

本合同为中小企业预留合同

政府采购合同

项目名称：“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）

合同编号：_____

采购人：北京市智慧水务发展研究院

供应商：北京艾森思科技有限公司

签订日期：2023.9.11

一、合同协议书

采购人：北京市智慧水务发展研究院
法定代表人：张新
通讯地址：北京市海淀区翠微路甲2号
联系电话：010-68556083

供应商：北京艾森思科技有限公司
法定代表人：李红俊
通讯地址：北京市海淀区东北旺北京中关村软件园孵化器2号楼二层2208室
联系电话：010-82893775

合同编号：
签订地点：北京市海淀区
签订时间：2023年9月11日

北京市智慧水务发展研究院为了进行“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发），通过公开招标，确定为该项目供应商。本着平等自愿原则，双方就“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）事宜，达成一致，并签订本合同。

1、下列文件为本合同文件的组成部分，具有经济合同的法律效力：

- (1) 本合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 合同条款；
- (4) 合同实施过程中双方共同签署的补充文件；
- (5) 投标文件及澄清文件；
- (6) 招标文件及修改/补遗文件；
- (7) 经双方确认的会议纪要及相关文件。

上述文件间有矛盾时，以日期最新的文件为准。

2、合同标的：

(1) 排水模块 PC 端 1 套，包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设等功能模块。

(2) 排水模块移动端 1 套，包括农污监管、污泥监管等功能模块。

(3) 接口建设，包括与大数据中心对接接口、与水务一张图对接接口、与水务码平台对接接口、与三京对接接口、与水务综合服务平台接口等接口。

(4) 排水数据资源建设 1 套，包括数据梳理、数据矢量化、专题图制作。

(5) 区块链应用试点建设 1 套，包括区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发。

3、合同履行期限：2023 年 9 月 11 日起至 2024 年 4 月 30 日。其中：2023 年 12 月 15 日前完成初步验收，具备试运行条件，试运行期不少于 3 个月；试运期满后 1 个月内完成最终验收。

4、合同总价：人民币（大写）贰佰玖拾捌万捌仟贰佰元整（小写：2988200.00 元）。

5、供应商项目负责人：刘茜，身份证号码：432621199011143064。供应商应当向采购人提供各个阶段的工作计划进度安排，并经采购人同意后，严格按照计划进度提供服务，如有违反，应承担相应的违约责任。

6、供应商保证按合同约定提供相关服务，并承担全部义务和责任。

7、采购人保证按合同约定付款，并承担全部义务和责任。

8、本合同书须经双方法定代表人或授权代表签字盖章之日起生效。

9、本合同书一式捌份，其中正本贰份，采购人和供应商各执壹份，副本陆份，采购人和供应商各执叁份，均具有同等法律效力。

采购人：北京市智慧水务发展研究院 供应商：北京艾森思科技有限公司

法定代表人
或授权代表：朱新（签字）

联系人：_____

联系电话：_____

邮 编：_____

电子邮箱：_____

传真号码：_____

开户银行：_____

账 号：_____

法定代表人
或授权代表：刘茜（签字）

联系人：_____

联系电话：010-82893775

邮 编：100084

电子邮箱：_____

传真号码：_____

开户银行：中国建设银行股份有限公司北 京
中关村软件园支行

账 号：11001125700052505118

二、合同条款

1 词语涵义及适用语言

1.1 下列名词和用语，除上下文另有规定外，具有本条所赋予的涵义：

(1) 项目：指采购人委托供应商实施的“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）

(2) 采购人：指承担直接投资责任的、委托项目业务的法人及其合法继承人。

(3) 供应商：指与采购人签订了合同书，承担项目责任的法人及其合法继承人。

(4) 项目负责人：由供应商提名并经采购人同意后，确定的本合同的项目负责人。

(5) 合同：指采购人和供应商双方共同签署的、合同格式中载明的双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

(6) 合同价格：指在合同协议书中写明的价格。

(7) 技术服务：指供应商提供的与合同有关的软件开发、系统部署、运行、验收、维护、技术培训及售后服务等全过程的服务。

(8) 技术资料：合同软件及其相关的设计、开发、检验、部署、运行、验收、试验和技术指导等文件（包括图纸、图片、各种文字说明、标准、各种软件），和用于系统正确运行和维护的文件。

(9) 合同软件：供应商根据合同所要供应的各管理模块。采购人有权根据项目实施中的实际情况，调整整个系统配置和性能要求。

(10) 产品：合同软件和技术资料的统称。

(11) 安装现场：指合同软件部署实施的场所。

(12) 初步验收：软件开发、系统部署全部完成，通过测试后，由采购人主持，用户代表、供应商参加，对系统功能、数据进行的验收。

(13) 试运行：“试运行”指系统在初步验收后进行的运行，即从初步验收之日到最终验收之日的时间内系统的运行。

(14) 最终验收：指由采购人主持和组织有关专家对供应商负责合同所约定的义务和责任的验收。

(15) 质量保证期：采购人签发最终验收证书之后，供应商对系统缺陷等履行质量保修责任的期限。

(16) 软件缺陷：是指供应商因设计、开发错误或疏忽所引起的本合同软件达不到本合同规定的性能、质量标准要求的状况。

(17) 系统缺陷：是指供应商因软件缺陷所引起的本合同系统达不到本合同规定的性能、质量标准要求的状况。

(18) 天：是指公历的日历日。

(19) 月：是根据公历从一个月份中的任何一天开始到下一个相应日期的前一天的时段。

1.2 本合同适用的语言文字为汉语文字。

2 适用法律、法规、规章和建设依据

2.1 适用于本合同的法律、法规和规章是中华人民共和国现行法律、行政法规以及国务院有关部门的规章和工程所在地的地方法规和规章。

2.2 建设依据包括但不限于经有关部门批准的项目建设文件和招标文件采购需求中的技术标准，以及其他适用于本项目的标准和规范性文件。如采购需求中所列标准非最新版本或后续有新的版本，则以最新版本为准。

3 供应商的义务和权利

3.1 供应商应认真执行采购人发出的与合同有关的任何指示，按合同规定的内容和时间提供产品及相关服务，完成本合同所约定的任务，并承担相应的责任。

3.2 供应商应在本合同生效后 10 日内，按实施方案组成项目部，并将项目负责人和主要人员的名单、简历以及项目实施组织方案报采购人审核备案。

3.3 在项目实施期限内，供应商可根据项目进展情况，对项目部人员进行合理的调整。供应商更换项目负责人须取得采购人书面同意，同时应保证其他主要项目人员的相对稳定。采购人有权对认为不合格的项目部人员提出变更要求，供应商应积极响应采购人提出的要求，并在 3 日内更换完成符合要求的人员。

3.4 供应商应按照国家有关规定，建立岗位责任制和质量负责制。在合同履行期间，供应商工作人员必须遵守职业道德和行为规范，运用最好的技能提供优质开发和相关服务，维护采购人的利益。

3.5 供应商必须采取有效的手段，保证所采购的软硬件设备性能的先进性和可靠性，以保证系统数据采集、传送与处理的及时性、连续性、完善性和准确性。

3.6 供应商应向采购人提交工作周报及业务范围内的专题报告。

3.7 供应商未经采购人同意不得向第三方分包本合同的工作内容。在本合同期限内或合同终止后，未征得采购人同意，供应商和所有供应商工作人员不得泄露与本合同业务有关的技术、商务等资料；并应妥善作好采购人所提供的建设文件资料的保存、回收及保密工作。

3.8 在本合同约定的期限内，如因供应商和供应商工作人员违约或自身的过失造成项目运行质量问题或造成采购人的直接经济损失，供应商应承担相应的经济责任。

3.9 供应商应按采购人的指示无偿为其他相关供应商实施与本工程有关的其它各项工作提供必要的条件。

3.10 供应商在项目实施过程中，应制定有效的安全生产和环境保护措施，落实安全生产责任制，识别危险源和环境影响因素。如因供应商违反采购人管理制度、违反安全作业的原则，引发人身伤亡及财产损失事故的责任完全由供应商自行承担，与采购人无关。

3.11 项目最终验收合格后，供应商应提供2年的免费运行维护服务。质量保证期满后的售后服务方式经双方协商，另行签订相关售后服务合同。

4 采购人的义务和权利

4.1 采购人应负责做好软件开发及部署等外部环境的协调工作，为合同软件开发和部署工作提供必要的工作环境和外部条件。

4.2 采购人应及时组织安排项目管理人员，并就本项目采购人代表的有关情况通知供应商。

4.3 采购人应对供应商提交的技术文件以及项目组织机构进行审批，采购人有权利对供应商项目参与人员提出调整意见并要求供应商进行调整。

4.4 依据本合同对供应商的工作进行检查。

4.5 有对项目实施方案的审批权。

4.6 有权要求供应商提交开发周报和工作范围内的专题报告。

4.7 采购人应按本合同的规定及时向供应商支付合同价款。

4.8 采购人对委托供应商所开发的系统应用软件拥有知识产权和成果的所有权。供应商向采购人提供应用软件（含所有后续升级版本）及源代码（配有详细的代码注释），版权为采购人所有，采购人有权对系统进行二次开发和修改。

5 合同内容和合同履行期限

5.1 供应商的工作内容：

(1) 排水模块 PC 端 1 套，包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设等功能模块。

(2) 排水模块移动端 1 套，包括农污监管、污泥监管等功能模块。

(3) 接口建设，包括与大数据中心对接接口、与水务一张图对接接口、与水务码平台对接接口、与三京对接接口、与水务综合服务平台接口等接口。

(4) 排水数据资源建设 1 套，包括数据梳理、数据矢量化、专题图制作。

(5) 区块链应用试点建设 1 套，包括区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发。

合同采购标的详见附件一《报价清单》，具体工作要求见附件二《采购需求》。

5.2 合同履行期限：2023 年 9 月 14 日至 2024 年 4 月 30 日。其中：2023 年 12 月 15 日前完成初步验收，具备试运行条件，试运行期不少于 3 个月；试运期满后 1 个月内完成最终验收。

6 软件开发及部署要求

(1) 供应商负责本合同项下管理模块软件的设计开发及部署，保证其质量及技术性能满足采购人的需求，否则将视为延误工期，供应商应向采购人支付逾期违约金。

(2) 供应商应按合同履行期限合理安排软件开发计划，并在合同生效后 5 天内向采购人递交软件开发计划进度表。为保证项目质量，并按时实施控制进度，采购人有权审核和更改供应商递交的计划。

(3) 供应商应配备专业软件工程师负责本项目的软件开发工作，及时与采购人就软件开发进度以及相关问题进行沟通。

(4) 软件开发完成后，供应商应按计划对应用软件进行部署，部署过程需在采购人参与下进行。

(5) 软件安装完毕后，供应商应以不影响工期为原则，尽快解决软件调试中出现的系统问题，否则将视为延误工期，供应商应向采购人支付逾期违约金。

(6) 软件现场验收试验应在采购人主持下进行，由供应商负责实施并承担质量责任。现场验收试验完毕后，应由采购人和供应商会签应用软件单项验收证书。

(7) 软件开发在不断迭代完善的过程中，供应商应随时接受采购人提出的成果完善需求，并不得因此增加费用。

(8) 供应商提供应用软件的同时应提供配套的技术资料和相关培训等技术服务。

7 试运行和验收

7.1 初步验收和试运行

(1) 软件开发完毕后，并通过测试后，供应商应向采购人递交初步验收申请。初步验收之前，供应商必须按合同技术文件的要求向采购人提供验收所必需的技术文件。

(2) 初步验收应在采购人主持下进行，由供应商负责进行技术指导并承担质量责任。初步验收完毕后，采购人应在 5 天内签发本合同的初步验收证书。

(3) 初步验收之日起，进入系统试运行期。

(4) 系统试运行期间由供应商对软件性能、运行方式、操作方法及质量全面负责。试运行期间采购人（包括用户）在供应商指导下操作其系统。

(5) 试运行期间，如果由于供应商提供的产品出现问题，无法运行或与合同要求不符时，采购人有权选择扣除修复时间后继续进行，试运行时间累加；或者如有必要，采购人有权要求重新开始计算试运行期。

(6) 试运行结果应由采购人和供应商共同形成记录文件。

(7) 试运行期间，供应商应以不影响项目进度为原则，尽快解决试运行中出现的问题，否则将视为延误工期，供应商应向采购人支付逾期违约金。

7.2 系统最终验收

(1) 项目已按合同规定全部完成，试运行期满且质量符合要求，经供应商申请，采购人批准后，才能进行最终验收。

(2) 最终验收由采购人组织本单位相关业务科室和聘请的有关专家组成验收小组，依据技术标准规范、合同文件以及试运行状况对最终交付系统的技术性能和商务履约情况进行验收。

(3) 最终验收如发现由于供应商责任而影响系统正常运行的问题，则由供应商负责处理，并暂停验收，待供应商处理完毕后再进行验收。

(4) 最终验收时供应商应准备的文件和资料（包括但不限于）：

1) 项目实施方案、系统需求规格说明书、系统设计说明书、系统测试计划、系统测试报告、培训计划、用户操作手册等相关文档以及本项目中的应用开发软件源代码（含注释）；

2) 采购人认为有必要的其他资料。

上述文档应以纸质、电子文档两种形式提交。

(5) 采购人于最终验收合格后签发验收书。验收合格后 10 日内，供应商向采购人

提交最终的结算申请，结算价以采购人审核的金额为准。

(6) 最终验收后，采购人应和供应商正式办理移交手续。

7.3 具体履约验收时间、方式、程序、内容和验收标准等详见附件三《履约验收方案》。

8 技术服务、培训和联络

8.1 供应商应及时提供与本合同有关的软件开发、部署、试运行、验收、培训、维护等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

8.2 安装现场服务

(1) 软件系统部署由供应商负责实施。

(2) 在软件部署期间，供应商应派专业技术人员到安装现场进行服务，其职责是：对安装的产品质量负责。在软件部署或试运行时如发现属产品质量的问题，供应商有义务尽快处理。由此而引起的费用由供应商负担。

(3) 现场服务人员费用由供应商负担，并已计入合同价格内。

8.3 供应商（包括外购）须对一切与本合同有关的软件及技术接口、技术服务等问题负全部责任。凡与本合同软件相连接的其它装置，供应商有提供接口和技术配合的责任，其费用已含在合同价格内，不再另增加任何费用。

8.4 由于供应商技术服务人员的技术指导的疏忽和错误以及供应商未按要求派人进行检验和验收而造成的直接损失应由供应商承担赔偿责任。

8.5 供应商有责任对采购人的系统运行和维护人员提供掌握系统正确操作、调试和事故处理方法的培训，有责任对采购人技术人员进行技术培训，解释本合同范围内的所有技术问题。培训按照采购人批准的培训计划执行，并不由此而发生合同价格以外的任何费用。

8.6 采购人有权将供应商所提供的一切与本合同软件有关的资料分发给与本项目有关的第三方，并不由此而构成任何侵权。

8.7 联络

(1) 采购人和供应商各自应授权一名熟悉本项目情况、对项目建设中的一些重大问题能迅速作出决定的代表，负责与对方联系。更换代表时，应提前通知对方。

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

(3) 为协调设计及其它方面的工作，采购人与供应商应召开联络会，以保证合同

有效及顺利地实施。联络会议的时间、会议地点、讨论内容、会期及参加会议的人数等，应根据实际情况确定。

(4) 在上述规定的联络会外，若任何重要事情需有关方面进行研究和讨论，经有关方面协商可另行召开联络会解决。

(5) 各次会议及其他联络内容均应形成纪要，所形成的纪要均应执行。如涉及合同变更时，双方还应另行签订补充协议。

(6) 下次会议的具体题目、与会者人数、确切日期及地点由上一次会议确定。

(7) 除联络会外，由任何一方提出的所有项目的修正或变更都应经双方书面同意。一方接到任何需批复的文件或图纸后 1 周内，应将书面的批复或意见书反馈给对方。

9 合同价格及履约保证金

9.1 本合同价格即合同总价为人民币大写贰佰玖拾捌万捌仟贰佰元整（小写：2988200.00 元）。

9.2 本合同价款包括应用软件功能开发、系统部署集成、数据资源建设、测试配合、试运行、验收、培训、售后服务以及技术资料等费用，还包括合同项目的利润、应缴纳的税费以及各种保险费、人工费、管理费等与本合同有关的所有费用。

9.3 除本合同另有约定外，本合同采用固定总价定价方式，在合同执行期间除合同约定情形外，合同总价不变。

9.4 合同签订后，如果采购人认为有必要，有对合同中部分系统组成或模块功能进行调整或变更的权利。调整或变更仅限于模块数量增减的，按实际发生从合同总价中相应增减；调整变更为模块功能或技术性能要求调整，合同总价不予调整。

9.5 履约保证金

(1) 履约保证金金额：合同签约价的 10%，即人民币大写贰拾玖万捌仟捌佰贰拾元整（小写：298820.00 元）。

(2) 履约保证金形式：可采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

(3) 履约保证金退还：履约保证期限于本合同期限届满并供应商履行完本合同约定的全部义务后终止。在项目履约验收合格且资料移交后 30 日内，采购人将履约保证金退还给供应商。履约保证金采用支票、汇票形式的，以支票或汇票方式退还；采用保函形式的，合同期满自行作废，不再退还。

(4) 履约保证金的扣留：合同履行过程中，由于供应商原因，导致采购人利益受

损，采购人视情况从履约保证金中扣除相应违约金，不足部分由供应商另行支付。若因供应商原因导致合同无法部分或全部履行的，采购人有权扣除其全部履约保证金。

(5) 采购人逾期退还履约保证金，按照中国人民银行的同期贷款利率按逾期天数计算支付补偿金。

10 付款

10.1 本合同以人民币结算，付款进度和比例如下：

预付款：合同签订后 10 个工作日内，支付合同总价款的 70%，即人民币（大写）贰佰零玖万壹仟柒佰肆拾元整（小写：2091740.00 元）；

进度款：项目完成初步验收后 10 个工作日内，支付合同价款的 30%，即人民币（大写）捌拾玖万陆仟肆佰陆拾元整（小写：896460.00 元）。

10.2 付款方式：转账支票或汇款方式。

10.3 每次付款前，供应商应向采购人提出书面申请，经采购人确认后付款。

10.4 无论供应商是否收到款项，付款时间以采购人银行承付日期为实际支付日期。

10.5 供应商必须在采购人支付每笔款项前提供符合税法规定并符合采购人财务要求的正规合法有效的增值税发票，否则采购人有权暂不付款，直至供应商提供符合税法规定并符合采购人财务要求的正规合法有效的增值税发票，并且不承担违约责任。

10.6 在实际支付时，如遇财政部门国库结账等特殊时期，具体支付将根据财政部门有关要求调整执行。由此造成的支付迟延，采购人不承担任何责任。

11 违约责任

11.1 采购人或供应商未履行本合同义务均属违约，均应向对方承担因违约而造成的一切损失。

11.2 采购人未能按合同规定的日期付款，除经双方协商并签署延期协议外，每逾期一天采购人需按应付但未付金额的万分之一向供应商支付违约金，但违约金总计不得超过合同总价款的 10%。

11.3 供应商未能按本合同约定的期限完成各项工作内容（包含提供工作周报、专题报告等），或者未按时完成软件开发工作，或者未按时完成安装调试工作，或者未按时完成试运行工作的，任何一项内容每逾期一天，供应商应向采购人支付合同价款万分之一的违约金；任何一项内容逾期超过 15 日的，采购人有权立即单方面解除本合同，供应商应按照合同总价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的

其他损失。

11.4 供应商支付迟交付违约金并不解除按合同所规定的相应义务和责任。

11.5 供应商不能按时交货的，每延误一天，供应商应当向采购人支付合同价款万分之一的违约金。逾期超过 15 日的，采购人有权立即单方面解除本合同，供应商应按照合同价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的损失。

11.6 若供应商使用盗版软件或假冒伪劣产品，采购有权立即单方面解除本合同，供应商应按照合同价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的损失。

11.7 供应商未按本合同进行保修或提供售后服务的，每延误一天，供应商应向采购人支付合同价款万分之一的违约金。逾期超过 3 日，采购人有权自行维修或委托他人进行维修，所发生的费用由供应商承担。

11.8 供应商违反本合同规定的保密义务，每发生一次，应向采购人支付合同总价 2%的违约金，此外，经济损失超过违约金时，供应商应赔偿其中的差额。

11.9 若供应商交付产品的数量少于合同约定，采购人可以要求供应商立即补齐。补交部分按本合同第 11.5 条逾期交付处理。

11.10 产品交付前的所有风险由供应商承担。在产品交付前，因供应商原因造成产品损坏的，由供应商负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期的责任。对合同内分期完成的成品和半成品，验收前由供应商承担看护责任。因供应商原因导致成品或半成品损坏的，由供应商负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）工期延误的责任。

11.11 未经采购人书面同意，若供应商将本合同事项转委托第三方完成，采购有权单方面解除本合同，同时供应商应按合同约定总价款的 20%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的全部损失。

11.12 供应商提供的产品及任何其他工作成果不得侵犯任何第三方的合法权益（包括但不限于知识产权在内的一切权益），否则，采购人有权单方面解除本合同，同时供应商应按合同约定总价款的 20%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的全部损失。

11.13 供应商未与其工作人员签订劳动合同或未按时支付工资、缴纳社会保险等引发劳资纠纷，影响本委托事项或采购人工作正常进行的，采购人有权单方面解除本合同，同时供应商应按照合同总价款的 20%向采购人支付违约金，并赔偿因此给采购人造成的

全部损失。

11.14 未经采购人书面同意，供应商不得以采购人名义从事其他活动，否则采购人有权单方面解除合同，供应商应按照合同总价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的其他损失。

11.15 在本合同履行过程中，因供应商与任意第三方之间的致使采购人在合同中约定的工作内容无法完成或因供应商与任意第三方之间的之间的纠纷给采购人带来不利影响（包括不限于造成采购人的账户或财产被查封、冻结、法院向采购人发出的协助执行通知等），采购人有权立即单方面解除合同，供应商应按照合同总价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的其他损失。

11.16 合同生效后，供应商不得擅自单独终止或解除合同，否则供应商应按照合同总价款的 20%向采购人支付违约金，同时还应当赔偿采购人因此遭受的其他损失。

11.17 本合同约定的赔偿金、补偿金、违约金可从采购人应付金额中直接扣除。

11.18 违约方应当向守约方承担的上述赔偿责任以及守约方可能代为向第三方先行赔付后向违约方进行追偿的范围，均包括但不限于：给守约方造成的直接经济损失及预期利益、损害赔偿金、违约金、罚金、守约方为解决纠纷发生的各项费用（包括但不限于守约方支付的诉讼费/仲裁费、公证费、鉴定费、保全费、担保费、差旅费、调查费、律师费、交通费、被第三方追责产生的一切费用）。

12 保证与索赔

12.1 系统质量保证期从系统最终验收合格之日起计算，质量保证期为 24 个月。在质量保证期内，遇到政策变化、技术升级、业务变化等事项，供应商需按要求免费进行程序开发、调整，满足用户需求。

12.2 供应商保证其供应的本合同产品是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量优良的。

供应商保证所交付的技术资料完整统一、内容准确，并能满足系统的运行和维护的要求。

12.3 本合同软件在交付前凡出现质量问题，造成故障或损坏，由供应商免费修复或更换，由此引起的损失和责任由供应商负担。

12.4 在质量保证期内，如发现系统有缺陷，不符合本合同规定时，如属供应商责任，则采购人有权向供应商提出索赔。供应商在接到采购人索赔文件后，应立即无偿修理、更换、赔款或委托采购人安排修理，由此产生的到安装现场的更换费用、运费和保险费

及工期延误责任由供应商负担。

12.5 在质量保证期内，如系统出现质量问题，供应商对合同软件整体或关键部件进行了维修或更换，经采购人验收合格重新投入运行后，该软件的质量保证期将从再次投入运行时开始计算。

12.6 在质量保证期内，供应商负责整个系统的维护服务工作。提供7×24小时售后服务，2小时内对用户提出的维修要求做出明确响应和安排，24小时内解决故障，恢复系统正常运行。如果供应商收到通知后没有在规定的时间内处理，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由供应商承担，采购人根据合同规定对供应商行使的其它权力不受影响。

12.7 供应商在质量保证期内不按照合同约定完成保修义务的，采购人有权直接委托第三方单位完成相应工作，费用由供应商承担。

12.8 供应商对系统故障负有责任，采购人可在质量保证期内提出索赔，供应商应按照采购人同意的下列方式解决索赔事宜：

供应商同意退货并将采购人已付的费用退还给采购人，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费以及为看管和保护退回产品所需的其它必要费用。

12.9 如果在采购人发出索赔通知后15天内，供应商未作答复，上述索赔应视为已被供应商接受。

13 合同的生效、变更、修改、中止和终止

13.1 本合同自双方法定代表人或授权代表签字盖章之日起生效。

13.2 本合同一经生效，合同双方均不得擅自对本合同的内容作任何单方的修改。但任何一方均可以对合同内容以书面形式提出变更、修改、取消或补充的建议。该项建议应以书面形式通知对方并经双方签字盖章后生效。

13.3 在合同履行过程中，如因情况发生变化，本合同必须变更时，须双方协商一致，签署书面变更合同或补充协议。因变更产生的费用等问题的解决办法应在变更合同或补充协议中明确。

13.4 在合同履行过程中，若因国家计划调整而引起本合同无法正常执行时，供应商和/或采购人可以向对方提出中止执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜双方协商办理。

13.5 由于供应商严重违反本合同规定，以致继续履行将给本项目造成无法弥补的损失时，采购人有权下达书面“停工指令”且不承担违约责任。对此，供应商不得拒绝，

应对已停的项目进行积极维护，并采取有效的纠正措施，争取采购人早日发布同意复工的指令。对于这种停工引起的费用增加和交货日期后延责任由供应商承担。

13.6 非供应商的原因，在采购人认为必要时也可发布书面“停工指令”且不承担违约责任，对此供应商也应对已停的项目进行积极维护。

13.7 本合同项下双方的任何权利和义务不因合同双方发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如发生上述情形之一，则本合同项下的权利和义务随之转移至收购、兼并、重组或分立之单位。如合同双方在本合同项下的各项权利和义务由双方之分立单位分别承受的，则双方与双方之分立单位分别享有和承担相关权利和义务。

13.8 除本合同约定的采购人有权解除合同的情形外，如果供应商存在下列情况之一时，采购人有权单方解除全部或部分合同：

(1) 供应商履约进度严重滞后合同规定的服务期，且无有效的补救措施，使得采购人有理由相信供应商无法如期完成合同责任；

(2) 供应商未能履行按合同规定的义务，且在收到采购人的整改通知后 15 天内，未能纠正其违约；

(3) 供应商的延误工期违约超过 15 天；

(4) 因供应商原因而不能交货的；

(5) 供应商使用盗版软件或假冒伪劣产品的；

(6) 供应商交付产品的数量少于合同约定，少交部分采购人不再需要的；

(7) 供应商提供的工作成果侵犯任何第三方的合法权益的（包括但不限于知识产权在内的一切权益）；

(8) 供应商未与其工作人员签订劳动合同或未按时支付工资、缴纳社会保险等引发劳资纠纷，影响本委托事项或采购人工作正常进行的；

(9) 供应商超越“合同”约定，以采购人名义从事其他活动的；

(10) 供应商违反保密义务的；

(11) 在本合同履行过程中，因供应商与任意第三方之间的诉讼或仲裁纠纷致使采购人在合同中约定的工作内容无法完成或因供应商与任意第三方之间的诉讼或仲裁行为包括但不限于造成采购人的账户、财产或与本合同有关的合同款项被查封、冻结或被法院发出协助执行通知的。

13.9 采购人单独行使解除本合同权利时，仅需单方面向本合同协议书中约定的供应商地址发出书面解除协议通知，即通知内容到达本合同协议书中约定的供应商地址，本

合同即解除。本合同协议书中约定的通讯地址为双方认可的通讯地址。任何一方变更通讯地址，应自变更之日起3日内，书面将变更后的地址通知另一方。若变更方不履行上述通知义务的，应对此造成的一切后果承担法律责任。上述采购人、供应商双方确认的通讯地址，仲裁机构、人民法院可直接邮寄送达相关文件及司法文书。

13.10 如果供应商破产或无法履行本合同及偿还债务，采购人可在任何时候用书面通知供应商解除合同而不对供应商进行补偿。

13.11 在本合同期限内，由于项目建设计划的重大调整致使项目全部或部分暂停，不得不终止合同时，采购人可单方解除本合同且无需承担违约责任。双方应协商解决因合同终止所产生的遗留问题。

13.12 由于供应商的责任致使本合同终止时，供应商无权取得未履行合同工作的费用，并退回采购人已经向供应商支付的款项，同时供应商应赔偿由此给采购人带来的直接经济损失。

13.13 本合同在质量保证期满后结清报酬、理赔完毕后即自行终止。

13.14 采购人、供应商双方因履行本合同而相互发出或提供的所有通知、文件、资料等，均应按照本合同协议书中所列明的通讯地址、联系电话、传真号码、电子邮件等通知方式进行送达。通过邮寄方式的，挂号寄出或者投邮当日视为送达，被退回的以退回之日视为送达；通过快递方式的，以签收之日视为送达，拒收或无人接收的以快递员写明的拒收或无人接收情况之日视为送达；通过传真或电子邮件方式的，以发出之日视为送达。

14 不可抗力

14.1 不可抗力是指：不能预见、不能避免且不能克服的情况。任何一方，由于不可抗力事件而影响合同义务的履行时，则延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整合同价格。

14.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的情况以传真或电报通知另一方，并在3天内将有关当局出具的证明文件提交给另一方审阅确认，受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此而引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应将此情况立即通知对方。

14.3 发生不可抗力后合同的履行期限顺延，顺延期等于受不可抗力影响的时间。如不可抗力事件的影响估计将延续到120天以上时，双方应通过友好协商解决本合同，设法进一步履行合同，并在适当的时候达成协议。

14.4 不可抗力对合同双方均适用。在合同签订后由于不可抗力不能履行合同时双方对由此产生的损失不得提出索赔要求。

14.5 由于供应商违约在先，导致未能避开本可避免的不可抗力，所造成的损失不受14.4的限制。

15 税金

15.1 供应商应负责按照国家有关税务的法律、法规和规定，缴纳与本合同有关的税费。

15.2 本合同价格为含税价。供应商提供的软硬件设备、技术资料、技术服务、运输、保险等所有税费已全部包含在合同价格内，由供应商承担。

16 技术成果的归属、知识产权与保密

16.1 本合同项目成果的知识产权、所有权、软件著作权以及申报奖项的权利等归采购人所有。所有针对本合同项目研发的产品，未经采购人书面同意，供应商不得用于其他用途，不得批量生产。

16.2 供应商应保证，采购人在中华人民共和国境内使用该供应商提供的设备或其任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权、版权、专利权、商标权或工业产权的起诉。采购人如受到第三方的侵权起诉，一切责任由供应商承担。

16.3 没有采购人事先书面同意，供应商不得将由采购人或代表采购人提供的有关合同或任何合同条文、计划、图纸、模型、样品或资料提供给供应商雇佣于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

16.4 没有采购人事先书面同意，除了履行本合同之外，供应商不应在其它文件中使用合同条款第16.3所列举的任何文件和资料。

16.5 除了合同本身以外，合同条款第16.3所列举的任何文件是采购人的财产。若采购人提出要求，供应商应妥善保管，在完成合同后应将这些文件原件或全部拷贝还给采购人。

16.6 按照《北京市水务信息化项目建设与运行管理办法》要求，对涉及国家秘密技术或水务敏感数据的项目，供应商应做出保密承诺，与采购人签订相应保密等级的保密协议。保密协议作为合同的组成部分。

17 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决，协商不成

按下列第__ (2) __种方式解决：

- (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向采购人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

18 其他

18.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

18.2 本合同所包括的招标文件和投标文件及盖章的补充文件、经双方盖章的各次联络会议纪要，均是本合同不可分割的一部分，均具有同等的法律效力。

18.3 任何一方未取得另一方事先同意前，不得将本合同的部分或全部权利或义务转让给第三方。

附件一《报价清单》

附件二《采购需求》

附件三《履约验收方案》

附件一 报价清单

投标分项报价表						
序号	系统（功能）名称	功能描述	单位	工作量	单价（元）	合价（元）
—	排水模块					
1	排水模块 PC 端开发					
1.1	排水户管理					
1.1.1	排水户信息管理					
1.1.1.1	信息关联检索					
1.1.1.1.1	用水户信息	以用水户为对象，列表展示用水户信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.1.1.1.2	关联关系	实现多维度查询及详细信息查看等功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.1.1.2	短信推送功能					
1.1.1.2.1	排水信息	具备列表展示排水户、排水许可证等相关信息，并提供多维度的查询功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.1.1.2.2	短信通知	提供短信通知模板和短信发送功能，系统自动生成《排水户通知书》并进行短信发送	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.1.1.2.3	短信发送记录	列表展示短信发送记录，并提供关键字的查询和统计	人月	0.5	16000.00	8000.00

1.1.1.3	排水户监督管理						
1.1.1.3.1	现场勘察情况分析	对每次现场勘察情况上报的数据按照月度、季度、年度进行查询统计分析,并以各种统计图和报告的形式导出结果	人月	1	16000.00	16000.00	16000.00
1.1.1.3.2	不合格原因分析	以图表结合的形式展示各类不合格的原因并进行分析导出	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.1.3.3	排水户办理情况分析	按照不同维度对排水户办理情况进行统计分析,以图的形式进行展示	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.2	排水许可初审分析						
1.1.2.1	初审时间功能优化	以工作时间为基准计算排水许可初审时长,并进行规则优化判断和排序	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.2.2	勘察结果自动关联	实现北京排水中心重新修改提交的现场勘察结果自动重新关联许可信息	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.2.3	现场勘察修改记录	提供每次现场勘察环节和水质复检环节上报的内容记录、修改和查询操作	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00
1.1.3	排水许可监管						
1.1.3.1	排水许可事中监管						
1.1.3.1.1	水质复核异常分析	统计并以列表的形式展示未进行水质复核的排水户信息	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.3.1.2	水质复核信息管理	提供多维度查询、导出等功能,导出格式按照固定模板	人月	0.25	16000.00	16000.00	4000.00
1.1.3.2	排水许可事后监管						
1.1.3.2.1	关联关系检索	以台账形式展示关联的排水设施名称、排水设施地址等信息,并可查看排水设施详细信息	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00

1.1.3.2.2	排水分区圈定	基于“城市一张图”底图划分排水设施排水分区范围，展示排水户-排水设施的空间关联关系及排水户排水流向	人月	1	16000.00	16000.00	16000.00
1.1.3.2.3	排水流向展示	实现地图上的多维度查询功能，并标绘排水流向	人月	1	16000.00	16000.00	16000.00
1.1.4	排水许可数据统计						
1.1.4.1	排水户信息可视化	基于地图开发排水户的各类信息显示、查询、汇总分析等功能	人月	1.5	16000.00	16000.00	24000.00
1.1.4.2	数据接入异常分析						
1.1.4.2.1	郊区排水许可办理数据接入	通过地图和列表两种模式分析郊区排水许可办理情况和异常数据，具备异常提醒功能	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.4.2.2	市区两级排水许可数据管理和汇总	实现区级在线填报汇总功能、市级在线查看编辑等功能	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.4.3	排水许可数据档案						
1.1.4.3.1	申办资料电子化	按用户角色权限，实现对排水许可证办理流程 and 结果的查询	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00
1.1.4.3.2	申办资料档案管理	实现动态管理排水户的档案功能，及多维度条件查询	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00
1.2	污水处理设施监管						
1.2.1	设施运行状况管理						
1.2.1.1	基本信息管理						
1.2.1.1.1	排水设施管理	提供排水设施信息的统一编码和日常维护管理等功能	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00

1.2.1.1.2	信息可视化展示	提供列表展示、多维度条件查询和 excel 导入功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.2	在线数据监管					
1.2.1.2.1	污水处理厂水量水质监测					
1.2.1.2.1.1	信息可视化展示	提供以列表的形式展示中心城区与郊区数据，并提供详情预览功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.2.1.2	水量水质监测信息关联检索	提供多种方式的监测信息查询及导出功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.2.1.3	趋势分析	通过时空分析，展示水量、水质变化趋势，并具备统计、导出、打印等功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.1.2.2	再生水泵站监测					
1.2.1.2.2.1	信息可视化展示	提供以列表的形式展示监测信息，并提供详情预览功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.2.2.2	再生水泵站监测信息关联检索	提供监测信息的多维度查询和导出功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.2.2.3	压力变化趋势	通过时空分析，展示再生水管网压力变化趋势，并具备统计、导出等功能	人月	1.5	16000.00	24000.00
1.2.1.3	水量数据管理					
1.2.1.3.1	城镇污水处理厂水量数据统计					
1.2.1.3.1.1	数据优化展示					
1.2.1.3.1.1.1	城镇污水处理厂水量数据导入导出	实现优化数据录入功能，包括数据录入、导出、导入数据等	人月	0.75	16000.00	12000.00

1.2.1.3.1.1.2	城镇污水处理厂水量数据图表展示	以多维形式展示城镇污水处理厂水量统计数据	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.3.1.2	污水处理量分析					
1.2.1.3.1.2.1	趋势展示	以多维方式展示中心城区的污水处理量、水量负荷率等指标历年数的数据	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.3.1.2.2	水量负荷分析	具备按照时间对比分析每月水量负荷情况的功能,并以图表形式展示	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.3.2	污水处理量复核	接入外部系统数据、与排水中心的实测数据进行对比校核和计算分析	人月	1.5	16000.00	24000.00
1.2.1.3.3	农村污水站水量统计数据统计					
1.2.1.3.2.1	一般情况					
1.2.1.3.2.1.1	水量计算公式编辑	提供水量计算公式的编辑功能,并可根据公式自动计算出结果	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.1.3.2.1.2	各农村污水站水量结果展示	以列表的形式展示各农村污水站水量数据统计的情况	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.3.2.2	特殊情况					
1.2.1.3.2.2.1	填报依据设定	提供填报依据的设置功能,用户可规定填报依据	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.3.2.2.2	区水务局录入	为区水务局提供录入界面和自动汇总数据的功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.3.2.2.3	各农村污水站(特殊情况)水量结果展示	列表展示各农村污水站(特殊情况)水量数据统计的情况	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.1.3.4	多维度数据管理					

1.2.1.3.4.1	不同分类水量分区管理与统计	针对污水处理厂水量、农村污水站水量、污水处理复核实现按行政区划的数据管理与数据统计	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.1.3.4.2	五大流域水量管理与统计	针对污水处理厂水量、农村污水站水量、污水处理复核实现按五大流域的数据管理与数据统计	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.2	设施在线监测预警					
1.2.2.1	设备离线预警					
1.2.2.1.1	报警逻辑管理	具备预警规则和预警等级的设置、阈值的新增、修改、删除功能，实现报警逻辑管理	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.2.1.2	设备离线提示	列表滚动播放展示设备离线信息及多条件查询功能	人月	0.5	16000.00	8090.00
1.2.2.1.3	设备离线报警处理	实现离线报警处理流程并通知相关负责人，具备详情查阅功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.2.2	水质超标预警					
1.2.2.2.1	报警逻辑管理	实现报警逻辑的单指标和多指标联合判断等功能，具备阈值维护管理和预警等级设置等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.2.2.2	水质超标展示	列表滚动播放展示水质超标的信息及多条件查询功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.2.2.3	水质超标处理	地图可定位查看超标处理过程及负责人响应情况	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.3	设施巡查业务管理					
1.2.3.1	污水处理厂巡查					
1.2.3.1.1	巡查任务（任务下达及现场打卡确认）	提供污水处理厂固定格式的巡查任务创建、下发给第三方巡检单位、跟踪记录及多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00

1.2.3.1.2	巡检信息统计	提供污水处理厂多维统计和展示功能，并支持导出和下载。	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.1.3	月度报告生成	提供“数据+图表”形式的报告自动生成功能，及列表展示和多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.1.4	结果评分对比	提供打分和图表展示功能，并能进行横向对比分析。	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.3.2	农村污水站巡查					
1.2.3.2.1	巡查任务（任务下达及现场打卡确认）	提供农村污水站固定格式的巡查任务创建、下发给第三方巡检单位、跟踪记录及多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.2.2	巡检信息统计	提供农村污水站多维统计和展示功能，并支持导出和下载。	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.2.3	月度报告生成	提供农村污水站固定格式的形式的报告自动生成功能，及列表展示和多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.2.4	结果评分对比	提供打分和图表展示功能，并能进行横向对比分析。	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.3.3	污泥处置厂巡查					
1.2.3.3.1	巡查任务（任务下达及现场打卡确认）	提供污泥处置厂固定格式的巡查任务创建、下发给第三方巡检单位、跟踪记录及多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.3.2	巡检信息统计	提供污泥处置厂多维统计和展示功能，并支持导出和下载。	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.3.3	月度报告生成	提供污泥处置厂固定格式的形式的报告自动生成功能，及列表展示和多维查询等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.3.3.4	结果评分对比	提供打分和图表展示功能，并能进行横向对比分析。	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.3.3.5	季度巡查、抽查报告	提供按照巡查、抽查两类形式的季度报告统计，并以列表形式展示，支持多维查询下载功能。	人月	1.5	16000.00	24000.00

1.2.3.3.6	巡查问题管理	设置监管单位发起问题台账确认 workflow, 由区水务局签收确认	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.4	设施抽查业务管理					
1.2.4.1	抽查任务管理	提供抽查任务信息的管理和多维查询下载功能	人月	1.5	16000.00	24000.00
1.2.4.2	抽查结果上传	提供将勘察结果按照规定表格、文档填报、上传、预览等功能。	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.4.3	整改工单管理					
1.2.4.3.1	创建工单	提供工单的添加、编辑和删除等功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.4.3.2	工单流转	提供工单的派发和接收功能, 实现上下级工单流转和多维查询功能。	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.4.3.3	工单详情界面	提供查看具体的整改工单问题、反馈意见、整改报告等内容, 可在线预览或者下载导出	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.2.4.3.4	工单消息通知	系统可以通过短信提醒功能推送给工单接收人或发起人	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.2.4.3.5	工单处理结果	根据角色权限控制, 提供工单处理结果查看功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.4.3.6	工单问题分析	具备工单问题分析功能, 并不断优化升级工单流程	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.4.3.7	快速处理工单	提供快速处理工单的模式, 具备工单接收、预览和处理操作等功能。	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.4.3.8	处理人员设置	提供工单处理人员设置功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.4.3.9	工单日志	提供工单日志记录功能, 可查看、下载日志记录。	人月	0.5	16000.00	8000.00

1.2.4.3.10	知识库模块	提供市区两级共享查询预览工单信息和整改问题处理方案的功能。	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.5	设施统计核算分析					
1.2.5.1	污水处理费征收					
1.2.5.1.1	用户信息管理	提供用户信息录入、查询、修改功能，以列表形式展示	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2	用户缴费管理					
1.2.5.1.2.1	预收用水量管理	提供预收用水量的录入、查询、修改功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.2	应收金额核算功能	实现核算应收金额核算功能，抵减、补缴金额核算、查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.3	用户缴费状态管理	实现对用户缴费状态的查询、修改等功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.4	缴款通知书导入模板	实现生成非税系统缴款通知书导入模板功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.5	到账时间管理	实现到账时间录入或导入功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.6	用户缴费情况月度统计	实现月度统计报表导出功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.2.7	用户缴费情况月度记账管理	实现月度记账表格导出功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.5.1.3	凭证上传功能	实现《一般缴款书》《缴款通知单》《欠费催缴通知》《送达回执单》等纸质材料的上传、查看、下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.2.5.1.4	全市数据分析					

1.2.5.1.4.1	全市数据月度汇总	实现以固定报表格式录入、查询、修改数据及按照时间维度汇总报送的功能	人月	1.5	16000.00	24000.00
1.2.5.1.4.2	数据分析	根据数据逻辑关系整理数据问题点，展示数据图表	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.5.1.4.3	数据报送提醒	按时发送报送数据提示信息	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.2.5.1.4.4	问题数据提示	填报的数据若存在逻辑问题，系统提示填报人员相关问题，并要求填报人员备注原因	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.2.5.1.4.5	数据修改记录留痕	显示填报人员历次修改数据记录	人月	1	16000.00	16000.00
1.2.5.2	农村污水站运营补贴					
1.2.5.2.1	资金核算方式的优化	提供修改数据及按照资金新核算方式的功能	人月	1.25	16000.00	20000.00
1.2.5.2.2	市级运营补贴资金核对（含各区确认功能）	提供市级运营补贴资金核对和修改水量的功能，并针对特殊情况计量进行计算。	人月	1.25	16000.00	20000.00
1.3	污泥处置设施监管					
1.3.1	污泥处置概览					
1.3.1.1	污泥处理厂信息	实现地图上查看污泥处理厂的分布、基本信息及污泥处置统计情况	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.1.2	污泥运输车辆信息	实现地图上查看污泥运输车辆实时位置、司机信息、超载预警信息、转运任务列表信息等内容	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.1.3	污泥处置统计信息	实现地图上按照不同纬度统计展示污泥处置信息，具备导出月报功能	人月	1	16000.00	16000.00

1.3.2	处置泥量计量							
1.3.2.1	市级直管泥量计量							
1.3.2.1.1	泥量计量结果	以列表形式展示污水处理厂的污泥产生量、污泥转运量和污泥处置厂的污泥接收量	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00	
1.3.2.1.2	月报自动推送	按照不同角色权限,实现系统自动推送月报至市排水中心,未在规定时间内审核报表可发送催促提醒	人月	1.5	16000.00	16000.00	24000.00	
1.3.2.1.3	月报更新	提供月报修改、版本管理及推送功能	人月	1.25	16000.00	16000.00	20000.00	
1.3.2.1.4	月报自动生成	提供多维数据的统计分析,并形成市级污泥处置统计月报	人月	1.25	16000.00	16000.00	20000.00	
1.3.2.1.5	计量结果管理	提供计量结果的维护和多维条件查询功能	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00	
1.3.2.2	区级监管泥量计量							
1.3.2.2.1	泥量计量结果	提供电子联单查看,并同步至系统以列表形式展示区级监管污水处理厂的各月污泥处置情况	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00	
1.3.2.2.2	月报推送	按照不同角色权限,提供各厂对月报的核实确认,系统自动推送及消息提醒,区水务局审核汇总等功能	人月	1.25	16000.00	16000.00	20000.00	
1.3.2.2.3	月报更新	提供固定频次的月报修改提交和推送统计等功能	人月	1.25	16000.00	16000.00	20000.00	
1.3.2.2.4	月报自动生成	提供多维数据的统计分析,并形成区级污泥处置统计月报	人月	1.25	16000.00	16000.00	20000.00	
1.3.2.2.5	计量结果管理	提供联单编号和运营单位的计量结果管理及关键字模糊查询功能	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00	
1.3.2.3	农村厂站泥量计量							

1.3.2.3.1	泥量计量结果						
1.3.2.3.1.1	具备污泥脱水功能的农污设施泥量计量	统计各农村污水站用于污泥接种的外来污泥（泥浆）接收量、外来待脱水污泥（泥浆）接收量及脱水污泥外运量信息	人月	0.75	16000.00	12000.00	
1.3.2.3.1.2	不具备污泥脱水功能的农污设施泥量计量	统计各农村污水站用于污泥接种的外来污泥（泥浆）接收量及泥浆外运量信息	人月	0.75	16000.00	12000.00	
1.3.2.3.2	计量结果管理	提供不同条件的查询功能，并实现列表信息的展示和维护	人月	1	16000.00	16000.00	
1.3.3	泥量运输监管						
1.3.3.1	运输监管首页						
1.3.3.1.1	信息可视化展示	实现地图上查看污泥运输实时信息、关联查询信息和统计信息，并有预警标识。	人月	1.5	16000.00	24000.00	
1.3.3.1.2	污泥运输情况	提供卡片形式展示各类统计结果	人月	1	16000.00	16000.00	
1.3.3.2	污泥转运报表						
1.3.3.2.1	报表可视化	提供列表形式展示污泥转运报表	人月	1	16000.00	16000.00	
1.3.3.2.2	转运报表管理	提供不同条件的查询功能，以列表形式进行维护管理	人月	1	16000.00	16000.00	
1.3.3.2.3	转运报表导出	根据查询结果，提供导出功能	人月	0.75	16000.00	12000.00	
1.3.3.3	污泥转运任务						

1.3.3.3.1	转运任务管理	提供转运任务管理的操作操作及不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.3.3.2	任务可视化	提供地图和列表形式的综合查看污泥转运任务的具体情况、突发状况记录及其处置结果等	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.3.4	运输司机管理					
1.3.3.4.1	信息可视化展示	提供列表形式展示司机基本信息，具备发送短信的功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.3.4.2	司机信息管理	提供司机信息的维护管理，并提供不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.3.5	运输车辆管理					
1.3.3.5.1	车辆信息可视化	结合地图和列表形式展示车辆基本信息	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.3.5.2	车辆信息管理	提供车辆信息的维护管理，并提供不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.3.6	运输任务下达					
1.3.3.6.1	运输任务创建	提供运输任务新增、下达、短信发送等功能。	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.3.6.2	历史任务可视化	提供列表形式展示当前用户历次下达的运输任务，任务完成状态等信息	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.3.6.3	历史任务管理	提供历史任务信息的维护管理，并提供不同条件的查询功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.3.7	运输短信发送					
1.3.3.7.1	短信可视化	提供列表形式展示当前用户历史运输短信发送记录，可关联污泥运输任务	人月	1	16000.00	16000.00

1.3.3.7.2	运输短信创建	选择短信接收人，编辑短信内容，提供一键发送短信的功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.3.7.3	联系人管理	提供联系人的维护管理和不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.3.8	吸污车管理					
1.3.3.8.1	吸污车信息可视化	地图和列表结合模式展示吸污车历次泥浆转运任务，泥浆接收点、污泥（泥浆）接收量和污泥下一步去向（脱水/接种）等信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.3.8.2	转运信息推送	提供扫码填报转运信息后，系统自动推送、人员审核确认等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.3.8.3	转运信息修改	提供转运信息修改申请，审批、推送等功能	人月	1.25	16000.00	20000.00
1.3.3.8.4	泥浆转运情况	提供按月生成各运输单位的填报率、排序功能及查看详情	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.3.8.5	吸污车信息管理	提供吸污车信息的维护管理和不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.4	合同联单管理					
1.3.4.1	处置合同管理					
1.3.4.1.1	处置合同创建	提供合同填报和上传功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.1.2	合同可视化	提供列表形式展示各污水处理厂处置合同，支持合同预览及下载导出功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.1.3	合同到期提醒	提供PC和移动端设置提醒功能，可通过平台和短信等多种形式接收消息提醒	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.1.4	污泥去向统计	提供多纬度的分类统计和图表展示功能	人月	1.5	16000.00	24000.00

1.3.4.1.5	合同信息管理	提供合同信息的维护管理和不同条件的查询功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.2	电子联单管理					
1.3.4.2.1	电子联单创建	提供人工录入和处置表导入两种新增方式，支持模板导出功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.2.2	联单可视化	提供列表形式展示各污水处理厂各月污泥外运联单月报列表，支持月报表详情查看功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.4.2.3	联单到期提醒	提供PC和移动端设置提醒功能，可通过平台和短信等多种形式接收联单消息提醒	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.4.2.4	联单信息管理	提供联单信息的维护管理和不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.5	污泥设施管理					
1.3.5.1	污泥设施信息					
1.3.5.1.1	设施信息管理	提供城镇污水处理厂基础信息的新增功能，可在地图上进行定位展示	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.5.1.2	设施信息更新	提供设施信息的修改和记录推送功能	人月	1	16000.00	16000.00
1.3.5.1.3	设施档案管理	提供设施档案的维护管理和不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.5.1.4	设施信息可视化	提供设施信息的预览查看等功能，地图上可检索聚焦站点定位	人月	0.75	16000.00	12000.00
1.3.5.2	定期维护监管					
1.3.5.2.1	维护监管运维	提供不同角色用户对维护监管信息的填报更新管理	人月	0.5	16000.00	8000.00

1.3.5.2.2	定期维护提醒	提供PC和移动端设置提醒功能，可通过多种形式接收定期维护提醒	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.3.5.2.3	维护信息管理	提供多维条件的查询功能和信息维护管理	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4	海绵城市管理建设					
1.4.1	海绵综合信息管理					
1.4.1.1	海绵城市建设情况					
1.4.1.1.1	各年达标面积统计	提供各年达标面积数据统计和查询功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.1.2	各区海绵城市建设情况	提供各区海绵城市建设情况数据统计和查询功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.1.3	海绵项目分布情况	基于“一张图”底图展示北京市海绵城市建设项目分布情况	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.1.4	海绵设施规模	按照海绵设施规模进行数据统计	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.1.5	达标排水分区空间分析	基于“一张图”底图进行达标排水分区空间分析	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.1.6	排水分区空间分析	基于“一张图”底图进行排水分区空间分析	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.2	海绵城市建设效果					
1.4.1.2.1	监测统计情况	对海绵监测情况进行统计，通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.2.2	场次效益	从三个角度，进行场次效益径流控制量和污染物消减量的统计	人月	0.25	16000.00	4000.00

1.4.1.2.3	年度效益	按照年度效益进行数据统计,通过图表进行累积径流控制量、累积污染物消减量数据展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.2.4	监测点空间分析	基于“一张图”底图展示海绵监测点空间分布情况,以图表相结合的方式可视化展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.2.5	监测排水分区空间分析	基于“一张图”底图展示排水分区空间分布情况	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.3	内涝积水治理情况					
1.4.1.3.1	内涝积水工程进展	对内涝积水工程进展情况进行统计,通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.3.2	各区积水点情况	按照统计年份对各区积水点情况进行数据统计	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.3.3	局部积水点分布	基于“一张图”底图进行局部积水点分布可视化展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.3.4	积水点类型情况	对积水点类型情况进行统计,通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.1.3.5	积水点空间分析	基于“一张图”底图进行积水点可视化展示	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.1.3.6	积水风险点空间分析	基于“一张图”底图进行积水风险点可视化展示	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.2	海绵城市资产管理					
1.4.2.1	海绵现状项目					
1.4.2.1.1	海绵现状项目分布	基于“一张图”底图展示海绵现状项目分布情况	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.1.2	现状项目信息可视化	实现海绵现状项目可视化展示并实现关键字模糊查询功能	人月	0.25	16000.00	4000.00

1.4.2.1.3	海绵现状项目管理	对海绵现状项目进行管理	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.2	海绵规划项目					
1.4.2.2.1	海绵规划项目分布	基于“一张图”底图展示海绵规划项目分布情况	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.2.2	规划项目信息可视化	实现海绵规划项目可视化展示并实现关键字模糊查询功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.2.3	海绵规划项目管理	对海绵规划项目进行管理	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.3	典型案例					
1.4.2.3.1	典型案例分布	基于“一张图”底图展示典型案例项目分布情况	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.2.3.2	典型案例信息可视化	实现典型案例可视化展示并实现关键字模糊查询功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.3.3	典型案例管理	对典型案例进行管理	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.4	海绵文件管理					
1.4.2.4.1	海绵文件浏览	以列表的形式对海绵文件进行展示浏览	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.2.4.2	海绵文件维护	进行海绵文件的导入与维护管理，形成动态更新的海绵文件档案	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3	市区两级联动建设					
1.4.3.1	海绵项目					

1.4.3.1.1	海绵项目上报							
1.4.3.1.1.1	建筑小区类上报	通过人工录入或模板的方式进行建筑小区类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.1.2	广场类上报	通过人工录入或模板的方式进行广场类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.1.3	城市道路类上报	通过人工录入或模板的方式进行城市道路类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.1.4	下凹桥区类上报	通过人工录入或模板的方式进行下凹桥区类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.1.5	公园绿地类上报	通过人工录入或模板的方式进行公园绿地类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.1.6	河湖水系类上报	通过人工录入或模板的方式进行河湖水系类信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2	海绵项目审批							
1.4.3.1.2.1	建筑小区类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报建筑小区类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2.2	广场类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报广场类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2.3	城市道路类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报城市道路类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2.4	下凹桥区类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报下凹桥区类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2.5	河湖水系类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报河湖水系类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		
1.4.3.1.2.6	公园绿地类审批	提供市级用户可以查看、回退、重新填报公园绿地类项目的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00		

1.4.3.1.3	海绵项目管理	实现海绵项目的“删除”、“编辑”、“查看”和“导出”功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.1.4	海绵项目统计					
1.4.3.1.4.1	海绵项目分类统计	按照建筑小区、广场、城市道路、下凹桥区、公园绿地、河湖水系等类别，对不同海绵项目进行分类统计	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.3.1.4.2	海绵项目分区统计	按照不同行政区，对不同海绵项目进行分区统计	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.3.1.4.3	海绵设施规模统计	按照总调蓄容积、调蓄池容积，以及绿化屋顶面积、透水铺装面积、下凹绿地面积、雨水花园面积等内容，对不同海绵项目进行海绵设施规模统计	人月	0.5	16000.00	8000.00
1.4.3.2	清管行动					
1.4.3.2.1	清管数据上报					
1.4.3.2.1.1	“清管行动”工作进展情况上报	通过人工录入或模板的方式进行“清管行动”工作进展情况信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.2	雨污混接错排查治理上报	通过人工录入或模板的方式进行雨污混接错排查治理信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.3	设施排查上报	通过人工录入或模板的方式进行设施排查信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.4	公共污染物清掏治理上报	通过人工录入或模板的方式进行公共污染物清掏治理信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.5	专用污染物清掏治理上报	通过人工录入或模板的方式进行专用污染物清掏治理信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.6	农村沟渠污染物清掏治理上报	通过人工录入或模板的方式进行农村沟渠污染物清掏治理信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00

1.4.3.2.1.7	入河口“清管行动”效果上报	通过人工录入或模板的方式进行入河口“清管行动”效果信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.8	拦污索“清管行动”效果上报	通过人工录入或模板的方式进行拦污索“清管行动”效果信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.1.9	“清管行动”专项执法月报上报	通过人工录入或模板的方式进行清管行动”专项执法月报信息填报，支持模板导入、Exce 模板下载功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2	清管数据审批					
1.4.3.2.2.1	“清管行动”工作进展情况审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报“清管行动”工作进展情况的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.2	雨污混接错接排查治理审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报雨污混接错接排查治理的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.3	设施排查审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报设施排查的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.4	公共污染物清掏治理审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报公共污染物清掏治理的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.5	专用污染物清掏治理审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报专用污染物清掏治理的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.6	农村沟渠污染物清掏治理审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报农村沟渠污染物清掏治理的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.7	入河口“清管行动”效果审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报入河口“清管行动”效果的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.8	拦污索“清管行动”效果审批	提供市级用户可以查看、回退、重新上报拦污索“清管行动”效果的详细信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.2.9	“清管行动”专项执法月报审批	市级用户可以查看“清管行动”专项执法月报的详细信息，针对区级上报的“清管行动”专项执法月报进行审批，查看数据是否合理，不符合要求数据，市级用户可以回退给区级用户，重新进行数据上报	人月	0.25	16000.00	4000.00

1.4.3.2.3	清管数据管理	实现清管数据的“删除”、“编辑”、“查看”和“导出”功能	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4	清管数据汇总					
1.4.3.2.4.1	雨污混接错接工作台账汇总	对雨污混接错接工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.2	雨污混接错接排查治理汇总	对雨污混接错接排查治理工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.3	污染物清掏治理汇总(公共)	对污染物清掏治理汇总(公共)工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.4	污染物清掏治理汇总(专用)	对污染物清掏治理汇总(专用)工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.5	污染物清掏治理汇总(农村沟渠)	对污染物清掏治理汇总(农村沟渠)工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.6	“清管行动”效果汇总-入河口	对“清管行动”效果汇总-入河口工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.7	“清管行动”效果汇总-拦污索	对“清管行动”效果汇总-拦污索工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.4.8	专项执法月报表	对专项执法月报表工作台账进行汇总, 汇总结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.5	清管效果评估					0.00
1.4.3.2.5.1	分区清管效果评估	针对各区上报清管数据, 进行清管行动效果评估, 评估结果通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
1.4.3.2.5.2	清管行动效果排名	结合各区实际清管行动实施情况和清管行动效果评估结果, 进行清管行动效果排名, 通过图表进行展示	人月	0.25	16000.00	4000.00
	排水模块 PC 小计					2172000.00

2	取供用排移动应用							
2.1	排水移动端							
2.1.1	农污监管							
2.1.1.1	首页							
2.1.1.1.1	综合展示			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.1.2	统计分析			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.2	基本信息查询							
2.1.1.2.1	信息可视化展示			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.2.2	信息管理维护			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.2.3	扫码			人月	0.5	16000.00	8000.00	
2.1.1.3	运行状态展示							
2.1.1.3.1	可视化展示			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.3.2	导航关联检索			人月	0.75	16000.00	12000.00	
2.1.1.3.3	查看详情			人月	0.25	16000.00	4000.00	

2.1.1.4	巡查任务填报							
2.1.1.4.1	信息填报管理	为第三方巡检单位提供填报、编辑、保存等操作	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.4.2	信息可视化展示	提供接收巡查计划的通知, 并可以查看巡查计划和记录的相关信息	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.4.3	巡查任务信息关联 检索	实现不同条件的查询功能, 并可查看每月巡查报告	人月	0.75	16000.00	12000.00		
2.1.1.5	抽查任务填报							
2.1.1.5.1	信息填报管理	提供信息填报、提交、编辑、保存等管理操作	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.5.2	信息可视化展示	提供接收抽查计划的通知, 并可以查看抽查计划和记录的相关信息	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.5.3	抽查任务信息关联 检索	实现不同条件的查询功能, 并可查看抽查任务信息	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.6	专项检查填报							
2.1.1.6.1	信息填报管理	提供专项检查工作人员信息填报、提交、编辑、保存等管理操作	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.6.2	信息可视化展示	提供接收专项检查计划的通知, 并可以查看专项检查计划和记录的相 关信息	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.6.3	专项检查任务信息 关联检索	实现不同条件的查询功能, 并可查看整改报告及问题完成情况	人月	0.5	16000.00	8000.00		
2.1.1.7	历史记录查询							
2.1.1.7.1	信息可视化展示	提供查看历次巡查、抽查、专项检查的归档记录, 并提供下载导出等 功能	人月	0.5	16000.00	8000.00		

2.1.1.7.2	记录信息关联检索	提供多维查询操作	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2	污泥监管					
2.1.2.1	基本信息查询					
2.1.2.1.1	信息可视化展示	提供用户列表形式的展示功能和查询功能，结合地图查看相关信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.1.2	关联检索	提供基于关键字的信息查询检索	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.2	运行状态展示					
2.1.2.2.1	可视化展示	地图上通过聚合的方式，展示监控污泥运输车辆的相关信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.2.2	关联检索	提供污泥运输车辆的经纬度定位信息，方便用户导航使用	人月	0.25	16000.00	4000.00
2.1.2.2.3	查看详情	结合地图上查看行政区划范围内的车辆总数、车辆牌照等信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.3	电子联单填报					
2.1.2.3.1	信息填报管理	提供电子联单信息填报、提交、保存和修改等操作	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.3.2	信息可视化展示	提供用户在线展示电子联单填报、记录日志和相关属性信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.3.3	关联检索	提供多维条件查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2.3.4	在线审核	提供不同角色权限的用户在线审核、修改等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00

2.1.2.3.5	月度/季度泥量的统计	实现对月度/季度泥量的报表统计功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.4	运输路径管理					
2.1.2.4.1	现场扫码	实现扫码追踪车辆和污泥产生量信息的在线统计功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.4.2	车辆基本信息管理					
2.1.2.4.2.1	信息可视化展示	实现车辆基本信息管理功能	人月	1	16000.00	16000.00
2.1.2.4.2.2	关联检索	通过不同查询条件可以关联检索出车辆的基本信息。	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2.4.3	车辆轨迹记录					
2.1.2.4.3.1	信息可视化展示	结合地图查看车辆轨迹实时信息和轨迹追踪记录的各类信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.4.3.2	关联检索	通过关键字可以关联检索出车辆的轨迹记录信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
2.1.2.4.3.3	查看详情	点击车辆详情, 可以在车辆轨迹记录列表中查看历史运输轨迹情况	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2.4.3.4	历史轨迹展示	通过列表和地图结合模式查看车辆运输历史轨迹等信息	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.4.4	车辆状态展示					
2.1.2.4.4.1	可视化展示	地图上可以查看车辆运行状态等信息	人月	1	16000.00	16000.00
2.1.2.4.4.2	关联检索	通过车辆状态、车牌号等关键字, 可关联检索出车辆在线及运输情况等	人月	0.25	16000.00	4000.00

2.1.2.4.4.3	查看详情	点击地图上的车辆详情, 可以查看车辆的基本信息及车辆轨迹	人月	0.25	16000.00	4000.00
2.1.2.5	处置利用填报					
2.1.2.5.1	信息填报管理	提供在线填报、修改管理城镇污水处理厂污泥处置合同的功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.5.2	信息可视化展示	地图展示污泥处置厂分布位置, 并查看污泥处置厂基本信息和当日处理量	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.5.3	关联检索	通过关键字可以关联检索出污泥处置信息填报相关信息	人月	0.25	16000.00	4000.00
2.1.2.5.4	统计分析	通过图表模式查看污水处理厂污泥去向统计	人月	1	16000.00	16000.00
2.1.2.5.5	合同期限到期提醒	具备设置合同期限到期提醒功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2.6	污泥处置厂巡查管理					
2.1.2.6.1	巡查单位管理	包括巡查单位信息的浏览、查询、增加、修改、删除等功能	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.6.2	巡查任务填报	巡查单位具备填报、提交、编辑和修改等操作	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.6.3	关联检索	实现不同条件的查询功能	人月	0.5	16000.00	8000.00
2.1.2.6.4	巡检信息统计	实现对巡检信息的统计, 并生成固定格式的月报	人月	0.75	16000.00	12000.00
2.1.2.6.5	整改工单管理	提供整改工单创建、派发、处理等操作	人月	1	16000.00	16000.00
2.1.2.6.6	整改工单流程提醒	提供整改工单流程提醒和数据实时同步推送功能	人月	0.25	16000.00	4000.00

2.1.2.7	历史记录查询							
2.1.2.7.1	信息可视化展示	提供查看污泥处置厂历次巡查的归档记录，提供下载导出等功能	人月	1	16000.00	16000.00	16000.00	
2.1.2.7.2	记录信息关联检索	提供不同形式的关联检索操作	人月	0.75	16000.00	16000.00	12000.00	
	排水移动端小计						524000.00	
3	接口建设							
3.1	数据接口							
3.1.1	排水设施台帐数据存入接口	实现将排水业务模块产生的排水设施台帐信息共享入库至大数据中心	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00	
3.2	与水务码平台对接							
3.3.1	排水设施申请码接口	排水设施的基础数据需要统一在水务码平台进行申请编码	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00	
3.3.2	排水设施扫码接口	对排水设施的信息进行扫码，建立扫码接口，共享排水设施的基础数据	人月	0.5	16000.00	16000.00	8000.00	
	接口建设小计						24000.00	
4	排水数据资源							
4.1	数据梳理							
4.1.2	海绵城市管理数据梳理及建设	对全市17个区共约4999个海绵城市管理现状项目按照项目名称、所属行政区、在位置及相关资料等。	人月	1.75	9000.00	9000.00	15750.00	

4.1.3	海绵城市项目类型数据梳理及建设	对全市 17 个区 4999 个海绵城市项目按照建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类共 6 类项目类型等相关资料。	人月	2.5	9000.00	22500.00
4.1.4	城六区海绵项目与排水分区关联关系梳理及建设	对全市 17 个区 2600 个排水分区中城六区数据梳理，并建立与中心城 6 个区 2267 个海绵城市建设现状项目的关联关系。	人月	1.25	9000.00	11250.00
4.1.5	其他 11 个区海绵项目与排水分区关联关系梳理及建设	对全市 17 个区 2600 个排水分区中其他 11 个区数据进行梳理，并建立与 11 个区 2732 个海绵城市建设现状项目的关联关系。	人月	2.25	9000.00	20250.00
4.1.6	排水集团公共设施清掏数据梳理及建设	对排水集团的雨污混接错接排查治理数据、设施排查数据、公共设施污染物清掏治理数据等清管行动约 2010 个数据。	人月	1.25	9000.00	11250.00
4.1.7	全市 17 个区清掏范围数据梳理及建设	对全市 17 个区的设施排查数据、污染物清掏治理数据（包括专用设施、农村沟渠）等清管行动约 2500 个数据。	人月	2	9000.00	18000.00
4.1.8	河道入河口垃圾拦截量数据梳理及建设	对 10 个河道管理单位的入河口垃圾量等清管行动约 1390 个数据。	人月	1	9000.00	9000.00
4.1.9	河道拦污索垃圾拦截量数据梳理及建设	对 10 个河道管理单位的拦污索垃圾量等清管行动约 2100 个数据。	人月	1.25	9000.00	11250.00
4.1.10	专项执法情况数据梳理及建设	对北京市执法总队的专项执法情况等清管行动约 410 个数据。	人月	0.75	9000.00	6750.00
4.2	数据矢量化					
4.2.1	城六区海绵下垫面数据矢量化	对中心城 6 个区 2267 个海绵城市建设现状项目建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类等下垫面数据进行矢量化，开展各区达标面积采集工作。	人月	2	9000.00	18000.00
4.2.2	其他 11 个区海绵下垫面数据矢量化	对其他 11 个区 2732 个海绵城市建设现状项目建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类等下垫面数据进行矢量化，开展各区达标面积采集工作。	人月	2.3	9000.00	20700.00
4.3	专题图制作					

4.3.1	中心城区污水流域分布图	中心城区污水流域水量分布专题图共 6 幅。	人月	3	9000.00	27000.00
4.3.2	郊区污水流域分布图	郊区污水流域水量专题图共 11 幅。	人月	4	9000.00	36000.00
4.3.3	城六区海绵城市建设现状项目专题图	城六区海绵城市建设现状项目专题图共 6 幅。	人月	2	9000.00	18000.00
4.3.4	其他 11 个区海绵城市建设现状项目专题图	其他 11 个区海绵城市建设现状项目专题图共 11 幅。	人月	1.8	9000.00	16200.00
4.3.5	北京市海绵城市建设现状项目专题图	北京市全市的海绵城市建设现状项目专题图共 1 幅。	人月	0.7	9000.00	6300.00
	排水数据资源小计					268200.00
	合计					2988200.00

附件二 采购需求

一、项目背景、现状

1. 背景

1.1 智慧水务 1.0 顶层设计框架基本形成，为取供用排场景建设提供了能力支撑

“智慧城市 2.0”明确城市感知体系、城市数字底座、数据治理能力、全域场景应用智慧化水平大幅跃升等核心目标，智慧水务属于重点建设领域，依托智慧城市的“三七二一”架构进行水务专项应用的建设，总体上形成 1+3+1 的智慧水务 1.0 总体架构。

“取供用排”协同监管应用是智慧水务 1.0 的三个核心应用之一，在数据信息整合的基础上，落实落细各管理环节责任，进一步优化社会水循环取水、供水、用水、排水全链条的协同管理流程，实现日常管理业务全程“在线办理”，推动各管理环节协同联动、有效衔接，加强水务大数据挖掘，拓展数据应用场景，不断完善数据深度分析、信息校核和统筹决策支持功能，为日常管理提供分析评价、预警研判、辅助决策等信息服务。

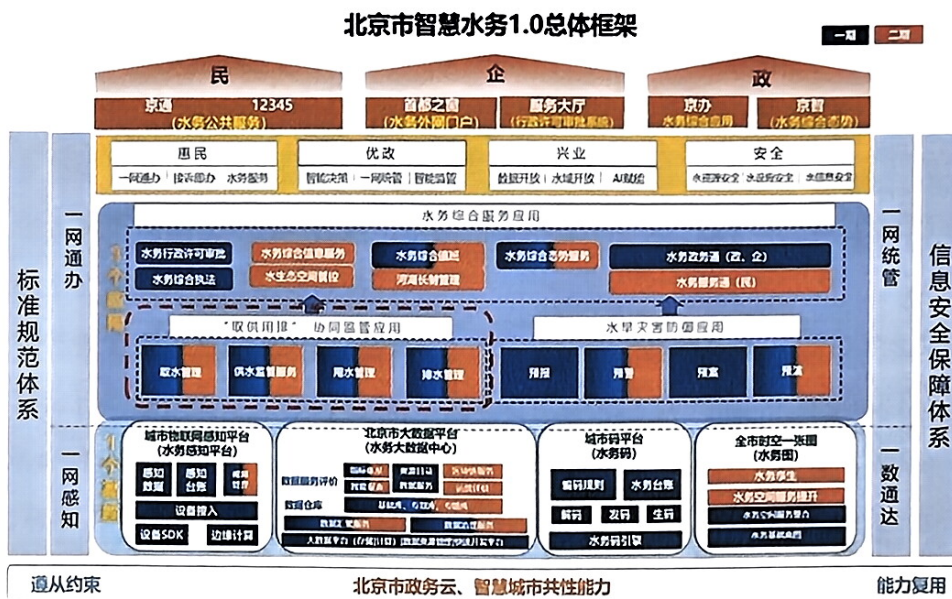


图 智慧水务 1.0 总体架构

1.2 项目建设与智慧水务 1.0 规划符合度关系

按照《北京市“十四五”时期智慧城市发展行动纲要》《北京新型智慧城市感知体系建设指导意见》《关于推动北京市传感器产业创新发展工作方案》和市领导要求，市水务局开展了智慧水务 1.0 的顶层设计，组建智慧水务工作专班，从业务需求梳理入手，用一年时间完成“取供用排”水资源社会循环数据链条和业务管理流程梳理，形成了《关于建立完善水资源“取供用排”统筹协同监管机制的实施意见》，为智慧水务业务流程再造奠定了基础。

从北京市排水业务管理需求开展分析，按照三定职责，主要业务方向涉及“全市污水处理和再生水利用行业管理工作”，“负责污水处理和再生水利用设施运行安全的监督管理”，“全市海绵城市

建设的规划、计划、政策及考核评价”等相关工作。本项目旨在通过对“取供用排”社会水循环链条所涉数据流、业务流综合分析，实现以下业务目标，一是排水数据监管部分，实现对70余座规模以上城镇污水处理厂水量及1200余座农村污水处理站水量的在线监管；二是排水业务监管部分，完成对排水户管理、污水污泥协同监管，建立污水污泥巡查、抽查业务管理体系，基本建成海绵城市综合管理模块，实现海绵城市建设管理与“清管行动”管理两项功能的业务化运行。

基于此，从总体目标来看，本项目的实施建设符合智慧水务1.0取供用排社会水循环精细化监管的建设要求。

1.3 北京市政府高度关注智慧水务工作推进情况

市委、市政府高度重视智慧水务工作，蔡奇书记、陈吉宁市长等市领导对智慧水务工作多次做出具体批示指示。市水务局把智慧水务1.0作为推进水务高质量发展的重要抓手，组织全系统之力推进智慧水务1.0规划建设任务。

通过组建智慧水务工作专班，从业务梳理入手，市水务局用半年时间完成取水、供水、用水、排水（以下简称“取供用排”）水的社会循环数据链条和业务链条系统梳理，形成了数据链管理的顶层设计。

在水资源统筹协同监管体系方面，2020年11月北京市水务局印发《北京市水务局关于印发〈关于建立完善水资源“取供用排”统筹协同监管机制的实施意见〉的通知》（京水务办〔2020〕23号），明确要求按照城乡集中供水、城镇自建设施供水、村庄供水站供水、农业机井灌溉、河道内生态补水、其他渠系直供6种不同供水方式，构建“系统完整、有机衔接，集约高效、协同联动，职责明晰、保障有力”的水资源统筹协同监管体系。

在取用水数据链条管理制度建设方面，2021年8月北京市水务局印发《北京市水务局关于开展取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》（京水务资〔2021〕33号），明确要求优化简化审批流程，加快实施取水许可审批“一网通办”、电子证照应用和取水数据汇聚共享，提高管理和服务效能。2021年3月，北京市“十四五”水务规划在建设任务中进一步强调，要深入实施最严格的水资源管理制度。持续开展全市取用水管理专项行动，建立取用水总量红线预警机制。基本建立水资源统筹协同监管机制，建立“取供用排”全链条节水用水综合分析和评价制度。推进以降低第一阶梯水量为主要内容的水价改革，研究推进累进水资源税制度措施，发挥好价格杠杆调节作用。

在政策持续压实推进支撑方面，2021年，北京市水务局印发《北京市智慧水务1.0总体设计方案（2021年-2023年）》并推动智慧水务1.0建设工作的函（京水务规函〔2021〕8号），要求按照智慧水务1.0总体设计方案要求开展核心业务应用场景工作。2022年3月，北京市水务局关于印发《进一步加强机井管理的暂行规定的通知》（京水务地〔2022〕8号），指出“市水行政主管部门应当指导各区做好全市机井台账动态管理工作，充分利用信息化手段实现机井全生命周期管理。”2022年3月，北京市水务局印发《北京市节水管理统计报表制度》，明确主要内容包括对用水户、供水企业及水行政主管部门等基本情况和用水情况的统计。按照节约用水过程中政府、企业、社会“三端”的责任和义务，明确节约用水统计报表制度填报过程各自的主要内容，将报表制度分为三类：用水户报表、

供水企业报表、水行政主管部门报表。

主要的政策保障支撑如下所示：

- 1、《北京市智慧水务 1.0 总体规划方案》
- 2、《北京市智慧水务 1.0 总体设计方案(2021 年-2023 年)》
- 3、《北京市经济和信息化局关于反馈<智慧水务 1.0 总体设计方案>意见的函》
- 4、《北京市财政局关于<北京市智慧水务 1.0 总体设计方案(2021-2023 年)>的反馈意见》
- 5、《关于研究北京市智慧水务 1.0 总体设计方案有关工作的会议纪要》
- 6、《北京市水务局关于开展取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》（京水务资[2021] 33 号）
- 7、《北京市水务局关于印发<进一步加强机井管理的暂行规定>的通知》（京水务地[2022]8 号）
- 8、《北京市水资源税征收管理办法（试行）》
- 9、《北京市水务局关于开展取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》（京水务资[2021] 33 号）
- 10、《进一步加强机井管理的暂行规定》
- 11、《北京市“十四五”节水型社会建设规划（报审稿）》
- 12、《北京市节水管理统计报表制度（2022 年度）》
- 13、《北京市城市积水内涝防治及溢流污染控制实施方案(2021 年一-2025 年)》
- 14、《城镇排水与污水处理条例》
- 15、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》

2. 现状

2.1 业务现状

2.1.1 社会水循环链条所涉业务管理模式总体较为分散

在社会用水过程中，“取、供、用、排”水管理链条，环环相扣、相互衔接、具有较强的内在逻辑关系，但具体到管理工作层面，其分属于水利、供水、排水三大行业，涉及水资源处、地下水处、供水处、节水办、再生水处、海绵处 6 个业务处室，在实际业务办理中使用现有的水资源监控管理平台、节水关系信息系统、排水业务管理系统进行日常业务的管理，且现有系统因管理对象、管理层次、管理方式以及工作的侧重点等存在差异，在不同层面，各管理要素很难直接一一对应和有机衔接。

2.1.2 排水业务管理

2.1.2.1 管理机制

北京市实行集中与分散相结合的排水管理体制。中心城区市级排水设施由市水务局直管，具体以区域特许经营模式，授权北京排水集团负责中心城区污水处理和再生水利用相关工作，负责运营

城六区的污水处理厂（再生水厂）、管网、泵站、污泥处理处置、再生水利用等排水设施，社会运营单位参与中心城区除北京排水集团所属以外污水处理厂、再生水厂的运营；朝阳区、海淀区、丰台区水务局负责监督管理本辖区内区级排水设施和农村污水处理设施。其他区水务局承担本区排水管理具体工作，市水务局负责行业监督、指导。

2.1.2.2 管理抓手

市水务局以《城镇排水与污水处理条例》及特许经营服务协议为抓手，采取委托第三方专业性监督、行业抽查性监督、商业运营性监督、委托第三方水质检测单位等多种方式开展中心城区污水处理与再生水利用设施的运行监管工作。

根据运行监管结果，依据特许经营服务协议相关条款的约定，市水务局负责核算和拨付中心城区特许经营设施的运行服务费，市水务局对郊区排水管理工作主要通过拟订污水处理和再生水利用行业的政策、规程、规范、标准，开展行业运行情况抽查等方式进行行业监督与指导。

为加强北京市农村污水处理和再生水利用设施运营管理，由市水务局负责组织实施全市农村污水处理和再生水利用设施运营考核和市级补贴资金核算工作发放奖补资金，用于保障农村污水处理设施正常、有效运行。市水务局指导全市农村污水处理设施运营考核，组织相关单位对全市农村污水处理和再生水设施运行情况进行巡查或抽查，根据巡查报告、运营单位运行记录、巡查抽检情况等，核算各区农村污水处理和再生水设施及配套管网运营市级奖补资金。

为全面落实城市总体规划，加快推进海绵城市建设，北京市不断完善海绵城市建设的体制机制，构建了市、区两级组织保障体系，将海绵城市建设纳入相关法律法规，先后制定出台了十多项推进雨洪控制与利用等海绵城市建设政策文件，建立了涵盖多专业的技术标准体系，不断完善配套政策和长效保障机制。建立了海绵城市建设联席会议制度，加强海绵城市建设领导，各区政府为本区海绵城市建设的责任主体，明确工作职责，落实各项规划建设任务。开展市级海绵城市示范建设，各区参照市级试点模式开展区级海绵城市建设试点工作。

2.1.2.3 排水管理业务流程及管理考核办法

排水管理业务以排水数据为基础，以业务需求为主线，构建排水业务整合管理模式，提升污水处理设施、污泥处置设施及排水户监管水平及保障能力，强化对海绵城市业务管理水平，实现污水污泥协同监管，提高业务精细化管理水平，支撑社会共治共享水环境建设成果。

现有排水业务包括中心城区、郊区城镇及农村地区 3 类区域共计 24 类具体业务流程。分别为：

中心城区污水污泥监管、郊区城镇厂站监管、特许经营管理、污泥资源化利用监督；农污厂站运行监管、信息化监测管理、统计核算及监督考核、污泥监管及安全监督；中心城区管网管理、郊区城镇管网监督、管网应急管理、再生水扩大利用管理；海绵城市管理、积水内涝管理、安全监督管理；污水处理费征收与统计分析、水生态区域补偿金核算、城镇排水设施建设管理、农污设施建设管理、统计及信息化规划建设、“接诉即办”、排水事件应急处置、绩效考核、水影响评价初审。

污水处理统计利用流程通过排水集团、中心城区 BOT 厂、各区水务局至北京市排水中心汇总全

市污水处理利用情况，并报市局审核。根据统计上报相关情况，分析水厂安全稳定运行状况、水质水量处置情况方面存在的问题，研究提出对应的解决措施和具体方案，督促相关单位落实责任。

污泥处置流程通过城镇污水处理厂（再生水厂）运营单位将污水处理厂（再生水厂）泥质检测数据、污泥转运联单统计结果、处理处置后产物的去向、用途、用量等跟踪、记录情况报送属地区水务局，中心城区城镇污水处理厂（再生水厂）同时报送市水务局备案。排水主管部门监督污水处理厂运营单位污泥产量记录制度、污泥泥质监测制度、污泥转运联单制度、处置场地巡视巡查制度和报告制度。对污泥产生、运输、处置等环节的监督管理，对污水处理厂污泥产量记录制度、污泥泥质检测制度、污泥转运联单制度、处置场地巡视巡查制度和报告制度等执行情况进行现场检查，重点核查污泥产生台账、污泥转运联单管理、污泥处理处置场地管理。对检查发现的问题应要求相关单位限期整改，并依据《城镇排水与污水处理条例》予以处罚。

依据特许经营协议分运营单位进行考核，包括北京排水集团特许经营考核管理（含污水处理厂、再生水利用、污泥处理处置、管网和泵站运营考核以及年度综合考核）和社会单位特许经营考核管理（指污水处理厂运营考核）。北京排水集团特许经营考核按照特许经营协议对污水处理厂出水水质、水量进行监督考核。其中出水水质依据排水相关标准，结合运营单位上报数据和第三方监测数据对指标达标情况进行监督，出水水量是否符合要求依据污水处理厂设计处理能力和来水量进行核定。对北京排水集团运营的污水处理厂的水质、水量处理情况进行考核，考核数据与协议条款明确的指标进行比对分析，根据考核结果对违反条款的单位进行处罚。污水处理厂（再生水厂）的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%，逐步按要求降低含水率。所有污水处理厂（再生水厂）产生的污泥全部经无害化处理设施处理，并根据污泥不同处置方式和用途，按照国家规定的相应的城镇污水处理厂污泥处置标准执行，同时满足行政主管部门规定的相关技术要求。现有及新建的污泥无害化处理处置设施的年处理处置量应高于设施处理处置能力的 80%。经设施处理后的污泥应达到设施设计要求，并进行后续妥善处置。排水处依据特许经营协议，每月依据运营单位上报数据和第三方监测数据，对北京排水集团运营的污水处理厂的污泥处理情况（主要是污泥含水率、污泥量、污泥去向）进行考核。

根据住建部颁布实施的《城镇污水排入排水管网许可管理办法》规定，凡向城镇排水管网及其附属设施排放污水的单位和个人均需办理城镇污水排入排水管网许可证书。市水务局负责中心城区排水许可的办理，并委托北京排水集团承担具体办理工作。郊区县水务局负责本行政区域内排水许可的办理、监督工作。市级统筹建立中心城区排水户清单，区级摸清核实排水户清单，通过完善排水户清单，结合宣传告知排水许可制度，通过北京排水集团提供许可受理的上门办理服务，通过排水户申办材料初审，合格后进行现场核查、审核批复，对审定排水户发放排水许可证及电子标签，进一步开展事后监管。

市水务局负责组织中心城区污水处理费的征收工作。按市水务局工作要求，朝阳区水务局、海淀区水务局、丰台区水务局、石景山区水务局负责本行政区域内所有自备井用水户的污水处理费收缴工作；北京市自来水集团有限责任公司、北京市自来水集团石景山区自来水有限公司分别负责其

供水范围内自来水污水处理费收缴工作；北京市排水管理事务中心负责中心城区地热井、地矿井及东城区、西城区自备井污水处理费收缴工作，负责全市污水处理费统计分析工作。北京市排水管理事务中心负责按月统计分析全市污水处理费征收相关数据，汇总包括收费用水量、应收金额、实收金额、欠费金额、欠费收缴金额、入库金额、收费率、入库率等数据，并上报市水务局。

2.1.2.4 排水业务流程与相关科室的业务交叉关系

排水业务对应的业务处室及管理单位分别为污水处理与再生水管理处（简称再生水处）、海绵城市工作处（雨水管理处）及排水中心。

再生水处主要负责本市污水处理和再生水利用行业管理工作；编制城乡污水处理和再生水利用发展规划和年度计划并组织实施；拟订污水处理和再生水利用行业的政策、标准、规程规范并监督实施；组织再生水利用和污泥处理处置与资源化工作；组织污水处理和再生水利用行业特许经营的具体实施工作；负责实施排水许可制度；负责污水处理费征收工作；负责污水处理和再生水利用设施运行安全的监督管理。

海绵处主要负责研究拟订本市推进海绵城市建设工作的规划、计划、政策、建议。制定完善海绵城市建设相关技术标准、规程规范。统筹推进海绵工程建设。组织开展海绵城市建设的相关考核评价工作。编制城镇雨水收集利用、内涝防治设施建设规划和年度计划并组织实施。

排水中心主要承担全市排水、再生水利用、海绵城市建设等辅助工作，设施运营监管考核与再生水扩大利用等事务工作，特许经营管理与水生态补偿金核算等事务工作，排水许可审批与水评初审等事务工作，污水处理费征收、统计与分析等工作。

2.1.3 排水业务管理与全链条过程精细化管控之间的联系

目前取供用排业务分属水资源处、地下水处、供水处、节水办、排水处、海绵处等业务处室管理。但“取供用排”过程管理仍存在缺乏统筹、业务分割，缺乏协同、运行管理脱节，缺乏共享、数据不完整不匹配等突出问题。

在数据管理上，各业务处室需要其他业务处室的数据进行联合分析时，即向该业务处室提出数据需求，该业务处室根据要求组织数据给需求部门。由于数据尚未打通，在数据协同过程中，容易出现字段不一致，内容不完善等问题，需要临时组织人员进行数据的处置。

在业务办理协同方面，当某项业务需要两个或以上部门协同办理时，由于缺乏系统支撑，多数采取专题会的方式讨论协同工作方案，各部门各自完成各部分的内容后，再统一进行汇总，完成一次协同工作常需要多轮沟通才能完成，处置效率比较低。

2.2 信息化现状

2.2.1 数据资源现状

排水业务相关数据资源主要包含：城镇污水处理厂数据、村级污水处理站数据、排水许可台账数据。

2.2.1.1 城镇污水处理厂数据

全市共有 143 座城镇污水处理厂，处理能力达 735.366 万 m³/日。其中市级直管 18 座，区级监管 125 座。目前能通过系统查看 16 座中心城北排集团水厂的部分指标数据，在这 16 座水厂数据里面还存在东坝再生水厂、肖家河再生水厂等 2 座水厂部分数据无法正常显示的问题。中心城 BOT 污水处理厂共计 6 座，垡头污水处理厂、五里坨污水处理厂因升级改造处于无法接入的状态，在升级改造后需要接入该部分数据，其余 4 座污水处理厂完成了水质数据的接入。区级监管的万吨级以下污水处理厂汇聚数据部分未曾接入系统中。

2.2.1.2 村级污水处理站数据

全市共有 1215 座村级污水处理厂，处理能力达 59.21 万 m³/日，市、区两级平台数据不一致问题较为普遍，市、区两级监管人员无法第一时间掌握对方平台数据情况，目前仍需采用人工核对的方式校验数据一致性，费时费力，且难以全面准确核对。

2.2.1.3 排水许可台账数据

排水许可证数据目前在行政审批系统中，2021 年 3 月推行电子证照，历史数据存量数据未进行转换，城六区有效排水许可证共有 6875 个。现有系统导出的字段信息包含：“办理缘由、区属、所属街道、排水户名称、排水户排水设施地址、联系人、联系电话、受理日期、排水户类型、日用水量/日排水量、现场核查反馈日期、设施核查人、设施是否合格、水质是否合格、整改时限、接入管线名称、是否准予许可、行政许可证号、许可批准时间”。

2.2.2 系统资源现状

2.2.2.1 系统概述及架构

北京市现有排水管理业务平台 2 个，对接市局再生水处、排水中心。

北京市排水业务管理信息系统主要分为排水设施运行监督、特许经营管理、水环境区域补偿、排水许可、污水处理费征收、应急事件处置、排水信息移动应用、污泥运输实时监控、排水监控调度等排水业务模块，集成了市水务局计划统计系统的排水数据、市环保局污水厂在线监测数据、市排水集团运营监测数据和第三方监测数据，并且涵盖了农村污水监测系统。

北京市农村污水处理与再生水利用设施运行监测系统包括信息采集、数据接收软件开发、运行监管平台开发、系统集成、信息资源建设五部分。系统服务于市水务局排水业务管理人员的信息系统，汇聚北京市 13 个行政区的农村污水在线监测数据和业务数据。

2.2.2.2 系统云配置

北京市排水业务管理信息系统（含北京市排水户信息管理系统）和北京市农村污水处理与再生水利用设施运行监测系统于 2019 年迁入北京市政务云。

2.2.2.3 系统网络传输设计关系

在水务局业务系统部署迁入北京政务云后，水务局信息中心与北京政务云平台之间建设了一条

专线链路，用于水务局业务系统入云数据同步、业务迁移及后续业务系统访问使用。通过专线水务局各局属单位、南办、水利部专网均可实现与政务云平台中的水务专网中的业务系统进行业务访问。

2.2.3 基础设施现状

2.2.3.1 组网概况

北京水务已建成覆盖全局各单位处机关的水务骨干网，经过多年的持续建设，目前局中心出口300M（有线网互联网200M、无线互联网100M）。依托政务外网、水务骨干网和自建光缆，实现网络链路上连北京市政府、水利部、国家防总、海委，横联北京市属委办局，下连17个区水务局和34个局属单位。

主要包含：

1、自建光纤。通过自建光纤实现与水利部、海委、国家防总的互联互通，还实现了交通局、气象局，以及部分局属单位的连接。

2、点对点专线。通过租用点对点专线实现大多数局属单位的互联互通。

3、政务外网。通过北京市政府建设的北京市政务外网，实现与北京市政府、北京市各个委办局、区水务局的互联互通。

互联网出口区域部署两台出口防火墙和一台防毒墙；核心区域部署两台天融信防火墙；局属单位互联区域部署防火墙和防毒墙；政务外网区域部署两台天融信VPN防火墙；内网服务器区部署防火墙和堡垒机、威胁检测平台、数据库审计、入侵检测等流量监控分析设备。

2.2.3.2 组网拓扑关系

北京市水务局水务网络关系整体分为三个区域：互联网区、政务外网区和安全隔离区，其中互联网区和政务外网区分“网络接入区、安全管理区、业务运行区”三个区域。

互联网区和政务外网区分别承载该系统的互联网服务器和政务外网服务器，提供互联网和政务外网的访问入口。

网络接入区：网络接入区为互联网接入区，接入联通、移动、电信等运营商网络，有2个接入路由器和2个接入交换机组成，路由器和交换机均为堆叠冗余模式组成，两种设备串联接入。

安全管理区：安全管理区包含2个边界防火墙和2个应用防火墙组成，进行边界访问控制和应用攻击防护，串联接入。除此之外还有SSLVPN设备，旁挂接入，建立远程访问连接隧道。

业务运行区：业务运行区由两个汇聚交换机和3台业务服务器组成，串联接入。

安全隔离区、互联网区和政务外网区通过安全隔离区的防火墙进行逻辑隔离，针对业务需求开通相关访问策略。

2.2.4 网络安全现状

2.2.4.1 网络现状

按照市信息化“应入云、尽入云”的统一规划，目前北京市水务局排水相关系统已实现入云部署运行。各系统依托市级政务云互联网资源区、政务外网资源区的统一规划，根据系统运行网络环

境需要，分别部署于互联网区及政务外网资源区内，并使用政务云上网络资源有效保障系统的持续服务及资源的有效管理。

2.2.4.2 安全现状

根据市水务局云上业务系统安全统一防护规划，云上排水相关业务系统（北京市排水信息业务管理系统、北京市农村污水处理与再生水利用设施运行监测系统）整体按照等保二级防护要求进行安全防护能力建设，依托云上安全服务进行实现。

为有效保障云上系统的网络安全、主机安全、系统安全等，目前使用云端 APT 防护服务、主机杀毒服务、主机加固服务、主机漏洞扫描服务、主机日志分析服务等。

3. 存在的差距

3.1 排水业务监测计量覆盖不足

3.1.1 数据质量不高

排水业务目前存在多系统数据资源有待整合，70 余座规模以上城镇污水厂的在线水量水质监测数据未共享至排水业务系统，全市 1200 余座农村污水处理站在线水量监测数据未实现全部在线。尽管农村污水处理与再生水利用设施运行监测系统已接入全市排水业务管理信息系统，然而现有系统主要以行政区为单位来统一展示，郊区污水厂实时远传数据缺失较大，难以支撑实时排水业务监管要求。涉及与排水业务相关的雨量数据、河道水质数据等目前未与排水业务数据进行有效整合，不利于排水业务监管体系建立。

3.1.2 数据关联关系不明确

排水业务监管主要是对已建成的排水系统（包括污水处理厂、农村污水等排水设施）的日常运转和维修养护进行监督管理和考核，以确保其在城市日常运行管理过程中充分发挥其工程效益。北京市河道汛期还存在地表径流污染缺乏有效管理问题，排水业务监管与海绵城市建设缺乏联系，对于全市海绵城市建设现状评估工作及关键指标考核未实现有效支撑，海绵城市建设量化效果掌控能力不足，距离相关规范及文件要求的海绵城市管理尚有很大差距。现有系统未包含近年实施的“清管行动”业务方向，在清管情况展示、数据统计分析及“清管行动”效果评估方面还存在缺失。因此需要优化排水业务监管方式，与海绵城市管理建立有效联系，健全监管制度，细化监管措施。

3.1.3 数据汇聚不足

北京市排水设施、运行数据分散于多级进行管理，市水务局缺乏核心数据基础，数据及时性、准确性不足，不利于监管工作。

3.2 现有系统对排水业务支撑能力不足

排水管理部分业务如：排水污泥未实现移动端动态监管。排水管理还存在农村污水处理设施计量或填报不完整不准确的问题、行业监管过程一手数据汇聚问题，污水及污泥监测数据管理效率不

高，污泥各环节监督管理效率较低，污泥去向监管能力缺乏，需要提升数据分析基础条件、解决行业监管标准化不高、手段单一、精细化不够的问题，增加多手段监管方式，提高工作透明度、工作质量与污水污泥协同监管水平。设施巡查、抽查和检查在移动端集成输入、在电脑端统一管理还未实现，巡查、抽查和检查工作质量有待提高。

3.3 排水业务管理不全面、不精细

在排水行业监管方面还存在短板，随着排水设施增加、排水业务量增大，排水行业监管难度增加。排水许可过程管理以及后续日常监管的精细化、标准化、规范化水平待提升，排水设施在线监测及展示水平较低，城镇污水处理厂、农村污水处理站的日常运行的动态监管水平有待提高，污水设施基础信息查询效率和在线监测预警能力需要增加，污泥处理处置过程数据监管存在缺失，污水处理设施巡查、抽查未形成闭环管理，工作质量及效率不高。

3.4 业务支撑、信息化技术应用等方面不足

市区两级统筹管理不足。数据智能化利用水平不够，业务运行中数据的浅层分析，没有形成水务行业大数据指标体系和态势分析，在大数据存储、管理、应用等方面缺乏手段，无法释数据放价值，数据成果可读性差、体验性不足。区块链、知识图谱、画像等技术的应用尚处于在概念阶段，基于画像的为民精准定向服务，亟需推动实现水务基层的提质增效，水务管理的精准施策，水务为民贴心便捷。

二、采购标的

★1. 标的名称

“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）

★2. 标的内容

标的内容主要包含：排水模块PC端开发、排水模块移动端开发、接口建设、排水数据资源建设。

标的明细详情如下表所示：

序号	标的内容	单位	功能	建设详情
1	排水模块 PC端	1套	排水户管理	包含排水户信息管理、排水许可初审分析、排水许可监管、排水许可数据统计。
			污水处理设施 监管	包含设施运行状况管理、设施在线监测预警、设施巡查业务管理、设施抽查业务管理、设施统计核算分析。
			污泥处置设施监管	包含污泥处置概览、处理泥量计算、污泥运输监管、合同联单管理、污泥设施管理
			海绵城市管理建设	包含海绵综合信息管理、海绵城市资产管理、市区两级联动建设

2	排水模块移动端	1套	农污监管	将农污监管主要对象（农村污水处理站和城镇污水处理厂）的数据接入移动端，并提供相关功能，包括但不限于首页、基本信息查询、运行状态展示、巡查任务填报、抽查任务填报、专项检查填报、历史记录查询等功能。
			污泥监管	实现面向污泥处置全流程的监管能力，包括中心城区排水集团污水处理厂出厂污泥量、污泥处置中心处置量、外运产成品量，郊区污泥处置中心污泥处置量等信息的查询、及各级管理对象污泥运输过程中的污泥运输车的基本信息查询、运行状态展示、电子联单填报、运输路径管理、处置利用填报、历史记录查询和污泥处置厂巡查管理等功能
3	接口建设	1套	与大数据中心对接接口	实现将排水业务模块产生的排水设施台帐信息共享入库至大数据中心
			与水务一张图对接接口	系统应定制开发与水务一张图对接的服务接口，主要包括矢量底图接口、影像底图接口、排水要素全局搜索接口、排水专题图接口等
			与水务码平台对接接口	建立排水设施申请码接口、排水设施扫码接口
			与三京对接接口	包括定位导航接口；拍照上传、视频上传、附件上传接口；签名接口、打电话接口；巡查审批接口
			与水务综合服务平台接口	主要包括与单点登录接口开发、组织机构信息同步接口开发等
4	排水数据资源建设	1套	数据梳理	实现“海绵城市管理数据、海绵城市项目类型数据、城六区海绵项目与排水分区关联关系、其他11个区海绵项目与排水分区关联关系、排水集团公共设施清掏数据、全市17个区清掏范围数据、河道入河口垃圾拦截量数据、河道拦污索垃圾拦截量数据、专项执法情况数据”的梳理建设
			数据矢量化	实现“城六区海绵下垫面数据、其他11个区海绵下垫面数据”的矢量化处理
			专题图制作	制作“中心城区污水流域分布图（6）、郊区污水流域分布图（11）、城六区海绵城市建设现状项目专题图（6）、其他11个区海绵城市建设现状项目专题图（11）、北京市海绵城市建设现状项目专题图（1）
5	区块链应用试点建设	1套	区块链水务电子证照管理应用	排水许可信息核验合约、排水许可数据摘要上链合约、排水许可信息

				历史追溯合约、排水许可数据加密上链合约
			区块链接口开发	排水许可信息核验合约接口、排水许可证摘要上链合约接口、排水许可信息追溯合约接口、排水许可数据加密上链合约接口

3. 采购标的预算

采购标的预算金额 299.555901 万元。

4. 采购标的所属行业

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：软件和信息技术服务业。

三、落实政府采购政策需满足的要求

1. 本项目专门面向小微企业采购。

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

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

★4. 项目采购产品必须为国产，不接受进口产品。

四、技术要求

★1. 质量标准和规范

1.1 质量标准

软件系统通过具备相应资质的机构开展的信息系统安全测评和第三方软件测试，应用开发系统必须支持国产化操作系统。

1.2 执行法律法规、标准、规范

本合同必须遵照执行的现行技术标准的规程规范主要有：

1.2.1 法律法规

《中华人民共和国水法》

《中华人民共和国水文条例》(国务院令第496号)

《水行政许可实施办法》

《城镇排水与污水处理条例》

《入河排污口监督管理办法》

《北京市水利信息化建设管理办法》

《北京市实施<中华人民共和国水法>办法》

《北京市接诉即办工作条例》

1.2.2 标准规范

《水资源管理系统技术标准汇编（一）、（二）》

《国家水资源监控能力建设项目标准：〈基础数据库〉、〈监测数据库〉、〈空间数据库〉、〈多媒体数据库〉》

《北京智慧水网建设总体规划与水量调度示范研究》

《北京市水质安全保障机制工作方案》

《北京市水资源日常调度规程（试行）》

《水利信息系统可行性研究报告编制规定（试行）》

《信息技术软件生存期过程》GB8566—2001

《计算机软件可靠性和可维护性管理》GB/T14394-2008

《质量管理和质量保证标准》GB/T 19001-1994

《可靠性管理标准 ISO》

《软件维护指南》GB/T14079—1993

《计算机软件单元测试》GB/T15532—2008

《网络安全体系结构标准》ISO7498-2N

《信息技术设备的安全》GB4943.1-2011

《综合业务数字网基本数据速率接口》CCITT ISDN

《北京市水利工程编码规范》

《北京市水务局应用系统安全借口规范》

《北京市水务局系统接入规范》

《电子政务业务流程设计方法通用规范》（GB/T 19487-2004）

《电子政务系统总体设计要求》（GB/T 21064-2007）

《信息安全技术信息系统等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070-2010）

《信息安全技术信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T 25058-2010）

《信息安全技术信息系统等级保护安全设计技术要求》（GB/T25070-2010）

《信息安全技术信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T25058-2010）

《计算机软件产品开发文件编制指南》（GB8567-2006）

《信息技术安全技术 IT 安全的评价标准》GB/T18336.2-2015

《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T22239-2019）

1.2.3 政策文件

《北京市人民政府关于积极推进“互联网+”行动的实施意见》京政发[2016]4

《北京市大数据和云计算发展行动计划（2016-2020年）》

北京市人民政府《北京市进一步加快推进城乡水环境治理工作三年行动方案(2019年7月-2022年6月)》

北京市人民政府《北京市全面打赢城乡水环境治理歼灭战三年行动方案(2023年-2025年)》

《北京市南水北调配套工程总体规划》

《北京市水资源管理平台需求分析报告》

《北京市水资源管理平台顶层设计报告》

《北京市水资源管理系统建设实施方案》

《智慧水务1.0总体方案》

《智慧水务1.0顶层设计报告》

《关于建立完善水资源“取供用排”统筹协同监管机制的实施意见》

★2. 建设目标

2.1 业务目标

排水管理主要涉及全市污水处理和再生水利用行业管理工作，负责污水处理和再生水利用设施运行安全的监督管理，全市海绵城市建设的规划、计划、政策及考核评价等相关工作，基于上述政务目标，通过日常业务实现以下业务目标：

一是排水数据监管部分，实现对70余座规模以上城镇污水处理厂水量及1200余座农村污水处理站水量的在线监管；

二是排水业务监管部分，完成对排水户管理、污水污泥协同监管，建立污水污泥巡查、抽查业务管理体系，基本建成海绵城市综合管理模块，实现海绵城市建设管理与“清管行动”管理两项功能的业务化运行；

三是基于以上两点基础，完善排水业务信息化监管能力，表现为：完成对规模以上再生水厂水量在线监管、完成对中心城区排水管网监管，建立排水管网巡查业务管理及汛期溢流污染监管体系，基本建成海绵城市管理评估模块。

2.2 技术目标

2.2.1 软件功能目标

围绕三定职责进行“审查审批、日常管理、业务协同、行业监督”功能设计，其中以日常管理和行业监督为主。在日常监管方面，包括排水户管理、海绵城市建设管理等方面；在行业监督方面，主要包括污水处理设施监管、污泥处置设施监管；在审查审批方面，主要服务于区域用水的逐级审核及发布，在业务协同方面，主要包括社会水循环全链条关联分析。

2.2.1.1 排水管理业务空间落位

整合已有排水系统，构建排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市建设应用，按照全市“一网统管”的要求，落实市、区、街乡、村四级管控机制，构建统一的应用，实

现中心城+郊区的排水统筹管理。

2.2.1.2 应用场景实现市区两级统建共用

围绕“一体统筹、分块实施、有序衔接”的总体原则，基于基础底座汇集的市区两级管理的排水基础数据和监测数据，整合已有相关数据实现数据打通，开展相关应用建设，实现市区两级的统建共用。表现为：

实现市区两级对排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理等业务的协同管理要求。

2.2.1.3 实现一端开发、多端应用

基于统一的基础底座，构建数据资源，实现政企民不同用户，在 Web 端、“三京”移动端等不同端的应用。

在农污移动应用基础上整合城镇污水污泥数据，扩展为污水泥协同监管应用。实现基本信息查询、运行状态展示、巡查任务填报、抽查任务填报、专项检查填报、历史记录查询、电子联单填报、运输路径管理、处置利用填报、污泥处置厂巡查管理等。

2.2.2 软件性能目标

(1) 实现软件的可用性，保证适用于各种业务功能的定制化开发；

(2) 实现软件的可扩展性，要提供扩展接口，在今后系统扩展、或业务需求变更时，能方便的进行调整；

(3) 实现软件的可维护性，提供方便的系统管理工具、数据和系统备份/恢复工具，供系统管理员方便地进行系统设置和管理、以及定期备份以及在发生故障时恢复系统；

(4) 实现软件的可移植性，要提供在不同的应用环境中的自由迁移；

(5) 实现软件的友好性，基于人工智能和认知系统优化人机操作界面，用户可以方便快捷地获取自己所需的信息；

(6) 系统需支持在线用户数 5000 人；支持并发用户数不少于 1000 人；支持结果响应时间为秒级；支持系统访问速度为秒级；系统支持 7*24 小时运行。

(7) 在可靠性方面，整个系统平均年故障时间应控制在 8 小时以内，即可用性达到 99.9%，操作平均响应时间不超过 5 秒。

2.2.3 信息资源目标

实现数据和应用的全面上云。通过抽取排水相关数据，接入水务大数据中心，按照大数据中心总体架构，建立排水业务数据库，根据业务需要建立数据服务，为局内各类应用提供支撑。

通过对数据的识别建立数据资源目录，通过数据对象关联、数据编码关联、空间信息关联等系统功能，实现按照区域、乡镇、社区村庄、地块单元将各地区排水户、污水处理厂等排水数据流信息进行关联，对排水数据信息进行分类及数据格式规范化处理，打通各环节关联关系。

根据数据对象标识, 编码关键字等, 通过人工识别数据对象之间的逻辑关系, 进行数据实体对象的关系映射, 从而建立数据对象的逻辑关系。

2.2.4 运维技术目标

2.2.4.1 研发过程规范

各系统在开发过程中加强软件开发过程中的过程规范, 定期完成项目进度汇总, 实时汇报项目情况, 严格按照投标时间制定项目里程碑, 定期对项目所包含代码进行走查及退化测试, 保证项目能按最合理的进度及结构交付最终用户使用。

2.2.4.2 研发文档化

各系统在开发过程中严格按照软件功能要求提供完整的项目开发、测试过程记录和文档, 并按客户要求完善及修改。

2.2.4.3 可扩充接口

各系统提高可修改性, 可维护、可扩展、结构重组和可移植性, 实现与其他信息数据交互, 实现系统模块化开发及预留接口。

2.2.5 安全技术目标

项目应用建设遵循安全标准规范, 满足安可要求。

2.2.5.1 无故障率

系统平均无故障率不低于 99.5%。故障恢复时间的要求是: 一般故障, 恢复系统正常运行所需时间不超过 30 分钟; 严重故障, 不超过 4 小时; 特别严重的故障, 一般不超过 24 小时。

2.2.5.2 备份和恢复

系统应具有良好的备份和恢复策略。系统数据和业务数据可联机备份、联机恢复, 恢复的数据必须保持其完整性和一致性; 系统应具备自动或手动恢复措施, 以便在发生错误时能够快速恢复正常运行; 系统支持异地备份的拓展。

★3. 建设内容

基于北京市智慧水务 1.0 基础底座相关能力, 为市区、水务公共服务企业、社会多端数据贯通与业务协同需求打造排水侧信息化抓手。实现排水信息业务管理系统(含北京市排水户信息管理系统)、农村污水处理与再生水利用设施运行监测系统业务整合优化, 建设排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市建设、排水管网监管、再生水利用管理溢流污染监管应用。掌握排水动向, 提升排水监管效能, 分析污水管网第三方核查成果, 提升排水业务监管能力, 实现溢流污染排放预警, 支撑海绵城市建设管理。

在现有系统基础上, 实现对排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管 3 个业务方向升级改造, 新建海绵城市管理建设业务。

3.1 排水管理模块

在现有系统基础上，实现对排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管 3 个业务方向升级改造，新建海绵城市管理建设业务。

3.2 移动端应用

结合 PC 端应用，基于“三京”规范，开发排水移动端应用，主要包含农污监管、污泥监管。

3.3 接口开发

按照智慧水务 1.0 的总体设计要求，做好与基础底座（水务大数据中心、水务一张图、水务码平台）、“三京”及水务综合服务平台的对接。

3.4 数据资源建设

按照排水管理对象特征及管理需求，开展排水相关数据资源梳理和建设，主要包含数据梳理、数据矢量化、专题图制作。

3.5 区块链应用试点建设

实现排水许可管理数据的上链，包含排水管理过程中的“区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发”相关工作。

★4. 需求分析

4.1 业务需求

4.1.1 排水户管理

根据《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，以下简称《排水条例》）、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（住房和城乡建设部令第 21 号，以下简称《办法》）及市水务局相关工作要求，切实做好污水排入排水管网许可工作，进一步推进排水许可证办理，加强排水许可过程管理以及后续日常监管，实现污水排入排水管网许可的精细化、标准化、规范化管理，为加强排水许可过程管理以及后续日常监管，实现污水排入排水许可的精细化、标准化、规范化管理，需强化排水户管理台账，实现排水户信息及排水许可数据统计精细化管理，提高排水许可事中、事后监管程度，减少监管重复性，增强监管效果，提升政府端和社会端服务效果。

根据上述要求，基于现有排水户信息管理系统，实现排水户信息管理、排水许可初审分析、排水许可数据统计、排水许可监管等业务需求。

排水户信息管理：关联用水户信息，掌握用水户名称、地址、联系人、联系方式、企业信用代码、日用水量、是否办理排水许可等基础信息，通过企业信用代码与供水信息实现数据关联，对排水户未办理排水许可或排水许可证已过期实现短信推送提醒。对现场勘察情况、不合格原因、排水户办理情况等实现月度、季度及年度数据统计分析。

排水许可初审分析：优化排水许可初审前期的收件时间排序及初审时长，根据北排重新修改提交的现场勘察结果实现自动重新关联许可信息，现场勘查及水质复检能够查询修改记录。

排水许可数据统计：实现郊区排水许可数据（昌平、大兴、房山等 11 个区）按月共享及全市数据汇总，根据数据逻辑关系分析问题点，统计图表及排水户地图展示。实现排水许可申办资料电子化存档。

排水许可监管：实现排水许可事中、事后监管，事中监管未进行水质复核的排水户信息；事后建立中心城区排水户信息与排水设施相关性，根据排水户位置，关联排水设施的排水分区范围，分析排水户排放水体流向，根据数据逻辑建立空间关联关系，强化对大水量、超标排污的排水户监管，减少监管重复性，增加监管效果。

4.1.2 污水处理设施监管

为提高污水处理设施运行监管水平，加大行业监管能力，及时提供应急响应决策依据，基于现有业务系统，针对城镇污水处理厂、村级污水处理站，在污水处理设施运行状况管理、设施在线监测预警、设施巡查及抽查业务管理、设施统计核算分析等业务内容提出升级改造业务需求，提升政府端和企业端服务效果。

4.1.3 设施运行状况管理

(1) 基本信息管理：由于排水管理覆盖中心城区污水处理厂、郊区污水处理厂、再生水管理、中心城区污泥处理处置、郊区污泥处理处置等多类排水设施，因此需要对各类排水设施基本信息进行管理，包括排水设施编码管理、排水设施标签、排水设施管理方、排水设施标签维护管理等。并且能够按照排水设施类型、排水设施行政区划分布、污水处理设施设计规模、排水设施管理方等多维度进行信息管理，提高设施基础信息查询效率。

(2) 在线数据监管：提高在线监测数据监管能力，掌握 78 座规模以上污水处理厂水质、水量的在线监测信息，并对监测数据实现趋势统计分析；掌握 1213 座农村污水站的水质、水量在线监测信息，并对监测数据实现趋势统计分析；结合中心城区主要河道的再生水厂补水口的计量监测数据，实现河道再生水补水点的补水量展示。

(3) 水量数据管理：为辅助再生水处、排水中心对市水务局水务统计系统水量进行校核确认及污水处理费征收统计，辅助排水中心通过水量分析方式调度管理，对 70 座规模以上城镇污水处理厂水量实现数据统计分析；为便于核算市级运营补贴资金，对 1200 余座农村污水站水量实现数据统计分析。

4.1.4 设施在线监测预警

为提高污水处理设施在线监测预警能力，从设备离线提示、进水水质是否超标、出口水质是否达标等方面进行污水处理设施监测分析与预警，根据污水处理设施出水标准、历史监管数据等指标参数，设置报警方式及报警阈值。通过单指标和多指标联合，判断实现分不同级别报警，包括重要报警、一般报警，便于筛选重要报警，提高报警处理工作效率。

设备离线报警通过报警逻辑管理，实现设备离线提示及设备离线报警处理。水质超标报警通过报警逻辑管理，实现水质超标展示及水质超标处理。

4.1.5 设施巡查、抽查业务管理

现有城镇污水处理设施巡查、抽查业务方面，第三方服务单位定期对中心城覆盖的污水厂、污泥厂进行每月巡查，对海淀、丰台、亦庄的污水处理设施进行每季度巡查，其他区年度覆盖巡查。第三方每月出具巡查报告，排水中心每季度将巡查报告上报水务局。

现有农村污水处理设施巡查、抽查业务方面，市水务局组织相关人员和有相关资质的单位对全市农村污水处理和再生水设施运行情况进行巡查及抽查，根据系统监测数据、各区巡查报告、运营单位运行记录、巡查抽检情况等，核算各区农村污水处理和再生水设施运营市级奖补资金、核算农村地区管线运维补贴。第三方巡查单位对全市农村污水处理和再生水设施运行情况进行巡查或抽查，并将巡查、抽查结果上报至市水务局。区水务局是本区农村污水处理和再生水设施运行监管考核责任主体，定期组织对本区农村污水处理和再生水设施进行巡查，对抽查的设施每年巡查一遍，巡查内容包括管理制度建设、设施运行维护情况、处理水质水量、污泥处置情况、在线监测装置运行情况等。每季度组织有资质的水质检测机构对出水水质进行监测。区水务局对本区纳入考核清单的农村污水处理和再生水设施运营情况，以月统计、季上报、年汇总的方式，通过系统报市水务局。

为强化污水处理设施日常运行监管能力，提高污水处理设施抽查、巡查报告结果工作质量及工作效率，结合移动端使用，对第三方定期巡查、监管单位不定期抽查及检查结果展示业务内容进行升级优化，形成抽查、巡查业务闭环监管。

设施现场检查管理包括第三方定期巡查及监管单位不定期抽查。

第三方定期巡查包括巡查管理、巡检信息统计及巡检报告；第三方巡查单位按照系统设置的巡查计划、巡检厂站、巡检内容要求在移动端上填报巡查情况，将存在问题及问题现场图片按照问题类型上传，并且形成整改工单，由中心城区污水处理厂、区水务局进行整改结果跟进及结果上传，从而联动监管单位、第三方查询巡检单位、中心城区污水处理厂、区水务局等多方对排水问题进行闭环管理。

监管单位不定期抽查包括抽查信息管理（抽查内容、抽查点及整改工单）。监管单位抽查可根据移动端导航到厂站，上报抽查内容。

第三方定期巡查及监管单位不定期抽查结果定期按月、季度、年形成报告，报告格式为数据及图表。

4.1.6 设施统计核算分析

4.1.6.1 污水处理费用户管理

全市污水处理费的征收与使用业务分为中心城区与各区两大部分。市水务局再生水处承担中心城区污水处理费的征收与核拨工作，郊区污水处理费的征收与使用由各区水务局负责，并定期向市水务局上报征收及使用情况报表。

市水务局负责组织中心城区污水处理费的征收工作。按市水务局工作要求，朝阳区水务局、海淀区水务局、丰台区水务局、石景山区水务局负责本行政区域内所有自备井用水户的污水处理费收

缴工作；北京市自来水集团有限责任公司、北京市自来水集团石景山区自来水有限公司分别负责其供水范围内自来水污水处理费收缴工作；北京市排水管理事务中心负责中心城区地热井、地矿井及东城区、西城区自备井污水处理费收缴工作，负责全市污水处理费统计工作。北京市排水管理事务中心负责按月统计分析全市污水处理费征收相关数据，汇总包括收费用水量、应收金额、实收金额、欠费金额、欠费收缴金额、入库金额、收费率、入库率等数据，并上报市水务局。

根据市水务局业务需求，为提高污水处理费用户管理信息化管理水平，基于现有业务系统，实现用户信息、缴费管理及全市数据统计需求。

4.1.6.2 农村污水站运营补贴

市水务局负责组织实施全市农村污水处理和再生水利用设施运营考核和市级补贴资金核算工作发放奖补资金，用于保障农村污水处理设施正常、有效运行。为加强农村污水处理站运营的精细化管理，基于现有业务系统，实现优化农村污水站运营补贴核算方式的业务需求。

实现数据及资金核算方式优化需求，根据农村污水设施规模、排水去向及出水水质标准，动态调整各个厂站单价，结合在线监测水量，通过监测统计水量 \times 单价=运营补贴资金的公式进行资金核算。

实现市级运营补贴资金的核算由区水务局核对和修改水量，满足当水量修改值低于在线监测水量则可更改确认，高于在线监测水量则需提交修改材料的业务需求。对于联村等特殊情况，实现统计运营补贴资金额向排水中心城镇监管用户开放统计表需求，便于已支付的农村运营补贴资金在城镇补贴中进行扣除。

4.1.6.3 农村地区管线运维补贴

市级财政对农村地区管网运行维护实行差异化支持政策，对生态涵养区农村地区和城市副中心规划范围以外的通州区农村地区给予70%的运营维护补贴，对平原区农村地区给予60%的运营维护补贴，对朝阳区、海淀区、丰台区农村地区给予50%的运营维护补贴。农村地区污水管线、再生水管线、雨水管线维护补贴基数为20元/米年。

基于上述政策，实现农村地区污水管线、再生水管线、雨水管线等数据的填报功能，由村级工作人员填报，镇级工作人员初审，区水务局人员负责终审，市水行政主管部门负责根据农村地区管网补贴政策，按照补贴单位粒度的统计核算。

4.1.7 海绵城市管理建设

2019年3月，结合政府机构改革，市水务局成立海绵城市工作处（雨水管理处），是全市海绵城市建设和管理的常设部门，具体负责市级海绵办的相关工作。《北京城市总体规划》（2016年—2035年）中明确提出，保障水安全，防治水污染，保护水生态，建设海绵城市。到2020年20%以上的城市建成区实现降雨70%就地消纳和利用，到2035年扩大到80%以上的城市建成区。按照国家要求，开展全市海绵城市建设现状评估，借助河长制督导各区开展海绵城市建设。

为深入贯彻市委市政府关于全面推进水污染治理的决策部署，落实《北京市城市积水内涝防治

及溢流污染控制实施方案（2021年-2025年）》工作任务，加快提高排水运行管理能力，防止初期降雨污染河湖，保障城市汛期排水通畅，持续改善首都水环境质量，市水务局组织相关单位在全市范围内自2019年来，每年集中开展年度“清管行动”。“清管行动”范围主要包括：一是中心城区、城市副中心、新城、乡镇的公共雨水、雨污合流管涵及附属设施；二是农村地区排水沟渠、城市道路边沟等排水设施；三是居住小区、机关大院、各类学校（特别是大学）校园、医院以及企事业单位的专用雨水及附属设施。为加强数据统计报送工作效率，落实陈吉宁市长对“北京市水务局关于2021年‘清管行动’工作情况的报告”的批示：做好雨季水质监测，评估“清管行动”效果。

以提升北京市海绵城市管理的智慧化水平为目标，以服务市、区2级海绵城市管理人员为核心，提升政府端服务效果，基于海绵城市管理的数据资源，建设海绵城市管理业务方向，对每年达标面积统计、各区海绵城市建设情况、海绵项目及海绵设施规模等海绵城市建设情况进行整体管理，分析北京海绵城市建设效果。践行“共享”理念，依托“区级填报-市级汇总-抽样校核-整理入库-分级使用”的模式，形成海绵现状及规划项目的海绵城市资产管理，实现海绵项目及“清管行动”市区两级联动，区级掌握信息能够及时上报，市区两级能够同步更新，消除市区信息孤岛，信息公开透明，互相督促。

4.1.8 排水移动端管理

为提高排水设施运行监管能力，排水模块的移动端将涵盖143座城镇污水处理厂及1215座农村污水处理设施，实现污水厂站、污泥协同监管的业务需求，提升政府端和企业端服务效果。

4.1.8.1 农污监管整合

（1）农污设施一站一码

实现所有农污设施水务码（串码），转化成“一对一”二维码，并将二维码贴于农污设施名称标识处，一个农污厂站一个二维码，确保设施码唯一、统一、易扫。

（2）在线巡查

实现污水处理设施移动端在线巡查业务需求，实现第三方巡检单位到厂打卡、巡检定位打卡，以及支持中心城区污水处理厂通过移动端现场签字业务需求。

（3）标准化监管流程

针对日常巡查的第三方运维公司技术人员、随机抽查各单位派出的专项检查工作人员，实现标准化监管流程设计，围绕日常巡查、随机抽查和专项检查业务需求，形成“制定计划→发布通知→现场扫码填报→形成记录→问题整改通报→销账归档”的标准化流程。

4.1.8.2 污泥监管

实现包括基本信息查询、运行状态展示、电子联单填报、运输路径管理、处置利用填报、历史记录查询的业务需求。

4.2 服务对象分析

排水系统的最终用户对象包括面向市水务局相关业务处室（污水处理与再生水管理处、海绵城

市工作处(雨水管理处)及排水中心,提供排水设施及海绵城市管理、排水报表、台账、信息审核、审批辅助及监督考核等服务;面向各区水务局(17个含开发区),提供上报、查询、审核、管理本区监测及台账数据等服务。排水设施运维单位(运维包含143个城镇污水处理厂、1215个农村污水站)、通过系统进行排水设施相关数据的查询、填报、动态更新。

排水系统分管理层级和权限向市、区、市排水集团以及运维单位等使用,利用信息化手段提升排水管理水平。系统的用户包括市局领导、市局机关处室、北京市排水管理事务中心、区水务局、排水集团、运维单位等。

(1) 市局领导

可以查阅排水系统的所有数据内容,及时了解全市排水总体情况。

(2) 局机关处室

浏览排水系统的各种数据统计内容,在系统里进行业务的办理、报表查询、各类实时数据、档案数据的查询统计。

(3) 排水管理事务中心

浏览排水系统的各种数据统计内容,在系统内进行业务办理,并进行台账数据、报表数据、监测数据的上报、查询、管理、统计及分析。

(4) 区水务局

上报、查询、管理、统计本区的监测数据、台账数据,并按市局要求上报相应的台账、报表数据,审核区级巡查和运维单位上报情况。

(5) 排水集团

按照市局要求通过系统上报对应区域的台账、监测数据以及报表数据。

(6) 设施运维单位

查询责任设施情况,填报数据、问题整改情况。

(7) 村镇级用户

村级用户查询和填报本村的农村管线数据情况,镇级用户初审村级用户填报的管线数据。

市级及区级的政府端水务管理用户约140,每日按10次计算,每天业务量1400,每月业务量4.2万。企业端水务管理用户约20,每日按5次计算,每天业务量100,每月业务量3000。

4.3 功能需求

4.3.1 排水模块 PC 端

4.3.1.1 排水户管理

整合北京市排水业务管理信息系统(包含北京市排水户信息管理系统)排水户管理、水质检测管理、排水许可审批辅助功能、设施核查管理等模块,基于当前实际业务需求,对这些功能模块进行升级改造,支撑排水业务人员全面掌握排水户、排水许可证信息,实现排水许可事前事中事后监管。

包括但不限于排水户信息管理、排水许可初审分析、排水许可监管、排水许可数据统计等功能。

4.3.1.2 污水处理设施监管

目前“北京市排水业务管理信息系统”中已经实现了污水设施的基础信息和监测信息查看，设施巡查、抽查业务的上报和统计，污水处理费的征收管理等功能。基于现阶段实际业务需求，在原有功能模块基础上进行升级改造，实现全市污水处理设施的统筹管理，使巡查抽查业务办理更加便捷，污水处理费征收和补贴更加智能。

包括但不限于设施运行状况管理、设施在线监测预警、设施巡查业务管理、设施抽查业务管理、设施统计核算分析等功能。

4.3.1.3 污泥处置设施监管

基于“北京市排水业务管理信息系统”污泥处置模块，对总体概况、地图展示、污泥运输监控功能页面进行升级改造，通过基础底座接入污水处理厂过磅秤传感器、运输车辆 GPS 信号等实时动态监测数据，支撑市水务局以及相关管理人员全面掌握城镇、农村污泥的处置情况。

包括但不限于污泥处置概览、处置泥量计量、泥量运输监管、合同联单管理和污泥设施管理等功能。

4.3.1.4 海绵城市管理建设

根据海绵城市工作处（雨水管理处）主要职责，新建海绵城市管理建设模块，为统筹推进海绵工程建设等工作提供信息化手段，通过对海绵城市建设情况和海绵城市建设效果的综合管理，督导各区开展海绵城市建设。

包括但不限于海绵综合信息管理、海绵城市资产管理、市区两级联动建设等功能。

4.3.2 排水移动端

4.3.2.1 农污监管

污水处理监管包括城镇污水和农村污水两部分内容，农污监管主要是将农村污水处理站和城镇污水处理厂的数据接入移动端，并提供相关功能，包括但不限于首页、基本信息查询、运行状态展示、巡查任务填报、抽查任务填报、专项检查填报、历史记录查询等功能。

4.3.2.2 污泥监管

污泥监管主要实现对污泥处置的监管，包括基本信息查询、运行状态展示、电子联单填报、运输路径管理、处置利用填报、历史记录查询和污泥处置厂巡查管理等功能。

4.3.3 排水许可数据上链

将排水模块排水许可量上链，作为取、供、用、排协同监管及污水处理费征收的凭证。排水许可上链包括两方面工作，第一是年度排水许可量上链，第二是链上数据维护。根据排水许可证下达流程和排水过程管控业务流程，排水许可量于年初完成测算并下达至排水单位，由排水单位进行反

馈后作为排水许可执行情况、超许可加价征收的依据。

4.4 数据需求

4.4.1 数据管理需求

本系统是基于智慧水务整体框架进行构建，数据资源全部基于基础底座，利用基础底座的数据工具进行数据资源汇聚，充分利用已有的实时数仓、基础库、主题库、专题库已有数据资源。涉及到的数据内容包括取供用排基础设施的基本情况数据、物联网监测数据、视频采集数据、各类型的统计报表数据等。本系统中涉及到的取供用排设施、物联感知设备以及其他一些水务对象，都按照水务码的方式统一编码整理，最终汇入大数据中心。空间数据服务全部基于一张图。

4.4.2 数据汇聚需求

实现规模以上城镇污水处理厂及农村污水处理站水量数据的汇聚共享，完成 70 余座规模以上城镇污水处理厂水量数据汇聚，包括进厂、出厂水量的汇聚，其中中心城区规模以上城镇污水处理厂水量 2 小时一次，其他污水厂一天一次。实现 1200 余座农村污水处理站水量数据汇聚，根据各区具备远传条件的实现实时汇聚。

4.5 性能需求

考虑到系统的整体规范、方便易用、稳定可靠等特性，在总体设计上对系统提出如下需求：

4.5.1 性能需求

项目围绕排水业务，服务对象包括包括市局领导、市局机关处室、北京市排水管理事务中心、区水务局、排水集团、运维单位等，系统需支持在线用户数 160 人；支持并发用户数不少于 100 人；支持结果响应时间为秒级；支持系统访问速度为秒级；系统支持 7*24 小时运行。

在可靠性方面，整个系统平均年故障时间应控制在 8 小时以内，即可用性达到 99.9%，操作平均响应时间不超过 5 秒。

4.5.2 稳定性

(1) 各业务系统对用户的操作顺序、输入的数据进行正确性检查，并以显著方式提示错误信息。

(2) 系统需有出错处理机制，系统运行过程中发生错误时，系统将明确提示错误信息并指导用户按照系统错误处理手册进行处理。

(3) 系统应提供运行监视和故障恢复机制，建立系统运行日志文件，能跟踪系统的所有操作。

(4) 系统配备软件异常处理措施。

4.5.3 易用性

(1) 系统用户界面友好，主页应满足个性化设置，功能模块可根据用户角色不同、用户的工作任务不同而实现自由定制。

(2) 系统使用操作简便。通过提供下拉菜单、弹出页面等多种展现方式，以及更多的快捷方式

(快捷键、右键菜单等),减少用户机械操作。

(3) 页面跳转过程中能够保存页面信息。

(4) 提供完善的联机帮助,所有操作菜单和提示信息全部使用中文。

(5) 对于常用不变的数据项、重复数据项、可枚举的数据项、自动产生的数据项,应设置为缺省值或自动提供,以减少用户录入。

4.5.4 可维护性

提供服务器系统管理与维护、操作系统管理与维护、应用系统软件管理与维护、数据库管理与维护以及数据库备份、应用系统备份、灾难事件处理与解决实施方案等。为系统中多个功能平台提供可视化的管理界面,允许部分用户进行设置。

4.5.5 可扩展性

系统在设计过程中充分考虑可扩充性,能根据技术发展和业务需求的增加不断升级扩展。系统充分考虑可能的扩展内容,为其提供接口。

4.6 安全需求

4.6.1 安全等保要求

本次项目所涉及“排水”协同监管应用(一期)系统按照市水务局信息化统一安全管理要求以及系统所服务客户对象及系统受到破坏后所造成的影响分析,系统整体应达到等保二级要求。

4.6.2 数据安全要求

建立合理的数据安全管控平台,保障排水管理模块建设的数据安全。从数据安全审计、数据脱敏管理、数据安全管理中心三个方面,采用技术手段,保证排水数据从采集、汇集、治理到应用全链路的安全性、及时性、高效性。

★5. 总体框架

5.1 排水管理模块与“取供用排”协同监管应用及“智慧水务1.0”的关系

“取供用排”协同监管是“智慧水务1.0”建设内容体系中的一个专项应用。依托于数据平台、物联网平台、应用支撑等层面,为水资源统筹集约管理提供优化配置服务。

水务大数据中心为基础底座的核心,按照业务需求,汇集区县、集团及已有系统、感知中心的取供用排数据,支撑上层应用,水务码平台为基础管理对象提供统一编码,水务图平台为应用提供地图服务。

排水管理模块作为“取供用排”监管中的末梢环节,在框架搭建上应遵从于“取供用排”系统监管总体框架,面向不同终端的排水业务管理人员,提供排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设等功能,辅助日常监管和决策支持。

5.2 排水管理模块与“三京”的关系

项目应按照“三京”的统一建设规范进行建设，通过“三京”中已有的统一身份入口等已有应用实现水务用户的统一接入管理，按照“三京”对不同业务的划分接入不同的应用端。

涉及面向公众和企业业务办理的接入“京通”；涉及市区镇多级用户协同审核管理及排水业务协同办理等跨部门协同业务接入“京办”；系统整体作为“入舱”项目通过“京智”的“系统接入”能力接入京智，同时北京市城镇污水处理厂数据等作为核心业务数据接入“城市运行”模块。

5.3 总体架构

按照智慧水务 1.0 的总体规模及“取供用排”协同监管应用总体架构，进行排水管理模块的建设。

总体架构如下图所示：

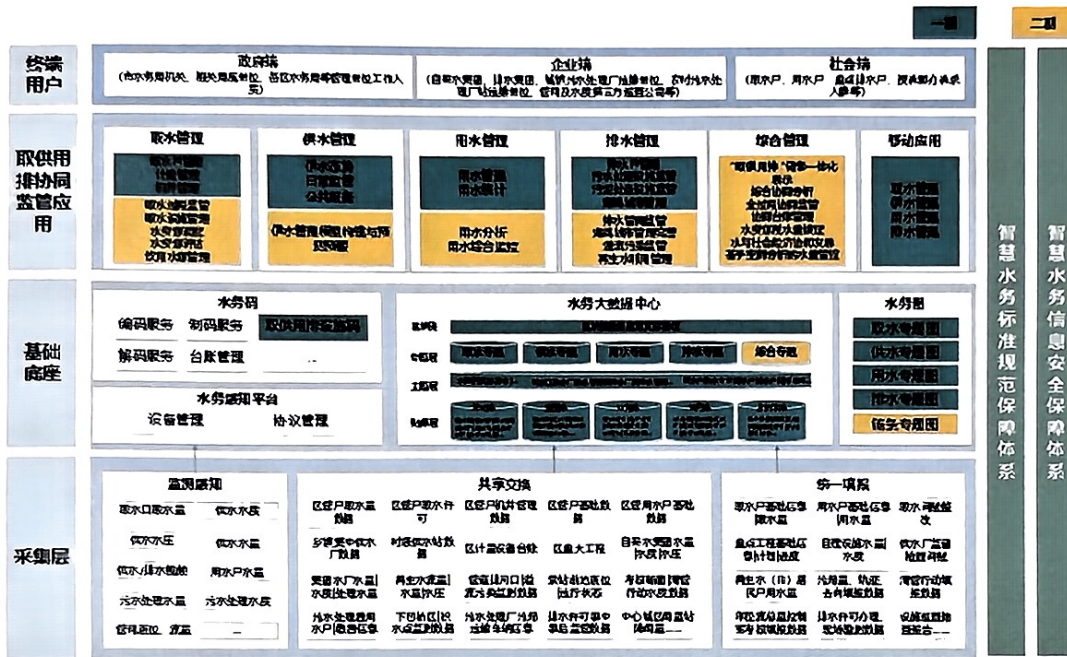


图 系统架构示意

5.3.1 采集层

项目数据源主要包括监测感知、共享交换、统一填报三个来源。

5.3.2 基础底座

根据智慧水务 1.0 集约共享的数据基础底座，应用“水务大数据中心”实现水务数据的汇聚治理、资源管理，模型运行管理和数据支持，以及多源异构数据的融合与查询等数据服务。

5.3.3 “取供用排”协同监管应用

围绕污水处理与再生水管理处、海绵处及相应局属单位核心职能梳理取供用排业务，包括排水模块及移动应用。

5.3.4 终端用户

系统终端用户涉及“政、企、民”三端用户。政府端的用户主体主要是市水务局机关（污水处

理与再生水管理处、海绵城市工作处(雨水管理处)、排水中心、各区水务局等管理单位工作人员；企业端的用户主体是污水处理厂运维单位、管网及水质第三方巡查公司等；社会端的用户主体是重点排水户等。

★6. 技术路线

系统整体需要采用微服务架构模式。原有系统作为数据的采集通道，为本系统提供数据；对于新建业务功能，建立新的数据模型以及相应的数据处理流程，构建独立而隔离的微服务业务模块。

在项目实施过程中，应充分利用底座微服务平台运行环境和支撑能力，包括微服务注册、微服务治理、微服务监控等核心功能：

(1) 提供应用开发框架支持，兼容 springcloud、servicemesh、grpc 等分布式服务框架，针对多语言构建的应用可实现低甚至零成本接入。

(2) 提供应用的全生命周期管理（应用启动、删除、扩容、缩容、停止等等）

(3) 提供应用的服务治理（包括服务访问控制、服务流量管理以及服务容错等）以及服务的立体化运维（监控、日志告警等）。

项目移动应用端应采用 H5 技术，H5 技术是指第 5 代 HTML，用 H5 搭建的站点与应用可以兼容 PC 端与移动端。

★7. 应用软件开发要求

7.1 排水模块 PC 端

7.1.1 排水户管理

整合北京市排水业务管理信息系统（包含北京市排水户信息管理系统）排水户管理、水质检测管理、排水许可审批辅助功能、设施核查管理等模块，基于当前实际业务需求，对这些功能模块进行升级改造，支撑排水业务人员全面掌握排水户、排水许可证信息，实现排水许可事前事中事后监管。

包括但不限于“排水户信息管理、排水许可初审分析、排水许可监管、排水许可数据统计”等功能。

7.1.1.1 排水户信息管理

排水户信息管理是指强化排水户信息台账的管理，关联用水户信息，掌握基础信息，通过企业信用代码匹配供水信息，实现“排水户-排水许可证-用水户”的关联查询，并对排水许可进行监督管理，借助短信平台，实现未办理或过期的短信提醒功能。

本功能模块应包含信息关联检索、短信推送提醒、排水户监督管理等功能，实现排水户信息及排水许可数据的精细化管理，对排水户申办排水许可证进行全过程监督与管理。

7.1.1.2 排水许可初审分析

排水许可初审分析是指优化排水许可初审时间及初审时长查询与统计，并针对现场勘查及水质复检结果的更新提供修改记录，同时基于修改完成的现场勘察结果重新关联排水许可信息。

对于排水许可初审分析部分功能进行升级改造，实现排水许可初审收件时自动按照时间顺序自动排序，排水许可初审时长计算功能。实现勘察结果修改后自动关联许可信息功能；实现现场勘查环节及水质复检环节修改记录查询功能。

本功能模块应包含“初审时间功能优化、勘察结果自动关联、现场勘查修改记录”等功能，进一步推进排水许可监管效率和提升排水许可初审办理效率。

7.1.1.3 排水许可监管

排水许可监管是指对未进行水质复核的排水户进行监督统计，对排水户基础信息建立“排水户-排水设施-排水分区”关联关系，实现排水许可的事中、事后监管。通过排水许可事中、事后监管，强化对排水大户、超标排污的排水户监管，减少监管重复性，增加监管效果。

本功能模块应包含排水许可事中监管和排水许可事后监管等功能，通过地图可视化展示排水户地理位置、排水设施排水范围以及排水户排水流向，按照“一户一卡”的原则建立“排水户-排水设施-排水分区”关联关系，以图表相结合的方式统计展示未进行水质复核的排水户。

7.1.1.4 排水许可数据统计

排水许可数据统计是指对共享汇聚的数据进行质量分析与异常统计，以地图和图表相结合的方式可视化展示其结果，并对排水许申办资料进行统计管理，实现电子化存档与管理。

本功能模块应包含“排水户信息可视化”、“数据接入异常分析（郊区排水许可办理数据接入、市区两级排水许可数据管理和汇总）”、“排水许可数据档案（申报资料电子化、申报资料档案管理）”等功能”。

7.1.2 污水处理设施监管

基于现阶段实际业务需求，在“污水设施的基础信息和监测信息查看，设施巡查、抽查业务的上报和统计，污水处理费的征收管理”等功能基础之上升级改造，从“设施运行状况管理、设施在线监测预警、设施巡查业务管理、设施抽查业务管理、设施统计核算分析”五个功能进行功能深化设计。

7.2.1.1 设施运行状况管理

通过功能建设，满足中心城区污水处理厂、郊区污水处理厂、再生水厂、中心城区污泥处理处置、郊区污泥处理处置等多类排水处理设施基础信息管理，按照排水设施类型、排水设施行政区划分布、污水处理设施设计规模、排水设施管理方等多维度进行设施运行管理统计分析。

本功能模块应包含“基本信息管理、在线数据监管、水量数据管理”等功能，实现各类排水处理设施基础信息管理及其多维度信息统计管理，掌握规模以上污水处理厂和农村污水站的水量在线

监测信息，以图表相结合的形式分别按照行政区划和五大流域进行数据统计和趋势分析，支撑市水务局水务统计系统水量数据的校核确认，以及污水费征收和市级运营补贴资金核算。

7.2.1.2 设施在线监测预警

设施在线监测预警是指对设备离线提示、进水水质是否超标、出口水质是否达标等方面进行污水处理设施监测分析与预警，根据污水处理设施出水标准、历史监管数据等指标参数，设置报警方式及报警阈值，预警级别包括重要报警、一般报警，便于筛选重要报警，提高报警处理工作效率。

本功能模块应包含设备离线预警和水质超标预警等功能，实现污水处理厂进出口水质情况、设施设备工作状态的在线预警分析，基于拟定的指标参数，通过单指标和多指标预警方法，提供报警方式、报警级别及报警阈值的设定，并对报警信息进行可视化展示。

7.2.1.3 设施巡查业务管理

设施巡查业务管理是指结合移动端设施巡查功能，对污水处理厂、污泥处置厂、农村污水站等不同排水设施的第三方定期巡查管理及检查结果展示进行升级优化，通过下达巡查任务（包括巡查计划、巡检厂站、巡检内容等），同步更新移动端填报的巡查情况，将存在问题及现场图片按照问题类型进行可视化展示，巡查过程中发现异常可发起整改工单，并联动监管单位、第三方查询巡检单位、中心城区污水处理厂、区水务局等多方对整改工单形成闭环管理。

本功能模块应包含污水处理厂巡查、农村污水站巡查、污泥处置厂巡查等功能，实现污水处理厂、农村污水站、污泥处置厂等排水设施的巡查业务的可视化展示，以图表相结合的方式展示月度、季度、年度巡查报告统计结果，针对巡查发现的问题进行闭环管理，形成整改工单及问题台账，关联监管单位、第三方查询巡检单位、中心城区污水处理厂、区水务局等多方，跟进整改过程及结果，同时对巡查单位巡检情况及各排水设施问题整改情况进行统计评价，实现巡查业务的信息化管理、巡查单位的动态化监督和各排水设施的智能化考核。

7.2.1.4 设施抽查业务管理

设施抽查业务管理是指由监管单位下达抽查任务（包括抽查内容、抽查厂站点等），同步更新移动端填报的抽查情况，将存在问题及现场图片按照问题类型进行可视化展示，巡查过程中发现异常可发起整改工单，区水务局/中心城区污水处理厂对整改工单进行整改反馈形成闭环管理。

本功能模块应包含抽查任务管理、抽查结果管理、整改工单管理等功能，实现抽查任务发起、整改工单创建和问题整改反馈，针对抽查发现的问题按月度、季度、年度形成问题台账，经监管单位确认无误通过系统推送至区水务局，并对问题进行统计分析。

7.2.1.5 设施统计核算分析

设施统计核算分析是指提供污水处理费征收业务的用户基础信息管理功能，以及各用户用水量核对、污水处理费核算及用户缴费状态动态化管理功能，并按月统计全市污水处理费征收情况，实现对中心城区代收单位、郊区水务局的污水处理费征收监督与管理，针对农村污水站提供运营补贴

核算功能，能够动态调整厂站单价，支持区水务局核对、修改水量，对于联村等特殊情况，可将运营补贴统计金额推送至排水中心城镇监管用户，便于进行城镇补贴的核算。

本功能模块应包含污水处理费征收、农村污水站运营补贴和农村地区管线运维补贴等功能，实现污水处理费征收用户信息管理和缴费管理，针对污水处理费代收单位及郊区水务局的缴费数据提供报送途径与报送提醒功能，实现全市月度污水处理费信息的汇总统计与可视化展示，并对数据进行异常分析与提醒，能够对问题数据进行修改，形成修改更新日志，便于追踪查询。同时针对农村污水站运营补贴提供智能化修改、动态更新核算功能，能够调整农村污水站单价及计算水量，对于联村等特殊情况，将运营补贴统计金额推送至排水中心城镇监管用户，便于进行城镇补贴的核算；针对农村地区管网运行维护补贴核算功能，实现农村地区污水管线、再生水管线、雨水管线等数据的填报、初审、终审功能，便于市水行政主管部门按照补贴单位粒度的统计核算。

7.1.3 污泥处置设施监管

基于“北京市排水业务管理信息系统”污泥处置模块，对总体概况、地图展示、污泥运输监控功能页面进行升级改造，通过基础底座接入污水处理厂过磅秤传感器、运输车辆GPS信号等实时动态监测数据，支撑城镇监管科、农污监管科以及相关管理人员全面掌握城镇、农村污泥的处置情况。

污泥处置设施监管需要围绕污泥处置概览、处置泥量计量、泥量运输监管、合同联单管理和污泥设施管理五部分进行功能开发设计。

7.1.3.1 污泥处置概览

针对污泥处理厂、污泥运输车辆、污泥处置和资源化利用情况进行统一展示，实现污泥处置设施“一图概览”，全面了解污泥处置的总体情况。

本功能模块应包含污泥处理厂信息、污泥运输车辆信息、污泥处置统计信息等功能，实现污泥处置量统计、污泥运输车辆实时位置展示及其转运情况统计，各污泥处理厂污泥处置情况统计及污泥资源化利用量统计，实现污泥处置总体情况的统计与展示。

7.1.3.2 处置泥量计量

针对市级直管污水处理厂、区级监管污水处理厂和农村污水站，进行分类统计各厂站的污泥处置量。

本功能模块应包含市级直管泥量计量、区级监管泥量计量和农村厂站泥量计量等功能，实现市级直管污水处理厂、区级监管污水处理厂和农村污水站的污泥处置信息管理，并对处置泥量计量结果进行可视化展示和统计分析。

7.1.3.3 泥量运输监管

针对城镇污水处理厂污泥运输车辆和农村污水站吸污车，实现对污泥运输车辆基本信息管理、车辆轨迹记录、车辆状态展示、车辆运输量、污泥运输去向等的动态监管。

本功能模块应包含运输监管首页、污泥转运报表、污泥转运任务、运输司机管理、运输车辆管

理、运输任务下达、运输短信发送、吸污车管理等功能，主要实现城镇污水处理厂污泥运输车辆定位信息展示及其备案信息管理、污泥转运统计展示、污泥转运任务查看与下达、运输司机和车辆信息管理、运输短信发送，以及农村吸污车“一站一码”污泥转运信息管理，实现全市污泥运输过程监管、结果统计与分析展示。

7.1.3.4 合同联单管理

针对污水处理厂污泥处置合同和污泥电子联单进行信息化管理，实现合同填报、到期提醒、污泥去向统计，以及联单填报或导入、时间提醒等业务功能。

通过本功能建设，实现污水处理厂污泥处置合同和污泥电子联单两类对象的信息化管理模式。本功能模块应包含处置合同管理、电子联单管理等功能，提供污泥处置合同和污泥电子联单的创建新增、到期提醒和统计管理等功能，实现合同、联单电子化、智能化的信息化管理。

7.3.1.5 污泥设施管理

实现污泥设施基础信息的填报和管理，并对污泥设施定期维护的填报与更新、维护提醒等提供信息化支持。

通过本功能建设，实现污泥设施基础信息的填报和管理，并对污泥设施定期维护的填报与更新、维护提醒等提供信息化支持。功能设计上包括但不限于污泥设施信息和定期维护监管功能，提供污泥设施基础信息填报与管理，以及污水处理厂定期维护填报与更新等功能，实现污泥处置设施信息化统一管理。

7.1.4 海绵城市管理建设

通过新建“海绵城市管理建设”为统筹推进海绵工程建设等工作提供信息化手段，实现对海绵城市建设情况和海绵城市建设效果的综合管理，督导各区开展海绵城市建设。

海绵城市管理建设主要包括海绵综合信息管理、海绵城市资产管理、市区两级联动建设三部分功能。

7.1.4.1 海绵综合信息管理

通过本功能建设，面向北京“市级-区级”双向需求提供北京市海绵项目各年达标面积统计、各区海绵城市建设情况、海绵项目统计、海绵设施规模、达标排水分区空间分析及排水分区空间分析。

功能设计上包括但不限于海绵城市建设情况、海绵城市建设效果、北京市内涝积水治理情况的综合信息管理、可视化展示及统计分析，海绵城市建设效果的监测统计情况分析、场次效益及年度效益简报生成、监测点空间分析、监测排水分区空间分析，北京市内涝积水治理情况的内涝积水工程进展成效分析的综合管理。

7.1.4.2 海绵城市资产管理

通过本功能建设，实现海绵现状项目和规划项目的基本信息、设施信息、项目情况的动态化管理，形成海绵城市资产清单，基于“城市一张图”底图，以图表相结合的形式进行可视化展示和统

计管理。

功能设计上应实现对“海绵现状项目、海绵规划项目”的多维统计，应实现典型案例的可视化
管理、实现对海绵文件管理的浏览、维护等功能。

7.1.4.3 市区两级联动建设

通过本功能建设，实现海绵项目、清管行动的电子化填报、智能化审批和信息化管理，提供区
级填报海绵项目和清管行动，市级进行流程化审批、联动化管理，实现市区两级信息同步更新，并
以图表相结合的形式进行可视化展示和统计管理。

功能设计上围绕“海绵项目、清管行动”两项联动建设内容提供“上报-审批-统计汇总-效果评
估”等功能。

7.2 排水移动端

排水模块移动端主要接入“城镇污水处理厂的基础数据、监测数据及农村污水处理设施数据”，
实现污水厂站、污泥协同监管的功能。区县用户通过京通填报信息，市级用户通过京办进行审批。

7.2.1 农污监管

通过本功能建设，将农污监管主要对象（农村污水处理站和城镇污水处理厂）的数据接入移动
端，并提供相关功能，包括但不限于首页、基本信息查询、运行状态展示、巡查任务填报、抽查任
务填报、专项检查填报、历史记录查询等功能。借助上述移动端功能实现监管规程巡查任务、抽查
任务、专项检查等各级任务信息的多端交互展现。

7.2.2 污泥监管

通过本功能建设，实现面向污泥处置全流程的监管能力，包括中心城区排水集团污水处理厂出
厂污泥量、污泥处置中心处置量、外运产成品量，郊区污泥处置中心污泥处置量等信息的查询、及
各级管理对象污泥运输过程中的污泥运输车的基本信息查询、运行状态展示、电子联单填报、运输
路径管理、处置利用填报、历史记录查询和污泥处置厂巡查管理等功能。

7.3 接口开发要求

7.3.1 与水务大数据中心对接

系统应定制开发与水务大数据中心对接的服务接口，主要包括排水设施台帐数据存入接口、动
态监测数据获取接口、污泥车辆运输轨迹接口开发、污泥车辆信息定位接口开发、排水许可证接口
开发等。

7.3.2 与水务一张图对接

系统应定制开发与水务一张图对接的服务接口，主要包括矢量底图接口、影像底图接口、排水
要素全局搜索接口、排水专题图接口等。

7.3.3 与水务码平台对接

系统应定制开发与水务大数据中心对接的服务接口，主要包括排水设施申请码接口、排水设施扫码接口等。

7.3.4 与三京对接

系统应定制开发与“三京”对接的服务接口，主要包括定位导航接口；拍照上传、视频上传、附件上传接口；签名接口、打电话接口；巡查审批接口。

7.3.5 与水务综合服务平台接口

系统应定制开发与水务综合服务平台的服务接口，主要包括与单点登录接口开发、组织机构信息同步接口开发等。

7.4 区块链试点应用建设要求

将排水模块排水许可量上链，作为取、供、用、排协同监管及污水处理费征收的凭证。排水许可上链包括两方面工作，第一是年度排水许可量上链，第二是链上数据维护。根据排水许可证下达流程和排水过程管控业务流程，排水许可量于年初完成测算并下达至排水单位，由排水单位进行反馈后作为排水许可执行情况、超许可加价征收的依据。

7.4.1 区块链水务电子证照管理应用

系统应围绕排水管理过程中的电子证照业务信息开展上链管理工作，主要包括：排水许可信息核验合约、排水许可数据摘要上链合约、排水许可信息历史追溯合约、排水许可数据加密上链合约等。

7.4.2 区块链接口开发

系统应围绕排水许可数据入链工作开发专有接口，主要包括：排水许可信息核验合约接口、排水许可证摘要上链合约接口、排水许可信息追溯合约接口、排水许可数据加密上链合约接口等。

★8. 数据资源建设要求

8.1 数据资源概述

8.1.1 设计目标

从数据的视角出发，站在水资源“取供用排”业务协同监管的高度，以整合、共享、服务为宗旨，全面分析整合排水业务管理的数据应用需求，充分运用智慧水务 1.0 基础底座建设本次业务所需的数据资源，形成数据资源管理与应用体系，为实现“排水精细化管理-取供用排协同监管”的决策科学化、管理协同化、服务主动化和控制自动化提供数据资源的有效支撑。

8.1.2 设计思路

通过“底座”基础能力提供共性支撑，统筹各区水务局、生产建设项目涉及企事业单位上报数据，共同形成各基础数据库，完成数据采集与配置；然后通过一系列数据处理流程，完成数据处理后，形成数据目录，并最终形成数据应用。

8.1.2.1 数据汇聚（底座工具）

基础底座构建数据汇聚体系，按照“整合存量、完善增量”的思路，搭建数据汇集通道，实现水务内部、区水务单位、两大集团、其它委办局、水利部及互联网的数据汇聚通道的全贯通及已有业务系统数据的汇聚整合。

本项目需根据数据汇集需求，按照底座数据资源目录进行数据访问，核对数据汇集目录与底座汇集目录是否完全匹配，若不匹配，及时在底座提出汇聚申请，对已汇聚数据，查看其数据频率、数量等是否满足数据要求。

8.1.2.2 数据填报（底座工具）

基于底座已提供的填报工具，本项目需根据排水管理需求对填报表单进行个性化配置，满足填报数据汇集需求。

8.1.2.3 数据治理（底座工具+人工）

结合基础底座数据治理工具，进行存量数据的自动化对比分析，对数据的完整性、规范性、一致性等特征进行分析，针对问题数据进行工具+人工判断的方式进行数据治理。

8.1.2.4 应用数据库表建设

结合本项目数据需求，对基础底座已有的实时数仓、基础库、主题库、专题库等已建数据资源进行数据抽取，结合各业务模块管理需求进行数据库表设计完善。

8.1.3 设计内容

在智慧水务 1.0 基础底座设计框架下进行数据资源梳理，数据资源将基于底座的贴源库、基础库、实时库、主题库、专题库等已有数据基础进行设计，充分利用以上数据库中已有数据资源，根据本项目业务需求进行业务库设计，避免重复建设。

本次数据需要建设排水业务库，根据业务需求进行各类数据资源设计，主要数据内容包含基础数据库、监测数据库、多媒体数据库、业务数据库。

8.1.3.1 基础数据

城镇污水处理厂、村级污水处理站、海绵项目及海绵设施、海绵监测站点等基本信息及档案资料；排水户、排水许可证等排水用户的基本信息及档案资料等。

8.1.3.2 监测数据

城镇污水处理厂、村级污水处理站、海绵监测站点等水质、水量数据。

8.1.3.3 多媒体数据库

监督检查现场拍摄视频、音频；监督检查相关辅助资料、月度水表读数照片。

8.1.3.4 业务数据

排水业务统计报表数据、“清管行动”水质评估数据、水量校核数据、设施巡查抽查数据、污水

处理费用户缴费信息、城镇污水处理厂污泥运输车辆轨迹、污泥处置合同及联单数据、下凹桥区调蓄池管控数据、积水点监管数据。

供应商需结合上述数据资源要求进行数据库表设计。

8.2 数据资源规划设计要求

8.2.1 业务库搭建逻辑设计要求

供应商需结合“基础数据、监测数据、业务数据、多媒体数据”提出合理的数据库表设计方案。

8.2.1.1 基础数据

基础数据库的建设主要是存储各种更新频率较低的成果型数据，主要包括排水户、污水处理厂、再生水厂等的基础数据。

8.2.1.2 监测数据

监测数据库用以存储各类监测数据，包括污水处理厂，再生水厂水量水质监测等数据。

8.2.1.3 业务数据

业务数据库是直接支撑业务与应用的数据库，内部存储业务过程数据和业务所需数据，包括：“清管行动”评估、设施巡查抽查等数据。

8.2.1.4 多媒体数据

多媒体数据库主要包括图片管理、视频管理、文件管理、语音管理等。

8.2.2 数据资源物理设计要求

8.2.2.1 数据类型

数据库设计完成后需放入水务大数据中心中，因此对系统建设的存储系统进行估算设计。主要的数据类型包含：结构化数据、非结构化数据。

结构化数据：结构化数据是以行和列为组织形式，存放在存储设备上的数据。典型的结构化数据是各种数据库数据，本项目涉及的结构化数据主要包括 SQLServer 数据、ArcGIS Server 电子地图数据、消息中间件持久化数据以及云计算实例包含的虚拟机数据。结构化数据的特点是数据的 I/O 通常与一个事务相关，每个 I/O 的数据量相对较小，但是 I/O 的频率很高，也就是每秒钟 I/O 的次数（IOPS）很高。因此，在为结构化数据应用提供存储服务时，要求存储系统具有较高的 IOPS 性能。

非结构化数据：非结构化数据是以文件为组织形式存放在存储设备上的数据。本项目涉及的非结构化数据主要包括：多媒体文件（音频、视频和图片）、微软 Office 文档、PDF 文件、dem 及数字高程数据等。随着业务发展及系统运行过程中不断产生大量的预报中间结果数据、预报成果数据等，非结构化数据的数据量会以一定的速度不断增长。前端应用系统对非结构化数据的 I/O 通常采用大数据块顺序读写的方式，即每次 I/O 的数据量相对较大，但 I/O 的次数较少。因此，针对非结构化数据，后端存储系统需要提供尽可能大的 I/O 带宽。同时，由于非结构化数据的数据量非常大，也要

求存储系统能够支持尽可能大的存储容量和扩展性。

8.2.2.2 排水数据迁移

通过现有数据库实际数据量查看，北京市排水业务管理信息系统中基础数据库 33.05G，监测数据库 86.24G，业务数据库 800.21G，空间数据库 91.46G 多媒体数据库 73.87G，共计 1.059T。

供应商需考虑到排水数据迁移工作及存储容量测算，并提供提供合理方案。

8.3 数据资源梳理要求

基于北京市智慧水务的总体建设要求，数据资源采集应包括台账数据梳理、数据信息关联关系梳理、矢量数据、专题图数据等，所有数据将全部存储在数据中心。

本项目数据资源包含“基础底座交换过来的数据、物联感知监测数据、填报数据”三类。由于数据来源不一，需要对各类数据进行清洗、编码和梳理关系等。

供应商需提供基础数据梳理编码体系、排水户与用水户关系梳理分析、海绵项目与排水分区关系梳理分析、排水设施空间采集方案。

8.3.1 基础数据梳理编码

排水业务模块基础数据主要包括城镇污水处理厂、村级污水处理厂、排水许可证、海绵城市项目、排水分区等数据，结合各类数据的获取方式不同，需要按照统一的标准进行清洗。

编码过程字段设定主要包含：“序号、英文名、中文名、类型、长度、备注”等。以污水处理厂为例，为下表所示，供应商需面向全量基础数据进行体系化编码梳理工作。

表 面向污水处理厂基础信息的编码梳理表

序号	英文名	中文名	主键	类型	长度	空否	备注
1	id	id(UUID)	是	varchar	36	否	
2	code	污水处理厂编码		varchar	50		
3	name	污水处理厂名称		varchar	50	否	
4	ownership	权属		varchar	50		
5	district	所在区		varchar	50		
6	location	所在地(镇)		varchar	50		
7	registration_type	注册登记类型		varchar	50		
8	addre	厂址		varchar	50		
9	process_level	处理级别		varchar	50		
10	techmique	处理工艺		varchar	50		
11	investment	项目总投资(万元)		float	53		
12	operating_time	运营时间		date	0		
13	design_capacity	设计处理能力		varchar	53		
14	design_depth_cap	设计深度处理能力		varchar	53		

15	design_in_cod	设计进水 COD 浓度 (毫克/升)		varchar	50		
16	design_out_cod	设计出水 COD 浓度 (毫克/升)		varchar	50		
17	design_reduction_cod	设计 COD 削减能力 (万吨/年)		varchar	50		
18	design_in_nh	设计进水 NH3-N 浓度 (毫克/升)		varchar	50		
19	design_out_nh	设计出水 NH3-N 浓度 (毫克/升)		varchar	50		
20	design_reduction_nh	设计 NH3-N 削减能力 (万吨/年)		varchar	50		
21	type1	1, 污水厂, 2, 再生水厂		int	0		
22	type2	1. 万吨以上 2. 万吨一下		int	0		
23	isin	是否属于最初的 101 个 (1. 是 0. 否)		int	0		
24	isonline	是否有在线监测 (1. 是 0. 否)		int	0		
25	X	地理坐标 x		float	53		
26	y	地理坐标 y		float	53		
27	type3	市区/郊区		varchar	50		

★8.3.2 数据关系梳理

8.3.2.1 海绵城市管理数据梳理与建设

对全市 17 个区共约 4999 个海绵城市管理现状项目按照项目名称、所属行政区、所在位置及相关资料进行梳理。

8.3.2.2 海绵城市项目类型数据梳理及建设

对全市 17 个区 4999 个海绵城市项目按照建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类共 6 类项目类型等相关资料进行梳理。

8.3.2.3 城六区海绵项目与排水分区关联关系梳理及建设

对全市 17 个区 2600 个排水分区中城六区数据进行梳理, 并建立与中心城 6 个区 2267 个海绵城市建设现状项目的关联关系。

8.3.2.4 其他 11 个区海绵项目与排水分区关联关系梳理及建设

对全市 17 个区 2600 个排水分区中其他 11 个区数据进行梳理, 并建立与 11 个区 2732 个海绵城市建设现状项目的关联关系。

8.3.2.5 排水集团公共设施清掏数据梳理及建设

对排水集团的雨污混接错接排查治理数据、设施排查数据、公共设施污染物清掏治理数据等清管行动数据进行关系梳理。

8.3.2.6 全市 17 个区清掏范围数据梳理及建设

对全市 17 个区的设施排查数据、污染物清掏治理数据 (包括专用设施、农村沟渠) 等清管行动数据进行关系梳理。

8.3.2.7 河道入河口垃圾拦截量数据梳理及建设

对 10 个河道管理单位的入河口垃圾量等清管行动数据进行关系梳理。

8.3.2.8 河道拦污索垃圾拦截量数据梳理及建设

对 10 个河道管理单位的拦污索垃圾量等清管行动数据进行关系梳理。

8.3.2.9 专项执法情况数据梳理及建设

对北京市执法总队的专项执法情况等清管行动数据进行关系梳理。

8.3.2.10 排水户与用水户关系梳理

需要对排水户-用水户的关联关系数据进行梳理，数据项包括用水户名称、地址、联系人、联系方式、企业信用代码、日用水量、是否办理排水许可。

8.3.3 排水设施空间位置采集

8.3.3.1 数据矢量化

对中心城 6 个区 2267 个海绵城市建设现状项目建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类等下垫面数据进行矢量化，开展各区达标面积采集工作。

对其他 11 个区 2732 个海绵城市建设现状项目建筑小区类、公园绿地类、绿色屋顶类、道路类、广场类、下凹桥类等下垫面数据进行矢量化，开展各区达标面积采集工作。

8.3.3.2 专题图制作

需制作中心城区污水流域划分图（1 张）、郊区污水流域分布图（1 张）、城六区海绵城市建设现状项目专题图（6 张）、其他 11 个区海绵城市建设现状项目专题图（11 张）、北京市海绵城市建设现状项目专题图（1 张）。

8.4 数据资源汇聚、共享与开放

本项目产生数据最终汇集到智慧水务大数据中心，由大数据中心对外提供共享与开放服务。

汇聚资源包括：城镇污水处理厂基础数据、城镇污水处理厂监测数据、城镇污水处理厂监测数据溢流污染监测数据、村级污水处理站基础数据、村级污水处理站监测数据、排水户许可证数据、雨量监测数据、“清管行动”数据、“清管行动”各区评估、水务统计系统的城镇污水处理厂水量数据、城镇污水处理厂、农村污水处理站、排水管网、污泥处理处置巡查、抽查报告、污水处理费用户信息、污水处理费用户缴费信息、城镇污水处理厂污泥运输车辆轨迹、污泥处置合同及联单、海绵项目数据、水厂（集团）监测数据、再生水补水点监测数据、管道溢流监测、泵前池液位、泵站工况、累计雨量值。

共享资源包括：排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设。

★9. 集成要求

基于“取供用排”协同监管应用（第 2 标段：排水管理模块开发）平台与智慧水务基础底座等

平台的集成管理对接需求，供应商需提出合理、可行的集成方案，实现基础底座各部分之前的融合与贯通。

10. 组织方案及解决方案

供应商应结合本项目实际编制专项组织方案，重点考察以下内容：

10.1 需求分析

第一等次：重点、难点分析透彻，与项目背景、项目现状、项目建设内容、项目建设要求等结合紧密，针对性强；项目风险分析全面，并制定相应的控制措施，有利于项目需求的实现。

第二等次：重点、难点分析透彻，与项目背景、项目现状、项目建设内容、项目建设要求等结合紧密，针对性强；对项目风险进行分析并制定了控制措施，但风险分析不全面或者风险控制措施缺乏针对性。

第三等次：重点、难点分析透彻，与项目背景、项目现状、项目建设内容、项目建设要求等结合紧密，针对性强；但未对项目进行风险分析或未制定相应的控制措施。

第四等次：没有重点、难点分析。

10.2 技术架构与总体方案设计

供应商的技术应答能够基于采购需求，结合需求分析与理解，在技术方案中有单独的技术架构和总体方案设计章节，并针对总体架构、系统架构、逻辑架构等三项内容分别进行详细的设计说明和描述。

第一等次：设计原则明确，项目总体架构、系统架构、逻辑架构等的架构设计全面、清晰合理，能够结合项目实际需要，具有针对性。

第二等次：设计原则明确，项目总体架构、系统架构、逻辑架构等的架构设计全面、清晰合理，但未能够结合项目实际需要，体现针对性。

第三等次：设计原则明确，但项目总体架构、系统架构、逻辑架构等的架构设计存在不清晰或不合理。

第四等次：设计原则不明确或者总体架构、系统架构、逻辑架构设计等主要内容有缺失。

10.3 应用软件开发方案

10.3.1 排水模块 PC 端开发

第一等次：提供排水模块 PC 端应用软件开发（包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设）各功能模块详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够完全贯彻功能要求，合理可行；能提供相关功能点初步的界面设计图。

第二等次：提供排水模块 PC 端应用软件开发（包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设）各功能模块详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够基本贯彻功能要求；但不能提供相关功能点初步的界面设计图。

第三等次：提供排水模块 PC 端应用软件开发（包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设）各功能模块的设计方案和说明，但设计思路不清晰，未能完全体现各功能需求。

第四等次：提供排水模块 PC 端应用软件开发（包括排水户管理、污水处理设施监管、污泥处置设施监管、海绵城市管理建设）各功能模块的设计方案有缺失。

10.3.2 排水模块移动端开发

第一等次：提供排水模块移动端软件开发各功能模块（农污监管、污泥监管）详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够完全贯彻功能要求，合理可行；能提供相关功能点初步的界面设计图。

第二等次：提供排水模块移动端软件开发各功能模块（农污监管、污泥监管）详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够基本贯彻功能要求；但不能提供相关功能点初步的界面设计图。

第三等次：提供排水模块移动端软件开发各功能模块（农污监管、污泥监管）的设计方案和说明，但设计思路不清晰，未能完全体现各功能需求。

第四等次：提供排水模块移动端软件开发各功能模块（农污监管、污泥监管）的设计方案有缺失。

10.3.3 接口开发

第一等次：提供接口开发详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够完全贯彻功能要求，合理可行；能提供相关功能点初步的界面设计图。

第二等次：提供接口开发详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够基本贯彻功能要求；但不能提供相关功能点初步的界面设计图。

第三等次：提供接口开发的设计方案和说明，但设计思路不清晰，未能完全体现各功能需求。

第四等次：提供接口开发的设计方案有缺失。

10.3.4 区块链应用试点

第一等次：提供区块链应用试点开发（包括区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发）各功能模块详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够完全贯彻功能要求，提出关键点与重点，并提出解决重点与关键点的措施，有利于项目实施保障。

第二等次：提供区块链应用试点开发（包括区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发）各功能模块详细的设计方案和说明，设计内容全面完善，详细准确，描述清晰合理，能够基本贯彻功能要求，但未提出重点与关键点或未提出解决重点与关键点的措施。

第三等次：提供区块链应用试点开发（包括区块链水务电子证照管理应用、区块链接口开发）各功能模块的设计方案和说明，但设计思路不清晰，缺乏针对性。

第四等次：区块链应用试点开发方案和说明主要内容有缺失。

10.4 数据资源建设方案

10.4.1 数据资源规划

第一等次：针对数据资源规划，提供清晰完整的数据资源规划方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，并制定相应的控制措施，有利于项目需求的实现。

第二等次：针对数据资源规划，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，但未制定相应的控制措施。

第三等次：针对数据资源规划，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控进行了阐述，但内容简略，未提出重点难点。

第四等次：未针对数据资源规划提供清晰完整的方案。

10.4.2 数据资源梳理

第一等次：针对数据资源梳理，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，并制定相应的控制措施，有利于项目需求的实现。

第二等次：针对数据资源梳理，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，但未制定相应的控制措施。

第三等次：针对数据资源梳理，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控进行了阐述，但内容简略，未提出重点难点。

第四等次：未针对数据资源梳理提供清晰完整的方案。

10.4.3 数据资源汇聚、共享与开放

第一等次：针对数据资源汇聚、共享与开放，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，并制定相应的控制措施，有利于项目需求的实现。

第二等次：针对数据资源汇聚、共享与开放，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控阐述详尽，提出重点难点，但未制定相应的控制措施。

第三等次：针对数据资源汇聚、共享与开放，提供清晰完整的方案，对实施路径、质量管控进行了阐述，但内容简略，未提出重点难点。

第四等次：未针对数据资源汇聚、共享与开放，提供清晰完整的方案。

10.5 系统布置与部署方案

第一等次：方案内容包括系统部署及试运行工作方案（含系统部署、与其他应用支撑平台集成对接、试运行的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；系统部署及试运行工作方案阐述系统详尽，重点突出，有利于项目实施保障；时间安排计划明确到具体时间；人员安排明确到具体人员，并明确了人员分工职责。

第二等次：方案内容包括系统部署及试运行工作方案（含系统部署、与其他应用支撑平台集成对接、试运行的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；系统部署及试运行工作方案阐述系统

详尽，重点突出，有利于项目实施保障；时间安排计划明确到具体时间；但人员安排未明确到具体人员或未明确人员分工职责。

第三等次：方案内容包括系统部署及试运行工作方案（含系统部署、与其他应用支撑平台集成对接、试运行的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；系统部署及试运行工作方案阐述系统详尽，重点突出，有利于项目实施保障；但时间安排计划未明确到具体时间。

第四等次：方案内容不完整，系统部署及试运行工作方案（含系统部署、与其他应用支撑平台对接、试运行的工作方法和流程）、时间安排、人员安排主要内容（含系统部署及试运行工作方案的各环节）有缺失。

10.6 技术和质量保证措施

第一等次：质量目标明确，技术和质量保证体系健全，有明确的质量管理机构、管理制度或保障措施。

第二等次：质量目标明确，技术和质量保证体系不健全，有明确的质量管理机构，但管理制度或保障措施缺失或缺乏针对性。

第三等次：质量目标明确，技术和质量保证体系不健全，没有明确质量管理机构。

第四等次：质量目标不明确。

10.7 后期运行维护方案

第一等次：方案内容包括后期运行维护工作方案（含运行维护、升级更新预测、系统的可扩展性各环节的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；后期运行维护工作方案阐述系统详尽，重点突出，有利于项目实施保障；时间安排计划明确到具体时间；人员安排明确到具体人员，并明确了人员分工职责。

第二等次：方案内容包括后期运行维护工作方案（含运行维护、升级更新预测、系统的可扩展性各环节的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；后期运行维护工作方案阐述系统详尽，重点突出，有利于项目实施保障；时间安排计划明确到具体时间；但人员安排未明确到具体人员或未明确人员分工职责。

第三等次：方案内容包括后期运行维护工作方案（含运行维护、升级更新预测、系统的可扩展性各环节的工作方法和流程）、时间安排、人员安排等；后期运行维护工作方案阐述系统详尽重点突出，有利于项目实施保障；但时间安排计划未明确到具体时间。

第四等次：方案内容不完整，后期运行维护工作方案（含运行维护、升级更新预测、系统的可扩展性各环节的工作方法和流程）、时间安排、人员安排主要内容（含后期运行维护工作方案的各环节）有缺失。

五、商务要求

★1. 采购标的交付时间

合同签订之日起至 2024 年 4 月 30 日。其中：2023 年 12 月 15 日前完成初步验收，具备试运行

条件，试运行期不少于 3 个月；试运期满后 1 个月内完成最终验收。

★2. 采购标的交付地点

项目交付地点：北京市。

★3. 合同价款支付

3.1 付款条件

预付款：合同签订后 10 个工作日内，支付合同总价款的 70%；

进度款：项目完成初步验收后 10 个工作日内，支付合同价款的 30%。

3.2 付款方式

转账支票或汇款方式。

3.3 支付条件

采购人付款前，供应商必须在采购人支付每笔款项前提供符合税法规定并符合采购人财务要求的正规合法有效的增值税发票，否则采购人有权暂不付款，直至供应商提供符合税法规定并符合采购人财务要求的正规合法有效的增值税发票，并且不承担违约责任。

4. 售后服务

4.1 技术培训

★4.1.1 培训目标

为使得用户了解和掌握所有产品的构建原理、基本操作以及应用，项目组将组织集中培训，安排行业资深工程师进行讲解、答疑。

使用户掌握”取供用排”协同监管系统体系结构、工作原理、基本功能和优势，熟练掌握软件系统的应用，并能识别和排除一些常见、简单的问题故障，对系统进行有效、简单的日常维护，掌握所有必要的安全措施并能有效合理地实施这些措施；避免不规范的操作，达到正确操作、使用和维护本系统的所有软硬件的目的。

具体培训目标如下：

通过培训使各级用户能够熟练掌握北京市”取供用排”协同监管系统的软硬件管理和使用，并进行维护。

对项目的管理人员进行管理培训，使他们掌握系统管理知识，全面提升运营管理水平、规划决策水平和建设维护水平，保障设施的持续运营。

保证参与培训后，相关人员能够胜任实际操作、使用和维护本信息化管理平台的所有软硬件。

★4.1.2 培训原则

北京市”取供用排”协同监管系统涉及的范围广，涉及的系统和环节多，因此在培训方面进行

综合的、系统的、科学的、多层次考虑，遵循以下几个原则：

适用性：培训课程设计中要求培训内容贴切，一切根据本系统的设计、实施与维护实际情况量身定做。

先进性：由于本项目在技术上选用最先进的流行技术，所以也要采用先进性原则进行培训课程的设计。

理论结合实践：要求培训讲师不但拥有深厚的理论功底，而且要求讲师在学习的过程中安排多个针对性的实验以保证通过培训的技术人员可以胜任所在的岗位。

服务至上：技术培训也是技术服务中的一种，要以优质的服务作为立足点。

具有相应技术水平和培训经验的技术人员担任授课教师，用中文授课。

★4.1.3 培训范围及内容

本次项目培训范围包括使用培训与专业技术培训。

(1) 使用培训

使用培训作为工程实施的一个重要环节，对整个项目的实施至关重要。主要以产品安装、配置和日常操作为主，目的是让产品使用者能够熟练掌握产品的操作和应付发生的意外而重新安装、配置产品。

培训内容：产品安装、配置和日常操作。

培训目标：通过系统培训，使用户能够熟练掌握产品的操作和应付发生的意外而重新安装、配置产品，同时掌握信息化管理平台的基本操作过程。

培训参与人员：建设单位及业主单位相关业务人员。

培训时间：1 周的培训工作。

培训地点：建设单位及业主单位运营监控中心。

培训配备教材：系统操作手册；用户手册。

(2) 专业技术培训

专业技术培训主要以在线监测网络和信息管理平台内各个系统的管理、运行、维护和故障处理为主，目的是让系统管理者能够很好地管理系统运行，能够预知系统未来的状况，提前做好应对措施

4.1.4 技术培训方案

供应商应针对培训要求制订培训组织方案。

第一等次：制定了技术培训组织方案，包括培训内容、培训方式、授课人员及其资历情况说明、日程安排等；

第二等次：制定了技术培训组织方案，包括培训内容、培训方式、授课人员及其资历情况说明等；但未明确具体日程安排；

第三等次：制定了技术培训组织方案，包括培训内容、培训方式等；但未明确授课人员或其资历情况说明；

第四等次：未制定技术培训组织方案。

★4.2 质量保证期

本项目采购标的免费质量保证期为2年，从项目最终验收合格之日起开始计算。质保期内，提供应用软件的产品升级、功能缺陷和安全漏洞修复；提供定制开发软件功能缺陷和安全漏洞修复。

4.3 售后服务体系

供应商应建立售后服务体系，提供技术支持和售后服务：

第一等次：在质量保证期内提供免费技术支持和售后服务，明确了服务于本合同项目的售后服务机构、专业技术人员、售后服务联系方式，技术支持和售后服务的方式包括电话支持、远程网络支持、现场支持等多种组织形式，提供了质量保证期满后的售后服务内容以及费用收取标准；

第二等次：在质量保证期内提供免费技术支持和售后服务，明确了服务于本合同项目的售后服务机构、专业技术人员、售后服务联系方式，技术支持和售后服务的方式未明确现场支持，未提供质量保证期满后的售后服务说明；

第三等次：在质量保证期内提供免费技术支持和售后服务，明确了服务于本合同项目的售后服务机构，但未明确专业技术人员或售后服务联系方式；

第四等次：未提供售后服务或在质量保证期内提供收费售后服务。

★4.4 技术支持及故障处理

4.4.1 技术支持时间

质量保证期内，供应商应提供7×24小时售后服务技术支持。

4.4.2 故障处理时间

供应商应明确故障响应时间以及解决时间：2小时内对用户提出的维修要求做出明确响应和安排，4小时内对紧急故障进行上门维修，24小时内解决故障，恢复系统正常运行。

★4.5 运行维护服务

项目最终验收合格后，供应商应提供2年的免费运行维护服务。针对汛期等的重大活动保障任务，按甲方要求提供现场服务。

★5. 保密要求

按照《北京市水务信息化项目建设与运行管理办法》要求，对涉及国家秘密技术或水务敏感数据的项目，供应商应做出保密承诺，与采购人签订相应保密等级的保密协议。项目进行过程中，供应商应制定合理的安全管理措施，对所用到的数据资源应有制度充分保障其使用安全。

★6. 知识产权

6.1 采购人对委托供应商所开发的软件拥有知识产权和成果的所有权。供应商向采购人提供应用软件（含所有后续升级版本）及源代码（配有详细的代码注释），版权为采购人所有，采购人有权

对系统进行二次开发和修改。

6.2 供应商提供的软件及任何其他工作成果不得侵犯任何第三方的合法权益（包括但不限于知识产权在内的一切权益）。供应商应保证，采购人在中华人民共和国境内使用该供应商提供的产品或其任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权、版权、专利权、商标权或工业设计权的起诉。采购人如受到第三方的侵权起诉，一切责任由供应商承担。

六、项目验收

供应商按照合同约定，完成“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）工作，同时提交完整的验收资料。采购人组织验收小组对本项目技术和商务履约情况进行验收，验收合格后双方签署验收书。验收不合格的，由供应商按要求弥补缺陷后再次组织验收，直至验收合格。

具体验收方案见合同履行验收方案。

附件三 履约验收方案

一、履约验收主体：采购人。

二、履约验收时间：2024年4月30日前完成项目最终验收。

三、履约验收地点：北京市智慧水务发展研究院。

四、验收方式：联合验收。采购人组织监理、第三方测评机构、本单位相关业务科室，并聘请专家对项目履约情况进行验收。

五、验收程序：本项目履约验收分为项目初步验收和最终验收。

1、项目初步验收：软件开发、系统部署全部完成，通过测试后，由采购人主持，用户代表、供应商参加，对系统功能、数据进行的验收。初步验收通过后进入系统试运行期。

2、最终验收：项目全部完成，试运行期满后，供应商提交验收报告，由采购人主管单位、采购人本单位相关业务科室和聘请的有关专家组成验收小组，依据技术标准规范、合同文件以及试运行状况对最终交付系统的技术性能和商务履约情况进行验收，验收合格后双方签署验收书。验收不合格的，由供应商按要求弥补缺陷后再次组织验收，直至验收合格。

六、验收内容及标准：

六、验收内容及标准：

序号	验收内容	验收标准	备注
一	合同采购标的	最终交付软件模块配置清单满足采购标的（实施过程中有变更调整的，以采购人与供应商洽商变更为准）。	由采购人核查软件开发记录、最终产品交付记录核对确认。
二	技术要求		
1	质量标准和规范		
1.1	质量标准	软件系统通过具备相应资质的机构开展的信息系统安全测评和第三方软件测试，配套设备按照技术要求完成工作内容。软件系统及配套设备均经过3个月试运行无缺陷。所有软件产品和应用开发系统必须支持国产化操作系统。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查第三方测评报告、系统试运行记录，结合专家验收意见，确定符合质量标准后签认。
1.2	执行的法律法规、标准、规范	项目实施是否按采购需求要求的或者经采购人确认的新的标	由采购人组织验收小组成员核查供应商软件开

		准和规范执行。专家验收意见为“符合”。	发、数据资源建设过程记录，结合专家验收意见，确定符合要求后签认。
2	建设目标		
2.1	业务目标	应用软件系统达到预期业务目标	由采购人组织验收小组成员核查系统试运行记录，结合专家验收意见，确定达到业务目标后签认
2.2	技术目标	应用软件系统达到预期技术目标	由采购人组织验收小组成员核查系统试运行记录，结合专家验收意见，确定达到技术目标后签认
3	建设内容	项目建设内容满足采购需求的内容	由采购人组织验收小组成员核查系统试运行记录，结合专家验收意见，确定一期建设内容全部完成后签认
4	需求分析	项目业务需求、数据需求、性能需求、安全需求是否满足采购需求。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查软件开发记录、系统试运行记录，结合专家验收意见，确定数据符合要求后签认。
5	总体框架	系统开发的架构符合既定总体框架。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查软件开发记录，结合专家验收意见，确定数据符合要求后签认。
6	技术路线	应用软件开发的技术路线符合既定技术路线。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查软件开发记录，结合专家验收意见，确定数据符合要求后签认。
7	应用软件开发要求	应用软件开发符合既定设计方案，软件功能满足采购需求。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查软件开发记录、系统试运行记录，结合专家验收意见，确定数据符合要求后签认。
8	数据资源建设	数据资源建设达到采购需求要求。专家验收意见为“合格”。	由采购人组织验收小组成员核查数据资源，结

			合专家验收意见，确定数据资源建设达到要求后签认。
9	集成要求	按采购需求要求完成各系统与外部系统的对接，实现既定功能。专家验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查系统集成记录、系统试运行记录，结合专家验收意见，确定数据符合要求后签认。
10	组织方案及解决方案	按照既定组织方案有序落实各项措施，项目实施进展顺利。	
三	商务要求		
1	采购标的交付时间	按合同约定期限完成。	
2	采购标的交付地点	按合同约定的交付地点交付。	
3	合同价款支付		
3.1	付款条件	预付款、进度款支付符合合同约定的支付时间、支付比例，付款条件满足合同约定。	
3.2	付款方式	付款方式满足支付要求	
3.3	支付条件	支付满足支付条件	
4	售后服务		
4.1	技术培训	按合同约定提供了技术培训服务，培训效果满意度90%以上。	培训效果满意度由供应商通过向采购人参加培训人员开展培训满意度调查获得。
4.2	质量保证期、售后服务体系、技术支持及故障处理、运行维护服务	供应商在履约验收时提供最终签字盖章的质量保证书，质量保证书承诺质量保证期、质量保证范围、售后服务体系、故障处理时间、运行维护服务均满足合同约定和投标承诺。	
5	保密	供应商按要求与采购人签订保密协议，项目履约验收时未出现泄密情况。	采购人项目实施人员签认。
6	知识产权	供应商按合同约定履行了知识产权义务，项目实施过程中未发生因侵权对采购人造成不利影响事件。	采购人项目实施人员签认。

三、廉政责任书

廉政责任书

项目名称：“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）

委托单位（甲方）：北京市智慧水务发展研究院

承办单位（乙方）：北京艾森思科技有限公司

为进一步加强党风廉政建设，规范业务活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，甲乙双方特订立如下廉政责任书：

第一条 甲乙双方的责任

（一）严格遵守国家有关法律、法规、相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行合同文件，自觉按照合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定之外），不得损害国家、集体和他人利益，不得违反甲乙双方相关规章制度。

（四）任何一方发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方责任

（一）甲方及其工作人员不得以任何理由索要或接受乙方回扣礼金、有价证券、贵重物品和感谢费等，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（二）甲方工作人员不得参加乙方安排有可能影响公正执行业务的宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）甲方及其工作人员不得要求暗示或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。不得要求或介绍配偶、子女、亲属及特定关系人参与乙方与项目有关的经济活动。

（四）甲方及其工作人员不得向乙方指定或暗示分包服务商，不得要求乙方提供或购买项目合同之外的物品、材料、设备及服务等。

第三条 乙方责任

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

(二) 乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

(三) 乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

(四) 乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

第四条 违约责任

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

(二) 乙方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给与党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

第五条 本责任书有效期为甲乙双方签署之日起至该项目验收合格之日止。

第六条 本责任书作为《“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）》政府采购合同的附件，与项目合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

第七条 本责任书甲、乙双方各执肆份。

甲方单位：北京市智慧水务发展研究院

负责人：

签订时间：2023年9月11日



乙方单位：北京艾森思科技有限公司

负责人：

签订时间：2023年9月11日



四、信息安全保密协议

信息安全保密协议

甲方：北京市智慧水务发展研究院

乙方：北京艾森思科技有限公司

甲方委托乙方承担“取供用排”协同监管应用（一期）（第2标段：排水管理模块开发）项目，为保证项目的顺利实施，甲方将为乙方提供项目实施必须的专有信息，为保护双方在此期间交互的重要或专有信息的保密性，双方在平等、自愿、协商一致的基础上签订此保密协议，订立以下条款并共同遵守。

一、保密内容

本协议所称的“专有信息”是指所有商业秘密、技术秘密、通信，或者项目过程中的相关信息（如信息系统中的数据和信息，所提供的书面资料和电子文档包括相关的方案、设计文档、配置和参数等等），无论是书面的、口头的、图形的、电子的或其它任何形式的信息，包括（但不限于）以下信息：

- 1、甲方及用户方计算机信息系统中的数据和信息；
- 2、甲方及项目用户方的内部业务内容；
- 3、甲方及项目用户方提供的所有书面资料；
- 4、乙方的技术秘密和商业秘密；
- 5、乙方提供的所有技术资料；
- 6、乙方提供的所有测试报告；
- 7、项目相关的数据、模型、样品、草案、方案、技术、方法、仪器设备和其它信息。

二、保密范围

1、乙方只在本项目需要时才能使用甲方提供的保密信息。乙方将甲方提供的保密信息限制在与该项目有关的人员、保密协议签署者范围内。

2、甲方只在本项目需要时才能使用乙方提供的保密信息。甲方将乙方提供的保密信息限制在与本项目有关的人员、保密协议签署者范围内。

三、保密档案的管理

双方必须保证做到如下内容：

1、所有资料交流都应加强管理，安排专人对涉密文档、资料等进行管理，防止丢失和损失或泄密。

2、涉密数据存放设施与条件应符合国家保密、消防及档案管理的有关规定和要求，建立完善的保密管理制度，并提供相应的证明材料。应在满足保密要求的环境下使用涉密数据。

3、涉及项目的管理人员须进行信息安全保密培训。

4、禁止非管理人员操作本项目所涉及的服务器等计算机设备，设备禁止随意外接其他存储设备，不使用设备时，应注意锁屏，并按要求定期更改服务器等设备系统及涉密服务软件登录密码。

5、该项目涉密信息不得进入国际互联网传输或存储，处理涉密信息的计算机信息系统也不得接入国际互联网，必须采取与国际互联网完全隔离的保密措施。

6、任何一方单位被撤销或合并时，应当将涉密数据移交给承担其原职能的机关、单位或上级机关，并履行登记、签收手续。

四、保密义务

1、双方在本项目过程中，应该对接触到的涉及对方秘密信息的资料、文件、数据等承担保密义务。

2、双方须约束参与本项目的有关人员保守上述秘密信息。

3、双方承诺不将对方的秘密信息泄漏、告知、公布、发布、出版、传授、转让给任何第三方或以其他任何方式予以披露。

4、双方承诺在没有获得对方事先书面同意之前，不得在任何时候以任何形式为本项目以外的目的使用保密信息。

5、双方可以在任何时候，以书面形式要求对方返还或销毁任何依该项目而提供的可记载在任何有形介质上的保密信息及其复制件。另一方应予以执行，并严禁直接或间接地故意保留或控制任何保密信息及其复制件。

6、双方保证，本项目完成后仍对其在本项目期间接触、知悉的属于对方的秘密信息承担如同项目期间一样的保密义务。

7、一方依据法律或政府部门的有效指令而使用对方提供的信息时，应及时通知对方。

8、乙方在参加国内外学术会议或交流活动中需要公开发表与本项目保密内容有关资料，必须事先向甲方提出申请。

9、未经甲方同意，乙方不得擅自就本项目保密内容或资料情报向外公开。

10、除乙方直接参与本项目工作的人员之外，不能将专有信息通过任何形式透露给其它任何人。

11、双方不能将本项目专有信息的全部或部分进行复制或仿造。

12、乙方有责任和义务对各个岗位的人员进行经常性的保密教育和检查考核，落实各项保密措施，确保有关人员知悉与其工作有关的保密范围和各项保密制度；支持、配合保密主管部门做好涉密数据的保密检查工作。

13、乙方须制定雇员离岗离职安全管理规定，及时终止离岗雇员的所有访问权限，雇员离岗时应取回各种涉及该项目的身份证件、钥匙、徽章等以及机构提供的软硬件设备。

14、乙方必须告知并以适当方式要求其参与本项工作之雇员遵守本协议规定，如果参与本项工作之雇员违反本协议规定，给甲方造成损失的，乙方应承担连带责任。

五、专有信息的交回

1、当甲方以书面形式要求乙方交回专有信息时，乙方应当立即交回所有书面的或其他有形的专有信息以及所有描述和概括该专有信息的文件。

2、没有甲方的书面许可，乙方不得丢弃和处理任何书面的或其他有形的专有信息。

六、协议生效与终止期限

1、保密义务应自双方盖章之日起生效，本协议对甲乙双方具有同等约束力。遇运维服务合同延续时，本协议同时延续，延续时间与运维服务合同相同。

2、本协议所确定的保密业务在双方签署的项目合同有效期外仍然有效，不因双方签署的项目合同到期或中途解除合同而解除。

七、违约责任

1、项目合同有效期内，任何一方如果违反本协议规定，所涉及的项目合同立即自动解除，项目合同违约责任由违反本协议规定方承担。

2、任何一方如果违反本协议规定并给对方造成损失的，应按照中华人民共和国有关法律、法规内容的规定，承担相应的法律责任和赔偿责任。

八、适用法律及管辖

本协议适用于中华人民共和国有关法律法规。

甲乙双方友好协商解决因本保密协议产生的争议。协商不成，双方均有权采取法律途径维护自身利益。

九、其他

本协议自双方盖章之日起生效。本协议壹式捌份，双方各执肆份，本协议复印件及原件具有同等法律效力。

甲方：北京市智慧水务发展研究院



日期：2023年9月11日

乙方：北京艾森思科技有限公司



日期：2023年9月11日