

河套灌区配水决策支撑系统

竞争性磋商文件

采购单位名称：内蒙古河套灌区水利发展中心

采购代理机构名称：内蒙古远思工程建设项目管理有限公司

项目编号：**BSZCS-C-F-250097**

2025年10月

目录

第一章 磋商邀请

第二章 供应商须知

第三章 采购内容与技术要求

第四章 供应商资格证明及相关文件要求

第五章 评审

第六章 合同与验收

第七章 响应文件格式与要求

第一章 磋商邀请

内蒙古远思工程建设项目管理有限公司 受 内蒙古河套灌区水利发展中心 委托，采用竞争性磋商方式组织采购 河套灌区配水决策支撑系统 。欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称： 河套灌区配水决策支撑系统

项目编号： **BSZCS-C-F-250097**

采购计划备案号： 巴政采计划[2025]05564

2.内容及划分采购包情况

采购包**1**：

采购包预算金额（元）：**2,100,000.00**

采购包最高限价（元）：**2,100,000.00**

报价形式：总价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	河套灌区配水决策支撑系统	1.00	2,100,000.00	项	其他未列明行业	否	否	否	否

二.供应商的资格要求

1.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.资格审查时，供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求：

采购包**1**：

无

三.获取磋商文件的时间、地点、方式

详见竞争性磋商公告

其他要求：

无

四.磋商文件售价

本次磋商文件的售价为**0**元人民币。

五.响应文件提交的截止时间、开启时间和地点

详见竞争性磋商公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古远思工程建设项目管理有限公司

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区汇商广场B1座5054、5055、5057室

邮编： 010020

联系人： 马迎春、宋红梅、高彩娟

联系电话： 18548118668

采购单位名称： 内蒙古河套灌区水利发展中心

地址： 巴彦淖尔市临河区新华西街水务大楼

邮编： 015000

联系人： 曹先生

联系电话： 04788765766

第二章 供应商须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 1 包
2	采购方式	竞争性磋商
3	开启方式	远程开标
4	评审方式	现场网上评标
5	评审方法	采购包1：综合评分法
6	获取磋商文件时间	详见竞争性磋商公告
7	保证金缴纳截止时间 (同响应文件提交截止时间)	详见竞争性磋商公告
8	电子响应文件提交	在响应文件提交截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。
9	响应文件数量	<p>(1) 加密的电子投标文件1份(需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”)</p> <p>(2) 若现场无法使用系统进行电子开评标的, 投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘(或光盘) 0份。</p> <p>(3) 纸质投标文件(正本) 0份; 纸质投标文件(副本) 0份。</p>
10	成交人确定	甲方按照评审报告推荐的顺序确认中标(成交) 供应商。
11	联合体响应	采购包1: 不接受
12	采购代理机构代理费用	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象: 采购人</p> <p>代理服务收费标准: 以项目预算价为计算基数, 参照《内蒙古自治区招标代理服务收费指导意见》(内工建协〔2022〕34号) 服务类收费标准下浮47%收取, 即人民币壹万肆仟捌佰零伍元整(¥14,805)</p>
13	磋商保证金	不收取保证金
14	电子响应文件签字、盖章要求	<p>应按照第七章“响应文件格式与要求”, 使用单位电子签章(CA) 进行签字、加盖公章。</p> <p>说明: 若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子响应文件。</p>
15	投标客户端	<p>投标客户端需要供应商登录“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”自行下载。下载地址: https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001</p>
16	面向中小企业采购	采购包1: 不属于专门面向中小企业采购。
17	有效供应商家数	采购包1: 3家
18	中标供应商数量	采购包1: 1名
19	中标候选供应商数量	采购包1: 3名

20	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
21	现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
22	兼投兼中规则	本项目可兼投1包，本项目可兼中1包
23	其他	特别提醒：本项目填写分项报价表时，需分别明确两台高性能计算服务器的金额。

二.磋商须知

1.磋商采取网上响应方式，操作流程如下：

供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上响应，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

供应商登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要响应的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目响应信息页面，在右侧选择要响应的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息，点击“确认参与”按钮后，获取所响应项目磋商文件，并按照磋商文件的要求制作、上传电子响应文件。

2.磋商保证金

2.1磋商保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取磋商保证金，同时允许供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1供应商选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，供应商需要确保在响应文件开启时间之前完成电子保函的开具。

2.1.2供应商选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在响应文件开启时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为供应商全称，且与其响应信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与供应商须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过响应文件开启时间，将导致保证金缴纳失败。供应商应认真核对账户信息，将磋商保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错磋商保证金而产生的一切后果。供应商在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的磋商保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3供应商选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，供应商将相关证明材料原件扫描添加至响应文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于磋商保证金到账需要一定时间，请供应商在响应文件开启时间前及早缴纳。

2.2磋商保证金的退还

2.2.1已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。采购人、采购代理机构应当退还退出磋商的供应商的磋商保证金。未成交供应商的磋商保证金应当在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的磋商保证金应当在采购合同签订后5个工作日内退还。因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

2.2.2有下列情形之一的，磋商保证金将不予退还：

- （1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （3）除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- （4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （5）本文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各供应商应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。供应商因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话**400-0471-010**。

各供应商应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1 远程不见面方式（供应商无需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，供应商自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目磋商公告载明的时间等要求参加磋商，在响应文件开启时间前**30分钟**，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

响应文件开启时，供应商应当使用**CA证书**在开始解密后**30分钟**内完成全部已响应采购包的响应文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。供应商在响应文件开启前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及**CA证书**的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- （1）供应商未在规定时间内完成电子响应文件在线解密的；
- （2）**CA证书**无法解密响应文件的；
- （3）供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

3.2 现场网上方式（供应商需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，由供应商自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。供应商必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（**U盘或光盘**）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、供应商名称等信息。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目磋商公告载明的时间和地点参加磋商。响应文件开启时，供应商应当使用**CA证书**完成全部已响应采购包的响应文件在线解密。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对响应文件开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- （1）**CA证书**无法解密响应文件的；
- （2）供应商未按磋商文件要求提供“备用标书”的；
- （3）供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

4. 供应商可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三. 说明

1. 总则

本磋商文件依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

供应商应仔细阅读本项目信息公告及磋商文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照磋商文件要求以及格式编制响应文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

2. 适用范围

本磋商文件仅适用于本次竞争性磋商公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

供应商应自行承担所有与准备、参加磋商有关的费用。不论磋商结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本磋商文件的采购人特指 内蒙古河套灌区水利发展中心 。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本磋商文件的采购代理机构特指 内蒙古远思工程建设项目管理有限公司 。

4.3“供应商”是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。

4.4“磋商小组”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“成交供应商”是指取得与采购人签订合同资格的供应商。

5.合格的供应商

5.1符合本磋商文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2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，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为响应文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在响应文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场考察

8.1磋商文件规定组织现场考察的，采购人或者采购代理机构按磋商文件规定的时间、地点组织供应商考察项目现场。

8.2供应商自行承担考察现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在考察现场介绍的资料和数据等，不构成对磋商文件的修改或不作为供应商编制响应文件的依据。

9.其他条款

无论成交与否供应商递交的响应文件均不予退还。

四.磋商文件的澄清或者修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少5日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足5日的，采购人、采购

代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。更正公告的内容为磋商文件的组成部分，供应商应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息的责任。

五.响应文件

1.响应文件的构成

响应文件应按照磋商文件第七章“响应文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为响应文件的组成部分。

2.报价

2.1供应商应按照磋商文件第三章“采购内容与技术要求”进行报价。报价中不得包含磋商文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4供应商应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据供应商填写信息在线生成“首轮报价表”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“首轮报价表”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“首轮报价表”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.响应文件的递交

供应商应当在提交响应文件截止时间前递交响应文件，否则视为自动放弃。

4.响应文件的补充、修改或者撤回

供应商在提交响应文件截止时间前，可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回。供应商应当在提交响应文件截止时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。在提交响应文件截止时间后，供应商不得补充、修改或者撤回其响应文件。

5.样品

5.1磋商文件规定供应商提交样品的，样品属于响应文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由供应商自理

5.2响应文件开启前，供应商应将样品送达至指定地点，按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备（包括演示设备）。

5.3采购活动结束后，对于未成交供应商提供的样品，应当及时退还或者经未成交供应商同意后自行处理；对于成交供应商提供的样品，应当按照磋商文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六、开启、评审、结果公告、成交通知书

1.开启

1.1程序

（1）宣布纪律；

（2）宣布相关人员；

（3）供应商对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布供应商名称和磋商文件规定需要宣布的其他内容；

（4）参加人员对开启情况进行确认；

（5）开启结束。

1.2疑义

供应商代表对开启过程和开启记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

供应商对远程不见面方式开启过程和记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查

看、回复。

1.3备注

开启时,供应商使用CA证书参与响应文件解密, 供应商用于解密的CA证书应为生成、加密、上传响应文件的同一CA证书

。

2.评审

详见第五章

3.结果公告

成交供应商确定后,采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布成交结果公告,同时将成交结果以公告形式通知未成交的供应商,成交结果公告期为1个工作日。

项目“废标”后,采购代理机构将在内蒙古自治区政府采购网上发布“废标公告”。

4.成交通知书

发布成交结果的同时,成交供应商可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印成交通知书,成交通知书是合同的组成部分,成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

成交通知书发出后,采购人不得违法改变成交结果,供应商无正当理由不得放弃成交。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的,可以向采购人或采购代理机构提出询问,采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复,但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的,采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2.质疑

2.1供应商认为采购文件、采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内,以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

供应商在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的,可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的,应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2采购人、采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后7个工作日内作出答复,并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商,但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3询问或者质疑事项可能影响成交结果的,采购人应当暂停签订合同,已经签订合同的,应当中止履行合同。

2.4供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容:

- (一) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话;
- (二) 质疑项目的名称、编号;
- (三) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- (四) 事实依据;
- (五) 必要的法律依据;
- (六) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的,应当由本人签字;供应商为法人或者其他组织的,应当由法定代表人、主要负责人,或者其授权代表签字或者盖章,并加盖公章。

供应商可以委托代理人进行质疑,代理人提出质疑时应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5供应商提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

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

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 采购内容与技术要求

一.项目概况：

河套灌区配水决策支撑系统的开发，以选取典型渠道的方式开展局部试点为主，为后续现代化灌区改造和智慧灌区建设探索方向性、前瞻性的路径为目的。主要内容为：一是选取典型渠道、灌溉片区进行试点，在总结提炼经验的基础上逐步推广应用；二是开发灌区“一张图”，集中展示和整合灌区多年来信息化建设成果；三是通过卫星遥感技术、灌溉需水复核、渠系联合调度等数据分析模型的开发应用，进一步优化灌区水量调度工作，提高科学决策水平。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后30日历天内
2		标的提供地点	内蒙古河套灌区水利发展中心
3		合同履约期限	合同签订后30日历天内完成
4		合同履约地点	内蒙古河套灌区水利发展中心
5		验收要求	符合国家及行业验收标准
6		合同支付方式	1、出具概要设计、详细设计报告并经甲方认可后，达到付款条件起10日，支付合同总金额的50.00% 2、出具国家认可的第三方软件测评机构测试报告并且验收合格，达到付款条件起10日，支付合同总金额的50.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

2.主要技术要求

采购包1：

标的名称：河套灌区配水决策支撑系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>研发灌溉需水复核关键技术：</p> <div><p>1、基于遥感监测的需水复核技术</p><p>对整个河套灌区开展基于遥感监测的需水复核技术研发，接入不少于10颗高分辨率（优于30m）遥感星源，为灌区的灌溉监测提供有力的遥感数据支持。在此基础上，构建“空-天-地”协同的灌区灌溉监测技术，实现逐灌次的灌溉水量监测，并与灌区实测引水量进行对比验证，误差不超过10%，以此为基础对上报需水进行复核，并对近两个生长季开展逐灌次应用。</p><p>（1）基于遥感监测的需水复核技术原理：基于遥感监测的需水复核技术，是通过遥感数据的快速获取与高效解译，实现对灌区作物种植结构与土壤水分状况的全面掌握，进而动态评估作物需水量，并与灌区上报的需水计划进行核查比对。该方法首先基于高分辨率遥感影像，采用影像分类技术提取当前种植结构，区分主要</p></div>

作物类型；随后，通过多时相遥感数据反演地表土壤水分状况，掌握作物墒情状况。结合作物生长阶段、生理需水规律及当前气象数据，基于水分平衡模型或作物需水模型，估算不同作物、不同地块的即时需水量。最后，将遥感估算的需水量与灌区管理单位上报的计划需水量进行系统对比，识别偏差，提出调整建议。

（2）关键数据与处理

遥感数据源：项目接入不少于**10**颗高分辨率遥感星源，涵盖多种高分辨率、不同波段的遥感影像，适用于本项目的作物种植结构提取、土壤水分反演及需水量估算等任务。

影像数据处理流程：遥感影像处理是遥感应用的第一步，也是非常重要的一步。处理的过程一般包括几何校正（地理定位、几何精校正、图像配准、正射校正等）、图像融合、图像镶嵌、图像裁剪、去云、阴影处理和大气校正等多个环节。

多源影像一致性校正：多源多时相光谱反射率一致性修正：多源多时相遥感监测结果的差异主要来自传感器的系统偏差以及成像条件的区别。传感器不同会导致不同波段具有不同的光谱响应函数，可通过光谱响应函数校正进行消除；成像条件主要包括太阳入射天顶角、传感器天顶角以及二者之间的方位角，这些差异可以使用**BRDF**校正方法进行消除。多时相特征空间一致性修正：墒情监测中，不同时相特征空间的变化也会影响干旱指数一致性，土壤线变化会直接影响干旱指数的计算结果。基于此，分析不同季相以及自然条件下土壤线斜率的变化规律，确定修正的判定原则以及方法。

（3）种植结构提取：种植结构识别方法是利用作物生长物候期信息来进行的，不同灌区的不同作物的生长物候期也不相同，归纳出灌区待提取作物的生长物候期信息，再由多时相的遥感影像构建出不同作物的**NDVI**序列以及纹理信息，建立作物提取模型。**NDVI**作为识别农作物的指标。通过**NDVI**的计算原理，利用红波段和近红波段信息对影像实现植被与非植被的区分。纹理信息作为判断农作物类型的主要依据之一，基于纹理信息分析实现影像的纹理分析。在此基础上，进一步计算纹理特征的分离能力，并分析选取应用于分类过程的最佳分类特征，并使用机器学习分类计算方法，完成对农作物的自动分类。

（4）土壤水分反演：**MPDI**是在垂直干旱指数（**PDI**）基础上改进而来的遥感干旱指数，通过引入植被覆盖度参数，解决了**PDI**在植被茂盛区域反演精度较差的问题。该指数基于**NIR-Red**特征空间构建，利用土壤线反映土壤光学特性和生态特性。在特征空间中，垂直土壤线方向反映植被生长状况，沿土壤线方向反映土壤干湿程度。**PDI**表示空间中一点距离土壤线的距离，值越大表明土壤含水量越低。**MPDI**通过植被覆盖度（利用**NDVI**计算得到）从光谱反射率中分离出土壤反射率，消除植被影响。该指数在无植被覆盖区域主要反映土壤水分状况，在有植被覆盖区域则由植被覆盖状况决定，最终可通过回归模型将**MPDI**结果转化为定量的土壤含水量数据，为干旱监测提供有效手段。

（5）作物需水量估算：作物需水量计算是以斗口为基本单元，结合遥感解译得到的作物种植分布图与实际灌溉调度信息，依据不同作物类型和灌溉阶段（即分灌次）分别统计其实际灌溉面积，并结合典型样区实测资料中获得的亩均入田水量数据，计算区域总灌溉水量。这一方法能够较为准确地反映作物在生长期各阶段的用水情况，同时充分考虑不同地区种植结构的差异性，为后续水资源调度与配置

提供科学依据。

方法包括数据准备和需水量估算两个主要环节。数据准备阶段需收集各斗口灌溉习惯、灌溉定额、用水统计、实测水量等基础资料，利用多期卫星影像提取作物空间分布并形成分作物、分阶段的灌溉面积图层。对于亩均入田水量，除使用已有监测数据外，还通过灌溉水有效利用系数法补充估算缺失数据，并在典型灌区开展不同条件下的实测工作确保参数准确性。

区域总灌溉水量计算公式为各类作物在不同灌次的灌溉面积与对应亩均入田水量的乘积之和。当亩均水量数据缺失时，可通过FAOPenman-Monteith模型估算的田间需水量除以灌溉水有效利用系数进行补充。该方法能准确反映作物各生长阶段用水情况，充分考虑地区种植结构差异，为水资源调度配置提供科学依据。

（6）基于遥感监测的需水复核技术上报需水校核：为确保灌区灌溉需水量数据的真实性与合理性，拟开展基于遥感估算与统计上报数据对比的灌溉水量复核工作。该项工作主要包括两个核心环节：需水量对比分析与需水量核定。

在需水量对比分析阶段，构建遥感估算与统计上报数据的对比体系，通过逐区域、逐时间段对比计算差异率评估一致性。当差异率小于15%时判定上报数据合理，超过阈值则需进入核定分析。在需水量核定阶段，针对偏差较大区域开展系统核定分析，核定工作包括在综合使用多源数据的基础上，通过水量平衡原理和蒸散发模型反推灌溉水量，利用核定后的亩均进田水量与灌溉面积计算区域总灌溉水量。该方法通过多源数据交叉验证，确保灌区灌溉需水量数据的真实性与合理性。

2、灌区需水综合复核技术

（1）技术原理：利用斗口计量数据和遥感数据进行灌区需水的综合复核，深度挖掘灌区斗口计量数据、作物种植结构等数据中隐含的特征信息，为需水复核提供丰富的数据支撑。在模型构建环节，综合运用深度学习、时序分析等技术，深度剖析斗口计量数据中的潜在规律。模型充分考虑气候因素、土壤条件及水资源使用数据，通过动态学习与优化，精准捕捉斗口计量数据时间序列特征，识别影响灌区需水的关键因素，实现对需水变化的科学分析。在实际应用中，斗口计量数据作为模型校准的依据，支撑预测不同气候情境下的需水变化趋势。通过与上报需水量对比，针对性提出调整建议，为水资源科学调度与精准管理提供坚实的技术保障。

（2）深度学习建模，模型设计目标：在现代农业水资源管理中，精准预测作物需水量对优化用水调度、提升水资源利用效率具有关键意义。传统预测方法在处理多源异构数据时存在局限性，难以有效捕捉空间特征与时间序列的复杂关系。通过构建深度学习模型，综合处理作物分布、灌区监测数据和用水等多源数据，为需水复核和用水调度提供科学、可靠的决策依据。

模型结构设计：数据特征与输入设计①空间特征：利用遥感影像数据提取作物特征，并结合作物分布信息，获取多源输入数据的空间特征。这些空间特征通过高空间分辨率的卫星遥感影像获取，经过预处理和计算后，转换为模型可接受的张量格式。②时序特征：整合气象数据、历史放水数据，分析获取数据的时序特征。气象数据从当地气象站获取，时间分辨率为日；历史放水数据和土壤湿度数据来自灌区监测系统，以时间序列形式存储。③计划指标：包含种植面积、作物类型等数据，与空间特征和时序特征一同作为模型输入。

深度学习建模：采用考虑时空特征的网络结构进行深度学习模型建模，基于对

	<p>多源融合数据的分析处理，提取输入数据的空间特征，并利用对时间特征的处理能力分析不同数据在时间上的依赖关系。进一步地，通过多层网络架构，提取多源数据的高层语义特征。每一层的输出经过批量归一化处理，以加速训练过程并防止梯度消失。在输出层，通过全连接层将特征映射到需水，为需水复核提供数据支持。</p> <p>（3）灌区需水综合复核方法：数据动态更新：遥感数据动态获取，建立遥感数据监测，利用高分辨率卫星数据，动态获取灌区NDVI、EVI等植被指数数据，同时采集作物长势、种植结构变化等空间特征信息，为需水量预测提供最新的空间数据支撑。气象数据多源整合，动态接入气象预报数据，包括降水量、温度、风速、湿度等要素。其他数据智能接入，支持墒情等其他灌区监测数据的动态接入，进一步丰富需水量预测的数据源。</p> <p>需水量预测：数据预处理与特征工程，对接入的多源数据进行预处理，包括异常值检测与处理、缺失值填补、数据标准化等操作。针对遥感数据，提取作物类型、种植面积变化率等特征；对于气象数据，计算不同时空维度的统计特征信息；结合斗口计量数据，挖掘需水与各影响因素之间的潜在关系特征。通过特征工程，构建包含空间特征、时序特征、计划指标特征等在内的多维特征向量，作为深度学习模型的输入。模型动态优化与预测，基于深度学习模型建立动态优化机制。利用最新的历史数据对模型进行微调，更新模型参数，使其更好地适应当年的气候条件、作物种植结构变化等。</p> <p>复核与偏差分析：多维度对比分析，将模型预测结果与灌区实际供水、上报需水等数据进行多维度对比。除计算与当期用水计划的偏差比率（偏差比率=$\frac{ \text{预测值}-\text{计划值} }{\text{计划值}}$）外，还分析预测值与历史同期数据的相对变化率。通过多维度对比，形成对需水的复核能力，支撑需水统计数据的合理性分析。偏差原因分析，结合气象条件变化、作物生长阶段、灌溉设施运行状况等因素，对偏差产生的原因进行深度剖析。当偏差较大时，利用数据挖掘与分析技术，从多源数据中提取相关信息，定位偏差产生的潜在原因，并结合灌区实际生成科学合理的供水建议。</p>
	<p>研发四级渠系水量联合调度模型：</p> <div><p>1、四级渠系中长期优化调度模型</p><p>四级渠系优化调度模型要求基于不同水平年逐月来水、分水支渠需水及工程约束（渠道、节制闸约束），根据河套灌区四级渠系实际需求结合主要水源历史来水规律和中长期预报，制定四级渠系调水方案，考虑河套灌区的供水、生态等要求，构建河套灌区四级渠系优化调度模型。实现对河套灌区四级渠系正常调度运行和特殊运行的典型调度情景的四级渠系水量调度方案优化求解。辅助调度人员决策典型年调度情景集合及主要枢纽工程的年调度计划，同时为四级渠系调度方案的编制提供数据和技术支撑。</p><p>（1）模型对象：四级渠系优化调度模型的应用对象是总干渠（总干一闸至总干五闸）、永济干渠、永刚分干渠、西济支渠及三个泄水闸（总干二、三、四泄水闸），基于来水预报结果以及分水支渠用水计划和工程约束条件，根据水量平衡原理计算得到四级渠系优化调度方案。</p><p>（2）模型原理：河套灌区四级渠系优化调度模型基于来水预报、分水支渠用水计划边界条件，考虑渠道及闸门约束，以用水单元最大缺水率最低、年度总供水</p></div>

缺额最小为优化目标，进一步辅助决策，达到联合调度，优化水资源配置，减少供水缺额，提高用水保证率的目的。

空间拓扑结构编译：构建河套灌区四级渠系优化调度模型的过程中，首先需确定河套灌区四级渠系沿线的空间拓扑关系。河套灌区四级渠系沿线水资源调度问题中，需确定的实体对象主要包括，渠道、闸站、汇水区、用水单元、取水口。根据闸站的空间拓扑关系，以相邻两个闸站为划分节点，将相邻两闸站、相邻两闸站之间的渠道、分水支渠以及汇水区整体称为一个渠段。构建河套灌区四级渠系沿线空间拓扑结构是研究复杂渠系水量调度问题的基础，模型的逻辑结构事关调度系统调用的运算速度。因而需采用合理且高效的逻辑结构。

模拟模型的构建：河套灌区四级渠系模拟模型应基于河渠水量平衡原理，按照反向以需定供的原则从末端开始向上游进行逐渠段流量演进，同时对各个水量演进节点的计算结果进行赋值。针对水量演进节点的流量计算结果超限等问题构建约束处理方法，消除求解结果的超限部分。以来水预报、分水支渠用水计划、工程条件约束为边界条件，对引调水过程及分水支渠供水过程进行修正，得到河套灌区四级渠系沿线各节制闸引调水过程、沿线分水支渠供水过程。

河渠水量平衡计算：基于反向以需定供的原则，从末端需水流量开始，考虑工程沿线的分水支渠分水流量、外调水源引水流量及沿程输水流量损失，按顺序进行逐渠段水量演进。

优化调度模型的构建，目标函数：河套灌区四级渠系优化调度模型的目标是在综合考虑沿线不同渠段输水能力，冰期运行期间渠道允许过流流量，水源年调水总量指标，沿线受水区用水计划等约束条件的情况下，为河套灌区四级渠系编制更加精确，效益更高的四级渠系调度方案。以用水单元最大缺水率最低、年度总供水缺额最小、弃水量最小等为优化目标，进一步辅助决策，达到联合调度，优化水资源配置，减少供水缺额，提高用水保证率的目的。约束条件：河套灌区四级渠系优化调度模型的目的是尽量降低供水缺额，提高输水效率。由于各渠系在现实运行过程中基本情况不同，不同汇水区的引水能力不同，引水口的输水能力等也不相同，所以在构建模型的过程中需要考虑不同的约束条件，包括过流能力约束、取水能力约束和渠道水量平衡约束等。应用场景：河套灌区四级渠系优化调度模型，以“动态响应生长季需水”为核心，聚焦春播至秋收作物动态需水场景，适配不同作物生长期需水差异大的特点，构建精准供水体系。

方案制定场景中，模型基于不同水平年逐月来水、水源历史规律等，结合灌区种植结构、作物生长周期、灌溉需水，同时纳入渠道输水能力、节制闸控制范围等工程约束，制定安全高效调水方案，避免水量过大致渠道漫溢或水量不足影响灌溉。

执行调整场景中，模型实时监测各渠段水位、流量，对比预设调水方案，若出现需水波动或供给偏差（如作物需水突增、水源来水变化），迅速启动优化求解功能，在保障整体供水计划与生态用水前提下，重新调配水资源，维持渠系供水平衡。

输水损失控制场景中，模型依据不同渠段材质、地形对应的输水损失系数，精确计算实际可利用水量，优化调水路径与流量分配，减少高损失渠段输水量，提升水资源利用效率。

决策支持场景中，模型通过可视化界面，实时展示各支渠水量分配、渠道运行状态等信息，辅助调度人员及时调整计划，保障作物充足灌溉；同时积累调度数据，为下年度供水计划制定、种植结构与灌溉策略优化提供参考，助力农业稳定丰收与水资源可持续利用。

2、四级渠系实时优化调度模型

在满足防洪排涝要求的基础上，构建关键枢纽的联合调度和五日计划实时调整，充分发挥渠道的调蓄能力，实现提高供水保证率，降低输水损失的基本目标。提供现地站各类工程的实时五日调度决策，承接宏观的四级渠系水量调度方案，使河套灌区四级渠系实现安全、平稳、高效地运行，制定出科学合理的水量调度方案。

（1）模型对象：四级渠系优化调度模型的应用对象是总干渠（总干一闸至总干五闸）、永济干渠、永刚分干渠、西济支渠及三个泄水闸（总干二、三、四泄水闸），基于来水预报结果以及分水支渠用水计划、工程约束条件及初始水位等，根据水量平衡原理计算渠系五日配水方案。

（2）模型原理：通过构建考虑水力响应特性的水量平衡模型，实现对河渠输水水力过程的刻画；并构建全局状态评价模型，根据预测边界条件与当前调控策略计算调度期内全线蓄量变化过程，并与蓄量范围进行对比评价，判断优化模型的调控模式为全局调控或局部调整；最终采用模拟—优化相结合的途径求解，构建河套灌区四级渠系的蓄量短期优化调度模型，利用智能优化算法进行求解。

考虑水力响应的水量平衡模型：该模型以渠道单元为基本计算对象，将整个灌区渠系划分为数百个具有特定几何参数（断面尺寸、糙率、长度）和地形参数（高程、纵坡）的计算单元。在水流运动模拟方面，模型遵循质量守恒与能量守恒定律，通过离散化的方法逐时段计算每个单元的入流量、出流量及水位变化。例如，当上游干渠加大流量时，模型会根据渠道断面尺寸自动计算水位上升速率，并通过糙率参数调整水流阻力，进而预测下游各支渠的水量到达时间与峰值流量。针对蓄量变化，模型应综合考虑渠道渗漏（受土壤质地与地下水位影响）、田间蒸发（与气象数据耦合）及用户取水等因素，通过建立动态平衡方程，实时追踪每个的水量收支。以某分干渠为例，当灌溉高峰期用户取水速率增加时，模型会同步计算蓄量的下降趋势，并通过水力响应参数自动调整下游渠道的配水流量，避免出现断流或溢流风险。构建水力学恒定流模型可计算得到不同工况下的上游流量—下游水位-蓄量-上下游水头差曲线，曲线可较为准确地刻画稳态时水位状态。在水文模拟中既是供水水源，又有输水作用，在水量转化和平衡中有重要作用，在水力特性曲线的支撑下，可作为等效水库来调度优化计算。基于水力特性曲线构建水量平衡模型，即可实现替代水动力快速模拟、多日全局滚动优化的目的。构建过程需通过灌区多年实测数据（包括水位、流量、土壤含水率等）进行参数校准与验证。实际应用中，需精确模拟不同调度方案下渠系水流的演进过程，为后续的状态评价与优化调度提供可靠的水力数据支撑。

全局状态评价模型：状态评价是连接水力模拟与调度决策的关键环节，其核心在于通过多源数据融合，动态评估调度期内全线的蓄量变化是否符合安全与效率要求。该模型首先需要确定三类关键输入条件：预测边界条件、当前调控策略及基础参数。预测边界条件涵盖未来7~15天的气象预报（降雨量、气温、风速等，影响

田间蒸发与作物需水）、上游水库调度计划（决定渠系初始来水量）及灌区种植结构数据（不同作物的生育期需水规律，如小麦拔节期需水量比苗期高**30%**）。当前调控策略包括各闸门开度、配水计划及应急调度预案，例如夏灌高峰期可能执行“优先保障粮食作物灌区”的策略，临时减少经济作物区**10%**的配水量。基础参数则包括设计蓄量上下限（由渠道防洪水位与最小输水水位确定）、允许渗漏速率等工程约束指标。

在计算流程上，模型采用逐时段递推的方式模拟蓄量变化。以每日为基本计算单元，首先根据气象预报数据估算田间蒸发量与潜在降雨量，结合作物需水模型确定各支渠的取水需求；然后通过水力平衡模型计算各渠道的来水量与输水损耗，得到每个的实时蓄量。在状态评价环节，模型将计算得到的蓄量与预先设定的合理范围（如设计蓄量的**60%~90%**，既避免空库又防止漫溢）进行对比：若超过**30%**的蓄量同时低于下限或高于上限，则判定为全局失衡，需启动全局调控模式，重新制定整个渠系的水量分配方案；若仅有个别蓄量异常（如某支渠因闸门故障导致蓄水超限），则触发局部调整机制，通过远程控制闸门开度或临时调配周边水量进行修正。模型在评价过程中需引入“风险等级”概念，根据蓄量偏离程度与影响范围划分预警级别，分级评价机制既保证调度决策的科学性，又提升系统应对突发情况的灵活性。

为更好地了解调度区内各个的初始蓄量情况及调度期内的蓄量变化情况，需构建全局状态评价模型。模型可根据各个节制闸设定的目标水位、水位约束计算目标状态下各个的蓄量以及蓄量控制范围，进而得到全局的目标总蓄量以及控制范围。并可根据当前蓄量状态、未来分水计算得到全局的总蓄量变化情况，通过与全局的目标总蓄量、总蓄量控制范围进行对比，根据蓄量是否超过控制范围得出调度期内短期优化调度模型的控制模式为全局调度或局部调整，以更好地指导短期优化调度模型。

目标状态计算：为保障输水平稳运行、节制闸调整次数较少，分水支渠的用水计划维持稳定后应尽快将节制闸闸前水位调整至目标水位并尽可能维持不变，则理想状态下全线需达到出入水量平衡使得节制闸闸前水位维持稳定，因此全线节制闸流量亦需达到稳定状态。因此，节制闸群的目标状态下各个节制闸的过流流量应满足水量平衡。根据考虑水力响应的水量平衡模型中的流量—水位—蓄量-水头差曲线，在达到稳态的前提下，的蓄量可由上游流量以及下游水位确定。因此，在已知节制闸目标水位、水位控制范围的前提下，可推导得到各个的目标蓄量、蓄量控制范围。

蓄量计算及控制模式选择：在假定节制闸调控策略不变的情况下，根据水量平衡原理，可根据分退水口计划分水量、蒸发渗漏量以及上下游节制闸过流流量预估调度期内逐日蓄量变化情况。但由于在调度期初始状态下获取到的各节制闸过流流量均为监测值，具有波动性和误差，且各可能处于非稳态，即使开度不变的情况下节制闸流量也会随着闸前闸后水位的波动而产生变化。因此为避免误差累积，需采用工程渠首节制闸以及末尾节制闸的过流流量作为上下游边界，将全线聚合形成一个大型，计算该大型的蓄量变化情况。而聚合的目标蓄量和控制范围可由全线各个的目标蓄量以及控制范围累加得到。

若全线聚合的末蓄量突破了蓄量控制范围，则该调度期内的蓄量短期优化调度

	<p>模型采取全局调度控制模式，即认为调度期内需调整渠首节制闸才能满足各节制闸闸前水位约束，并在调度期内尽量将全线蓄量调整至目标蓄量；反之，若全线聚合的末蓄量未突破蓄量控制范围，则该调度期内的蓄量短期优化调度模型采取局部调整控制模式，即认为调度期内无需调整渠首节制闸即可满足节制闸闸前水位约束，模型仅需在调度期内重新分配各蓄量并使之尽量达到目标蓄量。</p> <p>多方案模拟：首先，基于水量平衡模型与状态评价模型，生成数十组不同的初始调度方案。这些方案涵盖不同的配水优先级（如“保粮优先”“节水优先”“均衡分配”）、闸门调控策略（固定开度、动态调节）及蓄量控制目标（高水位运行、低风险运行）。例如，“保粮优先”方案会在小麦灌浆期将干渠60%的水量分配至粮食作物灌区，而“节水优先”方案则通过缩小配水时段、提高输水效率，在保证作物需水的前提下减少15%的总用水量。针对每组方案，模型会模拟未来5天的渠系运行状态，输出关键指标：①水资源利用效率（实际供水量与渠系总引水量的比值，反映输水损耗控制效果）；②灌溉均匀度（各支渠实际供水量与计划需水量的偏差率，体现配水公平性）；③安全系数（蓄量处于合理范围的占比，衡量运行风险）；④调度成本（包括人工调控、设备运行及应急调水等费用）。通过对比这些指标，初步筛选出10组综合性能较优的方案，进入后续优化环节。</p> <p>智能优化：优化调度模型以“水资源利用效率最大化”和“灌溉效益最大化”为双目标，同时考虑工程约束（渠道最大输水能力、蓄量上下限）、水量平衡约束（总引水量=总供水量+总损耗+蓄量变化）及用户需求约束（各作物区最小需水量保障）。由于模型涉及数百个决策变量（如各闸门开度、各时段配水量）和复杂的非线性约束，传统数学规划方法难以求解，因此需引入全局收敛性好、计算效率高的智能优化算法。</p> <p>（3） 应用场景：河套灌区四级渠系实时优化调度模型，以“五日计划实时调整”为核心，聚焦“提高供水保证率、降低输水损失”，适配灌区作物生长周期长、需水受气候/土壤墒情影响大的场景，构建动态供水体系。方案制定场景中，模型纳入渠道调蓄能力、节制闸启闭条件等工程约束：对输水能力强、调蓄空间大的渠道，优先分配高需水区域输水任务，且在来水充足时蓄水应对用水高峰。执行调整场景下，模型实时监测渠段水位、流量，若出现偏差（如支渠突发灌溉需水超预期），立即分析周边渠段余水、节制闸调节潜力，快速生成新方案（如跨支渠调水、调整上游闸控），维持渠系水量平衡。此外，模型在输水损失控制场景中，动态分析渠段损失系数，优化输水路径与流量，减少高损失渠段输水量；并通过可视化界面，在决策支持场景为调度人员实时展示水量分配、闸启闭状态等信息，辅助调整计划，保障作物灌溉、提升水资源利用效率。</p>
	<p>典型场景虚拟仿真趋轻量化：</p> <div><p>1、建设范围：智慧水利虚拟仿真趋轻量化开发建设范围包括：总干二闸、永济一闸、永刚二闸、西济支渠左二斗渠、西济支渠右二斗渠五个典型场景；其中永刚二闸进行趋轻量化方案尝试和开发。</p><p>2、可视化模型构建</p><p>（1）总干二闸可视化应用：收集总干二闸工程设计图纸、CAD、照片贴图等信息，构建三河闸单体精细化模型，还原总干二闸建筑结构、外观、周边环境等信</p></div>

息，对总干二闸进行建模，能够闸门启闭、水流动画等可视化展示，支撑总干二闸实时、预演等场景的闸门状态和水流状态业务展示。

（2）永济一闸可视化应用：收集永济一闸工程设计图纸、CAD、照片贴图等信息，构建永济一闸单体精细化模型，还原永济一闸建筑结构、外观、周边环境等信息，对永济一闸闸门进行建模，能够闸门启闭、水流动画等可视化展示，支撑永济一闸实时、预演等场景的闸门状态和水流状态业务展示。

（3）永刚二闸可视化应用：收集永刚二闸工程设计图纸、CAD、照片贴图等信息，构建永刚二闸单体精细化模型，还原永济一闸建筑结构、外观、周边环境等信息，对永刚二闸闸门进行建模，能够闸门启闭、水流动画等可视化展示，支撑永刚二闸实时、预演等场景的闸门状态和水流状态业务展示。

（4）西济支渠左二斗渠可视化应用：收集西济支渠左二斗渠工程设计图纸、CAD、照片贴图等信息，构建西济支渠左二斗渠单体精细化模型，还原永济一闸建筑结构、外观、周边环境等信息，对西济支渠左二斗渠闸门进行建模，能够闸门启闭、水流动画等可视化展示，支撑西济支渠左二斗渠实时、预演等场景的闸门状态和水流状态业务展示。

（5）西济支渠右二斗渠可视化应用：收集西济支渠右二斗渠工程设计图纸、CAD、照片贴图等信息，构建西济支渠右二斗渠单体精细化模型，还原永济一闸建筑结构、外观、周边环境等信息，对西济支渠右二斗渠闸门进行建模，能够闸门启闭、水流动画等可视化展示，支撑西济支渠右二斗渠实时、预演等场景的闸门状态和水流状态业务展示。

3、可视化模型建设内容与要求

以上建设范围主要通过可视化模拟仿真引擎提供的三维场景进行展示、交互、分析功能，其中永刚二闸进行轻量化技术可行性研究。可视化模拟仿真引擎主要包括实时渲染、引擎部署及云渲染、场景要素、模拟仿真、可视化支撑、融合多源数据等。

模拟仿真引擎是可视化的核心引擎，提升多端大场景承载与模型、数据、算法联动能力，并为数字场景全过程一体化的仿真接入、开发、调试与运行等环节提供支持，通过云渲染等方式创造高效、灵活、便捷的开发环境，提供算法运行环境搭建与算法资源，结合物理仿真引擎与可视化搭建能力，进行实时数据驱动仿真、算法训练及验证，加快数字算法、数据集、模型迭代周期，指导赋能业务场景算法应用，助力追溯过去、改善当下、推演未来的价值实现。

1. 实时渲染：结合气象、水情、工情等实时监测结果，实现现实场景中的动态变化信息在智慧水利场景中的实时动态映射呈现。实时渲染具备实时显示光线追踪、HDR光照、PBR材质纹理等新技术；对于场景中的物体，包括山体、植被、水体、道路、建筑、设备设施等，能够进行具体不同材质的渲染，具备全拟真全局光照的表达能力，高保真全要素智慧场景稳定帧率（FPS）最大可达到30帧/秒以上，高仿真渲染场景建筑支持白天、夜景两套贴图。

场景建模：使用建模软件创建场景中的各种物体，包括地形、建筑等。材质与纹理：为每个模型赋予材质属性，并应用纹理贴图来模拟真实世界的外观。纹理贴

图可以是颜色贴图、法线贴图、光泽贴图等。光照设置：定义场景中的光源，包括方向光、点光源、聚光灯等，并设置光照强度、颜色等参数。

输出与展示：显示渲染结果：将渲染好的图像显示在屏幕上，供用户观看。交互反馈：根据用户的输入，提供即时的视觉反馈，如移动视角、显示提示信息等。

光照计算：实现直接光照（DirectLighting）和间接光照（IndirectLighting），模拟真实世界的光照效果。阴影效果：通过阴影贴图

（ShadowMapping）、光线追踪（RayTracing）等技术生成阴影。粒子系统：使用粒子系统来模拟烟雾、雨水等效果。物理模拟：实现物体的物理运动、碰撞检测等效果，增加场景的真实性。

（2）场景要素

对灌区典型场景内监测站点的设备和植被类型以及相关治理措施建立数字化场景要素。其中，观测设备包括雨量站、气象站、控制闸、观测设备、土壤水分监测设备等；监测站植被包括常用植被类型不同生长阶段的状态。

建设基本要求：信息模型宜贯穿于项目全生命期各个阶段，在策划或设计阶段开始创建，在各个阶段应用并逐步完善。实施前，应根据不同阶段应用需求，明确应用项目各管控要点，包括工作环境、协同机制、深度等级、交付成果等。设置统一的工作环境，包括坐标系统、高程系统、度量单位。做好文件分类管理、级别划分及各相关方角色职责和权限的规定。应用前明确项目需求，确定模型应用深度等级、命名及编码原则、拆分原则、交付方式等。创建过程应实现跨专业、跨地域的有效协同，并做到模型准确、信息完备。用于共享的模型元素应能在建设全生命期内被唯一识别，对可共享利用的模型元素进行分类存储，形成标准化元素库且能够与GIS平台联合应用。模型成果能够与仿真分析软件对接，为工程性能分析提供条件。模型应区分各阶段版本，并能够共享和应用。在创建、应用和管理过程中应采取措施保证信息安全。

（3）模拟仿真：通过历史数据、实时数据、预测数据，在宏观场景、中观场景和微观场景实现自然背景演变、上下游流场动态、工程外观呈现、机电设备操控运行的驱动变化等数据驱动，结合三维视频融合技术视频融合，采用动态同步引擎，当监测到渠道水位变化或闸门启闭状态时，快速完成数据采集—传输—解析全链路处理，并通过分布式渲染集群实现智慧场景的同步更新，确保虚实场景在数据与可视化呈现上保持高度一致。

针对永刚二闸模拟仿真场景，开发轻量化模拟仿真方案。该方案通过GIS平台构建灌区数字底板，通过模拟仿真引擎实现跨平台可视化交互，打造具备真实水流动态、土壤渗透效果的三维灌溉仿真系统。当斗口闸门开启时，系统可实时模拟不同开度下的水流扩散范围、灌溉面积等关键指标，并通过多视角漫游、灌溉等交互方式，实现虚实联动的沉浸式灌溉效果展示。

（4）可视化支撑，数据融合：主要完成矢量数据、倾斜摄影数据、高精度地图数据、通用模型数据、BIM数据等，转化生成成为场景底板。地图服务加载：支持网络地图服务（WMS）、网络地图瓦片服务（WMTS）、网络要素服务（WFS）、三维瓦片地图服务、瓦片地图服务（TMS）。空间数据加载：支持矢量、栅格与模型主流格式的互转或适配，实现直接或间接读取、加载。视频流加载：支持rtm

	<p>p、rtsp等传输协议的视频流媒体的读取、转码、加载。数据编辑：支持数据的位置编辑、图形编辑、样式编辑。</p> <p>（5）融合多源数据，数据底板融合：收集正射影像、DEM、渠系、水利工程BIM等资料，进行多源数据底板融合构建，建设河套灌区面一线一点多层次底板。对多来源多尺度地理空间数据进行融合处理，包括统一数据范围、统一时空基准、格式转换、矢量影像一致性处理、空间互补处理、多尺度融合处理、影像色彩融合处理等。</p> <p>720度全景：相机镜头最小视野不可小于90度。照片不能出现机位左右歪闪的情况，画面中的地平线或其他水平线条的倾斜度小于3度。水平相邻照片的俯仰变化越小越好，最大差别不可超过5度，否则视为不合格。若使用的相机无法同时拍到天顶、脚底，则必然需要多层拍摄，即多次/层水平环绕拍摄。对于空中拍摄，不论采用何种机型，相机的无干扰上仰视野角度应超过35度，能实现上仰90度无遮挡拍摄则更佳，下俯则必须达到90度；对于地面三脚架拍摄，照片必须完全覆盖360*180度的周边全部区域。</p> <p>视频融合：结合现有渠道水位、工程监控视频监测点进行视频融合建设，将实时在线视频通过图像动态变化方式融合到多源数据底板中，直观展示渠道、水利工程实时情况，并与周边环境无缝切换。融合的视频可以更好地对场景进行监控、追踪、历史回溯与模拟演练。</p> <p>通过720度全景交互的形式进行应用，平台选择Web平台、使用JavaScript库进行开发。设计一个简洁直观的用户界面，使用户能够轻松地通过鼠标来查看全景内容。在全景图像中添加热点，用户点击热点可以触发更多信息或跳转到其他位置。热点可以用于标注重要信息、提供额外内容或引导用户探索。实现基本的导航控制功能，如拖动查看、放大缩小、全屏模式等。</p> <p>（6）专业模型计算结果融合：支持灌溉需水复核模型与灌区四级渠系水量联合调度模型和数据模型相结合，支持计算结果与其他来源数据的融合可视化分析，将现有信息资源与模型计算结果进行串并分析，充分利用已有信息化建设成果，为管理者提高综合管理效率提供智能化决策支持。</p> <p>（7）融合方法选择：加权平均法：根据模型的可信度或精度，为每个模型的结果分配不同的权重，然后计算加权平均值。决策树/规则引擎：根据预先设定的规则或决策树逻辑，选择某个模型的结果作为最终输出。机器学习方法：使用机器学习算法（如随机森林、神经网络等）对不同模型的结果进行融合，以提高预测的准确性。</p> <p>（8）融合结果验证：现场验证：通过实地调查或实验数据验证融合结果的准确性。</p> <p>历史数据对比：将融合结果与历史观测数据进行对比，评估模型预测的可靠性。</p> <p>（9）结果应用，决策支持：将融合后的结果应用于月调度和五日调度等方面。政策制定：为相关部门提供科学依据，支持制定合理的调度政策。公众教育：将开发成果转化为科普材料，提高公众对灌区调水的认识。</p>
	<p>系统集成：</p> <p>为确保本次研发的配水决策支撑系统与河套灌区现有信息化平台有效融合，避</p>

免形成新的“信息孤岛”，并最大化利用既有投资，本项目将遵循“数据共享、业务协同、界面整合”的原则，进行系统性集成设计。对接整合方案主要围绕现有三大平台（基础设施平台、业务应用平台、综合决策平台）展开。

1、基础设施平台集成：

（1）数据采集层对接：现有基础设施平台是本次新建系统的数据来源和通信保障，新建系统的数据采集模块利用现有监测点的数据接口，直接从现有采集系统中订阅实时水情、工情数据流，直接接入现有的国管渠道流量、水位、闸门开高等水情信息采集系统。

（2）网络通信层融合：将应用服务器、数据库服务器部署于灌区专用数据中心网络区域，确保与各分中心、管理所、监测站点的通信在专网内完成，保障数据安全与传输可靠性。

2、业务应用平台集成

（1）灌溉水量调度系统集成：将新建系统生成的优化调度方案通过标准API接口推送至现有调度系统，作为其指令下达的优选方案或直接执行目标，嵌入现有“调度指令传递”流程，现有调度系统中的用水计划、历史调度方案、实际用水数据作为新建“需水评估模块”和“调度模型”的关键输入数据，通过数据库共享或接口调用的方式获取，用于模型校准和对比复核。

（2）信息化综合查询系统集成：将新建系统的“灌区一张图”和“需水评估”等核心功能模块，以单点登录（SSO）和组件嵌入的方式整合到现有的移动端综合查询App中，对接现有的用户认证体系，用户登录原App后即可无缝访问新建系统功能，无需二次登录。

3、综合决策平台集成

（1）数据资源汇聚：模型计算的需水预测、优化调度方案、仿真预演视频流等数据成果应作为灌区新的数据资产，按统一标准写入中心数据库，汇聚到现有的综合决策平台数据中心。

（2）可视化深度集成：新建系统提供大屏可视化组件，可直接在调度中心大屏上进行调用显示，使“三维孪生场景”和“调度方案预演”功能与调度中心的“数字墙”、“功能性实体数字沙盘”进行深度融合展示，将仿真预演结果（如洪水演进、水流模拟）以视频信号的方式输出至数字沙盘，实现物理沙盘与虚拟仿真的联动。

4、集成总体原则

（1）统筹规划、继承发展原则：全面评估和继承河套灌区现有信息化建设成果（如4G/5G专网、水量调度系统、监测体系）的基础上进行规划和设计。充分利用现有数据、软件和硬件资源，确保原有投资效益最大化，新系统作为现有能力的延伸和增强。新建系统将直接复用现有的网络、计算存储和数据采集基础设施。业务功能上，与现有系统形成互补而非替代关系，重点填补其在智能模型、仿真预演和精细化管理方面的空白。

（2）统一标准、开放协同原则：采用国际、国家、水利行业及河套灌区自有的标准与规范（如SL651-2014《水文监测数据通信规约》、DB1508/T132-2020《水利信息传输与交换规范》），作为系统对接和数据交换的根本依据。坚持“开放接口、透明数据”，确保系统间具有良好的互操作性和可扩展性。所有跨系统数据交互均通过标准化API进行，数据格式采用开放格式。严格遵守已有的数据编码

		<p>分类规范，确保新旧系统对数据语义的理解一致，避免歧义。</p> <p>（3）数据驱动、业务融合原则：以数据为纽带，打通从数据采集到模型分析再到业务应用的全链路，实现数据价值最大化。集成设计应紧密围绕灌区水量调配的核心业务流程，确保技术赋能业务，提升整体业务效能。建立统一的数据订阅与发布机制。现有系统的实时监测数据、历史业务数据应能顺畅流入新建系统供模型计算；新建系统生成的调度方案、预警信息、仿真结果应能高效反馈回现有业务系统，驱动业务流程优化。</p> <p>（4）安全可靠、平滑过渡原则：确保集成过程不影响现有系统的安全稳定运行。所有集成操作必须经过充分测试，并制定详细的回滚预案。采用分阶段、渐进式的集成策略，优先在非核心业务或典型区域进行试点，验证成功后再全面推广，实现从当前状态到未来状态的平滑过渡。</p> <p>在网络层面，利用水利专网保障通信安全；在应用层面，采用身份认证、访问控制和安全审计等措施。新旧系统并行运行一段时间，通过业务对比验证新建系统的可靠性与优越性后，再逐步将决策权重向新系统迁移。</p> <p>（5）用户为本、体验一致原则：应最大限度降低用户的学习成本和操作复杂度，提供统一、便捷的访问入口和一致的操作体验。将新建系统的强大功能无缝嵌入用户已有的工作环境中，而非让用户去适应多个孤立的系统。通过单点登录（SSO）集成统一身份认证，用户一次登录即可访问有权操作的所有功能。将新建系统的“灌区一张图”、“三维仿真”等核心界面嵌入现有的“信息化综合查询系统”APP和调度中心大屏界面中，保持UI风格和操作逻辑的协调性。</p>						
5	★	<p>计算存储支持：</p> <table><tr><td>1</td><td>高性能计算服务器1台</td><td>32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，A6000显卡，2*1500W 四口千兆，导轨。</td></tr><tr><td>2</td><td>高性能计算服务器1台</td><td>32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，2*1500W 四口千兆，导轨</td></tr></table>	1	高性能计算服务器1台	32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，A6000显卡，2*1500W 四口千兆，导轨。	2	高性能计算服务器1台	32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，2*1500W 四口千兆，导轨
1	高性能计算服务器1台	32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，A6000显卡，2*1500W 四口千兆，导轨。						
2	高性能计算服务器1台	32核心处理器，2.6主频，64G，2*600G，2*1500W 四口千兆，导轨						
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。								

第四章 供应商应当提交的资格、资信证明文件

供应商应提交证明其有资格参加磋商和成交后有能力履行合同的相关文件，并作为其响应文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如供应商是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如供应商是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如供应商是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如供应商是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的供应商应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照磋商文件要求，供应商应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评审

一.评审要求

1.评审方法

磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

2.评审原则

2.1磋商小组成员应当遵循客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

2.2具体评审事项由磋商小组负责，并按磋商文件规定的办法进行评审。

3.磋商小组

由采购人代表和评审专家两部分共3人组成，其中由评审专家库产生的评审专家2人，由采购人派出的采购人代表1人。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含1名法律专家。

3.1磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的2/3。

3.2磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加政府采购活动前3年内,与供应商存在劳动关系,或者担任过供应商的董事、监事,或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系；

3.3磋商小组负责具体评审事务，并独立履行下列职责：

（1）对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查；

（2）要求供应商对响应文件有关事项作出澄清、说明或更正；

（3）磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商；

（4）对响应文件进行比较和评价；

（5）确定成交候选人名单，以及根据采购人委托直接确定成交供应商；

（6）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评审中发现的违法行为；

（7）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

4.1磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2磋商小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

5.有下列情形之一的，属于恶意串通，并追究法律责任：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定由某一特定供应商成交；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

6. 响应无效的情形

- (1) 供应商未按照磋商文件要求提交磋商保证金的，响应无效；
- (2) 在提交响应文件截止时间后递交响应文件的，响应无效；
- (3) 未实质性响应磋商文件的，响应无效；
- (4) 法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

7. 终止的情形

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 除《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》及其补充通知规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的。
- (4) 法律、法规以及磋商文件规定的其他情形。

8. 成交

评审结束后，磋商小组根据采购人书面授权直接确定成交供应商或者由采购人从评审报告提出的成交候选供应商中按顺序确定成交供应商。

二. 落实政府采购政策

1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将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，具体按照本磋商文件相关要求执行。

2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2 《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，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。

2.3 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (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。

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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

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。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：【相应的价格扣除磋商】

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，供应商应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。供应商应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

供应商应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三.评审程序

1.资格审查

1.1磋商小组依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定供应商是否具备响应资格。

1.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的供应商按无效响应处理。

1.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

磋商小组应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将被拒绝参与政府采购活动。

资格审查表

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查供应商营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查供应商提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查供应商提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查供应商提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查供应商参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	资格审查时，供应商未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体响应（若有）	符合关于联合体响应的相关规定。

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包1:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

2.符合性审查

2.1磋商小组依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。

2.2符合性审查中有任何一项未通过的，评审结果为未通过，未通过符合性审查的供应商按无效响应处理。

符合性审查表

采购包1:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	响应文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合磋商文件要求；响应文件文件的格式、文字、目录等符合磋商文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查供应商出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.响应文件应当对磋商文件提出的要求和条件作出明确响应并满足磋商文件全部实质性要求。
6	其他要求	磋商文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

3.磋商

磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时通过政府采购云平台同时通知所有参加磋商的供应商。

供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

4.最后报价

磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

未在最终轮次规定时间内进行响应的，视为不再参与该政府采购活动。

5.政府采购政策功能落实

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》等规定，对符合条件的小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

6.综合评分

由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分（得分四舍五入保留两位小数）

采购包1:

采购包1:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分55.00分 商务部分35.00分 报价得分10.00分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件

	技术方案	<p>根据供应商对业务需求的理解及综合分析程度进行综合评审，应包括但不限于①对系统现状、应用环境、体系结构需求、功能需求、性能要求和实施要求等内容；②技术方案完整、先进，功能完善、目标明确、充分利用现有资源并满足用户需求；③产品能够与现有系统顺利衔接。根据供应商提供的理解分析，若能完全满足项目实际，理解正确，有针对性，有解决措施，上述3项每小项得8分，最多得24分。</p> <p>内容不完整，理解不全面，分析针对性不强、缺乏操作性或存在缺陷的，每小项在8分基础上扣3分，不提供相关内容，则不得分。(缺陷是指:非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。)</p>	24.0000	主观	<p>封面</p> <p>目录</p> <p>技术偏离表</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>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的书面声明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>联合体协议</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>投标人承诺函</p> <p>其他材料</p> <p>中小企业声明函</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>

灌溉需水复核关键技术问题处理措施	根据供应商针对每项开发内容，①对灌溉需水复核开发中关键技术问题的解决方案、处理措施；②灌溉监测能接入多源高分辨率遥感数据（优于30m），能够开展基于遥感的全灌区灌溉监测及需水评估、灌区多尺度协同调度、典型场景的虚拟仿真轻量化呈现。上述2项内容关键技术问题处理措施合理可行，每一条都有可落实的实际安排，并且能达到项目需求，每小项得5分，最多得10分。其关键技术问题处理措施笼统模糊，操作性不强，内容存在缺陷的，每小项在5分基础上扣2分，不提供不得分。(缺陷是指:非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。)	10.0000	主观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------------------	---	---------	----	--

<p>技术评审</p>	<p>内部管理</p>	<p>根据供应商提供的①岗位责任制度②质量控制制度③档案管理制度④财务管理制度。上述4项内容需健全、合规，每一条都有可落实的实际安排，每小项得1分，最多得4分。操作性不强，内容存在缺陷的，每小项在1分基础上扣0.5分，不提供不得分。(缺陷是指:非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。)</p>	<p>4.0000</p>	<p>主观</p>	<p>封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-------------	---	---------------	-----------	--

质量保证措施	根据供应商提供的质量保证方案应包含①详细的质量保证体系②质量保证管理方案。上述2项各项方案制度健全、合规，每一条都有可落实的实际安排，每小项得4分，最多得8分。其内容操作性不强，内容存在缺陷的，每小项在4分基础上扣1.5分，不提供不得分。(缺陷是指:非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。)	8.0000	主观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	--	--------	----	--

培训方案	根据供应商提供的①培训方案②培训目标③培训方式。上述3项各项方案完整、目标明确、方式科学合理，每一条都有可落实的实际安排，每小项得1分，最多得3分。其内容操作性不强，内容存在缺陷的，每小项在1分基础上扣0.5分，不提供不得分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。）	3.0000	主观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	--	--------	----	--

	售后服务方案	根据供应商提供的售后服务保障方案应包含①售后服务流程②售后服务内容③售后服务保障措施。上述3项各项方案完整、内容完善、保障措施合理有效，每一条都有可落实的实际安排，每小项得2分，最多得6分。其内容操作性不强，内容存在缺陷的，每小项在2分基础上扣1分，不提供不得分。(缺陷是指:非专门针对本项目或不适用项目实际情形、内容不完整或缺少关键节点只有简单描述无实质性内容、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、操作性不强，不利于项目实施。)	6.0000	主观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	项目负责人资历	1.项目负责人具有正高级职称得2分，具有高级职称得1分，其他不得分，最高得2分。（提供相应人员资格或职称及本单位员工社保证明，无证明材料不得分） 2.项目负责人每具有1项水利行业信息化研发任务经历的，得1分，最多得3分。（以合同或任务书为准）	5.0000	客观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

项目团队组成	<p>供应商具有专业技术力量，拥有自己稳定的团队，具有类似项目建设经验的专业技术人员：1、供应商提供不少于3人技术服务人员名单，提供得3分，不提供不得分。2.项目团队核心成员具备大尺度遥感监测、水量调度方向项目开发、研究经历的每人次2分，最高6分（以合同或任务书为准）。3.供应商提供的项目团队保障方案应包含团队成员的工作经历、岗位职能和负责的具体工作内容以及项目团队管理办法，有上述内容的，得4分，没有不得分。（注：提供相应人员资格或职称及本单位员工社保证明，无证明材料不得分。）</p>	13.0000	客观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	---	---------	----	--

商务评审	企业业绩	<p>供应商提供近三年（2022年1月1日至响应文件提交截止）承担过水利信息化或类似项目的业绩，每提供一个业绩案例得3分，最高得9分。（注：以合同或任务书为准，需提供合同或任务书首页、内容关键页和签字盖章页复印件并加盖供应商公章，没有或未提供不得分）</p>	9.0000	客观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

企业管理体系	取得质量管理体系认证、信息安全管理体系认证、信息技术服务管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证的，有一项得1分，最高得3分。（注：管理体系认证证书须在有效期内，否则不得分。）	3.0000	客观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	--	--------	----	--

	综合能力	提供水利信息化类相关软件著作权一项得1分，不提供不得分，最高5分。	5.0000	客观	封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

价格分	价格分	<p>F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：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。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>	10.0000	客观	<p>分项报价表 开标一览表 封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-----	-----	---	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件 文件格式文件
----	----------	------	--------------	---------	----------------------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	20.00%	<p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。</p>	分项报价表 开标一览表 封面 目录 技术偏离表 缴纳投标保证金证明材料 投标人业绩情况表 项目组成人员一览表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 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的书面声明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 投标人基本情况表 联合体协议 主要商务要求承诺书 投标人承诺函 其他材料 中小企业声明函 具有独立承担民事责任的能力证明文件 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
---	-----------------------	------------------	--------	--	--

7.汇总、排序

磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐**3**名以上成交候选供应商，并编写评审报告。符合《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》相关规定的，可以推荐**2**家成交候选供应商。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

第六章 合同与验收

一.合同

1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同格式及内容

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目(填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下: _____。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: _____

(二)交付地点: _____ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: _____

(四)乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: _____。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

（服务类合同参考文本）

合同编号：

甲方：***（填写采购单位名称）

地址：***（填写详细地址）

乙方：***（填写中标、成交供应商名称）

地址：***（填写详细地址）

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目（填写项目名称）_____（填写政府采购项目编号）的中标（成交）结果、招标（磋商、谈判）文件、投标（响应）文件等文件的相关内容，经平等自愿协商一致，就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

（一）根据招标（磋商、谈判）文件及中标（成交）结果公告，乙方向甲方提供的服务、货物（如有）内容如下：_____

_____。

（二）服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容，见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

（一）服务期限：_____

（二）服务成果的交付时间和交付要求（如有）：_____

（三）服务地点：_____（填写详细地址）

（四）乙方代表及联系电话：_____（填写姓名和联系电话）

（五）甲方代表及联系电话：_____（填写姓名和联系电话）

注：服务成果分阶段交付的，应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

（一）乙方提供的服务应同时满足：**1.**符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求；**2.**符合甲方招标（磋商、谈判）文件对服务的质量要求；**3.**符合乙方在投标（响应）文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

（二）乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标（磋商、谈判）文件的相关要求、投标（响应）文件及乙方承诺、声明或保证，向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求，并符合甲方招标（磋商、谈判）文件的要求、乙方在投标（响应）文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督，当乙方服务质量、服务内容不符合约定时，甲方有权要求乙方及时整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）。

七、付款时间及条件

（一）付款时间：_____

(二) 付款条件: _____

(三) 乙方账户信息

乙方名称: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份, 采购单位、中标(成交)供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交)结果公告及中标(成交)通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判)文件
- 5、乙方投标(响应)文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件一工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式_____解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1:

通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

详见附件: 技术偏离表

详见附件: 缴纳投标保证金证明材料

详见附件: 投标人业绩情况表

详见附件: 项目组成人员一览表

详见附件: 投标人(供应商)应提交的相关证明

详见附件: 法定代表人授权委托书

详见附件: 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的书面声明

详见附件: 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件: 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件: 投标人基本情况表

详见附件: 联合体协议

详见附件: 主要商务要求承诺书

详见附件: 投标人承诺函

详见附件: 其他材料

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件: 监狱企业证明文件

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

报价分册:

详见附件: 分项报价表

详见附件: 开标一览表