

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 北京市地质灾害防治研究所

项目名称 北京地区典型滑坡预警示范研究

评价机构 北京市地质矿产勘查院

北京市财政局
二〇二四年二月



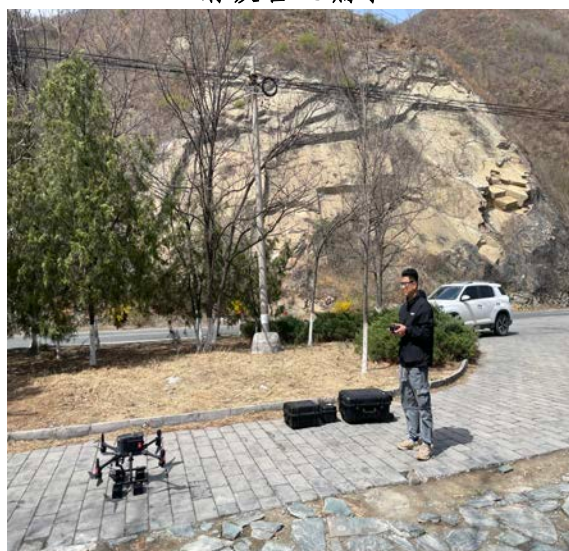
雨后滑坡核查



滑坡岩心编录



丰台区大灰厂路滑坡野外调查



无人机航测



项目成果评审



项目野外成果验收

2023 年北京市地质灾害防治研究所北京地区 典型滑坡预警示范研究项目支出 绩效评价结论

2023 年北京市地质灾害防治研究所北京地区典型滑坡预警示范研究项目支出绩效评价得分 81.32 分，其中项目决策 14.08 分，项目过程 27.44 分，项目产出 24.40 分，项目效益 15.40 分，绩效评定结论为“良”，具体情况见下表。

北京地区典型滑坡预警示范研究
项目支出绩效评价结论表

评价内容	分值	评价得分
项目决策	15	14.08
项目过程	30	27.44
项目产出	30	24.40
项目效益	25	15.40
综合得分	100	81.32

目录

一、基本情况.....	1
（一）项目概况	1
（二）项目绩效目标	5
二、绩效评价工作开展情况.....	5
（一）绩效评价工作情况	5
（二）绩效评价工作过程	10
三、综合评价情况及评价结论.....	13
四、绩效评价指标分析.....	13
（一）项目决策情况	13
（二）项目过程情况	17
（三）项目产出情况	24
（四）项目效益情况	27
五、主要经验及做法、存在的问题及原因分析.....	30
六、有关建议.....	33
七、其他需要说明的问题.....	35
八、附件.....	36

北京地区典型滑坡预警示范研究

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

北京市位于华北平原西北隅，总面积 16410km²，其中山区面积 10072km²，约占总面积的 61.3%。受地质地貌条件复杂、断裂构造发育、降雨时空不均等原因及人类工程活动影响，北京山区存在泥石流、崩塌、滑坡、采空塌陷等突发地质灾害，是世界上突发地质灾害较为发育的首都城市之一。截至 2022 年 5 月，北京市突发地质灾害隐患 8186 处，威胁居民 41355 人。其中滑坡隐患 87 处，北京市有 10 个区、41 个乡（镇）、69 个行政村、26 条道路、4 个景区等受滑坡地质灾害威胁。除滑坡灾害外，另发现有不稳定斜坡 1011 处，其中变形趋势为滑坡的不稳定斜坡 459 处。岩质滑坡和岩质不稳定斜坡共 150 处，土质滑坡和土质不稳定斜坡共 396 处。

北京山区地质灾害分布点多面广、类型多、危害重、形成机理差异大，尽管已开展了大量地质灾害调查、研究和防治工作，也取得了积极实效，但地质灾害预警的深度与科技支撑能力仍有待增强。

北京地区每年汛期会根据降雨特征及地质灾害发育特点发布一定级别的地质灾害区域预警，但预警的范围一般是北京市

山区区域，灾害的分级化预警和预警时空精准性不高，造成汛期因地质灾害预警转移人数巨多，带来巨大的人力和物力损失。

滑坡虽然在北京地区分布较少，但一旦发生其破坏性极强、危害性极大。北京地区滑坡监测时空网络有限，只有三处滑坡安装监测仪器。目前北京滑坡灾害预警方法主要为考虑降雨因素的临界雨量预警法，未将滑坡自身空间发育特征、物质组成特征等影响滑坡稳定性的因素纳入预警模型的，无法反映不同滑坡发生地区背景条件的差异性，不能满足地质灾害精细预警的需求。

北京地区除发育有 87 处滑坡灾害外，还有发育不稳定斜坡 1011 处，其中部分不稳定斜坡具有滑坡的典型特征，如丰台区王佐镇千灵山不稳定斜坡、大灰厂路不稳定斜坡等。因此，在北京山区已有地质灾害发育及分布特征综合分析的基础上，开展典型滑坡预警研究迫在眉睫。为此，以北京山区为工作区，北京市地质灾害防治研究所（以下简称“市灾防所”）开展北京地区典型滑坡预警示范研究项目（以下简称“该项目”），通过建立滑坡预警模型，实现北京山区典型滑坡精细化预警。

2. 项目主要内容

该项目 2023 年工作内容共三项，具体如下：

（1）滑坡体可视化三维模型

通过无人机倾斜摄影技术获取滑坡区 DEM、DOM 等高程数据，通过 ContextCapture 软件进行三维地表模型建立。通过地质调

查、钻探、槽探、物探等手段，查明滑坡体地质结构与物质组成特征，获取滑坡体特征参数。结合地表模型与地质特征，建立滑坡体可视化、矢量化的三维地质模型。

（2）滑坡预警模型研究

采用数值模拟的方法，考虑降雨-径流-入渗-岩土间耦合作用下，研究滑坡体在不同降雨工况条件下其稳定系数的变化情况。建立以未来 24 小时累计降雨量与最大雨强为参数，基于滑坡稳定系数为判断依据的滑坡预警模型。

（3）滑坡预警模块

滑坡预警模块开发实现的内容包括数据综合展示功能、滑坡信息查询功能、预警预报功能、滑坡体三维建模和系统管理功能。

①数据综合展示：数据综合展示主要是实现基于三维 GIS 的滑坡体综合数据展示和浏览，包括基础空间数据展示、无人机倾斜摄影数据加载及展示、滑坡体地下三维模型浏览及展示以及滑坡体三维空间分析功能。

②滑坡信息查询：系统实现滑坡信息查询功能，主要包括滑坡体信息维护（包括增删改查）、滑坡体信息的多条件组合查询及基于滑坡体三维地质模型实现滑坡体各地层信息的查询。

③预警预报：系统通过预警阈值判断的方式实现滑坡体的预警预报功能，主要包括预警判据管理、预警模型管理和预警

信息生成。

④滑坡体三维建模：根据提供的钻孔及剖面数据和要求，完成该项目滑坡体三维地质模型的建设。

⑤系统管理：实现访问该系统的用户权限及日志管理功能。

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，申报总预算 177.756774 万元。2023 年 2 月，北京市地质矿产勘查院（以下简称“市地勘院”）下达的《关于批复北京市地质灾害防治研究所 2023 年预算的通知》（京地〔2023〕11 号）批复该项目 2023 年预算 177.756774 万元。项目预算情况汇总详见下表：

序号	明细	预算金额（万元）
1	委托业务费	174.456774
2	其他交通费	0.500000
3	劳务费	2.800000
合计		177.756774

4. 资金支出及执行情况

截至 2023 年 12 月 31 日，该项目实际支付资金 177.756774 万元，结余资金 0 万元，资金支出率 100.00%。详见下表：

项目支出汇总表

序号	明细	预算金额 (万元)	实际支出 (万元)	差额 (万元)	支出率 (%)
1	委托业务费	174.456774	174.456774	0.000000	100.00%
2	其他交通费	0.500000	0.500000	0.000000	100.00%
3	劳务费	2.800000	2.800000	0.000000	100.00%
合计		177.756774	177.756774	0.000000	100.00%

(二) 项目绩效目标

通过开展北京市突发地质灾害应急调查技术服务工作，建立健全突发地质灾害隐患点新增、确定、核销流程，保障突发地质灾害隐患点动态更新及发布；严格贯彻落实地质灾害汛前排查，雨后巡排查工作，保障地质灾害发生后及时、快速开展应急调查工作，有利于灾后应急处置工作，确保防汛值守工作落到实处，从而进一步完善北京市突发地质灾害防治管理工作，从而减轻或者消除突发地质灾害可能造成的危害，以保障北京城市地质安全，保障社会和谐稳定发展。

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，促进市灾防所总结经验、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，

具体如下：

北京地区典型滑坡预警示范研究

项目绩效评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值
决策 (15分)	项目立项 (5分)	立项依据充分性 (3分)	项目立项符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策	0.6
			项目立项符合行业发展规划和政策要求	0.6
			项目立项与部门职责范围相符，属于部门履职所需	0.6
			项目属于公共财政支持范围，符合中央、地方事权支出责任划分原则	0.6
			项目不与相关部门同类项目或部门内部相关项目重复	0.6
		立项程序规范性 (2分)	项目按照规定的程序申请设立	0.5
			审批文件、材料符合相关要求	0.5
			事前已经过必要的可行性研究、专家论证、风险评估、绩效评估、集体决策	1
	绩效目标 (6分)	绩效目标合理性 (3分)	项目有绩效目标	1
			项目绩效目标与实际工作内容具有相关性	1
			项目预期产出效益和效果符合正常的业绩水平	0.5
			与预算确定的项目投资额或资金量相匹配	0.5
		绩效指标明确性 (3分)	将项目绩效目标细化分解为具体的绩效指标	1
			通过清晰、可衡量的指标值予以体现	1
			与项目目标任务数或计划数相对应	1
	资金投入 (4分)	预算编制科学性 (2分)	预算编制经过科学论证	0.5
			预算内容与项目内容匹配	0.5
			预算额度测算依据充分，按照标准编制	0.5

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值
			预算确定的项目投资额或资金量与工作任务相匹配	0.5
		资金分配合理性 (2分)	预算资金分配依据充分	1
			资金分配额度合理,与项目单位或地方实际相适应	1
过程 (30分)	资金管理 (15分)	资金到位率 (5分)	资金到位率=(实际到位资金/预算资金)×100%。 财政资金到位的足额性	5
		预算执行率 (5分)	预算执行率=(实际支出资金/实际到位资金)×100%。项目预算资金按照计划执行	5
		资金使用合规性 (5分)	符合国家财经法规和财务管理制度以及有关专项资金管理办法的规定	2
			资金的拨付有完整的审批程序和手续	1
			符合项目预算批复或合同规定的用途	1
			不存在截留、挤占、挪用、虚列支出等情况	1
	组织实施 (15分)	管理制度健全性 (7分)	已制定或具有相应的财务和业务管理制度	3.5
			财务和业务管理制度合法、合规、完整	3.5
		制度执行有效性 (8分)	遵守相关法律法规和相关管理规定	2
			项目调整及支出调整手续完备	2
			项目合同书、验收报告、技术鉴定等资料齐全并及时归档	2
			项目实施的人员条件、场地设备、信息支撑等落实到位	2
产出 (30分)	产出数量 (9分)	实际完成率 (9分)	实际完成率=(实际产出数/计划产出数)×100%	9
	产出质量 (7分)	质量达标率 (7分)	质量达标率=(质量达标产出数/实际产出数)×100%	7
	产出时效 (7分)	完成及时性 (7分)	项目产出按照实施方案及时完成	7

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值
	产出成本 (7 分)	成本节约率 (7 分)	成本节约率=[(计划成本-实际成本)/计划成本]×100%	7
效益 (25 分)	项目效益 (25 分)	社会效益 (5 分)	该项目实施可提升地质灾害的预警精度，减少无效避险、过度预警的次数，进一步完善北京市突发地质灾害防治管理工作，提升地质灾害防治能力，从而减轻突发地质灾害可能造成的危害，保障北京城市地质安全，促进社会和谐稳定发展	5
		经济效益 (5 分)	该项目实施可提升地质灾害的预警精度，减少无效避险、过度预警的次数，从而减轻突发地质灾害可能造成的危害和经济损失	5
		生态效益 (5 分)	项目实施后可提高对地质灾害启动机理和破坏机制的认识，对地质灾害的防治具有重要指导作用，生态效益显著	5
		可持续影响 (5 分)	可持续影响及其程度	5
		满意度 (5 分)	预期服务对象对项目实施的满意度	5
合计				100

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、

评价总结阶段三个阶段。

1. 前期准备阶段（2023 年 10 月 9 日-12 月 20 日）

（1）制定工作方案。为保证绩效评价工作质量，市地勘院在收集整理相关资料的基础上，制定工作方案，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作出具体规定。

（2）组建评价组。由市地勘院组建绩效评价组并组织实施绩效评价工作。

（3）被评价单位编制绩效报告（初稿）。项目单位撰写 2023 年度项目绩效报告。

（4）形式审查。绩效评价组对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（2023 年 12 月 21 日-2024 年 3 月 20 日）

（1）组建专家组（2023 年 12 月 21 日-12 月 31 日）。绩效评价组遴选专家，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）入户调研及现场勘查（2024 年 1 月 8 日-1 月 11 日）。项目单位应在 1 月 8 日前按照绩效评价资料清单准备资料，绩效评价组按工作计划安排进行入户，协助被评价单位调研、梳理绩效评价要提供的资料，并组织专家赴各预算单位进行现场勘查，重点了解预算项目的绩效目标实现情况，同时了解该单

位预算管理、组织管理情况。对现场掌握的有关信息资料进行分类、整理和初步分析，由专家出具现场勘查意见。

（3）专家预备会（2024 年 1 月 18 日-1 月 21 日）。在现场勘查基础上，绩效评价组组织专家召开预备会议，会议主要包括沟通讨论现场勘查中发现的问题；根据现场勘查情况，对绩效评价指标体系中不适用项目和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 2023 年度项目支出绩效评价需准备资料清单，对照预算批复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，待综合评价会由被评价单位进行解释。

（4）综合评价（2024 年 2 月 1 日-2 月 4 日）。专家预备会完成后，绩效评价组组织专家召开综合评价会。会议主要包括：项目单位对 2023 年项目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对项目单位 2023 年度项目决策、项目管理、项目绩效等进行充分讨论，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。

3. 评价总结阶段（2024 年 2 月 19 日-3 月 19 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，撰写北京地区典型滑坡预警示范研究项目《北京市市级预算项目支出绩效评价专家意见汇总书》

和《2023 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。

4. 评价整改落实阶段（2024 年 3 月 20 日-4 月 30 日）

项目单位根据绩效评价提出的问题进行整改落实。

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。但绩效指标值设置、成本管理控制、项目组织管理措施及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 81.32 分，其中项目决策 14.08 分，项目过程 27.44 分，项目产出 24.40 分，项目效益 15.40 分，绩效评定结论为“良”，具体情况见下表：

北京地区典型滑坡预警示范研究
项目支出绩效评价结论表

评价内容	分值	评价得分
项目决策	15	14.08
项目过程	30	27.44
项目产出	30	24.40
项目效益	25	15.40
综合得分	100	81.32

四、绩效评价指标分析

（一）项目决策情况

1. 项目立项情况

党的“十九大”报告第九部分“加快文明体制改革、建设美丽中国”的第（三）条中明确提出“开展国土绿化行动，推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，强化湿地保护和恢复，加强地质灾害防治”。这是贯彻落实“以人为本”的科学发展观，最大限度地减少或避免群死群伤事件，加快建设资源节约型、环境友好型社会，提高生态文明水平，实现可持续发展的重要决策，也是提高地质灾害多发区人民群众生存生活质量的必然要求。

《北京市国民经济和社会发展十四五规划纲要》中强调提升首都风险防控能力提升感知预警能力。坚持预防在早、化解在小，建立健全实时监测、快速反应、多方联动的监测预警协调机制。进一步提升地震综合观测台网、气象雨量监测网等监测系统的精度和时效水平，推进地震风险探查与监测感知工程，不断提高自然灾害风险管理覆盖率。拓宽预警信息发布渠道，推进应急广播体系建设。

长期以来，市规自委组织了北京市不同比例尺、不同精度的突发地质灾害普查、区划、调查评价等众多项目。由于地质灾害调查技术手段不断更新，市规自委对地质灾害防治的工作要求也进一步提高。2022 年市规自委张维主任在汛期地质灾害防治工作部署会上指出“地勘处、地勘院要建设空天地一体化地质灾害动态监测体系，完善专群结合的地质灾害监测预警网络，加强探索岩土体饱和度、山体坡度、道路工程变化程度、

交通流量强度及山体植被覆盖度与斜坡灾害相互关系，实现“人防”“技防”互补互馈的监测预警模式”。

为落实市规自委关于地质灾害监测预警的具体安排，2022年6月-8月，市灾防所编制了《北京地区典型滑坡预警示范研究》项目可行性研究报告，并于8月30日通过质量审查。2022年9月5日，市地勘院组织专家对该项目进行入库评审。2022年10月22日，该项目通过事前评估，并于2022年10月27日，通过了预算评审。

该项目按照部门预算管理程序，纳入了2023年部门预算。2023年1月12日，市地勘院向市灾防所下发了《北京市地勘院关于下达2023年〈北京市地裂缝监测网运行维护〉等12个项目任务书的通知》（京地〔2023〕2号），其中包含该项目的任务书。

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。该项目立项符合法律法规、相关政策、发展规划及部门职责。但在选择典型滑坡预警时，没有考虑经常发生的小规模滑坡问题，且缺少充分的可行性论证，选取方向不够明确。同时，由于北京地区滑坡数量很小，且仅有10处左右，该项目实施的现实需求的必要性体现不足。

2. 绩效目标情况

（1）目标合理性分析

该项目通过开展北京市突发地质灾害应急调查技术服务工作，建立健全突发地质灾害隐患点新增、确定、核销流程，保障突发地质灾害隐患点动态更新及发布；严格贯彻落实地质灾害汛前排查，雨后巡排查工作，保障地质灾害发生后及时、快速开展应急调查工作，有利于灾后应急处置工作，确保防汛值守工作落到实处，从而进一步完善北京市突发地质灾害防治管理工作，从而减轻或者消除突发地质灾害可能造成的危害，以保障北京城市地质安全，保障社会和谐稳定发展。

评价分析认为，该项目设定的绩效目标较为合理，基本符合有关政策和单位职能，且对后期工作开展具有一定的指导性和可操作性。

（2）目标明确性分析

该项目通过开展北京地区典型滑坡预警示范研究，以北京山区典型滑坡灾害为研究对象，通过无人机航测、精细调查、钻探、土工试验、物探及综合分析为手段，开展滑坡成灾机理、预警模型研究与预警模块研发工作。初步建立滑坡单体预警模型，为北京地区突发地质灾害精细预警提供理论支撑，切实保障北京山区受地质灾害威胁的人民群众生命财产安全。

评价分析认为，该项目设定的绩效目标比较明确，并在一定程度上进行了细化分解，对后期工作开展具有一定的指导性，并且能够体现项目的具体任务及通过该项目的实施所要达到的目

标。但效益指标设置不够合理，如经济效益指标需进一步细化。

（3）目标细化程度分析

该项目明确了 2023 年绩效目标，并结合任务书及项目实施内容对绩效指标进行了细化，进一步设置了数量指标、质量指标、进度指标及效益指标等二级指标，使绩效目标体现更加具体，并通过具体指标值，增强项目绩效目标的考核性。

评价分析认为，该项目明确了预期要达到的总体目标，目标设置较为清晰，但项目绩效指标设定有待进一步优化、提炼，如时效指标设定为“地质灾害隐患点应急监测”，指标值为“优良中低差”，项目指标可考核性不足，建议按照项目重要时间节点设定时效指标，或者进一步设定项目应急监测的时效性；再如质量指标的指标值设定为“优良中低差”，未明确提交成果所需达到的行业标准。

（二）项目过程情况

1. 项目资金管理情况分析

为进一步规范项目经费的管理，保障资金安全、高效运行，提高资金使用效益，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灾害防治研究所 2023 年预算的通知》（京地〔2023〕11 号）的预算批复执行。同时，根据市地勘院、市灾防所有关管理制度，如《北京市地质研究所财务管理制度》《北京市地质研究所经济合同管理办法》《北京市地质研究所

公益类地质项目管理办法》等，开展各项工作，进而加强资金使用管理。同时，该项目进行财务单独核算，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，市灾防所的资金管理制度较为完善，日常会计核算比较规范，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。但委托经费占比过大不够合理，与研究性目标不够匹配。同时，建议进一步加强对委托单位的监督管理措施，并明确验收要求。

2. 项目组织实施情况分析

该项目确定后，市灾防所开展了组织实施工作，并按照项目任务书和工作方案执行。该项目具体情况如下：

（1）资料收集与购买

收集北京地区基础地质、工程地质、水文地质、地形地貌相关资料；收集北京地区地质灾害隐患调查、详查资料；2004年以来应急调查、隐患排查资料，以及2004年之前历史灾情资料；收集示范区历史高空间分辨率遥感数据，包括历史航片、卫片、SAR数据、航摄成果数据等；收集国内外关于地质灾害监测预警的著作、论文和科研成果报道，以及相关技术领域的文献资料；获取最新、多时相高空间分辨率光学数据、SAR数据、航摄数据；收集与购买工作区多年降雨观测数据、土地利用、土壤分布等基础数据。

（2）综合分析

充分利用基础地质、工程地质、水文地质、地形地貌相关研究、应用成果资料，结合地质灾害隐患调查、详查及应急调查、隐患排查和历史灾情资料，利用无人机航测、精细调查、模拟试验、模型试验等手段综合分析研究区滑坡地质灾害及隐患的特征及规律。

（3）滑坡预警模型研究

通过无人机航测、测绘等手段建立滑坡体地质模型，通过数值模拟试验与室内试验对地质模型进行进一步验证与精度修订，在此基础上利用 MonteCarlo 原理初步建立以滑坡失稳概率为基础的滑坡单体预警模型。

（4）滑坡预警模块研发

以现有预警系统为平台，整合滑坡单体三维可视化模型等空间信息、地质力学模型、数值模拟试验、室内模型试验、岩土物理力学参数等地质信息；按照失稳概率、失稳风险、稳定系数等发布相应预警等级等预警信息，研发滑坡预警模块。

其中针对滑坡预警模型研究与预警模块研发两项内容，具体实施内容包括：

①资料收集与整理

除收集研究区气象水文条件、地形地貌特征、地层岩性特征、地质构造特征、水文地质条件、工程地质条件、人类工程活动情况外，重点收集在研究区内已开展的滑坡勘查成果。主

要包括：遥感及解译成果、研究区精细调查成果、钻探成果、山地工程成果、取样及室内试验成果、物探及解译成果、研究区滑坡勘查报告与勘查图件等。

前期踏勘重点确定：需开展大比例尺工程地质测绘的范围；无人机航飞的位置、范围，以及应采取的相应技术手段；现场取样的位置与层位等。

② 无人机倾斜摄影及可视化三维模型建模

建立基于无人机倾斜摄影的三维地表模型主要包括：图像采集、项目处理和数据分析三部分。图像采集，主要利用 GoogleEarth 对滑坡体进行航线规划，将规划好的航线（kml 文件）导入到无人机云台，操控大疆精灵 4pro 多旋翼无人机进行倾斜摄影测量。项目处理，利用 PIX4Dmapper 对倾斜摄影的图像进行处理，得到 DSM（数字表面模型），利用 DSM 经逐像元进行辐射改正、微分纠正和镶嵌生成 DOM（数字正射影像图），将 DSM 里的滑坡体的点云信息与地物点云信息进行区分，并提取滑坡体的点云信息得到 DEM（数字高程模型）。数据分析，对点云图进行分析，得到坡高、坡度的变化率等。

③ 滑坡区工程地质测绘

针对研究区滑坡开展 1:1000~1:500 大比例尺工程地质测绘工作，测绘范围包括滑坡后缘壁至前缘剪出口及两侧缘壁之间的整个滑坡，并向外延伸到滑坡可能影响的一定范围。测绘内容主要包括地形地貌测绘；岩土体工程地质结构特征测绘；

滑坡裂缝测绘、植被与人类工程活动及地表水情况。

④ 钻探、山地工程及室内试验

利用钻探、探槽与探井等山地工程进行现场取样，原状土样尺寸不小于 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，岩样尺寸不小于 $85\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。室内试验包括岩石、土体常规基本试验及物理力学性质试验。其中岩石常规主要包含：天然容重、饱和容重、密度、孔隙比、天然含水量、饱和含水量、矿物成分及微观结构等；土体常规主要包括：密度、天然重度、饱和重度、天然含水量、孔隙比、饱和度、颗粒成分、压缩系数、凝聚力、内摩擦角等，粘性土应测试塑性指标、无侧限抗压等。

⑤ 建立地质力学模型

滑坡地质力学模型建立应根据滑动面类型物质组成选用恰当方法，当滑坡为岩质滑坡，包含三种滑动面类型：折线滑动面采用传递系数法计算，用摩根斯顿-普莱斯法校核；单一平面滑动面用二维块体极限平衡法进行计算；多组弱面组合滑动面用二维极限平衡法进行计算。

⑥ 数值模拟试验、室内模型试验及地质模型修正

根据滑坡可能遭受的不利工况影响，数值模型主要模拟滑坡在天然工况及降水工况下的发展演化趋势。其中降水工况按照 P （雨强）=1%、2%、5%、10%条件下在 h （时间）=0.1h、0.5h、1h，以及降水过程总量为小雨、中雨、大雨、暴雨、大暴雨等共计 17 种工况进行数值模拟实验等。

⑦初步建立滑坡单体预警模型

在初步建立滑坡预警模型的基础上，根据失稳概率低-高与失稳风险小-大，初步提出滑坡单体发布蓝色预警、黄色预警、橙色预警与红色预警的不同阈值。阈值包含两部分内容，分别为最大雨强与过程总降雨量。

⑧滑坡预警模块研发

滑坡预警模块以现有预警系统为平台进行研发，新研发包括系统管理、信息查询、预警预报三大子模块。分别来展示系统菜单、权限与用户配置，以及专业数据展示，专业分析模型，专业预警模型等专题图展示和制作等。

评价分析认为，该项目按照任务书及设计方案开展各项工作，但实施方案中项目组织管理内容不够完备，预警模块开发等模块技术考核指标不够清晰，适宜范围和达到的相关标准不够明确。

3. 项目管理情况分析

该项目由市地勘院牵头，市灾防所承担实施。为科学规范、如期优质地完成工作任务，该项目在执行项目管理办法和市灾防所质量、环境与职业健康安全管理体系控制外，项目组专门制定了《北京地区典型滑坡预警示范研究项目管理制度》。

（1）任务分工

为了保证项目的顺利实施，并取得高质量成果，设立了项目负责人和技术负责人，成立相应的项目组，根据项目组成员

的专业技术特点，合理安排工作，调动项目组成员的工作积极性，充分发挥各成员能力，以确保该项目成果质量。

（2）项目日常监督检查情况

该项目流程遵照市灾防所项目管理制度执行，并遵守单位的质量、环境与职业健康安全管理体系要求。并及时对过程性文件进行归集，如“项目组内部技术交流讨论”“委托业务项目组内部验收”“委托业务项目组组织外部验收”以及“项目组专家咨询”等。

①项目工作方案控制

结合项目实际，该项目组织编写了工作设计，对项目的背景、技术路线、工作方案及部署、成员组成及职责、经费预算与保障措施等进行明确。2023年2月20日通过市灾防所部门、总工办和总工三级质量审核。

②成果质量控制

该项目按照市灾防所重点公益性项目进行管理，定期向所总工办汇报项目进展及所取得的成果，定期向市地勘院地环处汇报项目进展、工作量、成果报告、资金使用等情况。

同时，由于该项目任务时间跨度长，工作任务琐碎，项目组严把质量关，按质量审核体系要求对各类成果进行质量检查。2023年12月9日，市灾防所组织专家对该项目进行了内部审查。根据成果质量审查意见，项目组人员对项目成果进行了修改和完善。

在项目制度管理方面，项目实施中遵照市灾防所内控管理制度执行。首先单位不断加强自身制度建设，对内控管理环节进行梳理，完善流程，加强制约、考核程序。从制度、会计、审计、安全等各方面形成制约机制。重大事项执行单位三重一大决策程序，坚持民主集中制，坚持集体决策、民主决策、科学决策。

评价分析认为，该项目管理需要进一步加强，增加针对性制度的建立。同时供应商选择的规范性有待加强，比价组成员为 4 个人（双数）不够合理；此外，对于额度较大、技术参数相对比较复杂的采购项目，单纯以价格排序合理性不足，缺少对服务周期、设备投入、人员投入、参数控制或者基础数据整理程度等事项的体现。

（三）项目产出情况

1. 项目预期目标完成情况

2023 年，该项目按照任务书及年度工作设计要求开展工作，完成了任务书中的实物工作量，实现了全年的绩效目标。主要工作完成情况如下：

该项目自 2023 年 2 月开展工作，完成无人机航空摄影测量面积 2.09km^2 ，完成率 104.5%；完成钻探进尺 194m，完成率 107.8%；完成槽探方量 162m^3 ，完成率 100%；完成土工试验 28 组，完成率 116.7%；完成高密度电法 460m，完成率 102.2%；完成地质雷达 3036 点，完成率 101.2%；完成预警模块研发 1 套。

评价分析认为，通过该项目的实施，基本完成了任务书的各项工作。但预警模型研究与预警模块研发-提升地质灾害的预警精度，如何提升精度缺少相关方法表述。同时应注意对项目总体验收资料的归集，清晰呈现项目的总体验收情况。

2. 项目质量完成情况

该项目各项工作按照市地勘院的任务书、工作设计和国家相关规范要求执行，完成项目区航空摄影，航摄面积 2Km²，实际完成航摄面积 2.09Km²，经检查曝光点坐标与飞行情况保持一致，原始影像清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和。检查原始影像，能辨认出与地面分辨率相适应的细小地物影像，能够建立清晰的三维模型。影像上未出现大片云、云影、烟、大面积反光、污点等缺陷。存在部分因山区高差过大造成的局部阴影，但地物能够清晰辨别，整体情况满足项目要求。

钻探工作分别在黄峪口、千灵山、四渡河三处滑坡共布设钻孔 6 孔，总进尺 180m。钻探工作采用 XY-150 型钻机，上部滑坡土体采用干钻，取芯率达到 75%以上；基岩采用小水量钻进，取芯率达到 85%以上。钻探取芯每回次在 2m 以内，滑面附近 2m 内每回次控制在 0.5m 内，总进尺共 6 孔/194m。钻探人员按时记好班报表记录和简易水文观测，满足勘查要求。钻探编录实行专业技术人员跟班作业制度，岩芯现场鉴别采用肉眼鉴别和手触等方法，钻探成果用钻孔柱状图表示，岩芯全部拍照，描述详细完整，符合规范要求。钻孔岩芯照相后装箱保留至验收，

钻孔终孔验收后用粘土进行了封孔。

槽探工作主要布设在滑坡变形强烈区或边缘区，用以揭露滑坡地质结构。设计工作量探槽共计 36 个/162m³，实际完成探槽 36 个/162m³，所有探槽均采用人工开挖，用四壁展开法进行编录，并照相、回填。探槽编录过程中可明显揭露黄峪口、千灵山、四渡河等滑坡内部特征及坡体裂缝发育等。

物探工作采用地质雷达、高密度电法两种方法开展。地质雷达采用加拿大 SSI 公司 EKKO 探地雷达，搭载天线频率 100MHz，采用点测，叠加次数 65536 次，采样时长 1000ns，点距 0.3-0.5m，天线频率 100M，探测深度 45m，介电常数 0.1m/ns，收发天线间距 0.5m。高密度电法使用中地装（重庆）地质仪器有限公司生产的 DUK-4 系列高密度电法测量系统，测量装置选用温纳装置，电极数量 120 道，测量点距 1-2m，探测深度 20-40m 等。

2023 年 12 月 8 日，市地勘院组织专家对项目野外成果进行验收。2023 年 12 月 9 日，市灾防所组织专家对该项目进行了内部审查。2023 年 12 月 15 日，市地勘院组织专家对该项目进行评审验收，质量等级为优秀。

评价分析认为，该项目根据项目任务书及工作方案要求，按照市地勘院及市灾防所的项目管理制度进行管理，并参考相关技术规范或规程开展项目工作。但需进一步明确预警模块示范应用的适宜范围和条件，并加强对延庆黄峪口等多个滑坡预警示范的精准率细化评价。

3. 项目实施进度情况

该项目根据年度工作安排，该项目于 2023 年 12 月 31 日全部实施完毕。

评价分析认为，该项目按照任务要求和计划安排实施，工作进度满足各项时间节点，产出时效达到绩效目标。

4. 项目经济性情况

该项目按照市地勘院下达的《关于批复北京市地质灾害防治研究所 2023 年预算的通知》（京地〔2023〕11 号）批复的预算批复执行。资金到位及时，截至 2023 年 12 月 31 日，项目实施单位完成项目产出质量和数量的同时，完成该项目全部支付工作，无资金结余。

评价分析认为，该项目资金按照预算执行，并采取了一定的经济控制措施，但典型滑坡预警发生概率较小，项目应用范围较小，投入产出经济性不足，且项目成本控制和技术精细分析不足。

（四）项目效益情况

1. 项目生态效益

地质灾害主要破坏土地、植被、地貌等，通过该项目的实施，可以查明地质灾害发育特征，初步建立预警模型，开展有针对性防治工作，进而减少地质灾害对环境的破坏；同时通过地质灾害调查等工作，可以查明地质灾害发育规律，掌握地质灾害的发育成因，为地质环境治理提供科学依据，科学引导

地质环境治理与发展，促进环境和谐发展。

评价分析认为，该项目提升了地质灾害防治能力，从而减轻突发地质灾害可能造成的危害，保障北京城市地质安全，对生态环境产生了一定积极影响，但需进一步归集相关效益资料。

2. 项目社会效益

目前北京地区地质灾害气象风险预警主要为区域性预警，预警范围一般为降雨落区所在区的所有山区范围，精细化程度较低。该项目实施可提升地质灾害的预警精度，减少无效避险、过度预警的次数，进一步完善北京市突发地质灾害防治管理工作，提升地质灾害防治能力，从而减轻突发地质灾害可能造成的危害，保障北京城市地质安全，促进社会和谐稳定发展。

评价分析认为，该项目社会效益支撑体现不够充分，措施统筹能力有待提升。如，应用成果资料显示 23.7 对戒台寺四处典型滑坡调查检测提供了支持，但当时项目尚未形成成果，对项目成果的支撑服务体现不够明确。同时存在该类问题的还有怀柔四渡河应用证明。

3. 项目可持续影响

(1) 该项目属于 2023 年新开展的项目，该项目的开展符合市地勘院“承担北京市矿产地质勘查、区域地质调查、水文地质勘查、环境地质和地质灾害调查、专项防治及地质环境保护、监测等有关工作”和“承担地质灾害预防与治理的辅助性、事务性、技术性工作”的职能定位，是落实北京市委、市政府

及市规自委相关文件要求的重要措施。市地勘院始终以地质工作的发展理念和服务区域经济社会发展需求的工作为目标和方向，为政府部门建言献策。开展该项目工作，能充分体现地质工作在服务地方经济社会建设方面的先行性、基础性和前瞻性作用，提升市地勘院履职尽责能力，为北京市地灾防治工作提供更优质的技术服务，为政府部门作出防灾减灾部署提供科学建议，提高城市安全运行保证程度。

（2）自 2014 年开展《北京市突发地质灾害监测预警（一期）/（二期）工程》以来，布设雨量、含水率、次声、泥水位、视频、流速、深部测斜仪、静力水准、微震等仪器等专业设备对北京地区存在的泥石流、崩塌、滑坡、地面塌陷等突发地质灾害开展专业监测。并逐步建立了地质灾害气象风险预警模型、泥石流单沟预警模型、山区道路崩塌滑坡灾害预警模型等预警产品。该项目具备良好的可持续性，能够长期、稳定地为地质灾害防治管理部门提供技术服务。

（3）该项目的开展，在地质灾害隐患点的防治，降低突发地质灾害应急管理成本，促进地质环境科学和谐发展等方面具有持续影响。同时，该项目的实施，初步建立了滑坡灾害单体预警模型，有利于推动北京市突发地质灾害隐患点的精细化管理，持续为北京市突发地质灾害防治和应急管理提供技术支撑。

评价分析认为，该项目可提升地质灾害的预警精度，减少无效避险和过度预警的次数。但应进一步加强对成果效益的相

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

1. 明确分工，协作联动

该项目组根据人员分工不同设立不同专业组，定期开展，保证集中力量，解决重点问题，提供处置建议。

2. 按照项目工作方案开展工作

开展工作之前，组织全体项目技术人员参与了项目工作方案专项培训，就项目实施的关键问题进行了讲解和答疑，统一认识。为保证项目在规定的时间内顺利地完成各项工作任务，在项目的执行过程中，必须按照项目管理办法和项目管理制度执行，根据工作计划，保证项目顺利执行和实施，同时也要保证项目质量，按时顺利地完成任务。

3. 项目组及时通报出现的问题，定期沟通协调

根据项目的进展，项目组成员应及时沟通协调，对项目执行过程中存在的问题进行通报，及时沟通交流，解决相关问题，这有利于项目的推进和成果的统一，同时也要提高项目组成员之间的共同协作能力。

4. 设定统一的成果报告格式

该项目最终报告是由多位项目骨干共同参与编制，为避免成果报告格式差异较大，在工作方案编制时，提前编制各工作任务的成果报告模板，要求各专项负责人按照模板来编制，格

式、内容统一，便于统计。

（二）存在的问题及原因分析

1. 可行性论证不够充分，现实需求不够广泛

（1）该项目在选择典型滑坡预警时，没有考虑经常发生的小规模滑坡问题，且缺少充分的可行性论证，选取方向不够明确。同时，由于北京地区滑坡数量很小，且仅有 10 处左右，该项目实施的现实需求及必要性体现不足。

（2）北京市典型滑坡预警的“典型”代表意义不够清晰；预警提前时段和精准度要求不够明确。从现有论证资料来看，该项目立项环节的论证力度、深度不够。

2. 产出指标与绩效目标不够匹配，指标值设置不够合理

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“北京市各区地质灾害隐患点汛前排查报告（2023 年度）”“北京市地质灾害隐患点销账初步筛查报告（2023 年度）（2022 年度）”“北京市突发地质灾害隐患点台账（2023 年度，公布版）”“北京市各区地质灾害隐患点汛后核查报告（2023 年度）”等，质量标准不够清晰，指标值设置为“优良中低差”不够合理，可衡量性不强。

3. 实施方案内容不够完备，项目管理制度不够完善

（1）该项目按照任务书及设计方案开展运行工作，但用技术方案替代实施方案合理性不足，对实施组织管理细节体现不

够明确，项目组织管理的内容不够完备，实施内容中预警模块开发等模块技术考核指标不够清晰，适宜范围和达到的相关标准不够明确。

(2) 委托经费占比过大不够合理，与研究性目标不够匹配。招投标比价资料程序不够规范。同时大部分工作委托外单位实施，对其详细监督管理措施以及验收要求需进一步完善，成果验收的流程制度不够清晰。

(3) 供应商选择的规范性有待加强。如比价组成员为 4 个人（双数）不够合理；此外，对于额度较大、技术参数相对比较复杂的采购项目，单纯以价格排序合理性不足，缺少对服务周期、设备投入、人员投入、参数控制或者基础数据整理程度等事项的体现。

4. 项目成本控制和技术精细分析不够充分

该项目没有大量预警测试，在模型验证尚未成熟的基础上进行预警模块开发，难以保障模型质量的有效性和预测的准确性。典型滑坡预警发生概率较小，项目应用范围较小，投入产出的经济性不足。

5. 项目成果效益分析不够全面，应用证明等资料的有效性不足

应用成果证明“23.7 对戒台寺四处典型滑坡调查检测提供支持”，但当时项目尚未形成成果，如何支持不够明确，怀柔四渡河应用证明存在同样问题。项目的社会效益不够明显，支

撑效益发挥和可持续性影响的措施统筹不够充分。

六、有关建议

（一）加大决策环节的研讨力度，加强可行性论证分析

1. 建议进一步明确项目定位，强化研究范围、边界、方法全链条，统筹经济、社会效益。增加项目可行性论证，增加项目调查内容的论证，切实做到研究内容的科学、经济、有效。注意将系统性论证开展到位。

2. 建议结合实际情况科学确定研究模型的各种边界与条件，增强研究成果的有效性；结合北京市的滑坡监测网平台，加强预警专项研究及示范作用，提升滑坡预警的精准性。

3. 建议加大决策环节的研讨论证力度，如项目文本和技术方案形成的项目组内部研讨、确定申报材料后组织的项目立项论证、开始实施前的实施方案研讨和论证等。

（二）加强项目实施管理，完善项目实施方案

1. 建议进一步完善项目实施方案，科学规划项目实施，充分考虑各项因素，制定可行的执行计划，保障项目年度内完成全部任务，避免资金支付依据不足和绩效目标完成不足。建议项目单位根据项目年度目标任务，结合项目特点以及项目组实际情况，制定内容全面、可操作性强的年度实施总体方案，在总体实施方案的基础上，明确职责分工、时间节点、阶段任务和责任人、招标方式、协调机制、风险防控、成本管控、过程监督、验收等具体事项和要求。

2. 建议围绕“典型滑坡”预警，制定针对性强的项目管理制度。同时，规范项目采购流程，如评审专家组成员应为单数。规范第三方选择的程序及标准。供应商选择既关系业务开展的质量，也存在一定的纪律风险，建议严格选择供应商，增加技术方面的考核指标，并加强对供应商选择过程材料的归集。

3. 建议对模型开展长期多次验证，从而获得预警的准确性参数，尊重模型的科学性。点面结合，将重点滑坡地区点位监测结合主要线性工程和建筑等区域的地质安全，集成为一个系统服务政府和公众。

4. 建议细化滑坡体可视化三维模型中，通过ContextCapture 软件建立三维地表模型，获取滑坡体特征的参数，建立滑坡体可视化、矢量化的三维地质模型。建议加强无人机航空摄影测量面积、钻探、槽探、土工试验、高密度电法、地质雷达与该项目关系的论证。

（三）进一步提高项目成果分析，加强项目成果应用能力

1. 建议进一步梳理项目产出成果。调研相关单位实际需求，对现有产出进行有效性整理。要对于调查结果给出比较明确的文字意见，以及决策支撑意见。

2. 建议进一步明确模型使用的边界条件，将滑坡的科学问题探索与滑坡监测预警相结合，突出服务方式和效果，如手机的滑坡预警预报。23.7 暴雨中应该是非常好的应用和验证，建议进一步加强项目应用。同时建议对目标产出的内容和具体完

成情况进行详细表述，充分呈现项目成果效益。

（四）进一步完善效益资料的呈现，加强效益分析

1. 建议进一步增强绩效管理意识，加强该项目绩效指标设置原则、方法和指标体系。根据项目规划和计划，按照项目分类对绩效目标进行细化，进一步提升指标的针对性、可衡量性以及准确性，并根据项目实施的实际情况，及时调整项目产出。

2. 建议注重模型使用的预测效果，为参数调整提供数据支撑。综合近几年项目成果，做好梳理和延伸，积极探索该成果的应用范围和后续效益的发挥方向。并在此基础上，制定推广方案以及明确的项目效益发挥路径。

七、其他需要说明的问题

该项目的运行过程中，由于各实施单位领导的高度重视，在此过程中，积累了一定的经验，同时也有许多不足需要改进。

1. 后续工作计划

该项目开展期间遭遇“23.7”强降雨，市地勘院组成地质灾害应急调查大队对雨后地质灾害发育情况进行了全面应急排查。经现场调查，强降雨后滑山区斜坡体发生大量浅层滑坡，与传统滑坡区别的是其并不完全具备标准滑坡的发育特征，不完全具备完整的滑动面，往往呈碎屑流或坡面流状态，面积一般较小，方量一般几百至数千方不等，规模较小，但造成道路、房屋损毁，危害较大。而大部分发灾的浅层滑坡不在已有地质灾害台账内，下一步工作将对于此类规模小、危害大的浅层滑

坡灾害开展专门工作。

八、附件

指标体系及打分情况表

指标体系及打分情况表

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值	评价得分	专家意见
决策 (15分)	项目立项 (5分)	立项依据充分性 (3分)	项目立项符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策	0.6	0.60	
			项目立项符合行业发展规划和政策要求	0.6	0.60	
			项目立项与部门职责范围相符，属于部门履职所需	0.6	0.60	
			项目属于公共财政支持范围，符合中央、地方事权支出责任划分原则	0.6	0.60	
			项目不与相关部门同类项目或部门内部相关项目重复	0.6	0.60	
		立项程序规范性 (2分)	项目按照规定的程序申请设立	0.5	0.50	
			审批文件、材料符合相关要求	0.5	0.50	
			事前已经过必要的可行性研究、专家论证、风险评估、绩效评估、集体决策	1	0.88	论证不够严谨
	绩效目标 (6分)	绩效目标合理性 (3分)	项目有绩效目标	1	0.92	需完善
			项目绩效目标与实际工作内容具有相关性	1	0.90	需完善
			项目预期产出效益和效果符合正常的业绩水平	0.5	0.44	需完善
			与预算确定的项目投资额或资金量相匹配	0.5	0.46	需完善
		绩效指标明确性 (3分)	将项目绩效目标细化分解为具体的绩效指标	1	0.78	需进一步分解
			通过清晰、可衡量的指标值予以体现	1	0.78	需完善
			与项目目标任务数或计划数相对应	1	0.88	需完善
	资金投入 (4分)	预算编制科学性 (2分)	预算编制经过科学论证	0.5	0.40	需完善
			预算内容与项目内容匹配	0.5	0.40	需完善
			预算额度测算依据充分，按照标准编制	0.5	1.12	需完善
			预算确定的项目投资额或资金量与工作任务相匹配	0.5	0.44	需完善
		资金分配合理性 (2分)	预算资金分配依据充分	1	0.86	不够充分
			资金分配额度合理，与项目单位或地方实际相适应	1	0.82	需提升

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值	评价得分	专家意见
过程 (30分)	资金管理 (15分)	资金到位率 (5分)	资金到位率=（实际到位资金/预算资金）×100%。 财政资金到位的足额性	5	4.80	需完善
		预算执行率 (5分)	预算执行率=（实际支出资金/实际到位资金） ×100%。项目预算资金按照计划执行	5	4.80	需完善
		资金使用 合规性 (5分)	符合国家财经法规和财务管理制度以及有关专项资金 管理办法的规定	2	1.88	招标管理需加强
			资金的拨付有完整的审批程序和手续	1	0.92	
			符合项目预算批复或合同规定的用途	1	0.92	
			不存在截留、挤占、挪用、虚列支出等情况	1	0.92	
	组织实施 (15分)	管理制度 健全性 (7分)	已制定或具有相应的财务和业务管理制度	3.5	2.96	不够完善
			财务和业务管理制度合法、合规、完整	3.5	2.96	不够完善
		制度执行 有效性 (8分)	遵守相关法律法规和相关管理规定	2	1.84	不够完善
			项目调整及支出调整手续完备	2	1.84	不够完善
			项目合同书、验收报告、技术鉴定等资料齐全并及时 归档	2	1.76	不够完善
			项目实施的人员条件、场地设备、信息支撑等落实 到位	2	1.84	不够完善
产出 (30分)	产出数量 (9分)	实际完成 率 (9分)	实际完成率=（实际产出数/计划产出数）×100%	9	7.64	需加强
	产出质量 (7分)	质量达标 率 (7分)	质量达标率=（质量达标产出数/实际产出数） ×100%	7	5.52	
	产出时效 (7分)	完成及时 性 (7分)	项目产出按照实施方案及时完成	7	5.92	
	产出成本 (7分)	成本节约 率 (7分)	成本节约率=[（计划成本-实际成本）/计划成 本]×100%	7	5.32	成本控制措施不 足
		社会效益 (5分)	该项目实施可提升地质灾害的预警精度，减少无效 避险、过度预警的次数，进一步完善北京市突发地 质灾害防治管理工作，提升地质灾害防治能力，从 而减轻突发地质灾害可能造成的危害，保障北京城 市地质安全，促进社会和谐稳定发展	5	3.20	支撑不足

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值	评价得分	专家意见
效益 (25分)	项目效益 (25分)	经济效益 (5分)	该项目实施可提升地质灾害的预警精度，减少无效避险、过度预警的次数，从而减轻突发地质灾害可能造成的危害和经济损失	5	3.00	支撑不足
		生态效益 (5分)	项目实施后可提高对地质灾害启动机理和破坏机制的认识，对地质灾害的防治具有重要指导作用，生态效益明显	5	3.00	支撑不足
		可持续影响 (5分)	可持续影响及其程度	5	2.80	资料不足
		满意度 (5分)	预期服务对象对项目实施的满意度	5	3.40	满意度调查不够完善
合计				100	81.32	