

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、项目背景

北京作为首都，是全国政治中心、文化中心、国际交往中心和科技创新中心，保障其防洪排涝安全、确保城市功能运转及人民群众生命财产安全十分重要。近年来，受全球气候变化、城市热岛效应增强、局地小气候事件频发等多方面影响，北京市极端降雨事件的强度和频率明显增多，例如 2012 年“7·21”、2016 年“7·20”、2020 年“7·20”、2021 年“7·12”、2023 年“23·7”降雨等，其中多处下凹桥区屡次严重积水，造成道路堵塞甚至交通瘫痪，给城市的社会功能正常运转造成极大影响。

在城市防涝工作中，下凹桥地形低洼的天然属性带来了其积水内涝的高风险性，是防涝治理的重点工作对象。由于十余年来城市建设、气候变化及新标准修订，道理交叉部位平行改立交、部分桥区下垫面发生改变，下凹桥设计标准和设计雨量也均有变化，亟需对下凹桥区排水能力摸排，并在典型桥区开展排水防涝能力评估。

二、采购标的

（一）标的名称

典型下凹桥区排水防涝能力评估。

（二）标的内容

在前期工作基础上，全面梳理中心城区下凹桥下穿道路，拓展评估点位，针对中心城区 85 座下穿道路为重要等级以上的下凹桥区，进行资料收集和整理、现场调研、雨水管线测绘、构建排水防涝数学模型，开展中心城区重要下凹桥排水防涝能力评估，并提出防治措施及工作建议。

（三）采购标的预算

本项目采购标的预算总额为 185.2064 万元。

（四）标的所属行业

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。

三、落实政府采购政策需满足的要求

(一) 本项目不专门面向中小企业预留采购份额；

(二) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)，价格评审时，投标人为小型和微型企业的价格给予10%的扣除；

(三) 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；

(四) 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。

★(五) 本项目不允许进口产品。

四、技术要求

(一) 项目执行的标准和规范

1. 相关规划和政策性文件

(1) 国务院办公厅印发《关于加强城市内涝治理的实施意见》(国办发〔2021〕11号)

(2) 住建部印发《关于做好2024年城市排水防涝工作的通知》(建办城函〔2024〕106号)

(3) 住房和城乡建设部、国家发展改革委、水利部联合印发《“十四五”城市排水防涝体系建设行动计划》2022年4月27日

(4) 北京市人民政府办公厅发布《北京市城市积水内涝防治及溢流污染控制实施方案(2021年—2025年)》2021年5月12日

(5) 北京市人民政府防汛抗旱指挥部办公室印发《关于进一步核实下凹桥和道路积水点基本情况的通知》2024年2月19日

(6) 北京市水务局印发《北京市水务局资金管理暂行规定》(京水务财〔2016〕77号)

(7) 北京市水务局印发《北京市水务局预算管理办法》(京水务财〔2022〕23号)

2. 相关标准

(1) 《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)

(2) 《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)

- (3)《城镇内涝防治技术规范》(GB 51222-2022)
- (4)《城乡排水工程项目规范》(GB 55027-2022)
- (5)《下凹桥区雨水调蓄排放设计标准》(DB11T 1068-2022)
- (6)《城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准》(DB11/T 969-2016)

(二) 项目目标

为做实做细、扎实推进下凹桥积水内涝防治工作，本项目拟在前期工作基础上，拓展评估点位，对中心城区交通出行影响较高的 85 座下穿重要等级以上道路的下凹桥区开展排水防涝能力评估，提出分类治理策略，提高极端降雨风险防护水平，促进下凹桥内涝治理和韧性防控水平提升。

(三) 服务内容

1. 资料收集与整理。收集整理下凹桥下穿道路信息及排水设施规划设计资料、历史雨量及积水情况、设施建设和运行情况等。
2. 现场调研。复核、补充完善下凹桥区及周边区域的现状基本情况。
3. 雨水管线测绘。补充测绘桥区及周边区域的相关雨水管线设施。
4. 建立排水防涝设施基础数据文件簇。
5. 构建排水防涝数学模型。开展不同降雨情景下的模型模拟，展示桥区的积水情况。
6. 下凹桥排水防涝能力评估。结合调研情况与内涝风险模型模拟结果，综合评估下凹桥排水防涝能力。
7. 研提内涝防控策略和工作建议。根据调研情况与评估结论，研究并提出下凹桥区内涝防控策略，有针对性提出工程措施及应急管理措施建议。

(四) 服务要求

1. 资料收集整理

收集整理下凹桥区排水设施规划、建成和运行等前期工作资料，包括桥区汇水范围、下垫面情况、现状地形等基础数据资料，桥区雨水算子、收水管渠、雨水泵站及调蓄池规模、退水管渠及下游等排水设施资料，高水区地形及其排水系统的相关资料，以及下凹桥历史降雨和积水情况等；核实并完善下凹桥下穿道路名称及重要等级。

本工作在前期工作基础上，拓展评估点位，重点选取建国门桥、东直门北桥、广渠门桥、东四十条桥等 85 座中心城区范围内下穿道路为重要等级以上的下凹桥开展排水防涝能力评估。

2. 现场调研

基于基础数据资料收集、整理的情况，开展现场调研，复核、补充完善下凹桥区及周边区域的现状地形及变坡点、道路立交形式、下垫面、汇水区域、排水设施等基本情况，为后续下凹桥汇水范围划定和排水防涝标准复核提供支撑。

3. 雨水管线测绘

收集梳理相关现状资料形成台账，开展现场踏勘以明确测绘边界或范围、设施分布及作业难点，并制定针对性作业方案。结合既有资料及相关专业单位核实补充的管线图开展管线调查，并实地调查复核各类管线及附属设施的实际情况。按照操作规程开展地下管线探测，采用适宜方法开展管线探查及管线点测量，对范围内管线进行详细测绘，规范进行点位编号与标注，按流程完成图纸编绘。

雨水设施测绘内容包括：①下凹桥区雨水口的位置、形式、尺寸以及连接管的管径和管道高程等；②下凹桥区雨水管道的平面位置、走向、管径、管道高程等；③雨水泵站、调蓄池的平面位置以及其进出水管道平面位置、走向、管径、管道高程等，并反映出与进出水管道与泵房、调蓄池、排放口、下游管网的衔接关系；④雨水设施与周边地形、道路、建筑物等的位置关系。对应测绘成果包括：下凹桥区雨水设施平面分布图、雨水设施信息统计表（雨水管道管径、高程等）、雨水设施与周边地形、道路、建（构）筑物关系图，数据格式为可编辑的矢量文件（CAD、GIS 格式等）。

测绘精度应满足工程设计、水力模型计算及排水防涝评估要求，数据误差在规范允许范围内。应确保测绘全覆盖、无遗漏、无错测、无漏测，并配合进行成果审核、现场复核及必要的补充测绘。

4. 建立排水防涝设施基础文件簇

将收集整理和现场调研的下凹桥排水防涝设施相关的设计资料和建成运行数据，通过对比、整理、分析，利用拓扑关系构建包含低水系统收水算子、雨水泵站、调蓄池、进退水管道，以及高水系统雨水设施等的排水防涝设施基础数据文件簇。

5. 构建排水防涝数学模型

采用水文水力学模拟软件，通过构建雨水管道-地表-河道耦合防涝模型，开展典型下凹桥排水防涝情景模拟。

模型参数主要根据相关规范规定，并结合本次研究区域历史降雨积水情况进行合理地率定和概化后选用。

模拟过程中积水总量应与降雨总量、排水能力相匹配。若出现明显过大或过小的现

象，则应检查模型设置是否合理。相似量级、相似降雨分布的场次降雨，其内涝范围及水深分布应大致相近，不应出现较大的偏差。检查内涝范围及水深分布的合理性，进而保证模型设置合理可靠。

6. 下凹桥排水防涝能力评估

(1) 评估标准

依据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)、《城镇内涝防治技术规范》(GB 51222-2017)以及《城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准》(DB11/T 969-2016)，对下凹桥雨水管渠(泵站)设计重现期及内涝防治重现期进行评估。

(2) 评估方法

结合调研情况、通过雨水流量公式复核或数学模型模拟分析与内涝风险模型模拟结果，综合评估下凹桥排水防涝能力，并重点开展以下工作：

通过计算或模拟分析，复核低水系统的雨水管渠(泵站)排水能力，明确下凹桥区汇水面积和排水系统可达到的管渠(泵站)设计重现期。开展不同降雨情景下的模型模拟，综合下凹桥区低水管道系统、高水管道系统、客水汇入情况，通过对不同重现期下的积水深度、积水时长和退水时间的数据提取和分析，划分下凹桥区内涝风险等级，评估下凹桥排水设施可应对的内涝防治重现期，给出内涝防治设计重现期对应降雨时的汇水范围，并分析积水原因。

7. 研提内涝防控策略和工作建议

通过雨水系统排水能力评估结果和内涝成因深度分析，对中心城区下凹桥重要道路的排水设施进行分类，筛选出达标桥区，并对排水能力不足的桥区提出改造措施建议；在此基础上，分别对防涝能力不足的下凹桥进行全面梳理，针对可能存在的问题，如雨水算子数量不足收水能力低、雨水泵站或管渠排水能力不足、调蓄规模小、客水未拦截、河道水位顶托等，提出具体的工程改造措施、应急管理措施等工作建议。

(五) 成果要求

1. 成果文件

- (1) 中心城区重要下凹桥排水能力及风险评估报告
- (2) 中心城区重要下凹桥排水防涝基本情况调查图表
 - 1) 下凹桥区及周边雨水管渠(泵站)设施平面布置图
 - 2) 下凹桥区排水防涝设施基本情况表
- (3) 雨水管线测绘图

2. 成果形式

(1) 成果形式：包括纸质文件和电子文件。

(2) 电子文件应包括所有成果内容，电子文件格式：.doc、.xls、.ppt、.dwg、.shp等，电子文件载体为U盘。

3. 成果数量

(1) 纸质文件：5份。

(2) 电子文件：1份。

(六) 组织方案或解决方案

供应商应针对本项目服务内容和要求提出具体实施工作组织方案或解决方案。

1. 资料收集整理

第一等次：工作组织方案涵盖工作目的、资料收集渠道、资料汇总整理方案等主要内容。工作目的、资料收集渠道明确且与项目总体实施目标相适应，资料汇总整理方案合理、可操作性强；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖工作目的、资料收集渠道、资料汇总整理方案等主要内容。工作目的、资料收集渠道明确且与项目总体实施目标相适应，资料汇总整理方案合理、可操作性强；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖工作目的、资料收集渠道、资料汇总整理方案等主要内容。工作目的、资料收集渠道明确且与项目总体实施目标相适应，但资料汇总整理方案存在明显不合理。

第四等次：工作组织方案涵盖工作目的、资料收集渠道、资料汇总整理方案等主要内容。但工作目的、资料收集渠道不明确，或与项目总体实施目标脱节，或资料汇总整理的有关内容缺失，缺乏可操作性。

第五等次：工作组织方案简单，未能涵盖工作目的、资料收集渠道、资料汇总整理方案等主要内容。

第六等次：未制订资料收集整理工作组织方案。

2. 现场调研

第一等次：工作组织方案涵盖调研目的、调研对象、调研成果运用方案等主要内容。调研目的、对象明确且与项目总体实施目标相适应，调研成果运用方案合理、可操作性强；调研工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖调研目的、调研对象、调研成果运用方案等主要内容。

调研目的、对象明确且与项目总体实施目标相适应，调研成果运用方案合理、可操作性强；但调研工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖调研目的、调研对象、调研成果运用方案等主要内容。调研目的、对象明确且与项目总体实施目标相适应，但调研成果运用方案存在明显不合理。

第四等次：工作组织方案涵盖调研目的、调研对象、调研成果运用方案等主要内容。但调研目的、对象不明确，或与项目总体实施目标脱节，或调研成果运用方案的有关内容缺失，缺乏可操作性。

第五等次：工作组织方案简单，未能涵盖调研目的、调研对象、调研成果运用方案等主要内容。

第六等次：未制订现场调研工作组织方案。

3. 雨水管线测绘

第一等次：工作组织方案涵盖测绘思路、测绘方法、工作流程等主要内容。测绘思路合理清晰，测绘方法明确、合理，工作流程系统、清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖测绘思路、测绘方法、工作流程等主要内容。测绘思路合理清晰，测绘方法明确、合理，工作流程系统、清晰；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖测绘思路、测绘方法、工作流程等主要内容。测绘思路合理清晰，测绘方法明确、合理，但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖测绘思路、测绘方法、工作流程等主要内容。测绘思路合理清晰，但测绘方法存在明显不合理。

第五等次：工作组织方案简单，测绘思路存在明显不合理，或未能涵盖测绘思路、测绘方法、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订本专题工作组织方案。

4. 建立排水防涝设施基础数据文件簇

第一等次：工作组织方案涵盖研究思路、研究方法、工作流程等主要内容。研究思路合理清晰，研究方法明确、合理，工作流程系统、清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖研究思路、研究方法、工作流程等主要内容。研究思路合理清晰，研究方法明确、合理，工作流程系统、清晰；但工作重点不明确、针对性

有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖研究思路、研究方法、工作流程等主要内容。研究思路合理清晰，研究方法明确、合理，但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖研究思路、研究方法、工作流程等主要内容。研究思路合理清晰，但研究方法存在明显不合理。

第五等次：工作组织方案简单，研究思路存在明显不合理，或未能涵盖研究思路、研究方法、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订本专题工作组织方案。

5. 构建排水防涝数学模型

第一等次：工作组织方案涵盖模型构建思路、模型构建方法、工作流程等主要内容。模型构建思路合理清晰，构建方法明确、合理且与项目模型构建要求相适应，工作流程系统、清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖模型构建思路、模型构建方法、工作流程等主要内容。模型构建思路合理清晰，构建方法明确、合理且与项目模型构建要求相适应，工作流程系统、清晰；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖模型构建思路、模型构建方法、工作流程等主要内容。模型构建思路合理清晰，构建方法明确、合理且与项目模型构建要求相适应，但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖模型构建思路、模型构建方法、工作流程等主要内容。模型构建思路合理清晰，但模型构建方法不明确，或存在明显不合理，或与项目模型构建要求有脱节。

第五等次：工作组织方案简单，模型构建思路存在明显不合理，或未能涵盖模型构建思路、模型构建方法、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订模型构建工作组织方案。

6. 下凹桥排水防涝能力评估

第一等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，工作流程系统、清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，工作流程系统、清晰；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，但研究思路存在明显不合理。

第五等次：工作组织方案简单，未能涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订本专题工作组织方案。

7. 研提内涝防控策略和工作建议

第一等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，工作流程系统、清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，工作流程系统、清晰；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，研究思路合理清晰，但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。研究目的明确，但研究思路存在明显不合理。

第五等次：工作组织方案简单，未能涵盖研究目的、研究思路、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订本专题工作组织方案。

8. 成果文件编制

第一等次：工作组织方案涵盖成果文件编制计划、工作流程等主要内容。成果文件编制计划思路清晰，提出了明确的成果文件纲要；成果文件编制、审核、审定、批准工作流程清晰；工作重点明确、有针对性。

第二等次：工作组织方案涵盖成果文件编制计划、工作流程等主要内容。成果文件编制计划思路清晰，提出了明确的成果文件纲要；成果文件编制、审核、审定、批准工作流程清晰；但工作重点不明确、针对性有欠缺。

第三等次：工作组织方案涵盖成果文件编制计划、工作流程等主要内容。成果文件编制计划思路清晰，提出了明确的成果文件纲要；但工作流程阐述简单、不清晰，或存在工作环节缺失。

第四等次：工作组织方案涵盖成果文件编制计划、工作流程等主要内容。但成果文

件编制计划简单，未提出明确的成果文件纲要或有专题缺失，缺乏针对性。

第五等次：工作组织方案简单，未能涵盖成果文件编制计划、工作流程等主要内容。

第六等次：未制订成果文件编制专项工作方案。

9. 技术服务人员组织方案

(1) 拟派项目负责人

第一等次：具有正高级工程师职称，且从事市政规划或水务相关专业。

第二等次：具有高级工程师职称，且从事市政规划或水务相关专业。

第三等次：其他。

注：需提供有效职称证书或学历证书或职业资格证书等相关材料电子件，职称等级以职称证书为准，专业以职称证书或学历证书或职业资格证书写明的专业为准（专业名称表述不完全一致，但意思表达相同的有效），未提供有效证明不予计分。

(2) 拟投入本项目其他专业技术人员（除项目负责人）

① 高级工程师配备

第一等次：拟派其他专业技术人员中有高级工程师 12 人（含）以上。

第二等次：拟派其他专业技术人员中有高级工程师 9（含）-11 人（含）。

第三等次：拟派其他专业技术人员中有高级工程师 8 人及以下。

② 工程师配备

第一等次：拟派其他专业技术人员中有工程师 15 人（含）以上。

第二等次：拟派其他专业技术人员中有工程师 11（含）-14 人（含）。

第三等次：拟派其他专业技术人员中有工程师 10 人及以下。

注：（1）需提供有效职称证书电子件，未提供有效证明不予计分。（2）高级工程师满 12 人后，超出人员可作为工程师计算。

(3) 拟投入本项目技术服务人员分工安排

第一等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体技术服务人员，且人员分工职责明确。

第二等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体技术服务人员，但人员分工职责存在不明确或分工职责存在明显不合理。

第三等次：人员分工安排与服务内容脱节，针对性不强。

第四等次：未明确人员分工安排。

10. 工作进度保障措施

第一等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体实施时间安排。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面并提出了相应的应对措施。

第二等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体实施时间安排。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；对实施进度可能的影响因素分析全面，但未提出相应的应对措施。

第三等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体实施时间安排。整体项目实施的进度控制计划合理，制订了工作进度保障措施，保障措施完善；但未对实施进度可能的影响因素分析或有明显欠缺。

第四等次：对应采购需求的各项服务内容，明确了具体实施时间安排。整体项目实施的进度控制计划合理，但保障措施缺乏针对性。

第五等次：未按各项服务内容明确具体实施时间，缺乏针对性；或整体项目实施的进度控制计划明显存在不合理。

第六等次：未制订工作进度保障措施。

11. 质量控制措施

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

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

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

第四等次：制订了质量控制措施，项目质量控制体系健全，质量目标明确；质量控制方法和措施阐述简单，控制重点不明确，可操作性较差。

第五等次：制订了质量控制措施，但质量控制体系不健全或质量目标不明确。

第六等次：未制订质量控制措施。

五、商务要求

（一）项目实施期限

1. **项目实施期限：**合同签订之日起至 2026 年 12 月 31 日。

2. 关键控制节点

2026 年 9 月 15 日前，完成项目中期评审。

2026 年 12 月 15 日前，完成项目终期成果评审，并通过项目合同验收。

（二）项目实施地点

项目实施地点：北京市。

（三）合同价款支付

1. 支付进度

（1）合同生效后 15 个工作日内，采购人向供应商支付合同报酬总金额的 70%；

（2）供应商提交并通过中期成果审查后 15 个工作日内，采购人向供应商支付合同报酬总金额的 20%；

（3）供应商提交项目全部最终成果并通过采购人验收后 15 个工作日内，采购人向供应商支付合同报酬总金额的 10%。

2. 支付条件

（1）采购人付款前，供应商应向采购人提供等额的合法有效的增值税发票，否则采购人有权拒绝付款，直至供应商提供等额的合法有效的增值税发票，且不承担任何责任。

（2）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，采购人不因此承担任何违约责任，但供应商不能因此暂停或拒绝履行合同义务。

3. 支付方式

支票或电子转账。

4. 支付时间

满足合同约定支付条件且采购人收到供应商提供的合格发票后 10 个工作日内支付相应款项。

（四）售后服务

项目成果交付后，供应商应免费提供后续项目绩效考核、相关检查、审计等的配合工作。

六、项目验收

供应商按照合同约定，完成本项目研究工作，同时提交完整的验收资料。采购人组

织验收小组对本项目技术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。

具体验收方案见合同履行验收方案。