

昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧地块（F16 车间、F18 研发车间等）新建工程“4·27”一般物体打击事故调查报告

2025 年 4 月 27 日 13 时 50 分许，位于昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧（F16 车间、F18 研发车间等）地块建设项目工地发生一起物体打击事故，造成 1 人死亡。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）规定，昆山市人民政府委托昆山市应急管理局成立了昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧地块（F16 车间、F18 研发车间等）新建工程“4·27”一般物体打击事故调查组（以下简称：事故调查组），由市应急管理局局长任组长，市应急管理综合行政执法大队大队长、昆山开发区规建局副局长任副组长，组员为市公安局、市住建局、市应急局、市总工会、昆山开发区相关人员，邀请昆山市人民检察院派员参加。按照科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效的原则，事故调查组通过现场勘查、调查取证和综合分析，查明了事故的原因，认定了事故性质和责任，提出了对责任单位及责任人的处理建议和整改措施建议。经事故调查组认定，该起事故是一起生产安全非责任事故。现将有关情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）事故项目概况

涉事项目位于昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧，为工业厂房建设工程；该项目于2024年12月19日取得建设工程规划许可证，2024年12月20日取得建筑工程施工许可证，总建筑面积230223.51平方米，其中地上建筑面积229063.51平方米，地下建筑面积1160.00平方米，合同造价71633.17万元。事故发生点位于此在建项目的F18栋研发办公楼顶层（6层）屋面9-13/A-H轴区域内。

工程名称：F16车间（含连廊）、F17车间（含连廊）、F18研发车间（含连廊）、F19餐厅、开关站、门卫、消防泵房水池及生活泵房、地下事故应急池

建设单位：昆山昆开创越资产管理有限公司

施工单位：中建七局第二建筑有限公司

监理单位：昆山市中建项目管理有限公司

混凝土供货单位：昆山市佳玮混凝土有限公司

（二）事故相关单位概况

1. 建设单位：昆山昆开创越资产管理有限公司是一家有限责任公司，住所：江苏省苏州市昆山市前进东路1228号房，法定代表人：黄某某，成立时间：2020年01月23日。经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动；土地整治服务，物业管理；住房租赁：非居住房地产租赁；企业管理，园区管理服务：机械设备销售：金属结构销售；建筑材料销售：金属材料销售；玻璃纤

维增强塑料制品销售：金属制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

2. 施工单位：中建七局第二建筑有限公司是一家有限责任公司，住所：江苏省苏州市昆山开发区珠江中路199金鹰国际19F，法定代表人：尚某某，成立时间：1952年。经营范围：房屋建筑工程施工总承包、市政公用工程施工总承包、钢结构工程专业承包、机电设备安装工程专业承包、地基与基础工程专业承包、建筑装饰装修工程专业承包、消防设施工程专业承包；施工机械料具租赁、咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

资质类别及等级：建筑工程施工总承包壹级，消防设施工程专业承包贰级，建筑装饰装修工程专业承包贰级。

安全生产许可证编号：(苏)Z安许证字[2021]003918，有效期至2027年06月10日。

3. 监理单位：昆山市中建项目管理有限公司是一家有限责任公司，住所：昆山市前进西路1468号1201室，法定代表人：邹某某，成立时间：2002年06月19日。经营范围：建筑工程、市政工程建设监理；建设工程招标代理；造价咨询；工程造价编审；制作工程标的；房地产评估；工程测量；不动产测绘；摄影测量与遥感；地理信息系统工程；项目管理；货物及服务招标、竞争性谈判、询价等采购代理业务；政府采购咨询服务；工程咨询；

房地产信息咨询；管道检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

资质类别及等级：房屋建筑市政工程监理甲级；市政公用工程监理甲级。

4. 混凝土供货单位：昆山市佳玮混凝土有限公司是一家有限责任公司，住所：昆山市张浦镇岳浦路西侧，法人代表：杨某某。经营范围：商品混凝土生产；混凝土制品；建筑材料销售；道路普通货物运输；货物专用运输（罐式）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展的经营活动）

资质类别及等级：预拌混凝土专业承包不分等级(有效期：2029年07月01日)。

（三）合同签订情况

1. 昆山昆开创越资产管理有限公司与中建七局第二建筑有限公司于2024年12月17日签订了《建设工程施工合同》明确了工程施工及有关事项协商一致，承包范围为：F16车间（含连廊）、F17车间（含连廊）、F18研发车间（含连廊）、F19餐厅、开关站、门卫、消防泵房水池及生活泵房、地下事故应急池工程从前期规划、环评、安评、施工许可等所有前期报建及审批手续办理到竣工产权证办理除特别说明外的所有工作。签订了《安全生产管理协议》明确了双方的权利和责任。

2. 昆山昆开创越资产管理有限公司与昆山市中建项目管理有限公司于2024年12月16日签订了《建设工程监理合同》明确了工程监理及有关事项协商一致，明确了双方的权利和责任。

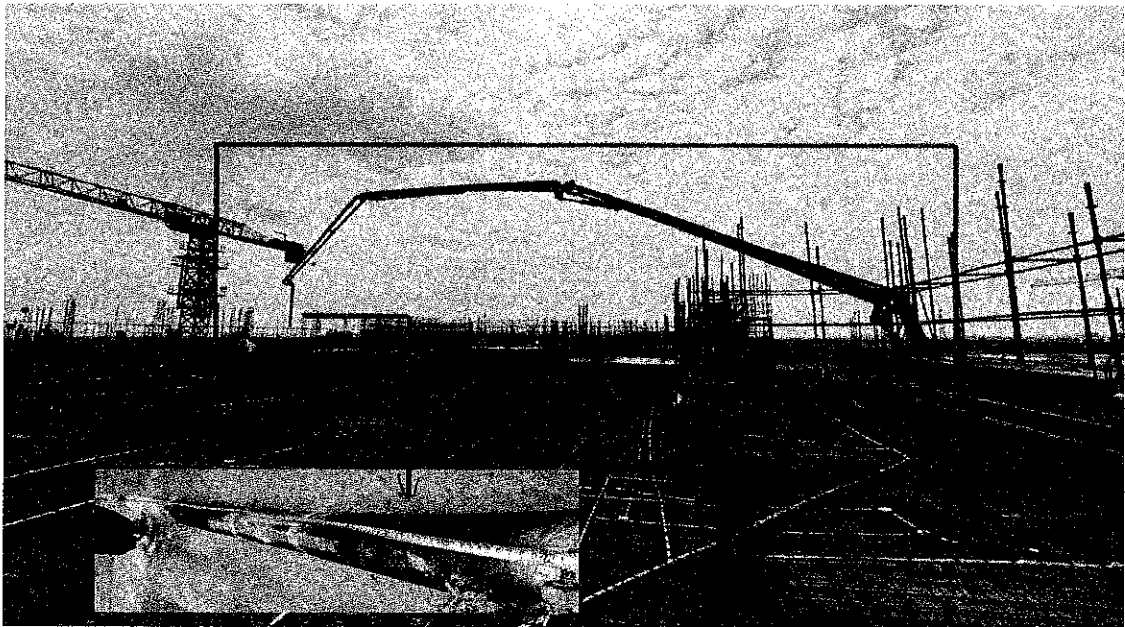
3. 2025年1月19日，中建七局第二建筑有限公司与苏州居邦建筑工程有限公司签订劳务分包合同及安全生产管理协议。承包范围：总包范围内的主体结构及二次结构与粗装修。

4. 2025年3月12日，中建七局第二建筑有限公司与昆山市佳玮混凝土有限公司签订混凝土采购合同及安全生产管理协议。

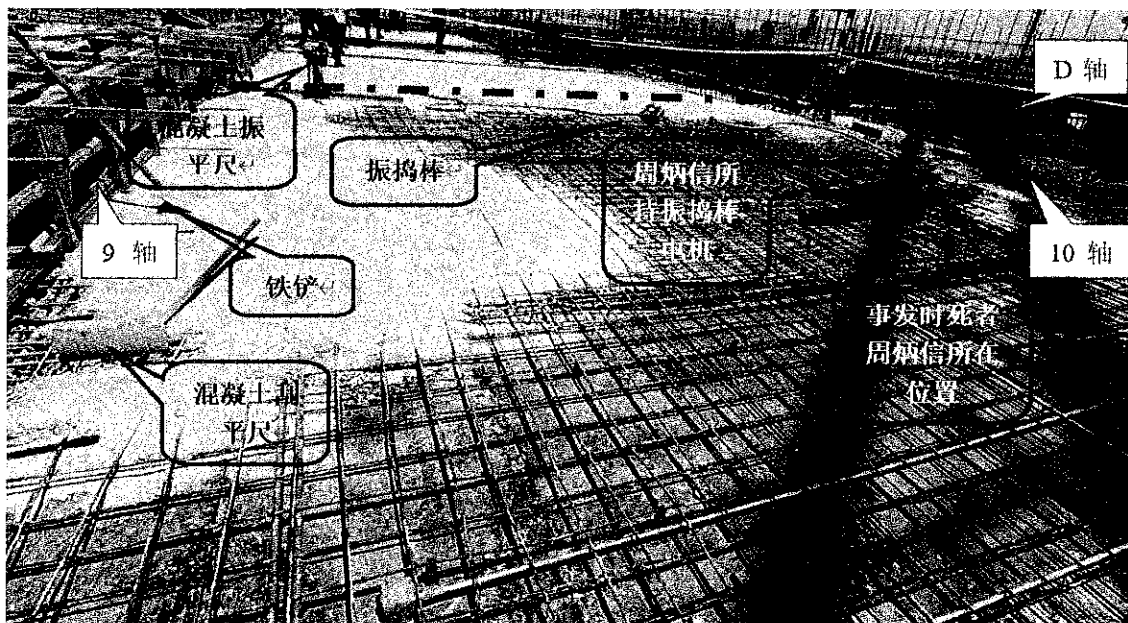
（四）事故现场勘查和技术分析

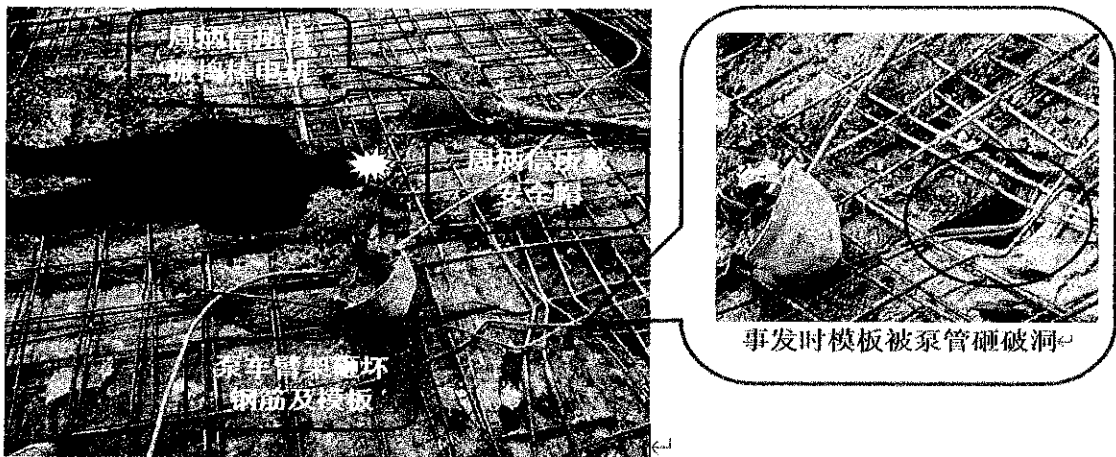
1. 经现场勘查，事故发生点位于F18栋研发办公楼顶层（6层）屋面9-13/A-H轴区域。





2. 现场技术勘查，涉事 F18 幢总高 6 层，在顶层屋面 9-10/C-D 轴区域：有 2 台混凝土振捣棒、1 台混凝土振平尺、1 把混凝土刮平尺、1 把铁铲；1 只黄色安全帽（死者周炳信所戴）左前方已开裂右侧凹陷；安全帽东侧约 0.3 米处屋面钢筋已扭曲变形，模板破损严重凹陷破洞，可见此处受到了泵车臂架泵管的剧烈撞击。

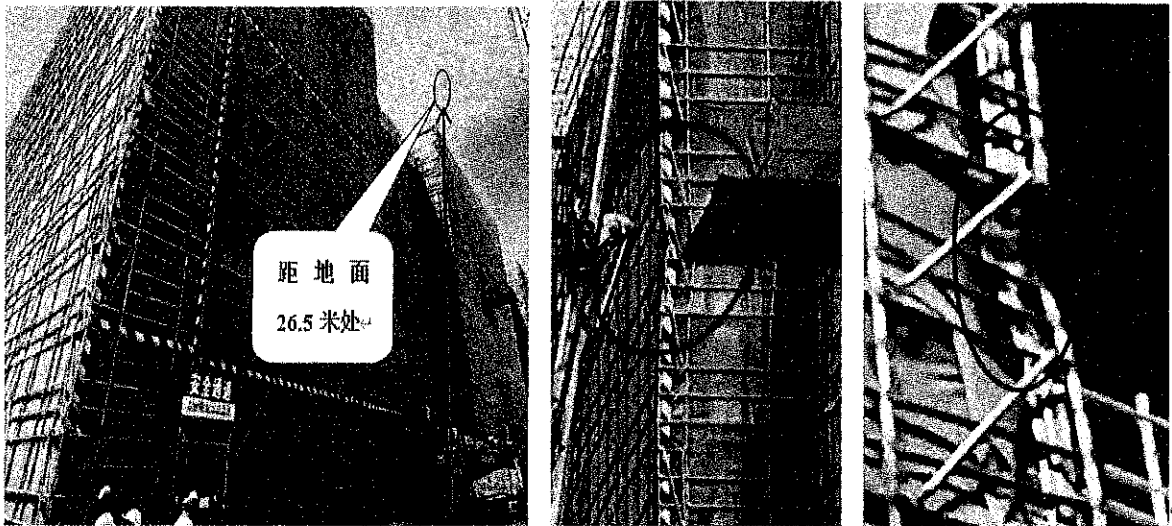




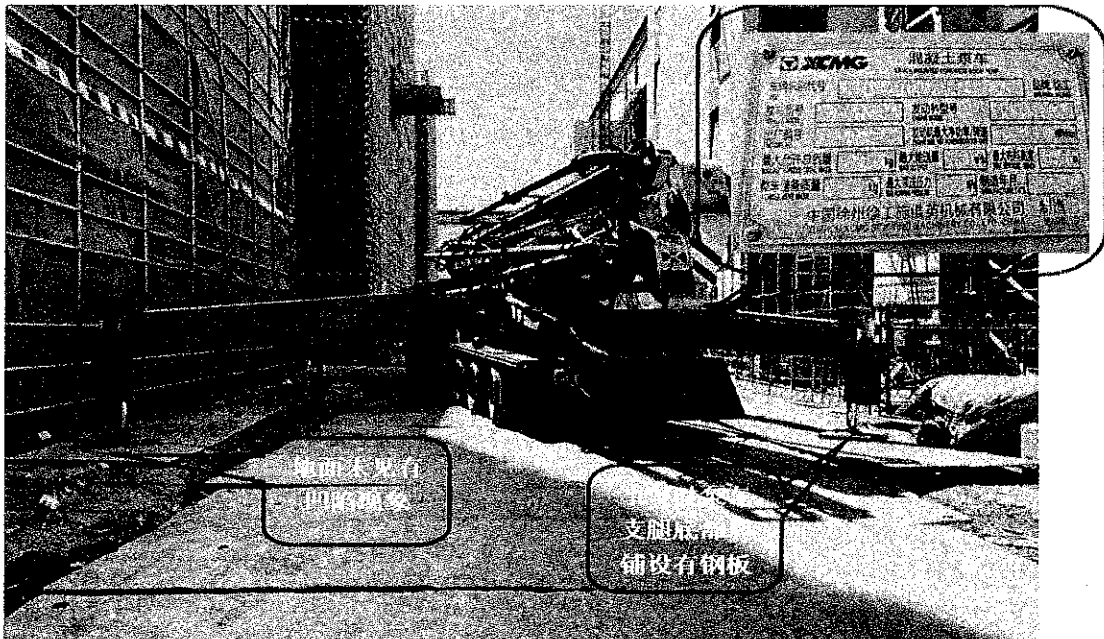
3. 死者与泵管位置关系情况：经现场查验和问询，事发时周某某（死者）所站位置，位于泵管软管混凝土输送点 D/10 轴附近西南侧约 3.6 米；经测量，泵管软管长度约 2.7 米，技术组分析，事发时周某某所在位置，处于泵管的软管半径外。



4. 现场技术勘查，F18 幢北立面脚手架转角位置高度约 26.5 米处，脚手架立杆明显向内变形凹陷，结合问询情况，事发时该处脚手架受到了泵车臂架的撞击，外脚手架破坏情况如下图。

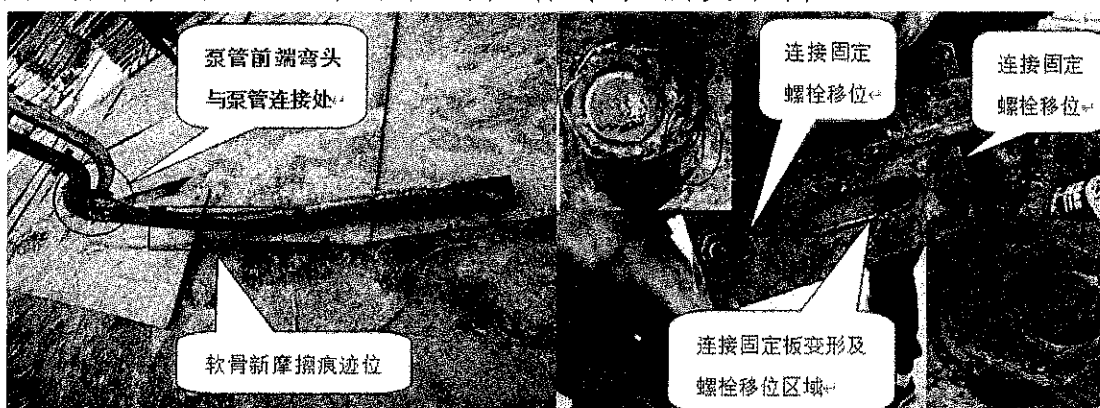


5. 现场技术勘查，涉事混凝土泵车情况：该车辆所属单位为昆山市佳玮混凝土有限公司，2023 年 4 月 14 日注册登记，牌号为苏 EWU513；车辆由徐州徐工施维英机械有限公司制造，2022 年 12 月 22 日出厂，其型号为 XZS5550THBZ，总质量 55000Kg，最大输送量 180m³/h，最大布料高度 68.1m，最大泵送压力 12.4Pm。事发时，泵车有入场检查，检查的意见为合格。

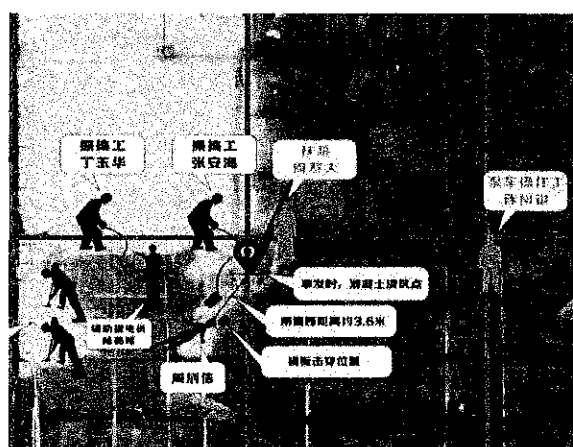
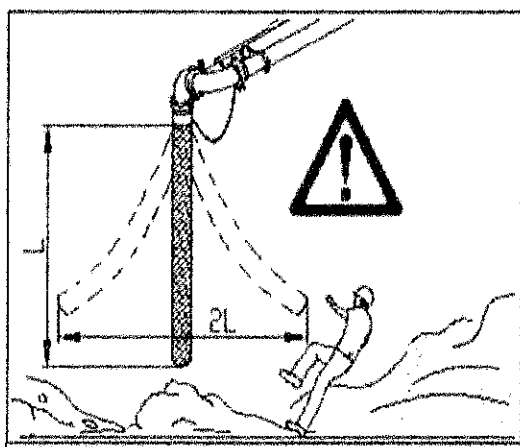


事发当日，混凝土泵车正常使用到第 9 车时，突发故障；事

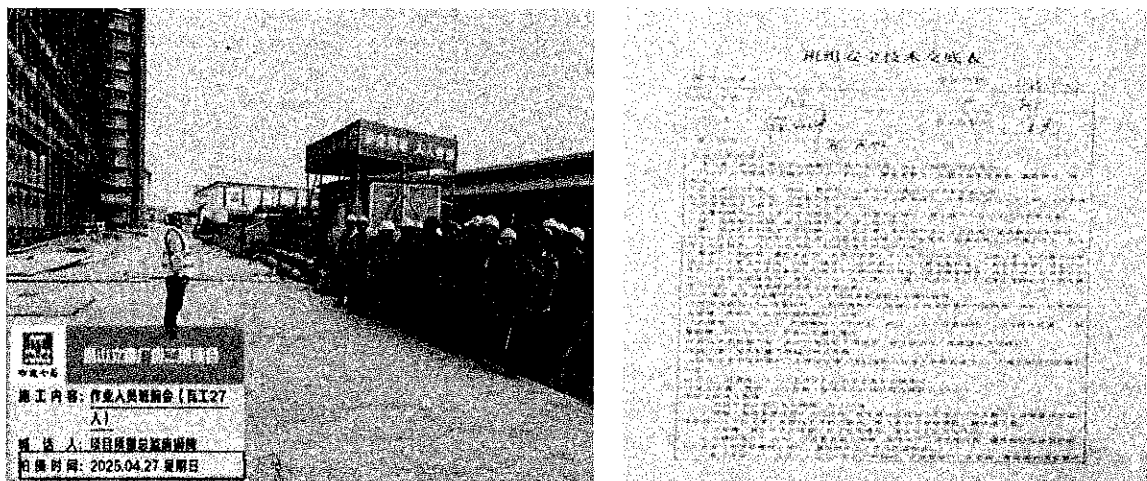
发后，再次对泵车进行技术勘察：外观发现第6节泵管臂架前端弯头连接固定板有变形，固定螺栓明显移位，软管后半段区域有明显新的摩擦痕迹，可见泵管臂架前端受到过剧烈冲击；具体原因邀请技术专家团队分析后为：泵车内部的臂架传感器损坏致使智能臂架失效，或泵车内部元器系统偶发故障。



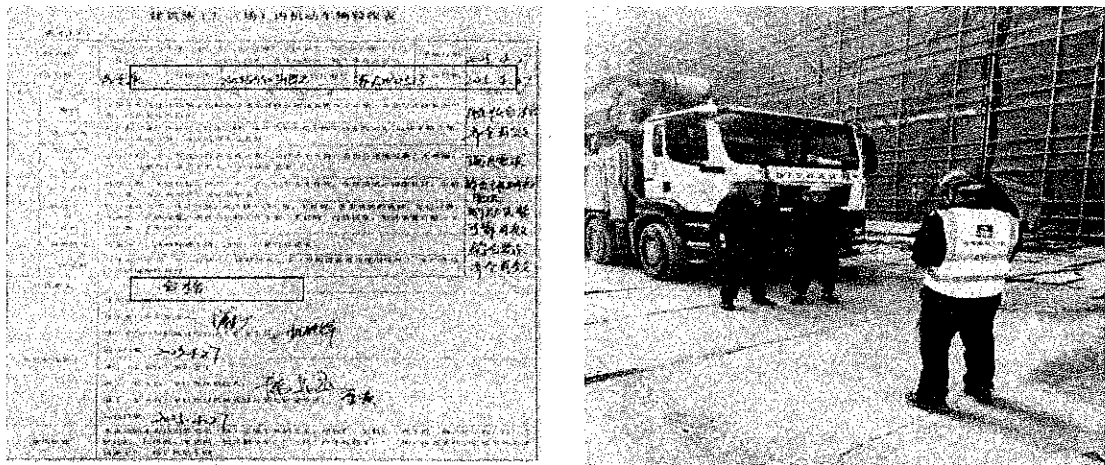
6. 通过笔录询问和技术分析，泵管前端长约 2.7 米，《建筑机械使用安全技术规程》规定：混凝土泵在开始或停止泵送混凝土前，作业人员应与出料软管保持安全距离，作业人员不得在出料口下方停留；根据《HB69V 混凝土泵车操作保养手册》要求，末端软管晃动的区域是危险区域，该区域范围是软管长度的 2 倍；现场勘察死者与泵管前端距离为 3.6 米，超出危险区域。



7. 经现场勘察和笔录询问，涉及人员的安全教育和安全防护用品发放均已开展：死者周某某于 2025 年 2 月 13 日进场并已按规定完成岗前三级安全教育培训和安全交底；项目部已按规定向周某某等工人发放安全带、安全帽有发放记录；4 月 27 日有项目晨会教育；事发时，周某某已按规定佩戴安全帽，安全帽检测合格。



8. 事发泵车进场检查和人员交底情况。经查，2025 年 4 月 27 日上午 8 时许，该泵车进场后，施工单位对该车辆进行了进场查验和操作人员进行了简单安全技术交底；经查，2 名泵车操作人员陈某某、周某某均持有建筑混凝土泵操作工特种作业证书。



（五）结合现场勘察进行技术分析

1. 技术组委托上海市建筑科学研究院有限公司对事发后泵车进行质量安全检查，并对泵车运行情况进行试验。检查结果反映：前支腿位置传感器未接无效；空载试验时，支腿支撑在规定位置布料臂全展开并呈水平状态，布料臂末端软管每隔 15min 下降 170mm，明显超出标准要求，臂架油缸、油缸密封件、液压管路有故障等等。技术组表示，虽存在这些故障，但都不是事故发生起因故障，与事故发生没有直接的关联性。

2. 技术组委托涉事泵车生产厂家进行技术检查。经泵车生产厂家徐州徐工施维机械有限公司对事故泵车进行技术检查并提供《关于昆山佳玮车辆机械诊断的告知函》。诊断结论为：事发车辆臂架传感器损坏，会导致智能臂架失效，臂架跳动量可瞬间由 30cm 增大到 100cm 以上，可能会导致意外事故发生。同时指出：涉事泵车购买为 2023 年 4 月 10 日，质保期为一年时间，目前所有零部件已出保修期。技术组笔录泵车使用单位昆山市佳玮混凝土有限公司，表示涉事泵车过质保期，但有车辆年度检测和保养记录，最近一次年度检测时间为 2025 年 4 月 14 日。

3. 涉事泵车故障原因与事故关联性技术分析。为进一步调查分析事故泵车设备故障原因与事故关联性。技术组邀请了上海市建设设备检测有限公司建筑设备类正高级工程师王某某、上海市建筑科学研究院有限公司车辆工程类高级工程师郑某、中昇建机（南京）重工有限公司机械设备类高级工程师马某某、张家港浮

山建设机械有限公司机械工程类高级工程师李某某及南通新华建筑集团有限公司建设工程类高级工程师钱某某等 5 位机械设备方面的专家，组成技术团队，进行现场勘查和技术论证分析。

事发当日，混凝土泵车正常使用到第 9 车时，突发故障。

专家组认定：因泵车臂架传感器损坏致使智能臂架失效，或泵车系统偶发故障，导致臂架突发剧烈跳动，造成泵管在失控状态下，意外砸伤人员。

（六）涉事企业安全管理情况

1. 昆山市佳玮混凝土有限公司，针对涉事项目在施工现场没有安排现场安全管理人员，派出的混凝土泵车有年检和保养；派出人员周某某、陈某某均持有建筑混凝土泵操作工证书，且均在有效内，但公司对员工的安全教育流于形式以安全会议代替。

2. 中建七局第二建筑有限公司，设有项目安全生产管理机构和管理人员；编制了各类安全生产专项施工方案和相关的岗位操作规程；签订了劳务分包、混凝土采购供应安全生产管理协议；落实了进场人员教育培训和安全技术交底及晨会制度，劳保防护用品已按要求发放，落实了混凝土车辆进场、操作人员资格查验及安全技术交底工作。企业及项目经理执行了带班制度并有相关书面记录，安全员按规定开展了日常安全巡视检查工作并有相关检查台账记录，但对泵车内部的隐患排查不全面。

3. 昆山市中建项目管理有限公司，制定了《监理规划》、《监理实施细则》、《安全监理实施细则》和《旁站监理方案》；按规

定审核了施工组织设计和各类安全专项施工方案，并开展日常安全及危险性较大工程巡视检查工作。自开工到事发前，已开具涉及安全文明施工方面的监理通知单 51 份，签发停工通知书 2 份，累计隐患问题 257 项/次，均已整改回复；组织召开监理例会 20 余次，安全专题会议 2 次；但未能督促施工单位严格检查泵车内部元器件的安全隐患。

4. 昆山昆开创越资产管理有限公司，作为甲方单位，在该项目上按规定配备了项目管理人员，参与日常安全隐患检查及安全生产例会，并聘请了第三方安全管理单位（江苏泰泽项目管理有限公司）常驻现场参与项目生产安全管理；但未全面督促有关单位对安全隐患进行有效发现。

（七）相关鉴定情况

1. 公安司法鉴定：2025 年 4 月 27 日，昆山市公安局综合保税区派出所委托昆山市公安局物证鉴定室对死者周某某进行尸表检查鉴定。2025 年 5 月 9 日，昆山市公安局物证鉴定室出具了法医学尸体检验鉴定书，鉴定意见为：周某某符合颅脑损伤死亡。

2. 死者安全帽同批次鉴定：经查验，事发时死者佩戴的安全帽左侧破裂严重，右侧有明显凹陷，帽箍破损脱落；该安全帽生产厂家为镇江众科安全防护用品有限公司，生产日期为 2023 年 2 月，有效期 30 个月，处于有效期内。由于安全帽已经损坏严重，根据安全帽显示信息在现场找寻同厂家、同型号、同年份，

且正在使用的安全帽，技术组于 2025 年 5 月 14 日委托江苏久鑫工程检测有限公司对安全帽冲击吸收性能、垂直间距、耐穿刺性能、佩戴高度、水平间距、下颚带强度、质量等性能进行了检测，2025 年 5 月 19 日检测意见为：经检测样品符合 GB2811-2019 规范要求。

3. 涉事泵车鉴定：技术组 2025 年 5 月 9 日，委托了上海市建筑科学研究院有限公司对事发泵车进行质量检查，并对泵车运行情况进行试验。2025 年 5 月 10 日，检查结果反映泵车存在前支腿位置传感器无效等问题。

二、事故经过及应急善后处置情况

经技术组结合事发后对相关人员调查询问和公安部门笔录，并综合事故现场勘查和技术分析，事故发生过程如下：

2025 年 4 月 27 日 6 时左右，瓦工班组在完成安全晨会教育后，根据工作安排，瓦工班组（组长为管某某）被安排到 F18 幢 6 楼顶进行屋面混凝土浇筑前准备工作。周某某（死者）和张某某一组负责对柱、梁混凝土进行振捣，周某某（辅助小工）配合在后面稳住振捣棒的电机，张某某用振捣棒进行振捣；另一组丁某某负责拿振捣棒进行振捣、陆某某负责配合拿电机。周某某负责扶泵管前端软管，沈某某、汪某某负责用刮平尺、铲子等工具将混凝土进行推平。

8 时 30 分左右，混凝土泵车进入施工现场，经相关人员查验和安全交底后，泵车操作工周某某、陈某某架设好泵车，并用

手持控制器将泵管臂架伸至屋面。9 时 30 分左右，由屋面西北角位置开始浇筑屋面混凝土。

至 13 时 30 分左右，F18 幢 6 楼顶屋面 9-10/D-G 轴区域混凝土浇筑完成后，泵车操作工陈某某站在屋面上操控泵车泵管，对 10/D 轴梁柱节点区进行混凝土输送时（泵车第 9 车混凝土），泵管臂架及软管突然上下剧烈甩动。此时，扶泵管软管的周某某扶不住后，迅速向东跑开，随后剧烈甩动的泵管臂架软管瞬间击打到位于 9-10/D 轴附近正手提着振捣棒电机的周某某头部后倒地，并向下砸到屋面钢筋和模板后将模板击穿。陈某某见状迅速用手持控制器关停输送泵，并拨打了“110”和“120”急救电话。

13 时 40 分左右，项目部相关管理人员接到通知后赶到事发现场，发现周某某头朝东北趴着，尚有微弱呼吸，头上和身上覆有混凝土，于是立即将周某某运送至地面，周某某被送至昆山市第一人民医院抢救，经抢救无效于事发当日 17 时 01 分左右宣布死亡。

事故发生后，昆山市应急局、昆山市公安局、昆山市住建局、昆山开发区规建局相关人员第一时间赶赴现场了解情况，落实施工单位要及时对接伤者和家属，全力进行救治工作；同时指导事故应急处置，协调成立善后小组，积极开展善后处置工作；至 5 月 2 日善后处置工作基本结束且平稳有序。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

（一）事故中死亡人员情况

周某某，男，1958 年 02 月出生，江苏兴化人，身份证号：321083XXXXXXXXXX55。

（二）直接经济损失

该起事故造成直接经济损失为 160 万元（包含死亡赔偿金、丧葬费、精神抚慰金等）。

四、事故原因分析和事故性质认定

（一）直接原因

混凝土泵车突发臂架传感器损坏或偶发性故障，导致泵车臂架瞬间剧烈跳动失控，带动泵管端部的软管甩动，击打到周边配合振捣棒作业的辅助工周某某头部，软管击穿周某某安全帽，致使周某某死亡。

（二）间接管理原因

昆山市佳玮混凝土有限公司，未全面落实安全生产主体责任，对泵车安全检查不全面不仔细，事发当天未落实管理人员在施工现场检查本单位的安全生产工作。中建七局第二建筑有限公司，未全面落实安全生产主体责任，相关管理人员对泵车的安全性能检查不全面不仔细，对泵车操作员未落实实名制进场要求和安全交底不全面，事发时未有效开展隐患排查治理和安全生产工作。昆山市中建项目管理有限公司，未全面落实安全生产主体责任，对所监理项目的安全管理和安全检查不全面。昆山昆开创越资产管理有限公司，未全面落实安全生产主体责任，未能督促施工单位及时检查和消除事故隐患。

（三）事故性质

事故调查组经调查认定，昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧地块（F16 车间、F18 研发车间等）新建工程“4·27”一般物体打击事故是一起生产安全非责任事故。

五、监管履职情况

该项目于 2024 年 12 月 20 日取得建筑工程施工许可证和施工安全监督备案（监督备案号 AJ320583120240179），施工安全监督机构为昆山经济技术开发区建设工程质量安全监督站（以下简称开发区质安站）。2024 年 12 月 26 日，开发区质安站召集项目参建单位召开施工安全监督告知交底会，明确了相关要求。

自受理该项目监督以来至事发前，开发区质安站依据《房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督规定》、《房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督工作规程》等规定和项目安全监督工作计划，先后于 2024 年 12 月 26 日；2025 年 01 月 12 日、01 月 16 日、02 月 28 日、03 月 20 日、03 月 31 日、04 月 27 日对该项目参建单位安全生产行为、现场安全生产及文明施工情况进行 7 次监督检查巡查，针对检查发现的不良行为、安全生产隐患和问题，共签发局部停工通知书 2 份，安全隐患整改通知书 4 份，相关安全隐患和问题均已书面整改回复完成。

自受理该项目监督以来至事发前，开发区质安站委托第三方安全检查机构对该项目现场建筑起重设备（塔式起重机、施工升降机）的安拆，进行驻场检查 17 次。

六、事故责任分析和处理建议

根据事故的因果关系，虽然事故的直接原因为泵车内部的传感器损坏或偶发性故障造成的，存在一定的不可预测性，但在事故调查中发现昆山市佳玮混凝土有限公司和中建七局第二建筑工程有限公司在安全管理上存在一定缺陷，建议昆山市住建局和昆山开发区管理委员会职责部门对涉事相关单位进行处理，并将处理结果报至昆山市应急管理局。

七、事故整改和防范措施建议

1. 严格落实企业安全生产主体责任。工程参建各方要牢固树立安全生产红线意识，坚持“生命至上”的理念，进一步压实企业安全主体责任，切实履行安全生产管理职责。一要切实落实领导带班检查制度，强化项目安全管理人员到位到岗及履职管理；二要加强对进场混凝土泵车管理，对年限较长、外观破旧、设备漏油等车辆要及时清退；三要完善各项安全管理制度、岗位责任制并加强跟踪考核，特种作业人员必须持证上岗，杜绝违章指挥、违规作业和违法劳动纪律等“三违”行为，确保各项制度和措施落到实处。

2. 认真开展安全隐患排查整治。各参建单位要针对项目施工特点和实际情况，全面落实和加强员工的执行力；要加强现场一线从业人员岗前安全教育培训和技术交底工作，增强自我保护和安全防范意识；昆山市住建局和开发区规建局一方面要针对高温施工安全生产规律，督促施工单位重点排查易造成高处坠落、

坍塌、起重伤害、物体打击、触电、火灾等安全事故隐患，强化重点时段、重点部位和环节的安全保障和防范措施；另一方面要进一步加强起重机械、高大支模、脚手架、深基坑、装配式建筑安装、钢结构和幕墙安装等危大工程安全管理的同时，深入开展夏季施工和火灾防控专项检查，切实落实防高坠、坍塌、雷击、触电、火灾、中暑及食物中毒等安全防范措施，严防各类生产安全事故，确保建筑施工安全生产形势平稳有序。

3. 加强安全事故警示教育工作。昆山市住建局要督促昆山市佳玮混凝土有限公司对所持有的泵车，邀请生产厂家技术人员上门进行维保并形成检维修机制；并举一反三，督促全市持有泵车的混凝土公司开展自检、维保和事故警示教育；市住建局、开发区管委会要将此次事故通报给辖区各工程参建企业，进行事故警示教育，督促相关企业要深刻吸取本次事故教训，举一反三，进一步强化对员工的事例警示、培训工作，切实落实“安全晨会”和“安全日志”等制度，对施工现场要加大巡查检查力度及频次，防止类似事故再发生。

昆山开发区鸿雁路北侧、丁香路西侧地块（F16 车间、
F18 研发车间等）新建工程“4·27”
一般物体打击事故调查组