**沈阳市皇姑区市政建设工程管理处南小河 污水泵站“7·1”淹溺一般事故调查报告**

2018年7月1日16时许，位于沈阳市鸭绿江北街的沈阳市皇姑区市政建设工程管理处南小河污水泵站，发生一起淹溺一般事故，造成2名工人死亡，直接经济损失约255万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）的规定，结合本案实际情况，经市政府授权，由市安监局任组长单位，市纪委监委、市公安局、市总工会、市城建局和皇姑区、沈北新区人民政府等单位组成沈阳市皇姑区市政建设工程管理处南小河污水泵站“7·1”淹溺一般事故联合调查组（以下简称“调查组”)，并聘请沈阳航空航天大学、辽宁万益职业卫生技术咨询有限公司、辽宁省轻工设计研究院的3名专家组成专家组，开展事故调查工作。

调查组坚持实事求是和“四不放过”的原则，经过现场勘察、调查取证、检测鉴定和技术论证分析，查清了事故发生的经过、原因，认定了事故的性质和责任，并提出对有关责任单位和人员的处理建议以及防范措施。现形成调查报告如下：

**一、南小河污水泵站及有关单位基本情况**

**（一）南小河污水泵站基本情况**

1.泵站建设情况。该污水泵站建设地点为沈阳市鸭绿江北街（三环桥南侧100m），配套服务区域为：皇姑区鸭绿江北街沿线及文储路附近污水，经泵站收集提升，通过管道沿鸭绿江北街由北向南、再向西返回文储路并入市政管网。施工单位为沈阳市皇姑区市政建设工程管理处（以下简称“皇姑区市政管理处”）。该泵站于2018年2月24日正式开工，5月23日竣工并投入运行。

2.泵站设计原理及结构布局。南小河污水泵站为一体化预制地埋式泵站（主体设备由山东良成环保科技股份有限公司销售安装），泵站主体由井筒、潜水泵、提升系统、管道、阀门、液位传感器、控制系统、格栅、安全系统和通风系统等部件组成。

　　井筒采用直径为3m、高度为8.115m的玻璃钢筒体，内部安装3台潜水泵，水泵采用2用1备的方式运行。设计流量17280m3/d。泵站内部液位控制系统为双液位控制，压力液位传感器和浮球液位控制，达到水泵相应启动液位时依次自动启动水泵。超低报警液位标高50.52m：距离筒体底部最近，防止水泵的无水工作对潜污泵造成损坏。超高报警液位标高53.85m：当3台泵同时工作一段时间后，此时泵站内部水位还没有下降，或持续上升，当达到超高报警液位时泵站会报警。在进入泵站的进水管处设有１座进水闸门井，内部安装１台镶铜铸铁闸门，顶部配套１台手电两用启闭机，用于泵站维修和清理提篮格栅时切断进水。进水管管底距离地面5.285m,进水管径为DN600。泵站内部设有维修平台，距离地面4m，距离泵底4.115m。泵站内部进水管口处设置提篮式格栅一套，主要截留进水中过大的杂质异物，以确保进入泵站的水能通过水泵顺利排出。提篮式格栅净重58kg，提升高度为5.2m。提篮式格栅通过与之配套的导轨和提升链，自动耦合在泵站进水管口上，根据进入泵站内部污水中混入的垃圾量进行不定期清理，在人工提升不了的情况下需用吊车提升清理，无需人员进入泵站内部操作。

3.泵站维护及作业安全规程。由安装单位山东良成环保科技股份有限公司提供的《RC-RPS系列一体化预制泵站安装使用维修手册》中，明确作业安全规程和安全警告：在日常的维护操作过程中，需要携带相关的安全用品及劳动保护用品，如安全带、安全帽等。进入预制式泵站工作前，必须仔细阅读本安全规程，不按规程操作可能引起严重人身伤害甚至中毒死亡。

日常格栅清理流程为：首先关闭进水闸门，以防止提升格栅后含有垃圾的污水继续流入泵站，然后将控制柜转换到手动模式（泵站日常运行一般采用液位自动控制，特殊情况下转为手动控制），手动起动水泵将泵站内污水降至进水管底以下超低液位后停止水泵，用吊车吊钩跟悬挂在泵站顶部的提升链对接固定，把格栅提升到地面并清理干净，之后将格栅吊起顺导轨安装到原来位置，打开进水闸门，最后将控制柜转换到自动模式。

**（二）有关单位基本情况**

　　沈阳市皇姑区市政建设工程管理处，事业独立法人单位，法定代表人庞某鹏，经费来源为自收自支，开办资金151万元人民币，单位地址：沈阳市皇姑区华山路323号，业务范围：为生产生活正常提供市政设施，排水管线清扫、清掏、维修养护工作；城市三级马路以下排水管线的清掏、清扫、维护养护、道路维修。统一社会信用代码：12210105410643578P。

**（三）事发前泵站运行管理及维护情况**

2018年3月1日，皇姑区市政管理处与自然人刘某元签订劳务施工分包合同，将皇姑区道路排水维护和督办点位等零星工程以及本单位其他承包的各项工程分包给刘某元（合同内容含南小河泵站清淤维护）。施工报酬按实际发生工程量进行结算，合同期限为2018年3月1日至2018年11月30日。

2018年5月23日，南小河污水泵站供货厂家项目负责人王某军组织泵站设备操作培训，参加人员有庞某鹏处长、孙某副处长、刘某元队长和工人卢某升、刘某春５人，培训内容包括控制系统功能及使用方法、设备日常维护的内容及流程、格栅清理流程、安全用品工具清单及使用方法、泵站安全操作须知、设备警示标语等。南小河污水泵站经供货单位调试，并经皇姑区市政管理处验收投入运行。该泵站运行后一直由皇姑区市政管理处负责维修、养护和管理。

南小河污水泵站投入运行后，日常清淤维护工作一直由刘某元雇佣的工人卢某升、刘某春负责。每次间隔约十天或半个月时间，庞某鹏处长就会通知刘某元施工队进行维护。根据询问相关人员和事故救援现场调查了解，卢某升、刘某春日常清淤维护操作方式和步骤为：首先打开泵站和前端闸门井井盖，自然通风一个小时左右后，将控制柜调至手动模式，并启动水泵降低水位至进水管以下，关闭泵站前端闸门井，作业人员通过爬梯进入泵站至操作平台，对格栅情况进行拍照，之后将格栅提升链固定在抓泥车的抓钩上，通过抓泥车吊机把格栅吊至地面并拍照（期间作业人员将照片通过微信传给庞某鹏计数备查），格栅清理完毕后，通过抓泥车再把格栅吊起放回泵站格栅糟内，作业人员再次进入泵站至操作平台，将固定在抓钩上的提升链解除，返回地面关闭井盖，打开闸门井阀门，将控制柜调至自动模式，格栅清淤维护作业完成。截止2018年7月1日，为第3次清淤维护。

**二、事故发生经过和事故救援情况**

2018年6月28日，庞某鹏通知刘某元近期组织对南小河污水泵站进行格栅日常清淤维护。

7月1日13时许，刘某元通知工人卢某升、刘某春下午对南小河污水泵站格栅进行清淤维护。

14时许，卢某升、刘某春驾驶皇姑区市政管理处抓泥车（辽AK3123）从驻地陵北街桃山苑出发赶往南小河污水泵站。

15时40分，卢某升、刘某春将进水闸门井内情况、泵站内进水管格栅情况以及抓泥车吊起进水格栅情况依次拍照，卢某升将照片微信发给庞某鹏，庞某鹏回复收到。

16时许，刘某元给庞某鹏打电话，问他卢某升、刘某春清淤作业照片发过来没有，庞某鹏回复15时40分已经发过了。

16时18分，卢某武（刘某元施工队带班工人）给卢某升打电话，问卢某升在哪里，卢某升告诉卢某武在南小河污水泵站清淤作业，还有十多分钟干完就回去了。

18时30分，刘某元发现卢某升、刘某春还没有回驻地（正常情况下，施工队工人18时回驻地吃晚饭），让工人卢某武跟他们二人联系，卢某武给他们二人打电话手机均已关机。

19时许，卢某武开车赶到南小河污水泵站，看到抓泥车开着警示灯，发动机处于启动状态，锹镐、手套、烟和打火机放在泵站北侧地面，长铁钩在泵站南侧地面，泵站两个上盖都处于打开状态，抓泥车液压管和钢丝绳从格栅口进入泵站内，抓钩吊着格栅在水面以下。卢某武现场寻找二人未果。

20时30分许，庞某鹏、孙某、刘某元赶到现场，听到控制柜报警（后经专家鉴定为智能控制器水位超高报警），控制柜按钮处在手动模式，泵站三台泵的手动启动按钮指示灯均未亮起，三台泵处于停止状态，随即关闭控制柜电源总闸。发现抓泥车抓钩吊着格栅，倾斜悬吊在格栅槽中，距泵站井口2米左右位置，泵站水位距井口3米左右。之后用长铁钩在泵站内搅动，发现一个人头，铁钩勾到衣服后卢某武根据衣服判断是刘某春。

21时许，庞某鹏拨打110、119救援电话。

21时15分许，消防救援大队赶到现场开展救援。皇姑区市政管理处抽调移动排水泵车协助将泵站内污水排出。

21时40分许，市区相关部门领导到达现场组织救援工作。

7月2日凌晨1时30分，消防救援人员将刘某春从泵站内打捞上来。

1时35分，第二台排水泵工作。

1时41分，消防救援人员发现卢某升。

1时50分，消防救援人员将卢某升从泵站内打捞出来。

经公安技术人员确认二人均已死亡。

**三、事故伤亡情况及经济损失**

此次事故共造成2人死亡，无人员受伤。死亡人员基本信息如下：卢某升、刘某春，2人均为男性。

8月8日，涉事单位与死者家属达成赔偿协议。8月9日，死者遗体火化。本次事故直接经济损失约255万元。

**四、事故发生的原因和事故性质**

　　调查组对事故现场进行了勘察、检测，并查阅相关资料，询问相关当事人，出具了事故技术报告，经调查组分析研究，对事故发生的原因进行了确定。

**（一）直接原因**

卢某升、刘某春在泵站有限空间格栅维护作业过程中，由于泵站内有毒有害气体作用，导致中毒窒息，使二人意识、行为受限或昏迷，并由于进水管道阀门没有完全关闭存在渗流，伴随水位回升，造成卢某升、刘某春淹溺死亡。

**原因分析如下：**

经现场勘察，专家组首先排除了坠落、机械伤害、车辆伤害事故发生的可能性，确定了以中毒窒息、淹溺、触电为重点的事故调查方向。

专家组经现场勘察确认：控制柜及泵站内设备完好，设备运转正常。8月1日，专家组对一体化泵站保护接地、主回路绝缘进行了测试；8月5日，南小河污水泵站供货厂家对泵站配套电控柜进行技术检验，并出具检验报告。测试和检验结果均为合格。综上，排除触电事故发生的可能性。

专家组经现场勘察，发现泵站污水中含有大量杂质和污泥，并伴有强烈的刺激性气味，推断杂质和污泥在泵站密闭空间内会生化作用产生硫化氢、氨和沼气（主要成分为甲烷）。调查组聘请了专业检测机构先后两次赴现场进行气相、液相取样、分析，结果如下：未启动潜水泵时，气体中氨气最高测出浓度为0.68mg/m3，甲烷最高测出浓度为218mg/m3，硫化氢最高测出浓度为0.176mg/m3，水样中硫化物测出浓度为6.079mg/L。启动潜水泵后，气体中氨气最高测出浓度为0.99mg/m3，甲烷最高测出浓度为92.8mg/m3，硫化氢最高测出浓度为5.31mg/m3，水样中硫化物测出浓度为8.341mg/L。

检测结果表明：气体样本中可以检测到污水系统有毒有害气体，包括：硫化氢、氨、甲烷等。在启动潜水泵进行搅拌操作后，硫化氢等有毒有害气体浓度有明显的上升，故可得出在清理格栅前先进行的降低水位的操作，导致井下硫化氢等有毒有害气体大量溢出，水位降的越低，人员在井下的时间越长，中毒窒息的可能性越大。通过上述分析可知，由于硫化氢和氨及甲烷混合气体作用，导致中毒窒息，使卢某升、刘某春意识、行为受限或昏迷，并由于进水管道阀门没有完全关闭存在渗流，伴随水位回升，最终造成二人淹溺死亡。

**（二）间接原因**

1.安全意识淡薄，违反操作规程作业。刘某元作为自然人违规承包劳务工程，临时雇佣工人从事危险性较大的有限空间作业，对危险作业风险辨识不足，没有指派现场负责人和监护人，没有按有限空间作业规定配备安全防护用品并监督使用，盲目安排工人进入泵站冒险作业，致使事故发生。

2.安全生产主体责任不落实。皇姑区市政管理处作为该泵站的维修、养护和管理的主体单位，未严格落实安全生产主体责任，未建立健全事故隐患排查治理制度，未进行危险作业环境风险评估，未落实作业现场监护管理，日常事故隐患排查治理不力，安全教育培训和技术交底不实，对作业人员配备使用安全防护用品和按厂家安全操作规程实施作业情况监督检查不到位。

3.相关部门监管缺失。皇姑区城市管理综合行政执法局对区编办《关于调整区政府工作部门机构设置和主要职责的通知》（沈皇编发〔2017〕16号）文件通知精神贯彻落实不到位，对下属单位皇姑区市政管理处安全生产工作领导不力，隐患排查治理工作流于形式；对皇姑区市政管理处将劳务施工分包给自然人刘某元的行为失管失察。

　**（三）事故性质**

经调查组认定，沈阳市皇姑区市政建设工程管理处南小河污水泵站“7·1”淹溺一般事故，是一起生产安全责任事故。

**五、对有关责任单位和责任者的处理建议**

**（一）对有关责任单位处理建议**

1.沈阳市皇姑区市政建设工程管理处。未依法履行安全生产主体责任，违规将劳务施工分包给自然人，没有落实安全管理规章制度，泵站事故隐患排查治理不到位，作业人员安全教育培训和技术交底不实，致使作业人员未遵守安全操作规程，盲目进入泵站违章作业，对本次事故的发生负有主要责任。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十八条、第四十一条的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第一项和《沈阳市安全生产行政自由裁量指导标准》的规定，建议由市安监局对其处以罚款35万元的行政处罚。

2.皇姑区城市管理综合行政执法局。作为皇姑区市政管理处上级主管单位，未认真履行部门监管责任。皇姑区市政管理处自2017年12月27日从区城市建设管理局调整到该局后，未认真贯彻落实沈阳市皇姑区机构编制委员会《关于调整区政府工作部门机构设置和主要职责的通知》（沈皇编发〔2017〕16号）文件精神，对皇姑区市政管理处工作不了解不掌握，特别是对皇姑区市政管理处负责的南小河污水泵站建设、维修、养护职能实施情况，以及违规将劳务施工分包给自然人的行为失管失察，没有履行行政监督职能，没有落实安全生产责任制，没有落实隐患排查治理工作，安全生产监督检查指导不力。建议对皇姑区城市管理综合行政执法局全区通报批评，并向皇姑区委、区政府作出深刻检查。

　　**（二）相关责任者的处理建议**

1.刘某元，泵站维修养护工程承包人。作为自然人违规承包劳务工程，临时雇佣工人从事危险性较大的有限空间作业，对危险作业风险辨识不足，没有指派现场负责人和监护人，没有按有限空间作业规定配备安全防护用品并监督使用，盲目安排工人进入泵站冒险作业，致使2名工人死亡。对该起事故的发生负有重大责任，建议由司法机关追究其刑事责任。

2.庞某鹏，沈阳市皇姑区市政建设工程管理处处长。作为该处主要负责人，未依法履行生产经营单位主要负责人职责，违规将劳务分包给自然人，派遣刘某元进行泵站清淤维护后，没有落实安全管理规章制度，对作业现场没有负责人和监护员、作业人员没有按操作规程进行维护、没有按规定配备使用安全防护用品等问题失管失察，安全生产督促检查不力，未能及时发现和消除事故隐患。对该起事故的发生负有主要责任，建议按照干部管理权限，由纪委监委机关给予其撤职处分。

3.孙某，沈阳市皇姑区市政建设工程管理处副处长。作为该处分管生产和安全管理的负责人，对泵站的日常维修、养护和管理中的安全生产工作领导不力，对刘某元清淤维护作业，监督检查不到位，未履行安全生产管理职责，未能及时发现和消除事故隐患。对该起事故的发生负有管理责任，建议按照干部管理权限，由纪委监委机关给予其行政记过处分。

4.刘某山，沈阳市皇姑区城市管理综合行政执法局局长。作为该单位主要负责人，对下属单位皇姑区市政管理处负责的南小河污水泵站建设、维修、养护和管理工作职能实施情况失管失察。没有履行行政监督职能，隐患排查治理工作开展不实。在分管皇姑区市政管理处的副局长、业务管理科室负责人相继住院期间，未明确指定临时负责人，安全生产责任制落实不到位，监督检查指导不力。对该起事故的发生负有领导责任，建议按照干部管理权限，由纪委监委机关对其进行诫勉谈话。

　　**六、事故防范和整改措施**

**（一）皇姑区市政管理处，应深刻吸取事故教训，增强依法履责意识，防止各类事故的发生**

1.严格落实安全生产条件，配强配齐管理人员和防护用品，加强对有限空间危险作业现场的管控；扎实开展隐患排查治理工作，加强和完善应急管理工作，提高各级人员的应急处置能力。

2.按照事故发生“四不放过”的原则，对事故全面分析，增强各类人员法制观念，杜绝违章操作、违章指挥和违反劳动纪律的现象。

3.南小河污水泵站恢复运行前，要组织相关单位进行专项安全评估，厘清泵站运行风险点（源），完善可燃、可爆气体（如甲烷）监测、置换、警示等技术、管理措施，完善操作规程和管理制度，并严格遵照执行。

**（二）皇姑区城市管理综合行政执法局，应深刻吸取事故教训，深入开展事故隐患排查治理工作，消除工作盲区**

1.加强对皇姑区市政管理处安全评估工作的监督指导，组织相关部门及机构对泵站整体工程进行验收，验收不合格和安全评估不过关，不得投入运行。

2.严格按照工作程序履职尽责，在本系统内开展一次专题教育，深刻吸取事故教训，防微杜渐；深入开展事故隐患排查治理工作，了解掌握事故隐患风险点（源），监督落实技术、管理措施，防止各类事故的发生。

**（三）皇姑区人民政府，要举一反三，深刻吸取事故教训，防范于未然**

1.要结合机构调整工作实际，及时制定下发“三定方案”，明确机构设置和职责，做到履职尽责有章可循。

2.要加大监督检查力度，督促相关部门落实生产安全事故隐患排查治理工作，坚决杜绝类似事故的再次发生。

**（四）皇姑区、沈北新区人民政府，要落实责任主体，尽快协调相关部门明确南小河污水泵站产权归属和监管单位，围绕大局，统筹兼顾，杜绝监管盲区。**

“7·1”淹溺一般事故联合调查组

　　　　　　　　　　　　　　　　 2018年8月17日