

北京市市级财政支出项目 绩效评价报告

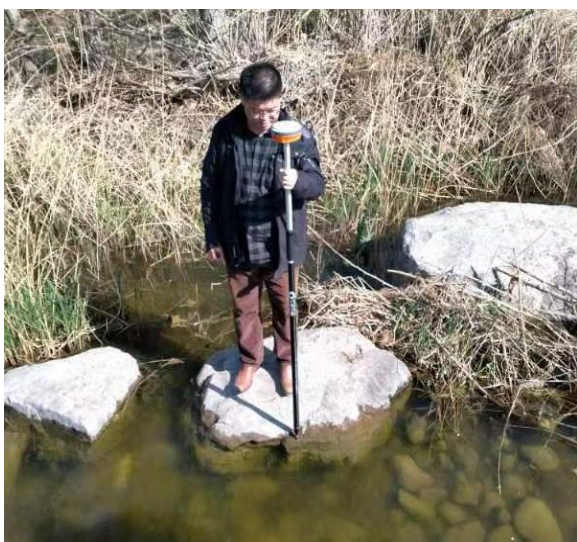
主管部门 北京市地质矿产勘查院

项目单位 北京市地质环境监测所

项目名称 城市建设与地下水系统互馈作用调查

评价机构 北京市地质矿产勘查院

北京市财政局
二〇二三年二月



永定河河流调查



水位监测工作



水样采集工作

目 录

一、基本情况	1
(一) 项目概况	1
(二) 项目绩效目标	3
二、绩效评价工作开展情况	3
(一) 绩效评价工作情况	3
(二) 绩效评价工作过程	6
三、综合评价情况及评价结论	8
四、绩效评价指标分析	8
(一) 项目决策情况	8
(二) 项目过程情况	12
(三) 项目产出情况	22
(四) 项目效益情况	26
五、主要经验及做法、存在的问题及原因分析.....	30
六、有关建议	31
七、其他需要说明的问题	32

城市建设与地下水系统互馈作用调查

项目支出绩效评价报告

一、基本情况

(一) 项目概况

1. 项目背景

大规模的城市建设极大地改变了城区的水文地质条件。北京平原区第一含水层组底板埋深约 20-30m，第一含水层与第二含水层之间发育有相对的隔水层。但是城区地下空间的规划和开发深度已经达到了 30m 左右，部分建筑的地下空间已经达到了 40m。地下空间的开发已经改变了局部地区的含水层与隔水层结构，对地下水系统的天然结构产生了影响，改变了地下水流场。尤其是城区的地铁建设，大部分都在地下运行，而纵横交错，形成了密集的线路网，加上地下商场、地下室、地下管廊等地下工程的大量建设，极大地改变了含水层的天然结构，对地下水流场产生了非常大的影响，同时，也在局部地区贯穿了隔水层，使浅部与深含水层之间的水力联系增强，在一定程度上减弱了地下水的防污性能。

随着南水进京以来，北京大部分地区的地下水供水压力得到缓解，地下水的压采使地下水位普遍出现了持续上升的现象。同时，随着南水供水量的增加、非常规水资源的利用以及永定河与潮白河生态补水，地下水位还会继续上升。持续不断上升现象，会对部分已建建筑和在建地下工程安全产生不利影响。

城市建设打破了地下水系统的天然平衡状态，地下水系统的变化也对城市的安全稳定运行产生不利影响。结合未来降水、地下水开采和生态补水等条件变化，精准预测未来地下水位变化幅度，为城市的安全运行提供可靠的支撑依据成为当下重要的任务。为建设新型智慧城市，提高城市治理与管理水平，破解大城市病，对城市建设与地下水系统之间关系进行调查与研究，科学开发与保护地下水，实现人与自然的和谐相处与人类社会的可持续发展。北京市地质环境监测所（以下简称“市地环所”）提出开展城市建设与地下水系统互馈作用调查，调查地下工程的建设与运行情况，系统了解地下工程对地下水流场的影响，以及对浅部含水层的贯穿情况，研究浅部地下水与深部地下水的水力联系，为地下水资源的科学开发与污染防控提供数据支撑。

2. 项目主要内容

城市建设与地下水系统互馈作用调查（以下简称“该项目”）工作内容主要是以服务于保障首都城市发展为宗旨，在北京市中心城区开展调查工作，掌握中心城区（城六区）地下水位与水质特征，建立三维地下水数值模型，研究城市建设与地下水系统的互馈作用，为城市建设、运行和地下水系统保护提供技术支撑。

3. 项目预算及资金组成情况

该项目按照部门预算编制要求，结合以往工作情况，依据

编制的项目文本申报预算 146.705000 万元。2022 年 1 月 30 日，根据《北京市地勘院关于批复北京市地质环境监测所 2022 年预算的通知》（京地〔2022〕13 号），预算批复该项目年度预算 146.705000 万元。该项目预算 146.705000 万元，全部为财政资金。

4. 资金支出及执行情况

截至 2022 年 12 月 31 日，该项目实际支付资金 146.705000 万元，结余资金 0.035900 万元，资金支出率 99.98%。

（二）项目绩效目标

查明北京城市中心区城市建设对地下水系统的影响，包括对地下水流场、地下水温度场、地下水化学场、地下水微生物环境等的影响，以及地下水系统的变化对城市环境与工程安全的反馈作用。

二、绩效评价工作开展情况

（一）绩效评价工作情况

1. 评价目的

（1）加强预算绩效管理，强化支出责任，提高财政资金使用效益。

（2）通过检验财政资金使用管理是否规范、是否达到预期目标，考核财政支出效率和综合效果。

（3）通过绩效评价，促进市地环所总结经验、发现问题、改进工作，进一步加强项目管理，提高财政资金使用效益。

2. 评价原则

（1）科学公正。本次绩效评价工作运用科学合理的方法，按照规范的程序，对项目绩效进行客观、公正的反映。

（2）统筹兼顾。本次绩效评价工作中单位自评和部门评价职责明确，各有侧重，相互衔接。单位自评由项目单位自主实施，即“谁支出，谁自评”。部门评价在单位自评的基础上开展。

（3）激励约束。本次绩效评价结果应用与预算安排、政策调整、改进管理实质性挂钩，突出奖优罚劣和激励相容导向，体现“花钱必问效、无效必问责”。

（4）公开透明。本次绩效评价结果依法依规公开，并自觉接受社会监督。

3. 评价方法

本次绩效评价采用综合评价的方式，采取成本效益分析法、比较法、因素分析法、最低成本法、公众评判法、标杆管理法等绩效评价方法。

（1）成本效益分析法。是指将投入与产出、效益进行关联性分析的方法。

（2）比较法。是指将实施情况与绩效目标、历史情况、不同部门和地区同类支出情况进行比较的方法。

（3）因素分析法。是指综合分析影响绩效目标实现、实施效果的内外部因素的方法。

（4）最低成本法。是指在绩效目标确定的前提下，成本最小者为优的方法。

（5）公众评判法。是指通过专家评估、公众问卷及抽样调查的方式进行评判的方法。

（6）标杆管理法。是指以国内外同行业中较高的绩效水平为标杆进行评判的方法。

4. 评价指标体系

绩效评价工作小组、专家组结合该项目的特点和预期绩效目标，以资金使用结果为导向，细化了该项目的绩效评价指标体系，明确评价标准。按照“相关性、重要性、可比性、系统性”原则，确定了该项目绩效评价指标体系。该项目绩效评价指标体系分为决策、过程、产出和效益 4 个一级指标，其中：

（1）决策指标下设项目立项、绩效目标和资金投入 3 个二级指标；

（2）过程指标下设资金管理和组织实施 2 个二级指标；

（3）产出指标下设产出数量、产出质量、产出时效和产出成本 4 个二级指标；

（4）效益指标下设项目效益指标。

同时，根据项目特点，分别设定了三级指标和四级指标。

5. 评价结论及等级确定

绩效评价结果采取评分和评级相结合的方式，总分设置为 100 分，等级划分为 4 个等级：

90（含）-100 分为优；

80（含）-90 分为良；

60（含）-80 分为中；

60 分以下为差。

（二）绩效评价工作过程

绩效评价工作程序主要分为前期准备阶段、评价实施阶段、总结阶段三个阶段。

1. 前期准备阶段（2022 年 12 月 8 日-12 月 20 日）

（1）制定工作方案。为保证绩效评价工作顺利开展，北京市地质矿产勘查院（以下简称“市地勘院”）在收集整理相关资料的基础上，制定了工作方案，对评价对象、评价内容、评价依据、评价指标、评价方式方法、评价程序和时间安排等做出具体规定。

（2）开展绩效评价培训工作。为保证本次绩效评价工作顺利进行，对市地勘院及所属单位相关人员开展关于本次绩效评价情况、任务分工、进度安排和相关要求的培训，使相关人员了解绩效评价政策和要求，积极配合绩效评价具体开展。

（3）组建绩效评价工作小组。市地勘院组建了绩效评价工作小组，组织实施绩效评价工作。

（4）被评价单位编制绩效报告。项目单位撰写 2022 年度项目绩效自评报告。

（5）形式审查。绩效评价工作小组对项目单位提交的绩效

报告等资料进行形式审查，对不符合绩效评价资料清单要求的，退回项目单位进行修改或补充完善。

2. 评价实施阶段（2022 年 12 月 21 日-2023 年 1 月 20 日）

（1）组建专家组（2022 年 12 月 21 日-2023 年 1 月 3 日）。绩效评价工作小组遴选专家，组建专家组，并对专家进行培训，绩效评价有关资料发送专家提前审阅。

（2）专家预备会（2023 年 1 月 7 日-1 月 8 日）。绩效评价工作小组组织专家召开预备会议，并特别邀请人大代表参与市地勘院事后绩效评价工作。会议主要包括：对绩效评价指标体系中不适用项目、不够科学合理的指标和评价标准进行修订，确定最终评价指标体系；按照 2022 年度项目支出绩效评价需准备资料清单，对照确定的绩效评价指标体系，梳理各末级指标的依据资料，查缺补漏；进行预评分，对评分过程中存在的问题，整理形成问题清单，待综合评价会由项目单位进行解释。

（3）综合评价（2023 年 1 月 14 日-1 月 20 日）。专家预备会完成后，绩效评价工作小组组织专家及人大代表召开综合评价会。会议主要包括：项目单位对 2022 年支出绩效情况进行汇报；专家组就汇报中的问题和专家预备会形成的问题清单进行提问；专家组查阅补充资料文件；专家组组长组织专家进行充分讨论，在预备会预评分的基础上，形成最终的专家评价书和专家意见汇总书。同时，人大代表对财政资金使用以及

绩效管理工作进行监督和指导。

3. 评价总结阶段（2023 年 1 月 21 日-2 月 28 日）

绩效评价工作小组根据综合评价会出具的专家意见和专家组意见，结合收集的资料等，撰写城市建设与地下水系统互馈作用调查《北京市市级预算项目支出绩效评价专家意见汇总书》和《2022 年度项目支出绩效评价报告》，并提交市地勘院；同时，协助做好此次评价的后续工作。

三、综合评价情况及评价结论

该项目实施符合单位职能，财务支出较为规范。但绩效指标细化量化、合同管理规范、绩效成果资料归集等方面还有可提升的空间。

该项目支出绩效评价得分 90.90 分，其中项目决策 13.56 分，项目过程 27.94 分，项目产出 27.94 分，项目效益 21.46 分，绩效评定结论为“优”。

四、绩效评价指标分析

（一）项目决策情况

1. 项目立项情况

《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》的第三章第六节提到协调地上地下空间的关系，促进地下空间资源综合开发利用，其中第 3 条指出“坚持可持续发展，统筹地上地下空间防灾，科学评估地下空间资源，确定地下空间开发利用底线。综合评估地面沉降、活动断裂、岩溶塌陷、砂土液化、地下有害

气体、地下采空、地下水位变化等灾害因素，消除灾害隐患，确保地上地下空间安全”。因此，在开发地下空间的过程中，消除灾害隐患，对城市建设和人类活动引起的地下水系统变化情况详细调查并作出科学评估，是十分必要的。

北京市规划与自然资源委员会（以下简称“市规自委”）起草的《北京市地下空间规划设计技术指南（2016）》第3章也提到“生态保护-地下空间规划设计应以城市生态资源和地质条件评价为基础，统筹协调城市生态环境与地下空间开发利用关系，综合考虑地下水质保护、水位变化、地面沉降、活动断裂、地下有害气体等诸多方面的影响因素，分区域、分步骤地合理引导地下空间开发利用”。

随着近年来北京市地下空间开发利用活动的加强，地下空间开发利用对地质环境造成的反作用也应引起足够的重视。当前北京市地下空间建设对地质环境的影响主要包括对地下水流场的影响、对地下隔水层的破坏、对土壤和地下水的污染等。另外，在施工过程中，大量抽排地下水，引发水位下降以及诱发地面沉降等环境问题。因此，地下空间在开发利用前应进行科学合理的规划设计，以降低工程风险，减少对环境的影响和破坏。考虑到地下水位上升与北京城乡规划与建设关系十分密切，市规自委对地下水位上升可能对城市建筑的不利影响非常重视，特别是在规划选址和审批方面，要求深入调查与分析地下水位上升对城市工程建筑的影响，加强关注地下水位变化较

大的区域建筑安全，为城市建设安全提供重要保障。同时，北京市应急管理部门也提升了对地下水位上升可能引起的地质风险的关注程度。深入调查与研究地下水位上升可能对地下工程造成的不利影响，为化解地质灾害风险与制定预防措施提供重要支撑。

为了持续推进北京市总体规划的实施，提高城市精细化管理水平，提高人民群众的幸福感和获得感，开展城市建设对地下水系统调查是非常必要的。为此，结合现行情况与实际问题的，市环监所编制了城市建设与地下水系统互馈作用调查项目可行性研究报告。2021年10月12日，市地勘院组织有关专家对《城市建设与地下水系统互馈作用调查项目可行性研究报告》进行了评审。2021年10月21日，市地勘院委员会向市规自委呈交《北京市地勘院关于北京平原区地下水位上升对地质环境影响及应对措施研究成果的报告》（京地〔2021〕115号）。经批示，按照部门预算管理程序，将该项目纳入2022年部门预算。2022年1月27日，市地勘院文件（京地〔2022〕6号）下达该项目任务书。

评价分析认为，该项目按照市地勘院公益性项目管理办法、部门预算编制通知等相关要求，组织开展项目立项并申报部门预算，基本符合全面预算绩效管理需求。该项目主要是根据三定方案职责以及地下水位上升实际情况提出并立项，立项依据仍应进一步明确，充分进行现实需求论证，清晰阐述需要解决

的具体问题。

2. 绩效目标情况

（1）目标合理性分析

该项目通过对 2022 年度水文地质补充调查、地下水位与水质监测、三维地下水流数值模型建立、地下工程与地下水空间演示模型等方面建立较为全面的工作部署，形成地下水系统对城市环境与工程安全的反馈，从而查明北京中心城市建设对地下水系统的影响。

评价分析认为，该项目绩效目标设定合理。项目通过调查，分析城市建设与运行对地下水质的影响，以及地下水位上升可能对城市建筑工程产生的不利影响，基本符合有关政策和单位职能。目标内容实施与预算确定的项目资金额匹配，且目标实现性和可操作性较强。

（2）目标明确性分析

该项目目标是查明北京城市中心区城市建设对地下水系统的影响，包括对地下水流场、地下水温度场、地下水化学场、地下水微生物环境等的影响，以及地下水系统的变化对城市环境与工程安全的反馈作用。

评价分析认为，该项目绩效目标设定较为明确，但目标分解方面仍有提升空间，应对绩效目标进一步细化，为后期工作开展提供指导性方向，并且能够体现项目的具体任务及通过各具体任务的实施所要达到的目标。

（3）目标细化程度分析

该项目设定的目标，明确了项目预期要达到的总体目标，且对产出指标进行了一定程度的细化。通过对产出指标进行二级指标设置，如数量指标、质量指标、时效指标和成本指标，使绩效目标体现更加具体，并通过具体指标值，使项目绩效目标增强考核性。此外，在年度效益指标方面，结合项目自身情况，设置了社会效益、经济效益、生态效益、可持续影响及服务对象满意度等指标。

评价分析认为，该项目指标值设定较为清晰，但细化程度仍有提升空间。如质量指标设定为“通过项目评审验收”，可衡量性不足，应进一步细化、量化；时效指标缺少财政资金的拨付时间节点，可进一步补充、完善。此外，在指标设置时，建议采用定性与定量相结合的方式，使指标值设定的更为清晰。

（二）项目过程情况

1. 项目资金管理情况分析

该项目在资金使用过程中，遵守有关财经法律法规，遵照政府会计准则制度核算，按照《北京市地勘院关于批复北京市地质环境监测所 2022 年预算的通知》（京地〔2022〕13 号）的预算批复执行，同时根据市地勘院、市地环所有关管理制度，如《市地勘局财政投资项目部门评审管理办法（试行）》《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）财务管理制度》（京水队〔2017〕14 号）、《北京市水文地质工程

地质大队（北京市地质环境监测总站）财务支出报销管理办法》（京水队〔2017〕48号）、《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）经济合同管理办法》（京水队〔2017〕22号）等，开展实施各项工作，进而加强资金使用管理。该项目在资金使用过程中，进行财务单独核算，专款专用，按照支出计划完成各月份的支付任务，并由财务组专人负责财务工作，按照批复的预算内容做好账务设置和账务管理。

评价分析认为，该项目预算编制能够按照相关标准完成，依据较为充分，且预算内容与项目实施任务基本匹配。在资金使用过程中，能够按照北京市财政、市地勘院和市地环所的财务管理规定，资金分配较为合理，资金管理制度较为完善。资金的拨付使用有较为完整的审批程序和手续，支出凭单、发票等附件较为齐全，未发现资金挪用、截留等严重违规情况。但对第三方遴选工作，如招投标、比选等工作内容，应进一步详细阐述，并提供询价记录单、三方报价等相关佐证资料。

2. 项目组织实施情况分析

该项目确定后，市地环所开展了项目的组织实施工作。该项目主要划分为三个阶段实施，具体情况如下：

（1）项目准备阶段

项目前期准备阶段主要包括设计审查、订立合同以及技术交底。

①设计编制与审查

2022 年 1 月 27 日，市地勘院向各单位下达《北京市地勘院关于下达 2022 年〈北京市地下水监测网运行（2022 年）〉等 12 个项目任务书的通知》（京地〔2022〕6 号）。之后，市地环所组织相关技术人员对该项目进行相关资料收集整理和实施方案的编写工作；2022 年 3 月 11 日，市地环所组织有关专家对《城市建设与地下水系统互馈作用调查工作设计》进行内部评审，该项目设计目标任务明确，工作部署及进度安排合理、技术路线可行，设计经费预算符合财政经费使用的相关要求，予以通过；2022 年 3 月 22 日，市地勘院组织有关专家完成了该项目的专家评审工作。

②订立委托业务合同

城市建设与地下水系统互馈作用调查工作设计方案确定后，市地环所开展了合同订立工作。为更好地完成该项目，对项目实施的部分工作进行外部委托，主要包括：浅层水位地下水统测及水样采集工作，并于 2022 年 1 月 30 日签订了《技术服务合同》；遥感解译服务工作，并于 2022 年 3 月 28 日签订了《北京市地质环境监测所城市建设与地下水系统回馈作用调查遥感解译服务合同》；地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）工作，并于 2022 年 5 月 31 日签订了《技术服务合同》；收集相关专业数据资料并分析，并于 2022 年 5 月 31 日签订了《技术服务合同》。

③技术交底和安全交底

2022年6月17日，市地环所组织项目组现场人员召开了该项目水样采集的安全技术交底工作。会上明确了在野外调查和室内分析作业时的具体要求，强调了夏季高温、降雨天气等野外工作安全防范的重要性，并详细制定了水质指标采样的具体要求。

（2）项目实施阶段

该项目实施阶段主要划分四个阶段开展，分别为完成阶段性工作方案、组织内部评审、实施过程性管理、编写工作报告。阶段性实施内容，主要包括：

①城市建设与地下水系统互馈作用调查地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）

2022年6月，编写了《城市建设与地下水系统互馈作用调查地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）工作方案》，明确了三维地质建模、水位建模、建筑模型融合、地铁模型融合、三维可视化及模型运行维护等具体工作内容。

2022年6月10日，市地环所组织专家对“城市建设与地下水系统互馈作用调查地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）工作方案”进行了内部评审。该方案任务目标分解合理有据、章节内容齐全、保障措施合理、进度节点明确，予以通过。

2022年7月16日，市地环所组织项目组现场人员对北京五环以里约420平方公里三维地质建模、不同时间点的水位建模、

地铁模型融合、模型的三维可视化等内容进行了实施过程质量检查，并通过《项目过程质量检查表》对检查内容、完成情况及整改建议进行了记录。

2022 年 10 月，完成并提交了《城市建设与地下水系统互馈作用调查地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）成果报告》。

②城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测及水样采集

2022 年 2 月，编写了《城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测及水样采集工作实施方案》。

2022 年 2 月 18 日，市地环所组织专家对“城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测及水样采集项目实施方案”进行了内部评审。该方案任务目标明确、进度安排合理，符合合同约定和相关规范要求，予以通过。

2022 年 9 月和 2022 年 12 月，完成并提交了《城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水样采集工作总结报告》和《城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测工作总结报告》。

③城市建设与地下水系统互馈作用调查遥感解译

2022 年 4 月，编写了《城市建设与地下水系统互馈作用调查遥感解译工作方案》。

2022 年 4 月 29 日，市地环所组织专家对“城市建设与地下

水系统互馈作用调查遥感解译工作方案”进行了内部评审。该方案工作内容全面，结构设计合理，技术路线可行，予以通过。

2022 年 6 月 9 日，市地环所组织项目组现场人员对实施过程质量进行检查，并通过《项目过程质量检查表》对检查内容、完成情况进行了记录。

2022 年 8 月，完成并提交了《城市建设与地下水系统互馈作用调查遥感解译工作成果报告》。

（3）项目验收阶段

该项目通过中期审查、内部评审和外部评审等方式对各阶段性工作分别进行验收，主要包括：

①对各项具体工作完成情况开展的验收，主要包括：

2022 年 10 月 14 日，市地环所组织专家对城市建设与地下水系统互馈作用调查地下工程与地下水位空间演示模型（三维展示）工作成果进行了评审。

2022 年 6 月 17 日，市地环所组织专家对《城市建设与地下水系统互馈作用调查-浅层地下水位统测》进行了中期审查。

2022 年 10 月 13 日和 2022 年 12 月 7 日，市地环所分别组织召开了城市建设与地下水系统互馈作用调查浅层水样采集项目的线上验收会议和城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测验收会。通过听取 200 个地下水样品、地下水监测井水位量测工作的汇报及对原始取样单、水位统测原始记录表及电子数据表格等资料的核查，同意通过验收。

2022年9月22日，市地环所组织专家对城市建设与地下水系统互馈作用调查遥感解译工作成果报告进行了评审。

②对整体项目实施及成果开展验收

2022年12月17日，市地勘院组织专家对城市建设地下水系统互馈作用调查项目进行了验收评审。该项目资料翔实，依据充分，专家一致同意通过验收评审。

评价分析认为，该项目在项目准备、项目实施、项目验收三个方面的工作内容呈现较为具体。通过细化阶段性工作方案，明确各阶段组织实施的具体内容。该项目的实施能够采用有效的过程性管理措施，但应注意提高合同管理的规范性。该项目实施过程中，存在合同签订日期晚于合同有效起始日期、合同要素不齐等问题，如城市建设与地下水系统互馈作用调查项目浅层水位地下水统测及水样采集项目的《技术服务合同》，合同签订日2022年1月30日，合同周期2022年1月28日-2023年1月31日，且受托人签章处，未填写日期。

3. 项目管理情况分析

(1) 项目组织架构

为了确保工作任务的质量及进度得到良好控制，该项目实行三级管理制度，由市地环所总工担任项目总指挥，由项目管理办公室和总工办协助总工管理，动态监测室主任为项目负责人。此外，为了便于项目管理，保证工作顺利开展，该项目分别成立了技术组和管理组。其中，技术组按照项目实施室内、

野外工作的需求，下设野外调查组、水质化验组、数据整理组、遥感解译组、数值模型组等；管理组负责项目组织协调及具体实施工作，下设安全管理组、财务组、质量审查组、委托项目管理组。在项目实施过程中，各负其责，相互配合。

（2）项目管理制度

该项目依据市地环所的相关管理制度开展，包括：《市地勘局公益性地质项目管理办法》《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）公益性地质项目管理办法（试行）》（京水队〔2017〕30号）、《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）规章制度汇编》和《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）经济合同管理办法》（京水队〔2017〕22号）等。此外，该项目在质量管理、资料管理以及安全生产管理方面，也制定了相关管理办公或管理制度，包括：《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）地质项目质量管理办法》（京水队〔2018〕3号）、《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）地质资料科技档案管理办法（暂行）》（京水队〔2018〕13号）、《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）安全生产管理办法》（京水队〔2018〕7号）和《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）安全生产职责》（京水队〔2018〕8号）等。另外，市地环所还为该项目制定了专项《质量管理办法》《生产安全事故应急救援预案》

等，为后期具体实施各项工作提供了明确的指导方向。

（3）项目质量监督管理

在质量管理方面，该项目按照《质量管理办法》专项管理制度要求，根据项目实施进度，通过质询、查阅记录、实地勘察等方式，定期对野外调查工作进行资料抽查，对关键工序步骤进行检查，并对检查发现的问题进行详细记录，形成质量检查表。经与施工单位沟通意见后，提出整改措施，并督促改进。

在实施野外作业时，如水位监测工作，采用定期抽查、完成《地下水现场测试及采样确认表》《样品登记表》以及组织专家验收等多种方法，保障项目实施的过程质量。在进行水质测试时，如水质化验工作，全过程按照三级审核管理办法执行，经检测人员、校核人、批准人逐级签字确认。测试过程中分别设置技术负责人、质量负责人、检测质量负责人和综合报告质量负责人。技术负责人负责项目的整体安排和运行，制定切实可行的项目实施计划，解决项目运行过程中的技术问题，审核项目成果。质量负责人负责质量管理体系维护和管理，制定质量控制计划和实施进度，确保各类质量数据和信息的准确性和及时性，保证各项工作顺利运行。检测质量负责人负责本项目样品检测流程的质量管理工作，监督样品登记、前处理、分析、原始数据记录等环节的质量控制。综合报告质量负责人负责本项目数据审核、统计的质量管理工作，监督报告编制、校核等环节的质量控制。

（4）项目安全生产管理

在项目安全管理方面，该项目按照《项目安全生产管理制度》《关于项目施工合作单位安全管理规定》要求，在与外单位进行项目合作时，由质量安全管理组负责对项目合作单位进行安全管理。并指定专人负责，做到职责明确，落实到位。在项目实施过程中，保证定期组织安全生产检查，督促、检查安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。此外，为快速、及时、妥善处理城市建设与地下水系统互馈作用调查项目实施过程中发生的各种生产安全事故，做好应急处置和抢险救援的组织工作，最大限度减少事故造成的人身伤亡、财产损失和社会危害，根据《中华人民共和国安全生产法》《北京市安全生产条例》和《北京市生产安全事故报告和调查处理办法》的有关规定，结合该项目实际情况，制定了专项《生产安全事故应急救援预案》，为后期安全生产工作的开展提供了明确的指导方向。此外，为保障项目实施的安全性，项目组特别注重安全生产、文明施工、资料保密等方面的约定。在签订委托业务合同的同时，根据工作需要与委托单位签订《安全生产、文明施工协议书》《资料保密协议》和《廉政责任书》等文件。

（5）项目财务管理

在财务管理方面，该项目按照《市地勘局公益性地质项目管理办法》（京地〔2013〕43号）、《北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）工程建设项目管理办法（试

行)》(京水队〔2017〕31号)、《北京市水文地质工程地质大队(北京市地质环境监测总站)项目经费管理办法》(京水队〔2017〕52号)等管理办法要求执行。为保障财政资金使用安全规范,单项委托业务额超过50万元以上(含50万)的,采用公开招标方式确定受托单位。合同签订后,每笔经费支出均需上报市地勘院,由项目领导小组组长或项目分管副院长审批向分管财务工作院领导审核,报院长审批;10万元(含10万元)至50万元(不含50万元)范围内的委托业务,按照“三重一大”原则,以公开招标或内部邀请评标等方式,通过党委会研讨确定受托单位;10万元(不含10万元)以下的,项目承担部门在进行比价及相关资质资格审核后,进行综合评定,报主管领导批准后确定受托单位。

评价分析认为,该项目整个实施过程完成较好。通过开展技术文件审核、每月召开项目工作例会、组织项目组现场工作人员进行野外用品采集技术交底与培训以及组织专家进行委托业务专项验收等措施,对项目进行跟踪、监督与管理。该项目相关管理制度较为全面、完备。但实施方案偏重于技术方面,缺少管理性实施内容,在时间安排、招投标、比选等工作计划方面,没有进行详细阐述。对各类委托业务的管理规定也不够细化,应进一步完善委托业务合同的具体管控办法。

(三) 项目产出情况

1. 项目预期目标完成情况

2022 年，该项目按照任务书及年度工作设计要求，按期完成了全部工作，实现了全年的绩效目标。

评价分析认为，该项目通过对中心城区城市建设情况调查、水文地质补充调查、工作区浅层水位监测、取样与水质分析、地铁及地下工程资料收集与分析、遥感解译，分析工作区内的水文地质条件，建立地下水流数值模型以及重点区域内各种特殊工况的情景模型，并利用三维演示模型给予直观的展示，为城市建设、规划与运行提供技术支撑。项目实施基本完成了预期既定的目标。但是，该项目产出成果与设定的指标值匹配性不足，如数量指标未设置“发表论文”的指标值，但实际产出含有论文。

2. 项目质量完成情况

该项目完成了 1500km²补充水文地质调查、200 眼浅层地下水监测井的水位测量与水样采集检测工作，建立了城六区地下水流数值模型，初步构建了地下工程与地下水位空间演示模型。利用 DEM、DSM 与遥感等技术相结合，获得工作区建筑物数量、分布情况与高度，推算建筑物基底埋深，计算城市地表硬化率，分析地表硬化对降雨入渗的影响，为城市地下水补给提供了新的计算方法。此外，该项目查明了城区浅层地下水与深层地下水水位与水质的阶段性变化特征、影响因素及其变化趋势，为城市地区地下水资源开发利用与城市建筑互馈作用的判别分析奠定了基础。通过建立工作区三维地下水流数值模型，预测了

不同情景下水位的变化趋势。利用现状水位与预测水位分析了地下水与地下建构筑物的相互关系，为水资源开发利用规划以及构筑物安全保护与规划提供了重要支撑。通过建立集地下水位、地铁等地下构筑物多要素的三维可视化演示模型，实现地下水位与地下建构筑物的空间关系的实时监查，为地下构筑物安全保护提供预警与辅助性决策服务。

评价分析认为，该项目完成质量较好。各项工作按照市地勘院任务书、工作设计和国家相关规范要求执行。实物工作量满足任务书要求。但是，对委托业务的质量控制要求不够明确，质量验收情况不清晰，且部分委托业务缺少验收资料，应进一步归集、呈现。建议对质量完成情况进行总结性描述。

3. 项目实施进度情况

根据年度工作安排，该项目于 2022 年 12 月 31 日全部实施完毕。具体工作进度安排如下：2022 年 1-3 月，完成设计编写；3-9 月，进行资料收集与分析工作，完成地下水样采集与测试分析；1-12 月进行水位监测；5-8 月进行野外调查；4-9 月完成遥感解译；4-12 月完成地下水流数值模型建立；5-12 月完成地下工程与地下水位空间演示模型建立；8-12 月开展综合研究，编制 2022 年度成果报告和相关图件。

评价分析认为，该项目各个阶段按照计划时间进行，并在 2022 年底完成了项目验收，项目实施进度安排比较合理，项目进度控制良好，并积极采用检查、验收等管理措施，对整体项

目的完成进度进行有效把控。

4. 项目经济性情况

该项目根据《北京市财政局关于批复北京市地质矿产勘查院 2022 年预算的函》（京财资环指〔2022〕213 号）和《北京市地勘院关于批复北京市地质环境监测所 2022 年预算的通知》（京地〔2022〕13 号），该项目批复预算 146.705000 万元，全部为财政资金。资金到位及时，第一二季度支付资金 82.323400 万元，占比 56.11%；第三季度支付资金 44.754950 万元，占比 30.51%；第四季度支付资金 19.590750 万元，占比 13.35%，截至 2021 年 12 月 31 日，该项目结余资金 0.035900 万元，占比 0.03%，主要是因为受疫情影响，最后两个月不能野外工作而产生的餐费结余。除结余外，已完成该项目全部支付工作。

评价分析认为，该项目在执行过程中资金按照预算执行，能够采取经济控制措施，但经费分配的科学与资金使用的合理性仍有待进一步提升。特别是委托业务费，超过了成本总额的 80%。其中，三维展示和遥感解译为占比较高的两项委托业务费，合计金额超过了委托业务总金额的 70%，但两项委托业务对研究工作本身支撑作用有限。尤其是三维展示，作为一种表现方式，社会服务性价值较低，成本支出与效益呈现的匹配性需进一步提高。建议进一步加强成本控制和成本绩效管理，保障财政资金效益最大化。

（四）项目效益情况

1. 项目生态效益

该项目通过分析工作区的地下水均衡状态，确定了自 2016 年以来地下水状态转化的实际情况。通过地下水数值模型，预测不同降雨量与河道生态补水量情景下地下水的变化过程与幅度，为未来地下水位开采量与生态补水提供科学理论依据；通过遥感解译结果，分析了城市建设的变化，对 $500 \times 500\text{m}$ 网格的硬化率进行计算，在提高了大气降雨入渗系数的计算精度的同时，得到了“西城区平均硬化率最高，石景山区最低”的结论，为海绵城市建设提供了重要基础数据。此外，该项目的实施，首次对城六区浅层地下水的水质进行了全面性检测，得到“最普遍和最严重的是微生物指标，其次是硝酸盐、总硬度与 TDS”的结论，为微生物对地下建构筑物的腐蚀性研究提供了指导性方向。该项目为未来城市建设与运行提供良好的环境理论支撑，为城市管理部门决策提供全面的科学性依据。

评价分析认为，该项目的实施对生态发展产生了积极影响和推动性作用。该项目通过开展水文地质调查、浅层水位监测、建立地下水流数值模型等具体工作，切实有效地为进行科学管理与保护地下水系统提供了基础导向，为城市地下水系统恢复良好生态状况提供了决策依据。

2. 项目社会效益

该项目实施所形成的水位数据已经成功上传至市规自委的

“北京市工程勘察地质信息查询服务平台（试用版）”。通过该平台，各单位可查询相关地质信息与地下水信息，使项目成果得到充分的利用与推广。此外，该项目的研究成果与地面沉降监测运行项目实现了共享，在北京市生态地质研究所承担的“2022年度首都城市关键部位地下水动态变化1:5万时移重力探测项目”中得到了充分应用，为分析顺义断裂和南口---孙河断裂交汇区重力异常变化与地下水储量变化的关系，解释地面沉降机理和保证城市地质安全提供了重要的支撑依据。并且，该项目成果与北京城建勘测设计研究院有限公司也实现了共享，促进了在建设工程选址、可行性勘察、分析与评价、城市轨道交通工程勘察、工程降水设计与施工等方面的工作开展，为深入挖掘项目成果以及后期合作提供了充分有力的基础。

评价分析认为，该项目实施具有一定的社会效益。项目成果通过上传北京市工程勘察地质信息查询服务平台，实现工程勘察数据共享，提升地质信息化管理水平，并推动数字政务服务体系建设。该项目的成果转化应用，可以为北京市水资源管理与地下水超采治理工作提供了重要理论支撑，为北京市规划部门、水务部门以及应急管理部门在城市规划、水资源管理与风险防范等工作提供了有力的技术保障。但是，缺少服务对象满意度调查资料，仅提供了系统内生态地质所的应用证明以及北京城建勘探设计院的应用证明，其他效果应进一步呈现。

3. 项目经济效益

在市规自委和市地勘院的领导下，该项目成果与市水务局、市地铁运营公司、京港地铁公司、市轨道设计公司等多家单位实现数据共享，有效地推动了《北京市地铁渗漏治理工作方案》的落实，为北京市地铁运营有限公司、北京京港地铁有限公司等多家地铁运营单位提供出详细的地下水监测数据和有关水情的分析与预报信息。在地铁运营部门开展地铁隧道渗漏水原因分析、进行地铁隧道渗漏水问题治理与预防等方面，提供了可靠的理论基础，为地铁安全管理与运营提供了决策导向。

评价分析认为，该项目为公益性项目，但在成果应用方面，产生了一定的间接性经济效益。该项目成果为北京地铁安全运营、北京地铁渗漏水治理措施的制定、北京地铁安全施工以及优化地铁施工工艺方面提供了非常重要的支撑作用。有效地减少了地铁渗漏治理的经济投入，提高了资金使用效率。同时，降低了工程风险与经济风险，保障了人民生命财产安全，为北京新建地铁线路的规划、设计与施工方案的调整，提供了经济性实施导向。

4. 项目可持续影响

(1) 通过该项目实施，建立了地下水数值模型和三维地质与地下水位展示模型。通过持续更新地下水数值模型，针对不同降雨量、河道补给量、地下水开采量等情景，预测地下水位与地下水流场的变化，为城市地下建构筑物的安全提供预报与预警信息。利用本项目所建成的地下水数值模型，针对不同的

降雨量情况，尤其是针对极端降雨情况，预测地下水位的升幅，为地下建构筑物防渗漏以及结构安全管理提供有力支撑。根据永定河等河道的生态补水情况，进行多种情景的模拟，预测各种情景下的地下水位变化情况及其地下水流场情况，为地铁工程的施工提供中短期的预警服务，为建成区的地下工程防水工作提供数据支持。也可以通过设计不同的开采量情景，进行地下水流场的预测，并通过提前采取维持与调整地下水开采量的措施，将上升过高过快的地区的地下水位控制在安全范围内。

(2) 通过地下水与地下工程三维演示模型进行三维可视化展示。更加清楚地观察到地铁及其他地下建构筑物与地下水位的关系，并且可以进行距离与长度的量测，为地下建构筑物的安全管理提供重要的、可视化的、具有地理信息功能的平台。还能展示未来某个时间点地下水位与地下建构筑物的空间关系与时间关系，为地铁的安全运营及管理提供前瞻性的预警信息。

评价分析认为，该项目实施所建立的地下水数值模型和三维地质与地下水位展示模型，推进了地下水位与地下建构筑物的空间关系与时间关系的研究，可以为城市建设安全运行提供持续理论支撑。通过及时将新采集到的地下水位信息导入三维地质与地下水位展示模型，为地铁运营及建筑安全管理部门提供及时的、可视化的演示平台，辅助城市安全管理决策。该项目具有一定的可持续性。建议密切结合地下水上升对首都地下建设工程的关系，持续开展研究。进一步加强相关总结与呈现，

并完善支撑资料。

五、主要经验及做法、存在的问题及原因分析

（一）项目主要经验及做法

市地勘院、市地环所各级领导对该项目高度重视，积极推动项目实施，充分发挥制度化和规范化作用，保证了项目的顺利开展。该项目选择了具有丰富管理经验和专业能力强的项目负责人，并下设各专业小组，且均由本专业业务骨干组成，形成一支专业素质较高的人才队伍。在项目具体实施过程中，做到专项专管，专人专责。各项工作责任均落实到人，由专人对负责具体工作。在增强项目组人员责任感的同时，充分发挥积极主观的能动作用。

（二）存在的问题及原因分析

1. 要进一步细化绩效目标，完善三级指标值设置

该项目绩效指标值的设置有待细化、量化，如质量指标的设置只反映在定性方面，具体质量要求不够明确。将质量指标设置为“通过验收”，质量标准不够清晰；进度指标设置不够完整，缺少招标采购计划；服务对象满意度未进行量化，缺少服务对象满意度调查资料。

2. 合同管理需要进一步加强，并不断提升成本控制

应提升该项目实施过程性资料的完备性，结合实际情况和管理需要，注意招投标、三方比选等相关支撑材料的归集。细化委托业务的管理规定，完善具体管控措施。对于社会服务

性价值较低的委托业务，如三维展示，应控制有关成本支出，提高成本支出与效益呈现的匹配性。加强合同管理，提高合同规范性，避免发生合同要素不齐、合同倒签等问题。

3. 产出成果与指标值的匹配性不足，应加强成果分析应用

该项目产出成果与设定的指标值匹配性不足，如数量指标未设置“发表论文”的指标值，但实际产出含有论文。在成果分析方面，应注重对项目实施效益的评价。该项目为地铁和城市空间建设对地下水互馈调查，但对北京市工程建设和地铁的对接应用及对策建议呈现不足。此外，应为北京市规划部门、水务部门以及应急管理部门提供的成果应用加以佐证。

六、有关建议

（一）深入研究绩效指标的设定，使绩效目标清晰明确

进一步提高绩效指标科学性设置水平，以财政预算产出和效果为重点设定清晰明确的绩效目标和具体可衡量的指标值，明确服务对象，实现以结果为导向的绩效目标管理模式，充分发挥财政资金的效益，提高财政资金使用的经济性和效果性。

（二）加强项目实施管理，提升成本管理能力

1. 加强成本精细化管理和合同规范性，提升项目实施过程性资料的完备性，应结合实际应用情况和管理需要，注意招投标、三方比选等相关支撑材料的归集。

2. 完善委托业务管理办法，注重委托业务成本有效控制。同时，应优化委托业务安排，充分发挥本单位职能，提高财政投入绩效。

（三）注重产出成果与绩效指标的统一，提升项目成果分析及应用

1. 应进一步加强产出成果与绩效指标的匹配性，结合绩效指标跟踪产出成果的完成情况。

2. 加强项目的调查目标和互馈作用途径和关键阈值分析评价。

3. 公开对监测分析成果，提高项目成果的应用与转化，增强社会服务性价值。

4. 明确该项目的实施意义及项目成果的服务对象，对项目成果使用的佐证材料进行归集。

七、其他需要说明的问题

无。