打分表严格按照评标大纲内的评分标准独立自主打分，任何人不得要求评委统一打分或统一确定等次顺序。

11.6 对打分表中的每项条款，各评委应根据投标文件、澄清材料、招标文件要求，按满足的程度给投标人打分。

11.7 评分程序

(1) 就投标人的投标文件对照整理出商务、技术评标因素对比表、偏差表，并在经过校核的基础上逐项打分。

(2) 各评委独立完成打分后，将统计好的评分表交给招标代理机构秘书组复核。

(3) 评分统计表中各投标人技术得分应为最终综合得分，商务和价格得分应为评委打分的算术平均值。

## 12、评分因素及分值

评分因素	分值
1、商务	25分
2、技术	35分
3、价格	40分

### (1) 商务：总分25分

序号	评审内容	评审细则	满分值
1	财务状况	投标人 2022 年-2024 年三个年度，每具有 1 个年度盈利的得 1 分，满分 3 分。 备注：盈利指净利润为正数（非零、非负数），投标人应提供 2022 年、2023 年、2024 年三个年度的财务报表，净利润以对应年度经审计的财务报表为准，应提供经独立会计师事务所审计过的有效的财务报表原件扫描件；未提供前述财务报表或财务报表未能反映净利润的，不得分。	3 分
2	企业实力与信誉	(1) 投标人具有有效期内的电子与智能化工程专业承包一级资质的，得 2 分； (2) 投标人具有有效期内的信息系统建设和服务能力（CS）初始级（1 级）等级证书得 0.5 分；基本级、良好级（2、3 级）等级证书得 1 分；优秀级、卓越级（4、5 级）等级证书得 2 分；	7 分

		<p>(3) 投标人具有有效期内的数据管理能力成熟度 (DCMM) 或软件能力成熟度模型认证 (CMMI) Level 1、2 (1 级、2 级) 等级证书得 1 分; Level 3、4、5 (3 级、4 级、5 级) 等级证书得 2 分;</p> <p>(4) 投标人具有有效期内的信息安全服务资质认证证书 (CCRC) 得 1 分。</p> <p><b>备注:</b> 投标人应提供上述有效证书原件扫描件 (如投标人受政策影响按当地有关政府部门政策文件可享受证书延长有效期限的, 投标人需同时提供当地有关政府部门政策文件的扫描件), 否则不得分。</p>	
3	业绩	<p>(1) 投标人 2020 年 1 月 1 日 (合同签订日期为 2020 年 1 月 1 日或以后) 至今具有水务、电力、能源相关的集中控制系统建设项目业绩, 按下列情况评分 (满分 9 分):</p> <p>① 单项合同金额 <math>\geq 300</math> 万元的, 每项得 4 分;</p> <p>② <math>150</math> 万元 <math>\leq</math> 单项合同金额 <math>&lt; 300</math> 万元的, 每项得 3 分;</p> <p>③ <math>30</math> 万元 <math>\leq</math> 单项合同金额 <math>&lt; 150</math> 万元的, 每项得 2 分, <b>本子项满分 4 分;</b></p> <p>(2) 投标人 2020 年 1 月 1 日 (合同签订日期为 2020 年 1 月 1 日或以后) 至今具有水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目业绩, 按下列情况评分 (满分 6 分):</p> <p>① 单项合同金额 <math>\geq 300</math> 万元的, 每项得 3 分;</p> <p>② <math>150</math> 万元 <math>\leq</math> 单项合同金额 <math>&lt; 300</math> 万元的, 每项得 2 分;</p> <p>③ <math>30</math> 万元 <math>\leq</math> 单项合同金额 <math>&lt; 150</math> 万元的, 每项得 1 分, <b>本子项满分 3 分。</b></p> <p><b>备注:</b></p> <p>1) 每个业绩仅计算一次得分, 由投标人自行放入对应的评分子项;</p> <p>2) 业绩须附合同原件扫描件 (合同卖方必须为投标人) 及合同对应的购买方出具的能证明项目质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的原件扫描件 (前述原件扫描件能显示合同购买方公章), 否则不得分;</p> <p>3) 若业绩合同及证明文件无法反映评分条件 {1. 合同签订日期为 2020 年 1 月 1 日或以后; 2. 水务、电力、能源相关的集中控制系统建设项目 [适用于第 (1) 项]; 3. 水务、电力、能源相关的自动化控制系统建设项目 [适用于第 (2) 项]; 4. 单项合同金额}, 还需提供合同购买方出具的书面补充说明文件原件扫描件作为辅助证明 (补充说明文件原件扫描件能显示合同购买方公章), 否则不得分;</p> <p>4) 集中控制系统建设项目具体为利用一套数据采集与监视控制系统同时监视和控制不少于 3 个独立厂、站的控制系统; 自动化控制系统建设项目具体为</p>	15 分

	利用一套数据采集与监视控制系统监视和控制单个厂、站的控制系统； 5) 未按上述要求提供证明材料的业绩，或所附材料无法证明填报项目符合本项评分要求的业绩，在评标时将不予考虑。	
--	---	--

(2) 技术：总分35分

序号	评审内容	评审细则	满分值
1	用户需求的响应程度	根据用户需求偏离表的偏离情况进行评审计分，完全满足用户需求书的要求得满分；每一处负偏离，扣4分；同时参照其投标文件中技术资料内容进行对比，每发现一处投标人填写为无偏离或正偏离，但评标委员会评审认定其为负偏离的，每处扣8分；本项最低分为0分。	8分
2	整体方案	<p>根据投标人的设计方案进行评分，包括但不限于项目需求的理解程度、项目建设总体思路、平台的稳定性、可维护性、可扩展性以及项目实施计划、项目管理和质量保障措施等进行评审：</p> <p><b>优：</b>深刻理解招标人项目需求，建设思路清晰，项目方案先进合理且完全满足项目需求，项目保障措施充足，并且能在现有方案上做出深化设计，并提供系统整体网络拓扑图、指挥中心网络拓扑图、网络机柜电气图和数据驾驶舱方案，得[2-3]分；</p> <p><b>中：</b>较好理解招标人项目需求，建设思路较清晰，项目方案先进合理且较好满足项目需求，项目保障措施充足，得[1-2]分；</p> <p><b>差：</b>基本理解项目需求，整体方案完整，但思路不够清晰，方案先进性和合理性一般，得[0-1]分。</p> <p>未提供对应内容不得分。</p>	3分
3	硬件质量水平	<p>对主要硬件设备主要技术参数、性能、品牌响应程度进行综合评审：</p> <p>(1) 主要设备完全符合推荐品牌要求，主要技术参数高于招标文件标准20%以上，具体为数据服务器、SCADA服务器、监控工作站、磁盘阵列和数据采集服务器中不少于3项货物的CPU核心数量、内存容量、硬盘容量高于招标文件标准20%以上的，得8分；</p> <p>(2) 主要设备完全符合推荐品牌要求，主要技术参数高于招标文件标准15%以上，具体为数据服务器、SCADA服务器、监控工作站、磁盘阵列和数据采集服务器中不少于3项货物的CPU核心数量、内存容量、硬盘容量高于招标文件标准15%以上的，得6分；</p> <p>(3) 主要设备完全符合推荐品牌要求，主要技术参数高于招标文件标准</p>	8分

		<p>10%以上，具体为数据服务器、SCADA 服务器、监控工作站、磁盘阵列和数据采集服务器中不少于 3 项货物的 CPU 核心数量、内存容量、硬盘容量高于招标文件标准 10%以上的，得 4 分；</p> <p>(4) 主要设备完全符合推荐品牌要求，主要技术参数高于招标文件标准 5%以上，具体为数据服务器、SCADA 服务器、监控工作站、磁盘阵列和数据采集服务器中不少于 3 项货物的 CPU 核心数量、内存容量、硬盘容量高于招标文件标准 5%以上的，得 2 分。</p> <p>未提供对应内容不得分。</p> <p><b>备注：主要硬件设备是指：数据服务器、SCADA 服务器、磁盘阵列、监控工作站、服务器交换机、中心交换机、数据采集服务器、网络安全设备（中心工业安全防火墙、厂级工业安全防火墙、数据库审计系统、工业态势感知、入侵检测系统、安全运维管理系统、日志审计与分析系统、统一安全管理平台和工控主机卫士软件）。</b></p>	
4	软件质量水平	<p>对主要软件的主要技术参数、性能、品牌响应程度进行综合评审：</p> <p>(1) 主要软件完全符合推荐品牌要求，满足行业相关认证，主要技术参数优于招标文件标准，所投软件点位数量高于招标文件标准 20%以上，并且在 C/S 软件架构基础上另外供货 B/S 软件服务的，得 6 分；</p> <p>(2) 主要软件完全符合推荐品牌要求，满足行业相关认证，主要技术参数优于招标文件标准，所投软件点位数量高于招标文件标准 20%以上的，得 3 分。</p> <p>未提供对应内容不得分。</p> <p><b>备注：主要软件是指：SCADA 组态开发软件、SCADA 组态运行软件、数据采集软件（1 万点、2 万点、3 万点和 6 万点）。</b></p>	6 分
5	进度保证	<p>根据投标人承诺在交接验收合格后完成全部设备的安装且经招标人初步验收合格的时间进行评审：</p> <p>①投标人承诺在交接验收合格后完成全部设备的安装且经招标人初步验收合格的时间≤210 日的，得 4 分；</p> <p>②210 日 &lt; 投标人承诺在交接验收合格后完成全部设备的安装且经招标人初步验收合格的时间≤240 日的，得 2 分。</p> <p><b>备注：根据《验收时间承诺》进行评审。</b></p>	4 分

6	售后服务保障	<p>在满足用户需求书至少提供 24 个月设备、软件、系统质保期的基础上，根据投标人承诺增加设备、软件、系统的质保期进行评审：</p> <p>①自愿承诺免费增加的质保期≥36 个月，得 6 分；</p> <p>②24 个月≤自愿承诺免费增加的质保期&lt;36 个月，得 4 分；</p> <p>③12 个月≤自愿承诺免费增加的质保期&lt;24 个月，得 2 分。</p> <p><b>备注：</b></p> <p>1) 根据《设备、软件、系统质保期承诺》进行评审。</p> <p>2) 本项按最高得分计算一次，不重复得分。</p>	6 分
---	--------	---	-----

备注：

①表中“[”代表闭区间，“]”代表闭区间，如[0, 1]代表该分数段范围为大于等于0且小于等于1。表中“(”代表开区间，“)”代表闭区间，如(1, 2]代表该分数段范围为大于1且小于等于2。

②分数出现小数点，保留小数点后2位，从小数点后第3位四舍五入。

③上述“评分项目”中按“优、中、差”评审的，若低于该项满分分值60%时，评标专家需详细填写该项低分的充分理由，例如：该项目内容存在违反国家有关标准和规范或与项目实际不符等原则性问题。

④对于各评标委员会成员存在客观分打分不一致时，根据少数服从多数的原则，以记名方式表决确定该项目的评分。

### (3) 价格评分方法

#### 1) 经济文件的符合性审查

评标委员会对合格的投标人的投标报价，进行详细分析、核准，检查其是否存在计算错误。评标委员会将按照本评标大纲的规定修正计算错误的投标报价，经投标人代表确认后，调整后的价格对投标人具有约束力。**如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将被拒绝，作为无效投标处理。**

若投标人出现超低报价，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，评标委员会将要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料，以确定投标人是否以低于企业成本价报价。**若投标人不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标委员会将认定其投标报价低于成本，同时否决其投标。**

对是否低于企业成本价报价的事宜有争议的投标文件，评标委员会成员将以记名方式表决，根据少数服从多数的原则，获多数表决通过的投标人才有资格进入下一阶段的评审，否则将按无效投标处理。

#### 2) 价格评分：总分 40 分

A、根据有效投标人的投标报价，最低价作为基准价（Y）。投标人报价（X）等于基准价的得满分40分，其他投标人的价格得分统一按照下列公式计算：

$$\text{价格得分} = (\text{基准价} / \text{投标报价}) \times 40$$

B、分数出现小数点，保留小数点后2位，从小数点后第3位四舍五入。

### (4) 综合得分

评标总得分= $F_1 + F_2 + \dots + F_n$

$F_1$ 、 $F_2$ 、 $\dots$ 、 $F_n$ 分别为各项评分因素的得分。

## 五、推荐中标人

13、评标委员会按评审后得分由高到低顺序排列，并向招标人推荐最后综合得分最高的前二名投标人为中标候选人（最后综合得分排名第一、第二的投标人分别为第一、第二中标候选人），招标人将确定第一中标候选人为中标人。

如果有两个或以上的投标人的最后综合得分相同，则在最后综合得分相同的投标人中按投标报价由低到高顺序排出次序，报价低的排前，报价高的排后。如果出现投标人的最后综合得分及投标报价均相同时，则按技术标的评标得分高低排出次序，得分高的排前，得分低的排后。如果出现投标人的最后综合得分、投标报价及技术标得分均相同时，由评标委员会进行投票，得票多的排名在先。当第一轮投票结果为投标人得票数相同时，再次进行投票，如此类推，直到能确定排序次序为止。

## 六、编写评标报告

14、评标委员会根据评审结果撰写评标报告。评标报告是评标委员会根据全体评标委员会成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告，其主要内容包括：

- (1) 开标邀请时间、开标日期和地点；
- (2) 投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 开标评审方法和标准；
- (4) 开标评审记录和评审情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- (5) 评审结果和中标候选投标人排序表；
- (6) 评标委员会的推荐建议。

## 七、注意事项

15、为确保评审工作的顺利进行，防止因泄密或其它意外而造成的不良后果及影响，凡参加评审工作的人员都必须认真执行本规定：

- (1) 在评审工作期间，所有分发的投标文件、资料等仅限于在评审场所中使用，不得带往其它地方，所有的招标文件、投标文件、资料等一律编号登记；
- (2) 评审人员及工作人员不得在公共场合谈论有关评审内容；
- (3) 评审人员及工作人员不得以书信、电讯、口述等方式将有关评审内容（如资料、投标文件、投标报价、评审方式、评标委员会的决定、评审组织机构、评审人员名单等）披露给未参加评审的任何无关人员，包括

上级领导、同级和下级人员，任何与评审无关的人员（包括亲朋好友和同事）不得进入评审场所；

- (4) 如有需要举行澄清会，在举行与各投标人的澄清会之前评标委员会应明确参加会议的人员及主谈人。任何需要投标人在澄清会上澄清的问题必须经评标委员会成员签字并由主谈人提出。在澄清期间，对于涉及本规定保密范畴的所有内容，主谈人不得向投标人透露；
- (5) 任何评审人员和工作人员不得对外公布评审的一切内容。

SSWSSZ12501186