

本合同为中小企业预留合同

## 政府采购合同

项目名称：水务数据标准化治理与视频和通信规划

(第1标段：水务数据标准化治理)

项目地点：北京市

合同编号：

采购人（甲方）：北京市智慧水务发展研究院

供应商（乙方）：北京清师科技有限公司

签订日期：2025年5月26日

# 水务数据标准化治理与视频和通信规划

## （第 1 标段：水务数据标准化治理）

### 政府采购合同

采购人：北京市智慧水务发展研究院\_\_\_\_\_

法定代表人：张新\_\_\_\_\_

法定地址：北京市通州区留庄路 1 号院 2 号楼\_\_\_\_\_

邮政编码：101117\_\_\_\_\_

联系电话：010-55523253\_\_\_\_\_

统一社会信用代码：121100004006388719\_\_\_\_\_

开户银行：中国工商银行公主坟支行\_\_\_\_\_

账号：0200004609089206066\_\_\_\_\_

供应商：北京清师科技有限公司\_\_\_\_\_

法定代表人：孙忱霞\_\_\_\_\_

法定地址：北京市海淀区王庄路 1 号 B 座 19 层 2208\_\_\_\_\_

邮政编码：100083\_\_\_\_\_

联系电话：010-87768655\_\_\_\_\_

统一社会信用代码：91110108MA01TJB913\_\_\_\_\_

开户银行：招商银行股份有限公司北京东城支行\_\_\_\_\_

账号：110942732610802\_\_\_\_\_

为明确双方权利和义务，依照《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，遵循平等自愿、公平、诚信的原则，双方就水务数据标准化治理与视频和通信规划（第 1 标段：水务数据标准化治理）事宜协商一致，订立本合同。

#### 第一条 合同标的

1. 标的名称：水务数据标准化治理与视频和通信规划（第 1 标段：水务数据标准化治理）。

2. 标的内容：

完成标准化网格建设、降雨预报数据标准化构建、降雨实测数据标准化网格构建、洪水预报结果数据标准化网格构建、山洪预报结果数据标准化网格构建、实测水位数据标准化网格构建、实测流量数据标准化网格构建。

## **第二条 合同履行期限、地点和方式**

1. 合同履行期限：合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日，其中项目成果提交时间为 2025 年 8 月 31 日前。

2. 合同履行地点：北京市。

3. 合同履行方式：通过资料收集、数据处理、统计分析、方案编写等方式形成工作成果。

## **第三条 项目服务目标、服务内容及成果要求**

### **1. 项目服务目标**

按照智慧水务建设要求，结合四预和数字孪生总体工作要求，开展大数据中心能力提升工作；建设覆盖北京区域 500 米\*500 米标准化数据网格产品，对实测、预报、预演的结果数据进行标准化数据治理，形成标准网格的动态服务，满足不同类型、不同区域数据应用需求，为水旱灾害防御工作提供精细化的标准化网格数据支撑。

### **2. 项目服务内容**

构建覆盖北京区域 500 米\*500 米标准化网格，对实测数据、预报数据等进行数据标准化网格的治理，形成精细化的标准网格数据，治理的数据成果在“智慧水务 1.0 基础底座（一期）”项目建设内容中，治理的数据存储在金山云服务存储上。

具体包括 7 部分工作，分别为：标准化网格建设、降雨预报数据标准化构建、降雨实测数据标准化网格构建、洪水预报结果数据标准化网格构建、山洪预报结果数据标准化网格构建、实测水位数据标准化网格构建、实测流量数据标准化网格构建。具体工作内容和要求见下表。

序号	服务内容		服务要求
1	标准化网格建设	标准化网格构建 500米*500米	结合北京市的区域, 构建覆盖北京市区域范围的 500 米*500 米的标准化矢量网格, 在此基础上拓展构建 500 以上级别标准化的网格: 1 公里网格、2 公里网格、4 公里网格以及 8 公里网格。500 米*500 米的标准化矢量网格构建, 1 公里网格构建、2 公里网格构建、4 公里网格构建、8 公里网格构建。
2		VTK 成果数据切分治理	对 VTK 成果数据切分治理, 按照不同区域切分、按照自定义范围切分、数据切分规则匹配, 以满足不同区域数据应用需求。16 个区的 VTK 数据切分处理; 各乡镇街道 313 个切分数据; 5 大流域 VTK 数据切分处理。
3	降雨预报数据标准化构建	降雨预报数据现状情况调研	对六类降雨数据的预报类别以及预报现状进行调研, 采用不同的调研方法收集降雨预报数据, 包括不同时间段、不同预报模型下的数据, 并将预报数据形成文档。智能网格预报数据调研、睿思短临融合预报调研、睿思数据调研、欧洲 EC 数据调研、水利部短中期预报数据调研、雷达测雨调研。
4		降雨预报数据梳理与分析	对六类降雨预报数据进行梳理与分析, 主要包括预报数据梳理、预报数据分析, 以及预报数据格式分析。智能网格预报数据调研、睿思短临融合预报调研、睿思数据调研、欧洲 EC 数据调研、水利部短中期预报数据调研、雷达测雨调研。
5		降雨预报数据的清洗	对六类降雨预报数据进行清洗, 主要包括识别和统一降雨预报数据格式, 由于数据可能来自多个不同的来源, 格式可能各不相同, 统一格式是清洗的第一步; 确认所有位置信息使用的坐标系, 并将所有数据转换到同一个坐标系中, 以便后续的分析; 检测数据中的异常值, 如不可能的降水量 (如负值)、明显错误的位置坐标等; 确立一套通用的文件命名和结构规则, 便于管理和检索; 进行数据完整性检查, 包括但不限于检查是否有缺失值、数据类型是否正确等, 确定文件数据确定。工作包括智能网格预报数据清洗, 睿思短临融合预报数据清洗、睿思数据数据清洗、欧洲 EC 数据数据清洗、水利部短中期预报数据数据清洗、雷达测雨数据清洗。
6		降雨预报数据的格式转换	对六类降雨预报数据进行格式转换, 降雨预报格式账号, ASC 格式转换、grd 格式数据转换以及 NC 数据格式转换。智能网格预报

序号	服务内容		服务要求
			数据格式转换，睿思短临融合预报数据格式转换、睿思数据数据格式转换、欧洲 EC 数据数据格式转换、水利部短中期预报数据格式转换、雷达测雨数据格式转换。
7		降雨预报数据的验证和抽检	对六类降雨预报数据进行验证和抽检，主要包括降雨预报数据文件完整性校验，文件类型校验，以及数据抽检。智能网格预报数据抽检与验证，睿思短临融合预报数据抽检与验证、睿思数据抽检与验证、欧洲 EC 数据抽检与验证、水利部短中期预报数据抽检与验证、雷达测雨数据抽检与验证。
8		降雨预报数据存储处理	对六类降雨预报数据进行存储处理，主要包括降雨预报源文件存储、预报数据处理过程文件存储以及数据处理结果数据存储。智能网格预报数据存储，睿思短临融合预报数据存储、睿思数据数据存储、欧洲 EC 数据数据存储、水利部短中期预报数据数据存储、雷达测雨数据存储。
9		气象预报数据网格匹配建立	建立气象数据与网格匹配规则，将气象数据按照不同类别区分，并分别匹配到 500 米网格、1 公里网格、2 公里网格、4 公里网格以及 8 公里网格。气象预报与 1 公里网格进行空间匹配，气象预报与 2 公里网格进行空间匹配，气象预报与 4 公里网格进行空间匹配，气象预报与 8 公里网格进行空间匹配。
10	降雨实测数据标准化网格构建	实测降雨数据现状情况调研	对降雨数据的实测单位和类别以及现状进行调研，采用不同的调研方法收集降雨实测数据，包括不同时间段、不同实测模型下的数据，并将数据形成文档。外部共享类 3 个单位数据调研；市管单位 16 个单位进行数据调研；区管单位 16 个单位进行数据调研。
11		实测降雨数据梳理与分析	对降雨实测数据进行梳理与分析，主要包括对实测降雨数据站点进行梳理以及对实测数据监测情况进行数据分析。外部共享类 3 个单位数据梳理与分析；市管单位 16 个单位进行数据调研；区管单位 16 个单位进行数据调研。

序号	服务内容		服务要求
12	实测数据的清洗		对降雨实测数据进行清洗，主要包括识别和统一降雨实测数据格式，由于数据可能来自多个不同的来源，格式可能各不相同，统一格式是清洗的第一步；确认所有位置信息使用的坐标系，并将所有数据转换到同一个坐标系中，以便后续的分析；检测数据中的异常值，如不可能的降水量（如负值）、明显错误的位置坐标等；确立一套通用的文件命名和结构规则，便于管理和检索；进行数据完整性检查，包括但不限于检查是否有缺失值、数据类型是否正确等，确定文件数据确定。外部共享类 3 个单位降雨实测数据清洗；市管单位 16 个单位降雨实测数据清洗；区管单位 16 个单位进行降雨实测数据清洗。
13	实测数据的格式转换		对实测数据进行格式转换。对实测降雨数据外部共享类 3 个单位、市管单位 16 个单位、各区；区管单位 16 个单位的数据进行格式转换；对河道、水库、各区的水位实测数据进行格式转换；对河道、水库、各区的流量实测数据进行格式转换。
14	实测数据的验证和抽检		对降雨实测数据进行验证和抽检，主要包括实测数据与站点对照校验，数据频次校验以及数据抽检。对实测数据进行抽检与验证。对实测降雨数据外部共享类 3 个单位、市管单位 16 个单位、各区；区管单位 16 个单位的数据进行数据抽检与验证；对河道、水库、各区的水位实测数据抽检与验证；对河道、水库、各区的流量实测数据抽检与验证。
15	实测数据的存储处理		对实测数据进行存储处理。对实测降雨数据外部共享类 3 个单位、市管单位 16 个单位、各区；区管单位 16 个单位的数据进行数据存储处理；对河道、水库、各区的水位实测数据存储处理；对河道、水库、各区的流量实测数据存储处理。
16	市管监测站点实测降雨数据标准化加工治理		对市管监测站点实测降雨数据空间站点化处理，降雨数据实测数据匹配、降雨数据矢量化处理、降雨数据栅格化处理，完成降雨数据加工。水文总站实测降雨数据标准化加工，应急中心实测降雨数据标准化加工，排水集团实测降雨数据标准化加工，13 个管理处。

序号	服务内容	服务要求
17	气象局监测站实测降雨数据标准化加工治理	对气象局监测站点实测数据空间站点化处理，降雨数据实测数据匹配、降雨数据矢量化处理、降雨数据栅格化处理，完成降雨数据加工。对气象局对接 5 分钟数据进行标准化加工处理，对气象局对接 1 小时数据进行标准化加工处理，5 分钟数据生成栅格数据、1 小时数据生成栅格数据。
18	规自委等外部监测站实测降雨数据标准化加工治理	对规自委等外部监测站点实测数据空间站点化处理，降雨数据实测数据匹配、降雨数据矢量化处理、降雨数据栅格化处理，完成降雨数据加工。对规自委对接 5 分钟数据进行标准化加工处理，对规自委对接 1 小时数据进行标准化加工处理，5 分钟数据生成栅格数据、1 小时数据生成栅格数据。
19	各区监测站实测降雨数据标准化加工治理	对各区监测站点实测数据空间站点化处理，降雨数据实测数据匹配、降雨数据矢量化处理、降雨数据栅格化处理，完成降雨数据加工。对西城区标准化加工，东城区标准化加工，海淀区标准化加工，朝阳区标准化加工，丰台区标准化加工，石景山区标准化加工，通州区标准化加工，大兴区标准化加工，昌平区标准化加工，顺义区标准化加工，怀柔区标准化加工，门头沟区标准化加工，房山区标准化加工，平谷区标准化加工，密云区标准化加工，延庆区标准化加工，16 个区的实测降雨数据进行加工处理。
20	实测降雨数据与网格匹配建立	建立实测降雨数据与网格匹配规则，并将实测降雨数据按照不同类别区分，并分别匹配到 500 米网格、1 公里网格、2 公里网格、4 公里网格以及 8 公里网格。实测降雨与 500 米网格进行空间匹配，实测降雨与 1 公里网格进行空间匹配，实测降雨与 2 公里网格进行空间匹配，实测降雨与 4 公里网格进行空间匹配，实测降雨与 8 公里网格进行空间匹配。
21	实测降雨数据与区域空间拓扑关系建立	建立实测降雨结果数据与区域空间拓扑关系规则，空间拓扑关系建立，完成各类型实测数据与区域空间拓扑的构建。16 个区实测降雨数据与各区建立拓扑关系，实测降雨数据与 313 个乡镇街道建立拓扑关系，实测降雨数据与五大流域建立拓扑关系。

序号	服务内容		服务要求
22		生成实测降雨数据层级要素矢量	按行政区(市, 区, 乡镇, 村), 按流域(北运, 大清, 蓟运, 潮白, 永定), 按山洪沟道(352 山洪沟) 等区域裁剪数据, 按预报时间生成等提取生成不同的实测降雨层级数据矢量数据(建立生成方法、设计样式、准备数据、市级要素矢量、区级要素矢量、乡镇要素矢量、村级要素矢量、流域级要素矢量、山洪沟道级要素矢量)。按照市级生成实测降雨矢量数据, 按照 16 区生成实测降雨矢量数据, 按照乡镇街道生成实测降雨矢量数据; 按照村生成实测降雨矢量数据; 按照 5 大流域生成实测降雨矢量数据, 按照山洪沟道生成实测降雨矢量数据。
23		实测降雨数据标准元数据构建	构建实测降雨站点元数据, 主要包含降雨站点的基本信息, 如站点的编号、名称、纬度和经度等, 这些信息对于定位和识别特定的降雨站点至关重要。构建实测降雨分钟元数据、构建实测降雨小时数据元数据、构建实测降雨空间拓扑元数据、构建实测降雨矢量匹配元数据。对实测数据进行标准元数据构建。对实测降雨数据外部共享类 3 个单位的标准化元数据构建、市管单位 16 个单位标准化元数据构建; 区管单位 16 个单位的标准化元数据构建。
24		实测降雨数据治理后质量评估	对不同类的实测降雨数据进行治理, 建立评估方法, 对数据的完整性、有效性、及时性、一致性、准确性、唯一性等方面进行评估, 将评估标准结构化处理, 制定统一的评估指标和规则, 编写评估内容并将评估结果数据形成文档。对实测降雨数据外部共享类 3 个单位治理后数据进行质量评估、市管单位 16 个单位治理后数据进行质量评估; 区管单位 16 个单位治理后数据进行质量评估。
25	洪水预报结果数据标准化网格构建	洪水预报结果数据现状情况调研	对洪水的预报类别以及预报现状进行调研, 采用不同的调研方法收集洪水预报数据, 包括不同预见期、不同预报内容、不同预报方法模型下的数据, 并将预报数据形成文档。洪水预报包括临近预报情况调研、短时预报、短期预报、中长期预报。
26		洪水预报结果数据梳理与分析	对洪水预报结果数据进行梳理与分析, 主要包括预报数据梳理、预报数据分析, 以及预报数据格式分析。临近预报 2 种预报模型梳理分析、短时预报 2 种预报模型 8 种数据输

序号	服务内容	服务要求
		入类别梳理分析、短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别梳理分析、中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别梳理分析。
27	洪水预报数据的清洗	对洪水预报数据进行清洗, 主要包括识别和统一洪水预报数据格式; 确认所有位置信息使用的坐标系, 并将所有数据转换到同一个坐标系中, 以便后续的分析; 检测数据中的异常值; 确立一套通用的文件命名和结构规则, 便于管理和检索; 进行数据完整性检查, 包括但不限于检查是否有缺失值、数据类型是否正确等, 确定文件数据确定。临近预报 2 种预报模型结果数据清洗、短时预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别数据清洗、短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别数据清洗、中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别数据清洗。
28	洪水预报数据的格式转换	对洪水预报数据进行格式转换。包括临近预报 2 种预报模型结果数据格式转换、短时预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据格式转换、短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别结果数据格式转换、中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据格式转换。
29	洪水预报数据的验证和抽检	对洪水预报数据进行验证和抽检, 主要包括洪水预报数据文件完整性校验, 文件类型校验, 以及数据抽检, 确保洪水预报数据文件的完整以及格式正确, 可以被正确读取和使用, 确保数据的准确性和可靠性, 从而为防汛抗洪提供可靠的决策依据。临近预报 2 种预报模型结果数据抽检与验证、短时预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据抽检与验证、短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别结果数据抽检与验证、中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据抽检与验证。
30	洪水预报数据的存储处理	对洪水预报数据进行存储处理, 主要包括洪水预报源文件存储、预报数据处理过程文件存储以及数据处理结果数据存储。临近预报 2 种预报模型结果数据, 包括 THREW 四水源模型+一维水动模型和新安江模型计算的数据结果, 数据结构包括 VTK 格式数据、数据库结构数据和文件数据, 对数据进行存储处理; 短时预报 2 种预报模型 8

序号	服务内容	服务要求
		<p>种数据输入类别结果数据，包括 THREW 四水源模型+一维水动模型和新安江模型计算的数据结果，数据结构包括 VTK 格式数据、数据库结构数据和文件数据，进行存储处理；短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别结果数据，包括 THREW 四水源模型+一维水动模型和新安江模型计算的数据结果，数据结构包括 VTK 格式数据、数据库结构数据和文件数据，对数据进行存储处理；中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据，包括 THREW 四水源模型+一维水动模型和新安江模型计算的数据结果，数据结构包括 VTK 格式数据、数据库结构数据和文件数据，对数据进行存储处理。</p>
31	预警断面洪水预报标准化加工治理	<p>对预警断面预报数据空间站点化处理、预警断面预报数据匹配处理、预警断面预报数据矢量化处理、预警断面预报数据栅格化处理、预警断面预报数据加工。对预警断面预报的洪水水位和流量数据进行标准化加工，水位 1 小时数据标准化加工、水位 3 小时数据标准化加工、流量 1 小时数据标准化加工、流量 3 小时数据标准化加工；水位数据栅格化处理，流量数据栅格化处理。</p>
32	河口洪水预报标准化加工治理	<p>对河口洪水预报数据空间站点化处理、河口洪水断面预报数据匹配处理、河口洪水断面预报数据矢量化处理、河口洪水断面预报数据栅格化处理、河口洪水断面预报数据加工。对河口断面预报的洪水水位和流量数据进行标准化加工，水位 1 小时数据标准化加工、水位 3 小时数据标准化加工、流量 1 小时数据标准化加工、流量 3 小时数据标准化加工；水位数据栅格化处理，流量数据栅格化处理。</p>
33	水库洪水预报标准化治理	<p>对水库洪水预报数据空间站点化处理、水库洪水断面预报数据匹配处理、水库洪水断面预报数据矢量化处理、水库洪水断面预报数据栅格化处理、水库洪水断面预报数据加工。对水库断面预报的洪水水位和流量数据进行标准化加工，水位 1 小时数据标准化加工、水位 3 小时数据标准化加工、流量 1 小时数据标准化加工、流量 3 小时数据标准化加工；水位数据栅格化处理，流量数据栅格化处理。</p>

序号	服务内容		服务要求
34		洪水预报网格匹配建立	建立洪水预报结果数据与网格匹配规则，将洪水预报结果数据按照不同类别区分，并分别与 500 米网格匹配、1 公里网格匹配、2 公里网格匹配、4 公里网格匹配、8 公里网格匹配。洪水预报与 1 公里网格进行空间匹配，洪水预报与 2 公里网格进行空间匹配，洪水预报与 4 公里网格进行空间匹配，洪水预报与 8 公里网格进行空间匹配。
35		洪水预报与区域空间拓扑关系建立	建立洪水预报数据与区域空间拓扑关系规则，空间拓扑关系建立，完成各洪水预报与区域空间拓扑的构建。16 个区洪水预报与各区建立拓扑关系，洪水预报与 313 个乡镇街道建立拓扑关系，洪水预报与五大流域建立拓扑关系。
36		生成洪水预报层级要素矢量	按行政区(市, 区, 乡镇, 村), 按流域(北运, 大清, 蓟运, 潮白, 永定), 按山洪沟道(352 山洪沟) 等区域裁剪数据, 按预报时间生成等提取生成不同的洪水预报层级数据矢量数据(建立生成方法、设计样式、准备数据、市级要素矢量、区级要素矢量、乡镇要素矢量、村级要素矢量、流域级要素矢量、山洪沟道级要素矢量)。按照市级生成预报水位和流量矢量数据, 按照 16 区生成预报水位和流量矢量数据, 按照乡镇街道生成预报水位和流量矢量数据; 按照村生成预报水位和流量矢量数据; 按照 5 大流域生成预报水位和流量矢量数据, 按照山洪沟道生成预报水位和流量矢量数据。
37		洪水预报标准元数据构建	完成洪水预报站点元数据构建、洪水预报分钟元数据构建、洪水预报小时数据元数据构建、洪水预报空间拓扑元数据构建、洪水预报矢量匹配元数据构建。包括临近预报 2 种预报模型结果数据元数据构建、短时预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据元数据构建、短期预报 2 种预报模型 6 种数据输入类别结果数据元数据构建、中长期预报 2 种预报模型 8 种数据输入类别结果数据元数据构建。
38		洪水预报数据治理后质量评估	包括洪水预报数据治理前和治理后数据、治理方法、评估方法、程序实现和结果生成等(建立评估方法、评估标准结构化处理、编写评估内容、将评估结果数据编成文档)。对洪水预报的河道和水位治理后数据进行

序号	服务内容		服务要求
			质量评估,河道水位和流量预报数据治理后数据进行质量评估、对水库水位和流量预报数据治理后数据进行质量评估;对各区水位和流量预报数据治理后数据进行质量评估。
39	山洪预报结果数据标准化网格构建	山洪预报结果数据现状情况调研	对山洪预报类别以及预报现状进行调研,通过不同的技术手段收集山洪预报数据,并将预报数据形成文档。对手工预报和滚动预报2种类型5中输入参数,形成的10种预报结果进行调研,每种预报结果调研。
40		山洪预报结果数据梳理与分析	对山洪预报结果数据进行梳理与分析,主要包括预报数据梳理、预报数据分析,以及预报数据格式分析。对山洪预报类别以及预报现状进行调研,通过不同的技术手段收集山洪预报数据,并将预报数据形成文档。对手工预报和滚动预报2种类型5种输入参数,形成的10种预报结果进行梳理分析,人工预报测雨雷达3小时产品数据、测雨雷达3小时产品数据、睿思24小时产品数据、智能网格24小时产品数据、欧洲EC24小时产品数据梳理分析;滚动预报测雨雷达3小时产品数据、测雨雷达3小时产品数据、睿思24小时产品数据、智能网格24小时产品数据、欧洲EC24小时产品数据梳理分析。
41		山洪预报数据的清洗	对山洪预报数据进行清洗,主要包括识别和统一洪水预报数据格式,确认所有位置信息使用的坐标系;识别数据中的异常值;确立一套通用的文件规则,便于管理和检索;进行数据检查,确定文件数据确定。对手工预报和滚动预报2种类型5中输入参数,形成的10种预报结果进行数据清洗,人工预报测雨雷达3小时产品数据清洗、测雨雷达3小时产品数据清洗、睿思24小时产品数据清洗、智能网格24小时产品数据清洗、欧洲EC24小时产品数据清洗;滚动预报测雨雷达3小时产品数据清洗、测雨雷达3小时产品数据清洗、睿思24小时产品数据清洗、智能网格24小时产品数据清洗、欧洲EC24小时产品数据清洗。
42		山洪预报数据的格式转换	对山洪预报数据进行格式转换。对手工预报和滚动预报2种类型5中输入参数,形成的10种预报结果进行格式转换,人工预报测雨雷达3小时产品数据、测雨雷达3小时产品数据、睿思24小时产品数据、智能网格

序号	服务内容		服务要求
			24 小时产品数据、欧洲 EC24 小时产品数据梳理分析每个预报结果格式转换区域；滚动预报测雨雷达 3 小时产品数据、测雨雷达 3 小时产品数据、睿思 24 小时产品数据、智能网格 24 小时产品数据、欧洲 EC24 小时产品数据格式转换。
43	山洪预报数据的验证和抽检		对山洪预报数据进行验证和抽检，主要包括山洪预报数据文件完整性校验，文件类型校验以及数据抽检，确保山洪预报数据文件的完整以及格式正确，可以被正确读取和使用，确保数据的准确性和可靠性，从而为防汛抗洪提供可靠的决策依据。对手工预报和滚动预报 2 种类型 5 中输入参数，形成的 10 种预报结果进行抽检与验证，人工预报测雨雷达 3 小时产品数据抽检与验证、测雨雷达 3 小时产品数据抽检与验证、睿思 24 小时产品数据抽检与验证、智能网格 24 小时产品数据抽检与验证、欧洲 EC24 小时产品数据抽检与验证；滚动预报测雨雷达 3 小时产品数据抽检与验证、测雨雷达 3 小时产品数据抽检与验证、睿思 24 小时产品数据抽检与验证、智能网格 24 小时产品数据抽检与验证、欧洲 EC24 小时产品数据抽检与验证。
44	山洪预报数据的存储处理		对山洪预报数据进行存储处理，主要包括山洪预报源文件存储、预报数据处理过程文件存储以及数据处理结果数据存储。对手工预报和滚动预报 2 种类型 5 中输入参数，形成的 10 种预报结果进行数据存储处理，人工预报测雨雷达 3 小时产品数据存储处理、测雨雷达 3 小时产品数据存储处理、睿思 24 小时产品数据存储处理、智能网格 24 小时产品数据存储处理、欧洲 EC24 小时产品数据存储处理；滚动预报测雨雷达 3 小时产品数据存储处理、测雨雷达 3 小时产品数据存储处理、睿思 24 小时产品数据存储处理、智能网格 24 小时产品数据存储处理、欧洲 EC24 小时产品数据存储处理。
45	实测水位数据标准化网格构建	河道水位站水位数据标准化加工治理	对河道水位站空间站点化处理、河道水位实测数据匹配、河道水位实测数据矢量化处理、河道水位实测数据栅格化处理、河道水位实测数据加工。河道水位标准化加工治理，对接 5 分钟水位数据进行标准化加工处

序号	服务内容	服务要求
		理，对 1 小时水位数据进行标准化加工处理，5 分钟数据生成栅格数据、1 小时数据生成栅格数据。
46	水库水位站水位数据标准化加工治理	对水库水位空间站点化处理、水库水位实测数据匹配、水库水位实测数据矢量化处理、水库水位实测数据栅格化处理、水库水位实测数据加工。水库水位标准化加工治理，对接 5 分钟水位数据进行标准化加工处理，对 1 小时水位数据进行标准化加工处理，5 分钟数据生成栅格数据、1 小时数据生成栅格数据。
47	各区水位站水位数据标准化加工治理	对各区水位站空间站点化处理、各区水位实测数据匹配、各区水位实测数据矢量化处理、各区水位实测数据栅格化处理、各区水位实测数据加工。对西城区标准化加工，东城区标准化加工，海淀区标准化加工，朝阳区标准化加工，丰台区标准化加工，石景山区标准化加工，通州区标准化加工，大兴区标准化加工，昌平区标准化加工，顺义区标准化加工，怀柔区标准化加工，门头沟区标准化加工，房山区标准化加工，平谷区标准化加工，密云区标准化加工，延庆区标准化加工，16 个区的实测降雨数据进行加工处理。
48	预报水位数据标准化加工治理	对预报的水位数据空间站点化处理、预报河道水位站数据匹配、预报的水位矢量化处理、预报的水位数据栅格化处理、预报的水位数据标准化治理。对预报的水位数据空间站点化处理，将水位数据与地理位置信息相结合，以空间分析的方法来研究和展示水位数据的分布特征；预报河道水位站数据匹配，预报的水位数据栅格化处理以便进行空间分析，完成预报的水位数据标准化治理。对预报的河道水位数据进行标准化加工治理、对预报的水库水位进行标准化加工治理、对各区预报的水位进行标准化加工治理；对预报的河道水位数据进行栅格化处理、对预报的水库水位进行栅格化处理、对各区预报的水位进行标准化栅格化处理。
49	水位数据标准网格匹配建立	建立水位数据与网格匹配规则，将水位数据按照不同类别区分，并分别与 500 米网格匹配、1 公里网格匹配、2 公里网格匹配、4 公里网格匹配、8 公里网格匹配。水位数据

序号	服务内容		服务要求
			与 1 公里网格进行空间匹配, 水位数据与 2 公里网格进行空间匹配, 水位数据与 4 公里网格进行空间匹配, 水位数据与 8 公里网格进行空间匹配。
50		水位数据与区域空间拓扑关系建立	建立水位数据与区域空间拓扑关系规则, 空间拓扑关系建立, 完成各类型实测水位数据与区域空间拓扑的构建。16 个区水位数据与各区建立拓扑关系, 水位数据与 313 个乡镇街道建立拓扑关系, 水位数据与五大流域建立拓扑关系。
51		生成水位数据层级要素矢量	按行政区(市, 区, 乡镇, 村), 按流域(北运, 大清, 蓟运, 潮白, 永定), 按山洪沟道(352 山洪沟) 等区域裁剪数据, 按预报时间生成等提取生成不同水位数据的层级数据矢量数据(建立生成方法、设计样式、准备数据、市级要素矢量、区级要素矢量、乡镇要素矢量、村级要素矢量、流域级要素矢量、山洪沟道级要素矢量)。按照市级生成水位矢量数据, 按照 16 区生成水位矢量数据, 按照乡镇街道生成水位矢量数据; 按照村生成水位矢量数据; 按照 5 大流域生成水位矢量数据, 按照山洪沟道生成水位矢量数据。
52		水位数据标准元数据构建	完成水位站点元数据构建、水位监测分钟元数据构建、水位监测小时数据元数据构建、水位监测空间拓扑元数据构建、水位监测矢量匹配元数据构建。对河道水位数据标准化元数据构建、对水库水位数据标准化元数据构建; 对各区水位数据标准化元数据构建、对预报的水位数据标准化元数据构建。
53		水位数据治理后质量评估	包括水位数据治理前和治理后数据、治理方法、评估方法、程序实现和结果生成等(建立评估方法、评估标准结构化处理、编写评估内容、将评估结果数据编成文档)。对河道水位数据治理后数据进行质量评估、对水库水位数据治理后数据进行质量评估; 对各区水位数据治理后数据进行质量评估。
54	实测流量数据标准化网格构建	河道流量站流量数据标准化加工治理	对各个河道流量站点数据空间站点化处理, 河道流量实测数据匹配、河道流量实测数据矢量化处理、河道流量实测数据栅格化处理以及河道流量实测数据加工。河道流量标准化加工治理, 对接 5 分钟流量数据进行标准化加工处理, 对 1 小时流量数据进行标准化

序号	服务内容	服务要求
		加工处理，5分钟数据生成栅格数据、1小时数据生成栅格数据。
55	水库流量站流量数据标准化加工治理	对各个水库流量站点数据空间站点化处理，水库流量实测数据匹配、水库流量实测数据矢量化处理、水库流量实测数据栅格化处理以及水库流量实测数据加工。水库流量标准化加工治理，对接5分钟流量数据进行标准化加工处理，对1小时流量数据进行标准化加工处理，5分钟数据生成栅格数据、1小时数据生成栅格数据。
56	各区流量站流量数据标准化加工治理	对各区流量站点数据空间站点化处理，各区流量实测数据匹配、各区流量实测数据矢量化处理、各区流量实测数据栅格化处理以及各区流量实测数据加工。对西城区标准化加工，东城区标准化加工，海淀区标准化加工，朝阳区标准化加工，丰台区标准化加工，石景山区标准化加工，通州区标准化加工，大兴区标准化加工，昌平区标准化加工，顺义区标准化加工，怀柔区标准化加工，门头沟区标准化加工，房山区标准化加工，平谷区标准化加工，密云区标准化加工，延庆区标准化加工，16个区的实测降雨数据进行加工处理。
57	预报流量数据标准化加工治理	对预报的流量数据空间站点化处理，将流量数据与地理位置信息相结合，以空间分析的方法来研究和展示流量数据的分布特征；预报河道流量站数据匹配，预报的流量数据栅格化处理以便进行空间分析，完成预报的流量数据标准化治理。对预报的河道流量数据进行标准化加工治理、对预报的水库流量进行标准化加工治理、对各区预报的流量进行标准化加工治理；对预报的河道流量数据进行栅格化处理、对预报的水库流量进行栅格化处理、对各区预报的流量进行标准化栅格化处理。
58	流量数据标准网格匹配建立	建立流量数据与网格匹配规则，将流量数据按照不同类别区分，并分别匹配到500米网格、1公里网格、2公里网格、4公里网格以及8公里网格。流量数据与500米网格进行空间匹配。流量数据与1公里网格进行空间匹配，流量数据与2公里网格进行空间匹配，流量数据与4公里网格进行空间匹配，流量数据与8公里网格进行空间匹配。

序号	服务内容		服务要求
59		流量数据与区域空间拓扑关系建立	建立流量数据与区域空间拓扑关系规则，空间拓扑关系建立，完成各类型实测流量数据与区域空间拓扑的构建。16个区流量数据与各区建立拓扑关系，流量数据与313个乡镇街道建立拓扑关系，流量数据与五大流域建立拓扑关系。
60		生成流量数据层级要素矢量	按行政区(市，区，乡镇，村)，按流域(北运，大清，蓟运，潮白，永定)，按山洪沟道(352山洪沟)等区域裁剪数据，按预报时间生成等提取生成流量数据不同的层级数据矢量数据(建立生成方法、设计样式、准备数据、市级要素矢量、区级要素矢量、乡镇要素矢量、村级要素矢量、流域级要素矢量、山洪沟道级要素矢量)。按照市级生成流量矢量数据，按照16区生成流量矢量数据，按照乡镇街道生成流量矢量数据；按照村生成流量矢量数据；按照5大流域生成流量矢量数据，按照山洪沟道生成流量矢量数据。
61		流量数据标元数据构建	构建流量站点元数据、流量监测分钟元数据、流量监测小时数据元数据、流量监测空间拓扑元数据、流量监测矢量匹配元数据。对河道流量数据标准化元数据构建、对水库流量数据标准化元数据构建；对各区流量数据标准化元数据构建、对预报的流量数据标准化元数据构建。
62		流量数据治理后质量评估	包括流量数据治理前和治理后数据、治理方法、评估方法、程序实现和结果生成等(建立评估方法、结构化处理评估标准、编写评估内容、将评估结果数据编成文档)。对河道流量数据治理后数据进行质量评估、对水库流量数据治理后数据进行质量评估；对各区流量数据治理后数据进行质量评估。

### 3. 成果要求

#### (1) 成果文件及形式

##### 1) 电子成果:

500米\*500米标准化数据网格建设成果;

标准化数据存储成果;

降雨预报数据标准化网格构建成果;

降雨实测数据标准化网格构建成果；  
洪水预报结果数据标准化网格构建成果；  
山洪预报结果数据标准化网格构建；  
实测水位数据标准化网格构建成果；  
实测流量数据标准化网格构建成果。

2) 纸质成果：建设成果报告。

### (2) 成果数量

纸质成果：纸质文件 3 份，电子文件 1 份。

## 第四条 履约保证金

1. 本合同履约保证金为合同总价的10%，即人民币大写：叁拾万壹仟肆佰伍拾元整  
(小写：¥301450.00元)。

2. 履约保证金形式：可采用支票汇票本票金融机构出具的保函担保机构出具的保函等非现金形式。

3. 在乙方根据合同进行服务，合同终止之前，履约保证金将一直有效。若乙方未发生违约行为，且未给甲方造成任何损失，考核合格，约定延长服务期满且完成验收及档案移交工作后 30 个工作日内无息退还，如在退还履约保证金时发生银行费用，则将扣减银行费用后的余款退回。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. 合同履行过程中，由于乙方原因，导致甲方利益受损，甲方视情况从履约保证金中扣除相应违约金，不足部分由乙方另行支付。若因乙方原因导致合同无法部分或全部履行的，甲方有权扣除其全部履约保证金，不足部分由乙方另行支付。

## 第五条 合同价款及支付

1. 本合同价款总额：人民币大写叁佰零壹万肆仟伍佰元整（小写：¥3014500.00元）。

2. 合同定价方式：固定总价。

3. 合同价款支付：

### (1) 分期支付

1) 合同签订之日起 10 个工作日内，甲方支付乙方合同价款的 50%，共计人民币¥1507250.00元（大写：壹佰伍拾万柒仟贰佰伍拾元整），作为预付款；

2) 乙方完成全部工作且提交所有成果, 并通过专家评审后 10 个工作日内, 甲方向乙方支付合同价款的 35%, 共计人民币¥1055075.00 元 (大写: 壹佰零伍万伍仟零柒拾伍元整);

3) 项目验收后 10 个工作日内, 甲方向乙方支付合同价款的 15%, 共计人民币 ¥452175.00 元 (大写: 肆拾伍万贰仟壹佰柒拾伍元整)。

(2) 付款方式: 转账支票或汇款。

(3) 付款要求: 乙方必须在甲方支付每笔款项前提供符合税法规定并符合甲方财务要求的正规合法有效的税务发票, 甲方收到上述发票后 10 日内将款项支付给乙方, 否则甲方有权暂不付款, 并且不承担违约责任。

(4) 如甲方未收到财政资金而导致逾期向乙方付款的, 则甲方不承担逾期付款的责任。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, 甲方不承担任何责任。

## **第六条 双方责任**

### **1. 甲方责任**

(1) 甲方按付款计划按时支付合同款项, 按合同约定督促乙方开展工作。

(2) 甲方委派一名工作人员与乙方配合开展工作。

(3) 甲方应对乙方提供的成果及时组织技术审查和验收。

### **2. 乙方责任**

(1) 乙方在签订合同后的 20 日内向甲方提交详细实施方案编制, 并通过甲方审查。

(2) 乙方必须按照经审查同意的实施方案按时有序、保质保量地开展工作, 从合同生效之日起, 定期或不定期进行阶段性成果汇报, 并对下一步工作进行再分析, 按合同要求提交最终成果。

(3) 乙方应组建专业性较强的技术团队, 采用规范和有效的项目控制措施, 保证按时完成本合同规定的内容, 并达到相关要求。

(4) 乙方的投标文件、技术方案都是本合同的有效组成文件。

(5) 知识产权

甲方或乙方在本合同签订前已经单独享有的商标权、著作权或者其他知识产权, 均仍归各方单独享有, 并不会因为双方签订或者履行本合同而转归对方享有, 或者转归双方共同享有。乙方授权甲方在本合同约定范围内使用供应商的产品, 乙方提供的产品和

服务中原属于乙方的核心技术的知识产权归供应商或其权利人保留，这些权利并不因指定产品销售、加注甲方的商标和版权信息而转移给甲方。

乙方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）。乙方应保证，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，一切责任由乙方承担。

(6) 乙方自觉接受甲方的安全保密监督和管理，乙方如违反安全保密条款，甲方将追究其责任。

(7) 合同内的工作，乙方应亲自完成，未经甲方同意，不得擅自委托其他第三方单位完成。

(8) 乙方完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

(9) 本合同服务项目的保证期为2年。在保证期内发现服务缺陷的，乙方应当负责返工或者采取补救措施。但因甲方使用、保管不当引起的问题除外。

## **第七条 验收标准和方法**

甲方组织专家对项目成果进行咨询及审查，专家费用包含在合同价中，专家费标准执行国家规定。

本技术服务采用专家审查方式验收，由甲方组织专家对项目进行验收评审，专家委员会依据招标文件、投标文件、合同、相关的国家标准、行业标准、规范以及相关规程等出具技术服务验收意见。在验收过程中，乙方应根据甲方或主管部门的要求进行修改和补充。

履约验收方案详见附件。

## **第八条 技术情报和资料的保密**

1. 按照国家保密法规执行。双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务。无论本合同是否有效、变更、解除、终止，本条款的效力均不受影响。

2. 乙方在履行本合同的过程中，从甲方直接或间接获得的与本服务事项有关的全部信息资料（不论是纸面形式、电子记录形式还是其他记录形式，也不论是涉及甲方技术、财务、内部管理等信息），都属于保密信息。

3. 在保密期内，乙方应履行以下保密义务

(1) 以切实有效的保密措施和制度保护保密信息；

- (2) 不得将保密信息的全部或部分以任何方式向第三方披露；
  - (3) 不得将所获悉的保密信息以任何方式用于与本服务事项无关的其他用途或目的；
  - (4) 不得以损害甲方利益的方式使用保密信息。
4. 未经甲方书面许可或授权同意，无论乙方是否获益，有前款行为之一的，视为乙方违反保密义务。

### **第九条 违约金或者损失赔偿额的计算**

1. 除本合同另有约定外，违反本合同约定，违约方应当按照《中华人民共和国民法典》有关条款的规定承担违约责任。
2. 甲方未能按合同约定支付合同价款，乙方可向甲方发出通知，要求甲方采取有效措施纠正违约行为。甲方收到乙方通知后的 28 天内仍不履行合同义务，乙方有权暂停履行合同，并通知甲方，甲方应承担由此增加的费用和（或）服务期延误。
3. 甲方无故单方变更、中止的、终止合同的，乙方有权要求甲方赔偿相应损失。
4. 因乙方的原因无法实际履行合同内容，致使合同目的无法实现的，甲方有权解除本合同，乙方应向甲方返还已收取的合同价款，并按合同总价款的 20% 向甲方支付违约金。
5. 乙方未按照本合同规定的期限完成工作内容或延迟交付合同的成果的，每延迟一日，按照合同价款的万分之五向甲方支付违约金，逾期超过 30 日的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的合同价款外，还应当向甲方支付相当于合同总金额 20% 的违约金。
6. 乙方违反本合同规定的内容，提交的成果验收评审不合格的，乙方应当负责重新进行评审直至验收合格为止，且完成期限不延长。乙方提交的成果有严重缺陷或经修改超过 30 日仍然验收评审不合格的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的合同价款外，还应当向甲方支付相当于合同总金额 20% 的违约金。
7. 乙方未经甲方同意擅自将工作委托第三方的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的合同价款外，还应当向甲方支付相当于合同总金额 20% 的违约金。
8. 若乙方违反保密义务和/或知识产权义务，每发生一次/件应按合同总价的 10% 向甲方支付违约金，并赔偿甲方的全部损失。
9. 乙方应支付的违约金、赔偿金等，甲方可以从应支付给乙方的任意一笔费用或履约保证金中直接扣除。

## **第十条 解决合同纠纷的方式**

在履行本合同的过程中发生争议，双方当事人和解或调解不成，任何一方可以向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

## **第十一条 其它**

1. 按照北京市财政局京财采购〔2024〕1266号要求，本合同在政府采购管理服务平台签订政府采购电子合同，经甲乙双方电子化签章后生效。经甲乙双方电子化签章后生效的政府采购合同，双方各自留存，具有同等法律效力。

2. 合同未尽事宜由双方协商解决，效力等同。

委托人 (甲方)	名称(或姓名)	北京市智慧水务发展研究院(签章)			合同专用章 或 单位公章  年 月 日
	法定代表人	张新			
	委托代理人				
	联系(经办人)	马雪			
	住所 (通讯地址)	北京市通州区留庄路1号院2号楼	邮政编码	101117	
	电话	010-55523253	传真		
	开户银行	中国工商银行公主坟支行			
	帐号	0200004609089206066			
受托人 (乙方)	名称(或姓名)	北京清师科技有限公司(签章)			合同专用章 或 单位公章  年 月 日
	法定代表人	孙忱霞			
	委托代理人				
	联系(经办人)	孙忱霞			
	住所 (通讯地址)	北京市海淀区王庄路1号B座19层2208	邮政编码	100083	
	电话	010-87768655	传真		
	开户银行	招商银行股份有限公司北京东城支行			
	帐号	110942732610802			

## 附件：履约验收方案

### 履约验收方案

1. **履约验收主体：**甲方。
2. **履约验收时间：**2025年12月底前通过专家验收评审，具体验收时间视具体情况定。
3. **履约验收地点：**北京市智慧水务发展研究院。
4. **履约验收方式：**联合验收。甲方采取邀请专家审查和组织本单位相关业务科室核查方式对项目履约情况进行验收。
5. **履约验收程序：**

甲方组织验收小组，通过资料查验等方式，结合合同约定、以及成果审查，针对技术、商务的各项要求对乙方履约情况进行全面验收。
6. **履约验收内容：**

序号	验收内容	验收标准	备注
一	<b>商务要求</b>		
(一)	实施时间和地点	按合同约定服务时间、地点履行。	
(二)	付款条件	付款进度比例符合合同约定，付款条件满足合同约定。	
二	<b>技术要求</b>		
(一)	项目目标	项目目标满足采购需求要求。专家验收意见为“符合”。	
(二)	需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范	按采购需求要求的或者经甲乙双方确认的新的标准和规范执行。	需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范
(三)	服务内容及要求		由采购人组织验收小组成员核查供应商提交的成果文件，验收小组成员全部认为对应各项服务内容已按要求标准完成相应工作后签认。
(1)	服务内容及要求	按合同约定完成。	
(2)	采购标的需满足的服务标准	采购标的需满足的服务标准	
(3)	为落实政府采购政策需满足的要求	满足采购需求要求。	
(4)	成果要求	已在合同约定。	
(5)	解决方案或者组织方案	甲方对乙方解决方案或者组织方案或组织方案落实情况予以考核。	