

石景山区锅炉厂南路（北辛安路-五环路）再生水管线项目工程“8·12”一般生产安全事故调查报告

2021年8月12日17时30分许，北京弘利承祥建设工程有限公司在古城南街西侧锅炉厂南路进行再生水工程管线施工过程中，发生一起坍塌事故，造成2名作业人员死亡。此起事故直接经济损失约为220万元。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》《北京市生产安全事故报告和调查处理办法》等有关法律法规的规定，区应急管理局、区公安分局、区人社局、区总工会组成事故调查组，同时邀请区纪委监委参与事故调查。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证，并委托中国建筑技术集团有限公司对本次事故的边坡坍塌原因进行技术鉴定，查明了事故发生的经过、原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位的处理建议，针对事故暴露出的问题提出了防范措施。现将有关情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）工程概况

锅炉厂南路（北辛安路-五环路）再生水管线工程，位于北京市石景山区北辛安路南段至西五环之间。本工程起点位于规划北辛安路南段道路永中（道路中线）东侧9米处，由起点处向东至西五环新建再生水管线，接入南侧莲石西路现状再生水管线，工程全长约3500米。

该工程的建设单位为北京城市排水集团有限责任公司（以下简称“北京排水集团”），总包单位为北京城建道桥建设集团有限公司（以下简称“北京城建道桥公司”），监理单位为北京磐石建设监理有限责任公司（以下简称“北京磐石监理公司”），专业分包单位为北京弘利承祥建设工程有限公司（以下简称“北京弘利承祥公司”）。

（二）工程分包及施工情况

2021年8月2日,北京城建道桥公司与北京弘利承祥公司签订了建筑工程专业分包合同，工程名称：锅炉厂南路（北辛安路-五环路）再生水管线工程土方工程，工程内容为北辛安路-五环路段再生水管线土方开挖、运弃、土钉及锚喷护坡、拉森钢板桩等。8月4日，该公司在施工区域进行探坑作业时发现地下存在混凝土结构，无法按照原支护方案（采用自然放坡和钢板桩）进行作业，因此8月5日项目（建设单位、总包单位、监理单位、专业分包单位）召开协调会，将施工方案中的支护方案变更为“布置对撑或采用放坡，开槽坡比不大于1：0.3，坡面采取满铺5厘米大板加钢管对撑的方式进行沟槽支护。顺管线路由方向，每段开挖长度1.5米，沟槽成型后立刻进行支护”。8月6日施工人员开始从起点处30井段由西向东进行沟槽开挖和支护作业。事故发生时，该工程正处于32-35井段施工阶段。

（三）事故相关单位基本情况

北京弘利承祥公司，法定代表人：孙连喜，住所位于北京市大兴区金星西路3号院2号楼11层1216,公司类型：有限责任公司（自然人独资），统一社会信用代码：911101153530012528,公司自2015年8月11日成立，注册资本：1000万元，经营范围：专业承包；施工总承包；劳务分包；园林绿化工程；园林景观设计等。该公司拥有市政公用工程施工总承包叁级、建筑工程施工总承包叁级等资质。

北京城建道桥公司，法定代表人：连旦宁，住所位于北京市朝阳区西大望路12号，公司类型：其它有限责任公司，统一社会信用代码：91110000101107974U，公司自1983年7月1日成立，注册资本：50000万元，经营范围：施工总承包；专业承包；市政基础设施养护、维修等。该公司拥有建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级等资质。

（四）现场勘查情况

事故沟槽位于古城南街西侧新建锅炉厂南路附近，施工位置为30-35井段。沟槽东西总长约33米，上口最宽处约5米，最窄处约3米，下口宽约1.4米，深约4米。沟槽北侧紧邻边坡的位置堆积了大量弃土，距离北侧边坡最近处约1米，堆土最宽处约6米，高为2-3米。沟槽南侧为围挡，围挡南侧2米处为一栋废弃厂房。

沟槽采用分段开挖的方式，沟槽起点处（30井段）至中段（32井段）为8月6日-11日施工区域，沟槽中段以东（32-35井段）为8月12日下午施工区域，长约10米，宽约5米，深约4米。沟槽边坡无明显放坡痕迹，接近直立开挖。沟槽中段至坍塌位置的北侧边坡留有砖砌墙体，墙体结构高约1.2米，墙体底部连接0.3米厚的混凝土结构，混凝土底部距离沟槽底部约为2米。

坍塌位置为沟槽东段（34-35井段）的北侧边坡，坍塌长度约6米。坍塌土方中可见散落的砖石、混凝土结构，其中较大的混凝土块（呈不规则形状）最长处约5.1米，最宽处约1.2米，厚约0.3米。坍塌位置周边遗留十余根倾斜支撑的钢管，钢管两端直接支撑在两侧边坡上。

二、事故发生经过和救援情况

北京弘利承祥公司于2021年8月6日进场施工，8月6日-11日，施工人员进行30-32井段的沟槽开挖和支护作业。由于天气原因，实际施工时间约为3天。8月12日上午因天气原因停工半天。8月12日14时，北京弘利承祥公司相关施工人员进场施工。工长单**带领赵**、牛**、杨**、孙**、赵*等五人进入工程沟槽开挖区域。赵**为挖掘机驾驶员，杨**、孙**负责沟槽清理及支护，赵*负责运送支护材料，牛**为安全员（现场旁站监督）。施工作业时，单**指挥赵**（驾驶斗山DH220LC-7型号挖掘机）从沟槽中部的横桥处向东开挖沟槽。

15时左右，现场发现沟槽北侧存有不明砖墙结构，于是单**让赵**继续向东开挖3-4米，便于看清砖墙整体结构后向总包单位汇报。15时30分左右，单**安排杨**、孙**按照施工方案的要求对两侧边坡进行临时支护。16时左右，单**将现场交由牛**负责，之后离开现场。实际工人在进行支护时，未按施工方案要求使用大板铺到两侧边坡上，而是直接使用钢管对撑边坡。

17时30分左右，杨**、孙**两人正在沟槽东段底部进行支护作业，牛**在沟槽南侧发现北侧边坡有松动迹象，就让两人赶快撤离，但北侧边坡瞬间坍塌，塌落土体和墙体结构将两人掩埋。孙**在坍塌位置西侧，被散落的砖石土方和一块较大的混凝土压住全身（最长处约5.1米，宽约1.2米，厚约0.3米）。杨**在孙**东侧约1米处，散落的砖石土方埋至其胸部。

事故发生后，现场工人立即拨打了急救电话并组织救援。接报后，区应急管理局立即通知相关单位人员赶赴现场开展应急救援和事故调查工作。经现场指挥救援处置，两人分别被救出送往北京朝阳医院西院抢救，后经抢救无效死亡。

伤亡人员基本情况：

- 1.杨**，男，户籍地：河南省*****。在本次事故中死亡。
- 2.孙**，男，户籍地：河南省*****。在本次事故中死亡。

三、事故的原因及性质

调查组通过勘查事故现场、查阅有关资料、询问事故相关人员，并委托中国建筑技术集团有限公司对本次事故边坡坍塌原因进行技术鉴定，查明了事故原因并认定了事故性质。

（一）事故的直接原因

结合有关技术鉴定、现场勘查、询问笔录等综合分析，本次事故的直接原因为：未按照施工方案、技术交底进行沟槽放坡及支护，且未按规定要求在紧邻沟槽北侧上口线位置堆置土方，导致沟槽北侧边坡整体失稳，发生坍塌，将两名工人掩埋。

1.未按照施工方案、技术交底进行沟槽放坡及支护

经查，北京弘利承祥公司编制的《再生水管线(30-32井段及32号往东井段)沟槽放坡+对撑专项施工方案》（以下简称“《施工方案》”）中规定：“布置对撑或采用放坡，开槽坡比不大于1: 0.3，坡面采取满铺5厘米大板加钢管对撑的方式进行沟槽支护。顺管线路由方向，每段开挖长度1.5米，沟槽成型后立刻进行支护。”但在实际施工过程中施工人员未按照规定进行支护作业，边坡接近直立开挖，裸露坡面未进行有效支护，坡体安全无任何保障。以上行为违反了《建筑基坑支护技术规程》(DB11/489-2016)中8.1.1条、8.1.2条和《施工方案》中3.3条的规定。

2.未按规定要求堆置土方

经查，北京弘利承祥公司在坍塌区域施工过程中，将沟槽开挖的土方直接堆置在紧邻沟槽北侧边坡上口线的位置，且堆土高度超过1.5米。以上行为违反了《建筑基坑支护技术规程》(DB11/489-2016)中4.2.3条和《施工方案》中施工要点第4条的规定。

（二）事故的间接原因

1.北京弘利承祥公司

（1）未督促作业人员按照施工方案、技术交底作业

2021年8月12日下午，该公司作业人员进行沟槽开挖和支护作业时，在沟槽北侧发现砖砌墙体，未按照《施工方案》要求进行破除，且直接使用钢管对撑边坡，致使边坡防护无效。施工过程中，该公司未教育和督促施工人员严格按照本单位的施工方案和技术交底作业。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条、《建设工程安全生产管理条例》第三十三条和《施工方案》中3.3条、施工要点第2条的规定。

（2）未按规定设置截排水措施

经查，北京弘利承祥公司在雨季进行施工作业，未在沟槽周围影响边坡稳定的范围内设置截排水措施，无法阻止雨水浸入土体，导致土体承载力和抗剪强度下降，边坡稳定性变差。以上行为违反了《建筑基坑支护技术规程》(DB11/489-2016)中4.2.1条和4.2.2条的规定。

（3）施工现场安全管理缺失

8月12日，现场安全管理人员发现作业人员未按照《施工方案》进行沟槽边坡防护作业，未能有效制止和纠正其违规作业的行为，未及时消除安全隐患；另查明，该工程在总包单位备案的项目经理未能到岗履职，公司发现后未进行调整。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（六）项、第四十三条第一款和《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第二款、第二十三条第二款的规定。

2.北京城建道桥公司

（1）对专业分包单位管理不到位

经查，该公司未对分包单位的安全生产工作进行管理，未对分包单位项目经理长期不在岗履职的行为及时督促整改。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十六条第二款的规定。

（2）对施工现场检查不到位

经查，2021年8月12日施工人员进行沟槽开挖和支护作业时，该公司的安全管理人员未及时发现作业人员违反施工方案和技术交底作业的安全隐患。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十三条第一款的规定。

（3）未按法规要求设置具有相关资质的项目经理

经查，该公司明知委派的项目负责人未取得相应执业资格，但未及时更换具有相关资质的项目负责人。以上行为违反了《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第二款的规定。

（三）事故的性质

鉴于上述原因分析，根据安全生产有关法律、法规的规定，调查组认定，该起事故是一起生产安全责任事故。

四、对事故有关责任单位的处理建议

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，事故调查组依据事故调查核实的情况和事故原因分析，认定了事故单位应承担的责任，并提出如下处理建议：

（一）北京弘利承祥公司作为工程专业分包单位，存在未督促作业人员按照施工方案和技术交底作业、未按规定设置截排水措施、施工现场安全管理缺失等问题。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（六）项、第四十一条、第四十三条第一款和《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第二款、第二十三条第二款、第三十三条的规定，对事故的发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定，参照《北京市安全生产行政处罚自由裁量基准》中“《中华人民共和国安全生产法》相关规定裁量基准（三十五）”的规定，建议由石景山区应急管理局给予40万元罚款的行政处罚。

（二）北京城建道桥公司作为工程的总包单位，存在对专业分包单位管理不到位、对施工现场检查不到位、未按法规要求设置具有相关资质的项目经理等问题。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十三条第一款、第四十六条第二款和《建设工程安全生产管理条例》第二十一条第二款的规定，对事故的发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定，参照《北京市安全生产行政处罚自由裁量基准》中“《中华人民共和国安全生产法》相关规定裁量基准（三十五）”的规定，建议由石景山区应急管理局给予35万元罚款的行政处罚。

五、预防事故发生的措施

（一）北京弘利承祥公司要深刻吸取事故教训，举一反三，严格落实企业主体责任，牢固树立安全发展理念，切实加强安全管理，把安全生产工作摆在更加突出的位置，严格落实安全生产法律法规和规章制度要求，坚决守住安全生产底线。

（二）北京弘利承祥公司要加强对施工现场的安全管理，教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，确保作业人员严格按照施工方案、技术交底施工。

（三）北京弘利承祥公司要严格按照建筑基坑相关法规要求，进一步完善施工方案和技术交底，合理设置沟槽内外的截排水措施，确保雨季施工安全。

（四）北京弘利承祥公司要加强对施工现场的安全监督检查，及时消除施工现场的各类安全隐患，严格落实相关整改措施，有效制止和纠正各类违章作业的行为，确保项目负责人和安全管理人員在岗履职。

（五）北京城建道桥公司要加强对分包单位安全生产工作的统一管理，定期进行安全检查，发现问题要及时督促分包单位进行整改。

（六）北京城建道桥公司要全面开展隐患排查工作，并根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，及时消除各类安全隐患，严格落实相关整改措施。

（七）北京城建道桥公司要加强相关管理人员的资格审查，项目负责人和安全生产管理人员应由取得相应执业资格的人员担任，并确保项目负责人在岗履职。

石景山区政府“8·12”事故调查组

2021年11月12日