

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）

采购需求

说明：采购需求中标注★号指标为实质性要求，实质性要求任一项不满足的将被作为无效投标否决。★号标注在序号前，指本序号所有内容均为实质性要求；★号标注在段落前，指仅本段落内容为实质性要求。

一、采购标的

（一）采购标的

★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。

（二）项目背景

在水务数据服务过程中，尤其是水旱灾害防御中，需要精细化的标准化网格数据支撑。目前已汇聚水情实测数据、气象预报数据、洪水预报数据等未治理成标准化网格数据体系，为了有效支撑水旱灾害防御等业务开展，有必要开展水情相关数据标准化网格建设工作。

二、商务要求

★（一）实施时间和地点

1. 实施期限：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. 实施地点：北京市。

★（二）付款条件

1. 付款进度

(1) 合同签订之日起 10 个工作日内，采购人支付供应商合同价款的 50%，作为预付款；

(2) 供应商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，采购人向供应商支付合同价款的 35%；

(3) 项目验收后 10 个工作日内，采购人向供应商支付合同价款的 15%。

2. 付款方式：转账支票或汇款方式。

3. 付款要求：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税务发票，采购人收到上述发票后 10 日内将款项支付给供应商，否则采购人有权暂不付款，并且不承担违约责任。

三、技术要求

★（一）基本要求

1. 采购标的需实现的目标

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，满足不同区域、不同类型数据应用需求，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. 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

- (1) 《中华人民共和国数据安全法》；
- (2) 《信息技术服务治理 第 5 部分：数据治理规范》（GB/T 34960.5-2018）；
- (3) 《数据管理能力成熟度评估模型》（GB/T 36073-2018）；
- (4) 《信息安全技术 网络数据处理安全要求》（GB/T 41479-2022）；
- (5) 《信息安全技术 数据安全能力成熟度模型》（GB/T 37988-2019）；
- (6) 《信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求》（GB/T 20273-2019）。

（二）服务内容及要求

★1. 服务内容及要求

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：标准化网络建设、降雨预报数据标准化构建、降雨实测数据标准化网络构建、洪水预报结果数据标准化网络构建、山洪预报结果数据标准化网络构建、实测水位数据标准化网络构建、实测流量数据标准化网络构建。具体工作内容和要求见下表。

序号	服务内容		服务要求
1	标准化网络建设	标准化网络构建 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

序号	服务内容		服务要求
			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	对降雨实测数据进行梳理与分析，主要包括

序号	服务内容		服务要求
		与分析	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。
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

序号	服务内容		服务要求
			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。
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

序号	服务内容		服务要求
			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。
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

序号	服务内容		服务要求
			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

序号	服务内容		服务要求
			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 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。
31		预警断面洪水预报标准化加工治理	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。
32		河口洪水预报标准化加工治理	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。
33		水库洪水预报标准化治理	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

序号	服务内容		服务要求
			加工；水位数据栅格化处理，流量数据栅格化处理。
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

序号	服务内容		服务要求
			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	山洪预报结果数据标准化网络构建	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、

序号	服务内容		服务要求
			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 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

序号	服务内容		服务要求
			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

序号	服务内容		服务要求
			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

序号	服务内容		服务要求
			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

序号	服务内容		服务要求
			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。
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。

★2. 采购标的需满足的服务标准

(1) 质量指标要求：实测数据网格匹配值 $\geq 99\%$ ；预报数据网格数据匹配值 $\geq 99\%$ ；VTK 数据切分成果范围正确率=100%；治理数据成果达标率 $\geq 99\%$ 。

(2) 时效指标要求：完成标准化网格划定 $\leq$ 签订合同后 1 个月内；完成数据标准化网格匹配 $\leq$ 网格划定后 1 个月内；完成数据标准化治理 $\leq$ 完成网格匹配后 2 个月内；项目成果提交时间为 2025 年 8 月 31 日前。

3. 为落实政府采购政策需满足的要求

★(1) 本项目专门面向中小企业采购，即：提供的服务全部由符合政策要求的中小企业承接。

(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) 本项目采购产品必须为国产，不接受进口产品。

★4. 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。

5. 解决方案或者组织方案

(1) 工作方案

1) 标准化网格建设

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

2) 降雨预报数据标准化构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

3) 降雨实测数据标准化网格构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

4) 洪水预报结果数据标准化网格构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

5) 山洪预报结果数据标准化网格构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

6) 实测水位数据标准化网格构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

7) 实测流量数据标准化网格构建

第一等次：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和

流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；工作方法和流程阐述系统详尽，关键点、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：方案包括工作方法和流程、时间安排、人员安排等；但工作方法和流程阐述简单，关键点、重点不明确，不利于项目实施保障。

第五等次：方案内容不完整，工作方法和流程、时间安排、人员安排等主要内容有缺失。

（2）项目管理人员组织安排

1）项目负责人能力

第一等次：具有计算机技术与软件专业技术资格高级资格。

第二等次：其他。

说明：计算机技术与软件专业技术资格高级资格包括网络规划设计师、系统规划与管理师、系统分析师、系统架构设计师、信息系统项目管理师。

2）其他人员配备（除项目负责人外）

①水利相关专业人员

第一等次：具有水利相关专业 1（含）人以上。

第二等次：其他。

②计算机相关专业人员

第一等次：具有计算机相关专业 7（含）人以上。

第二等次：具有计算机相关专业 4（含）-6（含）人。

第三等次：具有计算机相关专业 2（含）-3（含）人。

第四等次：其他。

（3）工作进度保障措施

第一等次：制订了工作进度保障措施，整体项目实施的进度控制计划合理，保障措施完善；关键时间节点明确，对实施进度可能的影响因素分析全面并提出了相应的应对措施。

第二等次：制订了工作进度保障措施，整体项目实施的进度控制计划合理，保障措施完善；关键时间节点明确，对实施进度可能的影响因素分析全面，但未提出相应的应对措施。

第三等次：制订了工作进度保障措施，整体项目实施的进度控制计划合理，保障措施完善；关键时间节点不明确，或未对实施进度可能的影响因素分析或有明显欠缺。

第四等次：制订了工作进度保障措施，但整体项目实施的进度控制计划明显存在不合理，或保障措施缺乏针对性。

第五等次：未制订工作进度保障措施。

（4）质量控制措施

第一等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，控制重点明确；质量控制机构人员明确到具体人员，且人员职责明确。

第二等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，控制重点明确；质量控制机构人员明确到具体人员，但人员职责不明确。

第三等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述系统详尽，控制重点明确；但质量控制机构未明确或人员未明确到具体人员。

第四等次：制订了质量控制措施，但质量控制体系不健全或质量目标不明确，或质量控制方法和措施阐述简单，控制重点不明确，可操作性较差。

第五等次：未制订质量控制措施。

（5）成果文件编制计划

第一等次：制定了成果编制计划，包括成果文件编制思路、时间安排、人员安排、工作流程等；编制思路清晰，提出完整的成果文件纲要；编制时间安排明确到具体时间；编制人员安排明确到具体人员，人员分工职责明确，成果文件编制、审核、审定、批准工作流程清晰。

第二等次：制定了成果编制计划，包括成果文件编制思路、时间安排、人员安排、工作流程等；编制思路清晰，提出完整的成果文件纲要；编制时间安排明确到具体时间；编制人员安排未明确到具体人员，或人员分工职责不明确，或成果文件编制、审核、审定、批准工作流程不清晰。

第三等次：制定了成果编制计划，包括成果文件编制思路、时间安排、人员安排、工作流程等；编制思路清晰，提出完整的成果文件纲要，但编制时间安排未明确到具体时间。

第四等次：制定了成果编制计划，包括成果文件编制思路、时间安排、人员安排、工作流程等；但编制思路不清晰，或未提出完整的成果文件纲要。

第五等次：成果编制计划不完整，成果文件编制思路、时间安排、人员安排、工作流程等主要内容有缺失。

（三）验收标准

采购人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，由采购人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，供应商应根据甲方或主管部门的要求进行修改和补充。

具体验收方案见合同履约验收方案。

★（四）其他要求

本服务项目的保证期为2年。在保证期内发现服务缺陷的，供应商应当负责返工或者采取补救措施。但因采购人使用、保管不当引起的问题除外。