

北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨
境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）

采购编号：11000026210200162143-XM001-1
（0610-2541NH042182-1）

采购人：北京市水文总站

采购代理机构：北京国际招标有限公司



目 录

第一章	招标公告	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	23
第五章	采购需求	33
第六章	拟签订的合同文本	103
第七章	投标文件格式.....	137

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 招标公告

一、项目基本情况

1. 采购编号：11000026210200162143-XM001-1（0610-2541NH042182-1）

2. 项目名称：山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）

3. 项目预算金额：1268.176935万元

4. 最高限价：1268.176935万元

5. 采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额（万元）	数量	简要技术需求或服务要求
01	山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）	1268.176935	1	建设内容包括：1. 新增跨界河道及沟道监测建设；2. 原有352个沟道提升建设；3. 山区图像前哨能力建设。具体内容详见《招标文件》第五章采购需求。

6. 合同履行期限：2026年4月30日前完成项目最终验收。

7. 本项目是否接受联合体投标：是 否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接（允许分包的项目，分包承担主体应当同时满足本款对应的中小/小微企业要求）。其中，专门面向中小企业且需预留小微企业份额的（如有），预留份额通过以下措施进行：___/___。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：___/___。

2.2其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：_____ / _____。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1本项目是否属于政府购买服务：

否

是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2其他特定资格要求：_____ / _____。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年01月22日至2026年01月28日，每天上午 00：00 至 12：00，下午 12：00 至 24：00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

3. 方式：供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4. 售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年02月11日 9 点30 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）。

注意事项：为保证开标解密顺利进行，请投标人务必远程参加并保持联系人电话畅通，同时确保使用制作上传本项目电子投标文件的计算机设备及自身 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台自行进行解密操作。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：

（1）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）

（2）落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）

（3）落实《财政部、司法部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）

(4) 落实《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定

(5) 《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）

(6) 《关于中国环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发【2007】51号）

2. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”—“操作指南”—“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京政府采购电子交易平台进行电子开标。

七、对本次招标提出询问和质疑，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京市水文总站

地址：北京市海淀区北洼西里51号

联系方式：王槿妍 010-68214244

2. 采购代理机构信息

名称：北京国际招标有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北小街71号

联系方式：杨思源、王悦、何司楷 010-84046641；010-84045676

3. 项目联系方式

项目联系人：杨思源、王悦、何司楷

电话：010-84046641；010-84045676

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容						
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目（本采购包）为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目（本采购包）为非单一产品采购项目，核心产品为：多模水位计、图像监测设备、智能雨量筒、边缘盒子。						
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，如果有需要自行前往考察的，可以联系招标代理机构，由招标代理机构与招标人沟通协调。 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。						
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。						
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。						
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">标的名称</th> <th style="width: 30%;">中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）</td> <td style="text-align: center;">工业</td> </tr> </tbody> </table>	序号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	1	山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）	工业
		序号	标的名称	中小企业划分标准所属行业				
1	山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）	工业						

11.2	投标报价	<p>投标报价的特殊规定：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>有，具体情形：_____。</p>
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额：人民币壹拾伍万元整（150,000.00元）；</p> <p>（1）可接受银行保函、支票、汇票、本票、电汇等非现金方式 （2）投标担保函方式 （3）投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。</p> <p>保证金电汇账户（如采用电汇方式，应备注项目编号后六位 （11000026210200162143-XM001-1（0610-2541NH042182-1））：</p> <p>投标保证金收受人信息： 开户名（全称）：北京国际招标有限公司 开户银行：华夏银行北京建国门支行 账 号：10265000000524102</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： 30 分钟
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的，以技术部分得分高者为中标人，技术部分得分相同的，以售后服务方案得分高者为中标人。 <input type="checkbox"/>随机抽取</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许 <input type="checkbox"/>允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：____； （2）允许分包的金额或者比例：____； （3）其他要求：__。</p>
25.6	政采贷	<p>为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。</p>
26.1	询问	<p>询问形式：电话、北京市政府采购电子交易平台或其他方式 联系方式： 1.采购人：详见招标文件第一章投标邀请“七”。 2.采购代理机构：详见招标文件第一章投标邀请“七”。</p>
26.2	质疑	<p>质疑送达形式：书面形式 具体要求详见 26.2.3-26.2.5 联系方式： 1.采购人：详见招标文件第一章投标邀请“七”。 2.采购代理机构：详见招标文件第一章投标邀请“七”。</p>
27	代理费	<p>收费对象： <input type="checkbox"/>采购人</p>

		<p>■ 中标人 收费标准：按照差额定律累进法计算；</p> <table border="1" data-bbox="512 237 1374 786"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 237 842 488"> <div style="text-align: center;">服 务 类 型</div> <div style="text-align: center;">费 率</div> <div style="text-align: center;">中标金额（万元）</div> </th> <th data-bbox="842 237 1107 488">货物招标</th> <th data-bbox="1107 237 1374 488">服务招标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 488 842 533">100以下</td> <td data-bbox="842 488 1107 533">1.5%</td> <td data-bbox="1107 488 1374 533">1.5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 533 842 577">100- 00</td> <td data-bbox="842 533 1107 577">1.1%</td> <td data-bbox="1107 533 1374 577">0.8%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 577 842 622">500-1000</td> <td data-bbox="842 577 1107 622">0.8%</td> <td data-bbox="1107 577 1374 622">0.45%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 622 842 667">1000-5000</td> <td data-bbox="842 622 1107 667">0.5%</td> <td data-bbox="1107 622 1374 667">0.25%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 667 842 712">5000-10000</td> <td data-bbox="842 667 1107 712">0.25%</td> <td data-bbox="1107 667 1374 712">0.1%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 712 842 757">10000-100000</td> <td data-bbox="842 712 1107 757">0.05%</td> <td data-bbox="1107 712 1374 757">0.05%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 757 842 786">1000000以上</td> <td data-bbox="842 757 1107 786">0.01%</td> <td data-bbox="1107 757 1374 786">0.01%</td> </tr> </tbody> </table> <p>缴纳时间：领取中标通知书时一次性支付。</p>			<div style="text-align: center;">服 务 类 型</div> <div style="text-align: center;">费 率</div> <div style="text-align: center;">中标金额（万元）</div>	货物招标	服务招标	100以下	1.5%	1.5%	100- 00	1.1%	0.8%	500-1000	0.8%	0.45%	1000-5000	0.5%	0.25%	5000-10000	0.25%	0.1%	10000-100000	0.05%	0.05%	1000000以上	0.01%	0.01%
<div style="text-align: center;">服 务 类 型</div> <div style="text-align: center;">费 率</div> <div style="text-align: center;">中标金额（万元）</div>	货物招标	服务招标																										
100以下	1.5%	1.5%																										
100- 00	1.1%	0.8%																										
500-1000	0.8%	0.45%																										
1000-5000	0.5%	0.25%																										
5000-10000	0.25%	0.1%																										
10000-100000	0.05%	0.05%																										
1000000以上	0.01%	0.01%																										
	<p>根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号），通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询投标商投标截止日前相关信用记录。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人或代理机构有权拒绝其参与政府采购活动。投标商的信用记录由资格审查人通过互联网或者相关信息系统查询，投标商不需在投标文件中提供信用记录查询证明材料。</p>																											

投标人须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

- 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
- 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
- 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

- 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
- 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
- 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
- 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

- 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
- 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

- 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
- 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

- 5.1 采购本国货物、工程和服务

- 5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。
- 5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。
- 5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。
- 5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位
- 5.2.1 中小企业定义：
- 5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。
- 5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：
- （1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- （2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- （3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立

劳动合同的从业人员。

- 5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。
- 5.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。
- 5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。
- 5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：
 - 5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
 - 5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
 - 5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
 - 5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
 - 5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；
 - 5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国

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

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

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

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

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

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

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

5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采

购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.8 强制性产品认证

- 5.8.1 如本项目采购产品属于《强制性产品认证目录》的产品，则投标人须承诺所投产品具有经国家市场监督管理总局指定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制性产品认证证书，提供加盖投标人公章的承诺函，否则**投标无效**。

6 投标费用

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

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

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

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

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投

标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

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

11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币为计价货币。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
 - 11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；
 - 11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。
- 11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。
- 11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

- 12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。
- 12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
- 12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。
- 12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。
- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

- 12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：
- 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；
- 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；
- 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；
- 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
- 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

- 13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

- 14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。
- 14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

- 15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。
- 15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

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

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问

题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自主选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

23.3 中标公告发布后，未中标供应商可在北京政府采购电子交易平台查询本单位未通过资格性和符合性审查原因、评审得分与排序等相关信息。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

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

26 询问与质疑

26.1 询问

- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 供应商对招标文件中涉及的项目属性、采购预算、最高限价、划分的采购包与合同分包、供应商资格条件、采购需求、评审标准、政府采购政策功能落实要求及采购合同等由采购人提出的内容及采购活动

结束后对采购结果提出质疑的，由采购人依法作出答复；供应商对政府采购法律法规中规定的政府采购组织程序提出质疑的，由采购代理机构依法作出答复。

26.2.3 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.5 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

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

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《招标公告》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 若本项目允许分支机构参加投标，则分支机构参加投标的，此处可提供该分支机构或其所属法人或其他组织的相应证明文件。	提供证明文件的电子件或电子证照。
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供，由采购人查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《招标公告》	
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《招标公告》	
3-1	本项目对于联合体的要求	本项目接受联合体投标。如供应商为联合体，需出具联合体协议。	
3-2	政府购买服务承接主体的要求	本项目不属于政府购买服务。	
3-3	其他特定资格要求	无	
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	<p>在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。</p> <p>注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。</p>	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

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

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆开投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	签署、盖章	按照招标文件要求签署、盖章的；
7	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供；
8	★号条款响应	投标文件满足招标文件《采购需求》中★号条款要求的；
9	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
10	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
11	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；

序号	审查因素	审查内容
12	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
13	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
14	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：
- 2.2.1 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 \times 50%；
- 2.2.2 投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 \times 50%；
- 2.2.3 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 \times 45%；
- 2.2.4 其他评审委员会认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的情形。
- 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。书面说明、证明材料主要是项目具体成本测算等与报价合理性相关的说明、材料。
- 2.3 评审委员会应当结合同类产品在主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况，依据专业经验对报价合理性进行判断。如果投标（响应）供应商不提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，应当将其作为无效投标（响应）处理。审查相关情况应当在评审报告中记录。
- 2.4 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投

标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开投标，其**投标无效**。

2.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.5.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

有，具体规定为：_____

无，按下述2.4.2-2.4.7项规定修正。

2.5.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.5.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

2.5.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.5.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

2.5.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.5.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.6 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.6.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予15%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.6.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

-
- 2.6.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
 - 2.6.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
 - 2.6.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
 - 2.6.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局（北京市含教育矫治局）、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。
 - 2.6.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》（见附件）的，视同小微企业。
 - 2.6.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

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

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

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

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报

价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

随机抽取

其他方式，具体要求：__/__

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

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

4 确定中标候选人名单

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

随机抽取

其他方式，具体要求：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照技术部分评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

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

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章2.4、2.5调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

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

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

5 报告违法行为

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

二、评标标准

序号	评审因素		分值
1	价格因素	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30。</p> <p>注：上述评标标准中的投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4 及2.5。</p>	30
2	商务因素		22
(1)	供应商履约能力	<p>供应商经验</p> <p>供应商近3年承担完成的水文监测设备供货安装项目经验，每提供一个与本项目核心产品类似的项目经验得2分，其余相关水文监测设备供货安装项目经验得1分，最多得分6分。</p> <p>①近3年：指2022年12月1日至投标截止前； ②已完成指项目完成时间（合同约定完成时间或验收资料等相关证明材料写明的完成时间）在上述时间内； ③需提供与委托单位签订的合同和验收资料的复印件或扫描件作为证明材料，未提供有效业绩证明不予计分。</p>	6
		<p>供应商拟任项目负责人职称</p> <p>第一等次：具备水利或自动化或信息化相关专业高级及以上技术职称，得1分； 第二等次：不具备水利或自动化或信息化专业高级及以上技术职称，得0分。 注：专业以学历证书或技术资格（职称）证书或执业证书为准。</p>	1
		<p>除项目负责人外，供应商拟派其他主要技术人员能力</p> <p>第一等次：具有水利或自动化或信息化等相关专业背景的技术人员8人（含）以上，得3分； 第二等次：具有水利或自动化或信息化等相关专业背景的技术人员6人（含）以上，得2分； 第三等次：具有水利或自动化或信息化等相关专业背景的技术人员4人（含）以上，得1分； 第四等次：具有水利或自动化或信息化等相关专业背景的技术人员4人（不含）以下，得0分。 注：专业以学历证书或技术资格（职称）证书或执业证书为准。</p>	3
(2)	节能产品优先采购	<p>投标产品中有节能产品</p> <p>注：1) 投标产品须在本项目采购清单内，且在国家现行政府采购节能产品目录清单内； 2) 投标产品与节能产品认证证书中的产品型号一致； 3) 需提供国家确定的认证机构出具的，处于有效期内的节能产品认证证书复印件或扫描件； 4) 节能优先采购评分不包括强制节能产品。</p>	0.5

(3)	环保产品优先采购	<p>投标产品中有环保产品</p> <p>注：1) 投标产品须在本项目采购清单内，且在国家现行政府采购环保产品目录清单内；</p> <p>2) 投标产品与环保产品认证证书中的产品型号一致；</p> <p>3) 需提供国家确定的认证机构出具的，处于有效期内的环境标志产品认证证书复印件或扫描件。</p>	0.5
(4)	培训组织方案	<p>根据招标文件要求，理解本项目的培训内容和重点，制定合理明确的技术培训组织方案，培训方案要求包括各项重点内容的安排，缺少相应重点内容不得分。</p> <p>第一等次：对培训要求理解透彻、把握准确到位，充分满足本项目的需求，得5分；</p> <p>第二等次：对培训要求理解比较透彻、把握到位，满足本项目的需求，得3分；</p> <p>第三等次：对培训要求理解一般、把握较不准确，基本满足本项目的需求，得1分；</p> <p>第四等次：不满足或未提供不得分，</p>	5
(5)	售后服务体系	<p>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，得3分；</p> <p>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，得2分；</p> <p>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，得1分；</p> <p>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，得0分。</p>	3
(6)	故障处理时间	<p>第一等次：故障响应时间1小时（含）内，故障解决时间在12小时内（含），得3分；</p> <p>第二等次：故障响应时间2小时（含）内，故障解决时间在24小时内（含），得2分；</p> <p>第三等次：故障响应时间4小时（含）内，故障解决时间在48小时内（含），得1分；</p> <p>第四等次：故障响应时间超出（不含）4小时，或故障解决时间超出48小时（不含），得0分。</p>	3
3	技术因素		48

(1)	站点设备安装调试和配套工程施工组织方案	<p>第一等次：方案内容完整，包括设备安装调试和配套工程施工内容、安装调试和配套工程作业工艺流程、质量保证措施、劳动力计划、作业设备、检测工具和作业用料等内容；作业流程清晰，配图明确，质量控制关键点、重点明确，针对控制关键点、重点制定了针对性的保障措施，得15分；</p> <p>第二等次：方案内容完整，包括设备安装调试和配套工程施工内容、安装调试和配套工程作业工艺流程、质量保证措施、劳动力计划、作业设备、检测工具和作业用料等内容；作业流程清晰，但质量控制关键点、重点不明确，或未制定针对性的保障措施，得8分；</p> <p>第三等次：方案内容欠完整，包括设备安装调试和配套工程施工内容，安装调试和配套工程作业工艺流程、质量保证措施等主要内容，其他方面有缺失或存在不合理，得3分；</p> <p>第四等次：没有明确的设备安装调试组织方案，得0分。</p>	15
(2)	系统集成方案	<p>第一等次：充分满足本项目的需求，方案完整，方案结构合理，关键点、重点突出，有利于项目实施保障得6分；</p> <p>第二等次：满足本项目的需求，方案完整，方案结构合理，但未明确本项目集成工作的关键点、重点得3分；</p> <p>第三等次：基本满足本项目的需求，方案欠完整，方案结构不明确得1分；</p> <p>第四等次：系统集成方案不完整，不符合实际得0分。</p>	6
(3)	设备主要技术参数响应	<p>针对本项目的采购需求#项及投标人的投标文件打分：</p> <p>全部满足招标文件要求，得10分；技术参数#项每有一项负偏离扣减2分，未标注#项技术参数每有一项负偏离扣减1分，扣分最高不超过10分。</p>	10
(4)	项目实施进度安排	<p>第一等次：设备采购、供货、安装调试、试运行、项目验收等关键时间节点明确，时间安排合理，并制定了针对性的保障措施，得5分；</p> <p>第二等次：设备采购、供货、安装调试、试运行、项目验收等关键时间节点明确，时间安排合理，但未制定针对性的保障措施，得3分；</p> <p>第三等次：设备采购、供货、安装调试、试运行、项目验收等关键时间节点明确，但时间安排存在不合理，得1分；</p> <p>第四等次：设备采购、供货、安装调试、试运行、项目验收等关键时间节点有但不明确，得0分。</p>	5

(5)	安全管理组织方案	<p>第一等次：针对本项目中的施工作业、施工用电、防火、涉水作业、场内外交通等制定了详细的安全管理专项方案；方案内容完整，包括安全教育、人员防护、现场安全措施等内容；安全防护措施到位，得 4 分；</p> <p>第二等次：针对本项目中的施工作业、施工用电、防火、涉水作业、场内外交通等制定了安全管理专项方案；方案内容完整，包括安全教育、人员防护、现场安全措施等内容；安全防护措施简单，保障性较差，得 2 分；</p> <p>第三等次：针对本项目中的施工作业、施工用电、防火、涉水作业、场内外交通等制定了安全管理专项方案，方案内容不完整，得 1 分；</p> <p>第四等次：安全管理方案没有针对性，与本项目中的施工作业内容结合不紧密，得 0 分。</p>	4
(6)	环境保护措施	<p>第一等次：结合本项目施工作业特点，全面识别可能影响周边环境的污染因素，并针对每一项污染因素制定了切实可行的作业现场环境保护措施，得 3 分；</p> <p>第二等次：结合本项目施工作业特点，全面识别可能影响周边环境的污染因素，并制定了作业现场环境保护措施，措施总体可行，但未与污染因素结合，针对性有欠缺，得 2 分；</p> <p>第三等次：污染因素识别不全，或制定的保护措施缺乏可行性，得 0 分；</p>	3
(7)	后期运行维护方案	<p>第一等次：充分满足本项目的需求，方案完整，方案结构合理，关键点、重点突出，有利于项目实施保障得 5 分；</p> <p>第二等次：满足本项目的需求，方案完整，方案结构合理，但未明确本项目集成工作的关键点、重点得 3 分；</p> <p>第三等次：基本满足本项目的需求，方案欠完整，方案结构不明确得 1 分；</p> <p>第四等次：方案不完整，不符合实际得 0 分。</p>	5

第五章 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、项目概况

1. 建设背景

2025年7月23日至29日，北京市遭遇极端强对流天气引发的极端强降雨，北部山区突发山洪，造成重大人员伤亡与财产损失。本轮降雨集中于密云、平谷、怀柔等北部山区，密云区平均降雨量366.6毫米、平谷区347.9毫米、怀柔区230毫米，局地降水量超500毫米，其中密云郎房峪达573.5毫米，怀柔东峪最大小时雨强95.3毫米。密云水库受此影响，7月26日21时至次日3时，入库流量从每秒569立方米激增至6550立方米，为历史最大记录的两倍；截至7月31日12时，7天入库水量达9.1亿立方米，较1974年历史最大值7.1亿立方米超近三成。

强降雨引发的山洪叠加上游来水暴涨，对监测设施造成严重破坏。山洪沟道水位计、图像监测设备不同程度损毁，在建的山洪沟道水文监测能力提升项目亦受冲击，密云、怀柔、平谷、房山等多地多条沟道水位计监测设施水毁，设备采集传输中断。该项目此前（截至7月21日水毁前）已在北京市10个区建成352台水位监测设备，含137个重点山洪沟道设备与216个非重点山洪沟道设备，当前亟需依据原批复要求开展水毁恢复，确保2026年汛前完工并恢复至灾前水平，保障汛期正常使用。

与此同时，京北地区（密云、怀柔、延庆）作为首都重大灾害“气象引入口”与强对流气象入境通道，历史上2012年“7·21”、2023年“杜苏芮”及本次2025年山洪等多数北京本地自然灾害均源于此，但该区域图像感知基础极度薄弱。除主干道偶有固定监控外，山区村口、断头路、登山口等关键风险节点基本无图像信息来源，生态安全、地质灾害、景区游客管理等数据多依赖估算或延迟统计，导致预警落地、调度响应与媒体发布陷入“看不见现场”的困境，成为应急治理薄弱环节。预警阶段，虽中国气象局及各级平台提前发布红、橙色预警，但因前线图像数据缺失，各区难以及时判断山洪是否形成、道路是否中断，仅能依赖基层报告或无人机延迟回传，大幅降低预判指令执行速度，错失黄金响应窗口；舆情层面，极端天气下公众多

通过短视频、社交媒体获取信息，该区域山区图像画面（除香山景区外）无公开接口，权威图像缺失易引发谣言与舆情爆发，既影响市民安全判断，又放大“政府不透明”情绪。

8月3日，殷勇市长批示市水务局阅研“专家建议系统化部署山区图像前哨，补齐气象应急预警链关键一环”。专家建议采用广角摄像机、AI识别等模块化设备组合，加快部署山区图像前哨节点建设。

此外，北京市域内共 352 条山洪沟道，含 11 个跨界沟道与 36 个跨界河道，过往多次发生严重山洪灾害，不仅造成局部交通中断、物资短缺，还引发灾后安置矛盾、财产损失纠纷等次生问题，平均每起纠纷调解需投入 30 人次行政资源，对社会稳定与群众生活冲击极大。且现有水文监测体系在覆盖全面性、数据可靠性、传输有效性上存在明显欠缺，无法满足防汛预警、水资源管理等多方面需求。

综上，为改善当前困境，提升全市山洪沟道水文监测感知能力，更好支撑极端强降水及引发的山洪地质灾害监测预报预警工作，特实施北京市山洪沟道水文监测设施补充建设项目。

2. 建设内容

1、新增跨界河道及沟道监测站

（1）33个河道市界

河道市界入境断面阶梯式布设水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、雨量计、图像监测、北斗通讯终端及雷达流量计等。并在河北境内布设14套阶梯式水位计。

出境断面阶梯式布设水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端。

（2）30个河道镇界

北京市30个河道镇界断面阶梯式布设水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端。

（3）11个沟道市界

沟道市界处布设阶梯式布设水位计（沟底地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、雨量计、图像监测、北斗通讯终端。

2、提升原有352个沟道监测能力

在全市352条山洪沟道现有建设基础上，在原监测点断面，352个沟道补充安装地埋式水位计（岸边1个）、215个非重点沟道补充安装图像监测，191个沟道补充墒情监测。

3、山区图像前哨能力建设

在密云区、房山区共建设4处山区图像前哨站，其中建设固定超级站1处、固定准超级站+低点前端站1处、固定普通站2处。

二、采购标的

★1. 核心产品

本项目核心产品为：多模水位计、图像监测设备、智能雨量筒、边缘盒子。

★2. 采购标的名称、数量

	名称	数量	单位
新增跨界沟道及河道监测设施	跨境沟道市界处新增水文监测设施		
	多模水位计	12	个
	地埋式水位计	11	个
	图像监测设备	11	个
	智能雨量筒	11	个
	北斗通讯终端	11	个
	遥测终端（RTU）	11	个
	4G通讯费用	11	站/年
	北斗通讯费用	11	站/年
	太阳能供电系统	11	个
	设备机箱	11	个
	立杆及支架	10	个
	安装调试	10	处
	风能供电	11	个
	水文监测预警杆	1	个
	雷达流量计	1	个
	33个河道市界水文监测设备设施		
	多模水位计	94	个
	地埋式水位计	47	个
	图像监测设备	47	个
	智能雨量筒	47	个
	北斗通讯终端	47	个
	遥测终端（RTU）	47	个
	4G通讯费用	47	站/年
	北斗通讯费用	47	站/年
	太阳能供电系统	47	个
	设备机箱	47	个

	立杆及支架	31	个
	安装调试	31	处
	风能供电	35	个
	水文监测预警杆	9	个
	雷达流量计	15	个
	30个河道镇界水文监测设备设施		
	多模水位计	60	个
	地埋式水位计	30	个
	图像监测设备	30	个
	智能雨量筒	30	个
	北斗通讯终端	30	个
	遥测终端（RTU）	30	个
	4G通讯费用	30	站/年
	北斗通讯费用	30	站/年
	太阳能供电系统	30	个
	设备机箱	30	个
	立杆及支架	30	个
	安装调试	30	处
	风能供电	30	个
提升原有 352个 沟道 监测 能力	352个山洪沟道水位计		
	地埋式水位计	352	个
	图像监测设备补光扩展模块	137	个
	通讯扩展模块	352	个
	安装调试	352	处
	215个山洪沟道图像监测设备		
	图像监测设备	215	个
	安装调试	215	处
	191个墒情监测设备		
墒情监测站	191	个	
山区 图像 前哨 能力 建设	4个山区图像前哨站		
	高点摄像机	4	个
	低点摄像机	1	个
	微波设备	2	个
	储能柜（64kwh）	1	个
	储能柜（16kwh）	3	个
	边缘盒子	5	个
	补光系统	4	个
	交换机	2	个
	立杆及基础	1	处
	设备机箱	5	个
	太阳能供电系统	1	个
	安装调试费	1	处
	4G通信费	1	站/年
	水位智能识别率定费	1	站/年

3. 采购标的预算

采购标的预算金额：1268.176935万元。

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：工业。

三、落实政府采购政策需满足的要求

★1. 本项目采购产品必须为国产，不接受进口产品。

2. 本项目非专门面向中小企业采购，根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号），价格评审时，投标产品制造商全部为小型和微型企业的，价格给予15%的扣除。采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。

3. 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。

4. 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。

5. 在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购节能环保产品（注：所采购的货物在政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单范围内，且具有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）。

四、技术要求

★1. 质量标准和规范

1.1 质量标准

按照技术要求完成工作内容。

测站至数据中心数据通畅率： $\geq 98\%$ 。

单次完成数据采集、处理的时间： $\leq 5\text{min}$ 。

水位观测及发送频率：可设置定时观测发送和增量发送，可每5min采集一次水位，采集的数据与上次发送的数据变化增量超过+2cm时增量发送。

1.2 执行的法律、法规及标准、规范

供应商在实施项目时，对于所有材料、设备和施工工艺，都应遵照国家、主管部门颁发的现行技术规范和本技术要求所规定的技术规范执行。若国家或部颁标准和规范作出修改时，则以修订后的新标准和新规范为准。若设备采用标准与本技术要求规定的标

准有任何明显的矛盾时，供应商应向采购人提出，并取得采购人认可后方可制造与采购。

本合同必须遵照执行的现行标准、规范（包括，但不限于）：

序号	名称
1	《中华人民共和国水法》
2	《中华人民共和国防洪法》
3	《中华人民共和国水土保持法》
4	《中华人民共和国环境保护法》
5	《中华人民共和国网络安全法》
6	《水利部防御司关于印发全国山洪灾害防治项目实施方案(2024-2025年)的函》(防御汛五函〔2023〕31号)
7	《省级山洪灾害防治项目实施方案(2024-2025年)》(水利部水旱灾害防御司 2024年)
8	《中共中央国务院关于推进防灾减灾救灾体制机制改革的意见》(2016年12月19日)
9	《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(2010年12月31日)
10	《关于进一步加强水利信息化建设与管理的指导意见》(水信息〔2016〕459号)
11	《关于推进水利大数据发展的指导意见》(水信息〔2017〕178号)
12	《北京市实施〈中华人民共和国防洪法〉办法》
13	《北京市实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》
14	《北京市突发事件总体应急预案》
15	《北京市应急管理局职能配置、内设机构和人员编制规定》(京办字〔2018〕27号)
16	《北京市人民政府防汛抗旱指挥部关于印发2020-2022年防汛工作行动计划的通知》(京政汛发〔2020〕3号)
17	《北京市防汛应急预案(2024年修订)》
18	《北京市山洪灾害防御“四预”能力提升2024—2026年度实施方案》
19	《北京市“十四五”时期水旱灾害防御规划》
20	《水工金属结构制造安装质量检验通则》(SL 582-2012)
21	《水利标准化工作管理办法》(2024)
22	水利部关于修订印发水利标准化工作管理办法的通知(水国科〔2024〕241号)
23	《水量计量设备基本技术条件》(SL/T 426—2021)
24	《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》(SL 714-2015)
25	水利设备安装工程施工及验收通用规范(GB50231)
26	《水文监测数据通信规约》(SL 651-2014)
27	《水务物联感知数据传输与接入技术导则》DB11/T 2181-2023
28	《水文设施工程验收管理办法》(水文〔2022〕135号)

29	《水文设施工程施工规程》（SL649-2014）
30	《山洪沟防洪治理工程技术规范》（SL/T778-2019）
31	《防洪标准》（GB 50201-2014）

★2. 建设内容及建设区域

一、新增跨界沟道及河道监测设施

- 1、跨界沟道断面11处；
- 2、河道市界断面33处；
- 3、河道镇界断面30处。

二、提升原有352个沟道监测能力

- 1、山洪沟道增加地理水位计352处；
- 2、非重点山洪沟道增加图像监测215处；
- 3、墒情监测能力提升191处。

三、山区图像前哨能力建设

1、在密云区、房山区共建设4处山区图像前哨站，其中建设固定超级站1处、固定准超级站+低点前端站1处、固定普通站2处。

具体建设区域见下图：



图 1 跨界河道及沟道点位分布图

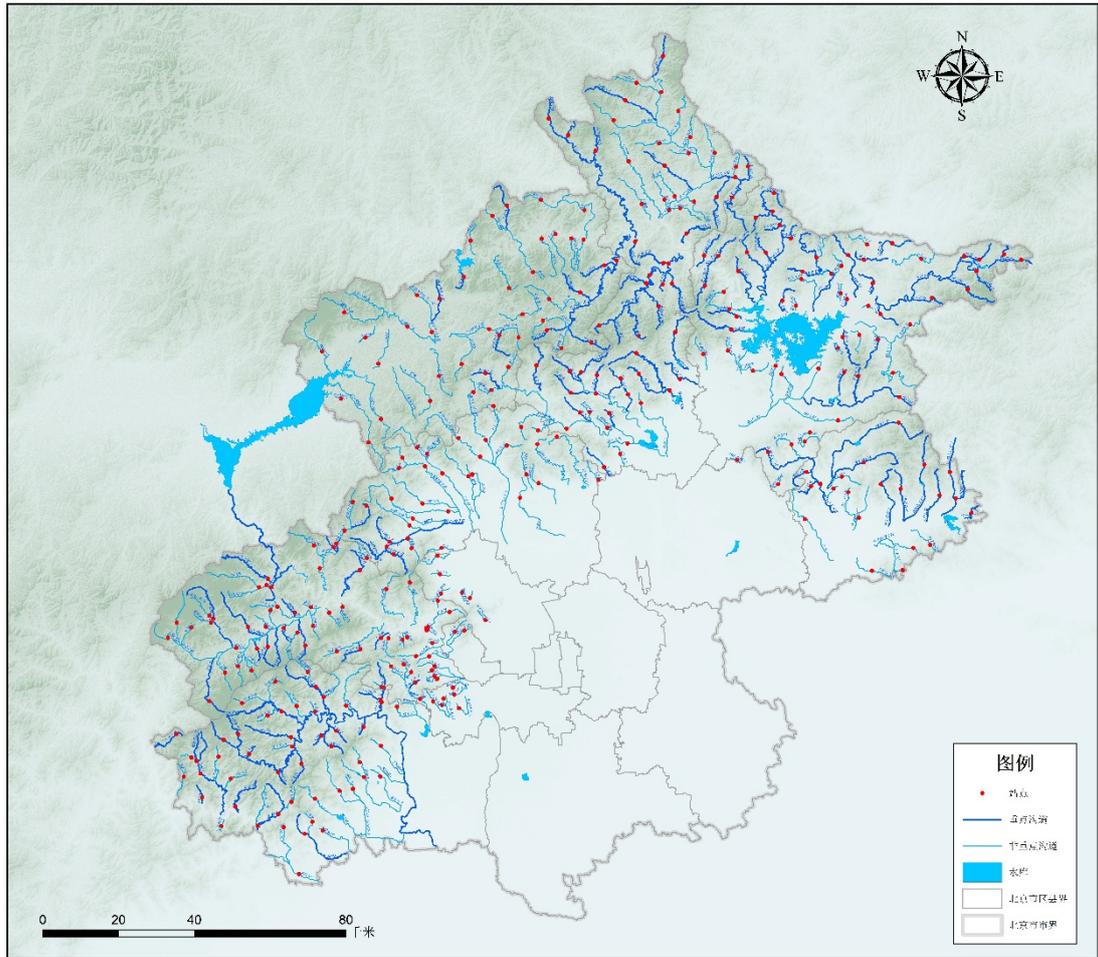


图 2 352个沟道地埋式水位计监测点位分布图

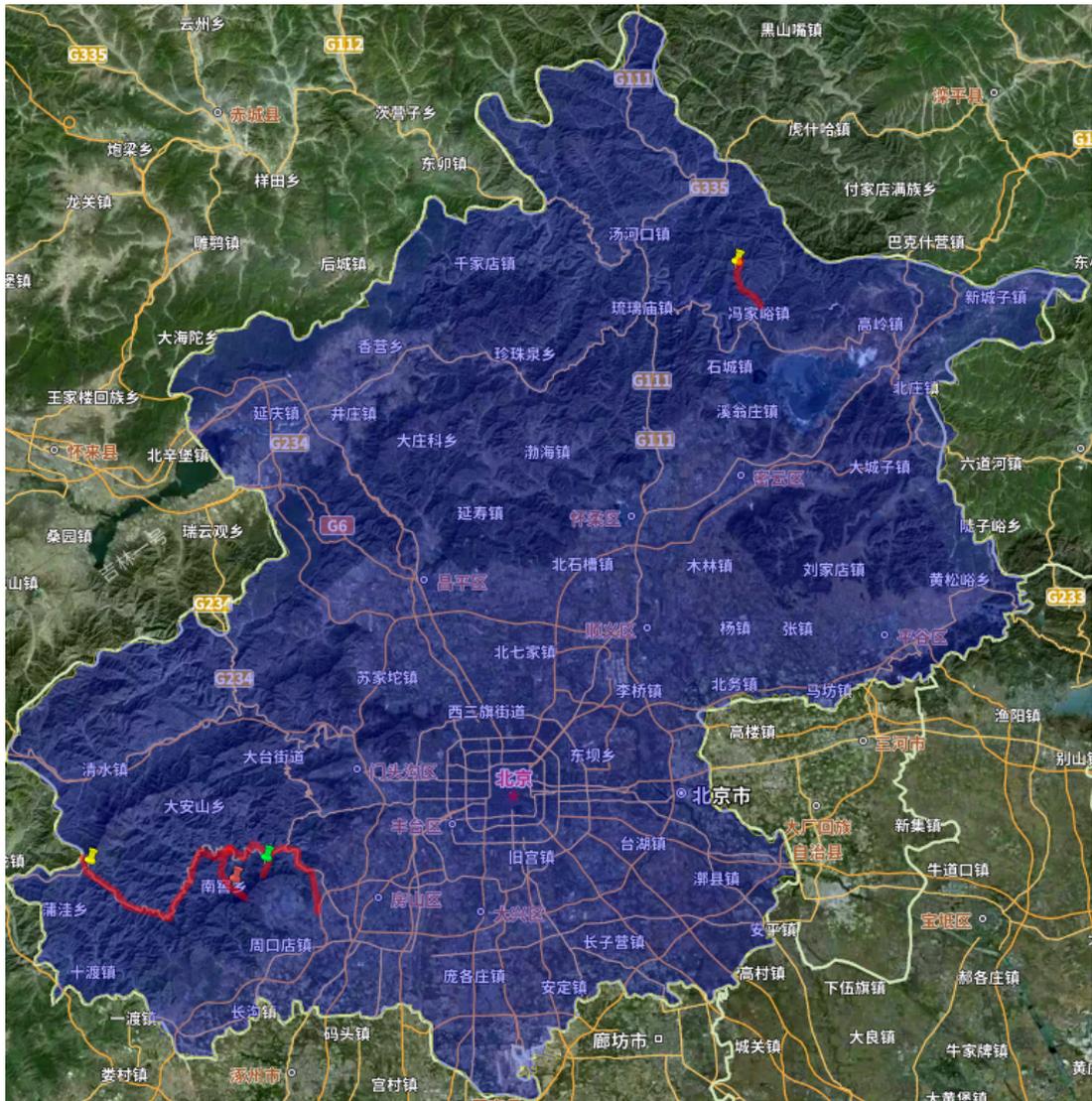


图 3 4个山区图像前哨站分布图

★3. 建设方案

按照设计原则和设计依据的规程规范、技术要求，经充分的现场实地调查和精心设计，提出了监测站总体功能、工作流程与设备组成、技术指标、通信、供电、设备配置、设备安装调试技术等方案。

3.1 新增跨界河道及沟道监测建设方案

按照设计原则和设计依据的规程规范、技术要求，经充分的现场实地调查和精心设计，提出了监测站总体功能、工作流程与设备组成、技术指标、通信、供电、设备配置、设备安装调试技术等方案。

3.1.1 监测测站功能

为保证测站可靠有效的运行，充分发挥其作用，测站设备应充分采用当前水文自动监测监控的先进技术，测站设备应具有如下总体功能。

(1) 水位站集成电子水尺、压力式、超声波等多种测量优势；

(2) 外观流线型设计，减少泥沙、水流冲击和泥沙覆盖等影响；

(3) 测站自动运行：测站按照设定的运行方式自动控制各设备运行，全天候工作，无人值守。

(4) 实时自动采集水文要素：水位站采集水位，流量站采集流量，图像站采集图像，雨量站采集降雨。

(5) 信息自动报送：监测数据定时、增量自动向北京市水文总站数据接收平台传输。

(6) 测站具有图像监控能力：测站监控图像定时自动向北京市水文总站数据接收平台传输。

(7) 太阳能浮充智能供电：太阳能对蓄电池智能充电控制。

(8) 抗干扰能力强。

(9) 边缘计算功能：支持传感器的数据预处理和阈值报警；支持本地计算、数据滤波和异常检测等。

(10) 远程管理

支持OTA (Over-The-Air) 远程固件升级；支持远程配置和参数修改；支持通过BLE 监控与管理。

(11) 报警/警示功能

支持水位超限、变化率超限等报警功能；支持断电报警、信号异常报警。

3.1.2 监测站选址

3.1.2.1 选择原则

根据《水文现代化建设规划》、《北京市“十四五”时期水文现代化基础设施建设规划（送审稿）》、《北京市全面推进水文灾后重建及现代化能力提升三年行动方案》相关文件材料，为提升北京市水文监测能力，建成覆盖全面、智能先进的水文站网体系。

全面提升全市山洪沟道水文监测感知能力，更好地支撑极端强降水及其引发的山洪地质灾害监测预报预警工作，充分考虑各区沟道的实际情况，设备布设总体原则如下：

- 1) 站点集中于33个河道市界、30个河道镇界、11个沟道市界，兼顾汛情预警高发区、重要景观节点枢纽、居民密集区域等地部署相应设备。
- 2) 选择具备4G网络覆盖区域，网络通讯环境条件较好且信号畅通。
- 3) 选择交通条件较好，便于安装和后期维护，提高测验工作效率。
- 4) 选择沟坡稳固、沟道平缓；远离高压线、电力变压器、配电箱等，避免强电磁干扰。
- 5) 选择站点应尽量考虑太阳能供电设备的采光条件，安装区域应保障光线充足阳光直射，无明显遮挡。

3.1.2.2 站点布设

根据山洪沟道、河道的水位流量雨量测量、图像采集设置原则，依据规划的山洪沟道河道测站位置，在充分对测站进行现场调查的基础上，根据测站建设目的，按照测站站址选择要求，确定了水位监测站、流量监测站、气象监测站、雨量监测站、图像采集站的布设。

(1) 33个河道市界

北京市12个河道市界出境断面阶梯式布设3个水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端。

北京市6个河道市界入境断面阶梯式布设3个水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端、1个太阳能供电系统、1个风能供电系统。

北京市15个河道市界入境断面阶梯式布设3个水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端、1个太阳能供电系统、1个风能供电系统、1个雷达流量计、1个水文监测预警杆（其中西龙湾河、帮水峪河、小汤河、安达木河、乱水河、红门川、夏各庄石河、湫河、沿河城沟9个站点水文监测预警杆在本次招标范围内）。

(2) 30个河道镇界

北京市30个河道镇界断面阶梯式布设3个水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端、1个太阳能供电系统、1个风能供电系统。

(3) 11个沟道市界

11个沟道市界中10个安装阶梯式布设2个水位计（沟底地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端、1个太阳能供电系统、1个风能供电系统。其中彰作河安装3个水位计（河底地理水位计1个、漫滩地理水位计1个、岸堤地理水位计1个）、1个雨量计、1个图像监测、1个北斗通讯终端、1个太阳能供电系统、1个风能供电系统、1个雷达流量计、1个水文监测预警杆。

3.1.3 监测站工作流程与设备组成结构

测站工作原理是在遥测终端（RTU）的控制下，传感器按照设定的要求自动采集水文要素，通信设备将采集的数据自动传送到北京市水文总站数据接收平台并本地存储，数据接收中心负责测站数据的各种处理和应用。

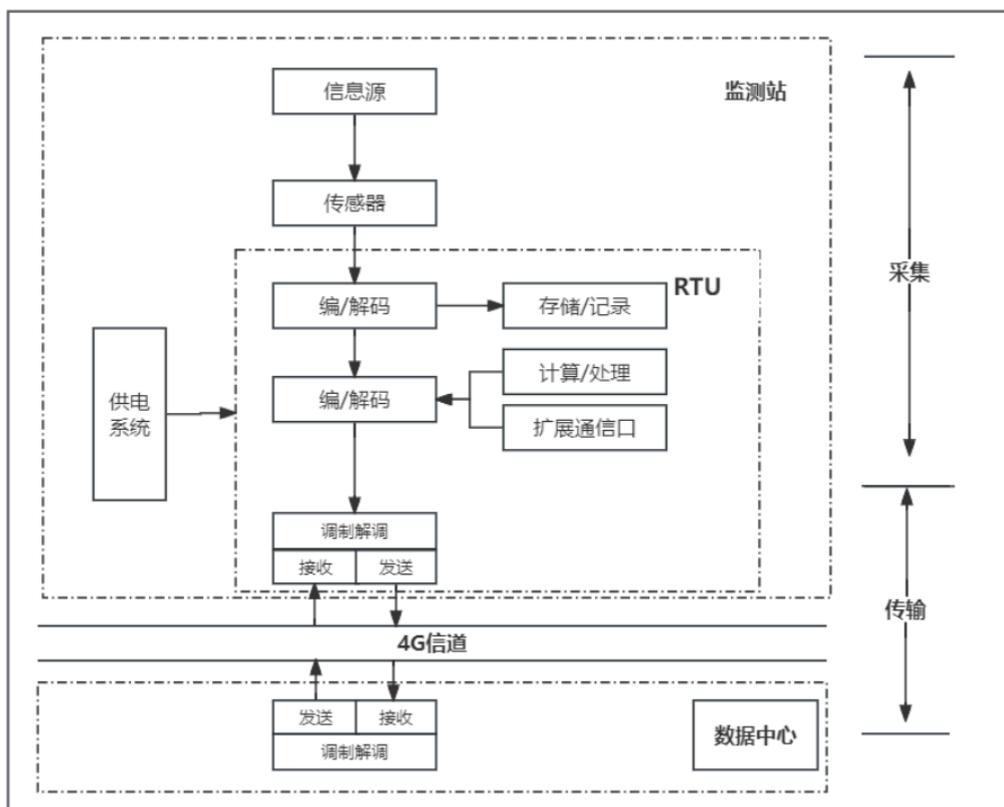


图 4 测站工程流程

通信方式：采用 4G/北斗通信。

供电方式：采用太阳能浮充、风能供电。

测站主要设备由遥测终端（RTU）（含通讯模块）、传感器（多模水位计、地埋式水位计、摄像头、雨量筒等，按监测要素配置）、太阳能供电系统等组成。

数据接收中心设在北京市水文总站，已由相关项目建设完成。

3.1.4 设备选型

3.1.4.1 设备参数要求

本项目是山洪沟道非工程治理的重要内容，设备选型应统筹“一体化”设计、节约成本原则，基于山洪沟道监测特殊的监测需求，设备选择能够抵御洪水，外观设计应具备抗泥沙、石头等的强冲刷；同时监测数据精度高、具备低运维、节约成本等特质的设备。

(1) 基本要求

测站设备应满足以下基本要求

设备应在站址环境条件下能正常工作，应保证设备不损坏。

节约成本、设备“一体化”设计方面：充分考虑采集器、传感器、遥测终端（RTU）等所有设备之间的关系，尽量优化配置到一起，节省成本和用地。

设备安装布设充分考虑不破坏现有山洪沟道周边景观体系、周边生态环境、现场河道环境；图像监测设备安装应该考虑和周边的环境、颜色等和谐统一，不突兀。

遥测终端温度： $-35^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，传感器应根据传感方式和被测要素的情况确定。

测站设备设施应有必要的防雷和接地保护措施。

(2) 技术指标

本项目建设测站主要技术指标如

测站至数据中心数据通畅率： $\geq 98\%$ 。

单次完成数据采集、处理的时间： $\leq 5\text{min}$ 。

水位观测及发送频率：可设置定时观测发送和增量发送，可每 5min 采集一次水位，采集的数据与上次发送的数据变化增量超过+2cm 时增量发送。

(3) 水位监测站

目前，常用的水位计有投入式压力水位计、超声波液位计、雷达水位计、电容式液位传感器、气泡式水位计等。

投入式压力水位计：可能会被泥沙淤积而失效，同时大的流速对测量结果会产生影响，一般使用一年后，压力式传感器就由于精度不够而需要更换。

雷达水位计：非接触式传感器，通过探测自身发出的微波（波长很短的电磁波）被液面反射后的信息换算液/物面位置。但是价格较高，二线制雷达水位计要求 24VDC 电源质量较高，交流谐波一般不能超过 $\pm 30\text{VAC}$ ，但是雷达水位计内部电源模块易受其他大电流干扰而损坏。

气泡式水位计：考虑到沟道特殊的位置情况，气泡式水位计安装过程复杂，成本较高，维护费用较大。

综上所述，根据市面上现有的各类水位计性能对比，以上设备各有特点。北京市山洪沟道 352 条，数量庞大，且现场实际情况复杂、沟道下垫面地质环境条件恶劣。项目建设应选择符合山洪沟道监测需求，能够适用于山洪沟道特殊的建设环境，具备抵御洪水，外观设计抗冲刷，监测数据精度高，同时具备低运维等特质的专用设备。

（4）图像监测站

图像摄像头的种类繁多，主要包括红外夜视摄像头、安防摄像头、运动摄像头等。

其中红外夜视摄像头适用于夜间环境，具备环境适应性和夜间监控能力，通过红外补光灯实现夜间监控，适用于家庭、店铺等夜间需要监控的场景。安防摄像头适用于家庭安防、商铺等场景，具有无线传输功能和远程监控功能。运动摄像头适用于户外探险、徒步旅行等，特点是可录制高清晰度的视频，并可设置不同的录制模式。

以上摄像头具有不同的功能和特点，但是本项目建设范围广，山洪沟道地形、气候条件复杂，功能和场景需求特殊，应选择能完全适应山洪预警监控的需求的摄像头，适用于全黑环境监控，具备相应的防护等级，能够在低照度环境下清晰捕捉图像状况。具备智能化识别水位、沟道障碍物等功能，同时有低功耗、安装便捷等特点。

（5）流量监测站

流量监测站选择立杆式雷达流量计。

3.1.4.2 安装方案

一、前期准备阶段

现场勘查：确定各设备安装点位：水位计需选水位稳定、无淤积的监测点；图像监测设备需覆盖山洪易发区域，确保视野无遮挡；墒情监测点需代表区域土壤类型，避开低洼积水、石质地块。

排查环境条件：确认安装点供电、网络信号（4G/5G / 北斗）覆盖情况；评估施工难度。

设备核对：地埋式水位计（含传感器、数据线）、图像监测设备（含镜头、支架、防护壳）、墒情传感器（含探头、采集模块）、遥测终端（RTU）主机、网关、电源模块（太阳能板、蓄电池）。

辅材核对：挖掘工具、固定支架（角钢、膨胀螺栓）、防水线缆、接线端子、防水接头、防雷器、砂石滤料（水位计用）、PVC 套管（线缆防护）、密封胶、接地体等。

技术交底：明确设备安装参数（如水位计埋设深度、墒情传感器插入深度）、线缆敷设路径、数据传输协议（与后端平台匹配）。

二、基础施工阶段

按设计图纸技术参数进行浇筑。

三、设备安装调试

接线调试：按设备电压要求（DC12V/24V），将电源模块与 遥测终端（RTU）、相机、传感器连接，正负极区分清晰（避免短路）。

信号接线：将地理式水位计、墒情传感器的数据线接入 遥测终端（RTU） 对应信号接口（模拟量 / 数字量，如 485）；与 遥测终端（RTU） 通过网无线连接按传输协议配置。

防水处理：所有接线接口用密封胶 + 防水接头封装，放入防水箱内（户外设备）。

单设备调试：

供电测试：接通电源，检查设备指示灯是否正常（如 遥测终端（RTU） 电源灯、传感器工作灯）。

信号测试：用万用表检测传感器输出信号（如墒情传感器的土壤湿度数值、水位计的水位信号）；通过 遥测终端（RTU） 本地调试软件，确认设备数据采集正常。

五、系统联调阶段

网络配置：通过网关配置网络参数（如 4G 卡号、APN、服务器 IP / 端口），确保 遥测终端（RTU） 与后端监测平台网络连通。

数据上传测试：

触发各设备采集（如手动调整水位计探头深度、触碰墒情传感器），查看 遥测终端（RTU） 是否正常采集并上传数据至平台。

验证数据准确性：对比现场实测值与平台显示值，误差在设备允许范围。

功能验证：测试设备报警功能、图像监测设备实时画面是否正常传输、存储。

3.1.5 设备配置

水文测站设备主要雷达流量计、多模水位计、地埋式水位计、图像监测设备、智能雨量筒、北斗通讯终端、遥测终端（RTU）（含网关）、太阳能供电系统、设备机箱、立杆及支架及安装辅材等。

测站设备选型应遵循技术先进、运行稳定、质量可靠、经济实用，并能适应恶劣自然环境的基本原则。

3.2原有352个沟道提升建设方案

3.2.1监测站功能

为保证监测站可靠有效的运行，充分发挥其作用，测站设备应充分采用当前水文自动监测监控的先进技术，测站设备应具有如下总体功能。

- (1) 使用超声方式并融合多种传感器，综合监测水位的智能设备。
- (2) 测站自动运行：测站按照设定的运行方式自动控制各设备运行，全天候工作，无人值守。
- (3) 实时自动采集水文要素：水位站采集水位，图像站采集图像。
- (4) 信息自动报送：监测数据定时、增量自动向北京市水文总站数据接收平台传输。
- (5) 测站具有图像监控能力：测站监控图像定时自动向北京市水文总站数据接收平台传输。
- (6) 太阳能浮充智能供电：太阳能对蓄电池智能充电控制。
- (7) 抗干扰能力强。
- (8) 边缘计算功能：支持传感器的数据预处理和阈值报警；支持本地计算、数据滤波和异常检测等。
- (9) 远程管理
支持OTA（Over-The-Air）远程固件升级；支持远程配置和参数修改；支持通过BLE监控与管理。
- (10) 报警/警示功能
支持水位超限、变化率超限等报警功能；支持断电报警、信号异常报警。

3.2.2监测站选址

3.2.2.1选择原则

根据《水文现代化建设规划》、《北京市“十四五”时期水文现代化基础设施建设规划（送审稿）》、《北京市全面推进水文灾后重建及现代化能力提升三年行动方案》相关文件材料，为提升北京市水文监测能力，本方案在北京市352个山洪沟道，已经完成水位监测（352个）、图像监测（137个）工作基础上，在原监测点断面，352个沟道补充安装地理式水位计（岸边1个）、215个非重点沟道补充安装图像监测，191个沟道补充墒情监测。

全面提升全市山洪沟道水文监测感知能力，更好地支撑极端强降水及其引发的山洪地质灾害监测预报预警工作，充分考虑各区沟道的实际情况，设备布设总体原则如下：

1) 站点集中于137个重点沟道、215个非重点沟道，兼顾汛情预警高发区、重要景观节点枢纽、居民密集区域等地部署相应设备。

2) 选择具备4G网络覆盖区域，网络通讯环境条件较好且信号畅通。

3) 选择交通条件较好，便于安装和后期维护，提高测验工作效率。

4) 选择沟坡稳固、沟道平缓；远离高压线、电力变压器、配电箱等，避免强电磁干扰。

5) 选择站点应尽量考虑太阳能供电设备的采光条件，安装区域应保障光线充足阳光直射，无明显遮挡。

3.2.2.2 站点布设

根据山洪沟道水位、图像采集设置原则，依据规划的山洪沟道河道测站位置，在充分对测站进行现场调查的基础上，根据测站建设目的，按照测站站址选择要求，确定水位监测站、图像采集站的布设。

在原监测点断面，352个沟道补充安装地理式水位计（岸边1个）、215个非重点沟道补充安装图像监测，191个沟道补充墒情监测。

3.2.3 监测站工作流程与设备组成结构

测站工作原理是在遥测终端（RTU）的控制下，传感器按照设定的要求自动采集水文要素，通信设备将采集的数据自动传送到北京市水文总站数据接收平台并本地存储，数据接收中心负责测站数据的各种处理和应用。

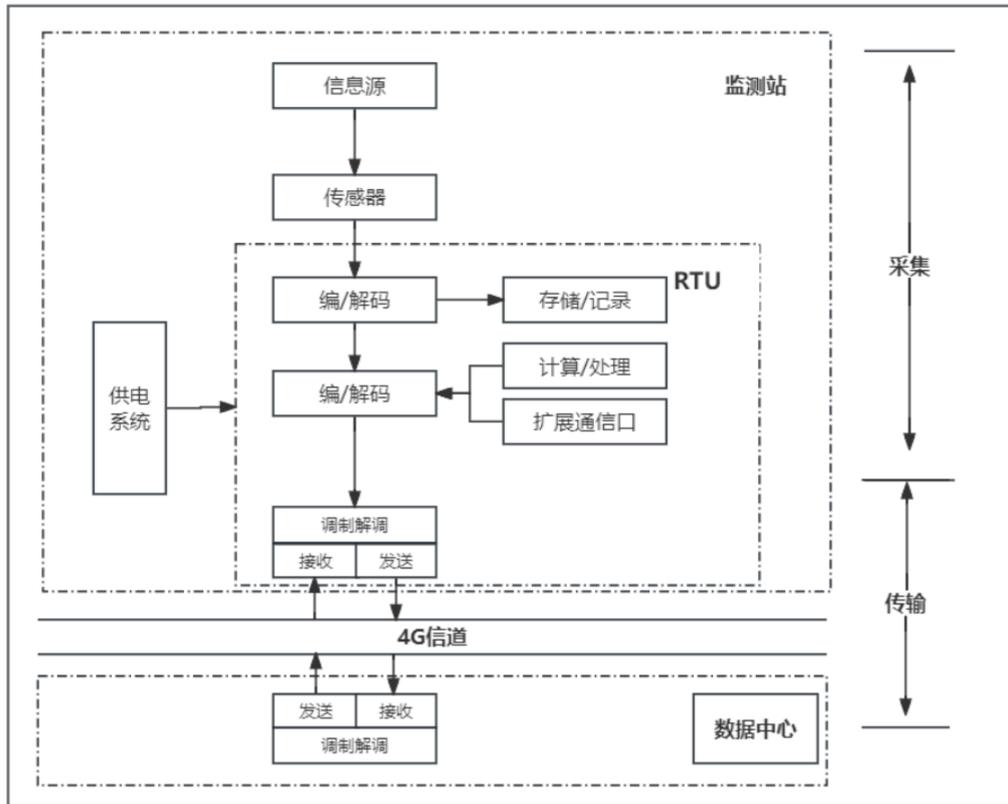


图 5 测站工程流程

通信方式：采用 4G 通信。

供电方式：采用太阳能浮充供电。

测站主要设备由遥测终端（RTU）（含通讯模块）、传感器（多模水位计、地埋式水位计、摄像头等，按监测要素配置）、太阳能供电系统等组成。

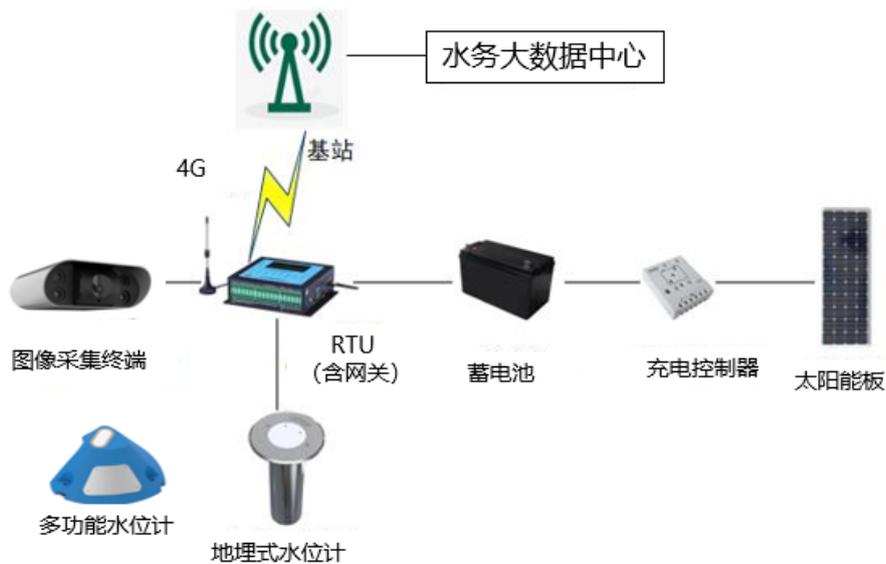


图 6 352个山洪沟道测站设备组成
数据接收中心设在北京市水文总站，已由相关项目建设完成。

3.2.4 设备选型

3.2.4.1 设备参数要求

本项目是山洪沟道非工程治理的重要内容，设备选型应统筹“一体化”设计、节约成本原则，基于山洪沟道监测特殊的监测需求，设备选择能够抵御洪水；同时监测数据精度高、具备低运维、节约成本等特质的设备。

(1) 基本要求

测站设备应满足以下基本要求

设备应在站址环境条件下能正常工作，应保证设备不损坏。

节约成本、设备“一体化”设计方面：充分考虑采集器、传感器、遥测终端（RTU）等所有设备之间的关系，尽量优化配置到一起，节省成本和用地。

设备安装布设充分考虑不破坏现有山洪沟道周边景观体系、周边生态环境、现场河道环境；图像监测设备安装应该考虑和周边的环境、颜色等和谐统一，不突兀。

遥测终端温度： $-35^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，传感器应根据传感方式和被测要素的情况确定。

测站设备设施应有必要的防雷和接地保护措施。

(2) 技术指标

本项目建设测站主要技术指标如

测站至数据中心数据通畅率： $\geq 98\%$ 。

单次完成数据采集、处理的时间： $\leq 5\text{min}$ 。

水位观测及发送频率：可设置定时观测发送和增量发送，可每5min采集一次水位，采集的数据与上次发送的数据变化增量超过+2cm时增量发送。

(3) 水位监测站

目前，常用的水位计有投入式压力水位计、超声波液位计、雷达水位计、电容式液位传感器、气泡式水位计等。

投入式压力水位计：可能会被泥沙淤积而失效，同时大的流速对测量结果会产生影响，一般使用一年后，压力式传感器就由于精度不够而需要更换。

雷达水位计：非接触式传感器，通过探测自身发出的微波（波长很短的电磁波）被液面反射后的信息换算液/物面位置。但是价格较高，二线制雷达水位计要求24VDC

电源质量较高，交流谐波一般不能超过 $\pm 30\text{VAC}$ ，但是雷达水位计内部电源模块易受其他大电流干扰而损坏。

气泡式水位计：考虑到沟道特殊的位置情况，气泡式水位计安装过程复杂，成本较高，维护费用较大。

综上所述，根据市面上现有的各类水位计性能对比，以上设备各有特点。北京市山洪沟道352条，数量庞大，且现场实际情况复杂、沟道岸边地质环境条件恶劣。项目建设应选择符合山洪沟道监测需求，能够适用于山洪沟道特殊的建设环境，具备抵御洪水，监测数据精度高，同时具备低运维等特质的专用设备。

（4）图像监测站

图像摄像头的种类繁多，主要包括红外夜视摄像头、安防摄像头、运动摄像头等。

其中红外夜视摄像头适用于夜间环境，具备环境适应性和夜间监控能力，通过红外补光灯实现夜间监控，适用于家庭、店铺等夜间需要监控的场景。安防摄像头适用于家庭安防、商铺等场景，具有无线传输功能和远程监控功能。运动摄像头适用于户外探险、徒步旅行等，特点是可录制高清晰度的视频，并可设置不同的录制模式。

以上摄像头具有不同的功能和特点，但是本项目建设范围广，山洪沟道地形、气候条件复杂，功能和场景需求特殊，应选择能完全适应山洪预警监控的需求的摄像头，适用于全黑环境监控，具备相应的防护等级，能够在低照度环境下清晰捕捉图像。具备智能化识别水位、沟道障碍物等功能，同时有低功耗、安装便捷等特点。

（5）墒情监测站

选择墒情监测设备。墒情监测设备采用频域反射原理进行测量，测点配置灵活，标配4点，支持1-6点定制，测层覆盖约0-1m且可按需定制；设备量程达0-100%，分辨率为0.1%，测量精度表现优异，0-50%区间典型误差 $\pm 2\%$ ，50-100%区间典型误差 $\pm 3\%$ 。通讯上采用LoRa方式，数据传输支持小时报、平安报，传输频率可自主设置，且兼容水文系统SL651-2014规约；供电搭配太阳能与内置电池，标配状态下可在连续阴雨天待机15天。设备适应环境能力强，工作温度范围为 $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，工作湿度覆盖0-100%RH，还具备位移感应功能辅助判断位移变化，防护等级达到IP68，能应对复杂的野外监测环境。

3.2.4.2 安装方案

一、前期准备阶段

现场勘查：确定各设备安装点位：水位计需选水位稳定、无淤积的监测点；图像监测设备需覆盖山洪易发区域，确保视野无遮挡；墒情监测点需代表区域土壤类型，避开低洼积水、石质地块。

排查环境条件：确认安装点供电、网络信号（4G/5G / 北斗）覆盖情况；评估施工难度。

设备核对：地理式水位计（含传感器、数据线）、图像监测设备（含镜头、支架、防护壳）、墒情传感器（含探头、采集模块）、遥测终端（RTU）主机、网关、电源模块（太阳能板、蓄电池）。

辅材核对：挖掘工具、固定支架（角钢、膨胀螺栓）、防水线缆、接线端子、防水接头、防雷器、砂石滤料（水位计用）、PVC 套管（线缆防护）、密封胶、接地体等。

技术交底：明确设备安装参数（如水位计埋设深度、墒情传感器插入深度）、线缆敷设路径、数据传输协议（与后端平台匹配）。

二、基础施工阶段

按设计图纸技术参数进行浇筑。

三、设备安装调试

接线调试：按设备电压要求（DC12V/24V），将电源模块与遥测终端（RTU）、相机、传感器连接，正负极区分清晰（避免短路）。

信号接线：将地理式水位计、墒情传感器的数据线接入遥测终端（RTU）对应信号接口（模拟量 / 数字量，如 485）；与遥测终端（RTU）通过网无线连接按传输协议配置。

防水处理：所有接线接口用密封胶 + 防水接头封装，放入防水箱内（户外设备）。

单设备调试：

供电测试：接通电源，检查设备指示灯是否正常（如遥测终端（RTU）电源灯、传感器工作灯）。

信号测试：用万用表检测传感器输出信号（如墒情传感器的土壤湿度数值、水位计的水位信号）；通过遥测终端（RTU）本地调试软件，确认设备数据采集正常。

五、系统联调阶段

网络配置：通过网关配置网络参数（如 4G卡号、APN、服务器 IP / 端口），确保 遥测终端（RTU）与后端监测平台网络连通。

数据上传测试：

触发各设备采集（如手动调整水位计探头深度、触碰墒情传感器），查看 遥测终端（RTU）是否正常采集并上传数据至平台。

验证数据准确性：对比现场实测值与平台显示值，误差在设备允许范围。

功能验证：测试设备报警功能、图像监测设备实时画面是否正常传输、存储。

3.2.5设备配置

水文测站设备主要地埋式水位计、图像监测设备、墒情监测、遥测终端（RTU）（含网关）及安装辅材等。

测站设备选型应遵循技术先进、运行稳定、质量可靠、经济实用，并能适应恶劣自然环境的基本原则。

3.3 山区图像前哨能力建设

3.3.1技术结构

依托铁塔资源，以有线方式为主信道，通过网线接入铁塔基站，通过基站资源实现视频传输至智慧水务基础底座。低点前端站采用4G将视频传输至智慧水务基础底座。

3.3.2站点功能

为保证测站可靠有效的运行，充分发挥其作用，站点应具有如下功能。

- （1）测站自动运行：测站按照设定的运行方式运行，全天候工作，无人值守。
- （2）测站具有图像监控能力：测站监控可根据调用情况，将图像传输至智慧水务基础底座。
- （3）测站智能分析能力：测站具有智能分析能力，对采集的视频图像进行智能分析，自动识别山洪水位。
- （4）信息自动报送：测站具有自动传输信息报送能力，可将识别到的山洪水位数据、带有识别信息的现场图片发送至智慧水务基础底座。
- （5）支持远程升级，包括远程修改配置和参数等功能。
- （6）应配备储能柜、太阳能供电系统等，在市电中断情况下保证站点稳定运行。
- （7）固定超级站应具有备用信道，主信道出现故障时，可自动切换到备用信道与超级基站进行通信，在公网中断时保障站点通信正常。

3.3.3 站点设备配置

3.3.3.1 固定超级站

依托超级基站资源，以有线方式为主信道，通过网线接入铁塔的传输设备入网；微波为备用信道传输，通过微波传输至超级基站，通过超级基站资源接入互联网，实现视频传输至智慧水务基础底座，同时在站点配备补光系统，保证夜间与降雨期间视频成像能力。

站点配备高点摄像机、边缘盒子、交换机、微波设备、储能柜、补光系统等设备，实现视频监控、山洪水位自动识别。

3.3.3.2 准固定超级站设计

依托准超级基站资源，采用有线方式通过网线接入铁塔传输设备入网，实现视频传输至智慧水务基础底座，同时在站点配备补光系统，保证夜间与降雨期间视频成像能力。

站点配备高点摄像机、边缘盒子、交换机、储能柜、补光系统等设备，实现视频监控、山洪水位自动识别。

3.3.3.3 固定普通站设计

依托普通基站资源，采用有线方式，通过网线接入ONU（光猫设备）后通过光纤接入运营商机房，实现互联网接入，视频传输至智慧水务基础底座，同时在站点配备补光系统，保证夜间与降雨期间视频成像能力。

站点配备高点摄像机、边缘盒子、交换机、储能柜、补光系统等设备，实现视频监控、山洪水位自动识别。

3.3.3.4 低点前端站设计

低点摄像机、边缘盒子通过4G无线传输方式将视频、水位识别数据传输至智慧水务基础底座。

站点配备低点摄像机、边缘盒子、太阳能供电系统等设备，实现视频监控、山洪水位自动识别。

3.3.4 安装方案

一、前期准备阶段

确定各设备安装位置：高点摄像机、低点摄像机需覆盖山洪易发区域，确保视野无遮挡，边缘盒子等设备安装在便于维护位置，并确保安装牢靠。

排查环境条件：确认安装点供电、网络信号覆盖情况。

设备核对：高点摄像机、低点摄像机、边缘盒子、微波设备、储能柜、补光系统、太阳能供电系统等设备齐全。

人员资质：选择具有相关资质人员开展高空作业等特殊作业工作。

技术交底：明确设备安装参数、线缆敷设路径、数据传输协议。

二、设备安装调试

高点摄像机、低点摄像机、补光系统、边缘盒子分别进行调试，确保摄像机视角能覆盖山洪沟道，补光系统可远程控制，边缘盒子按照要求采集、识别、上传数据与图片。

三、系统联调阶段

触发各设备采集，查看智慧水务基础底座是否接收到相关数据与图片。

功能验证：测试设备数据传输功能、摄像机实时画面是否正常。

★4. 设备选型

本项目是山洪沟道非工程治理的重要内容，设备选型应统筹“一体化”设计、节约成本原则，基于山洪沟道监测特殊的监测需求，设备选择能够抵御洪水；同时监测数据精度高、具备低运维、节约成本等特质的设备。

站点设备应满足以下基本要求：

- (1) 设备应在站址环境条件下能正常工作，应保证设备不损坏。
- (2) 应充分考虑传感器与遥测终端（RTU）等设备的高度集成，优化配置。
- (3) 外观样式、材质和颜色需按照北京市水文站标准化建设要求。
- (4) 设备设施应有必要的防雷和接地保护措施。
- (5) 山区高点监测设备应具有抗风能力强、抗雨衰、防雷抗干扰能力强、可靠性高等特点。

5. 设备主要技术性能指标要求

5.1 多模水位计

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	★1	包含（电子水尺、压力式或超声波）2种及以上不同测量原理的接触式水位计
	#2	分辨率： $\leq 1\text{mm}$
	#3	测量范围 $\geq 2\text{m}$
	#4	工作温度：优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
	#5	测量精度： $\leq \pm 0.5\% \text{FS}$
	6	防护等级： $\geq \text{IP67}$

	7	安装基础尺寸 $\geq 400\text{mm} \times 400\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，基础底部加2根锚杆，锚杆直径 $\geq 30\text{mm}$ ，锚杆深度 $\geq 2\text{m}$
	#8	传感器位移报警：设备受外力产生位移或倾斜时，能自动报警（提供第三方检测报告）

5.2 地埋式水位计

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	1	供电方式：内置电池供电
	#2	水位量程： $\geq 1.5\text{m}$
	#3	水位误差： $\leq 1\text{cm}$ （提供加盖CMA章的第三方检测报告）
	#4	分辨率： $\leq 1\text{mm}$
	5	输出信号：LORA无线扩频信号
	6	外壳材质：304不锈钢
	7	防护等级： $\geq \text{IP68}$

5.3 图像监测设备

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	#1	图片分辨率： ≥ 500 万像素
	#2	功耗 $\leq 4\text{W}$
	#3	夜视功能，非同轴补光
	4	具备水位联动的摄像机智能抓拍功能（提供第三方检测报告）
	5	电源输入具有过流、过压、防反接等功能
	#6	工作温度优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
	#7	工作湿度 $0 \sim 100\% \text{RH}$
	8	防护等级 $\geq \text{IP55}$
	9	质量 $\leq 1\text{kg}$

5.4 智能雨量筒

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	#1	雨强测量范围： $0 \text{ mm/min} \sim 4\text{mm/min}$;
	#2	分辨率： $\leq 0.2\text{mm}$;
	#3	最大允许误差： $\pm 0.4\text{mm} (\leq 10\text{mm})$ ； $\pm 4\% (> 10\text{mm})$ ；（提供第三方检测报告）
	4	输出方式：485输出，额定功率： $\leq \text{max } 1\text{W}$;

5.5 北斗通讯终端

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	1	RDSS:发射功率: $> 39\text{dBm}$;载波抑制: $> 30\text{dBc}$;调制相位误差: $\leq 3^{\circ}$;定位/通信成功率: $> 95\%$;定位精度: $< 100\text{米}$
	2	RNSS:输入频点:RNSS B1+GPS L1;数据更新率: $> 1\text{Hz}$;冷启动时间首次定位时间: $\leq 35\text{s}$;热启动时间定位时间: $\leq 2\text{s}$;水平定位精度: $\leq 5\text{m}$;高程定位精度: $\leq 10\text{m}$;
	#3	北斗终端设备提供北斗入网检测报告

5.6 遥测终端 (RTU)

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标, 不满足扣分	#1	支持接口: RS485 (MODBUS协议)、LoRa无线通讯接口、RS232 (可接北斗通讯终端)、有线网接口 (可接图像监测设备)
	#2	电源输出接口: DC 12V, 2A输出, ≥ 1 路
	3	无线通信方式: 4G CAT.1/LoRa、BLE
	4	电源规格: 12V DC
	#5	工作温度: 优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
	6	防护 \geq IP66
	7	平均功耗: $< 1\text{W}$, 峰值 4W
	#8	边缘计算参数: CPU主频 $\geq 2.0\text{GHz}$; NPU ≥ 1 TOPS, 支持INT8/INT16/FP16 等精度的神经网络推理; (提供第三方检测报告)

5.7 通讯扩展模块

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	支持接口: RS485 (MODBUS协议)、LoRa无线通讯接口、RS232 (需支持接北斗通讯终端接入)、有线网接口 (可接图像监测设备)、LAN口
	2	无线通信方式: 4G CAT.1/LoRa、BLE
	3	防护等级 \geq IP66

5.8 图像监测设备补光扩展模块

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	流明值 $\geq 1800\text{lm}$, 色温 $\geq 6000\text{K}$
	2	外壳防护等级 \geq IP66
	3	外壳材质: 压铸铝+钢化玻璃

5.9 太阳能供电系统

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	太阳能板功率 $\geq 150\text{W}$
	2	锂电池容量 $\geq 80\text{Ah}$
	3	充电控制器: 工作电压: 12V; 额定最大电流: 充电 10A; 放电 10A 光伏最高输入电压: 50V 保护, 停止充电。低于 45V 恢复

5.10 设备机箱

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	符合“一体化”、节省成本设计要求。尺寸比例协调, 大小以能够将遥测终端 (RTU)、通讯 (4G 全网通) 终端、充电控制器等均应安装于内, 且布局合理, 操作方便 (需提供图纸或产品照片)

	2	外观样式：设备机箱外壳根据要求箱体印刷水文标识、水文设施名称、联系电话等相关信息
	3	材质：镀锌板
	4	具备防雨、防尘，其防护等级能达到 IP65 及以上要求

5.11 立杆及支架

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	立杆高度4m，直径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚： $\geq 4\text{mm}$ 基础尺寸 $\geq 800*800*1100\text{mm}$ ，含地笼 材质：镀锌钢管

5.12 风能供电

指标项类别	序号	技术性能指标要求
★实质性要求指标	1	额定功率： $\geq 100\text{W}$ 最大功率： $\geq 110\text{W}$ 额定电压：12V/24V 启动风速： $\leq 2.0\text{m/s}$ 额定风速： $\leq 11\text{m/s}$ 安全风速： $\geq 45\text{m/s}$ 主机净重： $\leq 12\text{kg}$ 叶片材料：铝合金 风向调整：自动迎风 工作温度：优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

5.13 雷达流量计

指标项类别	序号	技术性能指标要求
#为必须满足技术指标，不满足扣分	#1	流速指标 测速范围 0.1~20m/s 测速精度 $\pm 0.01\text{m/s}; \pm 1\%\text{FS}$ 测速分辨力 $\leq 0.01\text{m/s}$ 雷达频率 24GHz 俯仰角范围 优于等于 $30 \sim 60^{\circ}$ 角度精度 $\leq \pm 1^{\circ}$ 角度分辨率 $\leq 0.1^{\circ}$
	2	水位指标 测距量程 优于等于0~30m 测距精度 $\leq \pm 2\text{mm}$ 测距分辨力 $\leq 1\text{mm}$ 盲区 $\leq 10\text{cm}$ 雷达频率 24GHz 供电电压 DC6~36V 工作温度优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 存储温度优于等于 $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 保护等级 $\geq \text{IP68}$

5.14 墒情监测站

指标项类别	序号	技术性能指标要求
-------	----	----------

#为必须满足技术指标，不满足扣分	#1	测量方式：频域反射原理
	#2	测点数量：3点（标配）
	#3	量程：0 - 100%
	#4	分辨率：≤0.1%
	#5	测量误差：与烘干法比较，体积含水量在3%~45%时，相对误差的绝对值不大于5%（提供第三方检测报告）
	6	通讯方式：LoRa 通讯
	7	数据传输频率及规范：支持小时报、平安报，传输频率可设置，支持水文系统SL651-2014规约
	8	电池：太阳能+内置电池标配可在连续阴雨天待机≥15天
	#9	工作温度：优于等于-35℃~60℃
	10	工作湿度：0-100%RH
	#11	位移感应：辅助判断位移变化
	12	防护等级：≥IP68

5.15 4个山区图像前哨站

指标项类别	序号	技术性能指标要求	
★实质性要求指标	1	高点摄像机	1、视频分辨率：≥400万像素 2、变倍：≥53倍 3、补光：≥500米激光补光
	2	低点摄像机	1、视频分辨率：≥400万像素 2、变倍：≥23倍 3、补光：红外补光≥100m，白光补光≥30m 4、内置加热玻璃，有除雾功能
	3	微波设备	1、频段：7.125-8.5GHz 2、传输带宽：1Gbps 3、天线直径：0.6米 4、增益：30.4dBi
	4	储能柜	1、交流接入方式：三相四线 2、电网电压范围：-15%~+15% 3、电流总谐波畸变率：≤3%满载 4、装机能量：≥64kWh 5、噪音：≤75db（1m处测量）
	5	储能柜	1、交流接入方式：三相四线 2、电网电压范围：-15%~+15% 3、电流总谐波畸变率：≤3%满载 4、装机能量：≥16kWh 5、噪音：≤75db（1m处测量）
	6	边缘盒子	1、功能：设备可通过网口连接网络摄像机，通过内置智能识别算法监测河道的水位。 2、指标：水位识别误差≤2CM。 3、支持算法架构：tensorflow、pytorch等主流算法。 4、边缘侧识别速度≤15S。 5、数据通信：水文监测信息支持SL651-2014上传，支持定制化协议修改。 6、供电11-14VDC。 7、工作温度 优于等于-35℃~60℃。 8、工作湿度 优于等于0~100%RH。

	7	补光系统	1、立杆高度：3m，立杆直径：≥89mm，地笼，材质：镀锌钢管 2、补光方式：白光补光 3、补光功率：≤50W 4、供电系统：太阳能电池板≥150wp，铅酸电池≥100AH 5、功能：可实现远程控制包括旋转、启闭
	8	交换机	1、接口：8*1000M/10Gbps SFP+端口 2、包转发速率：119.04Mpps 3、交换容量：≥160Gbps 4、工作温度：优于等于-35℃~60℃ 5、防雷：端口防雷≥3KV
	9	立杆及基础	立杆高度：6m，立杆直径：≥89*7mm，地笼，材质：镀锌钢管，标识牌
	10	太阳能供电系统	1、太阳能电池板≥300wp 2、铅酸电池≥200AH 3、配备地埋箱

5.16 水文监测预警杆

1. 土方开挖工程

1.1 土方开挖

1.1.1 土方定义

(1) 本章所指土方系指人工填土、表土、黄土、砂土、淤泥、黏土、砾质土、砂砾石、松散坍塌体及软弱的全风化岩石，以及小于或等于 0.7m³ 的孤石或岩块等，无需采用爆破技术而可直接使用手工工具或土方机械开挖的全部材料。

(2) 土方开挖分为一般明挖和沟槽开挖。一般明挖系指在一般工作条件下，不需设临时支撑，进行的上述土方材料的大断面地面开挖；沟槽开挖系指施工图纸标明的、并需运用小型土方开挖器具或人工进行的小断面局部开挖。

1.1.2 开挖区域的临时道路

承包人应设计进行场内交通道路布置，并结合施工开挖区的开挖方法和开挖运输机械的运行路线，规划好开挖区域的施工道路。

1.1.3 旱地施工

除另有规定外，所有主体工程建筑物的基础开挖均应在旱地进行施工。

1.1.4 雨季施工

在雨季施工中，承包人应有保证基础工程质量和安全施工的技术措施，有效防止雨水冲刷边坡和侵蚀地基土壤。

1.1.5 校核测量

开挖过程中，承包人应经常校核测量开挖平面位置、水平标高、控制桩号，水准点和边坡坡度等是否符合施工图纸的要求。采购人有权随时抽验承包人的上述校核测量成果。

1.1.6 临时边坡的稳定

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示进行开挖。对承包人自行确定边坡坡度、且时间保留较长的临时边坡，经采购人检查认为存在不安全因素时，承包人应进行补充开挖和采取保护措施。但承包人不得因此要求增加额外费用。

1.1.7 岸坡开挖

(1) 土方开挖前应对开挖段土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近的地上建筑物、树木、输电、通讯杆线、地下管线等进行调查和保护，根据地上和地下物确定开槽断面、堆土位置、施工道路和机械设备，制定施工方案报采购人审批后实施。

(2) 对于已建地下管道交叉的位置，应进行探挖，当确认已建地下管道位置后，应设明显标识，标明管道种类、管径、高程等。对于重要地下建筑物必须专人看护，发现未知管线第一时间保护现场，立即报告采购人，待商定保护措施后，恢复施工。

(3) 土方开挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

(4) 岸坡易风化崩解的土层，开挖后不能及时回填的，应保留保护层。

(5) 岸坡的风化岩块、坡积物、残积物和滑坡体应按施工图纸要求开挖清理，并应在填筑前完成，禁止边填筑边开挖。清除出的废料，应全部运出开挖范围以外，堆放在采购人指定的场地。

1.1.8 弃土的堆置

不允许在开挖范围的上侧弃土，必须在边坡上部堆置弃土时应确保开挖边坡的稳定，并经采购人批准。

1.1.9 机械开挖的边坡修整

使用机械开挖土方时，实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量，再用人工修整，应满足施工图纸要求的坡度和平整度。

1.1.10 边坡面渗水排除

在开挖边坡上遇有地下水渗流时，承包人应在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

1.1.11 边坡的护面和加固

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，宜在解冻后进行。

1.1.12 开挖线的变更

(1) 在工程实施过程中，根据土方开挖及基础准备所揭示的地质特性，需要对施工图纸所示的开挖线作必要修改时，承包人应按采购人签发的设计修改图执行，修改的内容涉及变更的应按本合同规定办理。

(2) 承包人因施工需要变更施工图纸所示的开挖线，应报送采购人批准后，方可实施，其增加的开挖费用应由承包人计入报价，发包人不再为此另行支付费用。

1.1.13 边坡安全的应急措施

土方开挖过程中，如出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工和采取应急抢救措施，并通知采购人。必要时，承包人应按采购人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

1.1.14 淤泥及弃土处理

施工时，河底表层淤泥应与下部土方混合后，装载运送至符合环境保护和水土保持要求的地点，主要用于绿化、园林用土，以上弃土点由承包人自行寻找和办理相关弃土手续，选择的弃土场应在投标文件中予以明确，施工期由于弃土场运距变化等所发生的额外费用均由承包人承担。

1.2 施工期临时排水

1.2.1 临时性排水措施设计

承包人应在每项开挖工程开始前，尽可能结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内的临时性排水措施，并在向采购人报送的施工措施计划中详细说明临时性排水措施的内容，提交相应的图纸和资料。

1.2.2 及时排除地面积水

在场地开挖过程中，承包人应做好临时性地面排水设施，包括按采购人要求保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水以及开挖排水沟排走雨水和地面积水等。

1.2.3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人采取的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

1.2.4 平凹地区开挖的排水

在平地或凹地进行开挖作业时，承包人应在开挖区周围设置挡水堤和开挖周边排水沟以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

1.2.5 降低地下水位的排水措施

(1) 对位于地下水位以下的基坑需要在旱地进行开挖时，可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施。承包人应按施工图纸的要求和有关技术规范的规定，编制降低基坑地下水位的施工技术措施，报送采购人批准后实施。其施工技术措施的内容包括：排水孔、井布置，抽排水设备配置以及基坑开挖措施等。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械进行基坑开挖时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0.5m 以下。

(3) 在基坑开挖期间，采购人认为有必要时，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应按采购人的指示将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交采购人。

2. 土方填筑工程

2.1 土方回填

(1) 施工图纸所示的填筑尺寸是已沉陷固结后的外形尺寸和高程。

(2) 承包人应按采购人的指示和本技术规范的有关规定，完成土方填筑部位的基础清理和排水工作，并经采购人检查验收合格后方可回填。

(3) 填土厚度应根据夯实或压实机具的性能及压实度要求而定，厚度宜按下列规定：

动力夯实机 20~25 cm （适用于非筑堤段）

动力夯实机 25~35 cm （适用于筑堤段）

木夯 ≤20 cm

(4) 填土压实遍数，应按要求的压实度、压实工具、铺土厚度和填土的含水量，经现场试验确定。

(5) 填土夯实应夯夯相连，不得漏夯。压路机压实时，机轮重叠宽度应大于 20cm。采用压路机或振动压路机压实时，行驶速度不得大于 2km/h；

(6) 压实土体不应出现漏压虚土层、干松土、弹簧土、剪力破坏和光面等不良现象。采购人检查认为不合格时，有权要求承包人返工至采购人认可为止。

(7) 填土的含水量宜接近最优含水量。土方回填前应对所填土壤进行试验，求出最优含水量和最大干密度。非筑堤段粘性土土堤的填筑标准按压实度确定，压实干密度不小于最大压实干密度的 92%，最小干密度不小于 1.60g/cm³，无粘性土料的填筑标准为：相对密度不小于 0.65，最小干密度不小于 2.00g/cm³。筑堤段粘性土土堤的填筑标准按压实度确定，压实干密度不小于最大压实干密度的 94%，最小干密度不小于 1.60g/cm³，无粘性土料的填筑标准为：相对密度不小于 0.65，最小干密度不小于 2.00g/cm³。

(8) 为保持土料正常的填筑含水量，日降雨量大于 100mm 时，应停止填筑。当风力或日照较强时，承包人应按采购人的指示，应进行洒水润湿，以保持合适的含水量。

3. 混凝土工程

3.1 钢筋

3.1.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL/T 5169-2013 的规定。

(2) 每批钢筋使用前，应按 DL/T 5169-2013 第 3.2 条的规定，分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用，检测记录应提交采购人。

(3) 对钢号不明的钢筋，承包人应按 DL/T 5169-2013 第 3.2 条的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验，经检验合格，并经采购人批准后，方可使用。

3.1.2 钢筋的加工和安装

(1) 钢筋表面应洁净无损伤，使用前应将钢筋表面的油漆污染和铁锈等清除干净，带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

(2) 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守 DL/T 5169-2013 第 4.4 节、5.2 节、5.3 节的规定。

采取冷拉方法调直钢筋时，I 级钢筋的冷拉率不宜大于 4%；II、III 级钢筋的冷拉率不宜大于 1%；

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守 DL/T 5169-2013 第 5 章的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守 DL/T 5169-2013 第 5.2.11 条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T 5169-2013 第 6 章的规定。

现场焊接或绑扎的钢筋网，其钢筋交叉的连接，应按施工详图规定执行。如图中未作规定，且钢筋直径在 25mm 以下时，除最外围两行钢筋之相交点应逐点扎牢外，其余按 50%的交叉点进行绑扎。铁丝扎紧应采用梅花形布置，间距不大于 60cm。

(6) 已经架设好的钢筋中，不应再沾有泥土、有害的铁锈、松散的铁屑、油漆、油脂或其它有害的物质。

(7) 为了保证混凝土保护层的必要厚度，应在钢筋与模板之间设置强度不低于结构物设计强度的混凝土垫块。垫块应埋设铁丝并与钢筋扎紧，垫块应互相错开、分散布置。在各排钢筋之间，应采用架铁、短钢筋支撑以保证位置准确。

(8) 钢筋架设完毕后须经检查，并符合施工详图要求后，方能浇筑混凝土。如架设错误，连同已浇筑的混凝土，采购人可令其清除返工，由此引起的费用应由承包人自付。

(9) 钢筋网片间或钢筋网格间，应相互搭接，且应在端部及边缘牢固地联接。其边缘搭接长度应不小于一个网眼。

(10) 安装在预制构件上的吊环钢筋，只允许采用未经冷拉的 I 级热轧钢筋。

(11) 锚筋的制作和安装应遵守 JGJ 145-2013 中的规定。

3.1.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T 5169-2013 第 3.1 节的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T 5169-2013 第 7.3 节的规定，其中气压焊应遵守 DL/T 5169-2013 第 7.3.6 条的规定；机械连接应遵守按 DL/T 5169-2013 第 7.3.2 条规定。

(3) 钢筋架设完成后，应按本合同技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验，并做好记录，若安装好的钢筋和锚筋生锈，应进行现场除锈，对于锈蚀严重的钢筋应予更换。

(4) 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

(5) 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同采购人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并做好记录，经采购人批准后，才能浇筑混凝土。

3.2 混凝土（含钢筋混凝土）

3.2.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 SL 677-2014 第 7.3 节的规定。

(1) 混凝土出拌和机后，应迅速运达浇筑地点，运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。

(2) 混凝土入仓时，应防止离析；长距离运送混凝土，应采用混凝土搅拌车运输。

3.2.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守 SL 677-2014 第 7.4 条的规定。

任何部位混凝土开始浇筑前 8h（隐蔽工程为 12h），承包人必须通知采购人对浇筑部位的准备工作进行检查。检查内容包括：地基处理、已浇筑混凝土面的清理以及模板、钢筋、插筋、预埋件、止水等设施的埋设和安装等，经采购人检验合格后，方可进行混凝土浇筑。

任何部位混凝土开始浇筑前，承包人应将该部位的混凝土浇筑的配料单提交采购人审核，经采购人同意后，方可进行混凝土浇筑。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守 SL 677-2014 第 7.4 节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 SL 677-2014 第 7.4 节的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守 SL 677-2014 第 7.4.13 条的规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 SL 677-2014 第 7.4.12 条的有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照 SL 677-2014 表 7.4.8 的有关数据选定。

(7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按 SL 677-2014 第 7.4.19 条的规定执行。

3.2.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 SL 677-2014 第 7.5 节的有关规定。

3.3 泵送混凝土

3.3.1 一般要求

(1) 泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。

(2) 泵送混凝土施工的供应遵守 JGJ/T 10-2011 第 4 章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T 10-2011 第 5 章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T

10-2011 第 6 章的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守 JGJ/T 10-2011 第 7 章的有关规定。

(3) 泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

3.3.2 泵送混凝土施工配合比

(1) 泵送混凝土的施工配合比，应符合《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ 55-2011）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）和《混凝土强度检验评定标准》（GB/T 50107-2010）的要求。

(2) 泵送混凝土施工的可泵性，可用压力泌水试验结合施工经验进行控制，一般 10s 时的相对压力泌水率 S_{10} 不宜超过 40%。

(3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）的规定选用。

4. 钢结构工程

4.1 材料和外购件

4.1.1 钢结构

材质：钢结构材质为 Q235B（应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定）或 Q345B（应符合《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定）。檩条采用薄钢板加工成型的冷弯“C”或“Z”型薄壁型钢檩条，材质为 Q235B，采用连续热浸镀锌，符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）的规定，镀锌量不小于 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。檩条与主钢结构之间连接必须采用螺栓连接。

4.1.2 钢板和钢带

(1) 除非另外指明，可进行焊接的热轧钢板和钢带应符合规范 GB 700、GB/T 69、GB/T 1591 等规范或其他等同规范的要求。

(2) 除非另外指明，冷轧钢板和钢带应符合规范 GB/T 708、GB/T 13237 或其它有关冷轧钢材的等同规范的要求。

(3) 钢板、钢带表面不得有气泡、结疤、拉裂、裂纹、褶皱、夹杂和压入的氧化铁皮。

4.1.3 型钢

(1) 热轧等边角钢或不等边角钢应分别符合规范 GB/T706 等同规范的要求。

(2) 热轧工字钢应符合规范 GB/T 706 的要求，热轧槽钢应符合规范 GB/T707 的要求。

(3) 焊接 H 型钢应符合规范 YB/T 3301-2005。

(4) 冷拉钢材应符合规范 GB 3078 或等同规范的要求。

4.1.4 焊条、焊丝、焊剂

焊接采用的焊条、焊丝、焊剂等应符合规范 GB50661 第 4 章的要求，附有质量证明书，使用前应按产品说明及焊接工艺文件的规定进行烘焙和存放。

4.1.5 普通螺栓、螺钉、螺帽和垫片

(1) ISO 标准公制六角头螺栓、螺母和螺钉应符合规范 GB/T 5780~86-2016、GB/T 5790-1986、GB/T 41、GB/T 70 及其他相应的中国国家标准或等同规范的要求。

(2) ISO 标准公制沉头螺栓、螺钉和六角螺母的尺寸应符合规范 GB/T 68~70 或等同规范的要求。

4.1.6 混凝土锚固钢筋

(1) 一般要求

1) 承包人应按图纸中确定的锚固类型及锚固所用材料施工。如果工程中某处锚固装置的类型未作规定，承包人应在实际施工前对该锚固装置进行详细设计，满足采购人满意的要求。

2) 对于工程所使用锚固螺栓，如果没有特别指明采用混凝土浇筑，则应按施工图纸所示使用高分子双组分结构胶或膨胀螺栓将其固定在混凝土结构中。钢筋一般亦应使用上述结构胶进行固定。对于信誉良好的生产厂家提供的合适的固定件和结构胶，采购人在一般情况下会批准使用，而其使用和荷载须符合生产厂家的有关规定。

3) 对于需要浇筑到适当位置的钢结构和其它构件，应牢固固定，以防止在混凝土浇筑过程中发生移动，而且未经采购人的批准，不得拆除支撑件。对于由模板定位的固定螺栓应采取类似固定措施，使其完全对齐和水平，直至混凝土或者水泥灌浆完全凝固。

4) 钻孔应采用金刚石钻头或其它的锋利的钻机进行。所有钻孔应在使用前用压缩空气吹扫干净。

(2) 膨胀螺栓

1) 一般情况下，膨胀锚固件（螺栓、螺柱、垫片和螺母）应符合规范 GB 799 或等同规范的要求。这些锚固件的供货应来自于经过批准的生产厂家。

2) 膨胀螺栓的最小埋入长度应符合相应的产品说明书的要求。膨胀螺栓孔的边沿到混凝土结构边沿的最小距离应为 15 倍螺栓孔直径。

(3) 化学锚固螺栓

1) 所用环氧树脂应由两份分散的树脂混合物混合而成或盒（管）装树脂硬化剂混合制成，树脂的类型应是经批准的生产厂家的经批准的产品类型，其他高分子结构胶应符合相应的国家标准或国际标准。其使用应严格遵照生产厂家的建议说明。

2) 承包人应保证该材料严格遵照生产厂家的说明进行储存，并且在规定的存储期内加以使用。

3) 所需盒（管）装树脂的尺寸或数量或者环氧树脂用量应根据安装孔洞和螺栓或钢筋的尺寸以及最大强度所需粘结长度而定。在进行了安装和混合后，应将螺栓或钢筋精确地支撑在原处直至树脂完全硬化为止。

4) 化学锚栓的最小埋入长度应符合相应的产品说明书的要求。化学锚栓螺栓孔的边沿到混凝土结构边沿的最小距离应为 15 倍螺栓孔直径。

4.2 钢结构防腐

4.2.1 防腐涂料

钢结构防腐涂料满足以下要求：

(1) 涂料采用无溶剂环氧涂料，无有害的溶剂气体挥发。

(2) 涂料涂装无露点限制，可以带闪锈顺锈直接涂装，可直接涂覆在干或湿的表面。

(3) 涂料底漆与结构表面的附着力不小于 10Mpa。与新旧钢铁兼容，可紧密附着于锈斑，可与表面粘接牢固的涂层相容。

(4) 涂料的闪点在 100℃ 以上。

(5) 涂料是环保配方，满足环保相关规范规定要求。

(6) 涂料颜色颜色以设计要求为准。

(7) 选用的重防腐涂料为底面合一的通用产品。

(8) 涂料在设计环境中使用年限大于 15 年。

钢结构防腐涂料选用性能指标不低于佐敦、国际（International）、海虹老人等品牌，且符合上述标准要求的产品。

4.2.2 防腐施工

(1) 除锈：在防腐喷涂前，所有金属表面应进行处理，钢构件使用超高压水射流设备除锈，或采用抛丸除锈后使用清洁水去除表面污染物，以保障完全却彻底清除构件表面所有污染物。除锈等级为 Sa 2.5 级。

表面处理的等级为 WJ2 级以上，表面清洁度可以达到 1 级以上(通常要求小于 2 级)。表面处理标准为 SSPC-SP12，表面清洁度的标准为 ISO 8502-3。

(2) 防腐涂料的涂装遍数、涂层厚度应遵守 GB 50205-2020 第 13.2 节的规定；

(3) 除不锈钢、有色金属、带涂装内外墙板和非金属材料外，所有金属表面应进行防腐喷涂处理，并能在规定的环境和工作条件下运行操作 15 年。涂装包括：

(4) 当钢结构处在有腐蚀介质环境或外露，且施工图纸有要求时，应进行涂层附着力测试。

(5) 损坏漆面的修复

对损坏的漆面，投标人应负责修复工作。

修复工作应先将漆面清理干净，去除所有锈蚀，将未损坏的漆面边缘用砂纸打磨光滑，然后用规定的涂料把损坏的部位修补到与周围漆面相同的水平，每一层重叠在邻近旧漆面上的涂层至少 100mm 宽。

如果环氧涂层遭破坏，必须采用原有涂层的生产厂家提供的适当的修补材料来修补。

4.3 钢构件制作和组装

4.3.1 一般技术要求

(1) 钢构件制作和组装前，承包人应按施工图纸的要求，绘制钢构件加工详图。在钢构件制作过程中，承包人需要对构件进行局部修改时，应经采购人批准。

(2) 承包人应编制各工种的工艺规程。必要时，应进行主要工种的工艺试验，工艺试验的成果提交采购人。

(3) 钢构件制作和组装的检验应遵守 GB 50205-2020 第 5~8 章的规定。

4.3.2 零部件加工

钢零件和部件的切割、矫正和成型、边缘加工、制孔等工序要求应符合 GB 50205-2020 第 7.2~7.4 条和第 7.7 节的规定。

4.3.3 专业厂家提供的外购钢构件

(1) 承包人应在外购钢构件采购前，将订货技术要求提交专业厂家。接货时，应查验专业厂家的产品合格证及检验报告，并提交采购人。

(2) 钢网架外购件的检验及验收应遵守 JG 7-2010 的规定；H 型钢外购件的检验及验收应遵守 YB/T 3301-2005 的规定。

4.3.4 焊接

(1) 焊接工艺评定报告和焊接工艺规程:

1) 在钢结构制作和安装前, 承包人应按 GB 50661-2011 第 6.1.1 条和第 6.2 节的规定进行焊接工艺评定, 并编制焊接工艺评定报告, 提交采购人批准;

2) 承包人应按焊接工艺评定成果和 GB 50661-2011 第 7.10.1 条的规定, 编制焊接工艺规程, 提交采购人批准。

(2) 焊工:

焊工应持有上岗合格证。合格证应注明证件有效期和焊工施焊范围。

(3) 焊接工艺:

1) 焊接材料的选配应遵守施工图纸及 GB 50661-2011 表 7.2.7 的规定;

2) 焊接作业环境应遵守 GB 50661-2011 第 7.5 条的规定;

3) 焊接材料应按产品使用说明书及 GB 50661-2011 第 7.2.2 及 7.2.3 条的规定储存;

4) 焊接使用引弧板、引出板和垫板应遵守 GB 50661-2011 第 7.9 条的规定;

5) 多层焊时应连续施焊, 并应遵守 GB 50661-2011 第 7.10.5 条的规定;

6) 定位焊应由持相应合格证的焊工施焊, 并应遵守 GB 50661-2011 第 7.4 条的规定;

7) 对需要预热及后热的焊缝, 其预热及后热温度应遵守 GB 50661-2011 第 7.6~7.7 节的规定;

8) 焊接工作完毕后, 应清理焊缝表面, 在焊缝部位旁打上焊工工号钢印;

9) 焊后消应处理的标准应遵守 GB 50661-2011 第 7.8 节的规定。

(4) 焊缝质量检验:

1) 焊缝抽样检查合格率应遵守 GB 50661-2011 第 8.1.8 条的规定;

2) 焊缝外观检查应遵守 GB 50661-2011 第 8.2 及 8.3 节的规定;

3) 无损检测人员须持有国家专业部门签发的二级或二级以上的无损检测资格证书;

4) 无损检测应按 GB 50661-2011 第 8.2.3 及 8.3.3 条的规定进行检测;

5) 采用超声波探伤的全焊透焊缝的检测应遵守 GB 50661-2011 第 8.2.4 及 8.3.4 条的规定;

6) 采用超声波探伤的焊接球节点和螺栓球节点焊缝, 其缺陷分级应遵守 GB 50661-2011 的规定;

7) 箱形构件隔板电渣焊焊缝、圆管 T、K、Y 节点焊缝, 其超声波探伤方法及缺陷分级应遵守 GB 50661-2011 第 8.2.4 条的规定;

8) 按合同要求须作射线探伤时, 其射线探伤应遵守 GB 50661-2011 第 8.2.5 及 8.3.5 条的规定;

9) 上述无损检测记录应及时提交采购人。采购人有权指示承包人对可疑部位, 增加探伤比例和抽查每个焊工的焊缝;

10) 焊缝质量检验全部完成后, 承包人应将焊缝质量检验报告, 提交采购人。

(5) 焊缝缺陷处理

经采购人检查确认的焊缝缺陷, 应由承包人负责按 GB 50661-2011 第 7.12 节的规定进行返修, 返修后的缺陷部位仍需经采购人检查。当同一部位的返修次数超过两次时, 应重新制定新的返修措施, 提交采购人批准。

4.3.5 螺栓连接

(1) 承包人采购的螺栓连接副应具有质量证明书或试验报告。

(2) 螺栓、螺母和垫圈应分类存放, 妥善保管, 防止锈蚀和损伤。使用高强度螺栓时应做好专用标记, 以防与普通螺栓相互混用。

(3) 钢构件连接用普通螺栓的最终合适紧度为螺栓拧断力矩的 50%~60%, 并使所有螺栓拧紧力矩保持均匀。

(4) 高强度螺栓连接副和摩擦面, 在安装前须进行的复验项目应符合本技术条款规定。

(5) 高强度螺栓连接副的安装应符合 JGJ 82-2011 相关规定。

(6) 高强度螺栓连接副安装完毕后的检查内容应符合本技术条款的规定。

4.3.6 组装

(1) 钢构件组装前, 应进行零、部件的检验, 并作好记录, 检验合格后才能投入组装。

(2) 构件组装过程中, 应按批准的工艺装配。当有隐蔽焊缝时, 必须先行施焊, 并经检验合格后才可覆盖。

(3) 安装焊缝坡口的允许偏差应遵守 GB 50205-2020 表 8.4.2 的规定。焊接连接制作组装的允许偏差应参照 GB 50205-2020 附录 C 表 C.0.2 的数据确定。

- (4) H 型钢的组装应遵守 GB 50205-2020 第 8.2 节的规定。
- (5) 顶紧接触面的检查应遵守 GB 50205-2020 第 8.3.3 条的规定。
- (6) 钢桁架结构杆件轴线交点错位的允许偏差应遵守 GB 50205-2020 第 8.3.4 条的规定。
- (7) 钢构件端部铣平的允许偏差应遵守 GB 50205-2020 第 8.4.1 条的规定。
- (8) 钢构件组装的外形尺寸允许偏差应遵守 GB 50205-2020 第 8.5 节的规定。
- (9) 钢构件组装的检验记录应提交采购人。

4.3.7 涂装

(1) 一般要求

1) 大型钢构件的涂装应由承包人编制施涂工艺报告，提交采购人批准。工艺报告的内容应包括涂装工艺试验、工艺流程、涂装设备配置、质量标准和检验方法、缺陷修补，以及防火、防爆、防毒等安全措施和环保措施等。

2) 构件涂装时的环境温度应控制在 5~38℃；相对湿度应小于 85%。构件表面不应有结露，涂装后 4 小时内不得淋雨和日光暴晒。

3) 涂装完成后，应由专业检验人员检查，并及时对涂装缺陷进行修补。

(2) 防腐涂料涂装

1) 涂装防腐涂料前，其钢材表面的除锈质量应参照 GB 50205-2020 表 13.2.1 的要求确定。钢材表面处理后应及时涂刷防腐涂料，以免再度生锈；

2) 防腐涂料的涂装遍数、涂层厚度应遵守 GB 50205-2020 第 13.2.3、13.2.4 条的规定；

3) 当钢结构处在有腐蚀介质环境或外露，且施工图纸有要求时，应进行涂层附着力测试，当涂层检验范围的完整程度达到 70%以上时，证明涂层附着力达到合格标准。

(3) 防火涂料涂装

1) 防火涂料的涂装应由经培训合格的专业操作人员施工，并应持有消防部门批准的防火涂料施工准许证；

2) 防火涂料应有国家质量检测机构对产品的耐火极限检测报告和理化、力学性能的检测报告，还应有消防监督部门颁发的消防产品生产许可证和产品合格证；

3) 钢构件表面应先完成除锈及防腐底漆的涂装，并经采购人验收合格后，才可进行防火涂料涂装；

4) 防火涂料的选用应符合施工图纸要求, 施工质量控制及检验方法应遵守 CECS 200-2006、GB 14907-2018、CECS 24-2020 及 GB 9978 的有关规定;

5) 薄涂型、厚涂型防火涂料的涂层要求, 应遵守 GB 50205-2020 第 14.3.3 条的规定;

6) 防火涂料涂层应闭合, 无脱层、空鼓、明显凹陷和乳突、粉化松散和浮浆等缺陷。

(4) 涂装验收

在全部钢构件的组装结束后, 承包人应会同采购人, 对每项钢构件的涂装进行检查和验收。检查和验收记录应提交采购人

4.4 钢构件预拼装

4.4.1 一般要求

(1) 预拼装应在合格的工作平台及装配胎模上进行, 以保证小拼单元的精度和互换性。

(2) 承包人应根据施工图纸要求编制详细的预拼装方案, 提交采购人批准。

4.4.2 预拼装

(1) 高强度螺栓和普通螺栓连接的多层板叠预拼装质量, 应遵守 GB 50205-2020 第 9.2.1 条的规定。

(2) 多节柱、梁、桁架、管构件、构件平面总体预拼装应遵守 GB 50205-2020 第 9.2.1 条的规定。

(3) 预拼装质量检查合格后, 应标注中心线及安装控制基准线等标记。

(4) 预拼装完成后, 承包人应会同采购人按 GB 50205-2020 第 9 章的要求对钢构件预拼装进行检查。质量检查记录应提交采购人。

4.5 钢构件安装

4.5.1 钢构件运输、存放和验收

(1) 安装前, 承包人应负责将验收合格的所有钢构件运至安装地点。对大型钢构件, 应按本章第 12.1.3 条的规定, 制订运输和吊装方案, 提交采购人批准。

(2) 钢构件存放场地应平整、坚实、干净, 底层垫层应防止钢构件被压坏和变形, 并应按安装顺序分区存放。

(3) 承包人应会同采购人对钢构件进行逐项检查和验收, 检查验收记录应提交采购人。

4.5.2 钢结构安装

(1) 承包人应根据采购人批准的钢结构工程施工措施计划，制订各项钢结构安装措施，提交采购人批准。

(2) 钢结构安装前，承包人应会同采购人对全部钢结构安装工作面(包括其它承包人完成的钢结构安装工作面)进行验收，并经采购人确认合格后，才能开始安装。

(3) 承包人应按施工图纸的要求校测安装基准点和控制点；检查钢结构工程的安装轴线和基础标高、支座预埋件或预埋螺栓的安装位置等。

(4) 各项钢结构的安装措施：

1) 采用扩大拼装单元进行安装时，应对容易变形的钢构件进行强度和稳定性验算，必要时应采取加固措施；

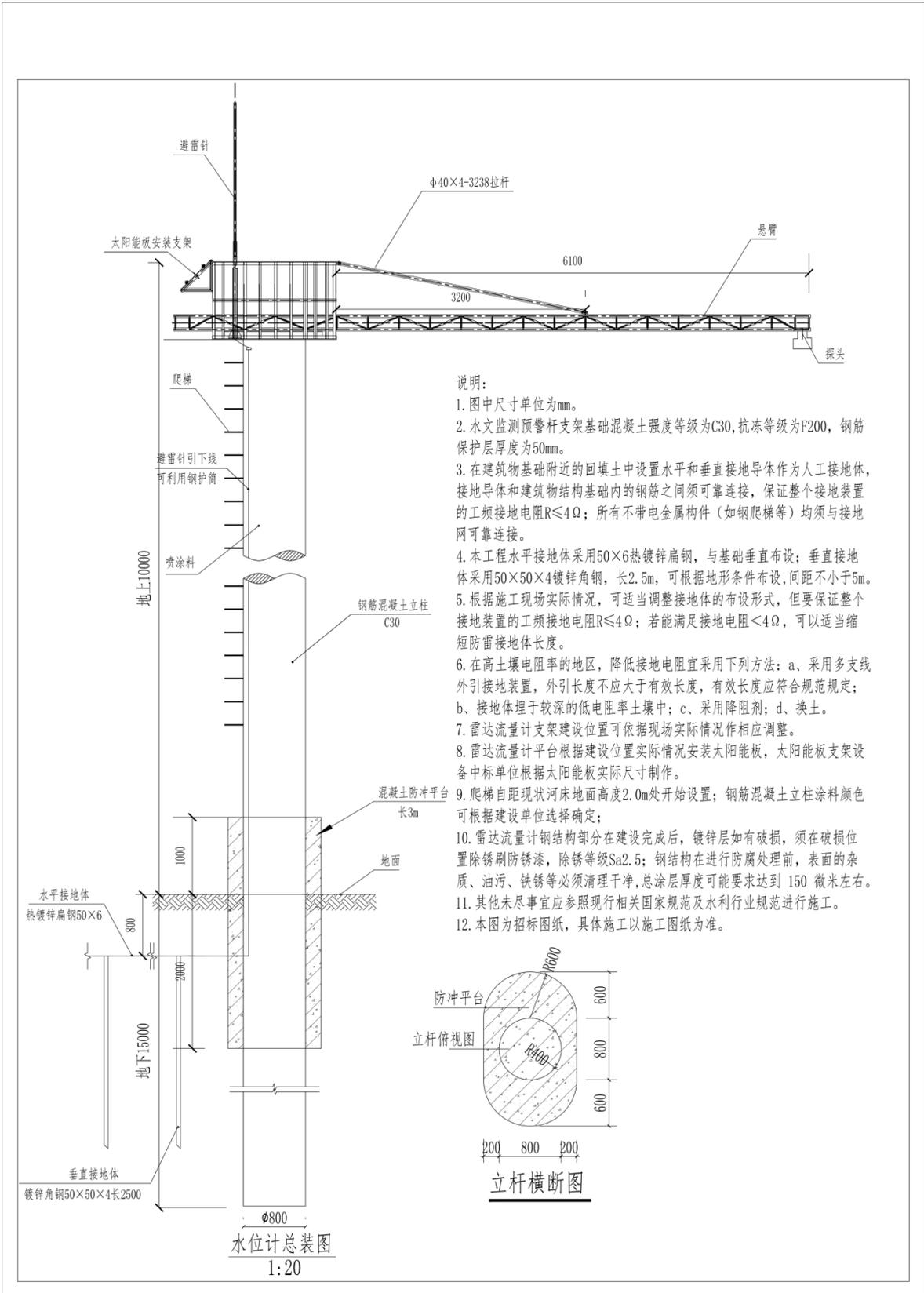
2) 在室外进行钢结构安装校正时，应考虑焊接变形因素，并根据当地风力、温差、日照等影响，作出相应的调整措施；

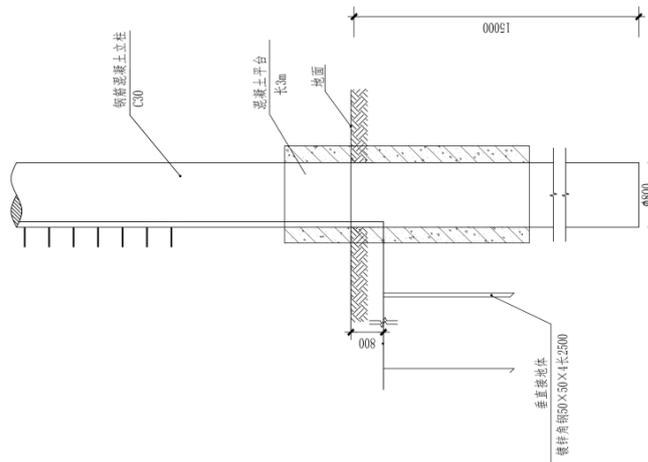
3) 钢构件的连接接头，应经检查合格后才能使用，在焊接和高强度螺栓并用的连接处，应按“先栓后焊”的原则进行。

4) 钢构件在运输和吊装过程中的被损坏涂层及安装连接处的未涂部位，应按规定进行补涂。

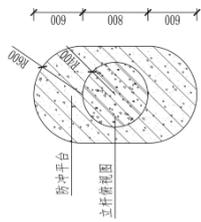
5) 需要隐蔽的钢结构部位安装完毕，经采购人验收合格后，才能进行覆盖。

5 水文监测预警杆图纸

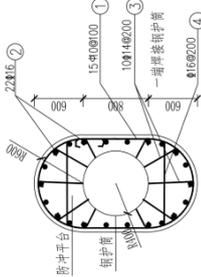




灌注柱剖面图



立杆横断面图



平台钢筋图

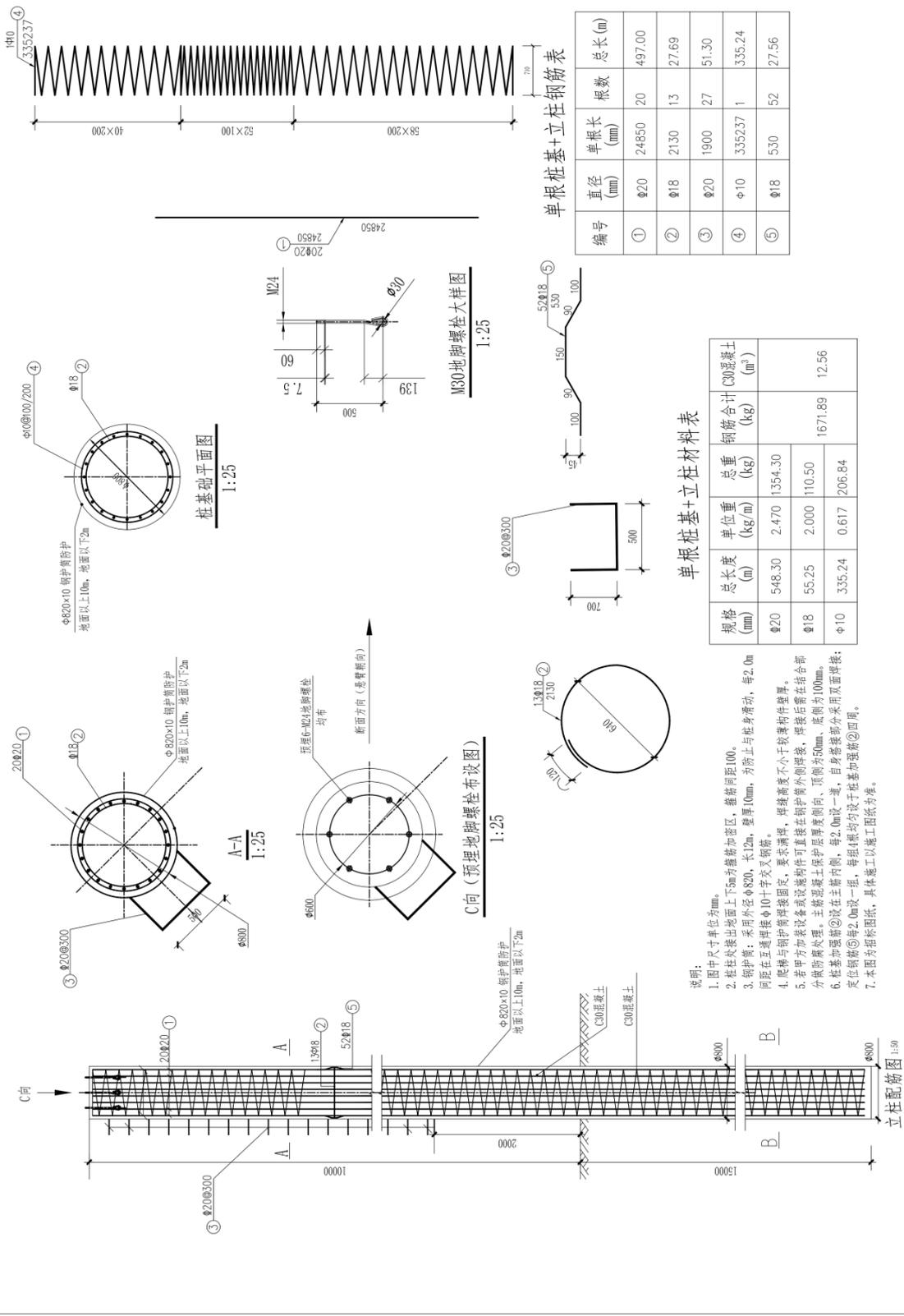
单个3m长防冲平台钢筋表

编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
①	Φ10	6170	30	185.10	0.62	114.95
②	Φ16	2900	22	63.80	1.58	100.80
③	Φ14	600	150	90.00	1.21	108.90
④	Φ16	1400	30	42.00	1.58	66.36

钢筋合计: 390.27kg
C30混凝土: 4.80m³

说明:

1. 高程以m计, 尺寸以mm计。
2. 桩采用钢筋混凝土灌注桩, 混凝土强度等级为C30, 混凝土抗冻等级F200, 抗渗等级W4, 最大水灰比为0.55, 桩身最大裂缝控制宽度为0.2mm。
3. 实施前施工单位对地下管线及地下构筑物进行详细调查, 避免对地下管线及构筑物造成破坏。
4. 桩位的偏差不得大于20mm, 垂直偏差不得超过1%。灌注桩施工时顶部预留一部分桩头, 施工时将桩头凿除一部分然后再浇筑上部立柱, 避免结合面出现冷缝。
5. 在开挖基础土方时, 应注意保护好桩头, 防止挖土机械碰撞桩头, 造成断桩或倾斜; 桩头预留的钢筋, 应妥善保护, 不得任意弯折或压断; 冬期施工时, 桩顶混凝土未达到受冻临界强度前应采取适当的保温措施, 以防止受冻。
6. 钻孔至设计深度后, 须进行成孔质量检查, 内容包括: 孔径、孔深、垂直度、孔底沉渣(沉渣厚度不得大于100mm)。如被检测桩的孔径、垂直度、孔壁稳定和回淤等现场实测指标不符合规范和设计要求时, 应查出原因, 及时采取补救措施, 便于今后改进施工工艺。
7. 钢筋笼在制作安装运输过程中应采取有效措施防止产生不可恢复的变形, 并设置保护层垫块。吊装入孔时不得碰撞孔壁, 灌注混凝土时应采取有效措施控制其垂直度并严防钢筋笼上浮。
8. 成桩后应进行桩身完整性抽样检测, 并满足《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106-2014) 要求。检测完毕后需向建设方、施工监理单位、设计方提交一份符合要求的检测数据、测试手段和方法、分析结果、结论(明确检测桩质量等级)。
9. 施工过程中及施工结束后质量检验参考《水工建筑物地基处理设计规范》(SL/T 792-2020)、《建筑桩基技术规范》(JGJ 94-2008) 等现行相关标准执行。
11. 依据《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008) 结合设计计算, 桩端(不含桩尖)嵌入完整的坚硬岩中嵌岩的深度不小于2m, 具体桩长需结合现场地质条件及持力层埋深作适当调整。如遇特殊地质情况, 需按《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008) 3.4条执行, 并报各参建方研究后进行处理。
12. 本图为招标图纸, 具体施工以施工图纸为准。



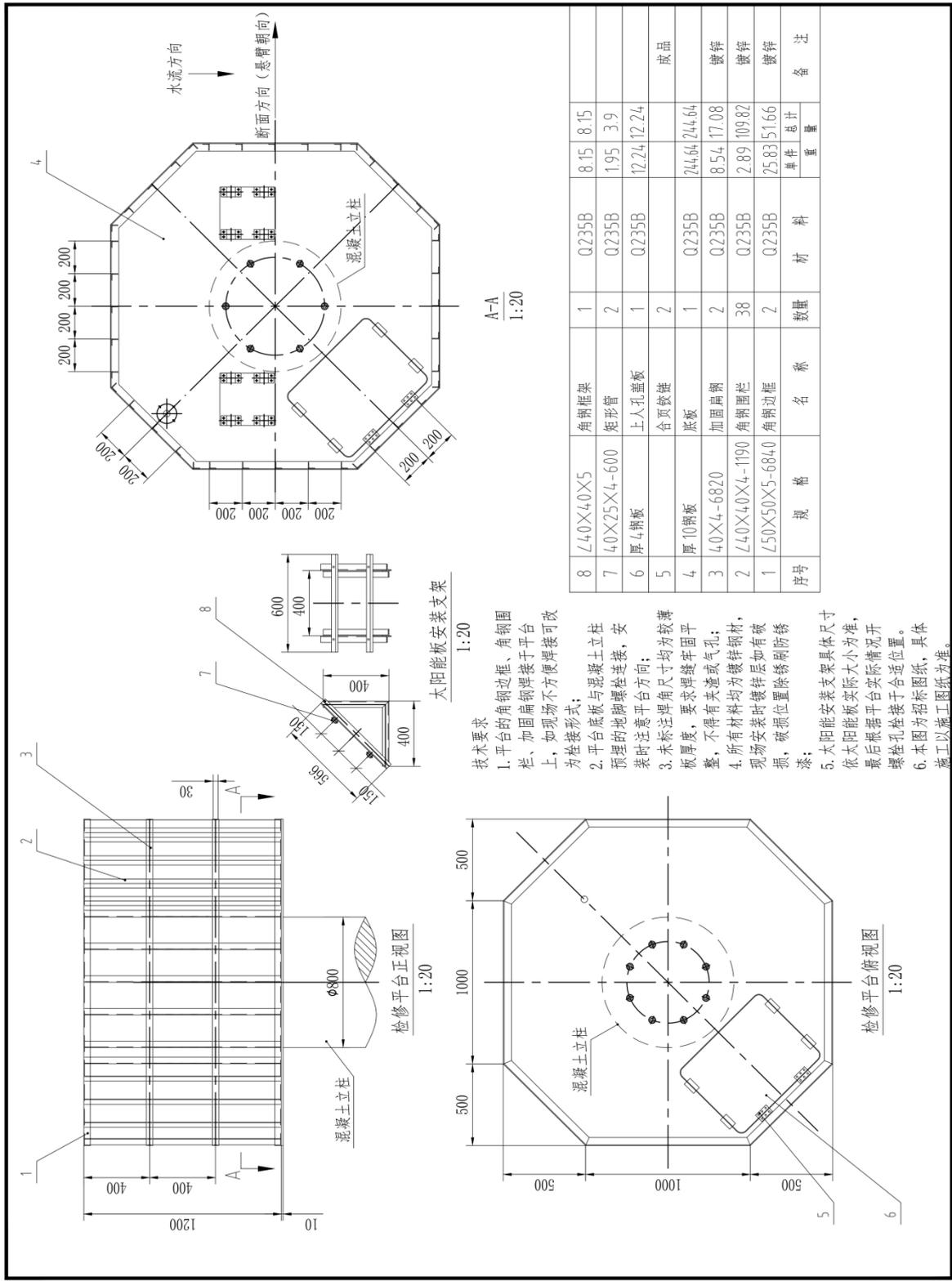
单根桩基+立柱钢筋表

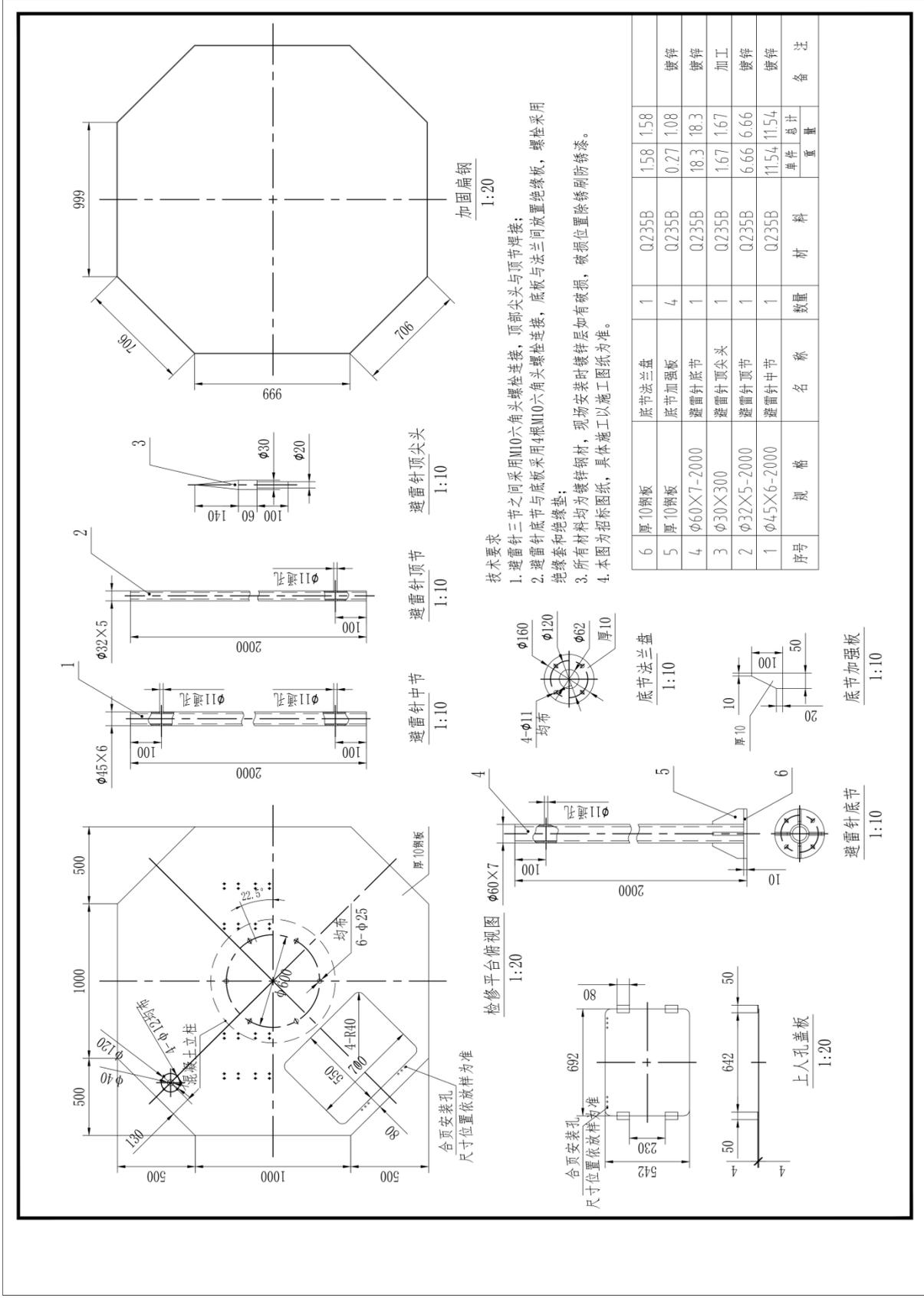
编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)
①	Φ20	24850	20	497.00
②	Φ18	2130	13	27.69
③	Φ20	1900	27	51.30
④	Φ10	335237	1	335.24
⑤	Φ18	530	52	27.56

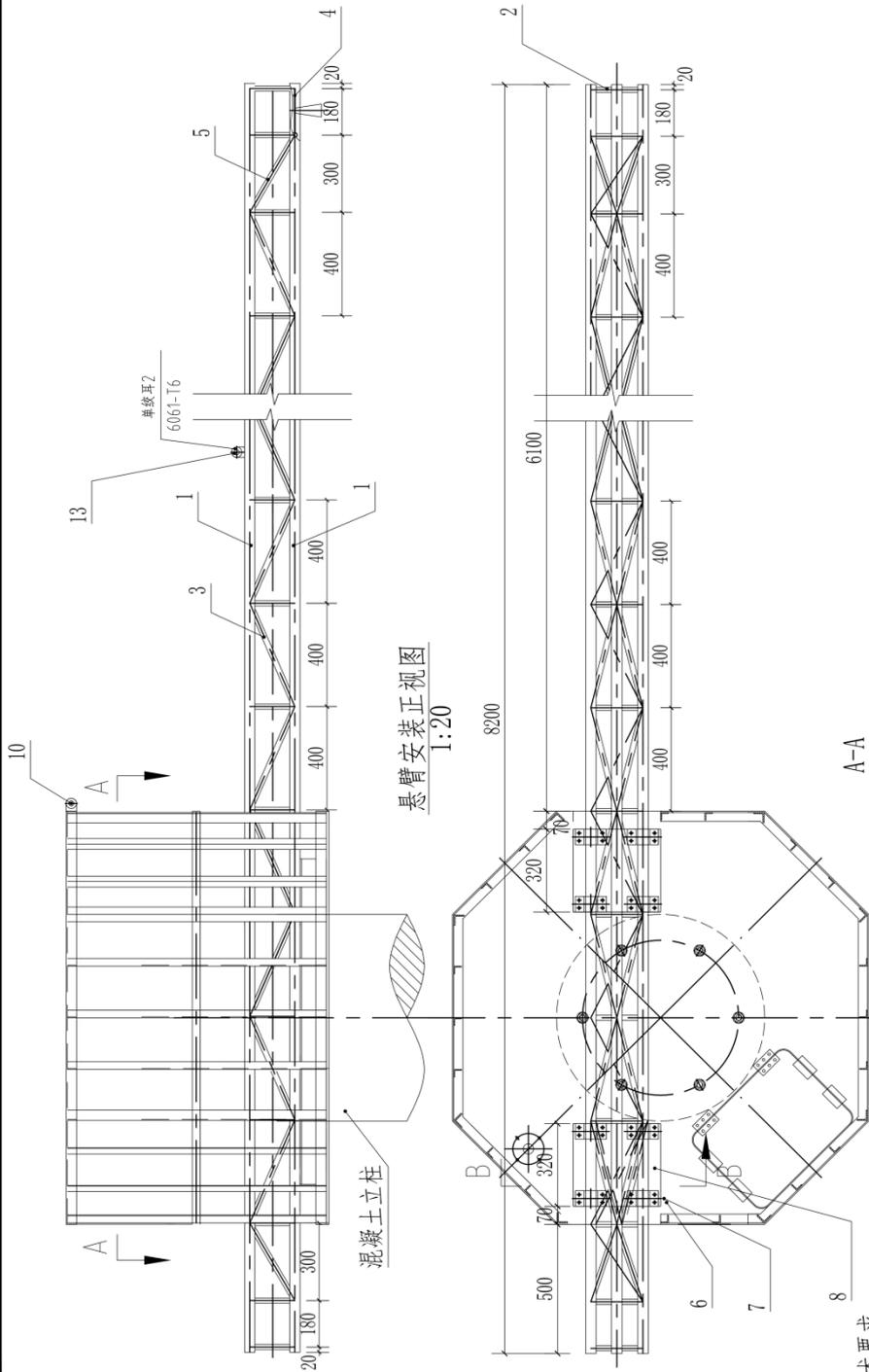
单根桩基+立柱材料表

规格 (mm)	总长度 (m)	单位重 (kg/m)	总重量 (kg)	钢筋合计 C30混凝土 (m³)
Φ20	548.30	2.470	1354.30	12.56
Φ18	55.25	2.000	110.50	
Φ10	335.24	0.617	206.64	
			1671.89	

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm。
 - 立柱连接出地面上下5m为箍筋加密区，箍筋间距100。
 - 钢筋锚固：采用直径Φ820，长12m，重量10mm，为防止与桩身滑动，每2.0m间距在立柱埋入桩身时，设置Φ10十字交叉钢筋。
 - 爬梯与防护筒焊接固定，设置爬梯，焊接高度不小于嵌件厚度。
 - 若甲方加设设置者或浇筑时可直接在防护筒外侧焊接，焊接后需在塔帽部分做防腐处理。主筋混凝土保护层厚度为50mm，底侧为100mm。
 - 桩基加设箍筋②放在主筋内侧，每2.0m设一道，自身塔帽部分采用双面焊接；定位钢筋⑤每2.0m设一道，每根桩塔帽均设4根加劲筋②四角。
 - 本图为招标图纸，具体施工以施工图纸为准。





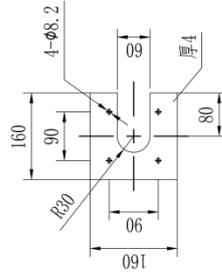
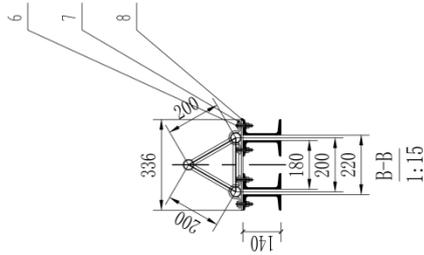


悬臂安装正视图
1:20

A-A
1:20

技术要求

1. 两个悬臂固定底板各使用4根14 α 槽钢焊接于平台底板上;
2. 悬臂采用桁架形式。在两个悬臂固定底板各使用4个抱箍压紧,并用M10螺栓紧固;
3. 桁架悬臂材质为经过T6热处理的6061铝合金,其他型材为镀锌钢材。现场安装时镀锌层如有破损+破损位置除锈刷防锈漆。
4. 施工时注意水流方向。当水流方向与图示相反时,将平台布局和基础爬梯位置以平台水平中线为基准进行镜像调整。
5. 本图为招标图纸,具体施工以施工图纸为准。



技术要求

1. 单、双绞耳及销轴成品配套采购，注意两个单绞耳材质分别为Q235钢和6061-T6铝合金，单、双绞耳与拉杆放样后焊接，Q235钢单绞耳焊接于围栏过框中轴线上，6061-T6铝合金单绞耳焊接于悬臂上弦杆图示位置，两个双绞耳分别焊接于拉杆两端；
2. 图中未标注焊接角尺寸均为较薄板厚度，要求焊缝牢固平整，不得有夹渣或气孔。
3. 本图为招标图纸，具体施工以施工图纸为准。

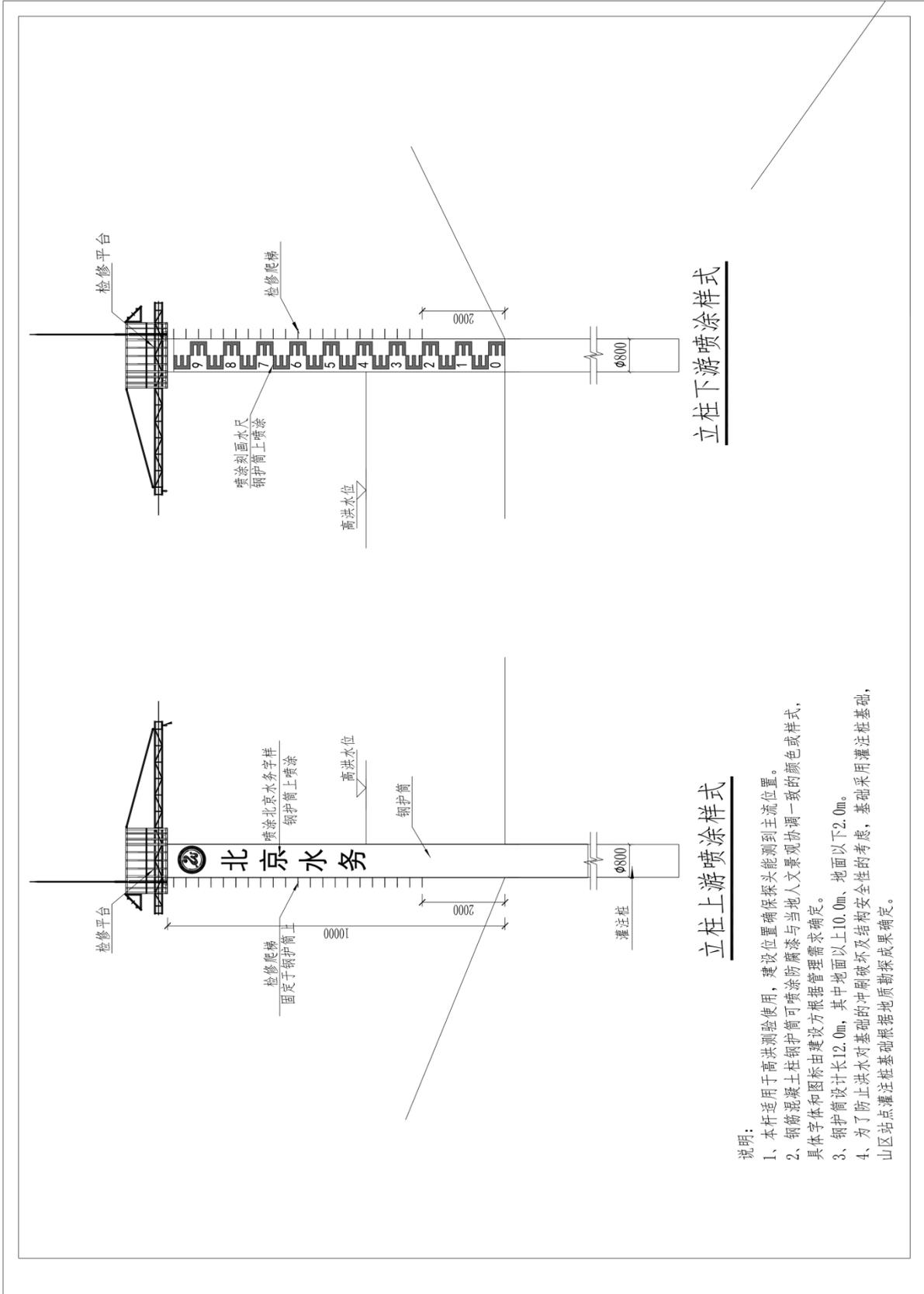
13	成品	单绞耳2	1	6061-T6		铝合金 T6热处理
12	成品	双绞耳及配套销轴	2	6061-T6		铝合金 T6热处理
11	$\phi 4.0 \times 4-3238$	拉杆	1	6061-T6	8.87	铝合金 T6热处理
10	成品	单绞耳1	1	Q235		
9	槽钢 14a长320	悬臂固定支撑槽钢	8	Q235	4.65	镀锌
8	厚6钢板加工	悬臂固定底板	2	Q235	5.06	镀锌
7	厚6钢板加工	悬臂固定侧板	8	Q235	0.47	镀锌
6	M10×50	六角头螺栓	32	304不锈钢	0.13	配套垫圈及螺母
5	$\phi 20 \times 2-360$	斜拉杆2(非标准节)	6	6061-T6	0.05	铝合金 T6热处理
4	160×160厚4	探头安装板	1	6061-T6	0.11	铝合金 T6热处理
3	$\phi 20 \times 2-447$	斜拉杆1(标准节)	54	6061-T6	0.14	铝合金 T6热处理
2	$\phi 20 \times 2-200$	横拉杆	68	6061-T6	0.06	铝合金 T6热处理
1	$\phi 4.0 \times 4-8200$	弦杆	3	6061-T6	7.71	铝合金 T6热处理
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	备注



长方形警示标志 1:5

说明:

1. 警示标志为铝合金材质，厚度2mm；背景为黄色；
2. 上书文字字体为黑体，颜色为黑色；“国家防汛测报设施”字高66mm，“攀爬危险后果自负”字高70mm，比划宽度均为字体高度 $h/10$ ；
3. 边框宽10mm，图案圆形标志直径130mm，所有文字、符号水平、垂直方向未注明尺寸者均居中设置；
4. 警示标志固定于设施明显位置处。
5. 本图为招标准图，具体施工以施工图纸为准。



立柱下游喷涂样式

立柱上游喷涂样式

说明:

- 1、本杆适用于高洪测验使用，建设位置确保探头能测到主流位置。
- 2、钢筋混凝土柱钢护筒可喷涂防腐漆与当地人文景观协调一致的颜色或样式，具体字体和图标由建设方根据管理需求确定。
- 3、钢护筒设计长12.0m，其中地面以上10.0m、地面以下2.0m。
- 4、为了防止洪水对基础的冲刷破坏及结构安全性的考虑，基础采用灌注桩基础，山区站点灌注桩基础根据地质勘探成果确定。

★6. 数据传输

水文测站作为信息的物联感知层，按规范规定的标准和方法观测和监测各项水文要素数据，对保证系统平台上层采集数据的合理性、准确性、可靠性及系统建成后的运行维护等极为重要，是系统成功与否的关键环节之一。

数据流程遵循利旧统一的整体原则，因此本项目所购置设备生产的和采集的原始数据加工均在仪器内部完成，而后传输数据全部传输至北京市智慧水务发展研究院北京市智慧水务基础底座物联网感知平台。

新增11个跨界沟道出入境断面、33个跨界河道出入境断面、30个镇界河道断面，水位监测、图像监测、流量监测通信通过遥测终端（RTU）的通讯功能，数据通信选用运营商4G网络和北斗通讯。

原有352个沟道提升，水位监测、图像监测、墒情监测通信通过遥测终端（RTU）的通讯功能，数据通信选用运营商4G网络。

数据传输需符合《水文监测数据通信规约》（SL 651-2014）及水务物联感知数据传输与接入技术导则DB11/T 2181-2023。

传输数据均按要求汇聚于北京市智慧水务基础底座物联网感知平台，本项目采集的数据资源统一进入智慧水务基础底座水务大数据中心。

★7. 设备集成及调试

7.1 安装调试技术路线

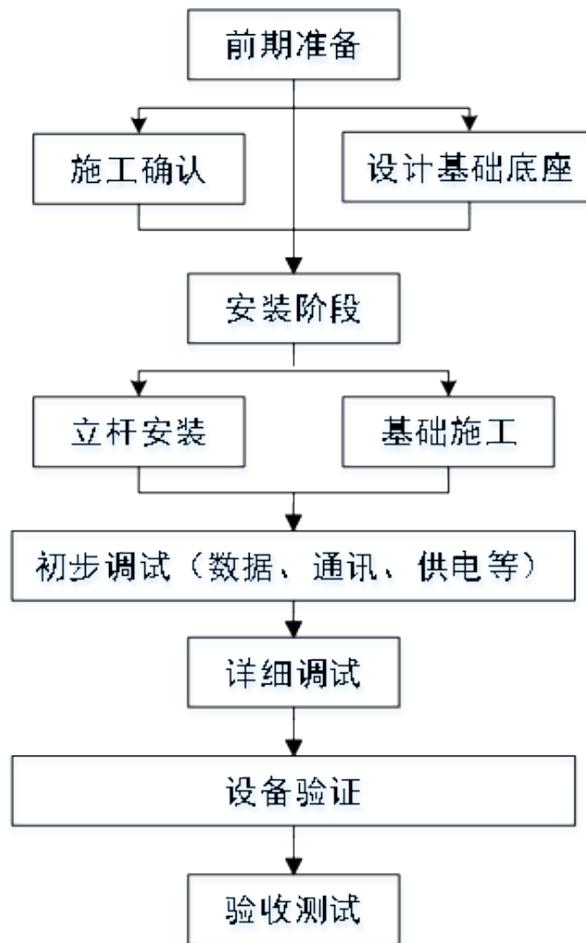


图 7 安装调试技术路线图

7.2 典型基础建设



图 8 典型安装场景示意图

1、下垫面具备硬化条件

① 安装要求

应考虑采集器、传感器等安装位置与高度标准、采集器安装标准、设备标识与警示等因素。

② 安装步骤

根据沟道下垫面具备硬化环境主要是水泥地，传感器安装方面主要需考虑浇筑、开孔以及传感器安装深度。



图 9下垫面具备硬化沟道环境

2、下垫面不具备硬化条件

主要考虑泥地、松土地、碎石等下垫面环境。



图 10下垫面具备硬化沟道环境

①安装要求

应考虑采集器、传感器等安装位置与高度、信号传输条件、通讯可靠性等采集器安装标准、设备标识与警示等因素。

②安装步骤

根据沟道环境充分考虑泥地、松土地、碎石等环境，传感器安装需考虑下垫面因素下的浇筑、开孔以及传感器安装深度等。

7.3安装调试要求

在业主签发开箱检验合格证明后，根据业主指令单进行货物的安装调试。

严格按照业主批准的供货方案设计进行供货。

在业主代表在场的情况下，按照设备使用手册、相关的标准及合同规定进行安装、调试。

安装调试过程作好记录，并形成安装调试报告。安装调试报告应说明安装的具体内容、遇到的问题及解决方案、须注意的事项、安装和调试的结果等安装的原始记录作为附件。

负责同有关设备制造商的协调，及时向业主提供相应的图纸、规范和资料。

7.4设备集成与联调

按工程建设的要求，完成与采集平台的集成联调，保证各项数据按规定格式、频率、时间传输。

7.5设备测试

提交设备测试的详细计划。

所有测试应形成测试报告。测试报告说明安装的设备所达到的技术性能和系统所能达到的性能、测试出现的问题或错误以及解决方案、需要完善之处、须注意的事项等。

设备测试分为自测和验收测试。自测由供货商自行组织，测试后编写测试报告报业主。完成自测后，经业主同意，按技术要求由业主实施单位逐项进行验收测试，形成验收测试报告。

测试中出现问题供货商负责解决，并在设备恢复正常后重新开始测试。

按照设备采购要求，完成各个设备的自测并协助业主完成各项测试。

7.6检验与验收

1、出厂检验

主要设备出厂检验，由供货商和业主按技术标准、设备性能指标进行检验，并提交生产厂家原始出厂检验报告。检验日期在7天前由供货商通知业主。

2、开箱检验

设备到达存放地点后，由业主组织相关各方代表到现场进行开箱检验，在检验日期前7天通知业主，并详细记录每件设备开箱检验情况，报送业主方备案。

在检验中发现短缺或损坏，迅速采取措施补救，原则上15日内修复或更换，补齐短缺设备或更换损坏产品后再重新组织检验。

开箱检验合格的设备，由供货商和业主方代表共同在设备检验合格表上签字，同时将设备供货商提供的设备随机相关文档资料、质量保证书和保修手续凭证全部提交给业主方检验、保存，并作为设备到货付款依据。

设备存放地点由供货商负责协调解决。存放期间设备保管属供货商责任，设备等发生遗失和损坏等损失均由供货商承担。

3、安装调试检验

安装调试检验在供货商自检的基础上由供货商负责召集相关各方代表进行，除证明已满足本业主方文件技术规范要求外，还应提供相应的文件、资料及自检报告，并经业主确认同意。

安装检验时发现问题，在征得业主同意后应及时处理，处理后补充检验。

4、试运行检验

试运行检验由供货商负责，业主监督并协助，用户单位配合，对系统设备按各项技术指标、设备功能、使用范围等认真做好运行考核检验。

5、完工验收

完工验收由业主方主持，组织有关专家、供货商组成验收委员会，对本设备采购项目进行全面最终的质量验收。

完工验收内容包括：对本项目设备进行全面校验，评定设备质量。进行设备、仪器仪表、工具、文件资料等交接工作，提交完工验收报告。签发完工验收证书。

完工验收如发现有影响设备正常运行的问题，由业主按实际情况分清责任，责成供货商解决，并暂停验收，待供货商处理完毕后，再进行验收。

依据要求对全部设备的型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件、安装情况、系统开发、率定比测及试运行情况等进行验收。

验收成果包括设备自测报告，仪器设备型号、规格、合格证、试运行报告等材料 and 验收交接材料等。

当满足以下条件时，向中标人签发货物验收报告：

中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。

货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。

货物具备产品合格证。

★8. 数据信息共享

按照《北京市政府投资信息化项目数据资源管理办法（试行）》（京大数据发〔2019〕1号）要求，本项目建设站点的数据采集、传输、存储遵循智慧水务总体架构，感知端数据由感知中心统一采集、存储和共享。

因此本项目所产生的数据均由北京市智慧水务基础底座物联网感知平台进行进一步的共享应用，通过智慧水务基础底座水务大数据中心对外提供数据资源开放服务。

★9. 运行维护要求

《山洪沟道水文监测补充建设》运行维护管理措施主要包括：

9.1 建立维护管理制度

制定《跨界沟道水文监测设备运维管理办法》，明确中央与地方、区域与区域的运维责任划分（如河道上游负责源头设备，下游负责交汇段设备），将运维责任落实到具体单位和个人。

设立“跨区域运维协调办公室”，每月召开视频例会，协调解决跨界设备运维争议，形成会议纪要并跟踪落实。

严禁擅自修改设备参数或中断数据传输，确需调整的需经“申请 - 审批 - 备案”流程，并同步更新至全域监测平台。通过制度建设，确保山洪沟道中相关设备的绝对安全。

9.2 定期巡检制度

应定期对项目中所需的设备资源进行巡检，出现故障时及时修复，设备损坏、丢失等异常情况应及时增加，保证设备监测网完善度。

项目建设单位在项目运行期安排技术工程师定期巡检，及时发现设备隐患，最大限度地避免故障的发生。巡检后提交详尽的巡检报告，总结同期设备的运行情况、可能存在的问题隐患，提出日常维护的意见和建议等。由专业工程师对设备进行现场、全面的、预防性的巡检，确认设备运行状态，检查设备错误记录，排除潜在隐患，并提供巡检报告，以保证设备运行的稳定性和安全性。

通过对设备的详细测试和全面检查，并了解对设备的意见（如：易用性，稳定性，操作性等）。所有测试报告、参数调整记录及用户建议书都记录在案，便于以后工作的顺利进行。

9.3 远程技术支持

提供7*24小时专门的技术服务工程师热线电话支持，远程在线支持、现场支持等多种服务支持，即时发布消息邮件和技术公告，定期进行设备维护、优化和文档更新等。并对业务人员进行设备常见故障处理培训，让其掌握基础操作。

9.4 设备常规运行维护

依据《水利信息系统运行维护规范》，制定年度维护计划，明确设备校准周期，校准记录需附第三方检测机构报告。

每年度开展运维总结评估，分析设备故障分布规律（如山区设备故障率、汛期故障类型），优化下一年度运维重点，形成《年度运维评估报告》作为预算调整依据。

★10. 安全施工要求

为保证项目建设的顺利进行，提高项目建设的安全性，确保项目施工质量，加强人员安全保护意识，在工程施工及验收过程中，必须严格按照国家、行业及企业颁发的相关规程、规范、技术标准进行安全生产、文明施工，杜绝安全事故的发生，严格遵守相关安全操作规程。针对本项目的实施，特强调如下安全生产要求：

10.1 施工应按照《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）相关要求设置防护，高空作业工作人员系好安全带，并设置安全警戒线及警示标志；井下、洞内等有限空间作业应先检查有害气体浓度，按照有限空间作业执行相关防护要求后施工作业；严禁非电气人员安装、检修电气设备。

10.2 施工应按照《北京市水利工程运行维护作业涉水安全管理规程（试行）》相关要求配备涉水安全防护用品，临水作业应系安全带或安全绳，穿防滑鞋等。

10.3 供应商在施工方案中要有明确安全技术措施。对可能出现的安全隐患要有预防措施并文字记录。施工过程中，必须严格执行各项安全规程，应设专/兼职人员现场巡视。若发现未预料的安全隐患，必须及时采取措施，及时汇报。

10.4 施工人员进场前，必须接受安全教育，树立安全意识，注意用电安全、防火安全、涉水作业安全、有限空间作业安全。施工人员必须执行采购人或现场规定的安全条例。

10.5 各种专业施工人员，必须按照专业的安全操作规程施工，持证上岗。

10.6 设备加电前，应用仪表或其他测试工具检查“正、负”极间有无短路、反级、漏电，以及有无接触不良等故障，无误后再通电。通电步骤应按电源设备的放电方向逐级通电。

10.7 供应商在改接电源线时，应对可能造成短路的部分进行严格的绝缘包扎，确保万无一失，方能施工。

★11. 环境保护及节能要求

11.1 采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

11.2 在施工过程中应使用节能型工具，在施工过程中注意节约用水、用电。

11.3 应优先采用环保的施工工艺和材料，不得使用不符合环保标准的工艺和材料。

11.4 清洗器材应使用对人体无毒无害的溶剂，且不得含有全氯氟烃、全溴氟烃、四氯化碳等消耗臭氧层的物质。

★12. 政府采购推广使用低挥发性有机物（VOCs）的要求

本项目中使用的涂料等须严格执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）强制性标准。

五、商务要求

★1. 采购标的交付时间

（1）最迟交付期限：

采购标的的最迟交付期限：2026年4月30日前完成项目最终验收。

（2）各节点工作期限：

2026年02月28日前完成设备供货，2026年4月15日前完成全部站点建设任务，具备试运行条件；

试运行期不少于15天。

★2. 采购标的交付地点

服务地点（最终交货地点）：项目实施地点。

★3. 合同价款支付

3.1 合同类型及定价方式

（1）合同类型：买卖合同。

（2）定价方式：固定单价。

（3）合同价款：合同价款包括合同设备采购包装运输（含备品备件、专用工具）、安装、集成、试运行、验收、培训、质量保证期的运行维护、售后服务以及技术资料、技术服务等费用，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。

3.2 履约保证金

（1）履约保证金金额：合同签约价的10%。

（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档案移交后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并支付补偿金。

3.3 付款条件

(1) 付款进度：

- 1) 合同签订后，财政资金到账10日内，支付合同总价的50%作为首付款；
- 2) 达到试运行条件，通过初验10日内，支付合同总价的40%。
- 3) 项目完成最终验收合格后，支付剩余合同价款。

(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增值税普通发票，否则采购人有权暂不付款，并且不承担违约责任。

注：本项目资金为 2025 年度财政追加专项资金（项目预算批复文号：京财农指[2025]2368号附件），项目总预算金额为人民币 1376.176935万元（大写：壹仟叁佰柒拾陆万壹仟柒佰陆拾玖元叁角伍分）；先期已拨付资金人民币1295.10472万元，本包总预算1268.176935万元（大写：壹仟贰佰陆拾捌万壹仟柒佰陆拾玖元叁角伍分），先期已拨付：1187.10472万元，专项用于支付项目前期首付款及进度款；剩余资金将依据财政资金拨付计划，待资金拨付到位后完成支付。

★4. 交货、包装和运输

4.1 交货要求

在设施设备及物料交货时，需附含标签或铭牌，内容包括制造厂商名称、出厂时间、出厂编号等，需附带产品使用说明书（如含相关软件，需附软件使用说明书）。

4.2 商品包装材料环保要求

项目实施过程中，各种设备材料涉及到商品包装、快递包装的，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）的要求。

供应商负责办理将货物运抵合同规定的交货地点，并装卸、交付至采购人的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

5. 售后服务

★5.1 备品备件

核心产品 多模水位计、图像监测设备、智能雨量筒、边缘盒子，供应商按照不少于供货清单数量10%的标准，提供备品备件，随货物一并交付采购人。

5.2 技术培训

★5.2.1 培训要求

供应商需对采购人的维护、操作和管理人员进行培训。通过培训，使接受培训的人员能了解本项目内设备的结构、性能，并掌握软硬件的操作、使用和维护的方法，最大限度地保证系统功能的发挥，支撑业务工作的开展。本项目对相关技术人员进行有计划地培训，制定培训制度，系统的技术人员必须经过培训、考试合格持证后方能上岗。系统维护技术培训内容应从实际出发，侧重于系统安装、操作、维护与管理，系统使用培训侧重于对各相关单位用户的使用操作。

★5.2.2 培训对象

对象分为四类：

- (1) 主管领导：采购人及相关单位领导；
- (2) 系统管理员：采购人及相关单位的管理人员；
- (3) 运行维护人员：主要是设备运行维护人员；
- (4) 业务操作人员：日常使用本项目设备的成员。

★5.2.3 培训方式

培训方式包括但不限于：

PPT讲解：通过集中的PPT讲解，使参训人员系统地了解本项目相关的基础知识、系统结构、操作方法、操作流程等。

现场演示：通过模拟系统的现场演示，使参训人员直观地感受系统的操作方法，熟练掌握系统的操作技能。

现场指导：通过直接到用户使用现场，手把手地培训使用者，现场解决操作中遇到的问题和困难。

电话和邮件支持：通过电话和邮件，以远程离线方式解决用户的使用问题。

★5.2.4 培训内容

培训内容包括但不限于：

系统原理：各设备的参数配置，系统及各硬件单元的自检周期、自检时间及自检内容、自检过程，故障报警信息的详细说明等；

实际操作：各硬件单元的连接及面板显示说明，维护基本操作及相关注意事项，数据备份等。

★5.3 质量保证期

本项目采购标的质量保证期为5年，从项目最终验收合格之日起开始计算。

5.4 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。

5.5 技术支持故障处理

★5.5.1 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。

5.5.2 故障处理时间：

第一等次：故障响应时间1小时（含）内，故障解决时间在12小时内（含）；

第二等次：故障响应时间2小时（含）内，故障解决时间在24小时内（含）；

第三等次：故障响应时间4小时（含）内，故障解决时间在48小时内（含）；

第四等次：故障响应时间超出（不含）4小时，或故障解决时间超出48小时（不含）。

★5.6 运维服务

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。

项目建设期和两年免运维期间，建设站点所处河道或沟道发生整治规划等原因，需要临时性拆除、迁移水文设施设备，需乙方全力配合并承担迁移、拆除和恢复安装所产生的费用。

★6. 保险

供应商应对本合同下提供的货物对其在购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险。

★7. 保密要求

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。

★8. 知识产权

供应商提供的货物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。

第六章 拟签订的合同文本

山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包： 新增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充 建设） 政府采购合同

项目名称： 山洪沟道水文监测设施补充建设项目（1包：新
增跨境河道及山洪沟道水文监测能力补充建设）

合同编号： _____

甲 方： 北京市水文总站

乙 方： _____

签订时间： _____

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____ / _____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

_____ / _____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____ / _____

大写：_____ / _____

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写):

全额付款: _____ (应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款:

1) 合同签订后, 财政资金到账10日内, 支付合同总价的50%作为首付款;

2) 安装调试完成, 试运行期满并通过初验后10日内, 支付合同总价的40%;

3) 项目最终验收合格后, 支付剩余合同价款。

成本补偿: _____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: _____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

注: 本项目资金为 2025 年度财政追加专项资金 (项目预算批复文号: 京财农指[2025]2368号附件), 项目总预算金额为人民币 1376.176935万元 (大写: 壹仟叁佰柒拾陆万壹仟柒佰陆拾玖元叁角伍分); 先期已拨付资金人民币1295.10472万元, 本包总预算1268.176935万元 (大写: 壹仟贰佰陆拾捌万壹仟柒佰陆拾玖元叁角伍分), 先期已拨付: 1187.10472万元, 专项用于支付项目前期首付款及进度款; 剩余资金将依据财政资金拨付计划, 待资金拨付到位后完成支付。

3. 合同履行

(1) 起始日期: _____年____月____日, 完成日期: _____年____月____日。

(2) 履约地点: 项目实施地点

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: 是 否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: 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。

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织 委托第三方组织

验收主体: 采购人

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: 是 否

是否邀请专家参加验收: 是 否

是否邀请服务对象参加验收: 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: 是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）
否

验收组织的其他事项：_____ / _____

(2) 履约验收时间：_____

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：_____详见附件三“履约验收方案”

(4) 履约验收程序：_____详见附件三“履约验收方案”

(5) 履约验收的内容：_____详见附件三“履约验收方案”

(6) 履约验收标准：_____详见附件三“履约验收方案”

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：_____无_____

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____双方签字并盖章之日起_____生效。

7. 合同份数

本合同一式_____肆_____份，甲方执_____贰_____份，乙方执_____贰_____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____北京_____

附件：供货清单、采购需求、履约验收方案等。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行為。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准

（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。

其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2(6)项	联合体具体要求	本项目不接受联合体
第二节 第1.2(7)项	其他术语解释	无
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	30个工作日内。
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	<p>(1) 乙方应认真执行甲方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货物及相关服务，完成本合同所约定的任务，并承担相应的责任。</p> <p>(2) 乙方应在本合同生效后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甲方审核备案。</p> <p>(3) 在项目实施期限内，乙方可根据项目进展情况，对项目部人员进行合理的调整。乙方更换项目负责人不得低于原项目负责人条件并须取得甲方书面同意，同时应保证其他主要项目人员的相对稳定。甲方有权对认为不合格的项目部人员提出变更要求，乙方应积极响应甲方提出的要求，并在3日内更换完成符合要求的人员。</p> <p>(4) 乙方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，乙方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，维护甲方的利益。</p> <p>(5) 乙方必须采取有效的手段，保证所采购的产品性能的先进性和可靠性且产品均是原厂生产的，全新的，未经使用的，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。</p> <p>(6) 乙方应向甲方提交工作进度报告并向甲方及时通报项目进度。</p> <p>(7) 乙方未经甲方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，未征得甲方同意，乙方和所有乙方工作人员不得泄露与本合同业务有关的技术、商务等资料；并应妥善作好甲方所提供的建设文件资料的保存、回收及保密工作。</p> <p>(8) 在本合同约定的期限内，如因乙方和乙方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甲方的直接经济损失，乙方应承担相应的赔偿责任。</p> <p>(9) 乙方在项目实施过程中，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，接受甲方的安全检查。施工完成后，实施场地恢复工作。如因乙方违反甲方管理制度、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乙方自行承担，与甲方无关。造成甲方损失的由乙方承担赔偿责任。</p>

		<p>(10) 乙方应按照不少于供货清单数量10%的标准, 提供多模水位计、图像监测设备、智能雨量筒、边缘盒子备品备件, 随货物一并交付甲方。</p> <p>(11) 乙方应对本项目安全和廉政作出承诺, 并签订安全协议和廉政责任书, 作为本合同的附件。</p> <p>(12) 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。</p> <p>(13) 乙方应当严格落实安全生产责任, 遵守《劳动法》及《劳动合同法》相关规定, 依法用工, 为履行合同义务的人员投缴相应的保险。</p> <p>(14) 乙方应参照水利部《水利工程项目档案管理规定》(水办[2021]200号)、《水利工程项目档案验收办法》(水办[2023]132号)等相关规定完成档案整理工作。资料归档范围及组卷要求应符合《科学技术档案案卷构成的一般要求》(GB/T 11822-2008)及《国家重大建设项目文件归档要求与档案整理规范》(DA/T 28-2002)。</p>
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	/
第二节 第7.1款	包装特殊要求	无
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	无
第二节 第7.3款	保险要求	<p>乙方应对本合同下提供的货物, 按本条款规定的方式, 用一种可以自由兑换的货币对其在制作、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险。</p> <p>乙方应按合同金额的100%投保货物运输保险, 并以甲方为受益人。</p>
第二节 第8.2(1)项	质量保证期	本项目采购标的质量保证期为5年, 从项目最终验收合格之日起开始计算。
第二节 第8.2(3)项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	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, 乙方应做出保密承诺, 与甲方签订相应保密等级的保密协议
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	满足合同付款要求后, 甲方收到乙方提交的付款申请及与付款金额等额的合法有效的增值税普通发票后10天内支付。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	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。甲方扣除保证金后，乙方应在3天内补足保证金金额。
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	按照中国人民银行的同期贷款利率按逾期天数计算并支付补偿金。
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	无
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	<p>(1) 采购标的质量保证期从项目最终验收合格之日起计算，质量保证期为5年。产品本身的质量保证期长于本合同约定的质量保证期的，按照产品的质量保证期执行。在保证期内，遇到政策变化、技术升级、业务变化等事项需按要求免费进行调整，满足用户需求。</p> <p>(2) 乙方保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型均符合采购要求。</p> <p>乙方保证所交付的技术资料完整统一、内容准确，并能满足系统的安装调试、集成、运行和维修的要求。</p> <p>(3) 本合同设备在安装调试、集成时凡出现质量问题，造成故障或损坏，由乙方免费修复或更换，由此引起的损失和责任由乙方负担。</p> <p>(4) 在保证期内，如发现系统有缺陷，不符合本合同规定时，则甲方有权向乙方提出索赔。乙方在接到甲方索赔文件后，应立即无偿修理、更换、赔款。乙方不履行修理、更换的，甲方有权委托第三方修理、更换，由此产生的修理、更换费用、运费和保险费及工期延误责任由乙方负担。</p> <p>(5) 在保证期内，如设备出现质量问题，乙方对设备整体或关键部件进行了维修或更换，经甲方验收合格重新投入运行后，该设备的质量保证期将从再次投入运行时开始计算。</p> <p>(6) 在保证期内，乙方负责设备的维护服务工作。提供7×24小时售后服务，___小时内对甲方提出的维修要求做出明确响应和安排，___小时内解决故障，恢复正常运行。如果乙方收到通知后没有在规定的时间内处理，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其它权力不受影响。</p> <p>(7) 乙方在保证期内不按照合同约定完成保修义务的，甲方有权直接委托第三方单位完成相应工作，费用由乙方承担。</p>

		<p>(8) 乙方对系统故障负有责任, 甲方可在质量保证期内提出索赔, 乙方应按照甲方同意的下列方式解决索赔事宜:</p> <p>乙方同意退货并将甲方已付的费用退还给甲方, 并承担由此发生的一切损失和费用, 包括招投标、第三方、利息、银行手续费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。</p> <p>(9) 如果在甲方发出索赔通知后15天内, 乙方未作答复, 上述索赔应视为已被乙方接受。</p>
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	<p>乙方不能按时交货的, 每延误一天, 甲方有权向乙方收取合同价款万分之一的违约金。逾期超过15日的, 甲方有权单方面解除本合同, 同时甲方有权向乙方收取合同价款20%的违约金, 并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的损失。</p>
第二节 第15.3款	逾期付款利息	<p>甲方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, 每逾期一天乙方有权向甲方收取应付但未付金额的万分之一作为违约金, 但违约金总计不得超过应付未付总价款的10%。如甲方财政资金下达时间延后, 乙方同意付款时间须根据资金下达时间相应调整, 具体时间由双方另行协商, 该等情形不适用甲方逾期付款的违约责任条款, 乙方不得拒绝履行合同义务。</p>
第二节 第15.4款	其他违约责任	<p>(1) 甲方或乙方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。</p> <p>(2) 一方无故变更、中止、终止合同的, 一方有权要求另一方赔偿相应损失。</p> <p>(3) 乙方未能按本合同约定的期限完成各项工作内容(包括进度报告等), 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, 甲方有权向乙方收取合同价款千分之一的违约金; 任何一项内容逾期超过15日的, 甲方有权单方面解除本合同, 要求乙方退还全部款项, 同时甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金, 并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的其他损失。</p> <p>(4) 乙方交付的设备质量不合格、设备型号不符、随货资料不全的, 乙方应当在收到甲方书面通知后7日内予以更换, 且乙方应承担由此产生的一切费用(包括但不限于运输费、检验费、仓储费、装卸费以及为更换有缺陷产品所造成的施工拆除费、误工损失费等费用)。经更换后仍不能满足甲方需求的, 甲方有权单方面解除本合同, 甲方有权向乙方收取合同价款20%的违约金, 并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的其他损失。</p> <p>(5) 若乙方使用盗版软件或假冒伪劣产品, 甲方有权单方面解除本合同, 要求乙方退还全部款项, 同时甲方有权向乙方收取合同价款30%的违约金, 并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的损失。</p> <p>(6) 乙方未按本合同进行保修或提供售后服务的, 每延误一天, 甲方有权向乙方收取合同价款万分之一的违约金。逾期超过3日, 甲方有权自行维修或委托他人进行维修, 所发生的费用由乙方承担。</p>

		<p>(7) 乙方违反本合同规定的保密义务，每发生一次，甲方有权向乙方收取合同总价2%的违约金，此外，当甲方的经济损失超过违约金时，乙方应赔偿其中的差额。</p> <p>(8) 若乙方交付产品的数量少于合同约定，甲方可以要求乙方立即补齐。补交部分按本合同第二节第15.2(2)项逾期交付处理。</p> <p>(9) 货物最终验收合格交付前的所有风险由乙方承担。在安装、调试期间，因乙方原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由乙方负责修复或更换，并承担由此增加的费用和(或)延误的工期。对合同内分期完成的成品和半成品，验收前由乙方承担看护责任。因乙方原因导致成品或半成品损坏的，由乙方负责修复或更换，并承担由此增加的费用和(或)延误的工期。</p> <p>(10) 未经甲方书面同意，若乙方将本合同事项转委托第三方完成，甲方有权单方面解除本合同，要求乙方退还全部款项，同时甲方有权向乙方收取总价款20%的违约金，并有权要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。</p> <p>(11) 乙方提供的货物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，甲方有权单方面解除本合同，要求乙方退还全部款项，同时甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金，并有权要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。</p> <p>(12) 乙方未与其履行本合同义务的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，影响本委托事项或甲方正常工作或负面舆论，甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金，并有权要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。</p> <p>(13) 未经甲方书面同意，乙方不得以甲方名义从事任何活动，否则甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金，同时甲方有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的其他损失。</p> <p>(14) 在本合同履行过程中，因乙方与任意第三方之间的致使甲方在合同中约定的工作内容无法完成或因乙方与任意第三方之间的纠纷给甲方带来不利影响(包括但不限于造成甲方的账户或财产被查封、冻结、法院向甲方发出的协助执行通知等)，甲方有权单方面解除合同，要求乙方退还全部款项，同时甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金，并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的其他损失。</p> <p>(15) 合同生效后，乙方不得单独终止或解除合同，否则甲方有权向乙方收取合同总价款20%的违约金，并有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的其他损失。</p> <p>(16) 本合同约定的赔偿金、补偿金、违约金可从甲方应付金额中直接扣除。</p> <p>(17) 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</p>
--	--	---

		接经济损失、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）。
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 <u>(2)</u> 种方式解决： （1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； （2）向 <u>甲方所在地有管辖权的</u> 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	无

附件一 供货清单

附件二 采购需求

附件三 履约验收方案

(1) 履约验收主体：采购人。

(2) 履约验收时间：2026年4月30日前完成项目最终验收。

(3) 验收方式：联合验收。采购人组织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。

(4) 验收程序：本项目履约验收分为设备到货开箱验收、项目初步验收和最终验收。

1) 设备到货开箱验收：指设备运输至安装现场，经采购人与供应商按规定进行检验，并会签检验记录。每批次货物到货验收由采购人与供应商共同进行，验收内容包括商品包装环保标准是否符合要求、货物数量、货物规格型号、货物合格证明及检测报告等证明材料等，到货验收合格后由双方签署货物验收交接记录。

2) 项目初步验收：设备安装调试全部完成，由采购人主持，用户代表、供应商参加，对设备功能、数据、硬件进行的验收。初步验收通过后进入试运行期。

3) 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及全部档案资料文件，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。

(5) 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	最终交付系统组成设备满足采购标的（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）。	由采购人结合设备到货开箱验收记录签认记录核对确认。
二	技术要求		
1	质量标准和规范		
1.1	质量标准	按照技术要求完成工作内容。数据质量要求数据完整率 $\geq 98\%$ ，数据及时率 $\geq 98\%$ ，汛期设备应能准确捕捉河道涨水情况。	由采购人组织验收小组成员核查试运行记录，确定符合质量标准后签认。
1.2	执行的法律法规和标准、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法律法规、标准和规范执行。验收意见为“符合”。	由采购人组织验收小组成员核查供应商项目建设过程记

			录，确定符合要求后签认。
2	建设内容及建设区域	满足采购需求要求	
3	站点建设方案	满足采购需求要求	
4	设备选型	满足采购需求要求	
5	设备主要技术性能指标要求	最终交付设备技术性能与中标产品技术性能一致	
6	数据传输	满足采购需求要求	
7	设备集成及调试	满足采购需求要求	
8	数据信息共享	满足采购需求要求	
9	运行维护要求	满足采购需求要求	
10	安全施工要求	满足采购需求要求	
11	环境保护及节能要求	满足采购需求要求	
12	政府采购推广使用低挥发性有机物（VOCs）的要求	满足采购需求要求	
13	相关服务要求	按照既定投标组织方案实施	
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	采购需求确定的项目实施范围。	
3	合同价款支付		
3.1	付款条件	首付款、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。	
4	交货、包装和运输	满足采购需求要求	供应商在设备开箱检验时提供商品包装材料环保检测报告，涉及重金属和VOCs检测的，需符合采购需求规定的检测方法。满足要求的在设备到货开箱验收时采购人确认。
5	售后服务		
5.1	备品备件	满足采购需求要求	
5.2	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。
5.3	质量保证期、售后服务体系、技术支持故障处理、运维服务	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、质量保证证期内的运行维护均满足合同约定和投标承诺。	
6	保险	供应商按采购需求要求投保货物运输保险，并以采购人为保险受益人。	供应商提供保单复印件。
7	保密要求	供应商按要求签订保密承诺书，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。
8	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。

二、廉政责任书

廉政责任书

项目名称：_____

建设地点：_____

发 包 人：北京市水文总站_____（以下称为“甲方”）

承 包 人：_____（以下称为“乙方”）

为加强工程建设中的廉政建设，规范建设工程项目承发包双方的各项活动，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，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

第一条 甲乙双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动等有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（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者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

（四）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 甲方的责任

甲方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

(四) 不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

(五) 不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目工程施工合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向乙方和相关单位推荐分包单位和要求乙方购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

(一) 不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

(二) 不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三) 不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

(四) 不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

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予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(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予党纪、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；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条

本责任书作为政府采购合同的附件，与政府采购合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条

本责任书的有效期为双方签署之日起至该项目验收合格时止。

第七条

本责任书一式陆份，由甲乙双方各执贰份，送交甲乙双方的监督单位各壹份。

甲方单位：（盖章）

乙方单位：（盖章）

法定代表人或委托代理人：
（签名）

法定代表人或委托代理人：
（签名）

地址：

地址：

电话：

电话：

年 月 日

年 月 日

甲方监督单位（盖章）

乙方监督单位（盖章）

年 月 日

年 月 日

三、安全生产协议书

安全生产协议书

项目名称：_____

建设地点：_____

发 包 人：北京市水文总站_____（以下称为“甲方”）

承 包 人：_____（以下称为“乙方”）

根据《建设工程安全生产管理条例》等有关法律法规，双方就建设工程中的有关安全问题协商一致，订立本协议。

一、甲方的安全责任

1. 甲方应当向乙方提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

2. 甲方不得对乙方提出不符合建设工程安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求，不得压缩合同约定的工期。

3. 甲方应按照支付建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

4. 甲方不得明示或者暗示乙方购买、租赁、使用不符合安全施工的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材。

二、乙方的安全责任

1. 乙方应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录，根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

2. 乙方对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

3. 乙方应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。

4. 乙方依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。

5. 乙方所使用的垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

6. 乙方应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，并附具安全验算结果，经乙方公司技术负责人、业主签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

基坑支护与降水工程、土方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程、拆除或爆破工程、国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程等工程中涉及深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案，乙方还应当组织专家进行论证、审查。

7. 建设工程施工前，乙方负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员做出详细说明，并由双方签字确认。

8. 乙方应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，乙方应当做好现场防护，所需费用由责任方承担，或者按照合同约定执行。

9. 乙方不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。

10. 乙方对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施。

11. 乙方应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志。

12. 乙方应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。

13. 乙方采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证，并在进入施工现场前进行查验。

14. 乙方的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。

15. 乙方在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

三、其他

1. 甲乙双方分别承担因各自不遵守安全规定造成的损失。
2. 甲方安全管理人员对工程施工进行不定时检查，凡乙方违反上述规定的，一经发现批评教育并责令限期整改；存在严重安全隐患的责令停工或采取其他处罚措施。
- 3、本合同一式__份，甲方__份，乙方__份，具同等法律效力。
4. 本合同甲乙双方签字盖章后生效。

甲方：（盖单位章）
法定代表人或委托代理人
（签名）

乙方：（盖单位章）
法定代表人或委托代理人
（签名）

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

四、信息安全保密协议

信息安全保密协议

甲方：北京市水文总站

乙方：_____

甲方委托乙方承担_____，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_____份，双方各执_____份，本协议复印件及原件具有同等法律效力。

甲 方：（盖章）

乙 方：（盖章）

日 期： 年 月 日

日 期： 年 月 日

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件，但投标人不涉及的（如联合协议、拟分包情况说明、分包意向协议），可不提供。
- 4、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（资格证明文件）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

日 期：

- 1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定
- 1-1营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书（实质性格式）

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）

:

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： ____年____月____日

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

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-3 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

中小企业声明函

说明：

1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

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

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

监狱企业声明

格式自拟，须提供以下证明资料：

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

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1联合协议（如有）

联合协议

_____ 及 _____ 就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、_____为本次投标的牵头人，联合体以牵头人的名义参加投标，联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元。
- 八、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。
- 九、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：联合体各方成员应在本协议上共同盖章，不得分别签署协议书。

3-2其他特定资格要求（无）

4 投标保证金凭证/交款单据

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（商务技术文件）

项 目 名 称：

项 目 编 号：

投 标 人 名 称：

日 期：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

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

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

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

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）响应文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至响应有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或盖章）：_____

委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：____年____月____日

法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面：

--	--

委托代理人有效期内的身份证正反面：

--	--

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构（仅当招标文件注明允许分支机构投标的），则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》（实质性格式）。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

附：法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面。

--	--

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或盖章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表

4-1 投标报价说明

(1) 投标报价应与招标文件中的投标人须知、合同条款、采购需求等一起参照阅读和理解。

(2) 报价货币为人民币。若投标人未对某些项目填报单价和合价，则认为已包括在其他项目的单价和合价以及投标总价内。

(3) 投标报价包括合同设备采购包装运输（含备品备件、专用工具）、安装调试、集成、试运行、验收、培训、质量保证期的运行维护、售后服务以及技术资料、技术服务等所有费用，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。

(4) 投标分项报价表中“规格、型号”，有明确产品规格和/或型号的，填写该产品的规格型号，无明确规格型号的填写“/”；

(5) 投标分项报价表中品牌，有明确产品品牌的填写该产品品牌，无明确品牌的填写制造商名称（可简写）；

(6) 投标分项报价表中“制造商”，应填写制造商全称；

(7) 制造商规模，应填写大型或中型或小型或微型；

(8) 本实质性格式中分项名称、单位、数量内容与招标文件给定有不一致的，制造商、产地/国别、制造商统一社会信用代码、制造商规模、制造商所属性别、外商投资类型、品牌、规格型号有空缺未填写的，**投标无效**。

4-2 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

采购编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商绝对所有权所有者所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1												
2												
3												
4												
...												
总价(元)												

注：

1. 本表应按包分别填写。
2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
3. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4. 制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

采购编号/包号： _____

项目名称： _____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： ____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

采购编号/包号： _____

项目名称： _____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目采购需求的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： ____年 ____月 ____日

7 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

7-1 供应商信息采集表

投标人信息	
投标人名称	
投标人统一社会信用代码	
投标人地址	
投标人性质	
投标人规模	
投标人绝对所有权拥有者 所属性别	
外商投资类型	
外商投资国别	
委托代理人信息	
委托代理人姓名	
委托代理人手机号	
委托代理人邮箱	

注:

1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。
2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

7-2 无进口产品承诺（实质性格式）

无进口产品承诺书

致：_____（采购人或采购代理机构名称）

我方在此承诺，本项目投标产品不涉及进口产品。特此承诺

。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7-4 投标人认为应附的其他商务材料

投标人认为应附的其他商务材料可在此提供（复印件或扫描件）。

关于投标保证金的声明（格式）

致：北京国际招标有限公司

我单位参与贵公司组织的_____（项目名称），招标编号_____。
在招标活动结束后，请将投标保证金退至我单位以下账户：

户 名：_____

开 户 行：_____

行 号：_____

账 号：_____

为此，我单位声明：

以上账户信息真实有效，如我单位相关信息在此期间内发生变更，我单位负责及时通知贵公司。如由于填写信息不实、内容不清晰、我单位信息变更而未及时告知贵公司等问题，引发的退还保证金延误等问题，后果由我单位自行承担。

投标人名称（盖章）：_____

联系人：_____

联系方式：_____

日期： 年 月 日

- 注：1、此笔款项为本次招标项目的投标保证金。
2、本声明须加盖投标人公章或财务专用章，并请勿加盖在银行信息上。
3、此声明需与投标文件一并递交。

开票账户信息

项目名称	
招标编号	
发票类型(二选一)	<input type="checkbox"/> 增值税专用发票 <input type="checkbox"/> 普通发票
公司名称	
税号	
开户银行	
开户行行号	
银行账号	
开票地址	
电话	
被授权人姓名	
被授权人联系方式	
公司公章	