

洪山张家湾武汉金川建设工程有限公司“6·16”
一般中毒和窒息事故调查报告

2023年6月16日14时40分许，武汉金川建设工程有限公司（以下简称武汉金川建设公司）在洪山区张家湾街道长征2路观庭金色世家小区西北门附近进行清淤作业时，发生一起中毒和窒息事故，造成2人死亡、1人受伤，直接经济损失约为251万元。

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）、《湖北省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令第354号）、《市人民政府办公厅关于贯彻落实〈生产安全事故报告和调查处理条例〉的意见》（武政办〔2007〕98号）等有关规定，经报市人民政府同意，成立了由市应急管理局为组长单位，市公安局、市总工会、市水务局、洪山区应急管理局等部门为成员单位的洪山张家湾武汉金川建设工程有限公司“6·16”一般中毒和窒息事故调查组（以下简称事故调查组），对事故展开调查。事故调查组委托相关专业技术单位专家进行了技术分析，按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、调查取证，人员询问和综合分析，查清了事故发生经过、原因、人员伤亡和财产损失情况，认定了事故性质和事故责任，提出了对有关责任单位及责任人员的处理建议和事故防范措施。

一、事故相关单位及合同签订情况

（一）事故相关单位基本情况

1. 武汉金川建设公司，类型为有限责任公司，住所为武汉市洪山区关山街紫菰花园*栋*层，法定代表人为朱某豪，注册资本为人民币2000万元，统一社会信用代码为9142011157826

42566，主要经营范围：建筑物拆除活动；房屋维修；水电安装；市政工程、房屋建设工程、水利水电工程、环保工程等。该公司持有湖北省住房和城乡建设厅核发的《安全生产许可证》，编号：（鄂）JZ安许证字〔2015〕012742，许可范围：建筑施工；持有湖北省住房和城乡建设厅核发的《建筑业企业资质证书》，证书编号：D242024116，主要资质类别及等级：建筑工程施工总承包贰级，市政公用工程施工总承包贰级，建筑装修装饰工程专业承包贰级。

2. 湖北半球建设工程有限公司（以下简称湖北半球建设公司），类型为有限责任公司，住所为武汉市新洲区凤凰镇南路西人民路*号，法定代表人为李某，注册资本为人民币8000万元，统一社会信用代码为91420000726122787M，主要经营范围：市政工程、房屋建设工程、水利水电工程、建筑物拆除活动、房屋维修、建筑劳务分包等。该公司持有湖北省住房和城乡建设厅核发的《安全生产许可证》，编号：（鄂）JZ安许证字〔2012〕007203，许可范围：建筑施工；持有湖北省住房和城乡建设厅核发的《建筑业企业资质证书》，证书编号：D242030978，主要资质类别及等级：建筑工程施工总承包贰级，市政公用工程施工总承包贰级，钢结构工程专业承包贰级，建筑幕墙工程专业承包贰级，建筑装修装饰工程专业承包贰级，消防设施工程专业承包贰级。

（二）合同签订情况

事发作业为洪山区长征二路D500污水管网清淤作业，属于洪山区水务和湖泊局青菱二片区排水设施长效维护管理项目内容。2022年1月6日，洪山区水务和湖泊局（甲方）和湖北半球建设公司（乙方）签订了《排水设施长效维护管理合同》（以

下简称《合同》），《合同》有效期至2022年12月31日，双方于2023年1月4日和5月30日两次签订《合同补充协议书》，将《合同》有效期延至2023年6月30日，项目内容不变。

《合同》项目内容为湖北半球建设公司对洪山区青菱二片区内管辖的雨、污水管网及社区排水管网进行日常维护，并承担片区内110投诉处理、井盖更换、路面巡查、易渍水点抽排等工作。双方未签订专门的安全生产管理协议，《合同》中未具体明确各自的安全生产管理职责。

2022年12月30日，湖北半球建设公司和武汉金川建设公司签订了《合作协议》，协议规定由武汉金川建设公司负责青菱二片区排水设施长效维护管理，湖北半球建设公司不参与实际施工，收取工程款的2%作为管理费用，《合作协议》有效期至2023年12月31日。

二、事故发生经过、应急处置及评估情况

（一）事故发生经过

2023年6月16日8时30分许，根据武汉金川建设公司青菱二片区负责人张逵安排，该片区施工班班长方某带领魏某、袁某松、周某海等8名武汉金川建设公司工人到洪山区青菱二片区长征二路进行污水管网高水位排查工作。

9时许，施工班在排查中发现长征二路2#污水井（见图1）水位较高，而3#污水井几乎无积水，在通风、气体检测后，袁某松进入3#污水井内排查原因。经排查，确定3#污水井西南侧污水管道存在堵头。10时30分许，方某联系临时用工人员潘某才，要求其下午携带电镐等器械到长征二路3#污水井现场破除堵头。

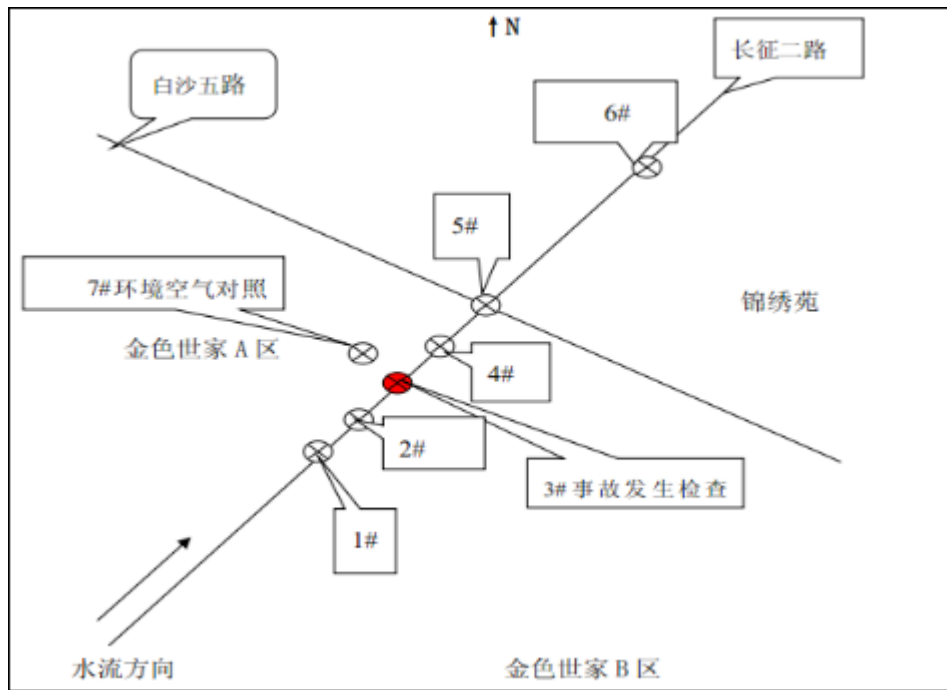


图1 事故地点排水管网平面图

14时许，潘某才带领临时用工人员陶某成、程某姥携带堵头破除器械到达长征二路，随后，潘某才离开作业现场。对3#污水井采取开盖通风、气体检测等措施后，陶某成下井进行堵头破除作业。14时30分许，陶某成上到地面休息，随后，程某姥进入3#污水井进行堵头破除作业。

14时40分许，堵头被凿开，污水管西南侧污水通过凿开的缺口向东北方向流动，此时，程某姥准备撤离，在爬梯过程中摔倒在井底不能起身，便立即向地面人员呼救，在3#污水井附近进行清淤作业的袁万松听到程某姥呼救声后随即下井实施救援，在2#污水井作业的方某、魏某等人立即赶往3#污水井。袁某松施救未果后，在井下寻求其他人员增援，在方某安排下，魏某系好安全绳后下井施救，几秒后，井下程某姥、袁某松、魏某等3人均无人应答，地面人员立即通过安全绳将魏某拉出3#污水井。

（二）事故信息接报及救援情况

魏某从3#污水井救出时已失去意识，经心肺复苏恢复意识后被送往武汉市第三医院救治。14时48分许，现场人员拨打了119、120电话，15时5分许，洪山区消防救援大队赶到现场实施救援，16时38分许，消防员从井下救出程某姥、袁某松，并立即送往武汉科技大学医院抢救。17时35分，医院宣布程某姥抢救无效死亡，17时38分，医院宣布袁某松经抢救无效死亡。

（三）医疗救治、善后处置及事故应急处置评估

事故发生后，洪山区人民政府及相关部门、街道及时启动应急预案，组织实施救援，成立事故善后处置工作专班，妥善处理了伤者医疗救治、死者家属经济赔偿、安抚家属和维稳等事宜。6月20日，事故发生单位武汉金川建设公司与死者家属签订了赔偿协议，赔偿全部到位。7月19日，受伤人员魏某康复出院。经评估，此次事故应急处置及时有效，善后处理平稳有序。

三、事故伤亡及直接经济损失情况

（一）事故造成2人死亡，1人受伤。

（二）事故直接经济损失约251万元。

四、技术分析情况

事故调查组委托武汉市水务科学研究院进行了技术分析，形成了洪山张家湾武汉金川建设工程有限公司“6·16”一般中毒和窒息事故技术报告，有关情况如下：

（一）现场勘察情况

事故发生在洪山区长征二路机动车道上3#污水井内（见图2、图3），3#污水井深约4m，上部分井筒直径为0.7m，下部分井筒直径为1m，底部连接直径为0.5m的市政污水管道。事发

时，污水管西南方向的堵头中间已被凿穿直径约5cm小孔，污水沿长征二路自西南向东北流动。



图2 3#污水井井口及周边环境实景照片

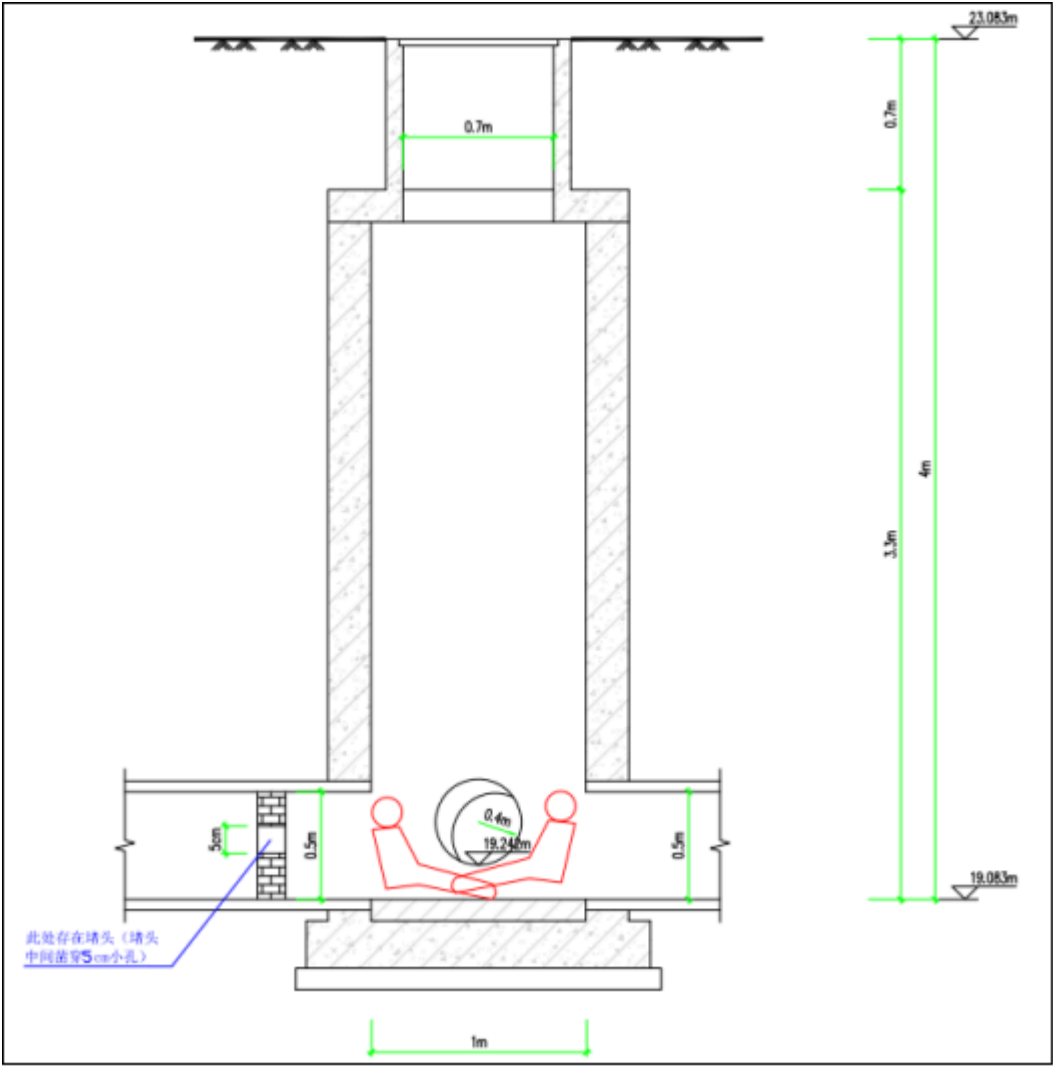


图3 3#污水井剖面图

（二）有害气体检测及水位泥位测量情况

专家技术组事后共布设7个检测点（见图1）位对事故现场及其周边进行了气体检测，其中7#点位为事故污水井附近人行道上环境空气对照点，1#—6#点位为事故污水井上下游井内检测点，每个检测点均采用便携式气体检测仪（电化学探头法）进行现场检测，检测气体包括氧气、硫化氢、氨气、甲烷、一氧化碳、二氧化硫等。同时，每个检测井用探杆测量检查井内水位和泥位，结合现场勘查，检测及测量结果如下（见表1）：

表1 检测及测量结果表

检查井	井深 (米)	水深 (米)	氧气	硫化氢 (ppm)	氨气 (p pm)	甲烷
			(百分 比)			(百分 比)
标准值	/	/	≥19. 5%	≤7	≤42	5%—1 5% (爆炸极 限)
1#	3.6	3	21.50%	14.9	4	0.30%
2#	3.6	3	21.6	5.4	2	0
3#	4	/	19.90%	18.7	5	1.25%
4#	5	/	21.60%	0	0	0
5#	5	/	14.70%	0	0	1.35%
6#	5	/	21.40%	0	0	0
7# 环境空气值 (对照点)	/	/	21.60%	0	0	0
备注	1. 所有检测点一氧化碳和二氧化硫均未检出。					

（三）有害气体检测及水位泥位测量结果分析

1#检查井位于事故井上游50m处，井深3.6m、水深3m，井底未见污泥，氧气、氨气、甲烷浓度在安全范围内，硫化氢浓度超标，施工安全风险较大。

2#检查井位于事故井上游25m处，井深3.6m、水深3m，井底未见污泥，氧气、氨气、甲烷、硫化氢浓度在安全范围内。

3#检查井为事故井，井深4m，井底存有少许积水，无明显水流，无底泥，氧气、氨气、甲烷浓度在安全范围内，硫化氢浓度超标，施工安全风险较大。

4#检查井位于事故井下游50m处，井深5m，井底存有少许积水，无明显水流，无底泥，氧气、氨气、甲烷、硫化氢浓度在安全范围内。

5#检查井位于事故井下游100m处，井深5m，井底存有少许积水，无明显水流，无底泥，氨气、甲烷、硫化氢浓度在安全范围内，氧气浓度低于标准值，有施工安全风险。

6#检查井位于事故井下游300m处，井深5m，井底存有少许积水，无明显水流，无底泥，氧气、氨气、甲烷、硫化氢浓度在安全范围内。

综上分析，1#、2#检测点上游管道处于半密闭状态，长期高水位运行，受近期高温影响，污水中厌氧反应加剧，导致污水管道中硫化氢等有毒有害气体增加。3#污水井西南侧污水管的堵头被凿开后，有毒有害气体随水流进入该井，造成3#污水井处硫化氢浓度高于标准限值，作业现场存在较高安全风险。

五、事故现场和核查工作情况

（一）合约核查情况

根据《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法》相关规定，施工总承包单位或专业承包单位通过采取合作、联营、个人承包等形式或名义，直接或变相的将其承包的全部工程转给其他单位或个人施工的，属于转包。经查，湖北半球建设公司承接洪山区青菱二片区排水设施长效维护管理项目后，采取合作的形式将全部业务交由武汉金川建设公司负责实施，其本身不参与实际施工，属于违法转包行为。

根据洪山区水务和湖泊局和湖北半球建设公司签订的《合同》相关规定，项目部分或全部都不得转让，在管理过程中，甲方发现乙方转包、分包时，甲方可以解除合同。经查，湖北半球建设公司在未向洪山区水务和湖泊局报备的情况下，私自将项目转包给武汉金川建设公司，洪山区水务和湖泊局城市排水队（以下简称洪山区排水队）在日常监督检查中，已发现青菱二片区作业人员为武汉金川建设公司员工而非湖北半球建设公司员工，但未对此问题开展深入调查，也未将有关情况向洪山区水务和湖泊局报告。

（二）事发当天涉事企业劳动安排和相关安全生产规章制度建立情况

根据《湖北省安全生产条例》（以下简称《条例》）相关规定，受限（有限）空间作业是14类危险作业中的一类。经查，事故当天下午的作业内容包括3#污水井堵头破除、2#污水井机械抽水及淤积垃圾清理等，其中3#污水井堵头破除业属于有限空间危险作业，其他作业均为井上普通作业。武汉金川

建设公司建立了《有限空间作业管理制度》《下井疏捞安全操作规程制度》。

（三）有限空间作业审批情况

根据洪山区水务和湖泊局《第三方有限空间作业管理制度》规定，进入有限空间危险作业前应履行申报手续，填写下井安全作业申请表（以下简称下井申请表），逐项落实各项措施，经安全员、班长、经理（技术负责人）审核、批准后，方可进入作业。维护单位在发现堵头后，应上报给洪山区水务和湖泊局排水科或洪山区排水队，由洪山区水务和湖泊局现场勘探后再破除堵头。武汉金川建设公司《有限空间作业管理制度》规定，作业部门进行有限空间作业要提出申请，填写下井申请表，并落实好事前准备。

经查，事发当天作业前武汉金川建设公司虽填写了下井申请表，但仅经安全员魏某、班长方某两人审核，未经经理张某批准，也未向洪山区水务和湖泊局排水科或洪山区排水队上报堵头破除作业计划，作业审批不符合规定程序。调查发现，武汉金川建设公司长期存在下井作业后补签下井申请表行为，申报手续弄虚作假，有限空间作业制度形同虚设。

（四）下井作业人员培训考核和安全交底情况

根据《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ 6—2009）规定，下井作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备下井作业资格。作业单位应为下井作业人员建立个人培训档案和健康档案，年龄在18岁以下和55岁以上者不得从事井下作业。武汉金川建设公司建立的安全生产教育培训制度规定了未经安全生产培训不得上岗作业，但是关于培训内容、培训范围、考核方式等规定的可操作性不强。经查，武汉金川建设公

司未建立下井作业人员个人培训档案和健康档案，事发当天下午下井作业人员为临时用工人员陶某成、程某姥，两人均未接受专业安全技术培训、考核，不具备下井作业资格，其中程某姥年龄为68岁，不符合下井作业人员要求。

根据《条例》《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ 6—2009）相关规定，作业现场负责人应对实施作业的全体人员进行安全交底，告知作业内容、作业过程中可能存在的安全风险、作业安全要求和应急处置措施等。交底后，交底人与被交底人双方应签字确认。经核，武汉金川建设公司未对安全交底作出明文规定，事发当天作业现场负责人方某未对作业人员进行安全交底，未向作业人员书面说明危险因素、作业要求和应急措施。

（五）安全防护措施落实情况

根据《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68—2016）及洪山区水务和湖泊局下井疏捞安全操作规程规定，井下作业前，应开启作业井盖及其上下游4—5个井盖进行自然通风，检测管道内有害气体。井下作业时，应进行连续气体检测，下井作业人员应佩戴供压缩空气的隔离式防护装具、安全绳、安全帽等防护用品。武汉金川建设公司制定的《下井疏捞安全操作规程制度》对下井防护措施作出了明确规定，但未严格按照有关行业规程对井下作业连续气体检测作出要求，制度不完善。

经查，事发当天，武汉金川建设公司下井作业前仅打开上下游3个井盖进行通风，作业时未进行连续气体检测，下井作业人员陶某成佩戴了安全帽、安全绳，但未按要求佩戴防毒面

罩，程某姥未佩戴任何安全防护用品，两人均不符合下井作业防护要求。

（六）现场安全管理情况

根据《条例》《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ 6—2009）等相关规定，有限空间作业应安排专门人员履行现场安全管理职责，有限空间作业前应对作业环境进行安全风险辨识，编制详细的作业方案。当临时占路维护作业时，应在维护作业区域迎车方向前放置防护栏，两侧应设置路锥，路锥之间用连接链或警示带连接，维护作业区域应采取设置安全警示标志等防护措施。经查，事故当天现场安全管理人员为魏某，现场负责人为方某，作业前未按规定对作业环境进行风险辨识，未分析存在的危险有害因素并提出消除、控制危害的措施，未编制详细的作业方案，未对作业人员的资格、身体状况及配备的劳动防护用品是否符合安全要求进行确认。事发时现场用锥形桶进行围挡设置，未放置防护栏，未设置安全警示标志标牌，作业现场缺乏统一指挥和管理，未能及时发现危及人身安全的紧急情况并采取正确应急措施。

根据《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68—2016）规定，井下作业时，井上监护人员不得少于两人，监护人员应密切观察作业人员情况，发现问题及时采取措施，严禁擅离职守。武汉金川建设公司制定的《有限空间作业管理制度》《下井疏捞安全操作规程制度》均要求监护人员全程在岗并做好防护措施检查。经查，此次下井作业监护人员为周某海、魏某，事发时，魏某未在3#污水井实施监护，周某海未有效阻止作业人员不按要求佩戴防护用品下井作业，两人均未尽到监护人员职责。

（七）应急预案及应急演练情况

根据《生产安全事故应急预案管理办法》相关规定，生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。

经查，武汉金川建设公司按要求制定了《下井作业人员安全应急预案》《有限空间作业事故应急救援预案》，但从未组织开展相关应急预案培训和应急演练。事发后，武汉金川建设公司未按照应急救援预案要求开展应急救援处置，袁某松、魏某在没有检测井下气体含量的情况下，未按要求佩戴防护用品下井盲目施救，导致伤亡情况扩大。

（八）企业日常安全管理情况

1. 武汉金川建设公司。经查，公司主要负责人、安全管理人员均已接受安全培训，并取得安全生产考核合格证书。公司定期对企业正式员工开展了安全培训，但未按规定对员工进行安全生产考核，未建立从业人员培训档案，未对临时用工人员开展安全培训及考核。公司安全培训多为路面作业安全、驾驶员安全、厨房用气用电安全等内容，覆盖面不广、针对性不强。公司虽然开展过日常安全隐患排查，但每次检查均未发现安全隐患，隐患排查工作浮在表面、流于形式。

2. 湖北半球建设公司。经查，湖北半球建设公司将洪山区青菱二片区排水设施长效维护管理项目全部转包给武汉金川建设公司后，未参与任何管理工作，相关责任人在洪山区青菱二

片区排水设施长效维护管理项目下井作业单台账资料签字盖章、弄虚作假。

六、事故原因

事故调查组依据有关法律、法规 and 规定，以及专家组事故原因技术分析意见，通过调查取证和综合分析，认定造成事故的原因如下：

（一）直接原因

作业人员程某姥未按有限空间安全作业规定佩戴个人防护用品进入3#污水井完成堵头破除作业，撤离时摔倒，堵头凿穿后，大量有毒有害气体从孔洞进入3#污水井，造成3#污水井处硫化氢浓度高于标准限值。袁某松、魏某未按规定佩戴防护用品先后下井盲目施救。因吸入高浓度有毒有害气体，导致程某姥、袁某松中毒而亡，魏某中毒受伤，是事故发生的直接原因。

（二）管理原因

1. 武汉金川建设公司作为维护项目施工单位，安全生产主体责任不落实。一是企业安全生产规章制度不建立，未依法依规建立健全全员安全生产责任制、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，未开展安全生产标准化建设。二是未严格按照有关行业规程制定有限空间作业制度，安全交底、连续气体检测等内容缺项，安全生产教育培训制度可操作性不强，有照搬照抄问题。三是未严格履行有限空间作业审批手续，事发当天作业未编制有限空间作业方案，未向行业主管部门报告，下井申请表未完成审核手续。企业长期存在先作业后办理手续弄虚作假现象。四是现场安全管理不到位，作业前未

进行安全风险辨识评估及安全技术交底，作业现场未放置防护栏，未设置安全警示标识标牌，作业现场缺乏统一指挥和管理，现场安全管理人员履职不到位，监护人员未严格落实监护工作。五是安全防护措施不落实，下井作业前未按规范要求落实通风和有害气体检测措施，作业过程中未进行连续气体监测，作业人员未按要求佩戴安全防护用品。六是安全教育培训和隐患排查工作流于形式，未对临时用工人员进行安全培训，对正式员工的安全生产教育培训内容覆盖面不广、针对性不强，未对员工进行安全生产考核，未建立从业人员培训档案和下井作业人员健康档案，违规安排超龄人员从事井下作业。虽开展了日常安全隐患排查，但从未发现安全生产隐患。七是应急救援处置不当，从未组织开展有限空间应急预案培训和应急演练，事故发生后未按应急救援预案要求开展应急救援处置，盲目施救导致伤亡扩大。

2. 湖北半球建设公司作为项目承包单位，违反相关规定，以合作的形式将项目全部业务转包给武汉金川建设公司实施，未实际参与洪山区青菱二片区排水设施长效维护管理项目实施工作，在部分资料台账上签名盖章、弄虚作假，以造成仍是该公司在生产作业的假象。

七、相关部门安全监管存在的问题

（一）洪山区排水队作为辖区排水管网管理维护单位，未严格履行安全管理责任。一是日常安全考核流于形式。作为辖区排水管网维护月度安全生产考核的实施单位，未认真对照考核细则对维护单位进行考核评分，未发现涉事企业长期存在的作业前不进行安全交底、作业现场不设置安全警示标识标牌、作业人员未经过安全考核上岗等问题，考核工作不认真、走过

场。二是日常监督检查中，在已发现青菱二片区作业人员为武汉金川建设公司员工而非湖北半球建设公司员工的情况下，未对该问题开展深入调查，也未将有关情况向洪山区水务和湖泊局报告，导致湖北半球建设公司转包行为未得到及时发现和制止。三是安全专项检查重部署轻落实。今年开展的春节、五一节前安全专项检查中均未落实检查方案中“全面排查整治，不留死角、不留盲区、不走过场”的工作要求，仅对部分片区进行了抽查，抽查中也仅发现“灭火器过期、无检查记录”等隐患，未深入查找安全管理漏洞，安全检查浮在面上、留在纸上。

（二）洪山区水务和湖泊局作为监管部门和发包单位，安全监管责任落实不到位。一是日常安全监督检查存在盲区，虽组织专家对区水务系统开展了多次安全生产检查，但未将易发生有限空间事故的排水管网维护作业作为检查重点，未见排水管网维护作业现场检查台账记录。二是对区排水队实施的安全生产考核工作监督指导不力，未认真审核区排水队上报的安全生产考核评分表和考核情况报告，最终导致考核工作流于形式。三是作为涉事项目发包单位，与承包单位湖北半球建设公司未依法依规签订专门的安全生产管理协议，也未在《合同》中具体明确各自安全生产管理职责，对承包单位安全生产统一协调、管理存在漏洞，未及时发现承包单位转包行为。

八、事故性质、责任区分及处理建议

经调查认定，该事故是一起一般生产安全责任事故。依据有关法律、法规 and 规定，事故调查组建议对事故有关单位和个人处理如下：一是建议对武汉金川建设公司、湖北半球建设公司、朱某豪、张某雄、李某等实施行政处罚。二是建议对周某

海、魏某、方某、张某等按照企业相关管理规定进行处理。三是对事故调查过程中发现有关单位的5名人员在履职尽责方面的问题，建议由纪委监委按照干部管理权限和相关责任追究的规定进行处理。四是建议行业主管部门对湖北半球建设公司、武汉金川建设公司违法行为进一步调查核实后，依法依规对其资质进行处理；责成洪山区水务和湖泊局向洪山区人民政府作出书面检查。

九、事故防范及整改措施

（一）提升安全意识，树立以人为本安全发展理念。洪山区要全面贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的重要讲话和批示指示精神，深刻汲取洪山张家湾武汉金川建设工程有限公司“6·16”一般中毒和窒息事故教训，牢固树立安全发展理念，时刻筑牢安全生产思想防线，严格按照安全生产“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”和“三管三必须”要求，举一反三，以重大事故隐患专项排查整治2023行动为抓手，督促辖区生产经营单位落实主体责任，建立完善安全生产制度，加强有限空间作业安全管理，把安全防范工作要求细化落实项目和班组，进一步压紧落实做细安全管理工作，防范生产安全事故，切实推动安全生产形势持续稳定。

（二）切实履行企业主体责任，加强有限空间作业安全管理。武汉金川建设公司要认真履行主体责任，一是严格按照国家有关法律法规和规范要求，依法建立安全生产规章制度，建立健全全员安全生产责任制、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，完善有限空间作业制度，组织开展安全生产标准化建设。二是进一步落实有限空间作业风险辨识，落实有限空间作业“先通风、再检测、后作业”的工作规定，及

时消除安全隐患，切实加强对作业一线安全制度落实、方案制定、作业审核、临时用工和防护用品使用等方面的监督管理。三是认真组织开展全员安全教育培训，认真执行安全技术交底制度，确保全部作业人员了解现场存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。四是定期进行安全生产应急预案培训和实战演练，储存足量应急物资和设备，切实增强作业人员安全防范意识和应急救援能力，杜绝盲目施救，不断提高企业抢险救援工作水平。

（三）强化安全监管，有效防范类似事故发生。洪山区水务部门要组织开展安全隐患大排查，进一步摸清行业领域涉及有限空间作业的企业底数和安全管理现状，切实强化有限空间作业现场安全管理，严厉打击行业领域违法发包、转包、违法分包、资质挂靠等行为。要加强承包单位安全生产统一协调、管理，严肃安全生产日常监督检查和安全生产月度考核工作纪律，督促排水管网维护单位建立健全有限空间作业安全管理制度，不断提升企业本质安全。要强化执法力量下沉，加大行政处罚和责任追究力度，倒逼企业落实安全防范措施，有效防范类似事故发生。

洪山张家湾武汉金川建设工程有限公司“6·16”

一般中毒和窒息事故调查组

2023年9月