

惠济区“6·5”较大中毒和窒息事故 调查报告

2020年6月5日3时10分左右，郑州洁宝管道清洁服务有限公司受河南山水物业管理有限公司委托，在惠济区思念果岭国际社区内草坪广场污水处理站进行清污作业时，发生一起较大中毒和窒息事故，造成3人死亡，直接经济损失271.718万元。

依据《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》（国务院令第493号）、《河南省生产安全事故报告和调查处理规定》（河南省人民政府令第143号）等法律、法规有关规定，郑州市政府成立了由郑州市应急管理局、公安局、总工会、住房保障和房地产管理局、城市管理局、城乡建设局和惠济区政府等单位人员组成的“6·5”较大中毒和窒息事故调查组，并邀请郑州市监察委员会派员参加，对事故进行全面调查。

为及时查明事故原因，分清事故责任，汲取事故教训，事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘察、调查取证、检验检测和综合分析，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员及责任单位的处理建议和事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）事故污水处理站概况

惠济区思念果岭国际社区，位于郑州市惠济区黄河南岸 86 号，占地 5400 余亩。该社区由河南山水物业管理有限公司提供物业服务。因社区区位远离郑州市区，生活污水暂不具备接入市政管网的条件，社区内自建有四座污水处理站。按建设时间顺序分别为：20 吨（2003 年前后建设）、50 吨（2007 年前后建设）、60 吨（2013 年建设）、海棠苑（2015 年建设）。

发生事故的污水处理站为该社区草坪广场污水处理站（即 2003 年前后建设的 20 吨站），位于该社区草坪广场西侧，是根据《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行设计建设，污水处理工艺为厌氧+好氧（A/O）工艺，设有沉淀池、好氧池和清水池等水池，污水处理量 20m³/小时，主要收集处理社区内部住户、酒店产生的生活污水。事故发生具体位置为该污水处理站的末端池，是污水处理工艺最后的清水池。该末端池（清水池）为钢筋混凝土结构，池内部长约 3.5m、宽约 3.5m、深约 4.0m，在该池东北角有一个长 0.76m、宽 0.5m 的检查口。

（二）事故发生单位概况

1. 郑州洁宝管道清洁服务有限公司

郑州洁宝管道清洁服务有限公司，统一社会信用代码 91410104395405669P；类型：有限责任公司（自然人独资）；注册地址：郑州市管城区航海东路 20 号附 1 号 6 号楼 1 单元 7 层 738 号；法定代表人：吕书恒；注册资本：贰佰柒拾万元整；成

立日期：2014年8月5日；营业期限：长期；经营范围：清洁服务（不含外墙高空作业）。登记机关：郑州市工商行政管理局管城分局，发证日期：2016年6月6日。

该公司持有河南省清洗保洁行业协会颁发的清洗保洁企业资质等级证书，编号：YQXZZB2015005，资质等级为：二级企业（管道疏通清污、中央空调、油烟管道清洗保洁），有效期：2018年10月12日至2021年10月11日。

2. 河南山水物业管理有限公司

河南山水物业管理有限公司，统一社会信用代码：91410108764893283W；类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；注册地址：郑州市黄河南岸86号；法定代表人：苏耀；注册资本：壹仟万元整；成立日期：2004年8月4日；营业期限：长期；经营范围：物业管理（凭有效资质经营）及相关业务咨询，绿化施工及养护管理，机械设备维护管理，停车场管理，花卉种植及销售，建筑材料、日用百货、餐厅、旅店设备用品的销售，打字复印及电传，酒店管理，房产营销策划，房屋、场地租赁，水电设备的安装销售，城市生活垃圾的经营性处理，设计、制作、代理、发布国内广告业务，家政服务。登记机关：郑州市惠济区市场监督管理局，发证日期：2019年9月17日。

该公司持有住房和城乡建设部颁发的物业服务企业资质证书，编号：（建）109005，资质等级为：一级，发证日期：2010年4月28日，2015年7月2日监督检查结论为：合格。

该公司所服务项目分为果岭片区、市区片区、东区片区。其中果岭片区所辖区域包括：思念果岭国际社区一期(雍府、睦府)、二期(心屿、湖光、依云)、三期(岛屿生活)、五期(悦庄)、园区综管中心(公共区域)、海棠苑小区。市区片区所辖区域包括：苏荷中心、璞丽中心等。

(三) 物业企业资质管理工作情况介绍

2017年国务院发布《关于第三批取消中央指定地方实施行政许可事项的决定》，取消了物业服务企业二级及以下资质认定，全国各地停止审批物业服务企业二级及以下资质审批。2017年9月6日，国务院常务会议决定，再取消物业一级资质核定。在前期已取消物业服务企业二级及以下资质认定的基础上，再取消物业服务企业一级资质核定。2018年3月8日住房和城乡建设部下发《关于废止〈物业服务企业资质管理办法〉的决定》(建部令第39号)，取消物业服务企业资质核定相关工作。

关于取消物业服务企业资质核定工作后，如何做好物业企业管理工作，在住建部下发的《住房城乡建设部办公厅关于做好取消物业服务企业资质核定相关工作的通知》(建办房〔2017〕75号)中明确规定：按照业主自我管理与社会化服务相结合的原则，积极推动将物业管理纳入社区治理体系。县级以上房地产主管部门要会同城市管理、民政、公安、价格等有关部门按照各自职责指导监督物业管理工作，充分发挥街道办事处或乡镇人民政府在加强社区党组织建设、指导业主大会和业主委员会、监督物业管

理活动等方面的重要作用，建立健全物业管理联席会议制度，维护社区和谐稳定。

（四）清污作业协议签订情况

2019年，郑州洁宝管道清洁服务有限公司经招投标程序与河南山水物业管理有限公司签订了《污水池清污作业协议》。协议甲方：河南山水物业管理有限公司，乙方：郑州洁宝管道清洁服务有限公司；协议期限：自2019年6月1日至2021年5月31日止；协议清掏范围：1 璞丽中心、苏荷中心、果岭区域化粪池及污水处理站清理，2 璞丽中心、苏荷中心、果岭区域外围污水管网清理。协议第四条“甲方权利和义务”中规定：“2. 甲方负责为乙方清掏作业提供必要的协助”、“6. 甲方维修主管或维修主管安排人员监督、检查乙方的工作标准及行为规范，对施工过程中发现的问题及时要求整改”、“7. 甲方人员发现乙方施工过程中存在安全隐患时，有权要求乙方停止施工，待安全隐患消除或采取措施合理后，方可继续施工，耽误的工期由乙方负责”。协议第五条“乙方权利和义务”中规定：“2. 清理约定（1）需加强对员工安全培训工作，并指派具有相关经验的从业人员为甲方提供清理施工服务；施工、维保过程中，严禁烟火，并采取其它辅助防护措施防止沼气中毒和人员跌落等事故的发生”。

二、事故发生经过及应急处置情况

（一）事故发生经过

2020年6月4日20时30分左右，郑州洁宝管道清洁服务

有限公司作业班组长王保国驾车带领工人孙军亭和张红心一起前往惠济区思念果岭国际社区实施清污作业，22 时左右到达该社区内草坪广场污水处理站开始清污作业。按照当天工作安排，在清理完该污水处理站的其他污水池后，最后清理的是该污水处理站的末端池（清水池）。三人先将安装好的污水泵自检查口放入末端池内，把池内污水抽排至污水处理站外的污水井内，大约到6月5日凌晨3时左右，末端池内的污水基本抽完，露出了池底的污泥，此时王保国将鼓风机长约一米左右的塑料波纹管放入末端池检查口内，开始用鼓风机将池内空气向外抽排，约5-6分钟后，孙军亭穿好连体下水裤和一次性雨衣，戴好口罩和头灯，将钢管梯放入池内，在身上未绑安全绳的情况下，就顺着梯子进入池底，开始清理污泥。大约2-3分钟后，孙军亭对池口的两人喊了声：头晕，池口的王保国见状就让张红心赶紧去拿安全绳，等张红心去6-7米外拿上安全绳返回池口，王保国已经进入池内。张红心趴在池口朝池内看，发现王保国已经趴在了池底的污泥里，连喊几声，未见动静，张红心立即跑向污水处理站值班室向河南山水物业管理有限公司值班人员刘全喜呼救。两人跑到池口，刘全喜趴在池口连呼几声，未见回应，就立即往自己身上绑上安全绳，戴上头灯，由张红心拉着绳子，自己进入池内救人。在刘全喜快到池底时，张红心就感觉到刘全喜身体在向下坠，张红心立即向上拉绳，但已拉之不动。张红心趴在池口呼喊刘全喜没有回应，就立即跑向污水处理站门口，驾驶一辆电动三轮车驶

向草坪广场外的河南山水物业管理有限公司保安执勤处求救。随后，保安人员拨打了 119 和 120 电话报警求救，约 20 多分钟后 119 救援人员和 120 急救人员赶到现场展开应急救援。孙军亭、王保国、刘全喜先后被救出，经现场急救人员确认，三人均已无生命体征。

（二）事故应急处置情况

接到事故报告后，惠济区主要领导和有关部门人员，以及郑州市应急管理局主要领导和有关部门人员第一时间赶赴事故现场，了解事故情况，指导应急救援工作，并按照市领导指示，要求全力抢救人员，做好善后处置工作。

（三）事故造成伤亡和直接经济损失情况

事故共造成 3 人死亡，直接经济损失 271.718 万元。

三、气体采样检测和勘察分析情况

2020 年 6 月 5 日上午，调查组委托检测机构河南省冶金研究所有限公司对发生事故的污水处理站末端池和相邻池内气体进行了采样检测，随后，邀请了三名相关行业专家到达事故现场勘察取证。

（一）现场勘察情况

事发污水处理站的末端池，是污水处理工艺最后的清水池。检查口长 0.76m，宽 0.5m，池内部空间长约 3.5m、宽约 3.5m、深约 4.0m，池底在地面下 5.4m。

河南省冶金研究所有限责任公司 6 月 5 日上午采样时末端池

内水面距井口约 2.76m，专家现场勘察时末端池内水面距井口约 1.03m。

（二）检测结果和技术分析

1. 查阅发生事故的污水处理站工艺图纸，生活污水首先进入格栅池→调节池→缺氧池→好氧池→沉淀池→中间池→回用水池（清水池），达标排放。

依据工艺图纸和现场勘验，确定发生事故的末端池为回用水池（即末端池或清水池），该池埋入地面土下约 0.4m，池内部深约 4.0m。

2. 事发当天上午，事故调查组委托河南省冶金研究所有限责任公司对发生事故的现场末端池内气体进行采样检测。本次检测在末端池采样两个，采样时间为：2020年6月5日12点05分~20分、12点23分~38分，同时在相邻池采样一个作为样品对照。本次检测结果显示：在检测时段，末端池内硫化氢浓度为 $42.67 \sim 53.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨的短间接触浓度 $15.7 \sim 16.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。依据《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019），硫化氢的最高容许浓度（MAC）是 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测时末端池内硫化氢最高浓度达到了职业接触限值的5.3倍，氨的短间接触浓度未超过职业接触限值。分析认为：本次检测是在事故发生后7个多小时后进行的，反推事故发生时（3时10分左右）末端池内硫化氢最高浓度约 $360\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨浓度 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 。事故发生时（3时10分左右）末端池内硫化氢和氨的浓度可能远远高于检测时浓度。

综合分析事故发生时间、检测时间、检测结果、硫化氢及氨的理化性质，本次事故主要是由于作业末端池内硫化氢严重超标所致，但不排除氨的作用。

四、事故原因分析和性质认定

（一）直接原因

发生事故的污水处理站末端池内硫化氢等有毒有害气体含量较高，超接触限值。作业人员违反“先通风、再检测、后作业”的原则，进入该有限空间作业前未按规定进行有效通风和检测，未配备、使用安全防护装备和个人安全防护用品，发生险情后在致害因素不明的情况下，未采取有效防护措施，盲目施救，造成伤亡扩大。

（二）间接原因

1. 郑州洁宝管道清洁服务有限公司安全生产主体责任不落实，作业现场安全管理松懈，安全防护意识淡漠。未落实有限空间作业审批等相关制度，未在作业现场配备安全防护装备及个人安全防护用品，未组织对有限空间内可能存在的有毒有害气体情况进行检测和分析，未制定安全事故应急救援预案，对作业人员违章作业监管缺失，未对作业人员进行安全教育培训和安全交底，致使作业人员安全意识淡薄，进入有限空间作业和施救的安全防范意识严重不足。

2. 河南山水物业管理有限公司安全生产主体责任不落实，对作业现场安全监督松懈，安全防范意识淡漠。未在有较大危险因

素的污水处理站作业现场设置安全警示标志，未与清污服务合作单位签订安全生产管理协议，未严格落实有限空间作业安全交底制度，致使作业人员和施救人员进入有限空间作业和施救的安全防范意识严重不足。

3. 惠济区住房和城乡建设局未有效履行物业管理的行业监管职责，未有效督促其住房保障服务中心开展物业管理行业安全生产监督检查工作，物业管理行业的安全生产针对性监管制度和监督检查工作流程缺失，对物业清洁服务中涉及的有限空间作业安全疏于监管。

4. 惠济区古荥镇政府对清洁服务和物业管理企业的安全生产针对性监管制度缺失，未对辖区企业开展过有限空间作业安全专项检查，对有限空间作业安全疏于监管。

5. 惠济区卫生健康委员会未组织开展有限空间作业中职业病防治的监督检查工作，对有限空间作业中职业病防治工作疏于监管。

（三）事故性质认定

经调查认定，惠济区“6·5”较大中毒和窒息事故是一起生产安全责任事故。

五、对事故相关责任人员和责任单位的处理建议

（一）对事故发生单位责任人员的处理建议

1. 建议不追究责任人员

孙军亭、王保国、刘全喜，未严格遵守“先通风、再检测、

后作业”的有限空间作业程序，在不满足检测、防护、监护等安全生产条件下违章作业、盲目施救，对事故发生负有直接责任。鉴于三人已在事故中死亡，建议不追究其责任。

2. 建议由司法机关依法处理人员

吕书恒，郑州洁宝管道清洁服务有限公司法定代表人。未依法履行安全生产管理职责。未建立安全生产责任制，未配备专职或者兼职的安全生产管理人员，未组织制定完备的安全生产管理制度和操作规程，未组织制定和实施安全生产教育和培训计划以及生产安全事故救援预案，未及时消除生产安全事故隐患。有限空间作业无安全交底记录，没有配备有限空间作业必备的隔离式防毒面具、双背带式安全带、检测仪器等安全防护装备和应急救援器材，作业现场监护人员不足、有效监管缺失，导致较大亡人事故发生。对事故的发生负有直接责任。2020年6月15日，郑州市公安局长兴路分局根据《中华人民共和国刑事诉讼法》第八十二条之规定，对其执行拘留（郑公长（侦）拘字〔2020〕147号），羁押于荥阳市看守所。2020年6月22日，郑州市公安局长兴路分局根据《中华人民共和国刑事诉讼法》第六十七条第一款第四项之规定，决定对其取保候审（郑公长（侦）取保字〔2020〕105号）。建议由司法机关依法进行处理。

3. 建议给予行政处罚人员

（1）闫坤，河南山水物业管理有限公司副总经理，负责公司全面工作和思念果岭国际社区全面工作。未依法履行安全生产

管理职责。未严格落实安全生产责任制和安全生产规章制度，未设置安全生产管理机构或者专职安全生产管理人员，未组织制定并实施有限空间作业应急救援预案，对员工安全教育不到位，对社区内清污作业现场安全监管不力。对事故的发生负有主要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第二项之规定，建议由应急管理部门对其处以 2019 年年收入 40% 的罚款的行政处罚。

(2) 王立宾，河南山水物业管理有限公司思念果岭国际社区综合管理中心维保部负责人，负责社区内污水处理站、生活水泵房等公共设施和设备的管理工作。未依法履行安全生产管理职责。未严格落实安全生产规章制度，未在有较大危险因素的污水处理站设置安全警示标志，未严格实施安全交底，对社区内清污作业现场安全监管不力。对事故的发生负有重要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议由应急管理部门对其依法进行处理。

4. 建议给予其他处理人员

孙营，河南山水物业管理有限公司思念果岭国际社区综合管理中心总监，负责社区综合管理工作(综合管理中心下设维保部、秩序部和环境部)。未依法履行安全生产管理职责。未严格落实安全生产规章制度，未督促维保部在有较大危险因素的污水处理站设置安全警示标志，对维保部组织的社区内清污作业督导不力。对事故的发生负有重要责任。建议由河南山水物业管理有限

公司按照相关管理规定进行处理，处理结果报郑州市应急管理局备案。

（二）对事故发生责任单位的处理建议

1. 郑州洁宝管道清洁服务有限公司，未依法履行安全生产主体责任。未建立健全安全生产责任制和安全生产管理制度及作业规程，未配备专职或者兼职的安全生产管理人员，未对员工进行有限空间作业安全教育培训，未建立并履行有限空间作业审批制度，未建立安全隐患排查治理制度，未在作业现场设置安全警示标志，作业现场未配备必备的有限空间作业安全防护装备和检测设备，作业现场安全监管缺失，导致较大亡人事故发生。对事故发生负有主要责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款之规定，建议由市场监督管理部门依法吊销其营业执照。

2. 河南山水物业管理有限公司，未依法履行安全生产主体责任。未严格落实安全生产责任制和安全生产规章制度，未设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，未在有较大危险因素污水处理站设置安全警示标志，未对清污工作合作机构准入严格把关，未签订安全生产管理协议，未严格实施有限空间作业安全交底，对社区内清污作业现场安全监管不力。对事故发生负有主要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第二项之规定，建议由应急管理部门对其处以 50 万元罚款的行政处罚。

（三）对相关监管人员和属地政府及部门的处理建议

1. 王广振，中共党员，惠济区住房和城乡建设局住房保障服务中心副主任，分管物业管理科。未严格按照“三管三必须”的要求落实行业安全监管责任，对物业管理行业有限空间作业等安全生产安排部署、监督检查不到位。建议对其实施诫勉。

2. 范英剑，中共党员，惠济区古荥镇政府应急管理办公室主任。未能全面履行工作职责，未对辖区企业开展有限空间作业安全专项检查。建议给予其党内警告处分。

3. 刘进，中共党员，惠济区古荥镇党委委员、常务副镇长，分管应急管理办公室。未有效督促分管部门开展安全生产监督检查。建议对其谈话提醒。

4. 王春锋，中共党员，惠济区卫生健康委员会疾病预防控制科科长，负责协调开展职业病防治工作。没有督促相关单位落实有限空间作业中职业病防治工作。责令其作出深刻检查。

5. 责令惠济区住房和城乡建设局住房保障服务中心向惠济区住房和城乡建设局作出深刻检查。

6. 责令惠济区政府对惠济区住房和城乡建设局通报批评。

7. 责令惠济区政府向郑州市政府作出深刻检查，厘清相关部门安全监管责任，督促各部门依法履行职责，认真吸取事故教训，举一反三、引以为戒，避免在今后的工作中出现类似的问题。

六、事故防范措施建议

（一）落实有限空间作业规程，全面履行企业主体责任

各行业有关企业要加强针对有限空间作业的安全教育培训工作，提高培训质量，增强作业人员安全意识，熟知作业规程，提高救援、自救能力。制定有针对性的应急救援预案和现场处置措施，并定期组织有关人员进行演练。配备有限空间作业必备的安全防护装备、有毒有害气体检测设备、通风设备和应急救援装备，并对配备装备进行使用培训，使员工能够熟练使用。推广落实有限空间作业准入制度，严格落实有限空间作业审批制度。对有限空间作业人员及作业相关人员进行有限空间作业有关的职业卫生和安全防护技能培训，强化有限空间危险因素安全防范意识和应急处置能力，努力提高作业人员的自我保护意识。自觉履行安全生产主体责任，坚决杜绝有限空间作业过程中的违章作业、冒险作业和盲目施救现象。

（二）全面梳理部门权责，切实履行行业管理职责

各级物业管理行业主管部门要针对机构改革基本完成后，及时重新梳理权责事项，厘清部门权责边界，提升政务服务效能。各级行业主管部门要坚决落实“管行业必须管安全”的要求，切实履行行业安全生产监管职责。要认真梳理排查住宅小区物业管理企业的各项物业管理活动，按照双重预防体系建设的要求，切实督促物业管理企业做好风险分级防控和隐患排查治理工作。要按照《住房城乡建设部办公厅关于做好取消物业服务企业资质核定相关工作的通知》（建办房〔2017〕75号）要求，按照业主自我管理与社会化服务相结合的原则，积极推动将物业管理纳入社

区治理体系，建立健全物业管理联席会议制度，确保安全生产的各项工作落到实处。

（三）深刻吸取事故教训，开展有限空间作业专项整治行动

今年我市接连发生多起有限空间作业生产安全事故，各行业主管部门要深刻吸取事故教训，要在全市范围内开展专项整治行动，加强和规范有限空间作业安全管理，遏制有限空间作业事故多发势头。要对涉及有限空间作业企业的安全管理制度、现场风险管控、安全防护装备配置、教育培训、应急救援等工作进行专项督导检查，凡涉及硫化氢、一氧化碳、氨等有毒有害气体和其它易燃易爆气体的有限空间，一律要求企业按照重大风险等级实施重点管控，必须严格遵守“先通风、再检测、后作业”的规定，加强对有限空间氧含量、有毒有害及易燃易爆物质浓度的检测工作，合格后方可作业。各行业主管部门要以更加坚决的态度、更加务实的作风、更加有力的措施，完善各项安全管理制度，强化问责考核力度，督促相关企业依法落实安全生产主体责任，努力确保安全生产形势稳定可控。