

# 桃源街道深圳大学西丽校区二期工程“5.9”一般机械伤害事故调查报告

日前，《桃源街道深圳大学西丽校区二期工程“5.9”一般机械伤害事故调查报告》已经区政府批复，现予公布。

2021年8月2日

2021年5月9日9时30分左右，在南山区桃源街道深圳大学西丽校区二期工地（市管工程），一名工人在进行混凝土浇筑作业时，被混凝土泵车臂架末端撞击受伤，后送深大总医院经抢救无效死亡，直接经济损失约165万元人民币。

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》（国务院令493号）等有关法律法规规定，并报请区政府批准，成立了由区领导任组长，区应急管理局、区住房建设局、区总工会、南山公安分局、市住房和建设局质安总站等部门组成的事故调查组，并聘请专家协助开展技术调查分析。

事故调查组通过科学严谨、依法依规、实事求是、周密细致的现场勘查、调查取证、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故

性质和责任，提出了对有关责任人员及责任单位的处理建议和事故防范及整改措施建议。现形成报告如下：

## 一、基本情况

### （一）事故地点概况

事故发生地点位于南山区学苑大道1066号深圳大学西丽校区二期工地管理学院中庭一层走廊地面混凝土浇筑现场。事发时，工地工人正在进行混凝土浇筑作业。

### （二）事故工程概况

事故工程为深圳大学西丽校区建设工程（二期）项目施工总承包二标段工程，位于深圳市南山区学苑大道1066号，总建筑面积约29.4万平方米，工程总造价135596.118133万元人民币，包括中央图书馆综合楼、法商学部、行政办公与专职科研用房、公共教学楼共9栋以及地下室、室外工程。目前，工程处于土建收尾、装饰装修、机电工程配合末端安装和调试阶段。

### （三）事故相关单位情况

建设单位：深圳市建筑工务署工程管理中心（以下简称深圳市建筑工务署）。

施工单位：上海建工集团股份有限公司（以下简称上海建工公司），注册成立于1998年6月15日，公司类型：其他股份有限公司（上市），法定代表人：徐某，注册地址：中国(上海)自由贸易试验区福山路33号，经营范围：境内外各类建设工程的承包、设计、施工、咨询等。建筑业企业资质类别及等级：建筑工程施工总承包特级；市政公用工程施工总承包特级；机电工程施工总承包一级；钢结构工程专业承包一级。

混凝土泵车出租单位：深圳市昱辉机械设备有限公司（以下简称昱辉机械公司），注册成立于2017年5月11日，公司类型：有限责任公司，法定代表人：莫某青，注册地址：深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道690号东盟大厦二楼B17，经营范围：汽车、工程机械设备及汽车零配件的销售；机械设备租赁；工程设备上门维修；建筑工程设计及施工等。

监理单位：浙江江南工程管理股份有限公司（以下简称浙江江南管理公司），注册成立于2000年6月12日，公司类型：股份有限公司，法定代表人：钱某进，注册地址：杭州市求是路8号公元大厦北楼11楼，经营范围：工程管理服务；招投标代理服务；政府采购代理服务；采购代理服务等。

经调查，2019年2月25日，深圳市建筑工务署与上海建工公司签订了《深圳市建筑工务署工程管理中心合同协议书》，合同约定由上海建工公司承担深圳大学西丽校区建设工程（二期）项目施工总承包二标段工程的施工。2019年12月31日，上海建工公司与昱辉机械公司签订了《混凝土泵租赁合同》，合同约定由昱辉机械公司提供车载泵（含泵管及配件），并负责混凝土泵的清洗、保养、维护和维修工作。

事故工程行业主管部门为市住建局，市住建局质安总站依据相关法律法规对该工程开展监督检查工作。事故发生后，市住建局质安总站立即责令该工程全面停工整改，对施工单位及项目经理红色警示3个月。5月10日上午，市住建局质安总站组织召开了对建设、监理、施工单位主要负责人及项目负责人的安全生产约谈会议。5月10日下午，市住建局联合区安委办组织召开了事故现场警示会。

#### (四)现场勘查情况

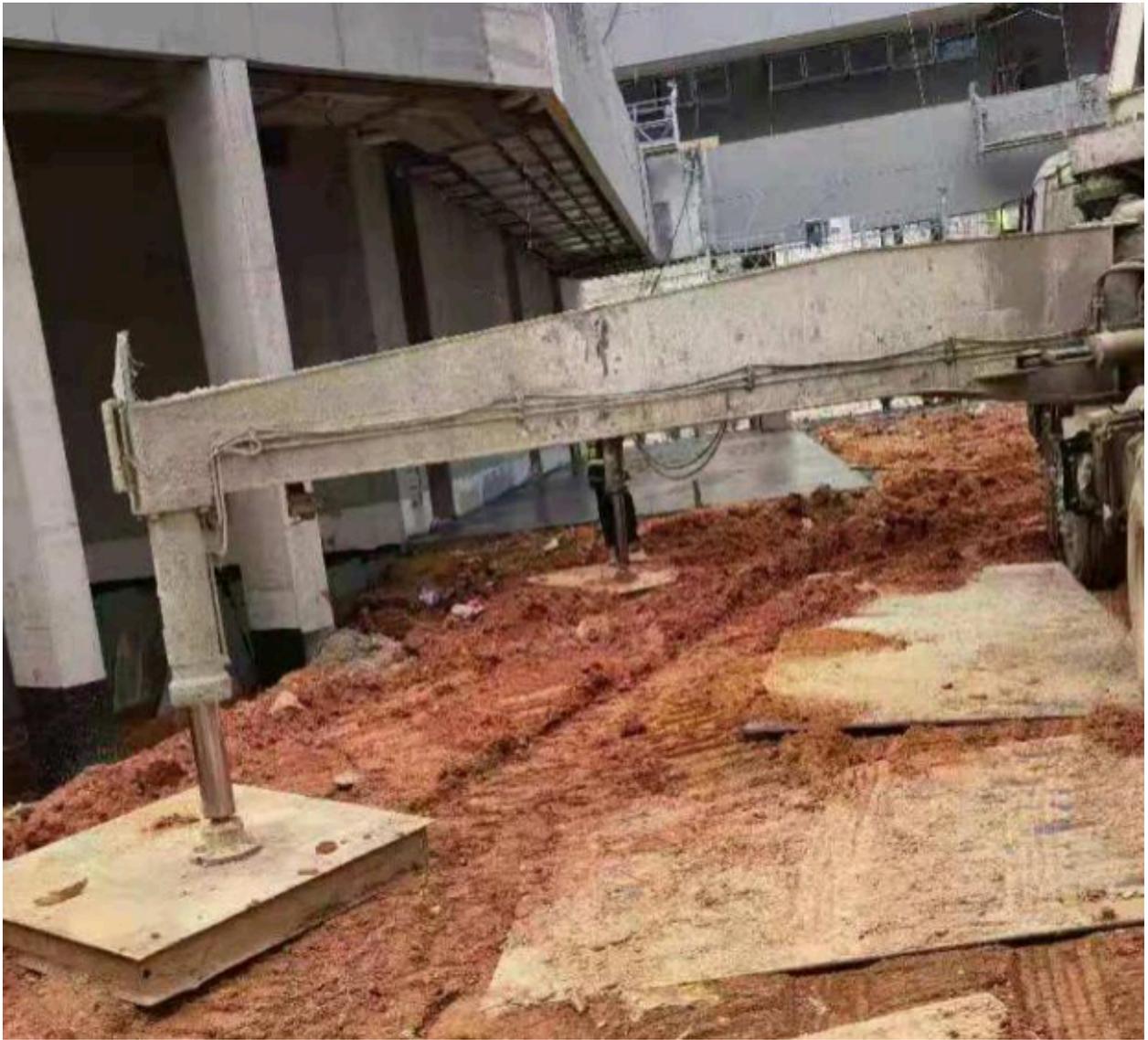
1.事故发生地点位于事故工程管理学院中庭一层走廊地面混凝土浇筑现场（如图一）。





图一 混凝土浇筑现场

2.事发时泵车支腿处有垫钢板，现场未发现泵车支腿处垫钢板地面有明显塌陷（如图二）。



图二 浇筑现场场地情况

3. 勘查时，按5月9日泵车工作时状态完全展开臂架，泵车臂架可正常展开，展开过程未发现泵车支腿漏油、回缩现象，但控制四节臂油缸平衡阀锁止装置有异常漏油（如图三）。当四、五节臂水平工作状态时，此油缸为关键受力节点，此油缸的微小改变都将导致臂架末端的大幅度变化（如图四）。



图三 异常漏油的平衡阀



图四 控制四节臂油缸

4.为验证臂架是否掉臂，于5月14日晚将泵车臂架完全展开且在无负载状态下，最后一节软管自由悬空竖直向下，静置48min后，发现臂架第五节软管下沉25cm（如图五）。5月20日上午再次实验时，7min后臂架第五节软管下沉30cm（如图六）。





21:18

2021-05-14

星期五 多云 27°C

深圳市·丽康路



图五 5月14日晚臂架掉臂测试实验



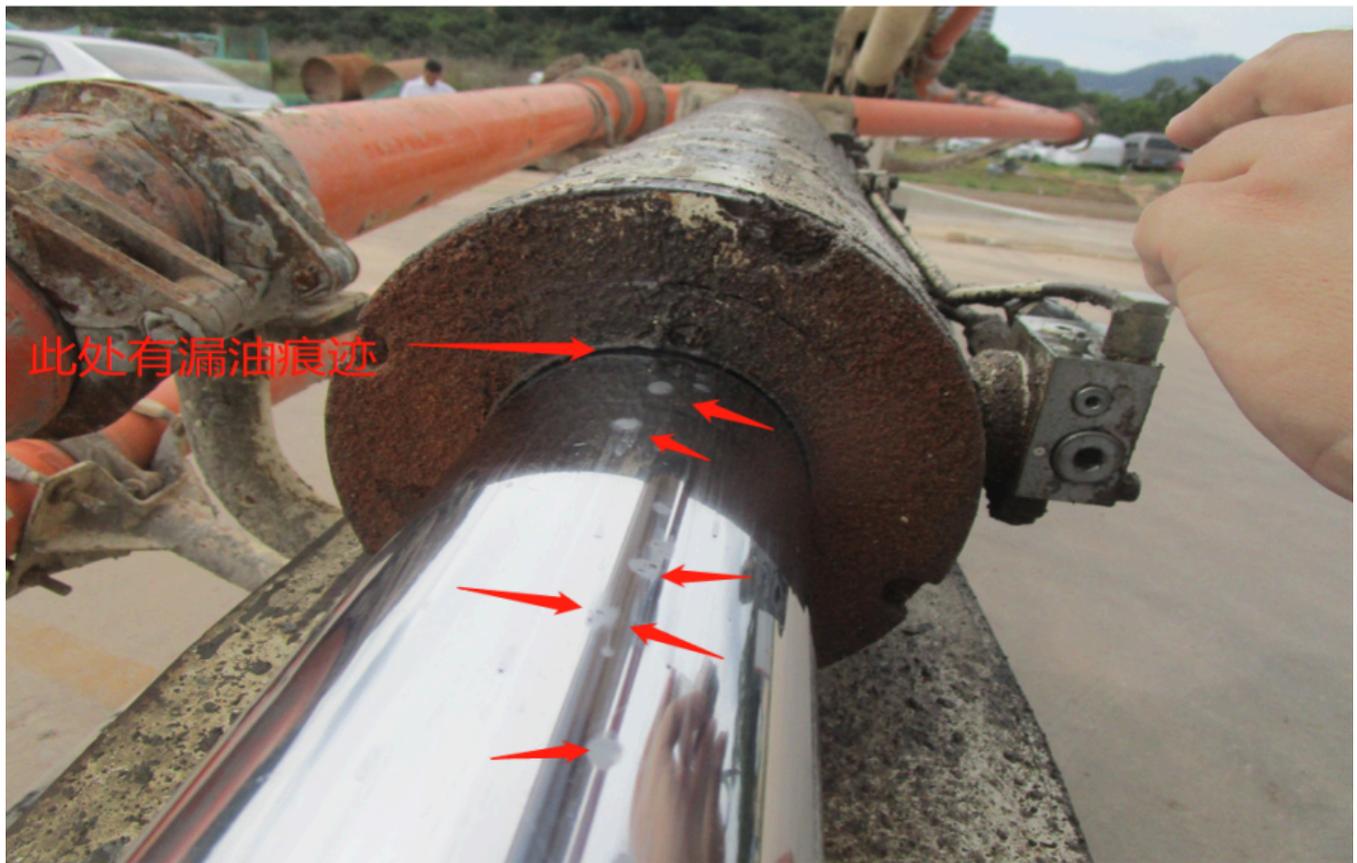


2021/05/20 09:42



图六 5月20日臂架掉臂测试实验

5.控制四节臂油缸活塞杆表面有多处1cm<sup>2</sup>左右凹坑瘢痕，活塞杆与油缸缸筒处有漏油痕迹(如图七)。



图七 控制四节臂油缸活塞杆表面

6.混凝土泵车（车牌号：桂EXXXXX）制造日期2009年8月25日，出厂合格证发证日期2009年9月2日，行驶证登记发证日期2009年11月26日，行驶证年审有效期至2021年11月。

## 二、事故发生经过和事故救援情况

2021年5月9日7时许，根据工作安排，昱辉机械公司工人左某军和王某（有混凝土泵车有效操作证）将混凝土泵车（车牌号：桂EXXXXX）驾驶至事故工程管理学院中庭，并在现场工人的配合下架设了臂架及支腿。随后工地混凝土浇筑班组王某礼、王某本等工人开始在一层走廊地面进行混凝土浇筑作业。泵车操作员王某负责操作混凝土泵车出浆，王某礼等人负责使用耙子将混凝土浆抹平，王某本则负责使用晃板将混凝土浆压实压平。9时30分左右，一层走廊地面混凝土已浇筑过半，此时王某操作泵车臂欲将其移动至下一个区域，在泵车臂架移动过程中，泵车臂架突然快速下坠，并出现较大幅度上下晃动。正在作业的王某本躲闪不及，被泵车臂架第五节末端两次撞击到背部，失稳倒地。王某努力操作泵车臂架上提，臂架停稳后，王某礼等工友过来救援，同时拨打了110和120。9点50分左右，救护车到达现场，将王某本送往深大总医院救治，但其经抢救无效死亡。接报后，南山公安分局、区应急管理局、区住房建设局、桃

源街道办等相关部门赶赴现场进行处置。事故发生后信息报送渠道通畅，信息流转及时，应急响应迅速，应急处置得当。

经南山公安分局刑侦人员调查及法医鉴定，王某本死亡原因系物体砸压致胸部损伤死亡，排除他杀。

### 三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成1人死亡，死者王某本，男，55岁，安徽人，系上海建工公司劳务工人。

事故造成直接经济损失约165万元人民币。

### 四、事故发生的原因和事故性质

#### （一）直接原因

1.据调查分析,结合专家出具的技术鉴定报告：因混凝土泵车控制四节臂的油缸平衡阀锁止装置漏油及控制四节臂油缸活塞杆与油缸缸筒处漏油，导致泵车臂架快速下坠并上下晃动，属于臂架液压系统潜在故障引发的工作异常。

2.王某本安全意识淡薄，作业时走进混凝土泵车臂架晃动危险范围，导致其被臂架末端撞击。

#### （二）间接原因

1.昱辉机械公司安全管理存在问题：（1）未根据合同要求提供3年以内的泵车设备，提供的混凝土泵车比较老旧；（2）未及时发现和消除事故混凝土泵车存在的故障及安全隐患；

（3）公司法定代表人莫某青，作为该公司在该项目的第一责任人，未认真履行安全生产管理责任，未全面督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患。

2.上海建工公司安全管理存在问题：（1）未保证工人具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全操作规程，致使工人安全意识淡薄；（2）未对作业现场进行有效的安全管理，未及时发现和制止工人的冒险作业，未发现和消除作业现场存在的安全隐患；（3）公司项目经理刘某奎，作为该公司在该项目的第一责任人，未认真履行安全生产管理责任，未全面督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患。

3.浙江江南管理公司未全面履行安全监理工作职责，对作业现场监理不到位，未督促施工单位落实施工安全保证措施。

### （三）事故性质

该事故是一起一般生产安全责任事故。

## 五、对事故相关单位和人员的处理建议

### （一）建议免于处罚的人员

王某本，安全意识淡薄，作业时走进混凝土泵车臂架晃动危险范围，导致其被臂架末端撞击死亡，对事故发生负有直接责任。鉴于其在事故中已经死亡，建议不再进行相关责任追究。

### （二）建议给予行政处罚的单位和人员

1.昱辉机械公司，未根据合同要求提供泵车设备，提供的混凝土泵车比较老旧；未及时发现和消除事故混凝土泵车存在的故障及安全隐患，对事故发生负有管理责任，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（五）项的规定。建议由区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定对其予以行政处罚。

2.昱辉机械公司法定代表人莫某青，作为该公司在该项目的第一责任人，未认真履行安全生产管理责任，未全面督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有重要领导责任，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项的规定。建议由区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（一）项的规定对其予以行政处罚。

3.上海建工公司，未保证工人具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全操作规程，致使工人安全意识淡薄；未对作业现场进行有效的安全管理，未及时发现和制止工人的冒险作业，未发现和消除作业现场存在的安全隐患，对事故发生负有管理责任，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（五）项、第二十二条第（六）项、第二十五条第一款的规定。建议由区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定对其予以行政处罚，并由市住建部门依据建筑行业的相关规定对其进行处理。

4.上海建工公司项目经理刘某奎，作为该公司在该项目的第一责任人，未认真履行安全生产管理责任，未全面督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患，对事

故发生负有主要领导责任，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项的规定。建议由区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（一）项的规定对其予以行政处罚，并由市住建部门依据建筑行业的相关规定对其进行处理。

5.浙江江南管理公司，未全面履行安全监理工作职责，对作业现场监理不到位，未督促施工单位落实施工安全保证措施。建议由市住建部门依据建筑行业的相关规定对其进行处理。

### （三）其他处理建议

上海建工公司项目部安全主任林某明、安全员周某、施工员徐某凡，在履行安全生产管理职责方面存在不足。责成公司按照公司内部相关规定进行处理，并将处理结果报区应急管理局。

### （四）政府相关管理单位人员履职情况的调查意见

根据《中共深圳市纪委办公厅 深圳市监委办公厅 深圳市安全管理委员会办公室关于进一步完善生产安全事故调查处理协作配合机制的通知》（深纪办发〔2019〕38号）规定，政府相关管理单位人员履职情况，由区纪委监委另行独立调查。

## 六、事故防范和整改措施

（一）上海建工公司要严格按照安全生产相关法律法规要求，进一步落实安全生产主体责任。要按照“四不放过”的原则，认真吸取这次事故的教训，加强对作业现场的安全管理，加强对作业现场安全隐患的排查，加强对作业人员的安全生产教育培训，全面提高安全生产意识；要健全完善安全生产责任制和安全生产规章制度，结合工作实际对各项安全操作规程和专项施工方案进行全面梳理，改善施工工法，实施可靠的施工安全保证措施，提高安全生产水平。

（二）昱辉机械公司要严格按照安全生产相关法律法规要求，进一步落实安全生产主体责任。要按照“四不放过”的原则，认真吸取这次事故的教训，及时发现和消除设备故障，确保机器设备各项功能都处在正常状态。

（三）浙江江南管理公司要建立健全公司的管理制度，加大监理力度，强化作业现场的安全巡查，及时发现各类生产安全事故隐患并督促施工单位采取切实有效的整改措施落实整改。

(四) 深圳市建筑工务署要督促施工单位和监理单位严格落实安全生产职责，牵头组织并督促各施工单位开展一次全方位的安全风险排查工作。

(五) 市住房和建设局质安总站要进一步加大对市管工程的监管力度，督促企业建立健全自我约束、持续改进的内生机制，采取有针对性的监督措施，有效落实企业主体责任，严防类似事故再次发生。