

# 公开招标文件

项目名称：溧阳市智慧排水信息化系统项目

项目编号/包号：大成恒睿[溧]采公[2022]007 号

采 购 人：溧阳市水利局

采购代理机构：江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有  
限公司

# 目 录

第二章	投标人须知 .....	7
第三章	资格审查 .....	20
第四章	评标程序、评标方法和评标标准 .....	22
第五章	采购需求 .....	31
第六章	拟签订的合同文本 .....	95
第七章	投标文件格式 .....	101

# 溧阳市智慧排水信息化系统项目 招标公告

## 项目概况

溧阳市智慧排水信息化系统项目招标项目的潜在投标人应在江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司（溧阳市天目湖镇工业园区溪缘路1-8号3幢3楼）获取招标文件，并于**2022年8月22日14点00分**（北京时间）前提交投标文件。

## 一、项目基本情况

1. 项目编号：大成恒睿[溧]采公[2022]007号
2. 项目名称：溧阳市智慧排水信息化系统项目
3. 预算金额：2000万元
4. 最高限价：1780万元
5. 采购需求：详见招标文件第五章采购需求。
6. 合同履行期限：自合同签订之日起90天内，2022年10月31日前全部完成。
7. 本项目不接受联合体参与，成交后不允许分包、转包。

## 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

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

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

3. 本项目的特定资格要求：

- (1) 投标供应商须具备溧阳市政务云服务供应商资格。

(2) 投标文件递交截止前被信用中国网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)），列入失信执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与政府采购活动。采购人通过“信用中国”网站、中国政府采购网，对供应商信用记录情况进行查询，查询结果页面打印留存。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商（包含法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司），不得参加同一合同项下的政府采购活动。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2022年8月2日至2022年8月8日，每天上午08:30至11:30，下午14:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司（溧阳市天目湖镇工业园区溪缘路1-8号3幢3楼）

3. 方式：现场报名

报名时需提供以下报名资料：

(1) 投标报名申请表（见附件）

(2) 营业执照复印件（加盖报名单位公章）

(3) 授权委托书原件及授权委托人身份证原件及复印件（加盖报名单位公章）

**注：资料齐全、符合要求的由代理机构发放招标文件。**

4. 售价：人民币伍佰元整，售后不退

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 2022年8月22日下午14点00分（北京时间）

2. 地点：江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司开标室（溧阳市天目湖镇工业园区溪缘路1-8号3幢3楼）

### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

### 六、其他补充事宜

#### 1. 投标保证金

本项目不收取投标保证金。

#### 2. 答疑

投标单位对招标文件如有疑问，请将疑问于2022年8月11日中午11:30前以书面形式递交或邮件（694820422@qq.com）至江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司（注：① 答疑文件须加盖投标单位公章；② 答疑文件以代理机构收到时间为准；否则代理机构有权拒收其答疑文件）。

#### 3. 疫情防控措施

疫情期间参与采购活动的当事人应严格按照疫情期间管理要求，进入活动场所前须自行佩戴口罩等防护用品，提供本人有效身份证原件、本人健康码，并配合现场工作人员做好体温检测、信息登记等工作。每家投标供应商现场参与人数不得超过 2 人。入场后保持安全距离，分散等候，不得扎堆聚集，事完即走。

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。**

**1. 采购人信息**

名 称：溧阳市水利局

地 址：溧阳市南大街 135 号

联系方式：051987032121

**2. 采购代理机构信息**

名 称：江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司

地 址：溧阳市天目湖镇工业园区溪缘路 1-8 号 3 幢 3 楼

联系方式：谢女士；051987630906

**3. 项目联系方式**

项目联系人：谢女士

电 话：051987630906

附件 1:

投标报名申请表

项目名称:
项目编号:
投标单位全称(公章):
(姓名)系_____(单位名称)的法定代表人,参与_____(工程名称)的投标报名工作与签署上述项目的投标(响应)文件、进行合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务。 法定代表人签字或盖章:
现委托_____(被授权人的姓名)参与_____(工程名称)的投标报名工作。项目招投标过程中答疑补充等相关文件都须投标单位在相关网站上下载,本单位会及时关注相关网站,以防遗漏,并承诺不以此为理由提出质疑。 法人代表人(签字或盖章):
被授权人姓名: _____ 联系电话: _____
第二代身份证号码:
接收采购文件指定电子邮箱:
注:本表以上内容填写均需打印,以下内容需由被授权人本人在代理机构报名时现场填写。
报名时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日
被授权人签字:

\*注:投标人应完整填写表格,并对内容的真实性 and 有效性负全部责任。

## 附件 2:

## 疫情期间参与政府采购活动开评标人员健康信息登记表

姓名		身份证号码	
单位名称			
单位地址			
个人住址			
单位电话		个人手机	
人员身份	<input type="checkbox"/> 采购人代表 <input type="checkbox"/> 投标人代表 <input type="checkbox"/> 评标专家		
参加:	<input type="checkbox"/> 开标 <input type="checkbox"/> 评标		
项目名称			
<b>个人健康情况</b>			
有无发热、乏力、干咳、气促情况 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无			
近 14 天内是否来自（或途径）疫情重点地区和高风险地区？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，到达时间为：			
近 14 天内是否离开过常州？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是			
离开常州往		返常日期	
途径（换乘）		途径日期	
近 14 天内是否有与来自疫情重点地区和高风险地区的人员接触情况？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，接触时间为：			
本人承诺以上信息真实准确。如有不实，愿承担由此引起的一切后果及法律责任。			
申报人（签名）：			
单位（公章）			
日期：			

存在瞒报或审查不严的企业，一经发现将严肃处理，在诚信体系中予以记录，并报有关部门依法追究责任。

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <u>其他未列明行业</u>



11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。
12	投标保证金	免收
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>60</u> 日历天。
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： (1) 可以分担保履行的具体内容：_____； (2) 允许分包的金额或者比例：_____； (3) 其他要求：_____。
26.1.1	询问	询问送达形式： <u>书面形式</u>
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>江苏大成恒睿土地房地产资产评估咨询有限公司</u> ； 联系电话： <u>051987630906</u> ； 通讯地址： <u>溧阳市天目湖镇工业园区溪缘路1-8号3幢3楼。</u>
27	代理费	收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准： <u>根据江苏省物价局苏价服〔2003〕4号、国家发展改革委员会发改办价格〔2003〕857号、发改价格〔2011〕534号文件精神，中标服务费按照《招标代理服务收费标准》收取；</u> 缴纳时间： <u>领取成交通知书的同时。</u>

# 投标人须知

## 一 说 明

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

购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

## 5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

### 5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号）。

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

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

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

5.2.2 监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属

煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 残疾人福利单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

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

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

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

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

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

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见供应商须知资料表。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

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

### 5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所

依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

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

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

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.3.5 依据《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）文件精神，采购人在采购文件中明确政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求的，在政府采购合同中载明对政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款的，中标成交供应商必须严格执行，必要时应按照要求在履约验收环节出具检测报告。

#### 5.4 支持乡村产业振兴管理

5.4.1 为落实《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）有关要求，做好支持脱贫攻坚工作，本项目采购活动中对于支持乡村产业振兴管理的相关要求见第五章《采购需求》（如涉及）。

#### 5.5 正版软件

5.5.1 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、

投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。其中，国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品，否则**投标无效**。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以“无线局域网认证产品政府采购清单”（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

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

## 5.6 信息安全产品

5.6.1 所投产品属于《关于调整信息安全产品强制性认证实施要求的公告》（2009年第33号）范围的，采购经国家认证的信息安全产品，否则**投标无效**。关于信息安全相关规定依据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）。

## 5.7 政府采购创新产品政策

5.7.1 采购人要将创新要求嵌入采购项目需求，可在采购文件中设定评审规则，优先采购各级政府部门公开发布的有效期内的创新产品、创新服务、首台套、首购首用等《目录》的创新产品，上述《目录》内创新产品，自认定之日起2年内视同已具备相应销售业绩，参加政府采购活动时业绩分值为满分。

## 6 投标费用

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

## 二 招标文件

### 7 招标文件构成

#### 7.1 招标文件包括以下部分：

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

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

### 8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上以发布更正公告的形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以更正公告形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

## 三 投标文件的编制

### 9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆开投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民

共和国法定计量单位。

- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

## 10 投标文件构成

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

## 11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币报价。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，招标人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
- 11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用；



- 11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用。
- 11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。
- 11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价，否则其**投标无效**。
- 12 投标保证金
- 根据江苏省和常州市的相关文件规定，免收投标保证金。
- 13 投标有效期
- 13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。
- 14 投标文件的签署、加盖公章
- 14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的加盖公章原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。
- 14.2 招标文件要求加盖公章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

## 四 投标文件的提交

- 15 投标文件的提交
- 15.1 投标人应提交胶装的投标文件壹份“正本”、贰份“副本”、壹份“电子光盘或 U 盘”（电子文件中含全套正本投标文件，未提供的视为无效投标，电子光盘或 U 盘单独密封）。投标文件正本和副本如有不一致之处，以正本为准。
- 15.2 投标文件正本、副本必须全部是打印件。投标人应按要求，在规定的地方加盖单位公章以及投标人法定代表人（或其委托代理人）签字。**本文件所表述（指定）的公章是指法定名称章，不包括合同专用章、业务专用章等印章。**
- 15.3 投标文件应无涂改和行间插字，投标人造成的必须修改的错误，修改处应由投标文件签字人签字证明并加盖公章，否则修改无效。
- 16 投标截止时间
- 16.1 投标人应在规定的截止日期和时间之前将投标文件提交至招标公告中注明的地址，凡逾期送达的投标文件将视为无效投标文件处理。代理机构拒绝接收在其规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

## 17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，但这种修改和撤回，必须在规定的投标截止时间前，以书面形式通知代理机构，修改或撤回其投标文件。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、加盖公章，作为投标文件的组成部分。
- 17.3 在投标截止时间至招标文件中规定的投标有效期满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标。

## 五 开标、资格审查及评标

### 18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 投标人不足 3 家的，不予开标。

### 19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

### 20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次招标采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合相关规定。依法自主选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

### 21 评标程序、评标方法和评标标准

- 21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

## 六 确定中标

### 22 确定中标人

- 22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人依法确定。

### 23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在常州市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

## 24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
  - 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
  - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
  - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
  - 24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。
- 24.2 废标后，采购人将废标理由通知所有投标人。

## 25 签订合同

- 25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

## 26 询问与质疑

- 26.1 询问
- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《投标人须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。
- 26.2 质疑
- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，由投标人派授权代表以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 **招标文件中采购需求以及相关部分（第四章、第五章以及投标人资格要求）由采购人负责制定和管理，对该部分内容有询问或者质疑的，投标人应当向采购人书面提出，由采购人负责接收和回复。**
- 26.2.3 质疑函须使用财政部制定的范本文件。（下载网址：[http://gks.mof.gov.cn/ztzt/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201\\_2804589.htm](http://gks.mof.gov.cn/ztzt/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201_2804589.htm)）
- 26.2.4 投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者加盖公章，并加盖公章。
- 26.2.5 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。
- 26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。
- 27 代理费
- 27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。
- 27.2 集中采购机构不收取代理费。

## 第三章 资格审查

### 一、资格审查程序

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

### 二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定	具体规定见招标公告	
1-1	投标人资格声明函	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明函》。	格式见《投标文件格式》
1-2	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其 <b>投标无效</b> 。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人查询。
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见招标公告	
2-3	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见招标公告	提供证明文件的原件或公证件备查

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3	本项目的特定资格要求	如有，见招标公告	
3-1	是否接受联合体投标	本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	
3-2	其他特定资格要求	如有，见招标公告	提供证明文件的原件或公证件备查

## 第四章 评标程序、评标方法和评标标准

### 一、评标程序

#### 1 投标文件的符合性审查

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

#### 符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	投标函、法定代表人资格证明书和政府采购供应商信用承诺书	按招标文件要求提供投标函、法定代表人资格证明书和政府采购供应商信用承诺书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆开投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	签署、加盖公章	按照招标文件要求签署、加盖公章的；
7	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供；
8	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
9	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
10	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者

		个人编制（包含使用同一 MAC 地址的计算机制作电子响应文件的情形）；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜（包含使用同一 MAC 地址的计算机提交或者解密电子响应文件的情形）；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
11	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
12	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。



## 2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将通过常州市政府采购业务管理平台系统以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖电子公章。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人在规定的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在规定的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：  
有，具体规定为：\_\_\_\_\_。  
无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- 2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情

形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对**小微企业**报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与**小微企业**组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家**小微企业**分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定**小微企业**的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 3%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局（常州市含教育矫治局）、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》（见附件）的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

### 3 投标文件的比较和评价

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

#### 3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■**综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评**

**审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。**

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

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

□随机抽取

□其他方式，具体要求：\_\_\_\_\_

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）  /  /  。

3.2.4 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定（如涉及）  /  。

#### 4 确定中标候选人名单

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

□随机抽取

□其他方式，具体要求：\_\_\_\_\_

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

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高

顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

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

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

## 5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

## 二、评标标准

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
1	价格分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30 分值。	此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价
2	主观分	31		
2.1	方案的合理性、科学性、可操作性	3	总体设计：对溧阳市智慧排水信息化建设项目整体建设目标、建设原则、技术路线、建设任务及建设依据有清晰认识，满足先进性、安全性、可靠性、可扩展性、可维护性等要求。评委根据分项设计的功能完整性、可操作性、先进性等进行综合打分。 3 ≥ 优 > 2, 2 ≥ 良 > 1, 1 ≥ 差 > 0, 无不得分	
2.2	平台信息安全保障措施	2	为保障系统平台的安全，详细阐述针对本平台建设的安全管理措施以及如何实现工具组件系统的高度安全性，解决系统软件在应用层面所遇到的安全问题，评委根据以上要求进行打分。 2 ≥ 优 > 1, 1 ≥ 良 > 0.5, 0.5 ≥ 差 > 0, 无不得分	
2.3	项目施工及保障措施	2	根据供应商提供的系统方案，参照招标文件的工期要求，根据系统方案中计划编制的合理性、可操作性、进度计划与保障措施、组织结构人员配置的合理性和质量保证措施的可操作性等进行打分。 2 ≥ 优 > 1, 1 ≥ 良 > 0.5, 0.5 ≥ 差 > 0, 无不得分。	
2.4	项目实施方案	22	投标单位对以下功能模块做详细技术方案设计（包括架构图、流程图、安装图、电气原理图），由评委根据各分项设计的功能完整性、可操作性、先进性等进行综合打分。 1、总体技术方案：对溧阳市智慧排水信息化建设项目总体技术架构及建设内容满足招标文件要求；	

			<p>2、分项设计方案：对溧阳市智慧排水信息化建设项目各子系统展开说明，详细描述各子系统建设内容：</p> <p>(a) 管网探测数据标准建设方案；</p> <p>(b) 泵站自动控制系统改造设计方案；</p> <p>(c) 排污企业、污水厂数据接入设计方案；</p> <p>(d) 气体检测、液位、流量、水质设备安装设计方案；</p> <p>(e) 信息化平台建设方案，主要包括排水管网 GIS 系统、排水综合管理系统、泵站管理系统、污水厂信息系统、排污企业管理系统、巡检养护系统、排水应急指挥系统、日常办公系统、移动端 APP、数据驾驶舱等 10 个子系统；</p> <p>3、根据溧阳市排水管理运维的实际需要，详细描述运维方案的合理性、实用性，满足日常运维的工作需要。</p> <p>4、数据采集系统方案：数据采集系统的先进性、响应速度、高并发数据传输的具体措施；保证上报数据的响应时间越短越好，确保数据时效性，满足实时监控的要求。</p> <p>5、与第三方平台数据交换的合理性、可靠性、安全性。</p> <p>22≥优&gt;15, 15≥良&gt;7, 7≥差&gt;0, 无不得分。</p>	
2.5	运行维护	2	根据投标人提供的运维方案内容完整性，科学合理性，针对性，符合性进行综合评分，本项最高得 2 分。	
3	客观分	39		
3.1	综合实力	3	<p>供应商拥有 IT 服务管理体系认证证书（ISO/IEC 20000 系列），得 1.5 分。供应商拥有信息安全管理体认证证书（ISO/IEC 27001 系列），得 1.5 分。</p>	
3.2	人员配备	9	<p>1、拟派人员中拥有 CCIE 或 HCIE 等等认证的网路专家证书的得 2 分，本项最高得 2 分。</p> <p>2、拟派人员中拥有 ITIL 认证的运维专家证书的得 1 分，本项最高得 1 分。</p> <p>3、拟派人员中拥有高级工程师职称</p>	

			<p>证书的得 1 分，本项最高得 1 分。</p> <p>4、拟派人员具有 CISP 证书的得 1 分，本项最高得 1 分。</p> <p>5、拟派人员中拥有 PMP 认证的项目管理证书的得 1 分，本项最高得 1 分。</p> <p>6、拟派人员中具有机电工程专业一级建造师证书的得 2 分；具有机电工程专业二级建造师证书的得 1 分，本项最高得 2 分。</p> <p>7、拟派人员中具有人力资源和社会保障部门认证的系统分析师证书的得 1 分，本项最高得 1 分。</p> <p><b>注：(1)、以上人员不重复计分；</b>  <b>(2)、以上人员需在附件 7：拟投入本项目人员一览表中填写，否则不得分。</b>  <b>(3)、投标文件中提供以上人员相关资格证书及供应商为其缴纳的 2022 年月-2022 年月的社保证明复印件加盖供应商公章。</b></p>	
3.3	业绩	4	<p>供应商自 2019 年 1 月 1 日至今（以合同签订日期为准）承担过信息化项目建设的。每提供一个得 2 分，本项最高得 4 分。（所有业绩提供合同复印件并加盖公章，否则不得分。）</p>	
3.4	售后服务承诺	8	<p>供应商承诺满足 2 年维保期（含硬件维保期与软件维保期）的得 2 分，每增加一年得 3 分，此项最高得 8 分。（提供承诺书并加盖供应商公章，否则不得分。）</p>	
3.5	技术参数响应	15	<p>招标文件“第五章采购需求”“三、技术要求”中★条款为非实质性要求，满足招标文件中技术参数要求时每处加 1 分（共计 15 分）。（需提供相关证明文件并加盖供应商公章，否则不得分）。</p>	
合计		100		

## 第五章 采购需求

### 一、采购标的

#### 1. 采购标的

##### 1.1 清单汇总

序号	名称	规格型号
1	泵站自动化改造	详见清单
2	排污企业监管改造	详见清单
3	排污口视频监控建设	详见清单
4	污水厂数据接入改造	详见清单
5	管网系统集成建设	详见清单
6	数据中心云资源配套设施	详见清单
7	系统软件及配套设施	详见清单
8	中心控制室 LED 大屏及配套建设	详见清单
9	智慧排水系统软件平台建设	详见清单
10	硬件运维服务费	详见清单
11	软件运维服务费	详见清单

##### 1.1.1 泵站自动化改造清单

一、城区一体化泵站视频监控设备系统改造（单套）清单表				
序号	名称	主要规格型号	单位	数量
1	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
2	室外网络球机	详见项目要求和有关技术说明	台	1
3	支架	定制	套	1
4	电源、网络防雷器	与摄像机配套	套	1
5	超五类双绞线	网线（UTP、CAT5E）含 RJ-45 水晶头	米	80
6	交换机	5 口百兆	个	1
7	投入式液位传感器	DC24v/2 线制、4—20mA/量程 0-10m/线长 20 米	台	1
8	网络集成机柜	600*500*400mm(高*宽*厚)	套	1
9	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材（包括立杆及底座）	套	1



10	程序编制	泵站的数据加工及接入	套	1
11	网络年服务费用	10M 光纤专线	年	3
12	电源电缆	kvv-4*2.5	米	50
13	电源电缆	kvv-2*1.5	米	50
14	小计 24 套			

安装改造地点:

平陵东路一体化污水截流井设备、雀干桥一体化泵站、竹簧河一体化泵站、西山河一体化泵站、人武部一体化泵站、北环河 1#泵站、北环河 3#泵站、北环河 4#泵站、北环河 6#泵站、北环河 7#泵站、北环河 8#泵站、木材公司一体化泵站、金水苑一体化泵站，盛世华城 2#泵站、盛世华城 1#泵站、北水西一体化污水收集泵站、南大街一体化污水收集泵站、省中西泵站、高静园泵站、上阁楼村 1#泵站、上阁楼村 2#泵站、棠下村泵站、盛庄村泵站、大庄村泵站。

## 二、城区一体化泵站 PLC 控制柜设备系统改造（单套）清单表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	CPU 带以太网通讯	CPU 带以太网通讯	台	1
2	AI/4 通用型	AI/4 通用型	台	2
3	触摸屏	MCGS 7 寸	台	1
4	电源 SPD 保护器	1P+N	个	1
5	开关电源	220VAC/24V, 5A	台	1
6	交换机	5 口百兆	个	1
7	接线端子	2.5mm <sup>2</sup> +10mm <sup>2</sup>	套	1
8	中间继电器	RXM4AB2P7+底座	个	16
9	投入式液位传感器	DC24v/2 线制、4—20mA/量程 0-10m/线长 20 米	台	1
10	电流互感器	50/5	只	3
11	数显示计量表	PZ80-E4/C	只	1
12	控制电源断路器	25A 3P	只	1
13	控制电源断路器	10A 3P	只	6
14	空气开关	6A 2P	只	5
15	接触器	12A	只	3
16	热继电器	5-7.5	只	3
17	控制柜箱体	1800*800*500mm	套	1
18	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
19	室外网络球机	详见项目要求和有关技术说明	台	1
20	支架	定制	套	1
21	电源、网络防雷器	与摄像机配套	套	1
22	超五类双绞线	网线 (UTP、CAT5E) 含 RJ-45 水晶头	米	80
23	电源电缆	kvv-4*2.5	米	100
24	电源电缆	kvv-2*1.5	米	50
25	网络集成机柜	600*500*400mm (高*宽*厚)	套	1
26	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材 (包括立杆	套	1

		及底座)		
27	程序编制	泵站的数据加工及接入	套	1
28	网络年服务费用	10M 光纤专线	年	3
29	小计 5 套			
安装改造地点： 濠江桥一体泵泵站、胥渚村 1#一体化泵站、胥渚村 2#一体化泵站、东升路延伸一体化泵站、金桥市场一体化污水收集泵站				
三、城区传统泵站新建或改造控制柜（单套）清单				
1	CPU 带以太网通讯	CPU 带以太网通讯	台	1
2	D1/16 通用型	D1/16 通用型	台	2
3	D0/16 通用型	D0/16 通用型	台	1
4	AO/4 通用型	AO/4 通用型	台	1
5	AI/4 通用型	AI/4 通用型	台	2
6	触摸屏	MCGS 7 寸	台	1
7	电源 SPD 保护器	1P+N	个	1
8	开关电源	220VAC/24V, 5A	台	1
9	交换机	8 口百兆	个	1
10	接线端子	2.5mm <sup>2</sup> +10mm <sup>2</sup>	套	1
11	中间继电器	RXM4AB2P7+底座	个	16
12	投入式液位传感器	DC24v/2 线制、4—20mA/量程 0-10m/线长 20 米	台	1
13	电流互感器	50/5	只	3
14	数显示计量表	PZ80-E4/C	只	1
15	控制电源断路器	25A 3P	只	1
16	控制电源断路器	10A 3P	只	6
17	空气开关	6A 2P	只	5
18	接触器	12A	只	3
19	热继电器	5-7.5	只	3
20	控制柜箱体	1800*800*500mm	套	2
21	室外操作柜	600*500*400	套	2
22	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
23	室外网络球机	详见项目要求和有关技术说明	台	2
24	室内网络枪机	详见项目要求和有关技术说明	台	2
24	支架	定制	套	4
25	电源（枪机使用）	220VAC/12V, 2A	台	1
26	电源、网络防雷器	与摄像机配套	套	4
27	超五类双绞线	网线（UTP、CAT5E）含 RJ-45 水晶头	米	80
28	电源电缆	kvv-4*2.5	米	100
29	电源电缆	KVV-8*1.0	米	300
30	电源电缆	kvv-2*1.5	米	50
31	网络集成机柜	600*500*400mm(高*宽*厚)	套	1

32	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材（包括立杆及底座）	套	1
33	程序编制	泵站的数据加工及接入	套	1
34	网络年服务费用	10M 光纤专线	年	3
35	小计 11 套			
安装改造地点： 板桥浜泵站、平陵泵站、昆仑泵站、清溪泵站、城东泵站、南门泵站、竹箐河泵站、芜太运河泵站、茶亭河泵站、天目湖污水泵站、滨河路污水泵站。				
四、城区雨污泵站监测系统改造（单套）清单				
1	CODcr 自动在线分析仪	详见项目要求和有关技术说明	套	1
2	液位检测仪	采用超声波液位监测，输出：2 路 4-20mA，通讯：RS485，电源：220VAC 或 24VDC	套	1
3	流量计升级改造	根据原有流量采集系统，进行升级改造	套	1
4	数据采集系统	支持 4 路 4-20ma 模拟量输入，2 路 485 通信接口，1 路以太网输出接口，支持 MODBUS 通信协议	套	1
5	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材	套	1
6	小计 3 套			
安装改造地点： 平陵泵站、板桥浜泵站、光华初中泵站				

### 1.1.2 排污企业监管改造清单

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
2	网络摄像机	详见项目要求和有关技术说明	台	1
3	支架	定制	套	1
4	电源、网络防雷器	与摄像机配套	套	1
5	超五类双绞线	网线（UTP、CAT5E）含 RJ-45 水晶头	米	50
6	交换机	5 口百兆	个	1
7	网络集成机柜	600*500*400mm(高*宽*厚)	套	1
8	数据采集电源	DC24V(数据采集终端配套)	台	1
9	数据采集终端	详见项目要求和有关技术说明	台	1
10	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材（包括立杆及底座）	套	1
11	程序编制	企业排污数据加工及接入	套	1
12	企业排污设施及配套对接改造费用	第三方平台数据对接及通信协议编制	套	1

13	网络年服务费用	4G 无线	年	3
14	电源电缆	kvv-4*2.5	米	50
15	电源电缆	kvv-2*1.5	米	50
16	小计 30 家			
安装改造地点：详见附件				

### 1.1.3 排污口视频监控建设清单

排污口视频监控设备及系统改造（单套）清单表				
序号	名称	规格型号	单位	数量
1	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
2	室外网络摄像机	详见项目要求和有关技术说明	台	1
3	支架	定制	套	1
4	电源	与摄像机配套	套	1
5	交换机	5 口百兆	个	1
6	电源及网络二合一防雷	与摄像机配套	套	1
7	集成机柜	600*500*400mm(高*宽*厚)	套	1
8	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材（包括立杆及基础	套	1
9	网络年服务费用	4G 无线	年	3
10	电源电缆	kvv-2*1.5	米	250
11	太阳能供电系统	详见项目要求和有关技术说明	套	1
12	小计 20 套			
安装改造地点：详见附件				

### 1.1.4 污水厂数据接入改造清单

污水厂数据采集系统改造（单个）清单表				
序号	名称	规格型号	单位	数量
1	网络高清硬盘录像机	硬盘 3T*1	台	1
2	室外网络球机	详见项目要求和有关技术说明	台	2
3	室内网络枪机	详见项目要求和有关技术说明	台	2
4	支架	定制	套	4
5	电源、网络防雷器	与摄像机配套	套	4
6	电源（枪机使用）	220VAC/12V, 2A	台	1
7	超五类双绞线	网线（UTP、CAT5E）含 RJ-45 水晶头	米	500

8	交换机	8口百兆	个	1
9	网络集成机柜	600*500*400mm(高*宽*厚)	套	1
10	数据采集电源	DC24V(数据采集终端配套)	台	1
11	数据采集终端	详见项目要求和有关技术说明	台	1
12	耗材及辅料	含上述所列明细以外所有主辅材	套	1
13	数据对接服务	污水厂数据加工及接入	套	1
14	污水厂接口程序	污水厂 SCADA 系统(进水泵房)程序接口	套	1
15	网络年服务费用	10M 光纤专线	年	3
16	电源电缆	kvv-4*2.5	米	500
17	电源电缆	kvv-2*1.5	米	500
18	小计 2套			
安装改造地点： 第二污水厂、花园污水厂				

#### 1.1.5 管网系统集成建设清单

序号	名称	主要技术规格	单位	数量
1	巡检终端	4G+64G; 电容十点触控; 4G 全网通; 兼容“智慧排水”APP。	台	20
2	设备二维码铭牌	蚀刻定制, 防腐蚀, 可满足柜体面板黏贴、地面螺栓固定等不同安装方式	套	2000
3	气体检测设备	H2S 测量范围: 0-100ppm; 测量方式: 电化学传感器; H2S 测量精度: $\leq$ 读数的 $\pm 3\%$ (25℃); 响应时间: 一般小于 15 秒; 耗电: $<1.15W$ ; 电流输出: 4-20mA。 安装点位: 板桥浜泵站、平陵泵站、昆仑泵站、清溪泵站、城东泵站、南门泵站、竹箐河泵站、芜太运河泵站、茶亭河泵站、天目湖污水泵站。	套	10
4	手持气体检测设备	量程: EX: (0-100)%LEL; H2S: (0-100)%PPM; CO: (0-100)%PPM; O2: (0-100)%VOL。响应时间: $\leq 30$ 秒	套	5
5	管网液位计	量程范围: 0~7m (空高) 测量传感器: 双探头(超声波+投入式); 过载能力: 2倍 $\times$ 量程 精度等级: $\pm 2cm$ 长期稳定性: $\pm 0.3\%$ /年(典型值) 使用温度: -30~60℃ 上发速率: 3-9999 钟可设 报警方式: 低报警、高报警、波动报警	套	20

		<p>报警值设定：量程的 10%~90%</p> <p>电池寿命：≥24 个月（典型值描述：投入式传感器测量采集间隔 10 秒，超声波传感器采集间隔 20 分钟 数据上传间隔 2 小时）</p> <p>电池寿命与使用环境、网络环境有关系。</p> <p>电池仓可整体更换</p> <p>电缆材质：聚氨酯</p> <p>接口材质：304 不锈钢</p> <p>外壳材质：加强型尼龙+ABS</p> <p>投入式传感器探头材质：304 不锈钢</p> <p>超声波传感器探头材质：PTFE</p> <p>产品附件：安装支架</p>		
6	管网雷达流量计	<p>详见项目要求和有关技术说明</p> <p>安装点位： 板桥浜泵站、清溪泵站、城东泵站、南门泵站、茶亭河泵站</p>	套	5
7	物联网数据采集软件	<p>实现各种有线/无线终端的数据采集、处理和传输。完成网关注册请求、登录、退出、心跳、事件上报、业务数据转发等消息封装和发送，并解析来自信息化平台的消息进行相应的处理，实现事件主动上报以及消息重传。通过维持平台下发的消息和心跳超时定时器完成状态之间的转换，同时负责系统的保活和数据采集模块相关业务流程的处理。</p>	套	1
8	COD 检测仪	<p>详见项目要求和有关技术说明</p> <p>安装点位：清溪泵站、竹箐河泵站</p>	台	2
9	总磷检测仪	<p>详见项目要求和有关技术说明</p> <p>安装点位：清溪泵站、竹箐河泵站</p>	台	2
10	总氮检测仪	<p>详见项目要求和有关技术说明</p> <p>安装点位：清溪泵站、竹箐河泵站</p>	台	2
11	氨氮检测仪	<p>详见项目要求和有关技术说明</p> <p>安装点位：清溪泵站、竹箐河泵站</p>	台	2
12	水质监测配套控制系统及设施	<p>包括：采水系统、控制系统、配水预处理单元、臭氧发生器、空压机、UPS+电池、试剂冰箱等，户外柜及空调等。</p> <p>安装点位：清溪泵站、竹箐河泵站</p>	套	2

### 1.1.6 数据中心云资源配套设施清单

	项目	资源类型	计算资源	系统盘	容量 (G)	数据盘	容量 (G)	数量	运维服务年限
计算存储	WEB 服务器 1	云主机	4 核 32G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	WEB 服务器 2 (备用)	云主机	4 核 32G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	IO Server 服务器	云主机	8 核 64G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	GIS 服务器	云主机	8 核 64G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	企业数据采集服务器	云主机	8 核 64G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	消息队列服务器	云主机	8 核 64G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	redis 服务	云主机	8 核 64G	性能优化	100	性能优化	1000	1	3
	数据库服务器	云主机	16 核 128G	性能优化	100	性能优化	4000	1	3
	数据库热备服务器	云主机	16 核 128G	性能优化	100	性能优化	4000	1	3
网络	弹性公网 IP、共享带宽	50M 云服务器出口						1	3
备份及安全	云主机备份	数据备份，用户灾备						1	3
	WEB 安全防护 (云 WAF)	防护系统能够识别并拦截 SQL 注入、命令/代码注入、Webshell 木马上传等常见 Web 攻击，能够过滤恶意 CC 请求，防止恶意爬虫扫描，为 Web 业务的稳定运行提供安全服务保障。						1	3
	防病毒系统软件	防止平台系统病毒攻击、基础版防火墙						1	3
	堡垒机	为用户提供集中的安全运维管理，精细的权限规划和运维审计						1	3
专线	堡垒机部署配套服务器	云资源：4vCPU，8GB 内存，系统盘 100G，存储 400GB						1	3
	泵站汇聚数据中心专线	内部泵站 VPN 独立专线 100M						1	3
	指挥中心视频服务专线	带宽 100M (公网固定 IP)						1	3
	网络数据专线	固定 IP 数据平台发布线路 50M 专线						1	3

### 1.1.7 系统软件及配套设施清单

序号	名称	主要技术规格	单位	数量
1	数据库	SQLserver 或 mysql 数据库	套	1
2	操作系统	WINDOWS SEVER 2016	套	3
3	数据采集系统	详见项目要求和有关说明	套	1
4	视频综合管理平台	支持 1000 路视频接入	套	1
5	GIS 开发平台软件	详见项目要求和有关说明	套	1
6	视频管理服务器	详见项目要求和有关说明	台	1
7	台式电脑	酷睿 I5-9400 16G 1TB+256 固态	台	5
8	UPS	详见项目要求和有关说明	台	1

### 1.1.8 中心控制室 LED 大屏及配套建设清单

序号	名称	主要技术规格	单位	数量
1	P1.2 LED 屏	详见项目要求和有关说明	平方米	9
2	屏体框架	与 LED 屏配套配套	套	1
3	接收发送卡	与 LED 屏配套配套	套	1
4	视频处理器	详见项目要求和有关说明	台	1
5	综合线缆	与 LED 屏配套配套	套	1
6	控制电脑	酷睿 I5-9400 16G 1TB+256 固态	台	1
7	机柜	尺寸 48u	台	1

### 1.1.9 智慧排水系统软件平台建设清单

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	数据整合入库	管网数据、CCTV 检测数据入库	项	1
2	排水管网 GIS 系统	能够便捷高效的实现对管网 GIS 数据的实时更新维护和编辑，通过数据核查功能保证管网数据的准确性、为智慧排水的建设打下数据基础。	套	1
3	排水综合管理系统	基于可视化的管网 GIS 平台，集成多个排水业务信息管理模块，实现泵站运行状态、管网及液位、流量、企业排污、污水厂、排污口等综合数据展示，实现排水业务“一张图”管理。	套	1



4	泵站管理系统	维护管理平台接入的各类泵站，主要包括泵站的基础信息管理、泵站运行监管、泵站远程控制、泵站水质检测数据采集统计、泵站预警报警等。利用数据的常态化以及数据可视化 3D 设计，实现泵站的实时监测与远程自动控制。将数据的实时状态与数据的边缘计算相结合。可进行泵站的远程手动/自动以及运行模式（流量、液位）的操控。	套	1
5	排污企业管理系统	实现对重点排水单位的管理，包括企业信息管理、企业排污监管、水质水量检测、报警管理及企业排污收费和信誉评价管理、行政执法检查管理等模块、实现与行政审批中心平台的相关数据接口对接。	套	1
6	污水厂信息管理系统	污水厂信息管理系统，主要实现基础资料管理、主要设备运行工况、各种指标参数（进出水水质指标）、视频监控、工艺流程图、污水厂 3D 场景展示、污水厂污泥处置、中水利用等功能。	套	1
7	巡查养护管理系统	用于维护管网、泵站、窨井、排污口以及排水系统相关联设备。主要包括定期巡检及工程抢修、各种巡查管理、设备维保管理以及任务管理系统等。系统包括后台管理端和手机 APP 应用，实现对泵站、管网、企业排污巡检、行政执法检查工作的流程化管理和可配置化管理。根据需要安排巡检任务和报警处置任务，根据业务实际需求，可配置不同的日常运维工作、不同运维工作支持不同片区划分方式、不同执行周期以及不同的运维管护团队。	套	1

8	排水应急指挥系统	系统针对排水的业务特点可以分事前、事中、事后来进行系统的设计和开发，应急逻辑功能包括：应急预案管理、应急预警管理、应急资源管理、易涝点管理、应急调度、预警信息发布、数据对比分析、险情上报、应急事件记录等。可实现防汛工作人员及车辆、物资的综合管理、区域分布及在线快速调配，提供应急预案及决策支持。实现与水利防汛预警平台的相关数据对接。	套	1
9	数据驾驶舱	通过整合各个业务子系统的数据库，形成数据仓库中心，通过数据分析挖掘，展示各种综合信息以便辅助决策管理。主要分为“综合信息一张图”、“数据分析监控中心”、“排污口视频监控中心”、“排水应急指挥中心”等。	套	1
10	移动 APP	按主题功能模块开发，按运维管理、信息查询、远程控制三大需求开发： （1）运维模块：实现对泵站、管网、企业排污巡检工作的流程化管理。包括巡检养护任务管理、突发事件上报、以及站点导航功能等。 （2）信息查询模块：能实现主管单位对专属信息查询功能（泵站运行信息、管网信息、企业排污信息、排污口视频、污水厂信息等）。 （3）远程控制模块：可进行泵站的远程手动/自动以及运行模式的操控管理。 （4）应急抢险模块：险情上报、应急事件记录等功能。	套	1
11	日常办公管理系统	包括工作报表的统计分析输出、排水字典、绩效评估管理、通过精确或模糊查找文件、文档资料的梳理存档、文件的更新编辑与上传下载等，协助日常办公内容。系统还应该包括我的工作台相关功能。	套	1
12	等级保护第三方评测	按照国家信息化平台等保 2.0（二级）要求	次	1

### 1.1.10 硬件运维服务

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	硬件运维服务	自项目竣工验收合格之日起提供两年免费维保服务，一年有偿维保服务，具体运维服务内容参见第五章采购需求。	年	1

### 1.1.11 软件运维服务

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	软件运维服务	自项目竣工验收合格之日起提供两年免费维保服务，一年有偿维保服务，具体运维服务内容参见第五章采购需求。	年	1

## 2. 项目概述

### 2.1 项目概况

本项目结合溧阳市的排水设施建设实施，充分利用物联网技术和信息资源，进行服务效能升级、加强资源整合与共享，提高资产巡查养护管理效率，以信息化建设为抓手，建设和完善以排水设施为基础、通讯系统为保障、计算机网络系统为依托、一体化信息平台为核心、远程控制为手段的排水监控一体化管理系统，通过接入泵站运行数据、污水厂运行数据、排污纳管企业基本数据、排水管网 GIS 系统等信息，提升对全市排水管网、泵站、污水厂、排污纳管企业、排污口及其他相关附属设施的智能管控与分析，建成一个集“在线监控-防汛预警-巡查养护-事件管理-远程控制-指挥调度”于一体的、可伸缩、易扩展的溧阳市智慧排水信息化系统，实现精细化管理、数据信息共享和业务信息化闭环，推进信息化标准建设，提高工作效率。

### 2.2 项目建设范围和内容

根据溧阳市排水信息化建设的目标，结合本市的实际现状，依托已建的网络与信息安全保障体系、标准规范体系，有序开展溧阳市智慧排水信息化系统建设。

本项目包括：

#### (1) 泵站自动化改造

城区泵站自动化改造项目：城区 11 个传统排污泵站控制系统改造、城区 24 个一体化泵站升级改造、城区 5 个一体化泵站控制系统改造、城区 3 个传统雨污泵站监测系统改造。其中：控制系统改造主要包括控制柜系统及传感器系统更新和改造、PLC 程序修改、增加视频监控系统。泵站升级改造主要包括 PLC 程序修改、添加部分液位传感器、增加视频监控系统。

### **(2) 污水厂数据接入改造**

对城区第二污水厂和花园污水厂进行信息化接入改造，对污水厂进出水位、流量、进出水水质指标及视频监控系统进行数据接入。

### **(3) 排污企业监管改造**

将 15 家工业排污企业和 15 家其他类型排污企业进行监管，主要包括企业排污口视频监控以及排水量（水质）进行数据采集和监控。

### **(4) 排污口视频监控建设**

对城区内河 20 个排污口（主要是企事业单位排污口及沿河截流井及混接排污口）进行视频监控，通过实时视频实现排污口的监控管理。

### **(5) 管网系统相关的集成建设**

主要包括：2 个重点泵站的水质监测（COD<sub>Cr</sub>、总磷、总氮、氨氮）、10 个泵站的有毒气体监测（硫化氢）、20 个污水井和截流井的超声波液位监测、5 个重点泵站管网雷达超声波流量监测以及用于巡检的手持终端和设备二维码铭牌等。

### **(6) 中心控制室 LED 大屏及配套建设**

建设中控室（大约 9 平方）P1.2 间距的 LED 屏以及大屏配套设施建设。项目包括本地部署的视频服务器 1 台、台式电脑 5 台以及后备电源 1 套。

### **(7) 数据中心云资源及配套设施**

采用租赁方式，对数据中心系统所需的各种服务资源向运营商进行租用（3 年），主要包括各种计算存储服务器资源、网络资源、备份及等保要求的安全资源以及光纤专线资源等。

### **(8) 系统软件及配套设备**

包括数据库、操作系统软件、数据采集系统软件、视频监控系统软件、GIS 开发平台软件等。

### **(9) 智慧排水系统软件平台建设**

信息化平台建设是本项目建设重点，主要包括：管网数据标准化整合入库、排水管网 GIS 系统、排水综合管理系统、泵站管理系统、排污企业管理系统、污水厂信息管理系统、巡查养护管理系统、排水应急指挥系统、数据驾驶舱、移动端 APP、日常办公管理系统以及软件平台的二级等保测评等建设。

### **(10) 硬件运维。**

### **(11) 软件运维。**

## **2.3 项目建设目标**

本期项目以漯河市排水管网智慧运营服务为核心，对城区排水系统的全方位监控管理的同时，实现排水管网的养护监管、监测预警、运行分析诊断，提升排水设施运行效能，提高城市智慧化运营管理能力水平。实现对漯河市全市区域排水管网、污水厂、泵站、排水户、排污口以及农村生活污水的全要素管理，覆盖城市排水业务综合管控，实

现管网与河湖水体联动，打造户-厂-站-网-河的一体化调度管理体系，缓解城市内涝、提升污水提质增效能力，进而达到精细化、智慧化运营状态。

主要实现功能：

#### （1）泵站管理功能

实现泵站各种对象管理、查询、统计、分析功能，在地图上分布显示、查询，通过不同的颜色分清雨、污水以及合流，同时根据权属单位区分权属。

监控整个水质环境监测点的监测指标信息、水位和流量信息、预警、报警指标信息。

通过管理平台及现场 PLC 系统对泵站设备进行远程管理，辅以视频监控设备，实现泵站的无人或者少人化管理。

#### （2）排水户监管功能

通过系统查询纳管企业接入信息、排污信息、监管人员信息、核定批准信息；企业排污实时监测数据、超排事件详情、视频监控、设备远程控制、排污历史记录。对偷排企业实行远程控制管理；实现各监测点的实时、历史数据的分析统计。

对排污企业实施管理，包括企业基础信息管理，企业排水许可管理、企业排污信用管理、企业排污管理、企业收费管理、超标报警管理等；

实现企业排污的行政执法检查管理，根据相关文件标准对企业排污标准、环境违法、超排、偷排等违法行为进行评判打分，实现企业信誉评价管理的科学性。

#### （3）管网探测成果规范

形成一套完善的排水管网数据探测成果标准规范。

管点表基本信息要求包括管点编码、测点编码、横坐标、纵坐标、地面高程、埋深、类别名称、道路名称、所处位置、备注等字段信息。

管段表要求包括起点编码、终点编码、管段编码、材质、管径、道路名称、备注等字段信息，其中起点编码和终点编码对应于管点表上的管点编码字段，管段编码必须按照编码规范进行编码。

#### （4）动态监测功能

提供对泵站、纳管企业、污水厂、排污口等排水系统中各关键指标的动态监测功能，实现水位、流量、水质、有害气体、市政井盖等监测，加强对水位偏高、水质超标、排污口异常情况的预警能力和应急处理能力，为排水综合监管和预警提供决策支撑。

#### （5）巡检养护管理体系

建立一套管网、泵站、污水厂、企业排污口等排水设施的巡检养护管理体系，包括管网定期巡检及工程抢修、泵站维保巡查管理、站设备维保情况管理以及任务管理等。

根据不同业务（管线巡查、泵站巡查、企业巡查、排污口巡查等）实际需求，平台可配置日常运维巡检工作，不同巡检工作支持不同片区划分、不同执行周期以及不同的运维管护团队，实现业务管理的灵活性和可配置性。

#### （6）统一平台建设

实现各类数据的接收、显示、统计、自动综合分析、存储、应用、发布等，建成统一的信息管理平台。

#### (7) 多途径监管

可在内网或者外网（Internet）环境下，通过 web 浏览器访问信息平台，可远程查看设备设施运行总体状况，根据不同权限，还可进行业务系统相关操作。

可通过手机 APP 对监管设施（管网、泵站、排污企业）实施巡查、养护等进行记录和操作。

## 2.4 项目建设原则

### (1) 总体建设原则

根据溧阳市排水管理工作的特点、信息技术应用的程度和组织保障的实际情况，溧阳市智慧排水信息化系统建设将坚持“实用、可靠、先进、标准、开放”的方针，实行“整体规划、分步实施；统一标准、加强管理；信息公开、资源共享；需求主导、保障安全”的总体建设原则。

### (2) 设计原则

系统设计遵循以下设计原则：

1) 先进性原则。系统开发、部署过程中能够运用当今国内、国际上最先进成熟的计算机软硬件技术，使建设规划的系统采用的技术达到当今国际先进水平，便于后期系统的使用和扩展，延长系统使用寿命。

2) 可靠性原则。选用高品质的设备完成系统的架构，不仅可以保证系统稳定、可靠的运行，也可大大减少投运后的维护工作量、并节约二次投入的资金。

3) 开放性原则。系统具有灵活的结构和良好的开放性，对信息化管理软件和现场智能设备提供良好的通讯兼容，并与国家环保和排水行业公布的数据协议和格式兼容。

4) 安全性原则。在设计中注意软、硬件各环节的安全保密性，做好系统内权限的分级管理，采用最新的网络和控制安全器安全技术，防止非法用户的越权操作。

5) 经济性原则。充分保护用户的现有投资，以设备的高档次、可塑性、可配置性、易于维护性来满足系统所处的复杂环境和各种应用需求；以高质量、高标准的设备构成本系统，大大减少系统运行时的维护及维护费用；能够为将来系统规模扩大和功能扩展提供良好的接口，保护用户的投资；在确保上述各项的前提下，尽量降低系统造价，向用户提供高性价比的设计方案。

6) 根据工艺过程的要求和设备的特点，设置控制站点并组成控制网络。控制过程实现三级控制：第一、现场机旁手动控制；第二、就地控制单元集中手动/自动控制；第三、数据中心集中控制。

7) 硬件配置应符合国际工业标准，可靠性高、适应能力强、扩展灵活、操作维护简便。配置具有开放性结构、良好的人机界面、完整的系统平台软件；管理软件、监控软件、现场控制软件的编制从方便管理、控制最优的角度进行；同时考虑用户再次开发

的潜力。设备的供应商能够长期提供技术支持和服务、备品备件有保障。

## 二、商务要求

- 1、合同履行期限：自合同签订之日起 90 天内，2022 年 10 月 31 日前全部完成。
- 2、硬件维保期：自项目竣工验收合格之日起提供两年免费维保服务，一年有偿维保服务。
- 3、软件维保期：自项目竣工验收合格之日起提供两年系统免费维保服务，一年有偿维保服务。
- 4、质量要求：合格。
- 5、验收标准：

①. 系统验收由采购人委托有资质的第三方检测检验机构进行验收并出具验收合格报告。

②. 货物到达安装现场后，供应商和采购人（或委托的监理方）共同打开包装验货检查货物数量。投标供应商应提供详细装箱单据。如果货物质量或技术规格与合同不符，或货物有明显损坏，采购人有权提出索赔。只有经安装调试并且技术性能达到本招标文件所述的技术要求后，采购人才能接受全部货物。

## 三、技术要求

### 1. 基本要求

(1) 视频监控及系统集成规范标准：

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

《电子设备雷击试验方法》（GB/T3482-2008）

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB50150-2016）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《安全防范视频监控联网系统-信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）

《水利视频监视系统技术规范》（SL515-2013）

《水利信息网命名及 IP 地址分配规定》（SL307-2004）

《综合布线系统工程设计规范》（GB50311 2016）

《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）

《综合布线系统工程验收规范》（GB/T 50312-2016）

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198-2011）

《安全防范系统供电技术要求》（GB/T 15408-2011）

《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）

《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》(GB 35114-2017)

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB 50343-2012)

《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2015)

《视频显示系统工程技术规范》(GB 50464-2008)

《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205 2020)

《信息技术互连国际标准》(ISO/IEC11801-95)

## **(2) 计算机软件系统建设方案设计遵循的依据和标准:**

《计算机软件需求规格说明规范》(GB/T9385 2008)

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》

《计算机信息系统保密管理暂行规定》(国保发[1998]1号)

《计算机软件文档编制规范》(GB/T 8567-2006)

《信息技术软件生存周期过程》(GB/T 8566-2007)

《信息技术软件生存周期过程指南》(GB/Z 18493-2001)

《计算机软件测试规范》(GB/T 15532-2008)

《系统与软件工程用户文档的管理者要求》(GB/T 16680-2015)

《系统与软件系统软件质量要求和评价》(GB/T 25000.1-2021)

《信息技术及软件完整性级别》(GB/T 18492-2001)

《计算机软件可靠性和可维护性管理》(GB/T 14394-2008)

## **2.货物技术要求**

### **2.1 项目硬件建设要求**

#### **2.1.1 泵站自动化改造**

本工程将对水利局下属的一体化泵站和传统排污泵站进行数据接入和系统改造,将泵站数据和视频接入数据中心。

##### **2.1.1.1 泵站自控系统及视频系统改造主要内容**

1、主要改造内容如下:

所有泵站增加视频监控系统及相关配套设备,实现泵站远程视频监控;

所有泵站需要重新编制 PLC 控制程序,满足泵站自动控制和远程控制的基本要求;

部分泵站增加 PLC 柜控制柜、及相关辅助硬件设备;满足就地泵站自动控制和远程监控需求;

部分泵站需要增加整个控制系统,满足就地泵站自动控制和远程监控需求;

部分与区域污水厂关联的泵站需要对格栅和压榨机自动化改造,实现格栅和压榨机的自动控制和远程控制要求;

部分泵站增加投入式液位传感器,实现泵站的液位检测;

涉及自控改造的泵站,需将新增控制柜线路和原有电器动力执行柜线路对接,直至设备可以正常运转;



属于雨污合流泵站，本次项目需要增加 COD<sub>Cr</sub> 指标检测、液位监测，同时需要对流量检测系统进行升级改造。

## 2、施工内容如下：

包含所有泵站的数据及视频系统传输到一体化信息中心改造所需要的软硬件的配置的采购、安装、调试，土方开挖、混凝土开凿修复，其内容包括：

泵站 PLC 系统的数据传输到信息中心所需要配套的软硬件设施、安装、调试，包含泵站视频系统传输到信息中心所需要配套的软硬件设施、安装、调试。移动或电信通道建设运行商（简称通道运行商）建设的光缆线路，提供到现场的 RJ45 端口（物理分界点）。通道运行商 RJ45 物理分界点以下由施工方完成的所有泵站自动化系统的电气、计算机网络与通讯及视频系统的改造，改造内容主要有 PLC 系统改造、控制柜改造、视频系统改造及其所有需要的软硬件的采购、安装、调试等（包含线路铺设、土方开挖、混凝土开凿修复等），泵站改造的所有内容均包含在内（现场新提出的特殊功能和要求，需添置硬件的除外）。

改造后的功能不能少于原有的功能，保持原有功能基础上能增添新功能。具体改造的功能要求和性能下面作进一步说明。泵站数据和视频通过交换机接至通道运行商的 RJ45 端口，由运行商的光缆线路传输到信息中心。

## 3、改造的泵站如下：

- (1) 24 个城区一体化泵站视频监控系统及泵站 PLC 程序改造 24 个泵站。
- (2) 5 个城区一体化泵站 PLC 控制系统控制柜改造。
- (3) 11 个城区传统泵站新建及改造控制系统。
- (4) 3 个城区传统雨污泵站监测系统改造。

具体地点详见本章“一、采购标的”。

### 2.1.1.2 视频系统的安装和技术要求

#### (1) 系统安装及其他材料要求

成套视频系统主要材料必须包含以下内容，但并不意味着仅包含以下内容：

- (a) 硬盘录像机 1 台，4 路视频通道，保存数据至少 1 个月，但硬盘容量不少于 2T。
- (b) 网络球型摄像机 1 只：23 倍光学变倍、16 倍数字变倍、红外夜视功能；200 万像素以上，云台控制，包含附件支架。
- (c) 以太网交换机 1 只（用于视频及中控数据接入）；
- (d) 视频信号避雷器；
- (e) 电源避雷器；
- (f) 所有的线路铺设采用穿管或线槽埋地、沿墙、屋顶敷设，长度、数量自行计算考虑，同时将硬盘录像机及交换机的安装方式，是否需要做户内型箱一并考虑在内（特别说明按期要求执行），土方开挖、混凝土开凿修复，采购、安装、调试均需包含。

硬盘录像机放置于泵站，远程和各客户端可以监视和调用以往视频记录，同时可以远程云台控制。

泵站视频系统（安装于那个泵站将于分项内容中说明，地点由甲方指定。泵站硬盘录像机和交换机应安装于柜内或箱内，不得暴露在外。）

所有一体化泵站安装一套监控系统（室外球机）。

传统泵站室外安装 2 套网络球机、室内安装 2 套网络枪机。

## （2）视频监控摄像头技术要求

### A. 室外网络球机摄像头参数如下：

1、200 万 7 寸 23 倍红外网络球机。

2、视频输出支持  $1920 \times 1080@25\text{fps}$ ，分辨力不小于 1100TVL，红外距离可达 150 米支持 23 倍光学变焦。

3、支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux。

4、支持水平手控速度不小于  $160^\circ / \text{S}$ ，垂直速度不小于  $120^\circ / \text{S}$ ，云台定位精度小于等于  $0.1^\circ$ 。

水平旋转范围为  $360^\circ$  连续旋转，垂直旋转范围为  $-15^\circ \sim 90^\circ$ 。

5、支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径，支持不小于 4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能。

6、信噪比  $\geq 61\text{dB}$ ，网络延时不大于 100ms。

7、动态范围不小于 106dB，照度适应范围不小于 138dB，宽动态能力综合得分不小于 135。

8、样机与客户端之间用 150m 五类非屏蔽网线直接连接，网络传输能力满足发送 1500 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数不大于 1 个。

9、具备较强的网络适应能力，在丢包率为 20%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。

10、支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能、支持区域遮盖功能，支持设置不少于 24 个不规则四边形区域，可设置不同颜色；支持 3D 定位、断电记忆功能；支持 IP 地址访问控制功能，支持定时抓拍或报警联动抓图上传 ftp 功能。

11、球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB。

12、支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/HighProfile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1

13、支持三码流同时输出，主码流、第三码流同时支持  $1920 \times 1200@60\text{fps}$ ， $1920 \times 1080@60\text{fps}$ 。

14、支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议。

15、支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车，并联动报警。

16、具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，8kV 防浪涌，工作温度范围可达 -45°C-70°C。

17、具备较好的电源适应性，电压在 AC24V±30%或 DC24V±30%范围内变化时，设备可正常工作。

B. 室内网络枪机摄像头参数如下：

1、200 万 1/2.7" CMOS 臻全彩筒型网络摄像机。

2、支持 Smart 侦测：10 项事件检测，1 项异常检测；

最低照度：彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0 Lux with Light。

3、宽动态：120 dB。

4、景深范围：2.8 mm：1.7 m~∞；4 mm：2.1 m~∞；6 mm：3.5 m~∞；8 mm：4 m~∞。

5、焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：106.7°，垂直视场角：55.6°，对角视场角：126.5°；4 mm，水平视场角：83.6°，垂直视场角：44.6°，对角视场角：99.1°；6 mm，水平视场角：54.6°，垂直视场角：29.9°，对角视场角：63.6°；8 mm，水平视场角：42.2°，垂直视场角：23.1°，对角视场角：49.2°。

6、补光距离：最远可达 30 m。

7、防补光过曝：支持

8、补光灯类型：柔光灯

9、最大图像尺寸：1920 × 1080

10、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264

11、网络存储：支持 NAS（NFS，SMB/CIFS 均支持）

12、音频：1 个内置麦克风

13、网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口

14、启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）

15、供电方式：DC12 V ± 25%，支持防反接保护；PoE：802.3af，Class 3

16、电流及功耗：DC：12 V，0.42 A，最大功耗：5 W；PoE：（802.3af，36 V~57 V），0.18 A~0.12 A，最大功耗：6.5 W。

### 2.1.1.3 泵站改造系统要求达到的功能、性能、技术参数和配套的材料要求

所有改造后的泵站均具有 PLC 系统，都具有触摸屏，拥有数字式多功能电能电流表（必须带有 RS-485 接口），同时 PLC 系统必须具有以太网通讯能力，通过以太网接入现场交换机，入光纤猫，最后数据进入数据中心。

(1) 柜、箱技术参数

户内型（大）柜：防护等级 IP4X，防腐等级 WF1，材质 A3 钢，内外壳喷塑处理。

宽\*深\*高：800\*500\*1800，柜尺寸另作说明的，按其要求执行。

户内网络集成箱：防护等级 54，防腐等级 WF1，材质 A3 钢，内外壳喷塑处理。宽\*深\*高以能放置视频录像机及交换机为宜，建议采用 600\*500\*400mm(高\*宽\*厚)，若有特殊尺寸要求，按其要求执行。

户外型双层箱，为不锈钢防雨箱，材质 304 不锈钢，内外双层门，双层壁，两侧百叶窗散热，散热风机置于内外壁之间，用于接力抽出过热的柜内和壁间热风，防护等级 IP54，防腐等级 WF2，内外壳喷塑处理。柜尺寸 600\*500\*400mm(高\*宽\*厚)，若有特殊尺寸要求，按其要求执行。

户外型单层箱，不锈钢防雨箱，材质 304 不锈钢，内外双层门，两侧百叶窗散热，散热风机,防护等级 IP54，防腐等级 WF2，内外壳喷塑处理，柜尺寸按要求执行。

## (2) PLC 系统柜及控制柜的自动化改造要求

1) 对于泵站自动化的自控系统改造对原有 PLC 程序和人机界面做出新调整，执行能满足远程控制要求，人机界面设置远程控制/现场自动切换按钮，处于远程状态时，能显示远程状态工作开关是自动还是手动状态,处于现场自动时，相当于设备原有的自动状态，PLC 按照自动程序运行。远程平台有远程控制/现场按钮，远程控制状态下有自动/手动切换按钮，手动状态可以控制设备启/停。自动状态时，PLC 能按照工艺要求自动运行，如水泵在液位控制下自动运行，格栅和压榨机在 PLC 定时器的控制下自动运行。远程界面按钮设备处于手动状态时，人工干涉水泵、格栅、压榨机启停、板闸的开关。根据以上功能，PLC 内置程序将作修改。

### 2) 污水泵站的工艺控制要求

I、当水泵处于自动状态时，水泵应按液位受控启/停。当水位处于上升状态，并超过第一启动水位时，启动一台泵，超过第二启动水位时，启动二台泵，超过第三启动水位时，启动三台泵，依次类推。

II、当低于最低停止液位时，所有的泵停止运行。过程控制中，如果某台泵停止运行后，仍不能降低液位，并且液位继续上升至某一启动液位时，水泵按照时间少的原则再次启动下一水泵，如此往复，直到停止。

III、程序完成 I、II，如果液位再次上升到一台泵启动液位，按照时间运行少的水泵优先运行的原则，则再次启动一台泵，程序根据 I、II 控制过程循环往复控制。当任意一台水泵出现故障或停止时，另一台泵应无条件自动替换运行。

IV、在 PLC 掉电的状况下，数据不能出现丢失的情况，重新来电时，在水位较高的情况下，水泵在高水位启动过程中不应有同时启动水泵现象，水泵启动应有延时，一般为 8~10 秒左右，停泵时，也应有适当延时停止，防止同时停泵产生的电感冲击烧坏电气元件。人机界面拥有泵房液位，转换开关状态、水泵的电压、电流、运行、停止、故障，管道流速、累计流量，硬件浮球高低液位信号，格栅运行、停止、故障等信息；有板闸的，有板闸的开到位、关到位信息。格栅在自动运行状态，格栅和压榨机的运行、

停止时间可在 PLC 触摸屏上设定，同时水泵第一、第二、第三、第四启动液位，最低停止液位均可在触摸屏上设定。

V、对于硬件满足出水恒定流量的泵站（指已经安装变频器控制水泵运行的泵站），需要达到根据水位高度及人机界面设定的流量，PLC 程序根据设置要求，控制水泵运转的台数以及变频器的运转频率，以满足出水恒定流量的目的。

3) 各现场增加户内型柜、置换户内型柜或增加户外双层箱、户外单层箱的，视频系统放置于该柜体，同时更换 PLC 系统的，将 PLC 控制系统二次线路、触摸屏和视频系统做于同一柜内。凡对原有柜体、箱体的电气系统进行改造，改造后的电柜功能不能少于原有功能。

4) 改造过程中，凡新增、置换的户内型柜或增加户外双层箱、户外单层箱的同时更换或增加 PLC 的，人机界面采用触摸屏，更换和新配置的触摸屏不低于 MCGS 档次，尺寸不小于 7 英寸的触摸屏（特殊说明除外）。PLC 系统应配置以太网接口，并预留扩展位置。系统应具有 RS-485（默认 MODBUS 协议）通讯能力，具有与多功能电能电流表实时通讯能力，实时读出水泵电流等相关参数。开关量输入输出采用无源触点，输入输出应有中间继电器隔离输入输出；模拟量 4-20mA 信号也有输入输出模块隔离。PLC 系统设备柜均须带电源隔离变压器和 SPD 防雷装置。

更换后的 PLC 应根据现场需要至少预留 2 至 3 台泵的输入输出点位，原有格栅和压榨机没有进入 PLC 系统的，预留 2 台格栅和 1 台压榨机的点位。改造后功能应达到 PLC 系统柜及控制柜的改造要求。原柜体水泵不具有自控功能的，改造为具有现场和自动功能，功能也应符合上面要求。

5) PLC 控制柜每台水泵转换开关具有手动、停、自动三挡开关。当现场按钮箱处于远程位置(不具有现场按钮箱，仅仅是接线箱的跳过此步骤)，控制柜转换开关处于自动时（手动控制线路采用硬件控制，不采用 PLC 软控制，与 PLC 控制相互独立），才受 PLC 控制。转换开关处于手动和停位置时，无论 PLC 发出何种开关信号，水泵也不受控制。开关处于手动状态时，靠启动按钮/停止按钮控制水泵工作。水泵控制模式：现场转换开关手动时最高优先级，现场转换开关远控时（不具有现场按钮箱，仅仅是接线箱的跳过此步骤），控制柜接管水泵。柜转换开关处于自动时，接受 PLC 控制。每台水泵应有多功能电流表，多功能电流表具有 RS-485 通讯口（默认 MODBUS 协议），与 PLC 实时通讯。柜体有启动、停止按钮、电源、自动、故障、运行指示灯。

6) 格栅及压榨机柜体原有控制线路带有自动系统的，需接入 PLC 系统。如果外部线路没有接入的，需要接入 PLC 系统。室外格栅及压榨机控制系统设置手动/自动操作功能。

7) 所有泵站的电磁流量计的 4—20mA 瞬时流量电流信号必须接入 PLC 系统，同时将累计流量采用脉冲信号接入 PLC 系统，线缆采用 RVVP —4\*1.5 的电缆。

8) 所有泵站的设备、元器件数量、点位、线路长度自行计算考虑，包含线路穿管、

线槽铺设、土方开挖、混泥土开凿修复等并计入报价中。户内型柜安装必须考虑做 10# 槽钢基础，户外型箱应考虑 C25 混泥土基础。

9) 以下是各分项泵站必须达到的技术要求和配置，但不仅仅包含该技术要求和配置。表示泵站改造不仅符合以上共性要求，还应符合以下特殊性要求，提出的特殊性要求与共性有所冲突和不同的，以特殊性要求为准。

10) 所有的电气装置包括配电柜、配电箱、控制箱、仪表箱、动力箱、接线箱、PLC 柜、电动机、潜水泵及用电设备的外壳均应可靠接地。

11) 电缆要求有支架固定，进出线底盘入口有胶泥封堵，电缆采用双回路标号法，应注明电缆的型号规格、大小、芯数，起始和终端位置。金属电气部分要有明显的接地。

12) 端子排列应整齐，编号应正确，端子号与图纸应一致，端子排排列方式和编号可采用:图纸页号×设备端子排组号。柜内元器件也应有编号。并与图纸元件编号一致，A、B、C 三相应有色相标志，接头有色相护套。

13) 柜箱有铭牌，标明型号规格、大小、尺寸、防护和防腐等级。柜内元器件（断路器、接触器、热继电器、软启动器，中间继电器、漏水保护器等）应有双标志（元器件贴一张，底座贴一张，一一对应）并与图纸元器件标号一致，图纸塑封封存后放入柜背后的塑料图纸盒。

## 2.1.2 排污企业监管改造

### 2.1.2.1 企业监管改造主要内容：

排污企业监管分为两类，一类为重点监管工业排污企业，另一类为一般监管企业。

针对重点监管企业（排放工业污水，已安装在线仪、数采仪的企业），需要增加视频监控以及排污阀门远程监管功能。

(1) 通过对数采仪协议对接以及开发，将数采仪数据和监控视频数据通过有线网络或无线通信方式，将数据传输到平台数据中心服务器。

(2) 企业排污口现场已经安装电动阀门，用来对污水的排放进行控制。平台通过连接数采仪，通过数采仪协议对接以及开发，来控制阀门启闭并监测阀门状态。

(3) 可通过数采仪对所连接的在线仪进行远程设置参数以及进行抽样检查。

(4) 纳入监管的排污企业，若有必要安装水质检测仪、流量计或数采仪的，需要企业或相关部门按照国家相关标准，安装监测仪器或设备，并提供通信接口或第 3 方数据平台供本项目数据采集对接。

本次改造的企业共 30 家。具体如下：

溧阳水务项目排污监管企业名单				
序号	企业名称	企业类型	本期接入	
			工业企业	其他单位
1	江苏冠宇机械设备制造有限公司	工业企业	1	

2	溧阳市腾飞玩具厂	工业企业	1	
3	溧阳市天福制衣有限公司	工业企业	1	
4	常州恒联机械五金有限公司	工业企业	1	
5	溧阳市鸿骏食品科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
6	江苏南洋中京科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
7	溧阳城中医院	其他服务业或事业单位		1
8	江苏三乔智能科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
9	溧阳市燕山医院有限公司	其他服务业或事业单位		1
10	溧阳市新元窗帘制品有限公司	其他服务业或事业单位		1
11	江苏翔能科技发展有限公司	其他服务业或事业单位		1
12	溧阳京华康复医院有限公司	其他服务业或事业单位		1
13	冶建新材料股份有限公司	工业企业	1	
14	溧阳市溧城街道办事处	其他服务业或事业单位		1
15	溧阳维信生物科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
16	溧阳畅宇科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
17	修德（溧阳）管道科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
18	江苏友发钢管有限公司	工业企业	1	
19	江苏腾业新型材料有限公司	工业企业	1	
20	溧阳市方扁圆新材料有限公司	工业企业	1	
21	常州博尼特种钢管有限公司	工业企业	1	
22	江苏竹海活性炭有限公司	工业企业	1	
23	江苏乾昭新材料有限公司	其他服务业或事业单位		1
24	江苏建鑫建筑铝模科技有限公司	其他服务业或事业单位		1
25	溧阳市天鑫混凝土有限公司	工业企业	1	
26	溧阳市金达物资再生利用有限公司	其他服务业或事业单位		1
27	溧阳市别桥前程仪表厂	工业企业	1	
28	溧阳市海德机械制造有限公司	工业企业	1	
29	溧阳市永乾机械包装有限公司	工业企业	1	
30	溧阳市天佑机械有限公司	工业企业	1	
	合计		15	15

### 2.1.2.2 视频监控安装和技术要求

成套的视频系统主要材料必须包含以下内容，但并不意味着仅包含以下内容：

- ①、硬盘录像机 1 台，4 路视频通道，保存数据至少 1 个月，但硬盘容量不少于 2T。
- ②、摄像机 1 只：红外夜视功能，200 万像素以上，云台控制。包含附件支架。

③、以太网交换机 1 只（用于视频及数据接入）。

④、安装位置由甲方定。

⑤、视频信号避雷器。

⑥、电源避雷器。

⑦、所有的线路铺设采用穿管或线槽埋地、沿墙、屋顶敷设，长度、数量自行计算考虑，同时将硬盘录像机及交换机的安装方式，是否需要做户内型箱一并考虑在内（特别说明按期要求执行），土方开挖、混凝土开凿修复，采购、安装、调试均需包含。

视频摄像头技术要求，参考泵站视频监控技术要求。

硬盘录像机放置于监管企业，远程和各客户端可以监视和调用以往视频记录，同时可以远程云台控制。

### 2.1.2.3 数据采集终端技术要求

1、350+工业协议接入，支持绝大部分工业设备连接；

2、本地完成数据解析，将数据推送至云端服务器；

3、支持边缘计算，可在本地进行数据运算；

4、支持远程管理工具，支持远程配置、诊断；

5、支持 PLC 程序上传、下载和监控；

6、支持历史数据本地缓存；

7、具有 4G 路由器功能，可为其他设备提供网络。

主要技术参数如下表：

硬件 参数	网络接入	以太网、移动 4G/联通 4G/电信 4G
	CPU	600MHz ARM Cortex-A8
	存储	128MB Flash + 128MB DDR3
	以太网	3 路 10M/100M 自适应端口
	SD 卡	支持
	USB 端口	1 个 USB Device 2.0 接口；1 个 USB Host 2.0 端口
	IO 端口	2 路光电隔离数字点输入；2 路继电器输出（最大 5A）
	串口	COM1：RS232/RS485/RS422 COM2：RS485 COM3：RS232
	网络频段	LTE FDD：B1/B3/B5/B8 LTE TDD：B38/B39/B40/B41 WCDMA： B1/B8 TD-SCDMA：B34/B39 CDMA：BC0 GSM：900/1800MHz
RTC	实时时钟内置	
电气	额定功率	< 5W



规格	额定电压	DC24V, 可工作范围 DC 9V~28V
	电源保护	具备雷击浪涌保护
	允许失电	< 3mS
	CE & RoHS	符合 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准, 符合 RoHS, 雷击浪涌±1KV, 群脉冲±2KV, 静电接触 4KV, 空气放电 8KV
环境要求	工作温度	-10~60℃
	存储温度	-20~70℃
	环境湿度	10~90%RH (无冷凝)
	抗震性	10~25Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)
	冷却方式	自然风冷
	重量	约 320g
	材质	工程塑料
软件参数	VPN 透传	支持
	数据监控	500 点, 支持定时上传或变化上传
	报警推送	200 点, 支持客户端推送、短信推送、微信公众号推送
	历史数据	100 点, 支持掉线续传, 离线每点可存 5w 条
	边缘计算	支持脚本编程
	网络协议	支持超过百种工业设备协议
	管理与维护	支持远程升级固件, 支持配置文件导入导出

### 2.1.3 排污口视频监控建设

#### 2.1.3.1 排污口视频系统建设主要内容

围绕城区内河（湾溪河、城中河、燕山河、护城河）排污口，主要是企事业单位排污口及沿河截流井及混接排污口进行视频监控，通过实时视频监控实现排污口的远程监控管理。考虑到排污口位置，可能存在的供电问题无法解决，因此部分监控点需采用太阳能供电方式，具体根据实际情况决定。

本次项目排污口视频监控点，详见招标文件附件清单。

#### 2.1.3.2 视频系统的安装和技术要求

(1) 系统安装及其他材料要求

成套视频系统主要材料必须包含以下内容，但并不意味着仅包含以下内容：

(a) 硬盘录像机 1 台，保存数据至少 1 个月，但硬盘容量不少于 2T。

(b) 网络摄像机 1 只：200 万像素以上，低功耗、支持 4G 无线通信，包含附件支架。

(e) 电源避雷器；

(f) 所有的线路铺设采用穿管或线槽埋地、沿墙、屋顶敷设，长度、数量自行计算考虑，土方开挖、混凝土开凿修复，采购、安装、调试均需包含。

(2) 视频监控技术要求

1、200 万 1/2.7" CMOS 4G 定焦筒型网络摄像机

2、最低照度: 0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with Light

3、宽动态: 120 dB

4、补光灯类型: 默认白光, 可切换红外补光

5、补光距离: 红外光最远可达 50 m, 白光最远可达 30 m

6、移动通信参数:

7、4G 频段:

LTE-TDD: Band 38/39/40/41

LTE-FDD: Band 1/3/5/8

WCDMA: Band 1/8

TD-SCDMA: Band 34/39

GSM: 900 MHz/1800 MHz

4G 制式: LTE-TDD/LTE-FDD/WCDMA/TD-SCDMA/GSM

8、靶面尺寸为 1/2.7

9、内置 1 个麦克风

10、具有 1 个 RJ45 网络接口、具有 1 个 RS232 接口

11、支持 IP67 防尘防水

12、支持 poe 供电

13、能在 DC12V±30%范围内正常工作, 支持防反接保护

14、支持 SD 卡热插拔, SD 卡最大支持 256GB

15、在 1920x1080 下分辨力可达到 1100 线

16、支持红外补光, 红外作用距离 100m

17、支持白光灯, 当白光灯打开时, 应能看清距样机 60 米处人体轮廓

18、具有无线模块, 可通过 3G/4G 无线接入, 并支持专用客户端软件视频浏览

19、支持 3G/4G 内置贴片式 SIM 卡和外插式 SIM 两种方式选择。

20、自带一颗红蓝指示灯, 可指示设备工作状态, 可通过 IE 浏览器或客户端启动, 禁用指示灯

(3) 太阳能供电系统

本次项目部分视频监控系统采用自供电模式, 即: 依靠太阳能蓄电池供电模式, 由于采用低功耗室外枪机 (12V 供电), 其功耗较低。供电单元主要组成有: 太阳能板、充电控制器和蓄电池组成。

根据南方雨季特点, 后备蓄电池供电时间考虑 15 天左右。

主要技术参数如下：

A、太阳能电池（2块）

- 1) 尺寸：1510\*670\*30mm；
- 2) 发电功率 200W，工作电压 18V，单晶硅 A 级；
- 3) 工作温度：零下 40 度-85 度，转换效能 21%；
- 4) 边框材质使用优质铝合金，使用寿命 25 年以上，正南安装。

B、胶体蓄电池（2块）

- 1) 尺寸：280\*190\*180mm,重量：8.15kg；
- 2) 12v 120AH 三元聚合物锂电池；
- 3) 充放电次数≥1500-2500 次；
- 4) 工作温度零下 40-85 度，防水铝合金外壳；

备注：若需要延长阴雨天气供电时间，需要增加蓄电池数量。

C、太阳能控制器（1套）

- 1) PWM 智能数显控制器 50A；
- 2) 12V/24V 自适应；
- 3) 防过冲，防过放。涓流充电，延长电池使用寿命。可调节锂电、铅酸模式；
- 4) 供电监测:锂电池组电量、电压监测和显示功能。

D、防水箱（1套）

- 1) 外壳不锈钢防水材质，配备门锁，表面镀锌喷塑防腐处理；
- 2) 用于安放电池，控制器，等配件，含抱箍支架全天候防风雨型。

E、太阳能支架（2套）。

- 1) 三角支架表面做镀锌喷塑防锈处理；
- 2) 通用抱杆，螺丝，抱箍等配件抱杆安装；
- 3) 采用抱杆式与摄像机同杆安装。

### 2.1.4 污水厂数据接入改造

本项目需要将 2 个污水厂进行信息化接入改造，对进出水水质指标、流量、液位及有关的设备运行状态及视频监控系统进行数据接入。

#### 2.1.4.1 污水厂数据接入改造主要内容

现场设备及指标信号采集主要包括设备运行信号、报警信号、液位及流量、进出水水质指标等。

网络及通信系统改造（增加交换机、数据采集终端、路由器等设备）

视频监控系统接入，对污水厂内布设的视频监控摄像头，如泵房、控制机房、厂门口等进行视频接入，不满足接入要求的需要重新采购安装。视频监控系统接入，对污水厂内布设的视频监控摄像头，如泵房、控制机房、厂门口等进行视频接入，不满足接入要求的需要重新采购安装。本次项目新增视频监控设备 4 套及 1 套存储设备。

项目需要对污水厂进水泵房单元 SCADA 系统的进水调度进行程序设计，以便与污水厂关联泵站进行联合调度。

本次项目数据接入改造的污水厂：第二污水处理厂、花园污水处理厂。

#### 2.1.4.2 视频监控系统安装和技术要求

视频监控系统技术要求，参考泵站改造项目相关的视频监控设备技术要求。

#### 2.1.4.3 数据采集终端技术要求

数据采集终端技术要求，参考排污企业监管改造相关的数据采集终端技术要求。

#### 2.1.5 管网系统相关的集成建设

管网系统集成建设，主要涉及相关采集终端的安装建设。

##### 2.1.5.1 管网系统集成建设改造主要内容

主要包括：巡检终端、设备二维码铭牌、气体检测设备、管网液位计、管网超声波雷达流量计、水质检测仪器等设备采购安装建设。

具体地点详见本章“一、采购标的”。

##### 2.1.5.2 主要仪器及检测设备安装和技术要求

(1) 巡检终端主要技术参数要求

4G+64G；电容十点触控；4G 全网通；兼容“智慧排水”APP。

(2) 设备二维码铭主要技术参数要求

蚀刻定制，防腐蚀，可满足柜体面板黏贴、地面螺栓固定等不同安装方式。

(3) 气体检测设备主要技术参数要求

- 1、H<sub>2</sub>S 测量范围：0-100ppm；
- 2、测量方式：电化学传感器；
- 3、H<sub>2</sub>S 测量精度：≤读数的±3%(25℃)；
- 4、响应时间：一般小于 15 秒；
- 5、耗电：<1.15W；
- 6、输出：4-20mA。

(4) 手持气体检测设备主要技术参数要求

- 1、量程：EX：(0-100)%LEL；
- 2、H<sub>2</sub>S：(0-100)%PPM；
- 3、CO：(0-100)%PPM；
- 4、O<sub>2</sub>：(0-100)%VOL；
- 5、响应时间：≤30 秒。

(5) 管网液位计主要技术参数要求

- 1、量程范围：0~7m（空高）；
- 2、测量传感器：双探头（雷达或超声波+投入式）；
- 3、过载能力：2 倍×量程；

- 4、精度等级：±2cm；
- 5、长期稳定性：±0.3%/年（典型值）；
- 6、使用温度：-30~60℃；
- 7、上发速率：3-9999 钟可设；
- 8、报警方式：低报警、高报警、波动报警；
- 9、报警值设定：量程的 10%~90%；
- 10、电池寿命：≥24 个月（典型值描述：投入式传感器测量采集间隔 10 秒，超声波传感器采集间隔 20 分钟 数据上发间隔 2 小时）；
- 11、电池寿命与使用环境、网络环境有关系，电池仓可整体更换；
- 12、电缆材质：聚氨酯；
- 13、接口材质：304 不锈钢；
- 14、外壳材质：加强型尼龙+ABS；
- 15、投入式传感器探头材质：304 不锈钢；
- 16、超声波传感器探头材质：PTFE；
- 17、产品附件：安装支架。

（6）管网雷达流量计主要技术参数要求

- 1、测速范围：0.05~20m/s。
- 2、测速精度：±0.01m/s；±1%FS。
- 3、测速频率：24GHz。
- 4、雷达流速仪波束角：12°。
- 5、垂直角范围：30~70°。
- 6、自动垂直角补偿：精度±0.5°；分辨率 0.1°。
- 7、雷达测距范围：0~10m。
- 8、测距精度：±1mm。
- 9、测距分辨率：1mm。
- 10、测距频率：122GHz。
- 11、雷达水位计波束角：4°。
- 12、雷达体制：FMCW（调频连续波）。
- 13、工作电压：DC6~30V。
- 14、功耗：工作电流≤60mA@DC12V。
- 15、工作温度：-40℃~+80℃。
- 16、外形尺寸：175\*115\*73mm。
- 17、产品重量：约 0.5kg（不包含电缆）。
- 18、通讯接口及协议：标配 RS485 接口，Modbus 协议。
- 19、水流方向：支持判断水流方向。

20、姿态角智能感知及补偿：横滚角精度 $\pm 0.5^\circ$ ；分辨率 $0.1^\circ$ 。

21、流量计算：必须有水力模型，水力模型与断面的粗糙度、坡度、断面形状、水位相关；流量计算在雷达流量计内部完成，雷达流量计可以直接输出流速、水位、瞬时流量和累计水量。

22、配置软件：提供配套专用软件，可在电脑上显示监测数据和配置参数，可以显示流速、水位、瞬时流量、累计水量和设备倾角等实时数据。

★23、防护等级：IP68。需提供经检测机构认证的防尘防水 IP68 检测报告复印件并加盖原厂商公章。

★24、防爆等级：Ex ia IIC T6 Ga。需提供经检测机构认证的防爆合格证复印件并加盖原厂商公章。

★25、盐雾检测报告。需提供经检测机构认证的盐雾检测报告复印件并加盖原厂商公章。

★26、EMC 检测报告。需提供经检测机构认证的 EMC 检测报告复印件并加盖原厂商公章。

#### (7) COD 检测仪在线监测仪技术参数

1.测量原理：重铬酸钾氧化分光光度法

2.测量范围：0~200mg/L, 0~1000mg/L

3.仪器特点：

① 关键零部件采用进口阀组构成独特流路，保障设备监测性能。

② 默认二个量程自动切换，亦可锁定量程，无需标定所有量程，标定单一量程，所有量程自动准确测量。

4.测量周期：小于 45 分钟

5.24h 低浓度漂移： $\pm 5\text{mg/L}$

6.24h 高浓度漂移： $\leq 5\%$

7.重复性： $\leq 5\%$

8.检出限： $\leq 10\text{mg/L}$

9.通讯端口：RS232/485，2 路数字量可并行输出，可实现动态管控性能，具备多个省份特定协议；

10.工作电源：工作电压为单相 AC  $(220\pm 20)$  V,频率为  $(50\pm 1)$  Hz;

11.其他方面：

① 采用 10 寸工业平板电脑，Cortex-A53,4 核 CPU 为核心，高性能嵌入式一体化触摸屏；

② 具有仪器操作过程日志记录功能：可以存储至少一年的原始数据和运行日志；仪器异常报警（包括故障报警、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息）；断电数据自动保存；TFT 真彩液晶触摸屏显示及指令输入；异常复位和断电后来电，自动恢

复工作状态；仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示功能；仪器具有三级管理权限。

★12. 供应商所投水质监测仪符合节能环保产品要求，并获得中国环境保护产品认证证书。（提供证书复印件并加盖原厂公章）。

★13. 仪器功能要求：

①具有动态流路图功能：具有操作过程描述及流程进度条，检测计时功能

②具有采样器联动超标留样功能：

③具有量程自动切换功能：

④具有反控测量控制功能（数字量反控和开关量反控模式）；

⑤具有自动标定和标样核查功能

⑥具有废液分流功能：

⑦具有质控单元：平行测试、标样核查、水样加标、零标测量，主要实现对于仪器测试性能验证作用；

（以上功能需提供省级或省级以上技术评价分析报告，并加盖原厂公章）

（8）氨氮在线监测仪技术参数

1. 测量原理：水杨酸分光光度法

2. 测量范围：0~2mg/L; 0~10mg/L; 0~50mg/L（可扩展 300mg/L）

3. 仪器特点：

① 关键零部件采用进口阀组构成独特流路，保障设备监测性能。

② 默认三个量程自动切换，亦可锁定量程，无需标定所有量程，标定单一量程，所有量程自动准确测量。

4. 测量周期：小于 40 分钟

5. 示值误差：量程 20%标准溶液，不超过±8%

量程 50%标准溶液，不超过±5%

量程 80%标准溶液，不超过±3%

6. 重复性：≤2%

7. 零点漂移：≤0.02mg/L

8. 量程漂移：≤1%

9. 记忆效应：20%量程标液 ± 0.3 mg/L；

80%量程标液 ± 0.2 mg/L

10. 检出限：0.01mg/L

11. pH 干扰试验：±6.0%

12. 通讯端口：RS232/485，2 路数字量可并行输出，可实现动态管控性能，具备多个省份特定协议；

13. 工作电源：工作电压为单相 AC（220±20）V, 频率为（50±1）Hz；

#### 14.其他方面:

① 采用 10 寸工业平板电脑, Cortex-A53,4 核 CPU 为核心, 高性能嵌入式一体化触摸屏;

② 具有仪器操作过程日志记录功能; 可以存储至少一年的原始数据和运行日志; 仪器异常报警 (包括故障报警、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息); 断电数据自动保存; TFT 真彩液晶触摸屏显示及指令输入; 异常复位和断电后来电, 自动恢复工作状态; 仪器状态 (如测量、空闲、故障、维护等)显示功能; 仪器具有三级管理权限。

#### ★15.仪器功能要求:

①具有动态流路图功能: 具有操作过程描述及流程进度条, 检测计时功能;

②具有采样器联动超标留样功能:

③具有量程自动切换功能:

④具有反控测量控制功能 (数字量反控和开关量反控模式);

⑤具有自动标定和标样核查功能;

⑥具有废液分流功能;

⑦具有质控单元: 平行测试、标样核查、水样加标、零标测量, 主要实现对于仪器测试性能验证作用;

(以上功能需提供省级或省级以上技术评价分析报告, 并加盖原厂公章)

#### (9) 总磷在线监测仪技术参数

1.测量原理: 钼酸铵分光光度法

2.测量范围: 0~2mg/L; 0~10mg/L;

3.仪器特点:

① 关键零部件采用进口阀组构成独特流路, 保障设备监测性能。

② 默认二个量程自动切换, 亦可锁定量程, 无需标定所有量程, 标定单一量程, 所有量程自动准确测量。

4.测量周期: 小于 45 分钟

5.示值误差: 标准溶液 $\leq 0.5\text{mg/L}$ , 不超过 $\pm 0.05\text{mg/L}$ ,  
标准溶液 $> 0.5\text{mg/L}$ , 不超过 $\pm 10\%$

6.零点漂移:  $\pm 5\%$

7.量程漂移:  $\pm 10\%$

8.重复性:  $\pm 10\%$

9.直线性:  $\pm 10\%$

10.检出限:  $0.005\text{mg/L}$

11.通讯端口: RS232/485, 2 路数字量可并行输出, 可实现动态管控性能, 具备多个省份特定协议;



12.工作电源：工作电压为单相 AC（220±20）V,频率为（50±1）Hz;

13.其他方面:

① 采用 10 寸工业平板电脑，Cortex-A53,4 核 CPU 为核心，高性能嵌入式一体化触摸屏;

② 具有仪器操作过程日志记录功能；可以存储至少一年的原始数据和运行日志；仪器异常报警（包括故障报警、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息）；断电数据自动保存；TFT 真彩液晶触摸屏显示及指令输入；异常复位和断电后来电，自动恢复工作状态；仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示功能；仪器具有三级管理权限。

14.仪器功能要求:

①具有动态流路图功能：具有操作过程描述及流程进度条，检测计时功能；

②具有采样器联动超标留样功能；

③具有量程自动切换功能；

④具有反控测量控制功能（数字量反控和开关量反控模式）；

⑤具有自动标定和标样核查功能；

⑥具有废液分流功能；

⑦具有质控单元：平行测试、标样核查、水样加标、零标测量，主要实现对于仪器测试性能验证作用；

（10）总氮在线监测仪技术参数

1.测量原理：碱性过硫酸钾消解氧化紫外分光光度法

2.测量范围：0~10mg/L; 0~50mg/L; 0~100mg/L

3.仪器特点:

① 关键零部件采用进口阀组构成独特流路，保障设备监测性能。

② 默认三个量程自动切换，亦可锁定量程，无需标定所有量程，标定单一量程，所有量程自动准确测量。

4.测量周期：小于 45 分钟

5.示值误差：标准溶液≤2.0mg/L，不超过±0.2mg/L，  
标准溶液>2.0mg/L,不超过±10%

6.零点漂移：±5%

7.量程漂移：±10%

8.重复性：±10%

9.直线性：±10%

10.检出限：0.1mg/L

11.通讯端口：RS232/485，2 路数字量可并行输出，可实现动态管控性能，具备多个省份特定协议；

12.工作电源：工作电压为单相 AC（220±20）V,频率为（50±1）Hz;

13.其他方面：

① 采用 10 寸工业平板电脑，Cortex-A53,4 核 CPU 为核心，高性能嵌入式一体化触摸屏；

② 具有仪器操作过程日志记录功能；可以存储至少一年的原始数据和运行日志；仪器异常报警（包括故障报警、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息）；断电数据自动保存；TFT 真彩液晶触摸屏显示及指令输入；异常复位和断电后来电，自动恢复工作状态；仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示功能；仪器具有三级管理权限。

14.仪器功能要求：

①具有动态流路图功能：具有操作过程描述及流程进度条，检测计时功能；

②具有采样器联动超标留样功能；

③具有量程自动切换功能；

④具有反控测量控制功能（数字量反控和开关量反控模式）；

⑤具有自动标定和标样核查功能；

⑥具有废液分流功能；

⑦具有质控单元：平行测试、标样核查、水样加标、零标测量，主要实现对于仪器测试性能验证作用；

## 2.1.6 数据中心云资源及配套设施

### 2.1.6.1 服务器云资源及网络专线技术要求

本项目除了视频服务器采用本地部署之外，其他服务器采用云服务租赁模式，包括 GIS 服务器、WEB 服务器、WEB 备用服务器、数据库服务器、数据热备服务器、IOserver 采集服务器、企业数据采集服务器、消息队列服务器、redis 服务器等。各服务器承担各自业务功能，最大化提高系统运行稳定性、安全性。

云资源包括网络及备份与安全相关云服务，具体各项技术参数要求详见货物采购清单。

本次项目需要部署的网络专线包括：泵站汇聚数据中心专线，网络数据专线、视频服务专线等，具体各项技术参数要求详见货物采购清单。

本次项目服务器云资源及网络专线运维服务时间为 3 年。

## 2.1.7 系统软件及配套设备

### 2.1.7.1 系统软件

（1）数据库软件

本项目采用 SQLserver 或 mysql 数据库软件。

（2）操作系统

本项目操作系统软件采用 WINDOWS SEVER 2016。

### （3）数据采集系统软件

数据采集系统是通用 IO 数据通讯平台，主要解决设备通讯各种难题，数据采集是监控系统的关键，需要支持的驱动包括 PLC, IO 模块等，支持包括串口、以太网、GPRS 等在内的多种通讯方式。为用户的数据采集提供了便利的条件。

数据采集系统软件可以为 SCADA 提供数据来源，同时其他第三方的系统也可以通过 API 接口和 OPC 方式访问实时数据。工程人员可以根据实际工程的需要进行灵活部署。可以进行组态开发，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；基于数据块的数据采集，高速精确获取数据。

本系统主要为泵站控制系统实时数据采集提供相关服务。

软件需要支持 6 万点的数据采集容量。

### （4）视频监控管理软件

适用于多种监控场景、用户体验友好的实时预览、回放录像软件。可隐藏的工具栏，清晰的界面，功能丰富窗口支持自定义，样式丰富，满足用户多种监控环境的需求，支持语音对讲，支持瞬间抓拍，智能轮巡方案，解放用户双手，录像回放查询步骤智能化、合理化、简单化。支持查询设备录像和本地录像。报警类型多种，满足用户各种警报需求。

视频监控管理软件需支持 1000 路视频接入。

### （5）GIS 开发平台软件

基于高性能跨平台 GIS 内核的云 GIS 应用服务器，提供全功能的 GIS 服务发布、管理与聚合能力，并支持多层次的扩展开发。提供强大的空间大数据存储、空间大数据分析、流数据实时处理、机器学习和空间数据科学等 Web 服务，支持海量的矢量、栅格数据“免切片”发布。基于 WebGL 技术实现的三维客户端开发平台，可用于构建无插件、跨操作系统、跨浏览器的三维 GIS 应用程序。

## 2.1.7.2 配套设备

### （1）视频服务器

本次项目视频服务器采用本地部署，用于视频管理和存储。

主要技术指标：

1、规格 2U 机架式

2、处理器 配置 2 颗英特尔处理器 Intel Xeon 5117 (14C,105W,2.0GHz)

3、内存 本次配置 128 GB 内存，最大支持 24 块 DDR4 Registered、LR DIMM，支持高级 ECC、内存在线热备、内存镜像技术，支持 NVDIMM、英特尔®傲腾™数据中心级持久内存（OPTANE™PMem）

★4、硬盘 本次配置 2 块 2.4TB 10K SAS 硬盘,2 块 480G SATA SSD 硬盘

最大支持：前置：最大 12 块 3.5 英寸硬盘或 25 块 2.5 寸硬盘；内置：最大 4 块 3.5 英寸硬盘，2 块 M.2 SSD；后置：最大 4 块 3.5 英寸硬盘加 4 块 2.5 寸硬盘（提供官网截

图或厂家出具的证明材料并加盖原厂公章)

5、RAID 控制器 八通道高性能 SAS RAID 卡，支持 RAID0.1.5 等方式

★6、PCIE 扩展 支持 9 个 PCIE3.0 插槽，1 个 OCP/PHY 卡专用 PCIE 插槽

另支持 4 个 OCuLink (PCIE3.0) 插槽,可用于扩展更多 PCIE 设备，最大支持 4 个双宽 GPU、8 个单宽 GPU，通过 GPU BOX PCIE 扩展可单机最大支持 16 块 GPU 卡 (提供官网截图或厂家出具的证明材料并加盖原厂公章)

7、网卡控制器 配置 1 块双端口百兆/千兆自适应电口网卡；配置 1 块双端口万兆光纤网卡、支持 OCP 标准卡或 PHY 卡、PCI-E 外插卡、支持 WOL 及 PXE 等功能

8、显卡 主板集成图形控制器，64MB 显存

9、电源 支持白金/钛金电源，本次配置 800W 冗余电源，支持 PMBus 功能

★10、系统管理板载 BMC 管理模块，支持带外和带内远程管理控制，如 IPMI2.0、KVM Over IP、SOL、SNMP 等，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，可支持动态功率封顶，可检测 SSD 盘使用寿命。浪潮原厂管理软件，可以同时部署多台主机或按照计划时间进行特定部署，可监控服务器 CPU、内存等资源使用率，批量日志收集等。支持中文 BIOS 界面设置，支持 TPM 安全模块，支持带内和带外安全管理。支持建立 BIOS，内存，硬盘操作系统等完整软硬件信任链，及时发现恶意入侵及设备更换，实现信息系统安全可控。(提供官网截图或厂家出具的证明材料并加盖原厂公章)

★11、NAS 功能 配置以 CIFS, AFP, NFS, iSCSI, SSH, rsync, WebDAV, 以及 FTP/TFTP 等文件共享和传输协议的磁盘共享和挂载，Active Directory 和 LDAP 用于用户认证以及手动的用户和用户组创建存储限额，快照，数据压缩，重复数据删除，磁盘替换等电子邮件系统通知诊断功能，能够对主机 CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断报警。(提供官网截图或厂家出具的证明材料并加盖原厂公章)

## (2) 台式电脑

用于指挥中心大屏及日常管理需求，主要技术参数：酷睿 I5-9400 16G 1TB+256 固态。

## (3) 后备电源

为保障视频服务器因临时停电、线路故障、线路检修等因素导致视频数据的不连续缺陷，在数据中心配置 1 套 UPS 不间断电源系统，当以上事件发生时，可由公网自动切换至 UPS 设备供电，以保障系统正常运行，尤其远程自控系统主机。容量及运行时间，满足 2kVA、2 小时后备时间。

主要技术指标：

1、纯在线式双变换，采用先进的 DSP 数字控制技术；

2、UPS 系统在下述环境中应能 100%带载，并持续工作：工作温度：0~40℃；相

对湿度：0~95%，无冷凝；

3、输入电源指标：电压范围 120~300Vac；频率范围 45~66 Hz（软件可调）依据电网频率自动选择同步范围；相制：单相三线；输入功率因数：满载时 $\geq 0.95$ 。4、UPS 输出电压：220V $\pm 1\%$ ；5、UPS 输出频率：50/60HZ $\pm 0.05\%$ （电池模式）；

6、UPS 输出功率因素 0.9-1.0；7、峰值因素： $>3: 1$ ；8、波形：非线性负载 THD $< 5\%$ ；线性负载 THD $< 3\%$ ；

9、过载能力：105%-129%全载维持 60 秒；130%-150%维持 30 秒；150%以上维持 300 毫秒；

10、整机效率： $\geq 90\%$ ；

11、面板显示：LED 显示 UPS 的运行状况，LCD 显示 UPS 的运行参数；

12、直流电压：72V；

13、噪音（距离设备 1 米处）： $< 50\text{dBa}$ ；

14、市电电池切换时间：UPS 在市电和电池两种状态间切换的时间应为 0；

15、提供 RS232 接口可选，支持电源监控软件；可选配 SNMP 选件进行网络监控；

16、报警功能：电池低压，市电异常，过载，UPS 故障、过温保护；

17、保护功能：输入过压保护、电池欠压保护、过载保护、短路保护、过温保护。

18、产品资质证书要求

UPS 电源产品必须通过 CQC 节能认证。

## 2.1.8 中心控制室 LED 大屏及配套建设

本项目中心控制室主显示屏采用 LED 小间距显示屏，适用于指挥监控大厅、展览展示、视频会议等要求，并且符合全天候 7\*24 小时不间断使用，具有不黑屏、不闪屏、高清晰画面显示等功能。屏幕设计完全以现场需求为依据，屏体表面平整均匀，无缝隙，播放画面可以分多窗口，多形式显示高分辨率视频图像，具有近距离观看的高清晰显示性能。具体详见货物采购清单。

### 2.1.8.1 LED 屏主要技术参数要求

#### (1) LED 屏

★1、点间距： $\leq 1.25\text{mm}$ ；管芯:SMD 三合一黑灯封装（提供厂家证明材料并加盖原厂公章）；

2、单面显示屏净显示尺寸:宽 $\geq 5.4\text{m}$ :高 $\geq 1.6875\text{m}$ :净显示面积 $\geq 9.11$  平方米;屏幕分辨率:不小于 4320 $\times$ 1350 行=5832000 像素；

3、驱动 IC： $\geq 16$  路通道；具备点检（开路检测）、智能节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 40 以上；LED 显示屏符合 GB21520-2015，能效一级

4、芯片精度：芯片的波长误差值在 $\pm 1\text{nm}$ 之内，每个灯芯的亮度误差在 5%以内

5、PCB 设计：一体化驱动主板控制设计，拥有自带驱动控制的 LED 显示单元技术，灯驱合一，多层电路板 HDI 设计，PCB 焊盘表面采用沉金工艺处理,具备独特的

抗消隐、节能设计，无毛毛虫、鬼影，正常显示画面无重影、拖影等

★6、箱体厚度： $\leq 38.5$ （mm）箱体重量： $\leq 25\text{Kg/m}^2$ （提供国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂公章）。

7、箱体平整度： $\leq 0.05\text{mm}$ ；箱体间缝隙： $\leq 0.05\text{mm}$ ；箱体间/模组，间相对错位值 $\leq 0.8\%$

8、显示屏亮度（ $\text{CD/m}^2$ ）校正后： $\geq 800$ ，支持通过软件 0~100%可调；

9、色温（K）：1000—12000 可调；色温为 6500K 时 100%，75%，50%，25% 四档电平白场调节色温误差 $\leq 120\text{K}$

10、发光点中心距偏差： $\leq 1.5\%$

11、最大对比度（全白/全黑，环境照度  $0.05\text{lux}$ ）： $\geq 15500:1$

12、可视角：水平视角 $\geq 175^\circ$  垂直视角 $\geq 175^\circ$ ；

13、刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ 。换帧频率：50/60/120Hz；

14、支持单点亮度及色度校正，采用精确色彩管理系统，在 LED 控制系统对视频解码后，A1:G4 添加二次过滤显示算法，对显示屏每一个发光二极管进行逐点 12 位颜色校正

15、VICO 指数（人眼视觉舒适度）：测试值 0.8，属于 1 级舒适度

16、箱体结构：箱体为压铸铝合金材质，箱体背板一次性整体压铸成型，全金属自然散热 结构，全密封无散热孔，防尘，箱体内部无风扇，静音设计。

17、维护方式：屏体无需后部维护空间，通用前拆工具（磁吸和真空吸盘），模组、电源、接收卡、HUB 卡可全部进行正面维护、更换，支持热插拔。

18、硬接口：模组、接收卡与主板采用硬接口设计，接插件镀金 $> 50\mu$  厚度；

19、箱体连接方式：箱体间采用硬连接方式，外部无传统电源、信号线缆。

★20、防护功能：具有防潮，完全防尘，防腐蚀，防虫，防静电、抗震动、防电磁干扰、防撞、防摔、抗 UV、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施，具有实时监控温度、故障报警功能（提供国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂公章）；

21、防护等级：整机防尘（IP6X）；整机防水（IPX5）

22、功耗（ $\text{W/m}^2$ ）：峰值： $\leq 520$ ；平均： $\leq 180$ ；带电黑屏： $\leq 30$

★23、防信号远程窃密技术：具有良好的抗还原性能。具有良好的覆盖性，实现无缝干扰。覆盖范围广，从 9.9KHz-1.2GHz。抑制传导辐射，对视频信息无二次转发与加强作用。干扰信号强度 10KHz-230MHz：小于  $90\text{dBuV}$ ；干扰信号强度 235MHz-1.2GHz：小于  $97\text{dBuV}$ ；传导抑制 $> 36\text{dB}$ ；可以单机使用、可以组网使用（提供国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂公章）。

24、表面除菌技术：屏体表面可清洁，支持 75%浓度乙醇化合物进行表面擦拭消毒，预防病毒、细菌二次传染；

25、具有芯片级封装 LED 结构技术，在镀覆区域设置黑色并且绝缘的覆盖层，可以增强 LED 结构的对比度，有利于降低 LED 结构的发热量和功耗，从而提高其可靠性和使用寿命。

## (2) 视频处理器

1、支持在任一输出通道打开多个窗口，显示图像内容，单屏最多可开 16 个窗口。支持窗口大小改变，支持比例任意调整。支持窗口可剪切部分区域内容。支持在输入通道上叠加任意字符，可自定义字体、颜色、大小、位置、背景色等。

2、支持 128 个场景的本地保存与调用，同时支持场景自动定时轮巡；支持场景分组功能支持任意场景读取功能，支持场景分组功能。

3、场景调用无延时。

4、支持虚拟底图（刷新时间小于 2S）及多屏机接入（实时刷新），支持点对点全屏。

5、支持读取输入信号参数指标，支持信号是否在线。

6、图像信号无损实时传输；图像信号无压缩、无失真传输。

7、支持整墙画面拼接同步显示功能，快速移动画面无撕裂、错位现象。

8、对于输入信号源进行单点采集，采用数字化方式进行传输和调度，使得各个显示单元间信号窗口内容显示一致。

9、支持所有接入信号的实时画面预览，画面无卡顿。无线、有线客户端均可实现信号预览、预览内容与输出图像内容同步。

10、可在控制端观看不同分组屏的实时 60 帧全屏回显画面，支持外接显示器或解码盒输出。

11、支持控制软件实现不受数量限制的多组屏设置，不同组屏分辨率独立。

12、支持 Dual Link DVI, DisplayPort, HDMI2.0 信号输入，支持 3840\*2160@60hz, 支持 EDID 编辑，支持自定义更高分辨率接入；支持 HDBaseT 信号输入，支持 VGA, YPbPr 信号输入,信号最大支持 1920\*1080@60Hz 输入；支持 DVI,HDMI1.3 信号输入,信号最大支持 1920\*1080@60Hz 输入，支持 CVBS 信号输入,支持 NTSC、PAL 格式；支持 SDI 信号输入,支持 HD-SDI、SD-SDI、3G-SDI 等格式；支持随路音频输入输出同步切换。

13、支持多种输出信号格式,支持包括 DVI、VGA、HDMI、HDBaseT、光纤、Dual Link DVI、H264 等格式输出；输出信号分辨率,支持 4096\*2160, 3840\*2400、3840\*2160、2560\*1600、1920\*1200、1920\*1080、1600\*1200、1400\*1050、1024\*768、800\*600、640\*480 及任意定义分辨率。

14、最大单机背板信号处理带宽,单台 1600G, 支持级联；单卡最大带宽,20G；图像开窗响应速度,<15ms；场景调取响应速度,<20ms。

15、电源冗余及热插拔功能,支持 1+1 冗余电源、支持热插拔、支持负载均衡；输



入输出支持热插拔,输入输出板卡支持热插拔更换,系统无需停机,更换后自动恢复。

16、软件在线升级维护,支持软件远程在线升级维护。业务智能恢复功能,支持板卡更换后自动恢复更换前工作状态。

17、支持级联时钟同步功能,支持级联设备间时钟同步。

19、具备 7\*24 小时连续工作能力,支持 7\*24 连续工作。

20、具备红外、串口、网络、继电器控制接口。

21、低噪音设计,系统前后左右处 1m 处噪声小于 45db。

22、平均无故障时间>100000 小时,最快修复时间 (MTBF) <5 分钟。

23、稳定性试验 设备在正常工作条件下,连续工作 7\*24H (168H),不应出现电、机械或其它故障。

与 LED 屏体为同一厂家。

### (3) 控制系统

1 路 DVI、1 路 HDMI 输入,支持热备切换

6 路网络输出

HDMI/DVI 热备信号输入,具有两组外接信号同时接入,当主信号消失时,可切换到备份输入设备。

单设备带载 1920×1200 或 2048×1152,直接驱动整区域 LED 显示屏,无分配器产生的不同步撕裂和不稳定现象。

与 LED 屏体为同一厂家。

### (4) 框架结构

用于安装支撑屏体的钢结构体费用及安装

根据现场情况定制钢结构

### (5) 控制软件

1、软件不依赖第三方硬件而具备对显示屏、拼接控制器、LED 播放控制器、PLC 配电箱、矩阵等设备进行集成控制的能力。

2、支持信号一键上墙显示,软件自动完成信号切换设备通道切换。

3、软件支持对大屏的箱体信息的分辨率、刷新率、点间距、出厂亮度、维保时长和 PLC 状态进行远程监控与展示;

4、软件支持对大屏的发送卡数量信息、运行时间、累积时间、通信状态、版本版本号,以及大屏光学参数信息等进行远程监控和展示;

5、要求软件具备可视化管理功能,能对显示屏系统,拼接控制器,PLC 配电箱等设备进行管理操作,并以动态效果呈现;

6、要求软件支持角色管理,在对角色名称,角色描述,项目分布、项目概况、屏体状态、检修模式、系统管理等角色操作权限进行编辑、修改;

7、支持对打开的窗口进行批注 (包括视频、图片、PDF、PPT、Excel、Word、网



页、应用程序等类型）支持对批注进行编辑（大小、颜色、擦除、删除）

8、自定义控制界面，根据操作使用习惯，客户端支持自定义常用媒体栏对应的资源库内容，方便根据需要随时变换其显示的媒体内容，方便操作。

9、系统支持应急插播功能，可以随时进行视频、图片、字幕、PPT、PDF、网页的插播。

10、布局管理支持修改、删除、新建自定义布局，设定每个窗口默认大小，并可以针对布局窗口设定默认是否出声音。

11、生产厂家须具备 CMMI5 级（含）成熟度认证。

12、系统软件须与 LED 屏体为同一厂家，并提供相应软件著作权证书

## 2.2 智慧排水系统软件平台建设

### 2.2.1 系统业务需求

信息化平台主要业务需求包括：

(1)完善排水管网数字化管理技术规范，形成统一技术标准；

(2)解决管网资料管理方式分散、不系统的问题，实现对资产的全生命周期管理，解决现有分散和不系统的管理模式和低效的查询分析方法，提高分析决策水平；

(3)实现对泵站管理的远程自动化控制，根据预警分析智能进行泵站调度操作；

(4)对重点排污企业进行排污监管，对超排或违规排放的现象进行有效管理，对企业进行行政执法检查管理；

(5)对河道排污口进行视频监控管理，对违法排污行为进行有效监控管理；

(6)以物联网通信技术手段，对排水设施的有毒气体、水质、液位等进行高效、统一的管理，建成有效的管网状态评估和运行监测手段，及时准确掌握管网运行状况的变化；

(7)以信息化的手段整合污水厂以及农村分散生活污水站点的数据管理，实现数据的集中展示，建成有效的污水处理运行监测手段，及时准确掌握全市污泥处置及运输管理。

(8)通过泵站、污水处理设施生产运行相关数据，结合 GIS 地理信息进行区域宏观水量分析，宏观掌握区域排水情况，为日常泵站运行及污水厂进水联合调控提供科学依据。

### 2.2.2 系统功能性需求

智慧排水信息化系统各子系统应能满足以下要求：

(1)应具有良好的并发响应能力，正常情况下并发访问量不小于 200 个用户；

(2)应具有完备的信息安全体系，能对登录用户的身份进行认证，并跟踪用户的操作，进行安全审计；

(3)应具有良好的数据安全保障机制，对数据采取集中管理和存储的模式，数据库结构设计良好，具有迅速的数据检索能力；

(4)文本信息交换的响应时间应控制在 2 秒以内，采用消息中间件对数据交换进行管理；

(5)应具有高度的灵活性，能适应日常业务变更的需求；

(6)地图查询定位时间、外业发送任务时间、相关部门之间信息传递时间不超过 5 秒。

(7)统计报表汇总时间不大于 10 秒。

### 2.2.3 与其他平台对接需求

本项目数据中心的水务数据应满足通过行业数据归集模块，按既定数据格式和共享需求，推送数据至省市相关数据中心，实现水务数据“一数之源、共享交换”。

与上级数据中心的数据共享交换频次，应满足以下要求：对于实时监测类数据，实时更新；对于非实时类数据，应按照数据共享交换要求确定的频次定期更新。

1.与溧阳市农村生活污水平台的数据交互对接。

2.与溧阳市水利防汛预警平台的数据交互对接。

3.与溧阳市行政审批中心平台的数据交互对接。

### 2.2.4 网络安全需求

参照《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T22239-2019）要求，本项目系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全，故建议本项目安全等级定级为第二级。

系统按照等保二级的标准进行防护，建立完善的安全保障体系，主要包括：环境安全、网络安全、数据安全、应用安全以及安全管理制度等方面。并且通过信道加密、专网传输、安全管理等方式满足系统与信息的安全性需求，保障监测数据和安全管理信息的安全性。

#### (1)环境安全

系统具有完善的环境安全防护措施。环境安全包括电源供给、电磁干扰屏蔽、避雷方式、防盗等安全保护措施。

#### (2)网络安全

网络是信息传输的通道，要确保数据传输的安全，网络系统应具有防入侵、防攻击、防病毒等安全保障措施。

#### (3)数据安全

数据安全主要在数据存储、访问、处理各环节采取的安全措施，包括用户授权、CA 认证、数据加密、冗余存储备份等。

#### (4)应用安全

在系统设计时采用分层设计理念，将信息接收处理、数据存储、应用管理、发布服务等分层设计，确保应用系统安全。

#### (5)安全管理制度

建立健全各类安全管理制度，主要包括设备管理制度、人员管理制度、机房管理制度等。

### 2.2.5 数据标准建设要求

数据中心的建设需要运用数据库、网络存储、数据备份等技术手段，根据排水业务

需求建立排水各类电子数据汇集存储与交换共享的排水应用系统工程，是溧阳市排水信息资源汇集、存储与管理、交换与共享服务的中心，是实现排水信息资源综合开发和利用的基础，是水务信息综合服务平台项目建设的核心。

#### **2.2.5.1 数据标准体系建设**

按照国家排水数据中心建设的统一部署和技术标准，以省排水信息化标准体系建设为基础，参考省、市排水数据中心的数据规范，结合溧阳市排水信息化现状及实际需求，编制排水数据中心技术规范、规章制度和管理办法。整合现有各类数据库和系统资源，重点开发元数据库、综合数据库，深入开发模型数据库和新的业务数据库。

数据库的建设坚持多种数据源有机融合、数据库接口一致和规范化、标准化、可扩充性原则，合理设计数据库的分类、分级统一规划，建立合理的数据库结构，建立覆盖全区水利的数据库体系。数据库将从排水调度、水资源管理、排水工程管理等各类数据的存储与管理要求出发，强调安全可靠、统一、实用、快速高效、简单方便和易于扩充的原则进行建设。

#### **2.2.5.2 数据资源汇聚**

按照水务信息资源相关标准规范要求，对待集成的多源异构数据定制开发数据抽取、汇聚、清洗、加载流程，将原始分散的数据，汇聚成为格式统一、编码一致、逻辑一致、数源清晰的统一数据集。除了视频监控数据采用实时对接外，对水质、液位、流量监测及其他在线监测等系统的数据资源进行汇聚，包括数据抽取、汇聚、清洗、加载入库。

##### **(1) 数据抽取**

从水质、液位、流量监测及其他在线监测系统中抽取数据。

##### **(2) 数据汇聚**

完成各种途径数据抽取并同步至汇聚库，确保汇聚库与各数据源数据一致性、及时性。其中汇聚库是数据抽取汇聚过程中一个暂存库，不参与具体业务数据分析。

##### **(3) 数据清洗**

数据清洗是在数据抽取汇聚的基础上，对采集的数据进行清洗、整理、筛选，从汇聚库中定时或实时提取，使用数据清洗工具，根据定义的数据清洗规则，实现自动数据清洗加载。

##### **(4) 数据加载入库**

数据加载入库就是将清洗后的数据根据在数据资源管理系统中设置好数据源和目标对应表，将数据写入到数据库指定表，为统计分析和决策分析统计打下数据基础。

#### **2.2.5.3 数据库建设**

##### **(1) 设计总体要求**

数据库设计的合理性、规范性、适应性，数据库之间的关系及设置直接关系到系统的优劣。为了提高软件开发的质量和效率，在数据库设计中必须遵循以下原则：

层次分明，布局合理；  
保证数据结构化、规范化、编码标准化；  
数据的独立性和可扩展性；  
共享数据的正确性和一致性；  
减少不必要的冗余；  
保证数据的安全可靠。

### （2）数据库制定要求

在整个数据库系统设计中，为使管控平台相关信息的名称统一化、规范化，并确立信息之间的一一对应关系，以保证信息的可靠性、可比性和适用性，保证信息存储及交换的一致性与唯一性，便于信息资源的高度共享，需对系统中的相关信息进行标准化。

对已有国家标准、行业标准、地方标准的，采用国家标准、行业标准和地方标准。没有国家标准，也没有行业标准和地方标准的，参考国家和行业已有相关标准及本工程建设中形成的相关标准。

参考相关规范标准，指定本工程所涉及的河流、管理机构、工程建筑物、水质水量监测断面的代码结构，并编制代码表。

### （3）数据库建设要求

充分考虑管控平台功能业务的要求和特性，根据业务要求设计数据库及业务专用数据存储表，并通过业务对象内部通信和数据对外服务机制，构建多维一体管控平台数据库。

管控平台数据库建设主要涉及基础信息数据库、实时监测数据库、运行台账数据库、工程管理数据库、地理空间数据库、其他综合数据库等数据库。

本次项目数据库采用 SQLserver 或 mysql 数据库。

## 2.2.6 总体设计要求

### 2.2.6.1 基本架构

平台建设采用统一设计、分层架构、面向服务（SOA）的架构体系进行设计，以企业服务总线（ESB）和业务流程引擎（BPM）为核心构建一个可灵活应变、松散耦合的应用基础平台。

本次信息化基础设施建设完成以下功能：

建立统一的无线架构服务平台：提供终端管理、网络服务等基础服务的 APP 平台支持；

建设基于基础架构服务：综合运用物联网、移动应用等多种技术构造人员定位、智能巡检等的协同工作平台支持；

建设统一安全服务平台：建立一套对包括安数据安全、应用安全、系统安全、网络安全、物理安全等不同方面进行全方位防护的安全管理基础服务的平台支持。

### 2.2.6.2 系统总体架构

系统在总体架构上依据分层架构的设计原则，把系统划分为六个层面。

1、感知层：面向物理设备，基于各种设备、流量计、液位计、监控摄像头、水质传感器、气体传感器等，借助物联网数据通讯技术把各类设备集合利用，生成以互联网、物联网为基础的多源异构综合性监测监控网络，为监控系统提供最基础的数据依据。

2、通讯层：支持主流通讯协议，融合运营商移动通讯 4G 网络、光纤专线，充分利用因特网资源，为数据传输打造一个综合性传输网络。

3、基础设施层：数据中心作为承载数据、服务、平台的硬件基础，包含网络及服务器集群的建设，指挥中心提供了展示、调度、决策的活动场所。

4、软件服务层：作为基础软件的载体提供了包含企业服务总线、视频监控、地理信息、权限安全、运行监视、设备管理、网络监测等基础服务，以便业务层调用。

5、业务应用层：作为业务层直接面向用户的核心需求，提供核心业务应用和移动终端应用，全面提供排水管网、泵站各种设施设备、排口视频监控、企业排污及污水厂（包括农村分散污水）的运行监控数据及视频图像数据。主要包括集中监视、预警管理、远程控制、运维管理、应急指挥、数据驾驶舱、办公管理及移动端 app 等功能，为用户的日常管理、设备监管、运维巡检、分析决策提供辅助支持。

6、展示层：桌面系统基于 B/S 架构，通过浏览器即可访问监控系统。移动终端提供了随身服务，打开手机即可访问平台关键内容。大屏展示端为智慧中心提供了综合性信息展板，以便决策指挥。

平台建成后，将形成溧阳市排水管理项目综合监管体系。通过平台将以智能化的数据采集、数据处理、数据统计、数据分析等多个层面，逐步形成风险管控、生产运维、资产管理、数据分析、移动 APP 应用等多个管理方向的子系统。

### 2.2.6.3 平台网络架构

网络传输架构说明：

泵站、污水厂通过搭建光纤网络，将底层数据上传至信息监管云平台数据进行存储，供上层应用系统调用。现场无法通过专线网络传输的部分传感器，采用 4G 等无线技术，将底层数据上传至信息中心存储管理。

用户可在外网（Internet）环境下，通过 web 浏览器访问系统，可远程查看设备设施运行总体状况，同时还可进行业务系统相关操作。

### 2.2.7 平台功能需求

本次项目软件系统建设内容主要包括排水管网 GIS 系统、排水综合管理系统、泵站管理系统、污水厂信息系统、排污企业管理系统、巡检养护系统、排水应急指挥系统、日常办公系统、移动端 APP、数据驾驶舱等 10 个子系统。

#### 2.2.7.1 排水管网 GIS 系统

排水管网 GIS 系统以基础地形图为基础，以排水管网数据为核心，紧密结合排水管网管理需要，为排水管网自动化采集、管理、更新、分析与应用提供业务服务，为排水

管网的正常运行提供科学、有效的信息化管理工具。GIS 业务管理系统利用现有管网及地理地形数据，实现管网空间数据、属性数据、拓扑关系的一体化管理，为排水系统城市规划、设计、施工、排水调度、设备维修、管网改造、抢险及安全生产作业等提供所需的专业信息。形成一套行之有效的城市排水管网 GIS 综合应用系统。

排水管网 GIS 系统需要将管网数据的成果共享到溧阳水利局各个部门和所有使用人员，为用户提供管网数据浏览、查询、统计、分析、维护、系统集成、打印出图等丰富又实用的 GIS 业务应用功能。

### （1）管网基础数据管理

依据现有的雨污管网数据、管网运行管理及数据管理情况，建立较为完整的雨污管网及相关设施数据库标准，同时根据管网施工、改建流程，建立数据更新和管理机制，通过建设数据管理与业务应用系统，提供管网和窨井数据编辑、入库更新、浏览查询；通过应用系统，高效、快速地实现雨污管网、泵站及重点排污企业等排水相关信息的浏览、查询及分析、接入相关监测信息。

系统面向数据管理人员，提供排水管网数据编辑、入库更新、浏览查询。

管线基础数据：管线编号、起点号、终点号、主管/支线、管径、起点标高、终点标高、管线材质、所属乡镇、所属道路、填埋方式、是否倒宏管、管龄。扩展资料：施工单位、设计单位、建设单位、施工方法、流态、权属单位、探测单位、探测日期、备注、移交日期、监理单位、管护单位、废弃时间、建设日期等。

窨井基础数据：原始编号、平台编号、组分类型、经纬度、所属乡镇、道路名称、地面标高、井底埋深、井底标高、井盖材质、井盖尺寸、检查井材质、井底形式、井室尺寸、所属单位、建设日期。扩展资料：施工单位、施工方法、建设单位、设计单位、探测单位、管护单位、监理单位、探测日期、有无防盗、移交日期、井室类型、设置形式、篦子个数、检查井功能、管底标高、断面形式、排放形式、口径、是否非普查区、是否出水口、是否进水口、是否变径、备注等。

窨井编号规则：指定统一编号规则，类型（W/Y）乡镇(X)+道路(XX)+编号(XXX)。例如：WC01001 乡镇：1 位，支持字母/数字。基础资料配置时设置。道路：2 位，支持字母/数字。基础资料配置时设置。编号：3 位，支持字母/数字，系统根据规则自动生成。按流向顺序生成，交叉点，先左后右。平台窨井统一编号通过管理员按照既定窨井编号规则以道路为单位批量生成，生成确认后不可修改。后续该道路添加窨井时，需要手动添加编号，且符合编号规则，不可重复。

系统支持各类管线工程的图档资料管理，并建立管线 GIS 数据与图档资料的关联关系，实现基于 GIS 系统查阅管线对应的 CCTV 视频、设计图、施工图、竣工图等资料。并各种资料查看权限进行配置以及临时查看权限审批。

### （2）管网数据建库及更新

能够提供多样的内外业数据一体化建库与更新功能，保证系统建立以后能够方便进

行数据建库与更新，包括雨水井、污水井、雨水管线、污水管线及相关 CCTV 视频数据、竣工图数据。

#### 测量数据的导入

系统包含雨水井、污水井、雨水管线、污水管线等测量数据的导入功能，用户可将高精度管网测量数据方便地导入 GIS 系统中，提高数据入库建网的工作效率。导入数据格式为测绘院提供的标准污水管点报表、污水管线报表，批量导入的格式为 EXCEL 格式或支持导入格式的 CAD 图，导入数据如果与平台现有数据重复（平台根据乡镇道路原始编号判断是否重复），若 GIS 定位完全一致则补充其余信息。若 GIS 定位不一致，则提示数据有误，需要人工确认。导入的数据必须符合平台既定相关规则，否则平台提示数据有误，需要人工确认。

#### 窨井、管线数据的单个录入与编辑

支持手动针对单个窨井、管线进行添加、修改、删除数据和对应的属性信息，修改方式包括直接修改内容数据与在地图上进行修改调整。

#### 管线 CCTV 数据导入

管线视频需要的属性信息包括：视频分类、拍摄日期、对应管线、备注等。

视频分类：包括 CCTV、QV，并可进行分类查询。

#### 数据拓扑检查功能

排水管网数据拥有较为严格和专业化的拓扑性，例如管网中不能存在孤立的管线点、重复点、重复线、微小短线、管段必须为两点一线，检查管线流向的合理性等。这些都需要在管网数据建库与更新时进行严格的数据检查。因此，系统应提供管线空间数据、属性数据、拓扑关系等检查，以确保数据的正确性。

主要包括：

重复管点检查：对平台已有数据进行重复管点检查（同编号，同定位）。

重复管线检查：对平台已有数据进行重复管点线检查（同起止点）。

孤立管点检查：没有任何管线与此管点相关。

异常管点与管线检查（区分有效数据与无效数据）。

GIS 管网连通性检查：根据管线流向，判断死循环管段与对流管段等。

逆流管检查：根据起点终点井底标高判断是否逆流。

### （3）GIS 地图基础功能

提供 GIS 地图的基础功能，包括地图缩放、平移、量算、坐标定位，图层控制、地图打印等常用功能。

地图缩放：包括放大、缩小、按不同的比例尺不失真地无级缩放显示地图。

漫游：通过鼠标在地图上点击拖拽实现地图的移动。

经纬度显示：显示 GIS 地图上任意一点的经纬度坐标。鼠标移动过程中动态显示当前鼠标所处位置的经纬度、海拔、方向、视高。

坐标定位：输入任何坐标的经度和纬度，能在地图上找到该点在 GIS 地图中的位置。

图层控制：在底图上叠加显示所勾选中的图层对象。

底图切换：可以切换不同的底图，如天地卫星图与天地地形图的切换等。

第一视角查看：以平视地图的方式查看所处位置的周边地势变化情况。

开启光照效果：开启光照效果后可了解地图与太阳光照射关系。

量算：包括距离量算和面积量算。

距离量算：包括空间距离和贴地距离。

剖面高程量算：显示所绘制路线的高程曲线。

面积量算：显示所绘制区域的占地面积。

角度量算：显示绘制路线的距离与正北的夹角角度。

高度量算：计算绘制路线两点之间的高程差

地图打印：输出为图片：根据当前视图窗口，将管网数据和地图底图数据输出为图片格式；

#### （4）GIS 管网基础应用

数据查询：基于 GIS 地图全方位展示管线、窨井数据。可根据具体需求勾选地图展示数据范围并提供数据查询功能。主要包括：列表查询、地图框选查询、按站点查询。

管网横断面分析：显示某路面横截面下管线的铺设情况，及该横截面管线相关属性信息和分布信息。

管网纵断面分析：显示某段管线的走向以及埋深，标高等。

管网溯源分析：显示某窨井、泵站的水流源头及相关管线动态图。

去向分析：显示某窨井、排污企业的污水水流去向，便于针对超标水质的波及追踪。

3D 开挖分析：通过绘制开挖区域显示区域内的管线、窨井分布情况。

#### （5）GIS 管网缺陷管理

（a）缺陷的类型管理：缺陷可以分为多种类型，这些类型可以自定义，并方便以后对缺陷的查询和统计。

（b）缺陷的分级管理：根据缺陷的严重程度，我们可以对缺陷定义不同的级别，优先应处理级别高的缺陷。

（c）缺陷的修复方案管理：可以针对不同的缺陷，针对性制定出对应的修复方案，这些方案可以做为修复缺陷的标准方案，实际使用过程中可以对此方案进行修改。

（d）缺陷内容管理：缺陷需要有详情的描述，为了能将描述内容标准化，系统把描述分为缺陷类型、缺陷级别、缺陷涉及管线编号、缺陷位置、缺陷长度、等固定信息，另外还可以附加该缺陷的图片或 CCTV 视频，直观了解缺陷的情况。

（e）缺陷的修复计划管理：对于已经存在的缺陷制定相应的缺陷修复计划，计划包括处理态度（暂不处理、一般处理、紧级处理）、是否限时处理（限时处理，非限时处理）、限时时间、处理方案、计划处理日期、预计处理后结果。



(f) 缺陷的全生命周期管理:缺陷内容的创建>缺陷的修复>缺陷的修复的验收>

(g) 缺陷变化管理:缺陷在某些情况下,根据时间的推移,缺陷本身也会发生变化,这些变化可以在巡查过程中发现,并进行记录。记录时同样需要对缺陷的级别、缺陷位置、缺陷长度、缺陷内容等重新进行确认。同时记录发现缺陷的时间,发现人,缺陷变化的原因分析。同时对缺陷计划进行调整和修改。

(h) 缺陷完全修复:当缺陷验收时被判定为不存在,该缺陷完成整个生命周期的全部过程。

(i) 缺陷的统计分析:缺陷的统计分析主要以管线、缺陷类型、缺陷级别、缺陷发生次数等维度进行多角度进行统计与分析。

#### (6) 专题地图

通过专题地图的方式将完整的地图向用户进行呈现,摒除传统地图中的各种地理信息,只保留道路、河流、工业园区及重点建筑标识等有用数据。用户可通过图层切换的方式对地图的展现方式进行更换包括:水系图、卫星遥感影像图、黑色系道路图。并能根据鼠标在地图中的位置在地图右下角显示当前鼠标所在地的经度、纬度、海拔、方向、视高数据。

地图测量小工具,方便用户在地图上进行距离以及面积的测量,便于通过地图进行站点间距离、管线长度、站点面积等测量估算。

#### (7) 快捷搜索

提供全监测点的快速查询搜索功能,支持模糊搜索,用户输入监测点名称后,可快速查询包括泵站、纳管企业、管线、窨井并在地图中对该监测点进行定位。

#### (8) 检测点详情

为方便用户能够快速查看泵站、监管企业、管网的详细信息,在排污一张图中提供快捷入口,点击能够直接显示该检测点的详细信息以及运行数据。

泵站详情:可通过点击地图上泵站图标或搜索栏泵站名称查看泵站详情弹框,显示内容包括:泵站运行详情、泵站水质监测、设备远程控制、泵站报警信息、工艺流程图以及泵站视频监控。

企业详情:可通过点击地图上企业图标或搜索栏企业名称查看企业详情弹框,查看企业近期的污水排放量以及污水水质检测情况,显示内容包括:企业排污详情、排污设备情况、超标报警信息、视频监控。

管网详情:可通过点击地图上管线、窨井或通过搜索栏管线、窨井编号查看管网的详情弹框,查看管网的基础信息、CCTV 视频、缺陷记录信息以及实时数据。

### 2.2.7.2 排水综合管理系统

#### (1) GIS 管网一张图

平台以专题地图的形式显示当前已接入的污水厂、泵站、纳管企业、管线、窨井、排污口等 GIS 地理位置,并用不同颜色对各元素的状态进行区分。通过一张图展现各监

测点的分布情况、状态以及概要情况，并可点击查看详情数据情况。

**快捷搜索功能：**提供全监测点的快速查询搜索功能，支持模糊搜索，用户输入监测点名称后，可快速查询包括泵站、纳管企业、管线、窨井并在地图中对该监测点进行定位。

**检测点详情：**为方便用户能够快速查看污水厂、泵站、监管企业、排污口、管网的详细信息，在 GIS 管网一张图中提供快捷入口（或直接点击图标），直接显示该检测点的详细信息以及运行数据。

#### （2）管网液位实时监控

在 GIS 地图上展现所有已安装在线液位监测仪的位置信息。显示所有监测点的当前液位，同时通过颜色区分显示当前液位的状态：正常液位（绿色显示），预警液位（黄色显示），报警液位（红色显示）。

通过 GIS 网管液位模拟图来反应污水厂、泵站、窨井之间的液位关系。

#### （3）管网液位报警

查看当前所有关键窨井的液位报警，并可查看报警详细情况。

查看当前所有关键窨井的液位报警历史，并可查看报警详细情况及消警记录。对于当前发生的液位报警，有权限的相关运维人员可以在 WEB 端或移动 App 端对当前发生的报警进行“任务工单派发”、“解除报警”的动作，解除报警后该报警进入窨井液位报警历史。

#### （4）液位数据分析

以表格方式展现各测点实时水位数据；以平面地图或管网拓扑图为背景，展现实时数据的分布，并以不同颜色表示管段的不同充满状况，以相关窨井的纵断图为底图，展现同一系统内各窨井的水位和相互间的水位差。并与泵站液位、污水厂进水液位进行对比分析。

### 2.2.7.3 泵站管理系统

维护管理平台接入的各类泵站，主要包括泵站的基础信息管理、泵站运行监管、泵站远程控制、泵站水质检测数据采集统计、泵站运维管理、泵站预警报警等。

#### （1）泵站基础信息管理

平台可对泵站进行新增、修改、删除、查看详情等操作，泵站的基础信息主要包括：泵站名称、建站时间、泵站类型、所属乡镇、泵站地址、泵站经纬度、处理等级、设计提升量、污水排放走向、最高液位、最低液位、联系人等。并提供泵站介绍功能用于维护泵站的文案介绍信息，现场照片以及工艺规模等介绍信息。

平台需提供对每个泵站的设备管理功能，可维护管理该泵站的所有设备其中包括如机泵、格栅、液位计之类接入平台采集数据以及远程控制的设备。

平台需提供泵站关联企业功能，将平台已有企业与泵站做关联，以便业务中泵站水质超标时进行上游企业排查，以及进行管网水流溯源。

## （2）泵站运行监管

泵站运行监管主要用于实时运行情况的管控，平台需提供查看各泵站的设备运行情况、仪表数据情况以及泵站视频监控，可查看所有泵站的实时运行信息以及泵站历史运行数据的查看与分析。

显示内容包括：泵站名称、控制方式、当前液位、流量、机泵运行模式以及各设备的运行情况，包括设备故障标红显示以及站点离线置顶显示。并可查指定泵站的详细运行情况，其中包括泵站的运行详情（设备状态，仪表数据，历史数据），水质检测（最近水质检测结果、水质变化趋势等），远程控制（设备运行情况，设备控制，相关数值设定等），报警信息（当前未完成的报警信息，近期报警统计，当前站点执任务执行情况）。

平台需提供视频监控显示泵站现场摄像头的监控视频以及查看历史视频回放，通过在时间轴上选择时间查看相应的历史监控视频回放等功能。

泵站综合报表用于统计显示所有泵站的一段日期范围内的综合数据，包括：流量、电量、液位、各水质检查值等数据信息。并可查看单个泵站的每天每小时的详细数据信息。并支持导出报表与图表形式展示。

## （3）泵站远程控制

通过平台（电脑端与手机端）实现对各泵站现场设备的远程控制，主要包括单个设备的启停、阀门启闭机的开度控制、泵站运行模式切换（恒流量模式、液位模式、手动模式）、运行参数设置（启停液位、恒流量值、运行时长等）。通过远程控制功能实现对泵站内各设备的远程管控，便于日常站点的远程操控以及特殊情况下的应急操控。

## （4）泵站 3D 工艺模型展示

通过 3D 建模技术将泵站实际建设情况、设备实时运行情况以及实时运行数据整合。从而实现泵站动态 3D 工艺运行展示图，用户可直观的了解该泵站目前的运行情况，包括哪些设备在运行当前液位，以及相关运行数据等信息。

## （5）泵站水质监测

统计显示所有接入水质泵站的水质排放情况并进行汇总统计，显示内容包括：泵站名称、检测指标、最近检测时间、最近检测结果、本月检测次数、本月超标次数。并可查看单个泵站周期时间内的每一次的水质检测结果以及相关水质变化趋势图表。

## （6）泵站预警报警管理

可根据实际情况设置不同得报警规则，通过设备现场传输数据实时监测，满足规则后系统自动报警。

报警规则配置：用于管理则配置相关报警规则，可对报警规则进行新增、修改、删除等操作。添加报警规则时可设置报警名称、类别、类型以及具体报警条件，并可配置不同的报警规则相应处理片区管护团队。

泵站报警管理：主要包括运行报警与水质超标报警。其中泵站运行报警主要指设备

故障，设备运行异常，液位异常等，根据报警规则设定系统自动派发任务工单给相应片区的管护人员，并通过短信消息提醒相关负责人跟踪处理；水质超标报警主要指在线仪监测水质超过限定标准报警，自动派发任务确认水质情况是否超标，确认后可安排人员进行上游企业水质排查。

#### 2.2.7.4 排污企业管理

平台需满足接入的排污纳管企业，主要包括企业资料管理、企业排污监管、企业水质监测、企业排水量监测、企业报警管理、企业检查管理、企业信誉评价等。

##### (1) 企业资料管理

平台需要满足可对纳管企业进行新增、修改、查询、导出等操作，企业的基础信息主要包括：企业名称、所属片区、所属乡镇、企业规模、行业类别、企业分类性质、运营状态、排污许可、信誉评分、是否重污染、是否重点监控、状态等。并提供企业介绍功能，用于维护企业的文案介绍或图片等。

企业信息管理还包括企业排放指标管理与企业设备管理，分别用于维护管理各企业可能排放的水质与企业安装接入平台的排污设备如流量计、机泵、阀门、水质分析仪等。

平台根据企业基础信息中是否重点监控企业与是否重污染企业，分表显示接入平台的所有重点监控企业与重污染企业，并显示企业相关信息。

##### (2) 企业证照管理

实现对排水户证照信息的管理，包括工商营业执照、接驳意见核准书、排水许可证、排污许可证信息的管理。

工商营业执照信息包括统一社会信用代码，以及工商营业执照证件的上传管理。

接驳意见核准书信息包括接驳意见核准书的上传管理。

排水许可证信息包括许可证编码、类型、发证日期、有效期截止日期，以及排水许可证证件的上传管理。

排污许可证包括许可证编码、以及排污许可证证件的上传管理。

相关数据通过 API 接口，与市行政审批中心平台对接。

##### (3) 企业排污监管

主要查看所有企业的实时排污信息，包括设备状态以及水质水量数据报表。企业今日排污情况以及所有设备仪器的运行情况与是否故障。并可查看企业运行详情页面，其中包括：运行详情（企业信息、设备状态、仪表状态、企业排污情况以及排污趋势），排污监管（相关设备运行情况、水质检测情况），报警信息（当前未完成的报警信息、近期报警统计、当前任务执行情况），企业排口视频监控。

##### (4) 企业水质监测

统计显示所有接入水质企业的水质排放情况并进行汇总统计，显示内容包括：企业名称、检测点、检测指标、最近检测时间、最近检测结果、本月检测次数、本月超标次数。并可查看单个企业周期时间内的每一次的水质检测结果以及相关水质变化趋势图

表。

#### （5）企业排水量监测

统计显示所有接入流量计设备的企业，汇总展示企业的今日排污情况、本月排污情况以及各流量计设备的当前显示值。并可点击月排水量与日排水量查看单个企业的详细排污情况以及趋势图。

企业排水量报表显示企业的日排位置报表与月排水量报表。主要显示内容包括：企业名称、企业接入所有流量计期末表现值与累计流量以及该企业的日/月总排污量、生活污水量、生产废水量，可切换日期查看并导出相应日期的数据信息。

#### （6）企业报警管理

提供针对企业水质超标报警管理，可根据实际情况设置不同得报警规则，通过设备现场传输数据实时监测，满足规则后系统自动报警。

报警规则配置：对报警规则进行新增、修改、删除等操作。添加报警规则时，可设置报警名称、类别、类型以及具体报警条件，并可配置相应管理片区和处理团队，生成报警规则后可通过报警通知功能，设置不同等级报警通知。

#### （7）行政执法检查管理

用于对企业排污巡查及行政执法相关管理工作。

（1）周期检查：平台可配置企业的周期性质检查工作，支持不同片区划分方式，不同执行周期和执行次数，以及不同的（执法检查）工作团队。

（2）突击检查：管理者可通过企业突击检查安排指定部门团队对部分企业进行突击检查，提供将自动派发任务给相应的执行团队。通过平台可查询已安排的突击检查工作的执行情况及完成结果。

检查人员通过手机 APP 提交相关企业检查工作情况报告，必须在企业地理坐标范围内提交，否则提交无效。

#### （8）企业信誉评价管理

建立企业信誉评价系统，对各排污纳管企业进行信誉平均，便与后期对企业进行差异化管理。显示内容包括企业名称、所属片区、所属乡镇、有效事件数、信誉评分。管理者可添加事件对该企业进行信誉扣分操作以及查看信誉评分记录。

### 2.2.7.5 污水厂信息管理系统

污水厂信息管理系统，主要实现基础资料管理、主要设备运行工况、各种指标参数（进出水水质指标）、视频监控、工艺流程图、污水厂 3D 场景展示、污泥处置运输及中水利用等功能

#### （1）污水厂基础信息

包括污水名称、建设年份、日处理能力、负责人、关联的设备仪器数量以及启用状态，可通过点及“详情”、“关联设备”、“污水厂介绍”，查看更详细的信息。

#### （2）污水厂运行监管

通过列表显示污水厂主要信息，包括：进水液位、流量、进出水主要水质指标。点击“详情”，可查看以下主要内容：

运行详情：包括污水厂工艺流程图，进水液位、进出水流量、水质指标等参数。

水质监测：查看当前进出水质指标详情，以及近阶段各项指标曲线图，包括预警值和报警值。

视频监控：查看安装在污水厂各区域的实时视频信号。

### （3）污水厂 3D 模型展示

通过登入端口，点击“进入污水厂”按钮，可以看到整个污水厂的 3D 模型。可点击查看污水厂各单元。为污水厂当前主要信息，包括：进水液位、流量、进出水主要水质指标。通过快捷键，可进行各种辅助操作，如：显示污水工艺单元名称图标、全景漫游、画面平移、显示数据、显示地形等。

### （4）污水厂污泥处置监管

对污水厂的污泥处置方法、运输进行全方位管理。主要功能包括：

#### （a）污泥运输单位及车辆管理

主要内容包括：污泥运输单位信息、运输许可证、车辆型号、车牌号、驾驶员或责任人姓名及联系电话等相关信息管理。

#### （b）污泥运输车辆运行轨迹管理

对运输污泥的车辆进行轨迹管理，通过安装车载定位诊断系统（OBD），实现 GPS 或 GNSS 精准定位，追踪监控车辆和驾驶人员状态，历史轨迹，电子围栏、异常报警等功能。

#### （c）污泥处置报表管理

实现污水厂污泥处置及运输综合报表管理，主要内容包括：所属乡镇（街道）、污水厂名称、日处理规模、污泥量（按统计周期汇总）、平均含水率、污泥处理方式（堆肥、焚烧、填埋、建筑材料）以及运输单位等信息。报表统计周期分为：日报、周报、月报、季报、年报及自定义周期。

### （5）再生水利用监管

以污水处理厂为管理单位，系统通过台账的形式（人工输入或对接相关的系统）对污水厂处理的再生水进行统一管理，再生水的数量（吨）、用途。如：园林绿化、湿地、工业用水、建筑工地、市政和其他等。报表统计周期分为：日报、周报、月报、季报、年报及自定义周期。

## 2.2.7.6 巡检养护管理系统

巡检养护管理主要用于维护管网、泵站、窨井以及泵站关联设备。包括管网定期巡检及工程抢修、各种泵站维保巡查管理、站设备维保情况管理以及任务管理等。手机端 APP 软件集成地图应用、巡检、数据采集、维修等任务管理模块，根据不同登录角色显示不同的业务模块，辅助现场施工作业并提高管理便捷性。

### （1）运维巡检管理

根据不同业务（管线巡查、泵站巡查、企业巡查、排污口巡查等）实际需求，平台可配置化日常运维巡检工作，不同巡检工作支持不同片区划分方式、不同执行周期、执行次数要求以及不同的运维管护团队。运维管护人员通过手机 APP 完成运维任务的提交，并通过电子围栏限制要求执行人员必须在有效范围内提交各种任务工单。

系统支持浏览和查看现场人员巡查的巡查线路，可以根据用户的姓名，按时间日期进行查询以及播放该用户的巡查轨迹，支持标注轨迹的起点和重点位置。

### （2）设备维修保养管理

#### （a）设备日常养护

日常养护工作对排水业务的正常运行有着至关重要的作用，片区负责人员自行安排定期养护计划，养护主要包括管网、检查井、泵站老化设备的更换、对管网中的淤泥进行疏通，如果发现设备出现故障后进行简单的原因分析，将养护信息上报，片区人员对巡检结果进行处理。

管理者可通过巡查养护功能手动创建不定期的巡查养护事件，安排指定部门团队对部分网线设施设备进行指定性工作，并可指定负责人验收管理相应的养护任务。通过平台可查询已安排的巡查养护工作的执行情况与完成结果。

#### （b）设备维修记录

汇总统计某周期内的设备维修任务，可查看了解各站点的设备维修情况。主要显示内容包括：泵站名称、维修设备、现场描述、解决方法、更换配件、维修结果、完成事件、维修人。相关信息从提交的维修任务中提取，并可导出相应的设备维修记录单。

#### （c）设备保养记录

汇总统计泵站一定周期内的设备保养任务，可查看了解各站点的设备保养情况。主要显示内容包括：泵站名称、保养设备、保养日期、保养内容、更换配件、备注、保养人。相关信息从提交的保养任务中提取，并可导出相应的设备保养记录单。

### （3）突发事件及工程抢修管理

除去周期性的运维巡检工作外，还可安排突发性的工作任务。管理者可通过手动创建巡查、养护、工程抢修等事件，安排指定部门团队对部分管线、泵站设备等进行指定性工作，并可指定负责人负责验收。通过平台可查询已安排的巡查、养护、工程抢修工作的执行情况和完成结果。

### （4）任务工单管理

整个系统业务模块采用事件、工单、任务模式，以满足管网、泵站、企业、排污口等多样化的业务执行流程。任务作为实际业务的执行环节，由管理安排，可选择任务类型、执行部门、要求完成时间、要求描述。事件产生后管理人员可手动安排工单，单个事件允许派发多个工单。

平台结合手机 APP 的应用，可实现不同角色用户的各种任务管理，从任务派发、

任务接受、任务执行、任务监督和验收，实现业务全闭环管理。

#### (5) 统计分析及报表管理

系统应支持如下统计报表，但不限于以下报表：

- 1) 巡检计划报表。
- 2) 巡检故障统计报表。
- 3) 巡检覆盖率统计。
- 4) 查漏统计报表。
- 5) 管道清通养护统计报表。
- 6) 设备维修记录表。
- 7) 设备保养记录表。

#### 2.2.7.7 排水应急指挥系统

##### (1) 应急预案管理

应急预案管理属于应急指挥系统前期工作内容，平台主要提供包括应急预案、人力、物资信息等基础信息管理，确保应急指挥部门在排水防涝抢险工作中迅速反应。

##### (2) 应急预警管理

建立排水预警基础资料库，包括市区历年易积水点位置、水位数据、流量数据，相关责任单位、责任人、联系方式，实现对雨量、水位、积水、排水、排污口、管网内流量、泵站、闸站、内湖水位等检测数据设定预警级别，并提供对现有预警分级修改、删除、查询等操作。

##### (3) 应急调度管理

实现防汛工作人员及车辆、物资的分布区域显示及在线快速调配。调度人员在监控调度室中，通过调取实时监控视频和接受现场反馈信息，结合超警戒水位、积水位、检查井溢流等各种险情的报警功能，及时做出处置人员的优化配置，根据内涝程度，调度抢险队伍，依据班组配备排水设备，实现防汛工作任务在线发布。

一线人员通过手机 APP，实现应急事件现场及处置过程的描述和图片上传等。

##### (4) 应急事件记录

应急抢险工作完成后，应急事故总结、根据抢险投入，评估抢险工作成本。针对每次内涝抢险，记录每次抢险的队伍和费用情况及提供应急调度方案进行保存归档、调阅以方便日后发生同类事故快速调用，使调度工作有据可依。

#### 2.2.7.8 数据驾驶舱

主要用于指挥中心（中控室）对平台进行整体性的监控。分为“排水综合信息一张图”、“数据分析监控中心”、“视频监控中心”。

##### (1) 排水综合信息一张图

主要包括污水厂、泵站、企业分布、窨井监测点以及农村生活污水处理的综合数据展示信息。分布地图：显示区域地图，通过不同图标显示不同类型站点以及污水厂、泵



站、排污企业的数量。可切换不同的底图。点击图标，可显示当前站点的相关数据信息。

通过大屏版综合展示系统，可以直接进行调度指挥，同时实现对溧阳市排水设施综合展示。将整个溧阳市排水设施的运行状况、天气状况、人员值班、应急抢修状况、降雨情况进行集中统一的展示。与各个子系统的数据进行对接，从而实现溧阳市排水设施的统一、集中管理。

系统应设置溧阳市农村污水监控平台、溧阳市防汛预警平台的登入端口，为领导的决策分析提供可视化支撑。

### (2) 数据分析监控中心

主要包括：泵站排水趋势、企业排污趋势、降雨量情况、企业合格排放率、泵站设备完好率、企业年水质监测情况、水质抽样化验情况等综合数据。

a、泵站排水趋势：可选择查看某个站点按月份统计的总排水与及其中一级泵站的排水量。

b、企业排污趋势：可选择查看按污水厂片区划分的、按月份统计的企业每月生活污水与生产废水的排水状况。

c、当地降雨量情况：显示本月的降雨量变化趋势图，也可切换显示本年的降雨量趋势。

d、企业合格排放率：分别显示近 1 年的企业合格排放率与今日的合格排放率。也可切换查看某个片区的合格排放率。

e、泵站设备完好率：分别显示近 1 年的泵站设备完好率与今日的设备完好率。并可切换看某乡镇的设备完好率。

### (3) 视频监控中心

在大屏上显示所有布设的摄像头，包括污水厂、泵站、排污企业、河道排污口等视频监控图像，并可根据不同站点属性进行分类过滤、整体情况统计、摄像头列表、监控点 GIS 地图展示等。

#### 2.2.7.9 移动 APP

平台用户不仅可以通过 Web 浏览器来完成所有功能的使用，也可通过 APP 访问，并采用最新的即时通信技术实现高效信息传递，以达到方便快捷的实时管理效果。管理人员可以通过手机客户端实时查看现场设备运行状况及各项检测指标，让管理人员不在现场就能够随时了解现场场景，运行维护管理人员巡检各监测站点设施时，可及时提交巡检维护信息，各级管理人员方便查看各个设施实时运行状态，帮助实现随时随地可视化管理。

APP 主要用于执行人员现场执行工作并通过手机提交；管理人员随时随地可查看各污水厂、泵站、企业、管网设施的信息，并可通过手机及时安排任务验收任务等。

#### (1) 排水一张图

系统提供标准格式的地图数据加载功能，支持地图查看，且提供放大缩小平移等基

本操作工具，同时可以实现地形图和影像图之间的切换与展示内容的筛选查询。

**定位查询：**系统提供地名查询定位的功能。在图中输入地名（支持模糊查询），系统自动列出与查找内容相符的地名。包括泵站查询、企业查询、道路查询、管线及相关数据查询、窨井及相关数据查询。

**地图导航：**提供地图导航功能，选择泵站、企业、管网可定位导航到该地点，支持调用百度、高德、腾讯第三方导航工具。

#### （2）任务管理

我负责的任务与我执行的任务，分别对应管理者与执行人员。手机端可以查看任务相关信息，并可通过手机提交任务以及安排管理任务。

#### （3）污水厂信息管理

手机可查看平台接入的污水厂进出水质指标、液位情况，可以查看接入平台的污水厂各种设备运行情况和视频监控。

#### （4）泵站管理

主要包括泵站信息数据与反控、泵站报警管理、泵站巡查养护、泵站周期运维。

通过泵站列表可点击查看泵站的详细信息数据，包括：泵站基础信息、水质检测指标、设备运行情况、当前事件。通过点击相关数据可查看历史数据，点击设备可查看该设备的相关信息。

手机端必须支持泵站设备远程控制以及视频监控。

管理人员可查看泵站各类事件情况（报警、运维、巡查），了解事件处理进度，并对事件进行任务工单的安排、事件的解除处理。

#### （5）企业管理

通过手机同样可以对企业进行相应的管理以及相关工作的执行。主要包括企业信息数据与反控、企业报警管理、企业检查管理、企业周期检查。

手机可查看平台接入的所有企业。通过企业列表可点击查看该企业的详细信息数据，包括：企业基础信息、水质检测指标、排水量统计、企业设备状态（阀门机泵的运行状态并可通过手机进行设备反控）、当前事件。

#### （6）排污口视频管理

通过排污口列表可点击查看该点位的实时视频。

#### （7）公告及信息管理

显示 WEB 端公告管理发布的所有公共信息。点击列表页查看公告详情信息。

并按天分块显示内所有个人接收的消息，显示内容：消息类型，标题，消息内容，接收时间。

### 2.2.7.10 日常办公管理系统

日常办公管理系统主要包括三大块内容：工作报表的统计分析及输出、文档资料的梳理存档、我的工作桌面等，协助日常办公内容，提高工作效率。

### （1）人事管理

人事管理进行该系统的账户管理以及整个部分人事的信息管理查询，包含了查询人事信息，录入人事档案，辅助信息管理，部分信息管理以及其他信息管理。

### （2）文档管理

将行业相关的所有电子文档有条理的采用分组、排序的方式管理起来，方便用户查找，并形成知识共享平台。

文件查询：根据各职能部门和使用者的权限，可方便的查询各种文档，需提供各种模糊查找功能。

文档上传与下载：根据使用者权限，可上传和下载各类文档。文件类型包括：Word、Excel、图片、音频、视频、CAD 图纸等资料。

文件分类及存储：系统需提供国家和地方政策、法规、标准及污水规划等相关制度文件的归类存储与管理。所有文档要有统一的命名规则，避免系统内出现重名歧义现象，并及时更新目录和清单。

文件更新与编辑：具有文件管理权限的管理人员能更新、删除、编辑平台上的文件。

### （3）我的工作桌面

登陆平台后进入系统并看到我的桌面，并根据账号的不同权限显示菜单目录与桌面展示模块。

展示登陆人当前所需关注的事件，主要展示模块包括：待办任务、企业公告、运行故障报警情况、水质超标报警情况、日常运维情况、巡查养护情况、设备维保情况。

我的待办任务、展示当前登陆人执行的任务与负责的任务，执行的任务包括：待执行任务（含部门任务）与执行中任务（含返工任务）。负责的任务包括：待安排任务与待验收任务。点击可跳转到对应状态的任务列表。

## 2.2.7.11 系统管理

### （1）权限控制

系统需提供完备的安全机制。除了利用操作系统和数据库自身的权限控制，防止对数据的非法访问之外，系统自身也应提供对使用者操作权限的控制机制，要求能够控制到每一个菜单项。

### （2）日志管理

系统能够记录每个操作人员对平台重要数据的操作时间和操作内容，提供便利的操作日志查询工具；还能记录系统运行的日志，便于系统维护。

### （3）指标管理

系统提供各种指标模板设置功能，用于维护管理平台需要检查的各项指标，包括指标名称、单位、报警上下限、预警上下限。通过设置不同的多参数指标模板并与各站点（泵站、企业、管网、排口）关联，根据各检查点实际情况，实现不同的指标检查标准与预警报警标准。

### 2.2.8 非功能性需求

主要质量属性	详细要求
先进性	<p>系统开发、部署过程中能够运用当今国内、国际上最先进成熟的计算机软硬件技术，使建设规划的系统采用的技术达到当今国际先进水平，便于后期系统的使用和扩展，延长系统使用寿命。</p> <p>对系统数据采集响应速度、高并发数据传输以及终端边缘计算的具体技术方案，应满足系统先进性的要求。</p>
开放性	<p>系统具有灵活的结构和良好的开放性，对信息化管理软件和现场智能设备提供良好的通讯兼容，并与国家环保行业公布的数据协议和格式兼容。</p>
可靠性	<p>选用高品质的设备完成系统的架构，不仅可以保证系统稳定、可靠的运行，也可大大减少投运后的维护工作量、并节约二次投入的资金。</p>
经济性	<p>充分保护用户的现有投资，以设备的高档次、可塑性、可配置性、易于维护性来满足系统所处的复杂环境和各种应用需求；以高质量、高标准的设备构成本系统，大大减少系统运行时的维护及维护费用；能够为将来系统规模扩大和功能扩展提供良好的接口，保护用户的投资；在确保上述各项的前提下，尽量降低系统造价，向用户提供高性价比的设计方案。</p>
灵活性	<p>根据工艺过程的要求和设备的特点设置控制站点并组成控制网络，控制过程实现三级控制。</p> <p>系统应提供基于 B/S 架构下的设备运行工艺组态界面设计及实现技术，满足污水厂或泵站工艺组态图的灵活配置。</p>
方便性	<p>硬件配置应符合国际工业标准，可靠性高、适应能力强、扩展灵活、操作维护简便。配置具有开放性结构、良好的人机界面、完整的系统平台软件；管理软件、监控软件、现场控制软件的编制从方便管理、控制最优的角度进行；同时考虑用户再次开发的潜力。设备的供应商能够长期提供技术支持和服务、备品备件有保障。</p>
安全性	<p>在设计中注意软、硬件各环节的安全保密性，做好系统内权限的分级管理，采用最新的网络和控制安全新技术，防止非法用户的越权操作。</p>

## 2.3 项目运维服务内容

### 2.3.1 硬件运维服务内容

本项目硬件运维服务包括：泵站自动化改造项目、排污企业监控改造项目、排污口视频监控项目、污水厂数据接入改造项目、管网系统集成建设项目、数据中心云资源及配套设施、系统软件及配套设备、中心控制室 LED 屏建设项目中所含的硬件设施运维服务。

主要内容包括以下：

(1) 根据泵站改造系统要求达到的功能及技术要求，保障泵站控制系统各单元运行正常。

(2) 数据采集系统及视频监控系统要求达到的功能及技术要求，保障数据采集系统及视频监控系统各单元运行正常。

(3) 根据管网系统集成各子系统的技术要求，保障各集成系统运行正常。包括：各系统数据传输、硬件各单元、电源系统、水质检测设备等单位运行正常。

(4) 根据指挥中心大屏系统各项功能和技术要求，保障系统及相关配套设施各单元运行正常。

(5) 根据数据中心云资源及配套设施各项功能和技术要求。包括：计算存储资源（各类服务器）、备份及安全保障系统正常运行，各数据专线运行保障等。

(6) 除了以上内容之外，招标文件中包含的其他硬件设施的运维服务。

### 2.3.2 软件件运维服务

根据排水信息化平台各项功能和技术要求，保障各软件子系统运行正常。软件运维服务主要内容包括：软件平台 BUG 清除、软件升级服务、界面功能优化、平台使用培训等。

## 2.4 项目运维服务要求

### 2.4.1 响应时间

在运维服务期(质保期)内，提供 7\*24 小时服务响应。系统故障应在接到报修通知后，维修人员 2 小时内响应， 4 小时内到达现场，并在到达后 3 日内解决设备及软件平台故障。

### 2.4.2 服务质量保障

(1) 售后服务队伍

- a. 提供符合运维要求的运维负责人 1 人；
- b. 提供本项目运维服务人员若干名；
- c. 其他硬件和软件系统服务人员若干名。

(2) 售后服务保障

- a. 处理所有维修和技术支持服务，由专职人员承担热线服务，限时反应；
- b. 向提供用户长久的技术支持，对系统质量和项目的升级全面负责，在运维服务期

(质保期)内免费提供相应升级服务；

c. 设立售后服务热线电话，以使用户设备出现故障时，用户在任何时候可以得到及时响应；

d. 7×24 小时电话支持，现场响应、故障诊断及排除，备件提供等多种方式，为用户提供全面服务。

### (3) 工程现场服务

指定专门的技术服务人员驻场保驾护航，并由项目经理协调项目执行各方关系，保障项目各系统正常运行。

## 2.4.3 紧急异常情况的及时处理

出现紧急异常情况，运维服务单位应建立紧急异常情况的处理保障体系。包括应急处理小组负责人、成员、应急物资保障、应急处置流程等具体措施。

## 3. 系统测试与验收

### 3.1.1 系统验收

在验证了技术性能和系统的可靠性已达到要求的基础上，才能进行承认性能的测试。在试运行和可靠性验证成功地完成以后，甲方和供应商要对合同中规定完成的设备及服务内容签署一份验收证明书。该验收证明书要由甲方提供。

### 3.1.2 现场协作

供应商在设备安装过程中，需根据工程的施工进度，安排设备的安装计划，并与施工单位密切协作，避免预留孔洞；在设备安装过程中已施工好的成品及半成品有责任进行保护，如造成损坏必须全权负责恢复，供应商应承担所有处理费用。

### 3.1.3 设备的包装、运输和验收

根据相关技术要求完成测试后，产品启运前，生产厂家应对其所生产的设备进行包装以免在运输过程中损坏，供应商应对包装的设备负责，使其到达目的地后完整无损。

供应商应对所有设备运至施工现场（即指供应商将设备运至采购人指定的场地）的整个过程负责，包括在标书气候条件下的运输和搬运。

设备验收时，供应商必须同时提交设备的合格证、说明书等随机资料以及备品备件、专用工具等，进口设备还需提交相关的原产地证明。

### 3.1.4 设备质量保证

供应商应按竣工验收日期起在合同文件条款规定的维保期之内，保证按采购人的要求免费更换有缺陷的设备、材料（被更换的设备、材料仍按本条款处理）和系统软件、控制软件等，并赔偿采购人由于这些缺陷导致的全部损失和额外发生的所有费用。

(1) 供应商必须保证根据本招标文件提供的设备，满足招标文件中要求的性能和特性。

(2) 采购人有权拒绝使用那些被发现有缺陷的或与招标文件要求不符的设备或零件，这些设备或零件由供应商修好或更换，采购人不担负所增加的费用。

(3) 供应商必须保证在合同规定保证期内, 对各设备保养, 并实施至少两次整体检查。保证期间如在正常操作情况下, 任何机件因设计(设备设计)不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障, 供应商应在接到通知后 36 小时内, 毫不拖延地负责修复或更换至顺利运转并赔偿采购人遭受的损失。如供应商未在规定的期限内修复或更换, 采购人有权自行处理, 其费用应由供应商负责赔偿, 不得异议。

### **3.1.5 专利及系统软件**

供应商应当对招标文件规定的一切专利费和执照费承担责任, 并且负责保护采购人不受任何损害。一切由执照费、文字和专利侵权的申诉, 或者由使用设备和工艺结构特征、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用与采购人无关。本合同所规定的付款, 应当视作包括了专利费、执照费和其它这方面的费用。

保证软件免费升级。提供原版软件、操作手册、编程手册。提供必要的开发软件和运行软件, 并提供必要的开发锁和运行锁。

### **3.1.6 备品备件及专用维修工具**

供应商应提供随机备品备件和专用工具(不计入总价)。

所有的易损件和备件应具有互换性。易损件和备件的包装保护, 应能保证其长期存放, 且应有明显标志。

### **3.1.7 现场培训**

培训内容如下(但不仅限于以下内容):

- 1) 控制柜的系统分析和处理问题。
- 2) 监控系统中安装的专门系统的工程应用和工艺控制。
- 3) 现场仪器仪表的校准和维护。
- 4) 信息化平台操作培训
- 5) 投标商认为的相关内容。

6) 中标供应商提供不少余 5 人次的培训, 培训周期初定不少余一周, 培训目的为使受训人能简单掌握软硬件的维护和使用。

培训费用包含在总报价中。

### **3.1.8 设计联络**

在设计阶段根据本工程相关要求组织设计联络。

以上列表为主要材料的配置、性能构成进行介绍, 没有列出所有材料清单, 目的使其投标单位更好的理解数据平台实现的功能。

## 第六章 拟签订的合同文本

# 合同书

(项目编号: )

甲 方 溧阳市水利局

乙 方

年 月日



## 合同主要条款

甲方：溧阳市水利局

乙方：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方协商同意订立合同如下：

### 一、供货范围及文件组成

1、组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。合同文件构成及优先解释顺序如下：

(1) 本项目招标采购文件；(2) 乙方提交的投标文件；(3) 乙方投标的其他资料及承诺；(4) 中标通知书；(5) 甲乙双方商定的其他文件等。

2、上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，各文件之间有矛盾或者不一致的，以其中要求较严格的标准为准；属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

3、在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

### 二、项目清单及合同金额（详见报价表，附后）

1、合同价格（大写）人民币（¥）。

其产品名称、数量、技术参数、单价、合价等详见乙方投标文件（详见报价表，附后）。

本合同为 固定 总价合同。

除采购数量发生变化，本合同货物的价格不因市场物价上涨、原材料或人工费上涨、政府调整物价及其它因素而作调整。甲方无需在合同价以外，另行向乙方支付任何费用。乙方不得以任何理由要求甲方增加辅材、附件、人工费等，任何漏报、少报的其它费用均视为已包含在报价中，以后不得追加任何费用。

2、交货方式：按甲方要求交货。

3、地点：甲方指定地点，并安装到位。

4、供货期：乙方须在接到甲方供货通知后 90 日内且于 2022 年 10 月 31 日前，完成本次招标范围内的全部工作内容，包括设备安装调试等。

5、质量标准：合格。

6、验收标准：

①. 系统验收由采购人委托有资质的第三方检测检验机构进行验收并出具验收合格报告。

②. 货物到达安装现场后，甲方和乙方（或委托的监理方）共同打开包装验货检查货物数量。乙方应提供详细装箱单据。如果货物质量或技术规格与合同不符，或货物有明显损坏，甲方有权提出索赔。只有经安装调试并且技术性能达到本招标文件所述的技术要求后，甲方才能接受全部货物。

7、硬件维保期：自项目竣工验收合格之日起提供两年免费维保服务，一年有偿维保服务。

8、软件维保期：自项目竣工验收合格之日起提供两年系统免费维保服务，一年有偿维保服务。

9、乙方在接到维修通知后 24 小时内排除一般性故障，保证设备正常运行。无法修复的 3 日内更换货物或配件，并保证所换货物或配件不低于原配置。如 72 小时内不能到位的，甲方有权自行维修或更换设备，但风险和费用将由乙方承担。

10、乙方应保证货物是全新、未使用过的，是原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。货物最终验收后，在维保期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，费用由乙方负担。

### 三、履约担保

1、乙方是否提供履约担保：是。

2、乙方提供履约担保的形式：支票、汇票、本票、保函等非现金形式。

3、乙方提供履约担保的金额及期限的：合同签订前，乙方必须向甲方缴纳合同总价的 5%作为履约担保，在工程竣工验收合格后一周内一次性无息退还。

### 四、付款方式及期限

1、合同签订后，按合同总价的 30%支付预付款；

2、项目进入软、硬件调试阶段时支付至合同总价的 60%；

3、所有设备安装、调试完成并经验收合格后，支付至审计总价的 90%；

4、剩余款项自验收合格之日起，正常运行维护满 3 年且无重大质量问题，一次性付清；

5、具体付款时间以甲方财政拨款时间为准；

6、如因甲方原因，增加或减少合同设备及材料的数量时，在结算时按实际数量和中标单价对总价进行调整。

### 五、履约验收

1. 乙方提供的产品为最新生产的原装正品，各项指标符合出产国检测标准和出厂标准，各项技术参数符合招标文件要求和乙方投标文件承诺。

2. 乙方所交产品不符合规定或质量不合格的,由乙方负责包换,并承担换货而支付的一切费用。

乙方不能调换的,按不能交货处理。

3. 乙方应保证所提供的产品不侵犯第三方的专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若乙方的行为侵犯了第三方的前述权利,并造成了第三方追究甲方的责任,甲方为此所受到的损失,应由乙方承担。

4. 甲方按国家相关标准和本招标文件的相关要求自行组织有关专业人员验收。

## **六、保修条款、售后服务**

严格遵守售后服务承诺,产品在使用中出现任何问题,甲方与乙方联系,乙方在接到故障电话后(时间)内到达现场提供现场服务。有关内容如下:

1. 本项目维保期:硬件提供自项目竣工验收合格之日起两年免费维保服务,一年有偿维保服务;软件系统提供自项目竣工验收合格之日起两年免费维保服务,一年有偿维保服务。在维保期内,若系统发生故障,乙方需免费调查故障原因并修复直至满足验收指标和性能的要求,包括但不限于更换整个或部分有缺陷的设备、修补系统漏洞或缺陷等(同一产品、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的,乙方必须更换相同型号产品或相同功能的替代品)。如果乙方收到通知后在规定的时间内没有弥补缺陷,甲方可采取必要的补救措施,但其风险和费用应由乙方承担。

2. 维保期内,乙方应按以下方式提供免费服务:

现场服务:当系统提供的业务中断、业务问题或功能提升复杂等级高时且远程登录无法解决问题时,乙方须按照招标文件的规定派遣工程师赴现场解决问题,确保甲方云平台及系统在规定时限内恢复正常运行。

远程登录:当系统提供的业务中断、业务问题或功能提升复杂等级高时,需要提供远端登录支持。

3. 乙方应配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。甲方在向乙方发出维保通知后,乙方应在2小时内响应、4小时内维修人员到达现场处理,并于到达现场后3日内解决设备及软件平台故障。项目竣工验收合格后,提供至少1人\*1年的现场驻地服务。若乙方不履行、延迟履行维保义务或其履行不符合合同约定(包括但不限于甲方在向乙方发出通知后,乙方没有按规定时间到达现场进行处理或其处理不符合要求等),则甲方有权自行处理、另行委托第三方处理或另行采购,发生的所有费用、风险和损失等均由乙方承担,且甲方有权从合同价款中直接扣除。如

由于乙方原因需要更换、修理有缺陷的软件而使系统停机时，则维保期应按实际延误或受影响的时间做相应的延长。

4. 在维保期内，如果甲方为适应新的标准和工作要求，须对系统做小范围改进或增加新功能等，乙方应免费、及时进行修改或提供相关软件给甲方单位使用。

5. 系统正常运行后，由于乙方对系统软件进行版本升级，乙方应向甲方提供免费升级服务。

6. 提供完整的培训计划，为甲方培训系统维护、操作人员，直至能独立操作设备。

## **七、相关权利及义务**

1. 甲方和见证方在验收时对不符合招标文件要求的产品有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 见证方有权监督乙方的售后服务，并对乙方的售后服务不符合投标文件承诺内容时加以指出乃至追究合同责任。

3. 甲方、见证方在合同规定期限内协助履行付款责任。

4. 甲方、见证方对乙方的技术及商业机密予以保密。

5. 甲方有权按照合同要求及时支付相应合同款项。

6. 乙方有义务按投标文件中的售后服务承诺提供良好的服务。

## **八、违约责任**

1. 甲乙双方均应遵守本合同，如有违约，将赔偿因违约给对方造成的经济损失，并向对方支付本合同总额 5%的违约金。若因乙方原因在合同规定期限内无法交货，甲方有权终止合同，甲方不予退还履约保证金或经甲、乙双方协商同意继续履行合同，除甲方不予退还履约保证金外，甲方还将视情况在延迟交货期内每天按合同总额 3%的标准收取违约金。因不可抗力力所导致的交货及付款延迟等按照《中华人民共和国合同法》有关条文及本合同第九条处理。

2. 乙方应严格遵守服务承诺，如有违约，将赔偿因服务违约给甲方造成的经济损失。若甲方电话通知乙方，乙方未按承诺时限到场维修，超过 3 天未解决问题的，甲方有权自行进行故障处理，并凭票扣除合同价款，追究服务违约的相关责任。

3. 乙方所供设备必须符合招标文件要求，如货物在送达甲方现场后，被检查出存在假冒、伪劣情况，甲方有权拒绝接收并按该批货物的投标价格金额的双倍金额对乙方的违约行为实施罚款，罚款将在履约保证金中扣除，乙方必须按招标文件要求整改供货，且甲方有根据乙方的整改情况采取进一步处罚的权力。

## **九、不可抗力**

甲方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向乙方和见证方通报不能履行或不能完全履行的理由；乙方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应在交货时间到期以前及时向甲方和见证方通报不能履行或不能完全履行的理由；在取得有关主管机关证明以后，可以签订延期履行、部分履行补充合同或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

## 十、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，如不能协商解决可向溧阳市人民法院通过法律诉讼解决。

## 十一、生效和其他

1、本合同自甲方、乙方签章之日起生效，到乙方将全部订货送齐经甲方验收无误，并按本合同规定将货款结算以后作废。

2、本合同在执行期间，如有未尽事宜，须由甲方、乙方协商，另订附则附于本合同之内，所有附则在法律上均与本合同有同等效力。

3、本合同一式 份，均具有同等法律效力，甲方执 份，乙方执 份。

单位名称（章）：溧阳市水利局

单位名称（章）：

单位地址：

单位地址：

法人代表：

法人代表：

委托代理人：

委托代理人：

电话（传真）：

电话（传真）：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

税号：

税号：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

## 第七章 投标文件格式

### 投标人编制文件须知

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

一、资格证明文件格式

# 投 标 文 件

项 目 名 称： \_\_\_\_\_  
项 目 编 号： \_\_\_\_\_  
投 标 人 名 称： \_\_\_\_\_  
日 期： \_\_\_\_\_

## 一、资格证明文件

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定

1-1 投标人资格声明函

### 投标人资格声明函

致：常州市政府采购中心

（采购人名称）

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和招标文件的规定，我单位郑重声明如下：

一、我单位是按照中华人民共和国法律规定登记注册的，注册地点为\_\_\_\_\_，全称为\_\_\_\_\_，统一社会信用代码为\_\_\_\_\_，法定代表人（单位负责人）为\_\_\_\_\_，具有独立承担民事责任的能力（如属于分公司经总公司授权参与项目，由总公司承担民事责任的，需提供总公司项目授权书）。

二、我单位具有良好的商业信誉（指投标人经营状况良好，无本资格声明第十条情形）和健全的财务会计制度。

三、我单位依法进行纳税和社会保险申报并实际履行了义务。

四、我单位具有履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。为履行本项采购合同我单位具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：\_\_\_\_\_

主要专业技术能力有\_\_\_\_\_

五、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年内，在经营活动中，未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。其中较大数额罚款是指：达到处罚地行政处罚听证范围中“较大数额罚款”标准的；法律、法规、规章、国务院有关行政主管部门对“较大数额罚款”标准另有规定的，从其规定。（供应商如在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。）



六、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

七、与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无此情形的，填写“无”）：

1、与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：\_\_\_\_\_

2、我单位直接控股的其他单位如下：\_\_\_\_\_

3、与我单位存在管理关系的其他单位如下：\_\_\_\_\_

八、我单位不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

九、我单位无以下不良信用记录情形：

1、在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单；

2、在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单；

3、不符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人：（加盖公章）

法定代表人（或单位负责人）签字或盖章：

日期： 年 月 日

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

## 2 本项目的特定资格要求（如有）

## 二、商务技术文件格式

### 1 投标函

#### 投标函

致：（采购人或采购代理机构）

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

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起 60 个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

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

2. 其他补充条款（如有）：\_\_\_\_\_。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址\_\_\_\_\_

传真\_\_\_\_\_

电话\_\_\_\_\_

电子函件\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖公章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2 法定代表人资格证明书

### 法定代表人资格证明书

单位名称：

地址：

姓名：            性别：            年龄：            职务：

系（投标单位名称）的法定代表人。为参与（项目名称）的政府采购活动，签署、澄清确认、递交、撤回、修改上述项目的投标文件、进行合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面电子件。

--	--

投标人：（加盖公章）

法定代表人签字、签章或印鉴：

日期：            年            月            日

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构（仅当招标文件注明允许分支机构投标的），则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

### 3 政府采购供应商信用承诺书

## 政府采购供应商信用承诺书

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的供应商形象，本单位在参与政府采购活动中，自愿作出以下承诺：

一、严格遵守国家法律、法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件。

二、本单位已经阅读并充分理解《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》，自愿按照《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》规定，发生失信行为将记录并公开到“信用常州”、常州市政府采购网。

三、本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责。

四、严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任。

五、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督。

六、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益。

七、承诺本单位在信用中国（江苏）网站中无违法违规、较重或严重失信记录。

八、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则。

九、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺。

十、承诺本单位若违背承诺约定，经查实，愿意接受行业主管部门和信用管理部门相应的规定处罚，承担违约责任，并依法承担相应的法律责任。

十一、承诺本单位同意将以上承诺事项上网公示，违背承诺约定行为将作为失信信息，记录到常州市公共信用信息系统，并予以公开。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

4 开标一览表

## 开标一览表

项目名称：

项目编号：

采购编号	
项目名称	
总价 (人民币：元)	小写： _____ 元 大写： _____ 元
其他需要说明的事项，自行添加	供货时间： 硬件维保期： 软件维保期： 项目负责人： .....

注：此表的投标总价中已包含供应商完成本招标项目的一切费用包括税费；

供应商(公章)： \_\_\_\_\_

法人代表或授权委托人（签字或印章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_

## 5 投标分项报价表

# 投标分项报价表

项目名称：溧阳市智慧排水信息化系统项目

单位：元

序号	系统	系统工程造价	备注
1	泵站自动化改造		
2	排污企业监管改造		
3	排污口视频监控建设		
4	污水厂数据接入改造		
5	管网系统集成建设		
6	数据中心云资源配套设施		
7	系统软件及配套设施		
8	中心控制室 LED 大屏及配套建设		
9	智慧排水系统软件平台建设		
10	硬件运维服务费		
11	软件运维服务费		
	<b>工程总价</b>		

### 报价说明：

报价为全部工作内容的价格体现。包括设备、劳务、运输、管理、材料（含辅材）、装卸、住宿、施工水电费、安装调试、保修、施工配合、利润、税金等及政策性文件规定的各项应有费用。

投标单位（公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期：            年    月    日









## 8 中小企业声明函

说明：

- 1) 投标人如是属于本项目所属行业的中型、小型、微型企业，残疾人福利性单位、监狱企业的情形的可提供此格式文件，未提供的将不享受有关政策。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。
- 3) 对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 中小企业认定标准以《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300号)文件规定为准。
- 5) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。(工信部网址：<http://202.106.120.146/baosong/appweb/orgScale.html>)
- 6) 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微企业制造货物的，不享受小微企业扶持政策，不予价格扣除。
- 7) 小微企业未提供声明函的，价格分评审将不予价格扣除。

## 中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

---

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

## 残疾人福利性单位声明函格式

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

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：

日 期：

9 项目实施方案等，包括但不限于如下主题：

- 1) 项目组织实施方案；
- 2) 项目管理方案；
- 3) 拟达到的标准，配备的人员、设备配置等；
- 4) 培训方案、技术支持等方案；
- 5) 优惠条款或承诺；
- 6) 其他。

10 参加本项目人员一览表

### 参加本项目人员一览表

项目编号：\_\_\_\_\_

序号	姓名	性别	年龄	毕业学校和学历	专业	职称	专业培训及证书	责任或分工	项目经历或主要工作业绩

注：1、参加本项目人员须是投标人正式职工。

2、综合评分时需要供应商提供的证明文件，无则不得分

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

11 相关业绩案例一览表

### 相关业绩案例一览表

项目编号： \_\_\_\_\_

项目时间	项目甲方单位	项目名称	合同金额	单位地址	联系电话

投标人名称（加盖公章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日



12 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料