

青岛市市北区“4·2”李村河张村河下游综合整治工程较大中毒事故调查报告

2016年4月2日22时左右，在李村河张村河下游综合整治工程调蓄池通水调试期间，发生1起硫化氢中毒事故，造成3人死亡，1人重伤。

事故发生后，根据《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）及《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令第236号）的有关规定，青岛市政府成立了由市政府副秘书长任组长，市监察局、市安全监管局、市公安局、市总工会、市城乡建设委、市应急办及市北区人民政府等单位派员组成的事故调查组，并邀请市人民检察院派员参加了事故调查工作。事故调查组通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、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和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）项目概况

李村河、张村河下游综合整治工程是青岛市政府投资的市政基础设施工程。2012年2月27日，青岛市城乡建设委通过公开招标，确定青岛市市政建设发展有限公司为海泊河、李村河、张

村河、湖岛河约 13.7 公里的河道治理工程代建单位,2012 年 3 月,双方签订了《海泊河、李村河、张村河、湖岛河河道治理工程(代建)合同》,授权市政建设公司办理建设工程各项事宜和手续,承担在建设项目中的协助工作。

李村河、张村河下游综合整治工程主要内容包括:防洪、挡潮闸、水质保障及护坡工程。发生事故的格栅间位于防洪二标段工程内,该工程范围为铁路桥至郑州路河河口,全长约 1100 米,工程主要内容包括防洪工程、水质保障工程等。

(二) 有关单位概况

1. 建设单位:青岛市城乡建设委员会为项目建设单位和项目主管部门,负责对项目提出、前期准备、工程实施、招标投标、资金使用管理、工程进度、工程质量、竣工验收、工程决算、资产移交等进行全程监督,对项目实施过程中出现的问题及时向市政府及有关部门报告(《青岛市政府投资项目管理暂行办法》2006 年 1 月 1 日施行)。

该委城建处副处长辛克刚为项目责任人,负责项目全过程实施,定期向政府投资主管部门报告项目各阶段进展情况。

2. 代建单位:青岛市市政建设发展有限公司(以下简称市政发展公司),为青岛市政空间开发集团有限责任公司下属企业,注册时间为 2004 年 4 月 15 日,工商营业执照注册号:370200018084579,登记住所为青岛市四方区嘉善路 7 号,法人代表尹子山,注册资本 2000 万元,具备甲级工程招标代理资质。

该公司建立了安全生产责任制和相关安全生产管理制度。

市政发展公司于 2013 年 1 月为该项目组建了项目部，由工程建设三部承担建设管理任务，任命王志强为项目负责人。2015 年 4 月，项目负责人改由周园担任。

3. 监理单位：青岛华鹏工程咨询集团有限公司（以下简称华鹏咨询公司），注册时间为 2008 年 1 月 4 日，登记住所为青岛市市北区乐陵路 116 号 505 室，法人代表刘国梁，注册资本 1000 万元整，具备工程监理综合资质。

2014 年 1 月 27 日，华鹏咨询公司中标李村河、张村河下游综合整治工程监理，负责施工阶段全过程监理服务。2014 年 2 月 18 日，市城乡建设委与华鹏工程咨询公司就李村河、张村河下游综合整治工程签订《建设工程委托监理合同》。该公司任命董合坤（注册监理工程师注册号：37011457）为总监理工程师，负责履行《建设工程监理合同》，主持项目监理机构工作。经查，制定了项目管理制度和监理应急预案。

4. 施工单位：浙江新天地市政环境绿化有限公司（以下简称浙江新天地公司），注册时间为 1999 年 9 月 13 日，法人代表吴芝英，登记住所为义乌市后宅西何工业区华劲路 1 号三楼，注册资本为壹亿零捌拾捌万元，持有建筑施工安全生产许可证，具备市政公用工程施工总承包一级资质。该公司于 2013 年 12 月任命孙茂青为分管安全生产工作副总经理，设立了安全科，建立了安全生产责任制和相关管理制度。

2014 年 1 月 26 日，浙江新天地公司中标李村河、张村河下游综合整治工程（第一批）二标段工程施工，负责土石方开挖及回填、混凝土浇筑、河底管线包封等工程量清单内全部内容。2014 年 2 月 12 日，市政发展公司与浙江新天地市政环境绿化有限公司签订《青岛市建设工程施工合同》。于 2014 年 2 月 14 日成立“李村河、张村河下游综合整治工程二标段市政工程”项目部，任命谭校朋为项目经理。

（三）项目进展情况

浙江新天地公司于 2014 年 8 月 26 日完成项目实体工程，并向建设单位和市公用事业工程质量安全监督站提交了《施工单位工程竣工报告》。2014 年 8 月 28 日，市公用事业工程质量安全监督站对该工程施工情况进行抽查，形成了“设计及合同范围内工程量已完成”的监督意见。华鹏咨询公司 2015 年 9 月 25 日对项目实体工程进行了初验，并出具了《监理单位工程初验报告》，综合评定为合格。该项目实体工程建成后，由于上下游“河中渠”工程未建成，一直未予进行竣工验收，期间一直由浙江新天地公司对项目设施进行维护管理。

2015 年 12 月，李村河、张村河下游综合整治工程全线建成贯通。

2016 年 3 月，市政发展公司经与李村河污水处理厂对接，李村河污水处理厂同意接纳李村河的污水，调蓄池开始向李村河污水处理厂陆续排放污水，进入设备设施调试状态。

二、事故发生经过和应急救援情况

（一）事故发生经过

2016 年 3 月，浙江新天地公司项目经理谭校朋接到通知要准备竣工验收交接，由于工程完工时间较长，该公司项目部没有施工工人，为了清理现场垃圾卫生，保障顺利竣工验收，谭校朋雇用许福伟(无具体工作单位)进行工地及格栅间的清理工作。许福伟承揽该工作后，又找来赵尔凤、丁洵元、刘元辉和刘本习等四名工人清理杂物和垃圾。

2016 年 4 月 2 日下午快下班时，谭校朋找到许福伟，说 4 月 3 日要对工程进行检查，让许福伟抓紧时间清理一下现场。许福伟接到电话后，便想晚上加班在格栅间出口的过水孔洞处加装一道铁丝网，挡住流往雨水调蓄池的垃圾和杂物，连夜加班把现场清理完毕。20 时 30 分许，许福伟领着赵尔凤、刘元辉和刘本习等三人来到格栅间，自制一个高约 1 米，长约 3 米的简易铁丝网。21 时 30 分许，刘本习、刘元辉和赵尔凤下到格栅间将制作好的铁丝网安装到过水孔洞处，许福伟在平台上指挥，工地保安李世根用手电在平台上照明。在安装前许福伟没有使用有毒气体检测仪对现场进行检测，也没有携带防毒面具。安装完后几名工人上到格栅间的平台，观察铁丝网拦截杂物的效果。

22 时许，上流污水越来越多，垃圾和杂物也随之增多。因安装的铁丝网网眼较小，垃圾及杂物附着在铁丝网上，污水不能顺利的通过，铁丝网南侧水位越来越高。铁丝网在积水及淤积杂

物的压力下被冲坏，不能有效的拦截杂物及垃圾。许福伟看到铁丝网被冲坏，于是就让人下去把铁丝网解开，打算把积水放完后换成玻璃钢格栅。赵尔凤首先从平台下到了格栅间底部，用工具将固定铁丝网的铁丝解开，干了大约十分钟左右，上游污水突然加大，此时现场人员闻到有刺鼻的气味，一会赵尔凤忽然向后倒在了污水中。

（二）应急救援和处置情况

事故发生后，许福伟急忙让刘元辉回工具房拿防毒面具下去救人，22时15分许，许福伟先后拨打了“120”、“119”电话报警，并电话通知了浙江新天地公司项目经理谭校朋。此时，刘元辉没有拿防毒面具直接下到格栅间底部救人，下去后拉着赵尔凤的胳膊把他拖到上平台的梯子处后，自己也倒在污水中。在此过程中“120”急救人员因找不到地方打电话询问许福伟，许福伟便安排刘本习去外面的马路上接“120”急救人员，并让李世根去设备控制间喊人帮忙；过了一会，丁洵元来到了格栅间，直接下到了格栅间底部救人，下去一分钟左右，先是坐到了污水中，而后又仰躺到地下；许福伟见状，拿着安全绳下到格栅间底部，试图绑到丁洵元身上，把他拉到平台上，但很快觉得不行了，就赶紧顺着梯子向上爬。此时刘本习带领“120”急救人员回到了格栅间处，见许福伟正在向上爬，就将他拉到平台上。

22时31分，“120”急救人员及“119”消防人员赶到了现场，消防人员佩戴呼吸器将格栅间底部的三人救出，经“120”

急救人员检查确认，三名中毒人员已当场死亡。

市北区政府接报后，立即启动《市北区城市排水突发事件应急预案》，市北区政府及其有关部门立即赶赴现场，成立了包括区应急办、公安、安监、城建、环保及当地街道组成的现场指挥部开展事故救援和善后处理工作。市政府领导立即作出批示，要求全力以赴抢救受伤人员，做好现场处置。青岛市城乡建设委、青岛市安全监管局等部门相关负责同志赴现场指导应急处置、事故调查和善后处理等工作。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

事故造成 3 人死亡，1 人重伤，直接经济损失约人民币 325.5 万元。

四、事故原因和性质

（一）直接原因

许福伟在组织工人进入格栅间工作时违反了《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60-2011）等有关规定，在没有对现场的有毒有害气体进行检测和强制通风，没有佩戴防护装备，没有对直接操作者采取可靠的监护措施，没有可供操作执行的应急救援预案的情况下，违章指挥工人进入有限空间作业。因流入格栅间的污水带有高浓度硫化氢气体（经模拟实验检测，事发工况下作业点硫化氢浓度高达国家标准限值要求的 110 倍），致使作业人员中毒昏迷，此后，现场人员救援措施不当，导致伤亡扩大。

因此，许福伟违章指挥工人进入有限空间作业是导致事故发生的直接原因。

（二）间接原因

1. 浙江新天地公司在对调蓄池工程设备设施调试过程中疏于管理，导致事故发生。

（1）在进行调蓄池工程设备设施调试过程中，未专门建立运行、维护管理制度，没有制定中毒、窒息等事故应急救援预案，未聘用专业人员按照有关技术规范进行维护作业，安全防护用品配备不齐全，未对雇用作业人员进行安全生产和专业技术培训。

（2）项目经理谭校朋雇用许福伟进行格栅间卫生清理过程中，未与其签订劳动合同，没有告知该岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，未对其及作业人员进行有限空间作业安全教育培训，也没有制定应急救援预案并进行演练。

2. 市政发展公司安全管理不到位，在工程实体完工后放松了安全警惕，对调蓄池工程设备设施调试疏于管理。（《青岛市城市排水条例》第十七条第二款：未经验收的或者未移交的城市排水设施，由建设单位负责维护管理。）

（1）市政发展公司对调蓄池工程设备设施调试重视程度不够，管理不到位，未督促施工单位按照相关标准、规范要求进行设备设施调试和维护管理，致使施工单位使用未经安全培训，不具备与所进行作业相适应的专业技能队伍及人员从事有限空间作业。

(2) 市政发展公司日常管理不到位，未建立调试作业安全生产管理制度，未对调蓄池设备设施调试作业开展事故隐患排查治理，对施工单位存在的违法进行有限空间作业问题未及时发现并纠正。

3. 华鹏咨询公司在工程实体完工后，建设单位未组织竣工验收及项目交付，调蓄池设备设施还在调试的情况下，安全检查缺失，未发现施工单位存在的有限空间作业制度不健全、保障措施不全，违章指挥、违规作业等问题。

4. 青岛市城乡建设委员会作为项目主管部门及行业监管部门，未依法履行职责。

(1) 市城乡建设委城建处履行项目实施过程监督职责不力。对调蓄池设备设施调试过程中代建单位、监理等单位未履行安全监管职责的问题失察。

(2) 市公用事业工程质量安全监督站（2015年5月14日前为市城市管理局所属事业单位，后划转为市城乡建设委所属），受委托承担权限范围内市政基础设施工程建设的质量安全监督工作（青编字〔2014〕16号）。在工程实体完工之后，建设单位未组织竣工验收及项目未交付的情况下，未按规定履行安全监督检查职责，对浙江新天地公司调蓄池设备设施调试过程中存在的安全隐患和违章指挥、违规作业问题失察。

（三）事故性质

经调查认定，青岛市市北区“4·2”李村河张村河下游综合

整治工程较大中毒事故是一起较大生产安全责任事故。

五、事故责任认定及处理建议

（一）追究刑事责任人员

1. 许福伟，现场作业组织者。违章指挥工人进入有限空间作业，导致工人在没有任何防护的情况下中毒昏迷，事故发生后，组织作业人员盲目施救，导致事故后果扩大，对事故的发生负有直接责任，其行为已涉嫌犯罪，建议移交公安机关追究刑事责任。

（二）责任追究建议

1. 辛克刚，青岛市城乡建设委员会城建处副处长，作为李村河张村河下游综合整治工程项目责任人，履行项目全过程实施监督职责不力，对调蓄池设备设施调试过程中代建、监理等单位未履行安全监管职责的问题失察。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》规定，建议给予其行政警告处分。

2. 王春胜，青岛市公用事业工程质量安全监督站站长，贯彻落实有关法律法规不力，在李村河张村河下游综合整治工程二标段工程实体完工后，未督促项目工程安全监督人员对工程进行安全监督检查，负有重要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》规定，建议给予其警告处分。

3. 曹仁秋，青岛市公用事业工程质量安全监督站总工程师，在李村河张村河下游综合整治工程二标段工程实体完工后，未督促项目工程安全监督人员进行安全监督检查，负有主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》规定，建议给予其

记过处分。

4. 杨磊，青岛市公用事业工程质量安全监督站助理工程师、监督一科监督员，负责李村河张村河下游综合整治工程二标段安全监督工作。在项目工程实体完工后未进行安全监督检查，未履行安全监督检查职责，存在工作失职。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》规定，建议给予其记过处分。

5. 王贤成，青岛市公用事业工程质量安全监督站工程师、监督一科科长，负责李村河张村河下游综合整治工程二标段安全监督工作。在工程实体完工后未进行安全监督检查，未履行安全监督检查职责，存在工作失职。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》规定，建议给予其记过处分。

6. 张言虎，青岛市市政建设发展有限公司副总经理，对施工单位浙江新天地公司未履行全程监督职责，未按照有关法律法规规定对该工程项目进行竣工验收。依据《中国共产党纪律处分条例》，建议给予其党内警告处分。

（三）行政处罚建议

1. 浙江新天地市政环境绿化有限公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的行政处罚。

2. 谭校朋，浙江新天地市政环境绿化有限公司项目经理，全面负责项目管理。

依据《安全生产法》第九十二条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以上一年收入百分之四十罚款的行政处罚。

3. 青岛市市政建设发展有限公司。

依据《安全生产法》第一百零九条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以罚款人民币 65 万元的行政处罚。

4. 周园，青岛市市政建设发展有限公司项目负责人，代表代建单位行使管理职责。

依据《安全生产法》第九十二条的规定，建议青岛市安全生产监督管理局就较大事故责任对其处以上一年收入百分之四十罚款的行政处罚。

5. 青岛华鹏工程咨询集团有限公司。

建议青岛市城乡建设委员会就其履行监理职责不当行为给予处理。

（四）其他建议

1. 责成青岛市城乡建设委员会、青岛市政空间开发集团有限责任公司向市政府作出书面检查。

2. 约谈市城乡建设委分管领导，对存在的问题认真整改，深刻反思，举一反三，加强管理和教育，避免类似事故再次发生。

六、事故防范与整改措施建议

（一）浙江新天地公司应当认真吸取事故教训，举一反三，

落实安全生产主体责任。

1. 要根据项目特点、危险辨识因素有针对性地制定施工、设备设施调试及日常维护的安全生产规章制度、操作规程，要对员工进行安全生产教育培训和技术交底，严格落实各项安全生产规章制度和操作规程。

2. 必须严格按照《有限空间安全作业五条规定》（国家安全生产监督管理总局令第 69 号）、《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60-2011）、《工贸企业有限空间作业安全规范》（DB 37/T 1933-2011）等法规规定及标准规范，建立健全相关制度，规范有限空间作业行为，强化有限空间作业过程中安全防范措施的制定和落实。在进入可能存在有毒有害气体和可燃气体的有限空间作业时，应先检测后作业，未经通风和检测合格，禁止作业人员进入有限空间作业；在空气成分可能发生变化的作业场所中，应保持必要的测定次数或连续检测；应当采取可靠隔断（隔离）措施，将作业的有限空间与其他可能危及作业安全的设备设施或存在有毒有害物质的空间隔断。要根据有限空间作业中存在的危险有害因素种类和危害程度，依据相关防护标准配备个体防护装备并确保正确穿戴与使用；救生需要时，作业人员进入前应当拴带救生绳。要在有限空间作业场所醒目位置设置警示标识，开展作业时要妥善制定安全防护措施，要派专人进行现场监护，并事先确定好联络信号。

3. 开展有限空间作业前必须制定应急措施，现场配备应急

装备，作业中发生事故后，现场有关人员应当立即报警，禁止盲目施救。应急人员实施救援时，应当做好自身防护，佩戴必要的呼吸器具、救援器材。

4. 加强项目部现场管理，规范用工管理。要深刻总结此次事故中暴露出的现场管理松散、用工临时招募等问题，加强在工程实体施工结束至验收交付期间的现场管理，配备必要的生产技术人员、安全管理人员，并对临时用工做好培训教育，确保作业人员具备足够的安全生产知识和安全操作技能。

（二）市政发展公司应当认真吸取事故教训，提高事故隐患排查整治能力，提升企业整体安全管理水平。

1. 市政发展公司要切实履行代建单位项目管理职责，对项目建设过程实施全程监督。要建立工程设施设备调试及日常维护等环节的管理制度，加强在工程主体施工结束至验收交付期间的监督管理。

2. 市政发展公司要对施工单位统一协调、管理，定期组织监理、施工等相关单位对施工现场进行安全检查，对存在的安全隐患组织整改。

（三）华鹏咨询公司要正确履行监理职责，加强工程实施过程中及设备设施调试期间的安全监理，加大安全生产管理审查和过程检查力度，对雨水调蓄池、格栅间、沉砂池等有限空间作业的组织实施、安全管理和安全防范情况严格把关。

（四）市城乡建设委要认真吸取事故教训，加强对排水工程

调试期间的管理，要安排有能力的机构进行维护或业务指导；要加大对代建单位、施工单位的监督管理力度，督促企业建立健全安全生产责任制，加大隐患排查力度，提高隐患排查、风险辨识能力，加大培训力度，提高安全生产管理水平。

（五）市城乡建设委、市城市管理局要尽快组织工程交接工作，同时在全市范围内对类似工程进行梳理，已完工并投入实际使用的工程项目，要尽快交付使用单位进行管理维护，避免再次发生类似事故。