

合同登记编号:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

技 术 服 务 合 同

(含技术培训、技术中介)

项目名称: 海河“23·7”流域性特大洪水北京市洪水调查与评价

委托人 (甲方): 北京市水务规划研究院

受托人 (乙方): 北京市水科学技术研究院、北京市水利规划设计研究院、北京市测绘设计研究院、北京市水文总站联合体

签订地点: 北京市 (市) 通州区 市、县 (区)

签订日期: 2024年4月16日

填写说明

一、“合同登记编号”由技术合同登记处填写。

二、技术服务合同是指当事人一方以技术知识为另一方解决特定技术问题所订立的合同，不包括承揽合同和建设工程合同。

技术培训合同是指当事人一方委托另一方对指定的专业技术人员进行特定项目的技术指导和专业训练所订立的合同。

技术中介合同是指当事人一方以知识、技术、经验和信息为另一方与第三方订立技术合同进行联系、介绍、组织工业化开发并对履行合同提供服务所订立的合同。

三、计划内项目应填写国务院部委、省、自治区、直辖市、计划单列市、地、市（县）级计划，不属于上述计划的项目此栏划（/）表示。

四、服务内容、方式和要求

属技术服务，此条款填写特定技术问题的难度和范围，主要技术经济指标及效益情况，具体的做法、手段、程序以及交付成果的形式。

属技术培训，此条款填写培训内容和要求，以及培训计划、进度。

属技术中介，此条款填写中介内容和要求。

五、工作条件和协作事项

包括甲方为乙方提供的资料、文件及其它条件，双方协作的具体事项。

六、本合同书中，凡是当事人约定认为无需填写的条款，在该条款填写的空白处划（/）表示。

依据《中华人民共和国民法典》的规定，合同双方就海河“23·7”流域性特大洪水北京市洪水调查与评价的技术服务（该项目属 / 计划）经协商一致，签订本合同。

一、服务目标和要求

（一）项目目标

1、客观调查与评价暴雨洪水

本次洪水调查评价，按照《水文调查规范》（SL 196-2015）等要求进行。在收集“23·7”雨情、水情、工情等资料基础上，通过现场查勘、调查访问确定洪痕，并进行洪痕水位和河道断面测量工作，做好现场调查记录和照片、影像资料保存，结合卫星、录像、照片等影像资料和“23·7”流域特大洪水发生前有关基础资料，进行降雨、洪水的计算分析，并与“63·8”、“7·21”等历史洪水进行对比，分析此次暴雨特点和洪水特点，总结经验和教训，提出今后规划设计工作建议。

2、全面调查分析评估洪水灾情

利用遥感技术，开展北京房山、门头沟、昌平洪水灾情遥感监测，并针对重点受灾区域和主要河流的受灾情况，包括洪水淹没范围、水面面积、受灾体影响等进行统计分析，为灾情分析评估、洪涝灾害应急救援提供数据支撑与保障。同时，利用航测遥感技术与空间大数据分析等手段，统计分析受灾严重的房山与门头沟区内各河道的淤积与冲掏情况，并逐河道制作淤积与冲掏专题图，以此来评估各河道灾后泥沙淤积的总体情况，更详细地了解河道内泥沙淤积与冲掏的位置分布，辅助受灾区河道清淤工作更科学合理地开展。

（二）项目执行的法律法规、标准及规范

- (1) 《防洪标准》（GB 50201-2014）；
- (2) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (3) 《水文测量规范》（SL 58-2014）；
- (4) 《水文调查规范》（SL 196-2015）；
- (5) 《中华人民共和国行政区划代码》（GB/T2260-2007）；
- (6) 《县以下行政区划代码编码规则》（GB/T10114-2003）；
- (7) 《基础地理信息要素分类与代码》（GB/T 13923-2022）；
- (8) 《国家基本比例尺地形图分幅和编号》；

(9)《国家基本比例尺地图图式 第1部分: 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》(GB/T20257.1-2007);

(10)《1:5000 1:10000 地形图图式(修订)》(GB/T 5791-93);

(11)《山洪沟防洪治理工程技术规范》(SL/T 778-2019);

(12)《山洪灾害调查与评价技术规范》(SL 767-2018);

(13)《水利部办公厅关于加强山区河道管理的通知》(办河湖〔2023〕140号);

(14)《国务院办公厅关于印发国家防汛抗旱应急预案的通知》(国办函〔2022〕48号);

(15)《水利部 公安部印发〈关于加强河湖安全保护工作的意见〉的通知》(水政法〔2022〕362号);

(16)《水利部关于强化流域治理管理的指导意见》(水办〔2022〕1号);

(17)《水利部关于修订印发水工程防洪抗旱调度运用监督检查办法(试行)的通知》(水防〔2020〕131号)等。

(三) 服务内容及要求

1、服务内容

按照《水文调查规范》(SL196)等要求,收集永定河、大清河和北三河“23·7”雨情、水情、工情等基础资料,现场调查访问确定洪痕,开展洪痕水位和河道断面测量,统计受灾情况并分析成灾原因,完成干流、主要支流、山洪沟道的降雨及洪水的计算分析,包括降雨及洪水量级、重现期、典型洪水过程等,真实客观记录“23·7”暴雨洪水,为灾后重建、防洪规划修编等水务工作提供技术支撑。

2、成果要求

包括报告成果和数据成果。其中报告成果包括海河“23·7”流域性特大洪水北京市暴雨洪水调查分析报告、海河“23·7”流域性特大洪水北京市主要支流洪水调查评价报告、海河“23·7”流域性特大洪水北京市山洪调查报告、海河“23·7”流域性特大洪水北京市洪水淹没及冲淤分析报告,另外,配合完成海河“23·7”流域性特大洪水永定河、大清河、北三河的流域洪水调查报告,以及全市总报告章节。要求提供纸质文件10份,电子文件1份。

数据成果包括但不限于洪水调查断面的位置、测量资料(纵横断面、洪痕水位),断面以上流域参数、雨量,现场调研记录(照片、视频),断面的洪峰流量、典型洪

水过程等要素数据，要求提供电子文件。

二、双方责任

(一) 甲方按付款计划按时支付合同款项，按合同约定督促乙方开展工作。

(二) 甲方委派一名工作人员与乙方配合开展工作。

(三) 甲方应对乙方提供的成果及时组织技术审查和验收。

(四) 乙方在签订合同后的20日内向甲方编制提交工作大纲，并通过甲方审查。

(五) 乙方必须按照经审查同意的工作大纲按时有序、保质保量地开展工作，从合同生效之日起，定期或不定期以书面形式进行阶段性成果汇报，并对下一步工作进行再分析，按合同要求提交最终成果。

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

(七) 乙方进行现场调研的，应当遵守被调研单位的管理制度，不得影响该单位的正常工作。乙方应对工作人员进行安全教育，服务期间发生安全事故的，由乙方自行承担 responsibility。

(八) 乙方的投标文件、技术方案都是本合同的有效组成文件。

(九) 乙方应确保本项目的全部文件不会侵犯任何第三方的知识产权（包括但不限于著作权、商标权、专利权）或专有技术或商业秘密；乙方如果在本项目文件中使用或包含任何其他人的知识产权或专有技术或商业秘密，应保证已经获得权利人的合法、有效、充分的授权；甲方拥有乙方所提交的全部成果（包括知识产权和技术成果）的使用权和受益权；甲方拥有乙方所提交的全部成果（包括知识产权和技术成果）的所有权。未经甲方书面同意，乙方不得将甲方提供的数据、资料用于本项目以外的事项，并不得向他人披露。

(十) 乙方自觉接受甲方的安全保密监督和管理，乙方如违反安全保密条款，甲方将追究其责任，包括甲方因此遭受的全部损失。

三、履行期限、地点和方式

(一) 履行期限：合同签订后10个工作日内，完成初步成果编制；2024年【4】月【30】日前，提交最终成果文件。

(二) 履行地点：北京市。

(三) 履行方式：通过现场调查、评估、研究、分析形成工作成果。

四、验收标准和方式

(一) 审验及验收

甲方组织专家验收，并出具专家验收意见，甲方根据专家验收意见，针对每一项技术及商务的履约情况进行验收。

(二) 本合同服务项目的保证期为一年。在保证期内发现服务缺陷的，乙方应当负责返工或者采取补救措施。但因甲方使用、保管不当引起的问题除外。在保证期内，乙方须及时响应甲方的质疑及合理的修改意见。

(三) 履约验收方案详见附件。

五、报酬及其支付方式

(一) 本合同报酬总金额为(大写)：肆佰叁拾陆万捌仟陆佰叁拾捌元整(小写：4368638.00元)。

(二) 本合同报酬定价方式：固定总价。合同报酬包括与项目研究相关的调研、评估、咨询、论证等费用，以及项目实施过程中的其他费用、供应商管理费用、利润、税金等一切费用。甲方不再另行支付其他任何费用。

(三) 支付进度

(1) 合同生效后10个工作日内，甲方向乙方支付合同报酬总额的80%，计人民币(大写)：叁佰肆拾玖万肆仟玖佰壹拾元肆角整(小写：3494910.40元)。其中北京市水科学技术研究院人民币(大写)：壹佰伍拾陆万捌仟贰佰元整(小写：1568200.00元)，北京市水利规划设计研究院人民币(大写)：壹佰肆拾壹万壹仟陆佰叁拾贰元整(小写：1411632.00元)，北京市测绘设计研究院人民币(大写)：贰拾玖万柒仟捌佰柒拾捌元肆角整(小写：297878.40元)，北京市水文总站人民币(大写)：贰拾壹万柒仟贰佰元整(小写：217200.00元)。

(2) 乙方提交项目成果并通过合同验收后10个工作日内，甲方向供应商支付合同报酬总额的20%，计人民币(大写)：捌拾柒万叁仟柒佰贰拾柒元陆角整(小写：873727.60元)。其中北京市水科学技术研究院人民币(大写)：叁拾玖万贰仟零伍拾元整(小写：392050.00元)，北京市水利规划设计研究院人民币(大写)：叁拾伍万贰仟玖佰零捌元整(小写：352908.00元)，北京市测绘设计研究院人民币(大写)：柒万肆仟肆佰陆拾玖元陆角整(小写：74469.60元)，北京市水文总站人民币(大写)：伍万肆仟叁佰元整(小写：54300.00元)。

(3) 在实际支付时，如遇北京市财政局国库结账等特殊时期，具体支付将根据北京市财政局有关规定调整执行，甲方不因此承担任何责任。

(四) 支付条件：甲方付款前，乙方应向甲方提供等额的合法有效的增值税普通发票，否则甲方有权拒绝付款，直至乙方提供等额的合法有效的增值税普通发票，且不承担任何责任。

(五) 支付方式：支票或电子转账。

六、技术情报和资料的保密

(一) 按照国家保密相关法律法规执行。双方均对另一方提供的技术情报和资料承担保密义务。无论本合同是否有效、变更、解除、终止，本条款的效力均不受影响。

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

(三) 在保密期内，乙方应履行以下保密义务：

(1) 以切实有效的保密措施和制度保护保密信息；

(2) 不得将保密信息的全部或部分以任何方式向第三方披露；

(3) 不得将所获悉的保密信息以任何方式用于与本服务事项无关的其他用途或目的；

(4) 不得以损害甲方利益的方式使用保密信息。

(四) 未经甲方书面许可或授权同意，无论乙方是否获益，有前款行为之一的，视为乙方违反保密义务，甲方有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的全部损失。

七、违约金或者损失赔偿额的计算

(一) 除本合同另有约定外，违反本合同约定，违约方应当按照《中华人民共和国民法典》有关条款的规定承担违约责任，并赔偿守约方的全部损失。

(二) 因乙方的原因无法实际履行合同内容，致使合同目的无法实现的，甲方有权解除本合同，乙方应向甲方返还已收取的报酬外，并按合同报酬总额的 20% 向甲方支付违约金。

(三) 乙方未按照本合同规定的期限完成工作内容或延迟交付合同成果的，每延迟一日，甲方有权要求乙方按照合同报酬总额的万分之五向甲方支付违约金，逾期

超过 30 日的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的报酬外，还应当向甲方支付相当于合同报酬总额 20% 的违约金。

(四) 乙方违反本合同规定的内容，提交的成果验收评审不合格的，乙方应当负责重新进行评审直至验收合格为止，且完成期限不延长。乙方提交的成果有严重缺陷或经修改超过 30 日仍然验收评审不合格的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的报酬外，还应当向甲方支付相当于合同报酬总额 20% 的违约金。

(五) 乙方未经甲方同意擅自将工作委托第三方的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的合同报酬外，还应当向甲方支付相当于合同报酬总额 20% 的违约金。

(六) 若乙方违反保密义务，每发生一次/件应按合同报酬总额的 10% 向甲方支付违约金，并赔偿甲方的全部损失。

(七) 甲方未能按合同约定支付预付款或合同报酬的，乙方可向甲方发出通知，要求甲方采取有效措施纠正违约行为。甲方收到乙方通知后的 28 天内仍不履行合同义务，乙方有权中止履行合同，并通知甲方，甲方应承担由此增加的费用和（或）服务期延误。

(八) 因甲方原因导致项目变更、中止的、终止合同的，乙方有权要求甲方赔偿相应损失。

(九) 乙方应当支付的违约金、赔偿金等，甲方有权从应支付给乙方的费用中直接扣除。

(十) 违约方应赔偿的损失除另一方的直接损失外，还包括另一方追索债权产生的交通费、诉讼费、律师费、鉴定费等费用。

八、不可抗力

(一) 本合同所指“不可抗力”系不能预见、不能避免且不可克服的客观情况，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争等情形。

(二) 一方当事人遇到不可抗力事件、使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知对方，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

(三) 因不可抗力导致本合同无法继续履行，双方互不承担赔偿责任。

九、解决合同纠纷的方式

(一) 在履行本合同的过程中发生争议，双方当事人和解或调解不成，任何一方

可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(二) 发生争议期间，乙方有义务继续按照本合同约定的内容提供服务，不得中断，否则因乙方中断给甲方造成的损失由乙方负责赔偿。

十、 其它

(一) 本合同一式壹拾伍份，每方各执叁份，每份具有同等法律效力。

(二) 合同未尽事宜由双方协商解决，并签订书面补充协议，补充协议与本合同效力等同。

(三) 本合同自双方签字、盖章之日起生效。

附件 1: 报价清单

附件 2: 履约验收方案

附件 1：报价清单

4-2 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

序号	项目名称	内容明细	计量单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
一	重要水文监测断面洪水调查与评价					271500	
1	现场洪痕调查	30个重要水文监测断面洪痕勘察、洪水位判别、断面淤积情况调查、居民走访、现场摄影摄像。				63900	
(1)	高级工程师	投入高级工程师4名	人·月	1	15900	15900	
(2)	工程师	投入工程师8名	人·月	4	12000	48000	
2	高程测量	30个重要水文监测断面，每个调查位置河段长度约1公里，选取上、中、下三个断面，测量洪痕高程、横断面、河底高程等相关信息。				127800	
(1)	高级工程师	投入高级工程师4名	人·月	2	15900	31800	
(2)	工程师	投入工程师8名	人·月	8	12000	96000	
3	暴雨特征分析	30个重要水文监测断面所对应上游流域进行降水量数据校核、整编、面降水量核算及暴雨特征分析。				39900	
(1)	高级工程师	投入高级工程师2名	人·月	1	15900	15900	
(2)	工程师	投入工程师4名	人·月	2	12000	24000	
4	洪水特征分析	30个重要水文监测断面进行调查洪峰核算及洪水特征分析。				39900	
(1)	高级工程师	投入高级工程师2名	人·月	1	15900	15900	
(2)	工程师	投入工程师4名	人·月	2	12000	24000	

二	山洪沟道洪水调查与评价					1960250	
(一)	汛后无人机地形测量					376,250	
1	无人机三维模型服务	对受灾山洪沟道的典型沟段进行无人机三维模型构建，包括倾斜航飞、像控测量、三维模型构建。需要拍摄的范围总共约 18 平方千米。	平方千米	18	5,000	90,000	
2	无人机正射快拼服务	对受灾山洪沟道的典型沟段、重点村庄段进行无人机正射影像拍摄，包括正射航飞、正射快拼，需要拍摄范围总计约 106 平方千米。	平方千米	100	500	50,000	
3	无人机视频服务	对典型沟道进行无人机航拍，需要拍摄范围总计约 157.5 平方千米。	平方千米	157.5	1,500	236,250	
(二)	卫星影像数据处理	23·7 特大暴雨灾后卫星影像数据处理				378000	
1	光学影像处理					216000	
(1)	高级工程师	资源 1 号灾后影像处理，包括多光谱影像的辐射定标、大气校正、正射校正；全色影像的辐射定标、正射校正；多光谱与全色影像的融合等。影像覆盖面积为 2376km ² 。	人·月	8	15000	120000	
(2)	工程师	高分 6 号灾后影像处理，包括多光谱影像的辐射定标、大气校正、正射校正；全色影像的辐射定标、正射校	人·月	8	12000	96000	

		正；多光谱与全色影像的融合等。影像覆盖面积为 2376km ² 。					
2	立体测绘影像处理					162000	
(1)	高级工程师	资源 3 号灾前的前视、后视、正视影像的正射影像生产、dsm 构建、点云模型构建、dem 构建。覆盖面积为 1980km ² 。	人·月	6	15000	90000	
(2)	工程师	资源 3 号灾后的前视、后视、正视影像的正射影像生产、dsm 构建、点云模型构建、dem 构建。覆盖面积为 1980km ² 。	人·月	6	12000	72000	
(三)	山洪调查					1080000	
1	门头沟山洪调查					708000	
(1)	现场洪痕调查	对门头沟区山洪沟道开展现场洪痕调查，包括洪水路径、淹没范围、沟道沿线房屋设施受损情况调查，调查沟道全长 464km。	人·月	8	12000	96000	
(2)	滑坡、泥石流调查	对门头沟区山洪沟道开展滑坡、泥石流调查，包括山体滑坡、泥石流流点位置量级及沟道淤积情况调查。	人·月	8	12000	96000	
(3)	暴雨特征分析	对门头沟区山洪沟道所对应流域进行降雨量核算及暴雨特征分析				75000	
①	高级工程师	投入高级工程师 1 名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师 5 名	人·月	5	12000	60000	
(4)	洪水特征分析	对门头沟区山洪沟道进行洪峰及				63000	

		洪量核算以及洪水特征分析					
①	高级工程师	投入高级工程师 1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师 4名	人·月	4	12000	48000	
(5)	山洪淹没线绘制	对门头沟区山洪沟道进行山洪淹没线绘制				63000	
①	高级工程师	投入高级工程师 1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师 4名	人·月	4	12000	48000	
(6)	致灾原因分析	对门头沟区山洪沟道受灾原因进行分析				66000	
①	高级工程师	投入高级工程师 2名	人·月	2	15000	30000	
②	工程师	投入工程师 3名	人·月	3	12000	36000	
(7)	泥石流建模仿真	对门头沟区山洪沟道进行泥石流建模仿真, 包括计算泥石流、滑坡及沟道冲淤量				198000	
①	高级工程师	投入高级工程师 6名	人·月	6	15000	90000	
②	工程师	投入工程师 9名	人·月	9	12000	108000	
(8)	调查要素信息标识	对门头沟区山洪沟道调查要素进行图上标识				51000	
①	高级工程师	投入高级工程师 1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师 3名	人·月	3	12000	36000	
2	房山、昌平山洪调查					372000	
(1)	现场洪痕调查	对房山区 636km、昌平区 270km 开展开展现场洪痕调查, 包括洪水路径、淹没范围、沟道沿线房屋设施受损情况调查, 沟道总长 906km。	人·月	15	12000	180000	
(2)	暴雨特征分析	对房山区、昌平区山洪沟道所对应流域进行降雨量核算及暴雨特征分析				39000	
①	高级工程师	投入高级工程师 1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师 2名	人·月	2	12000	24000	

(3)	洪水特征分析	对房山区、昌平区山洪沟道进行调查洪峰核算及洪水特征分析				63000	
①	高级工程师	投入高级工程师1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师4名	人·月	4	12000	48000	
(4)	山洪淹没线绘制	对房山区、昌平区山洪沟道进行洪水淹没范围绘制				51000	
①	高级工程师	投入高级工程师1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师3名	人·月	3	12000	36000	
(5)	致灾原因分析	对房山区、昌平区山洪沟道进行致灾原因分析				39000	
①	高级工程师	投入高级工程师1名	人·月	1	15000	15000	
②	工程师	投入工程师2名	人·月	2	12000	24000	
(四)	遥感影像解译出图	开展永定河、大石河、拒马河涉及的山洪沟道,管控空间内下垫面灾损情况解译及出图工作				126000	
1	高级工程师	投入高级工程师2名,投入工程师8名。 开展永定河、大石河、拒马河涉及的山洪沟道,管控空间内下垫面灾损情况解译及出图工作。永定河、大石河、拒马河流域范围涵盖昌平区、房山区、门头沟区主要山洪沟道,共计1100km,需要以沟道、乡镇、区县、流域不同尺寸出4套图。	人·月	2	15000	30000	
2	工程师	投入高级工程师2名,投入工程师8名。 开展永定河、大石河、拒马河涉	人·月	8	12000	96000	

		及的山洪沟道，管控空间内下垫面灾损情况解译及出图工作。永定河、大石河、拒马河流域范围涵盖昌平区、房山区、门头沟区主要山洪沟道，共计 1100km，需要以沟道、乡镇、区县、流域不同尺寸出 4 套图。					
三	主要支流洪水调查与评价					1764540	
(一)	测量经费					419540	
1	测量技术工作费	按实物量 22% 计取	项	1	75000	75000	
2	中小河流洪痕点位及断面测量	洪痕及横断面测量范围包含 58 条（67 条河段）中小河道，包含永定河一级支流 20 条（22 条河段），大清河中小河道 18 条（21 条段），北运河支流 17 条（20 条河段），潮白河支流 3 条（4 条河段）。每条河段测量 9 个断面，共计 603 个断面，支流河宽平均约为 90~100 米，合计测量约为 59.8 公里。	km	59.8	3500	209300	
3	永定河干流洪痕及断面测量	洪痕及横断面测量范围为永定河干流长 78.2km。永定河本次洪水较为严重，是本次调查重点，按照 2.5 公里一个断面进行测量，共计 31 个断面，永定河平均河宽约 800~900	km	25	3500	87500	

		米，合计测量约为25公里					
4	大石河干流洪痕及断面测量	洪痕及横断面测量范围为大石河干流长125km。按照4公里一个断面进行测量，共计32个断面，大石河宽度约为180~200米，合计测量约为6.04公里。	km	6.04	3500	21140	
5	拒马河干流洪痕及断面测量	洪痕及横断面测量范围为拒马河、北拒马河干流长59.4km。按照4公里一个断面进行测量，共计15个断面，大石河宽度约为160米，合计测量约为2.4公里。	km	2.4	3500	8400	
6	北运河、潮白河干流洪痕及断面测量	洪痕及横断面测量范围为北运河干流和潮白河干流。本次北运河和潮白河基本没有遭受太多灾害，以基本洪痕记录存档为主，北运河选取4个断面（沙河闸、北关闸、榆林庄闸、市界），平均河宽为500米，测量河宽为2公里；潮白河选取5个断面（汇合口、牛栏山、苏庄、兴各庄、市界），平均河宽为640米，测量河宽为3.2公里。两河合计测量5.2公里。	km	5.2	3500	18200	
(二)	支流洪水调查总体组织协调	支流洪水调查工作方案编写、现场查勘技术要点编写及培训、历	人·月	2	10000	20000	

		史洪水点位及断面信息库建立、调查表编制，过程中不同阶段成果汇报及讨论等其他总体统筹协调等工作。					
(三)	永定河支流洪水调查	对永定河一级支流 20 条（22 个河段）开展现场洪痕调查，包括洪水路径、淹没情况、河道沿线水利工程、基础设施、房屋设施受损情况调查。				395000	
1	现场查勘	1 人负责降雨洪水及受灾情况询问、记录；1 人负责洪痕、断面点位判定并协助测量；1 人负责水毁工程情况调查，漫溢情况、淹没范围等调查判定；1 人负责拍照、录视频。	人·月	2	10000	20000	
		对支流中涉及到的 4 座水库（斋堂、苇子水、苇甸沟、安子），8 座水闸（军庄沟北闸、军庄沟南闸、高层闸、育园闸、信翔闸、同仁堂闸、永定楼闸、西峰寺沟闸）等 12 处重点节点水利工程情况调查。	人·月	2	10000	20000	
2	水文分析	对永定河一级支流 20 条（22 个河段）进行水文分析，用多种方法进行各流域面雨量分析，包括不同时段雨量计算、重现期分析、对应流量分析等。				80000	

(1)	不同历时降雨量分析	对 32 个断面进行 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时的降雨量计算分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	不同历时降雨量重现期分析	对 32 个断面 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时降雨量的重现期分析。	人·月	2	10000	20000	
(3)	不同历时降雨量对应洪峰流量分析	对 32 个断面 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时降雨量对应的洪峰流量分析。	人·月	2	10000	20000	
(4)	水文分析成果合理性检查	对上下游断面洪峰流量分析成果进行合理性检查、校审。	人·月	2	10000	20000	
3	河道洪水分析	对永定河流域 20 条一级支流（22 河段）进行洪峰及洪量核算以及洪水特征分析。					
(1)	不同重现期设计洪水分析（洪峰和洪水总量）	对 22 条河、32 个断面区域 10 年一遇、20 年一遇、50 年一遇等不同重现期设计洪水进行梳理分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	“23.7”洪峰流量计算	梳理洪痕、断面测量成果，采用多种方法，对 22 条河、32 个断面区域“23.7”洪水进行洪峰流量计算，分析判定重现期。每个断面上下游各一处测量断面，3-4 处洪痕。	人·月	2	10000	20000	
(3)	“23.7”洪水特征分析	对 22 条河、32 个断面区域“23.7”，在洪峰流量计算基础上，结合河道状况调查、水利工	人·月	2	10000	20000	

		程设施调查情况，进行洪水特征分析。					
(4)	河道治理及阻水分析	对 22 条河进行河道治理、工程体系构建、河道内阻水因素等进行分析，提出存在的问题及相关规划建设管理的建议。	人·月	2	10000	20000	
(5)	河道漫溢受灾调查及原因分析	对门头沟新城范围内受灾严重、发生漫溢的 5 条永定河支流地区（城子沟、和合谷、中门寺沟、冯村沟、西峰寺沟）以及西河叉蓄滞洪区周边区域进行调研，进行新城漫溢受灾原因分析。6 个流域分区（5 条河道+1 个蓄滞洪区）。	人·月	2	10000	20000	
(6)	河道洪水分析成果合理性检查	对 22 条河段、32 个断面区域洪水分析成果，漫溢重点区域调查成果进行合理性检查、校审。	人·月	2	10000	20000	
4	与干流、山洪沟道等成果协调					70000	
(1)	干流断面与支流成果匹配分析	梳理永定河干流向阳口、珠窝、太子墓、雁翅、落坡岭、陇驾庄、三家店、卢沟桥等 8 个断面的洪峰流量，与 20 条一级支流成果进行合理性匹配分析计算。	人·月	1	10000	10000	
(2)	支流与山洪沟成果匹配分析	梳理永定河一级支流涉及到的 23 条山洪沟的洪峰流量，与一级支流成果进行合理	人·月	2	10000	20000	

		性匹配分析计算。					
(3)	支流成果协调分析	点绘 20 条支流洪峰流量模数~流域面积关系图, 找出各支流洪峰流量模数随流域面积变化趋势, 判定是否符合洪水特征规律。	人·月	2	10000	20000	
(4)	干流、支流、山洪沟整体协调对接	和干流洪水调查、山洪沟道洪水调查单位进行成果合理性分析, 对三家单位成果进行会商、讨论, 确定最终合理成果。共 31 条段(干流 8 个、山洪沟 23 个)	人·月	2	10000	20000	
5	图件制作	各支流流域界勾画、调查断面和点位等成果信息进行图上标识。22 条河段、110 余个调查点位	人·月	0.5	10000	5000	
6	报告编制	每条河 1 个查勘报告、1 个洪水调查评价子报告; 永定河流域一级支流形成一个专题报告; 配合完成永定河流域洪水调查评价总报告相应章节; 不同阶段汇报材料制作。				80000	
(1)	查勘报告	22 条河查勘报告编写, 编制 22 本查勘报告	人·日	20	500	10000	
(2)	洪水调查子报告	22 条河洪水调查子报告编写。编制 22 本洪水调查报告	人·月	2	10000	20000	
(3)	永定河流域主要支流洪水调查评价专题报告及计算书	永定河流域主要支流洪水调查评价专题报告、计算书编写及专题汇报 ppt 制作。	人·月	2	10000	20000	

		编制1本永定河支流洪水调查总报告。支流洪水调查报告不单是将各支流成果汇总在一起，还涉及到流域的雨情、洪灾情的特点归纳，致灾原因的分析，后续支流治理以及灾害防御的意见建议等相关内容					
(4)	配合流域报告章节编写	配合完成永定河流域总报告相应章节报告及汇报ppt制作。	人·月	1	10000	10000	
(5)	报告及计算书校审	以上报告及汇报材料校核、审查。分组对不同河道进行计算和报告编制，需要总负责对各个河道之间的计算成果、45本报告编制成果内部进行统筹、协调、校核	人·月	2	10000	20000	
(四)	大清河中小河道洪水调查					395000	
1	现场查勘	对房山区中小河道18条(21个河段)开展现场洪痕调查,包括洪水路径、淹没情况、河道沿线水利工程、基础设施、房屋设施受损情况调查。				60000	
(1)	大清河中小河道查勘	1人负责降雨洪水及受灾情况询问、记录;1人负责洪痕、断面点位判定并协助测量;1人负责水毁工程情况调查,漫溢情况、淹没范围等调查判定;1人负责拍照、录视频。	人·月	3	10000	30000	

		4人一组，一个河段一天					
(2)	节点水利工程查勘	本次洪水小清河分洪区范围内大石河沿线两岸村庄淹没，本次对5个乡镇41个村进行调查。崇青水库溢洪道敞泄，下游北潞园小区受淹，对区间2个乡镇10个村庄调查。同时对崇青、天开、龙门口、西太平、丁家洼、牛口峪6座重点水库、小清河、刺猬河上8座橡胶坝等水利工程等重点区域调查。	人·月	3	10000	30000	
2	水文分析	对房山区中小河道18条（21个河段）进行水文分析，用多种方法进行各流域面雨量分析，包括不同时段雨量计算、重现期分析、对应流量分析等。				90000	
(1)	不同历时降雨量分析	对32个断面区域进行1小时、6小时、24小时、72小时等不同历时的降雨量计算分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	不同历时降雨量重现期分析	对32个断面区域1小时、6小时、24小时、72小时等不同历时降雨量的重现期分析	人·月	2	10000	20000	
(3)	不同历时降雨量对应洪峰流量分析	对32个断面区域1小时、6小时、24小时、72小时等不同历时降雨量对应的洪峰流量分析。	人·月	2	10000	20000	

(4)	水文分析成果合理性检查	对上下游断面洪峰流量分析成果进行合理性检查、校审。	人·月	3	10000	30000	
3	河道洪水分析	对房山区中小河道18条(21个河段)进行洪峰及洪量核算以及洪水特征分析。				120000	
(1)	不同重现期设计洪水分析(洪峰和洪水总量)	对21条河、32个断面区域10年一遇、20年一遇、50年一遇等不同重现期设计洪水进行梳理分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	“23.7”洪峰流量计算	梳理洪痕、断面测量成果,采用多种方法,对21条河、32个断面“23.7”洪水进行洪峰流量计算,分析判定重现期。每个断面上下游各一处测量断面,3-4处洪痕。	人·月	2	10000	20000	
(3)	“23.7”洪水特征分析	对21条河、32个断面“23.7”,在洪峰流量计算基础上,结合河道状况调查、水利工程设施调查情况,进行洪水特征分析。	人·月	2	10000	20000	
(4)	河道治理及阻水分析	对21条河进行河道治理、工程体系构建、河道内阻水因素等进行分析,提出存在的问题及相关规划建设管理的建议。	人·月	2	10000	20000	
(5)	河道漫溢受灾调查及原因分析	对“23.7”洪水发生漫溢的大石河、马刨泉、周口店、夹括河、双泉河及刺猬河等6条河道进行漫溢原因分析、	人·月	2	10000	20000	

		绘制漫溢范围和洪水还原分析。					
(6)	河道洪水分析成果合理性检查	结合洪水分析成果，对涉及6座重点水库进行调洪演算，一方面复核上游河道来水，另一方面复核下游溢洪道泄洪情况及河道中洪水演进情况，在此基础上对21条河道洪水分析成果进行合理性检查、校审	人·月	2	10000	20000	
4	与干流、山洪沟道等成果协调					40000	
(1)	支流与山洪沟成果匹配分析	首先梳理59条山洪沟中与中小河道位置相近的10条调查成果，将其成果和相关中小河道成果落在一张图上，找出洪痕位置和计算结果存在的差异，分析计算参数和计算方法，对合理性进行初步预判。	人·月	1	10000	10000	
(2)	支流成果协调分析	点绘21条河洪峰流量模数~流域面积关系图，找出各河道洪峰流量模数随流域面积变化趋势，判定是否符合洪水特征规律。	人·月	1	10000	10000	
(3)	干流、支流、山洪沟整体协调对接	采用实测洪水与各支沟计算成果对比法，考虑洪水过程和干支流黄金时间洪水和错峰组合影响，分析各支流洪水调查合理性。59条山洪沟加21条河。	人·月	1	10000	10000	
(4)	会商、讨论	和山洪沟道洪水调查单位进行成	人·月	1	10000	10000	

		果合理性分析对接,对两家单位成果进行会商、讨论,确定最终合理成果。					
5	图件制作	各支流流域界勾画、调查断面和点位等成果信息进行图上标识。21条河段、110余个调查点位。	人·月	0.5	10000	5000	
6	报告编制	每条河1个子报告,流域支流一个分报告,配合完成总报告相应章节。				80000	
(1)	查勘报告	查勘报告编写。21条河,编制21本支流查勘报告	人·月	1	10000	10000	
(2)	洪水调查子报告	洪水调查子报告编写。编制21本支流洪水调查子报告	人·月	2	10000	20000	
(3)	永定河流域主要支流洪水调查评价专题报告及计算书	大清河流域主要支流洪水调查评价专题报告、计算书编写及专题汇报ppt制作。支流洪水调查报告不单是将各支流成果汇总在一起,还涉及到流域的雨情、洪灾情的特点归纳,致灾原因的分析,后续支流治理以及灾害防御的意见建议等相关内容	人·月	2	10000	20000	
(4)	配合流域报告章节编写	配合完成大清河流域总报告相应章节报告及汇报ppt制作。	人·月	1	10000	10000	
(5)	报告及计算书校审	以上报告及汇报材料校核、审查,分组对不同河道进行计算和报告编制,需要总负责对各个河道之间的计算成	人·月	2	10000	20000	

		果、43 本报告编制成果内部进行统筹、协调、校核					
(五)	北三河流域支流及蓄滞洪区洪水调查					535000	
1	现场查勘	对北运河支流 17 条（20 个河段）、怀柔水库上游下游 3 条（4 河段）开展现场洪痕调查，包括洪水路径、淹没情况、河道沿线水利工程、基础设施、房屋设施受损情况调查。				60000	
(1)	北三河主要支流查勘	1 人负责降雨洪水及受灾情况询问、记录；1 人负责洪痕、断面点位判定并协助测量；1 人负责水毁工程情况调查，漫溢情况、淹没范围等调查判定；1 人负责拍照、录视频。	人·月	3	10000	30000	
(2)	节点水利工程查勘	王家园、响潭等重点水库，沙河闸等水利工程，穿京引等节点工程及 4 处蓄滞洪区等重点区域调查。	人·月	3	10000	30000	
2	水文分析	对北运河支流 17 条（20 个河段）、怀柔水库上游下游 3 条（4 河段）进行水文分析，用多种方法进行流域面雨量分析，包括不同时段雨量计算、重现期分析、对应流量分析等。				80000	

(1)	不同历时降雨量分析	对 36 个断面区域进行 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时的降雨量计算分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	不同历时降雨量重现期分析	对 36 个断面区域 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时降雨量的重现期分析	人·月	2	10000	20000	
(3)	不同历时降雨量对应洪峰流量分析	对 36 个断面区域 1 小时、6 小时、24 小时、72 小时等不同历时降雨量对应的洪峰流量分析	人·月	2	10000	20000	
(4)	水文分析成果合理性检查	对上下游断面洪峰流量分析成果进行合理性检查、校审。	人·月	2	10000	20000	
3	河道洪水分析	对北运河支流 17 条（20 个河段）、怀柔水库上游下游 3 条（4 河段）进行洪峰及洪量核算以及洪水特征分析。					
(1)	不同重现期设计洪水分析（洪峰和洪水总量）	对 24 条河、36 个断面区域 10 年一遇、20 年一遇、50 年一遇等不同重现期设计洪水进行梳理分析。	人·月	2	10000	20000	
(2)	“23.7”洪峰流量计算	梳理洪痕、断面测量成果，采用多种方法，对 24 条河、36 个断面区域“23.7”洪水进行洪峰流量计算，分析判定重现期。每个断面上下游各一处测量断面，3-4 处洪痕。	人·月	2	10000	20000	
(3)	“23.7”洪水特征分析	对 24 条河、36 个断面区域“23.7”，在洪	人·月	2	10000	20000	

		峰流量计算基础上, 结合河道状况调查、水利工程施工设施调查情况, 进行洪水特征分析。					
(4)	河道治理及阻水分析	对 24 条河进行河道治理、工程体系构建、河道内阻水因素等进行分析, 提出存在的问题及相关规划建设管理的建议。	人·月	2	10000	20000	
(5)	河道漫溢受灾调查及原因分析	对“23.7”洪水发生漫溢的高崖口沟、四家庄河、北小营西河、兴隆口沟、白羊城沟北沙河等 6 条河道进行漫溢原因分析、绘制漫溢范围和洪水还原分析。	人·月	2	10000	20000	
(6)	河道洪水分析成果合理性检查	对 24 条河道洪水分析成果进行合理性检查、校审。	人·日	2	10000	20000	
4	蓄滞洪区洪水分析	对昌平区紧急启用的蓄滞洪区进行洪水分析。				110000	
(1)	蓄滞洪区水位-库容曲线绘制、蓄滞能力分析	借助已有地形资料, 分析华林庄园蓄滞洪区、华林庄园南砂石坑、白羊城蓄滞洪区北区、白羊城蓄滞洪区南区四处蓄滞洪区的水位—库容关系、绘制库容曲线, 分析蓄滞能力。	人·日		10000	20000	
(2)	蓄滞洪区二维淹没模型构建	搭建 4 处蓄滞洪区二维淹没模型, 并进行参数率定、试算。	人·日	2	10000	20000	
(3)	蓄滞洪区削峰流量以及蓄滞洪量分析	利用 4 处蓄滞洪区二维淹没模型, 结合上下游河道断面洪痕洪	人·日	2	10000	20000	

		峰流量、洪水总量分析成果，分析 4 处蓄滞洪区削峰流量以及蓄滞洪量。					
(4)	蓄滞洪区洪水还原分析	对 4 处蓄滞洪区洪水进行还原分析。	人·日	2	10000	20000	
(5)	蓄滞洪区洪水分析成果合理性检查	对蓄滞洪区洪水分析成果进行合理性检查、校审。	人·日	3	10000	30000	
5	与干流、山洪沟道等成果协调					80000	
(1)	支流与山洪沟成果匹配分析	梳理 19 条山洪沟洪水调查相关成果，将其成果和主要支沟成果落在一张图上，找出洪痕位置和计算结果存在的差异，分析计算参数和计算方法，对合理性进行初步预判。	人·日	2	10000	20000	
(2)	支流成果协调分析	点绘 19 条支流洪峰流量模数~流域面积关系图，找出各支流洪峰流量模数随流域面积变化趋势，判定是否符合洪水特征规律。	人·日	2	10000	20000	
(3)	干流、支流、山洪沟整体协调对接	采用实测洪水与各支沟计算成果对比法，考虑洪水过程和干支流黄金时间洪水和错峰组合影响，分析各支流洪水调查合理性。	人·日	2	10000	20000	
(4)	合理性分析，会商、讨论	和山洪沟道洪水调查单位进行成果合理性分析，19 条山洪沟，对两家单位成果进行会商、讨论，确定最终合理成果。	人·日	2	10000	20000	

6	图件制作	各支流流域界勾画、调查断面和点位等成果信息进行图上标识。 24条河段、36个断面、100余个调查点位	人·月	0.5	10000	5000	
7	报告编制	每条河1个子报告，流域支流一个分报告，配合完成总报告相应章节。				80000	
(1)	查勘报告	查勘报告编写。 24条河，编制24本支流查勘报告	人·日	1	10000	10000	
(2)	洪水调查子报告	洪水调查子报告编写。24条河，编制24本支流调查子报告	人·日	2	10000	20000	
(3)	永定河流域主要支流洪水调查评价专题报告及计算书	北三河流域主要支流洪水调查评价专题报告、计算书编写及专题汇报ppt制作。 支流洪水调查报告不单是将各支流成果汇总在一起，还涉及到流域的雨情、洪灾情的特点归纳，致灾原因的分析，后续支流治理以及灾害防御的意见建议等相关内容	人·日	2	10000	20000	
(4)	配合流域报告章节编写	配合完成北三河流域总报告相应章节报告及汇报ppt制作。	人·日	1	10000	10000	
(5)	报告及计算书校审	以上报告及汇报材料校核、审查，分组对不同河道进行计算和报告编制，需要总负责对各个河道之间的计算成果、49本报告编制成果内部进行统筹、协调、校核	人·日	2	10000	20000	

四	淹没分析与淤积分析					372348	
(一)	淹没分析					217693	
1	数据收集与加工					26462	
(1)	亚米级分辨率的光学卫星影像数据处理	北京2号小卫星、北京3号小卫星、高分3号等遥感影像数据预处理工作。包括正射校正、配准、融合、匀光匀色、镶嵌和裁切、切片制作等工作。				12864	
①	高工	负责对门头沟、房山、昌平三个区、不同卫星影像来源卫星开展数据处理工作，需要1高工以主要三种影像分别选取约800平方公里共计约2400公里范围开展数据分析，制定预处理技术路线，培训普通技术人员。	人·月	8	533	4264	
②	普通技术人员	对门头沟、房山、昌平三个区三种影像数据共计约8800平方公里的影像进行处理。	人·月	21.5	400	8600	
(2)	高分三号雷达卫星数据处理	完成雷达数据的预处理。包括多视、滤波、地理编码/辐射定标处理。				13598	
①	高工	对4景高分三号雷达卫星数据进行处理分析，需要1高工制定数据处理技术路线、培训普通技术人员数据处理等工作。	人·月	6	533	3198	
②	普通技术人员	对剩余13景高分三号雷达卫星数据进行处理。	人·月	26	400	10400	

2	受灾体遥感识别					31526	
(1)	受灾体识别、提取	提取灾后影像覆盖区域内全部河道及其周边发生山体滑坡、道路淹没、房屋淹没、桥梁冲毁点位信息，并进行统计分析。				31526	
①	高工	对重点区域面积约 660 平方公里的受灾体进行识别、提取。	人·月	22	533	11762	
②	普通技术人员	对重点区域面积剩余约 990 平方公里的受灾体进行识别、提取。	人·月	49.5	400	19800	
3	淹没范围提取					43989	
(1)	提取降雨过程水面面积数据	三条重点河流降雨过程水面范围提取				23463	
①	高工	对永定河、大石河、拒马河河道及其周边区域长度约 117 公里的降雨过程水面范围提取及修正。	人·月	11	533	5863	
②	普通技术人员	对永定河、大石河、拒马河河道及其周边区域长度剩余约 264 公里的降雨过程水面范围提取及修正。	人·月	44	400	17600	
(2)	受灾村庄水面面积统计、淹没范围土地利用分析	三条重点河流沿河村庄范围内水面面积进行统计分析、三条重点河流淹没范围土地利用类型分析				20526	
①	高工	对永定河、大石河、拒马河河道及其周边区域长度约 220 公里的受灾村庄水面面积统计、淹没范围土地利用分析。	人·月	22	533	11726	

②	普通技术人员	对门头沟、房山、昌平三个区其中约 1760 平方公里的洪水最大淹没痕迹范围进行提取, 并进行数据质量检查。	人·月	22	400	8800	
4	洪痕提取					64526	
(1)	河道及蓄滞洪区洪水淹没痕迹提取分析	提取门头沟、房山、昌平三个区的洪水最大淹没痕迹范围				64526	
①	高工	对门头沟、房山、昌平三个区其中约 1760 平方公里的洪水最大淹没痕迹范围进行提取, 并进行数据质量检查。	人·月	22	533	11726	
②	普通技术人员	对门头沟、房山、昌平三个区剩余约 6600 平方公里的洪水最大淹没痕迹范围进行提取, 并进行数据质量检查。	人·月	132	400	52800	
5	淹没情况专题图设计与制作					51190	
(1)	数据整理、符号设计、图面整饰等工作	重点河流水面范围变化分布专题图、受灾重点河道典型受灾特征专题图、受灾村庄水面变化热力图、受灾典型村专题图				51190	
①	高工	对 60 幅专题图进行设计与制作, 包括专题图设计与制作。	人·月	30	533	15990	
②	普通技术人员	对剩余约 132 幅专题图进行制作。	人·月	88	400	35200	
(二)	淤积分析					154655	
1	数据收集与坐标转换					8000	

(1)	收集灾前、灾后 DEM 数据	三个批次共计约 3500 平方公里的三维激光点云数据。	人·月	8	400	3200	
(2)	坐标统一	<p>将灾前、灾后 DEM 数据、淤积范围数据转坐标，共计 3500*2=7000 平方公里的数据。由于本项目中的灾前 DEM 数据、灾后光学影像数据均为已有数据，并非仅服务于本项目而获取，无需进行再处理，但坐标系不统一，光学影像为北京地方、灾前 dem 为 WGS84 坐标系。而灾后 dem 激光雷达数据获取时坐标系为 WGS84，点云转坐标难度大，需要人工处理为 DEM 数据后再转坐标。</p> <p>因此 DEM 数据与光学影像具有不同的坐标系，必须将二者统一至北京地方坐标系，大部分测绘成果均为北京地方坐标系便于后续工作的开展，才能进行专题图的生产与洪痕提取。</p> <p>将灾前、灾后 DEM 数据有 WGS84 坐标系、椭球高转至北京地方坐标系、北京地方高程，共计 3500*2=7000</p>	人·月	12	400	4800	

		平方公里的数据。					
2	淤积情况提取					69860	
(1)	淤积与冲掏区域 dem 提取	作业区域为门头沟与房山山洪沟道，按照淤积范围，分沟道提取灾前、灾后 dem 范围。				34930	
①	高工	门头沟与房山两区其中 10 平方公里面积，按照淤积范围，分沟道提取灾前、灾后 dem 范围。高工进行工作流程探索、成果质量控制、技术培训等工作需贯穿作业全程。	人·月	10	533	5330	
②	普通技术人员	门头沟与房山两区山洪沟道剩余面积约 74 平方公里范围，提取灾前、灾后 dem 范围。	人·月	74	400	29600	
(2)	淤积与冲掏量提取	作业区域为门头沟与房山山洪沟道，分沟道提取淤积量、冲掏量。				34930	
①	高工	门头沟与房山两区山洪沟道面积其中 10 平方公里，按照淤积范围，分沟道提取淤积量、冲掏量。需 1 高工进行工作流程探索、成果质量控制、技术培训等工作需贯穿作业全程。	人·月	10	533	5330	
②	普通技术人员	门头沟与房山两区山洪沟道剩余面积约 74 平方公里范围内淤积量、冲掏量统计。	人·月	74	400	29600	

3	淤积分析专题报告编制					41062	
(1)	房山门头沟淤积与冲掏分析报告	分沟道进行统计分析, 包括淤积与冲掏范围、淤积与冲掏量, 并挂接沟道名称、所属行政区等属性, 制作统计分析图表。				41062	
①	高工	门头沟房山两区山洪沟道以及重点河道预计共132条河道, 需要1高工进行成果质量控制、属性挂接、以及最后的分析报告编写。成果质量控制、河道属性挂接。	人·月	14	533	7462	
②	普通技术人员	门头沟房山两区山洪沟道以及重点河道等预计约132条。	人·月	84	400	33600	
4	淤积情况专题图设计与制作					35733	
(1)	分沟道淤积与冲掏专题图设计	需要1高工进行图面设计, 专题图模板设计、专题图模板制作、模板反馈与修改、出图技术人员培训等工作。	人·月	1	533	533	
(2)	分沟道淤积与冲掏专题图制作	门头沟房山两区山洪沟道以及重点河道预计共约132幅专题图。	人·月	88	400	35200	
投标总价(元)						4368638	

附件 2：履约验收方案

一、履约验收主体

履约验收主体：采购人（即前述《技术服务合同》甲方）。

二、履约验收时间

供应商（即前述《技术服务合同》乙方）提交成果文件后 20 日内。

三、履约验收方式

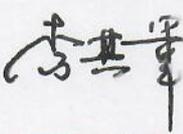
联合验收。采购人组织专家验收，并出具专家验收意见，采购人根据专家验收意见，针对每一项技术及商务的履约情况进行验收。

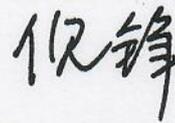
四、履约验收程序

供应商应提供合同文件要求的成果，采购人依据技术标准规范、合同文件对本项目成果报告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。

五、履约验收内容及标准：

序号	验收内容	验收标准	备注
一	技术要求		
1	项目执行的标准和规范	项目实施是否按采购需求要求的或者经采购人确认的新的标准和规范执行。专家验收意见为“符合”。	
2	项目目标	项目目标满足采购需求要求。专家验收意见为“符合”。	
3	项目范围	项目范围满足采购需求要求。专家验收意见为“符合”。	
4	服务内容及要求	项目实施工作方法、工作流程符合项目内容及要求。专家验收意见为“符合”。	
5	成果要求	项目成果内容、数量满足采购需求要求。专家验收意见为“符合”。	
6	组织方案或解决方案	按照既定组织方案或解决方案完成工作任务。	由采购人组织验收小组成员核查供应商提交的成果文件，验收小组成员全部认为对应各项服务内容已按要求标准完成相应工作后签认。
二	商务要求		
1	项目实施期限	按合同约定期限履行服务。	
2	项目实施地点	采购需求确定的项目履行地点。	
3	合同价款支付	首付款、最终付款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	售后服务	已在合同中约定。	

委托人 (甲方)	名称 (或姓名)	北京市水务规划研究院 (签章)			 技术合同专用章 或 单位公章 2024年 4月16日
	法定代表人	 (签章)			
	委托代理人	(签章)			
	联系 (经办人)	(签章)			
	住所 (通讯地址)	北京市通州区 留庄路1号院 2号楼	邮政 编码	101117	
	电话		传真		
	开户银行	中国农业银行股份有限公司北京航 天桥支行			
	账号	11211201040005521			
受托人 (乙方)	名称 (或姓名)	北京市水科学技术研究院 (签章)			 技术合同专用章 或 单位公章 合同专用章 (1) 2024年 4月16日
	法定代表人	 (签章)			
	委托代理人	(签章)			
	联系 (经办人)	(签章)			
	住所 (通讯地址)	北京市海淀区 车公庄西路21 号	邮政 编码	100048	
	电话		传真		
	开户银行	工商银行北京四道口支行			
	账号	0200049309014490505			

受托人 (乙方)	名称(或姓名)	北京市水利规划设计研究院(签章)			 技术合同专用章 或 单位公章 合同专用章 2024年 4月16日
	法定代表人	 (签章)			
	委托代理人	(签章)			
	联系(经办人)	(签章)			
	住所 (通讯地址)	北京市海淀区 车公庄西路21 号	邮政 编码	100048	
	电话		传真		
	开户银行	工商银行北京四道口支行			
	账号	0200049309004690409			
受托人 (乙方)	名称(或姓名)	北京市测绘设计研究院(签章)			 技术合同专用章 或 单位公章 合同专用章 (1) 71010210087925 2024年 4月16日
	法定代表人	 (签章)			
	委托代理人	(签章)			
	联系(经办人)	(签章)			
	住所 (通讯地址)	北京市海淀区 羊坊店路15号	邮政 编码	100038	
	电话		传真		
	开户银行	中国农业银行羊坊店支行			
	账号	11030701040000405			

受托人 (乙方)	名称(或姓名)	北京市水文总站 (签章)		
	法定代表人	王伟 (签章)		
	委托代理人	(签章)		
	联系(经办人)	(签章)		
	住所 (通讯地址)	北京市海淀区 北洼西里51号	邮政 编码	100089
	电话		传真	
	开户银行	北京银行西客站支行		
	账号	01090336200120111082600		



2024年
4月16日

印花税票粘贴处

登记机关审查登记栏：

经办人：

技术合同登记处机关（专用章）

年 月 日

补充协议

根据北京市水务局关于《海河“23·7”流域性特大洪水北京市洪水调查与评价技术服务合同》的审查意见，依据“北京市建诚律师事务所”对本合同出具的法律意见书，经甲、乙双方合同谈判，形成补充协议如下：

一、合同第二条第（四）款修改如下，并增加第（十一）款：

（四）乙方在签订合同后的 5 日内向甲方编制提交工作大纲，并通过甲方审查。

（十一）合同内的全部工作，乙方应亲自完成，不得擅自委托其他第三方单位完成。

二、合同第四条第（二）款修改如下：

（二）本合同服务项目的保证期为一年，自验收合格之日起算。在保证期内发现服务缺陷的，乙方应当负责返工或者采取补救措施。但因甲方使用、保管不当引起的问题除外。在保证期内，乙方须及时响应甲方的质疑及合理的修改意见。

三、合同第七条第（三）款、第（四）款、第（七）款、第（八）款修改如下：

（三）乙方未按照本合同规定的期限完成工作内容或延迟交付合同成果的，每延迟一日，甲方有权要求乙方按照合同报酬总额的万分之五向甲方支付违约金，逾期超过10日的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的报酬外，还应当向甲方支付相当于合同报酬总额20%的违约金。

（四）乙方违反本合同规定的内容，提交的成果验收评审不合格的，乙方应当负责重新进行评审直至验收合格为止，且完成期限不延长。乙方提交的成果有严重缺陷或经修改超过10日仍然验收评审不合格的，甲方有权解除本合同，乙方除应当返还已收取的报酬外，还应当向甲方支付相当于合同报酬总额 20%的违约金。

（七）甲方未能按合同约定支付预付款或合同报酬的，乙方可向甲方发出通知，要求甲方采取有效措施纠正违约行为。甲方收到乙方通知后的 28 天内仍不履行合同义务，乙方有权中止履行合同，并通知甲方。

（八）因甲方原因导致项目变更、中止或终止合同的，乙方有权要求甲方赔偿相应损失。

委托方名称：北京市水务规划研究院

受托方名称：北京市水科学技术研究院

法定代表人：

2024年4月16日



法定代表人：

2024年4月16日



受托方名称：北京市水利规划设计研究院

受托方名称：北京市测绘设计研究院

法定代表人：

2024年4月16日



法定代表人：

2024年4月16日



受托方名称：北京市水文总站

法定代表人：

2024年4月16日



联合协议

北京市水科学技术研究院、北京市水利规划设计研究院、北京市测绘设计研究院及北京市水文总站就“海河“23·7”流域性特大洪水北京市洪水调查与评价（项目名称）”11000024210200078702-XM001/1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、由北京市水科学技术研究院牵头，北京市水利规划设计研究院、北京市测绘设计研究院、北京市水文总站参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、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、联合体各成员分工：
 - (1) 北京市水科学技术研究院负责山洪沟道洪水调查与评价，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
 - (2) 北京市水利规划设计研究院负责主要支流洪水调查与评价，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
 - (3) 北京市测绘设计研究院负责淹没与冲淤分析，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
 - (4) 水文总站负责暴雨分析与评价、重要水文监测断面洪水调查与评价，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、本项目联合协议合同总额为 4368638 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) 北京市水科学技术研究院为 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 1960250 元，占合同总额的比例为 44.9%。
 - (2) 北京市水利规划设计研究院为 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 1764540 元，占合同总额的比例为 40.4%。

(3) 北京市测绘设计研究院为大型企业、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 372348 元，占合同总额的比例为 8.5%。

(4) 北京市水文总站为大型企业、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 271500 元，占合同总额的比例为 6.2%。

七、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。

八、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：北京市水科学技术研究院

盖章：_____

联合体成员名称：北京市水利规划设计研究院

盖章：_____

联合体成员名称：北京市测绘设计研究院

盖章：_____

联合体成员名称：北京市水文总站

盖章：_____

日期：2024年3月27日

