

京良路（芦求路-批发市场中轴路）道路工程 1 标段“7·27”一般坍塌事故调查报告

大兴区事故调查组

2025 年 10 月

目 录

一、基本情况	1
(一) 事发施工项目概况	1
(二) 有关单位基本情况	2
(三) 工程承发包情况	3
(四) 事发沟槽土方施工情况	4
(五) 事发现场情况	6
二、事故经过及应急处置情况	7
(一) 事故发生经过	7
(二) 事故应急处置情况	7
(三) 事故应急处置评估	8
(四) 伤亡人员情况	8
三、事故原因	9
(一) 事故直接原因	9
(二) 其他可能因素排除	10
四、事发施工项目安全管理情况及存在的问题	10
(一) 建设单位	10
(二) 总包单位	10
(三) 监理单位	11
(四) 专业分包单位	11
五、对事故有关责任人员和单位的处理建议	12
(一) 建议给予行政处罚的单位	12

(二) 建议给予行政处罚的人员	12
(三) 其他问责情况	13
六、事故主要教训	13
(一) 技术红线意识不高，安全意识松懈	13
(二) 现场监管履职缺位，过程管控失效	14
(三) 降雨风险预判不足，执行能力欠缺	14
七、事故整改和防范措施建议	15
(一) 强化思想引领，铸牢技术红线	15
(二) 严抓施工方案落地，杜绝违规作业	15
(三) 完善动态监测与风险预警机制	16

2025 年 7 月 27 日 9 时许，位于京良路（芦求路-批发市场
中轴路）道路工程 1 标段项目工地内，工人正在进行雨水方沟作业
过程中，沟槽边坡发生坍塌，将 3 名工人掩埋，造成 1 名工人死
亡，2 名工人受伤。

根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和
调查处理条例》等有关法律法规的规定，经大兴区人民政府批复，
成立了由区应急局、区人力资源社会保障局、区公安分局、区总
工会、黄村镇组成的“7·27”事故调查组，并依法邀请区纪委
区监委列席参加。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实
效”的原则，开展了事故调查工作，认定了事故性质和责任，提
出了对有关责任单位及责任人员的处理建议和事故整改及防范
措施。

调查认定，京良路（芦求路-批发市场 中轴路）道路工程 1
标段“7·27”一般坍塌事故是一起一般生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）事发施工项目概况

京良路是北京市西南方向重要的对外放射线之一，不仅是外
省进京车辆的重要交通通道，同时也是房山、大兴两区之间及两
区与中心城市之间联系的主要通道。根据《北京城市总体规划
（2016-2035）》和《北京市干线公路网规划》，实施京良路道路
工程。

京良路起点为西六环以东 1.1 公里处，终点为京开高速公路，道路全长约 22.42 公里。其中，西六环路至西南五环路段规划道路等级为城市快速路，道路长约 14.12 公里；西南五环至京开高速公路段规划道路为城市主干路，道路长约 8.3 公里。

本次施工范围西起芦求路，东至京开高速公路西侧的批发市场中轴路，全长约 7.6 公里，划分为六个标段。事发作业为第一标段京良路部分，道路桩号为 JDK0+916.91-JDK1+620，道路红线宽度为 80-115 米，设计速度 60 公里每小时，道路横断面型式采用四幅道型式。

（二）有关单位基本情况

1. 建设单位：北京市公联公路联络线有限责任公司（以下简称：公联公司）。该单位成立于 1998 年 10 月 8 日，住所北京市朝阳区酒仙桥村 1 号，法定代表人何萌，经营范围包括公路联络线的开发、维护等。

2. 总承包单位：北京市政建设集团有限责任公司（以下简称：市政建设集团）。该公司成立于 2000 年 12 月 8 日，住所北京市西城区南礼士路 17 号，法定代表人汪波。主要经营范围包括各类工业、能源、交通、民用等建设项目的施工总承包等。具有市政公用工程施工总承包特级、公路工程施工总承包壹级资质等，证书编号 D111029283，有效期至 2028 年 12 月 11 日。安全生产许可证编号：（京）JZ 安许证字〔2022〕010797，有效期：2022 年 10 月 28 日至 2025 年 10 月 27 日。

3. 土方工程专业分包单位：北京泰程市政工程有限责任公司（以下简称：泰程市政公司）。该公司成立于 2009 年 3 月 30 日，住所在北京市石景山区八大处高科技园区西井路 3 号 3 号楼 2319 房间，法定代表人张文军。主要经营范围包括建筑工程施工等。具有市政公用工程施工总承包贰级资质等，证书编号 D211076123。安全生产许可证编号：（京）JZ 安许证字〔2022〕135394，有效期：2022 年 10 月 17 日至 2025 年 10 月 16 日。

4. 监理单位：北京园磊工程管理有限公司（以下简称：园磊工程管理公司）。该公司成立于 2001 年 9 月 3 日，住所在北京市门头沟区滨河绮霞苑 1 号楼 2 层底商 1 号 203 室，法定代表人袁恒。主要经营范围包括工程管理服务。具有市政公用工程监理甲级资质，证书编号：E111001545-4/1，有效期至 2028 年 12 月 22 日。

（三）工程承发包情况

公联公司通过招投标方式，确定市政建设集团为中标施工单位，园磊工程管理公司为中标监理单位。2014 年 10 月 24 日，公联公司与市政建设集团签订了《京良路（芦求路-批发市场中轴路）道路工程 1 标段施工合同》，承包范围：招标图纸范围内道路、桥梁、雨水工程及污水、电信等市政公用管线工程。

2014 年 10 月 24 日，公联公司与园磊工程管理公司签订了《北京市建设工程委托监理合同》，监理工程范围：道路、桥梁、雨水、照明、环保、水土保持、工程拆除改移、交通安全设施工

程及污水、燃气、电信等市政公用管线工程。

因施工需要，市政建设集团将雨水沟槽土方作业进行专业分包，泰程市政公司为中标单位。2025 年 1 月 23 日，市政建设集团与泰程市政公司签订了《北京市建设工程施工专业分包合同》，承包范围：雨水沟槽范围内土方工程。工程规模：雨水沟槽挖方 5902.95 立方米，雨水沟槽填方 6341.95 立方米，余方弃置 439 立方米。

（四）事发沟槽土方施工情况

事发沟槽土方挖掘以机械开挖为主，人工开挖为辅，分层分段施工，开挖深度均为 5 米以下。作业范围土质为杂填土、粉土等，防止土方坍塌的施工安全措施为放坡^[1]开挖（见图 1），施工方案设定放坡比^[2]为 1:0.7（见图 2）。

泰程市政公司为事发沟槽施工单位，按施工进度于 7 月 22 日报备沟槽开挖施工，7 月 23 日实施沟槽开挖作业，7 月 24 日完成事发段沟槽施工并进行验收。经总包单位、监理单位验收，事发沟槽放坡比未达到施工要求，总包单位、监理单位下达了整改通知，要求按施工方案设定数值进行整改。泰程市政公司现场施工人员未按要求进行整改，于 7 月 27 日进行作业致事发。

[1]放坡是指为了防止土壁塌方，确保施工安全，当挖方超过一定深度或填方超过一定高度时，其边沿应放出的足够的边坡，土方边坡一般用边坡坡度和坡度系数表示。

[2]放坡比是指土壁边坡坡度的底宽 b 与基高 h 之比，即 $m=b/h$ 计算，放坡系数为一个数值。

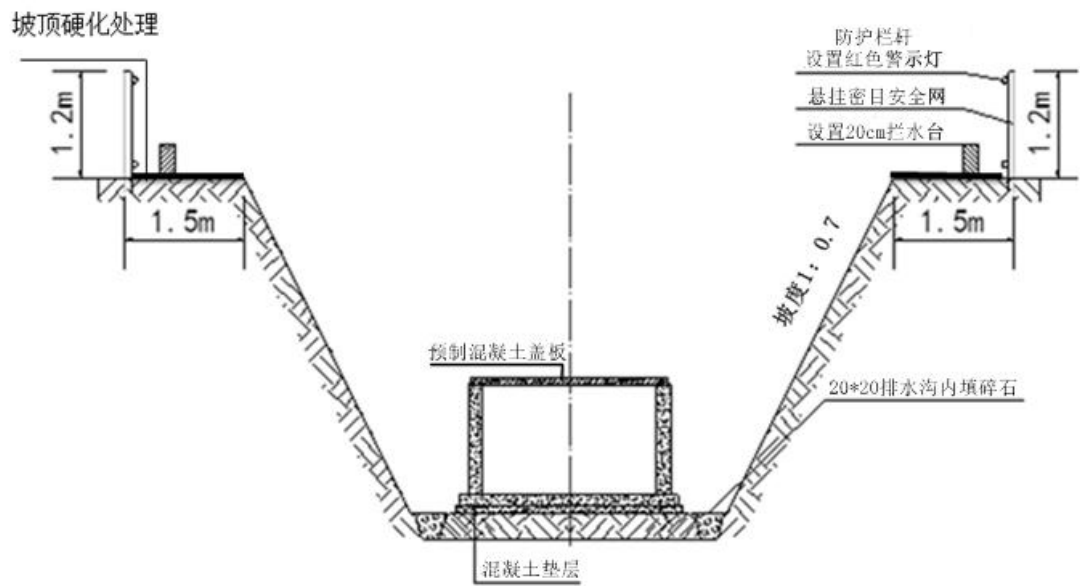


图 1 雨水沟槽横断面图示

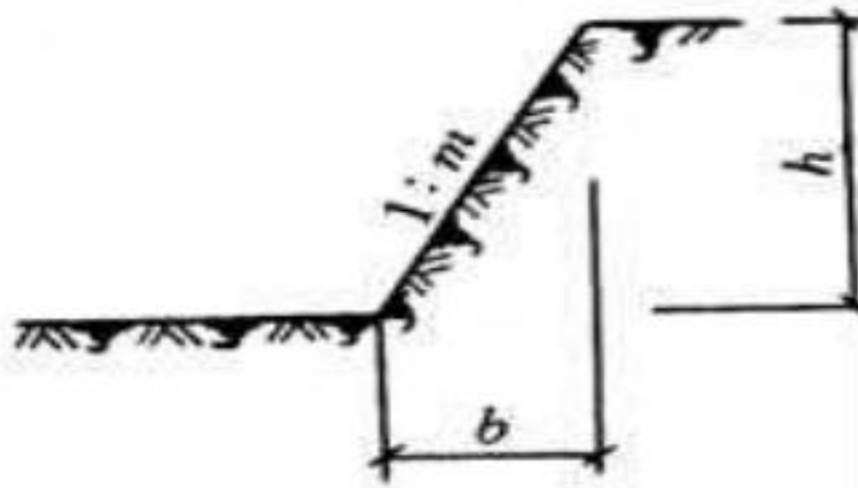


图 2 放坡比图示

（五）事发现场情况

事发作业位置位于芦求路与京良路交叉口向东 150 米路北侧。现场雨水沟槽东西向设置，长约 28.5 米，上沿宽约 7.8 米，沟底宽约 5.2 米，深约 4 米。沟槽内建有雨水方沟模板架，模板架宽约 3.23 米，高约 2.03 米，模板架与沟槽北侧边坡间隙宽约 1.58 米，模板架与沟槽南侧边坡间隙宽约 1 米（见图 3）。沟槽西南侧边坡出现坍塌，坍塌最宽处约 14.5 米（见图 4）。



图 3 事发沟槽图示（由西向东拍摄）



图 4 坍塌处图示（由东向西拍摄）

二、事故经过及应急处置情况

（一）事故发生经过

2025 年 7 月 27 日 6 时许，雨水方沟作业人员孙某某、陈某某等工人到达事发作业现场，后工人开始进行模板加固作业。9 时许，陈某某、孙某某、高某某在沟槽东南侧作业，三人面向模板架站在模板与边坡间隙处，背后边坡发生坍塌，将三人掩埋。孙某某、高某某被埋至胸腹位置，陈某某被完全掩埋。

（二）事故应急处置情况

事故发生后，附近工人立即开展救援，部分工人徒手救援，

部分工人采用铁锹挖掘。后三人被陆续救出，现场人员自行驾车将三人送至北京市房山区良乡医院救治。孙某某、高某某入院治疗，陈某某经抢救无效死亡。

接报后，区应急局、区公安分局、黄村镇相关领导和工作人员第一时间赶往现场进行应急处置，区应急局、区公安分局分别对现场进行了勘验，并要求施工单位保护事故现场，采取警戒措施，避免衍生事故发生。黄村镇协调各单位做好家属接待等维稳工作，确保善后处理工作平稳有序。

（三）事故应急处置评估

事故调查组聘请北京天恒安科集团有限公司对本次事故应急处置工作进行评估，经过对资料的收集与分析、与相关单位的人员访谈、现场勘查及后期评估组与专家论证，评估组认为：

事发作业单位应急准备不充分，现场作业人员未配备应急救援装备，作业现场安全监管不到位，现场作业人员未参与应急演练。

各部门接报后响应迅速，立即赶赴事发现场，采取积极有效的控制措施，事故并未对周边生态环境产生重大影响，未发生次生、衍生事故；事故信息上报及时，有效控制舆情扩展，应急处置工作总体平稳有序。

（四）伤亡人员情况

事故造成一人死亡，两人受伤。具体情况为：

陈某某，男，59岁，河南省虞城县人。2025年7月9日，

陈某某与泰程市政公司签订了《劳动合同书》，担任普工岗位，工资按出勤工日结算，每日 200 元。经北京市大兴区公安司法鉴定中心鉴定，陈某某符合胸腹部受钝性外力作用致内脏损伤合并窒息死亡。

孙某某，男，55 岁，河南省许昌县人。2025 年 7 月 9 日，孙某某与泰程市政公司签订了《劳动合同书》，担任普工岗位，工资按出勤工日结算，每日 200 元。经北京市房山区良乡医院诊断，孙某某双侧多发肋骨骨折、双创伤性血胸等，经治疗后出院。

高某某，男，44 岁，河南省虞城县人。2025 年 7 月 9 日，高某某与泰程市政公司签订了《劳动合同书》，担任普工岗位，工资按出勤工日结算，每日 200 元。经首都医科大学附属北京积水潭医院诊断，高某某上肢多处骨折、髂动脉损伤等，经治疗后出院。

三、事故原因

（一）事故直接原因

事故调查组通过现场勘验、询问调查、分析论证，认定事故直接原因为：未按施工方案作业，放坡系数不够，边坡土体强度无法平衡自重及外部荷载（雨水），引发失稳坍塌。具体情况分析如下：

1. 事发现场计算分析

经现场勘验，事发沟槽上沿宽约 7.8 米，沟底宽约 5.2 米，深约 4 米。可以计算得出事发时沟槽放坡比为 1:0.3

($1:m, m=b/h=(7.8-5.2)\div 2\div 4\approx 0.3$), 远低于施工方案规定的放坡比 ($1:0.7$), 未严格履行防止土方坍塌的施工安全措施。

2. 其他考虑因素

事发沟槽于 7 月 24 日开挖完成后, 大兴区 25、26 连续两日出现了间断性降雨, 降雨渗入边坡土体, 导致土体含水量升高, 对边坡稳定性产生一定影响。

(二) 其他可能因素排除

经公安机关调查, 本次事故中无证据证明死者死亡系他杀。

四、事发施工项目安全管理情况及存在的问题

(一) 建设单位

公联公司根据事发项目施工特点, 成立了管理机构, 配备有相关资质的管理人员; 组织参建单位召开安全技术交底会; 公联公司采取定期检查和抽查等方式, 对参建各单位进行督导; 每周组织召开安全例会, 对一周安全情况汇总分析, 对隐患问题进行督促整改, 消除隐患; 通过安全会议, 对参建各单位进行宣贯、教育。

(二) 总包单位

市政建设集团将雨水沟槽土方工程发包给有资质的专业分包单位泰程市政公司, 并签订安全管理协议。成立了项目部, 项目部设置安全部, 配备 4 名专职安全管理人员, 所有安全管理人员均持证上岗。项目部编制有《安全生产教育培训制度》等安全管理文件; 按施工内容编制了各项安全操作规程; 组织新进场工

人进行了三级安全教育，并对分包单位进行了安全技术交底；组织开展日安全巡查、周安全检查、月度安全检查等工作。

7月24日，泰程市政公司完成事发段沟槽施工后，市政建设集团组织监理单位共同进行了验收，发现事发沟槽放坡比未达到施工要求，随即向泰程市政公司下达了整改通知，要求按施工方案设定数值进行整改。但项目管理人员存在履职不到位的问题，未能及时督促施工单位进行整改。

（三）监理单位

园磊工程管理公司作为事发项目的监理单位，按合同约定及相关法律法规要求，成立了项目监理部，配备了2名具有相关资质的监理人员。根据事发项目的施工特点制定了监理规划和各分项监理实施细则。通过巡检、抽查等方式开展监理工作，每周组织召开监理例会，对一周的施工监理情况进行通报。但项目监理人员存在未及时督促施工单位进行整改、有效落实防止土方坍塌的施工安全措施的问题。

（四）专业分包单位

泰程市政公司建立了项目安全管理机构，配备了专职安全管理人员，根据施工内容制定了相应的规章制度和操作规程，但该单位在安全管理中仍存在以下问题：

1. 违规施工

泰程市政公司未按施工方案要求进行施工^[3]，放坡系数未达

[3] 《北京市建设工程施工现场管理办法》第十三条第一款：施工单位应当严格按照建筑业安全作业规程和标准、施工方案以及设计要求进行施工，并按照本市有关施工

到要求，存在边坡土体不稳、坍塌的风险，接整改通知后未进行整改，为事故发生埋下隐患。

2. 事发作业现场安全管理缺失

事发施工属于危险性较大的分部分项工程^[4]，施工单位未按规定对危大工程进行施工监测和安全巡视^[5]，安全管理缺失，致使作业现场失控、失管，施工方案未能有效落实。

3. 隐患排查不力

事发作业全过程中，未对作业现场进行监督检查，未确认作业过程是否符合标准的要求；未能及时发现并消除作业现场未按标准施工、现场安全管理缺失的事故隐患。

五、对事故有关责任人员和单位的处理建议

（一）建议给予行政处罚的单位

泰程市政公司。未按施工方案要求施工，现场安全管理缺失，未能及时发现并消除事故隐患，对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项的规定，建议由区应急局依法对该单位作出相应处理。

（二）建议给予行政处罚的人员

张文军，泰程市政公司总经理。未督促、检查事发项目的安

现场消防安全管理的规定，建立健全用火用电管理制度。

[4] 《北京市房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》附件 1 危险性较大的分部分项工程范围：一基坑工程（一）开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

[5] 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十七条第三款：施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。

全生产工作，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条的规定，建议由区应急局依法对其作出相应处理。

崔博，泰程市政公司项目经理。未认真检查事发施工项目的安全生产状况，未督促落实施工安全措施，未能及时排查事发作业现场的事故隐患，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由区应急局依法对其作出相应处理。

李景强，市政建设集团项目执行经理。未认真检查事发施工现场的安全生产状况，未能及时排查事发作业现场的事故隐患，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由区应急局依法对其作出相应处理。

齐志忠，园磊工程管理公司总监理工程师。下发整改通知后，未认真检查事发施工现场的安全生产状况，未及时督促落实整改，对事故发生负有管理责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由区应急局依法对其作出相应处理。

（三）其他问责情况

为深刻汲取事故教训，切实提升生命至上、安全发展理念，有效防范和坚决遏制类似事故，市政建设集团对事发项目实施差别化管理，对事发项目部进行约谈，对项目经理给予罚款并撤换。

六、事故主要教训

（一）技术红线意识不高，安全意识松懈

施工方案中明确的放坡比参数，是基于项目地质勘察数据，经力学计算确定的安全临界值，直接关系边坡整体稳定性。施工单位未按施工方案要求放坡，导致边坡土体形成“被动失稳”的隐患。这一行为本质是对技术规范漠视、对安全底线的突破，反映出“重进度、轻安全”的错误导向，作业人员存在明显侥幸心理和“图省事”的违规惯性，认为“一两天的活”没必要再费事整改，技术执行环节失守，为事故发生埋下根本隐患。

（二）现场监管履职缺位，过程管控失效

总包单位、监理单位与施工单位的现场安全管理人员未履行“全过程监督”职责。一方面，项目管理人员、监理人员发现放坡比不够问题，虽签发整改通知单，但未跟踪整改闭环，监管力度“宽松软”；另一方面，施工单位安全管理人员未按安全检查制度要求巡视检查，未将放坡比执行情况纳入关键风险点进行管控。监管环节的层层失守，使方案要求的技术参数沦为“纸上标准”，无法转化为现场实际管控措施。

（三）降雨风险预判不足，执行能力欠缺

本次事故中，降雨作为“诱发因素”，降雨渗入边坡土体，导致土体含水量升高，加速了边坡失稳进程。这一过程暴露出施工单位在风险预判与执行能力的双重短板：一是未结合项目所在地雨季气候特征，认真研判边坡风险。虽制定了“保证雨季施工的安全措施”，但针对降雨期边坡防护措施不实、不细；二是在监理单位因降雨下达停工通知后，施工单位在未获批复情况下，

继续施工作业致使事故发生。

七、事故整改和防范措施建议

（一）强化思想引领，铸牢技术红线

各参建单位要深刻认识边坡施工等危险性较大分部分项工程安全管理的极端重要性，将安全生产作为重大责任和底线工作来抓。坚决摒弃“重进度、轻安全”“重效益、轻规范”的错误观念。要定期组织施工人员开展安全和技术规范培训，深入讲解施工方案中各项参数的重要性，让作业人员清楚了解违反技术规范可能带来的严重后果，增强其安全意识和对技术红线的敬畏之心。

（二）严抓施工方案落地，杜绝违规作业

施工方案是保障边坡安全的基础，参建各单位要通过“交底-监督-审批”全流程管控，确保执行不打折扣。一是建设单位要强化安全技术交底工作，施工前组织技术、施工、监理单位人员开展专项交底，明确地质勘察情况、讲解图纸等核心技术参数，确保施工作业人员完全理解要求，避免因认知偏差导致违规操作。二是总包单位、监理单位要落实现场监督，安排专职安全管理人员与技术人员全程盯控边坡开挖作业，实时核查实际放坡比是否符合方案要求，对分层开挖超深、擅自调整坡度等行为，立即下达停工令，整改验收合格后方可复工。三是施工单位要落实安全生产主体责任，抓细抓实安全生产工作，建立“技术人员牵头、施工员监督、安全员巡查、作业班组落实”的责任链条，规避侥

侥幸心理，杜绝违规作业。

（三）完善动态监测与风险预警机制

项目各参建单位要立足“防早防小、防患未然”的安全施工理念，以精准监测、快速预警、科学响应为核心，构建全时段、全方位、全链条的边坡安全防控体系，从技术层面杜绝因监测缺位、预警滞后导致的坍塌风险。施工单位要及时关注当地气象部门的预警信息，提前开展风险研判，制定针对性防控措施。要健全预警响应闭环管理，确保每一次预警都能形成“发现-响应-处置”的闭环管理，坚决杜绝“预警不响应、执行不彻底”的问题。

全区各单位、各部门要深刻吸取本次边坡坍塌事故的惨痛教训，时刻警醒安全生产从来不是“选择题”，而是必须答好的“政治题”。要以“时时放心不下”的责任感，做好日常安全生产工作的每一个环节，筑牢安全防线，以实际行动坚决完成不发生较大以上生产安全事故、有效防范一般生产安全事故的工作目标。