

石家庄市桥西污水处理厂 “9·7”窒息事故调查报告

2019年9月7日19时30分许，石家庄市桥西污水处理厂二期乙酸钠投加间3#溶液池发生一起窒息事故，造成2人死亡，直接经济损失约240万元。

事故发生后，石家庄市政府有关领导对事故救援和调查处理作出批示，要求全力救援，妥善做好事故善后工作，依法依规调查处理，切实查清事故原因，严肃追究事故责任单位及相关人员责任，制定有针对性的整改措施，切实用事故教训推动安全生产工作。省应急管理厅、市政府、市应急管理局和市城市管理综合行政执法局等部门有关领导迅速赶赴事故现场，指导开展事故应急救援和善后处置工作，并要求加强现场警戒，防止发生次生事故，同时按规定上报事故有关情况。

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》等有关法律法规，9月9日，石家庄市政府成立了由市应急管理局牵头，市公安局、市总工会、市城市管理综合行政执法局和桥西区政府等有关部门参加的“石家庄市桥西污水处理厂‘9·7’窒息事故调查组”（以下简称事故调查组），同时聘请有关专家参与；市纪委监委依法成立追责问责组，联合对事故展开全面调查。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实

事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、询问有关人员，查明了事故发生经过和原因，认定了事故性质，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议和防范整改措施。现将有关情况报告如下：

一、事故所涉单位概况及有关情况

（一）单位概况

1. 石家庄亮通塑胶有限公司（以下简称亮通公司）。2003年1月7日成立，位于石家庄市栾城区柳林屯；统一社会信用代码91130124745440772R；法定代表人张兴亮。主要从事经营醋酸钠、化工原料及产品（危险化学品除外）。

2. 河北中城环保有限公司（以下简称中城公司）。2008年8月6日成立，位于石家庄市新华区新华路351号领世商务；统一社会信用代码911301006785186630；法定代表人孟亮。主要从事化工原料、化工产品的销售和技术服务。

3. 石家庄市桥西污水处理厂（以下简称桥西污水厂）。1993年9月28日建成投入运行，位于石家庄市桥西区汇明路8号；事业单位，承担污水处理任务，确保处理后水质标准；统一社会信用代码12130100401749565Q；法定代表人李涛。该厂隶属于石家庄污水处理有限公司，现有职工约180名；该厂污水处理二期工程于2010年8月正式投入运行，污水处理能力20万m³/天。该厂下设安全保卫科，副科长李晖主持工作（科长空缺），安全科共有7人，均取得安全管理人员证书。

4. **石家庄污水处理有限公司**（以下简称污水公司）。成立于1997年5月14日，位于石家庄市桥西区建设南大街66号，统一社会信用代码91130100723373863J，法定代表人李文国。主要从事污水处理工程和排水泵站的建设和管理、中水回用设施的建设维护和管理等。该公司隶属于石家庄水务集团有限责任公司，下辖单位包括桥西污水厂等。公司下设安全保卫处，处长闫胜利，安全处共有6人，事发时5人具有安全管理人员证书（未取证1人2019年12月15日参加了取证培训）。

5. **石家庄水务集团有限责任公司**（以下简称水务集团）。成立于2005年10月25日，位于石家庄市桥西区建设南大街66号，统一社会信用代码911301001043976391，法定代表人高庆洲。主要从事城市供水、排水、污水处理工程等；所属子公司包括污水公司。

6. **石家庄市城市管理综合行政执法局**（以下简称市城管局）。位于石家庄市长安区建设南大街35号，法定代表人任建忠。主要负责城市管理及城市管理综合执法工作。水务集团为其下属单位。

（二）事故所涉单位合同关系及有关情况

1. **桥西污水厂与中城公司**。2019年4月8日，中城公司与桥西污水厂签订了《2019年液态工业葡萄糖采购合同》，合同约定，中城公司向该厂供应液态工业葡萄糖^①3846吨（以下简称

^① 桥西污水厂在使用液态工业葡萄糖前，采用液态乙酸钠作为碳源。

葡萄糖母液)，合同约定范围包括采购、自行运输和装卸环节。

2. **中城公司与亮通公司。**中城公司与亮通公司通过口头约定由亮通公司将葡萄糖母液运至桥西污水厂并进行卸药作业。2019年8月底，双方口头约定，自8月31日起，中城公司采购亮通公司的葡萄糖母液，由亮通公司将葡萄糖母液运至桥西污水厂并进行卸药作业。

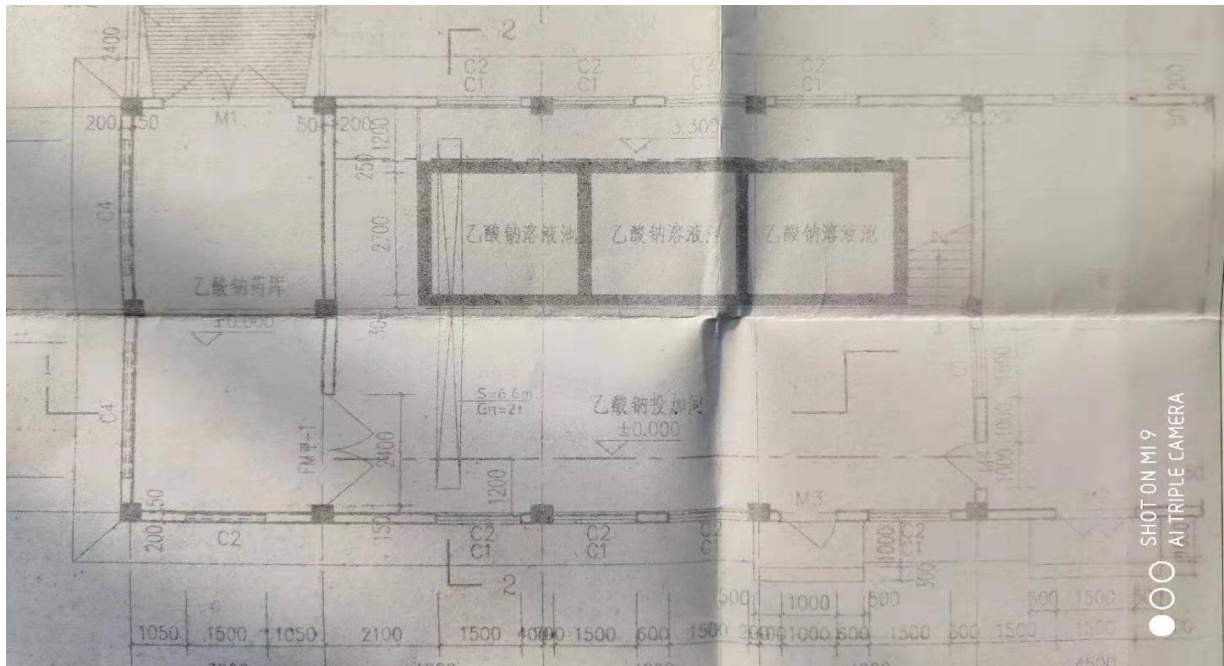
按照桥西污水厂《卸药车安全操作规程》，送药方须明确与厂方业务对接人以及送（卸）药的工作人员，送药车辆到厂后联系相关人员配合，按照规定到厂过磅后送达指定地点进行卸药，卸药必须有污水厂相关人员在场并在指定范围按照规定操作。

3. **亮通公司与死者李军民、赵利会。**李军民（男，汉族，44岁），身份证号码：1301241975XXXXXXXX，石家庄市栾城区人，亮通公司长期雇佣李军民为其公司工作；赵利会（男，汉族，40岁），身份证号码：1301241979XXXXXXXX，石家庄市栾城区人，系亮通公司雇用的送货司机；按照张兴亮同赵利会的约定，由赵利会用自己的运输车辆负责装卸和运输葡萄糖母液。

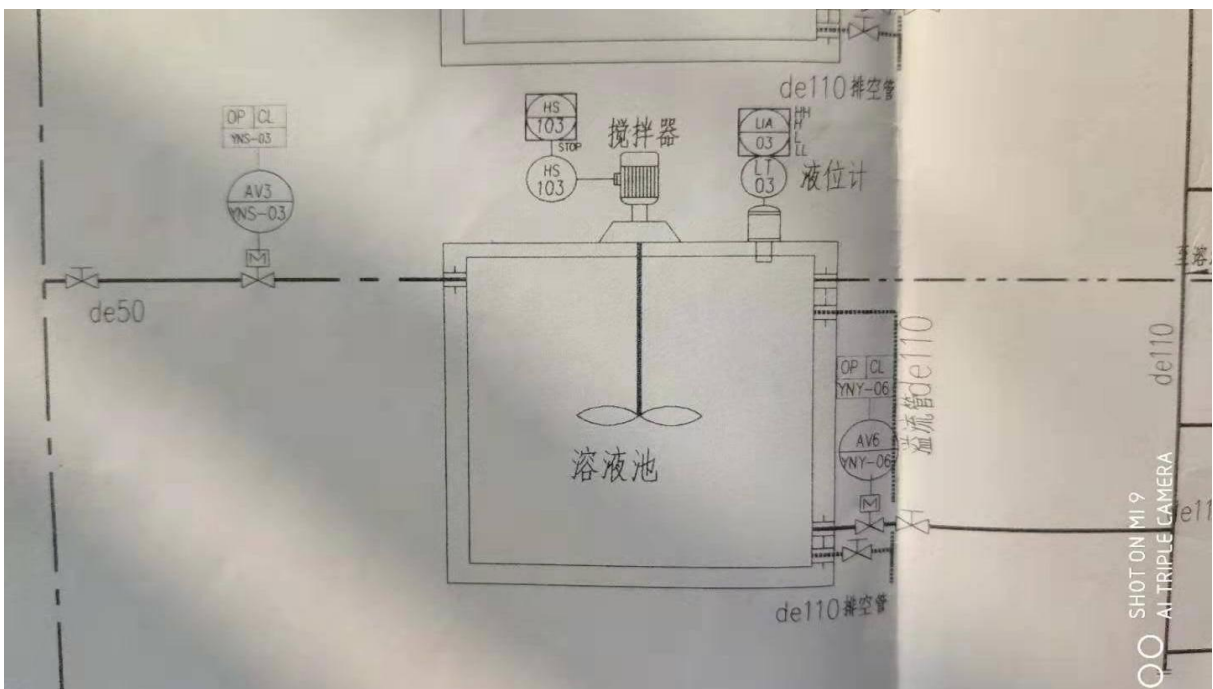
（三）事故现场勘察情况

桥西污水厂二期乙酸钠投加间分为两层，药剂投加采用位于一层的6台隔膜计量泵（用4备2），共设3个溶液池（二层平台即溶液池顶，顶部进料口尺寸1.3×0.5m，容积为27m³），葡萄糖母液通过一层的管道离心泵泵入溶液池。

(下图为二期乙酸钠投加间平面图)



(下图为溶液池纵剖面图)



(下图为二期乙酸钠投加间二层平台图)



(下图为二期乙酸钠投加间加料口及卸料管图)



事发前，二期乙酸钠投加间内设备运行正常；2016年升级改造时流量液位及隔膜泵频率监视系统未按设计进行安装；现场视频监控无法使用。控制柜内的液位报警器损坏，致使事发当天溶液池排空时未能报警；3#溶液池内遗留一台潜水泵。

（四）事发及采样当日天气和作业环境情况

1. 天气情况。石家庄市9月7日晴，温度34℃~23℃，西南风2级，空气质量良。9月11日阴，温度20℃~17℃，西北风2级，空气质量优。9月12日阴，温度20℃~16℃，西南风1级，空气质量优。

2. 采样检测结果。河北安科检测检验有限公司于9月11日对二期乙酸钠投加间3#溶液池内气体采样检测和鉴定，其中NH₃含量8.69mg/m³，CO含量3.0mg/m³，CO₂含量2544.1mg/m³；9月12日对一期乙酸钠投加间溶液池内气体比对采样检测和鉴定，其中NH₃含量10.18mg/m³，CO含量4.0mg/m³，CO₂含量4374.4mg/m³。

3. 作业环境。桥西污水厂乙酸钠投加间分为一期和二期。一、二期乙酸钠投加间原设计均采用自然通风，一期污水处理工程进行过升级改造，改造后一期乙酸钠投加间加装了机械通风，二期仍采用原设计的自然通风方式^①。事发时二期乙酸钠投加间使用的原料为50%葡萄糖母液。根据对原料生产厂家的调查了

^① 桥西污水处理厂一期工程1993年建成，2012年进行了升级改造，增加了乙酸钠投加间车间，车间内部设计为机械通风，由安装在车间东侧墙体上的2台排风扇进行通风换气。桥西污水处理厂二期工程于2009年建成，当时设计的乙酸钠投加间采用自然通风，没有安装排风扇。

解，该原料储存时会发酵，发酵充分时会产生 CO_2 ，不充分时会产生 CO ，同时还有醇类气体产生。该投加间采用原设计的自然通风方式，现场勘察时发现二期乙酸钠投加间内有较强刺激性气味。

（五）死亡原因分析

根据《环境化学毒物防治手册》，正常大气中 CO_2 含量为 0.03%。空气中 CO_2 浓度 3% 以上会出现呼吸困难、头痛、眩晕、呕吐等；达到 8~10% 出现视力障碍、痉挛、血压升高、意识丧失；25~40% 以上则出现中枢神经抑制、昏睡、痉挛、窒息和死亡。而急性中毒可因短期内吸入高浓度 CO_2 引起反射性呼吸骤停而发生死亡。

据此判定：采样检测当天由于温度较低不利于葡萄糖发酵，二期乙酸钠溶液池经过清理冲洗等过程且检测当天溶液池内的含水量有可能较大等因素导致检测值偏低。一期乙酸钠投加间除了检测当天温度较低外，该间还采用了机械通风，检测时溶液池内液位较高，检测采样点距离进料口很近，因此一期乙酸钠投加间的检测值也可能偏低。而事故当天温度较高，有利于葡萄糖的发酵，葡萄糖发酵产生大量 CO_2 的同时消耗了池内的氧气，导致氧含量偏低。因此，事故当天 3# 溶液池内有有毒有害气体尤其是 CO_2 可能严重超标，且氧含量不足，导致进入池内的 2 名人员先缺氧昏迷进而窒息死亡。

二、事故发生经过及救援过程

（一）事故发生经过

2019年9月7日，张兴亮安排赵利会进入桥西污水厂二期乙酸钠投加间进行送药、卸药及作业相关工作。当日上午，张兴亮和李军民违规将1#、2#溶液池排空。11时许，孟亮赶到现场与张兴亮沟通时，发现1#、2#溶液池内并无液体。13时37分、15时40分、18时17分，赵利会分别驾车进厂向该投加间卸了3车葡萄糖母液，并于18时37分驾车驶离该厂，随后将车停靠在厂外该投加间附近后再次返回该投加间内（厂内监控显示其未从厂门返回）。事发前，张兴亮组织在场人员对3#溶液池违规进行清理。期间，桥西污水厂巡检人员未发现。约19时30分许，因葡萄糖母液发酵产生的CO、NH₃、CO₂等气体作用，导致未配备防护用品及未采取其他安全措施的李军民和赵利会先后窒息死亡。

（二）事故救援及报告情况

19时35分许，张兴亮分别向110、119及120报警，随后到该厂西门门卫处求援，并与保安程维广返回现场共同进行救援工作。

19时43分许，石家庄市消防救援支队红旗大街中队救援人员到达现场，指挥员立即安排消防员佩戴齐全个人防护装备下至池内救援。至20时15分，救援人员将2名被困人员依次救出并交由120医护人员处置。经120医护人员现场确认，救出的2人均已死亡。张兴亮在救援工作即将结束时突然倒地，随后被120

送至医院治疗，经省二院诊断为应激性精神障碍。

19时57分，桥西污水厂按程序上报了该起事故情况。20时55分，市应急管理局接到报告，21时15分市应急管理局按程序规定要求进行了上报。

三、事故原因和性质

（一）直接原因

李军民、赵利会安全意识淡薄，自我防护意识差，违规进入3#溶液池作业，且溶液池内存有有毒有害气体造成两人窒息是导致事故发生的直接原因。

（二）间接原因

1. 企业层面

（1）亮通公司。未对公司的劳务人员进行安全生产教育培训，现场作业人员安全意识缺失，未制定安全生产应急预案并进行相关演练，风险辨识和操作技能薄弱，不具备符合岗位要求的安全避险和应急处置能力；对现场管理放任不管，未及时有效制止和消除作业现场存在的“三违”现象。

（2）中城公司。违规将葡萄糖母液承运业务发包给不具备安全生产条件的亮通公司，且未与亮通公司签订承运安全生产管理协议，以包代管，未对亮通公司承运过程安全生产工作有效监督管理。

（3）桥西污水厂。一是对劳务外包单位安全生产管理存在漏洞。对外协劳务作业人员资格准入标准不清；未将劳务外包单位

作业人员纳入本单位实施有效的统一管理；对劳务外包单位临时作业现场的统一协调、管理不到位，未及时督促劳务单位及时发现并有效制止作业现场存在的违规作业。二是对本单位日常安全管理失察。对厂内监控设备设施维护不力；对厂内乙酸钠投加间日常管理存在制度缺陷；对厂内进购原料过泵环节及质量把控管理情况失察；安全培训教育未有效落实。三是对本单位有限空间场所安全管理存在漏洞、盲区，有限空间风险辨识不到位导致风险告知、隔离门禁等管控措施未有效落实。

(4) 污水公司。对桥西污水厂外协单位作业缺乏统一协调管理，对于厂内监控设备设施的日常维护及投加间安全管理存在重大漏洞情况失察；未督促桥西污水厂和外协单位认真落实并履行安全监督管理职责，对外协劳务人员现场作业情况缺乏日常有效安全管控，对桥西污水厂安全管理混乱状况失察。

(5) 水务集团。未按规定履行监督检查职责，日常对污水公司安全检查流于形式，重视文字考核，忽略实际落实，下属公司对外协单位安全管理松散。

2. 部门层面

市城管局。落实上级有关安全生产文件要求不到位，对下属单位安全生产疏于管理，未按照“三个必须”要求督促所属单位履行安全监督管理职责，对水务集团未对下属公司有效安全管控情况失察（经查，桥西区城管部门不具有对事发单位的安全监管职责）。

（三）事故性质

这是一起因违反安全管理规定，违规进入危险作业区域，相关管理人员履职不到位而引发的生产安全责任事故。

四、对相关责任人和责任单位处理建议

（一）移送司法机关人员

张兴亮，男，亮通公司法定代表人，负责公司全面工作。擅自组织并实施口头约定外的生产作业，且对作业人员违规操作行为未及时制止；未对公司的劳务人员进行规范的安全生产教育培训，致使现场作业人员安全意识缺失，不具备符合岗位要求的风险辨识、安全避险、操作技能和应急处置能力；对作业现场放任不管，未及时有效制止和消除作业现场存在的“三违”现象。对事故发生负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移送辖区公安机关依法处理。

（二）给予党纪政纪处分人员

追责问责组依据《中国共产党纪律处分条例》第十一条、第三十四条、第一百三十三条和《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条第九项之规定，对本次事故中负有责任的水务集团、污水公司、桥西污水厂领导干部、职工共 16 人作出处理。

（三）对事故有关责任人员的行政处罚及问责建议

1. 张兴亮，男，亮通公司法定代表人，负责公司全面工作。未依法履行安全管理职责，擅自组织并实施合同约定之外的生产活动，对违规违法情况熟视无睹，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 38 条第 1 项^①之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 1.8 万元罚款。

2. 孟亮，男，中城公司法定代表人，负责公司全面工作。违规将葡萄糖母液承运业务发包给不具备安全生产条件的亮通公司，且未与亮通公司签订承运安全生产管理协议，以包代管，未对亮通公司承运过程安全生产工作进行有效监督管理。对事故发生负有重要责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第 38 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 1.2 万元罚款。

3. 李涛，男，中共党员，污水公司投资发展处处长兼桥西污水厂厂长，负责该厂全面工作。作为厂安全生产工作第一责任人，未依法履行安全管理职责，对厂内外协单位缺乏有效安全管控，致使从业人员安全防护意识淡薄；对中城公司和亮通公司审核把关不严，致使外协作业人员在厂内长期存在非法违法作业情况；对事故发生负有重要领导责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第 38 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 3.7 万元罚款。

4. 闫长海，男，中共党员，桥西污水厂副厂长，分管全厂安全生产工作。对乙酸钠投加间日常安全管理不力；未对外协单位人员组织安全培训教育，致使从业人员安全防范意识淡薄，违

^① 《生产安全事故报告和调查处理条例》第 38 条第 1 项：事故发生单位主要负责人未依法履行安全生产管理职责，导致事故发生的，依照下列规定处以罚款；属于国家工作人员的，并依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）发生一般事故的，处上一年年收入 30% 的罚款。

章违规作业未得到有效遏制；对事故发生负有主要领导责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项^①之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.9 万元罚款。

5. 陈向军，男，中共党员，桥西污水厂副厂长，分管设备科日常工作。对设备科日常管理存在漏洞，设备维护不到位情况熟视无睹；对事故发生负有主要领导责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.9 万元罚款。

6. 石永增，男，中共党员，桥西污水厂副厂长，分管全厂生产运行工作。对乙酸钠投加间日常生产管理不力；未安排与外协单位签订安全管理协议，且对外协供货单位把关不严；对事故发生负有主要领导责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.9 万元罚款。

7. 张卫，男，桥西污水厂运行科科长，负责管理全厂区生产运行工作。工作失职，对水区运行班职工巡查不到位情况失察；对运行科安全管理存在漏洞；对事故发生负有管理责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.7 万元罚款。

8. 卢冀，男，中共党员，桥西污水厂设备材料科科长，负

^① 《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项：违反本条例规定，生产经营单位有下列行为之一的，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以下的罚款：（一）违反各项安全生产标准以及本单位规章制度和安全操作规程的。

责管理全厂设备采购及安装维护工作。工作失职，对厂内监控监测设备设施维护不到位，致使厂内重点部位监控监测设备长期不能正常使用；对事故发生负有管理责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.7 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

9. 卢云飞，男，中共党员，桥西污水厂水区运行工段中控室主任，负责中控室全面工作。对事发投加间溶液池液位计加药泵频率监测不到位情况失察；没有及时发现溶液池液位状态并记录上报；对事故发生负有管理责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.7 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

10. 李晖，男，中共党员，桥西污水厂安保科副科长，负责管理全厂区安全生产、保卫及车辆管理工作。未严格对外来车辆、外协人员进行登记管理，对厂内送货车辆进出管控失察；未督促落实安全教育培训和现场安全检查工作，致使从业人员缺乏自我防护及应急处置能力；对事故发生负有管理责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.7 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

11. 高翔，男，中共党员，桥西污水厂生产运营科副科长，

负责协助管理全厂区生产运行工作。对水区运行班职工巡查不到位情况失察；对事发当天工作部署措施不当；对事故发生负有重要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.5 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

12. 王昊杰，女，桥西污水厂运行科化验中心副主任，负责全厂需要化验样品的监测和数据结果报送工作。对日常送检样品未按规定亲自采样情况失察；对事发当日样品采样结果不及时；对事故发生负有重要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.5 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

13. 王建峰，男，中共党员，桥西污水厂水区运行工段工段长，负责水区工段生产运行工作。对水区运行班未能及时发现乙酸钠投加间违规加药情况失察；对事故发生负有主要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.3 万元罚款。

14. 王世娟，女，桥西污水厂运行科水区工段带班长，主要负责车间巡视及维护设备运行工作，当日带班巡检。事发当日未带领巡检人员及时发现外协方人员在车间从事清池作业并上报；对事故发生负有主要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79

条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.3 万元罚款。

15. 孙永利，男，桥西污水厂运行科水区工段职工，主要负责车间巡视及维护设备运行工作。事发当日未发现外协方人员在车间从事清池作业并上报；对事故发生负有主要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.3 万元罚款。

16. 时亚楠，女，桥西污水厂运行科水区工段职工，主要负责车间巡视及维护设备运行工作。事发当日未发现外协方人员在车间从事清池作业并上报；对事故发生负有主要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.3 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

17. 韩瑞刚，男，桥西污水厂运行科水区工段职工，主要负责车间巡视及维护设备运行工作。事发当日未发现外协方人员在车间从事清池作业并上报；对事故发生负有重要责任。依据《河北省安全生产条例》第 79 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 0.9 万元罚款。责成桥西污水厂依据内部规定对其进行问责，结果报石家庄市应急管理局备案。

18. 闫胜利，男，中共党员，污水公司安保处处长。主要负责污水公司及其下属企业安全生产工作。对桥西污水厂外协单位作业缺乏统一协调管理，对于厂内监控设备设施的日常维护及投

加间安全管理存在重大漏洞情况失察；未督促桥西污水厂和外协单位认真落实并履行安全监督管理职责，对外协劳务人员现场作业情况缺乏日常有效安全管控；对事故发生负有主要领导责任。依据《河北省安全生产条例》第79条第1项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币0.5万元罚款。

19. 吕金河，男，中共党员，污水公司副总经理兼石家庄市桥东污水处理厂党总支书记。分管污水公司及其下属企业安全生产工作。对桥西污水厂厂内监控设备设施的日常维护及投加间安全管理存在重大漏洞情况失察，对事故发生负有主要领导责任。依据《河北省安全生产条例》第79条第1项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币0.5万元罚款。

20. 杨玉峰，男，中共党员，污水公司总经理。负责污水公司全面工作。作为污水公司安全生产工作第一责任人，未依法履行安全管理职责，未严格落实安全管理职责，对桥西污水厂内外协单位缺乏有效安全管控；对中城公司和亮通公司审核把关不严，致使外协作业人员在桥西污水厂内长期存在非法违法作业情况；对事故发生负有领导责任。依据《河北省安全生产条例》第79条第1项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币0.6万元罚款。

（四）对事故单位的行政处罚建议

1. 亮通公司。未认真落实安全生产管理制度；未按规定对员工进行安全生产培训教育；擅自组织并实施合同约定之外的生

产作业且造成严重后果致人死亡；对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第 109 条第 1 项^①之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 49 万元的罚款。

2. 中城公司。未认真落实安全生产管理制度，违规将葡萄糖母液承运业务发包给不具备安全生产条件的亮通公司，且未与亮通公司签订承运安全生产管理协议，以包代管，未对亮通公司承运过程安全生产工作进行有效监督管理。对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第 109 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 20 万元的罚款。

3. 桥西污水厂。未认真落实安全生产管理制度；培训教育不到位；对外协单位及作业现场安全管理存在漏洞；对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第 109 条第 1 项之规定，由石家庄市应急管理局对其处人民币 30 万元的罚款。

(五) 建议污水公司向水务集团作出深刻检查

(六) 建议水务集团向市城管局作出深刻检查

(七) 建议市城管局向市政府作出深刻检查

五、事故防范和整改措施建议

(一) 亮通公司要认真吸取事故教训，严格遵守国家法律法规，把保护职工的生命安全和健康放在首位，决不能以牺牲职工的生命和健康为代价换取经济效益；要严格落实企业安全生产主体责任，建立完善安全生产管理机构体系，制定有关应急预案，

^① 《中华人民共和国安全生产法》第 109 条第 1 项：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处 20 万元以上 50 万元以下的罚款。

切实做到安全管理工作与现场作业同部署、同落实。

要严把临时聘用人员的安全管理关，有针对性的开展安全生产操作技能、应急处置措施的培训教育，持续提高从业人员现场处置和自救互救能力；要建立并有效落实隐患排查治理自查自报自改机制；要认真开展作业场所危险因素分析，加强安全风险等级防控；要切实加强作业场所安全管理，对涉有限空间作业的要做到“先通风，后检测，再作业”，杜绝“三违”现象，确保生产安全。

（二）中城公司要规范合同签订内容，明晰双方安全责任。要完善企业自身合同管理，确保业务承揽单位不再出现擅自组织非法生产作业情况。严格按照国家有关规定对本企业的各项资质和证照及合同进行申报、备案。加强公司管理人员的安全和责任意识，对合同约定内容要实施全过程安全管理，杜绝非法违法生产作业情况发生。

（三）桥西污水厂要进一步完善安全生产责任体系，确保全员参与，一岗双责；依法依规配备符合岗位要求的安全管理人员；加强对外协单位的综合管理，持续提高其安全意识；加强对有限空间作业的现场安全管理，加大现场检查、巡查频次和质量，有限空间的基本情况发生变化时应及时更新台账，坚决杜绝各类“三违”现象的发生。

针对作业场所、外部环境、设备状况、人员技术状况和外协单位等不断变化的实际情况，及时制定、评估和补充修订完善预案，确保现场处置措施科学、有效。确保安全投入资金有效落实，

保证厂内监控设备设施能够正常使用；加大规范对原材料过泵审核管理及质量把控；完善安全生产管理人员层级负责制，提高各级人员安全防范意识和履职尽责能力。

（四）污水公司要进一步加大对所辖单位与外协作业单位相关资质、合同的审核、备案管理，要进一步明确外协单位的安全生产工作职责划分，进一步完善安全生产管理长效机制，确保安全生产管理各项制度落到实处。

（五）水务集团要认真吸取事故的深刻教训，加强综合管理和协调，持续督促污水公司、桥西污水厂履职尽责；要放大事故调查成果运用，组织事故企业、公司内其他部门主要负责人和安全管理人員召开警示教育现场会，督促各自所属项目严格落实主体责任。

（六）市城管局要严格落实上级有关安全生产工作的指示要求，加大落实“三个必须”的执行力度，强化本系统的“双控”机制建设和安全生产隐患排查治理工作，落实管控措施，举一反三，认真监督水务集团及其下属单位严格落实安全管理职责，进一步强化各级管理人员安全责任意识，严格各类外协单位合同备案制度，提升安全管理水平，确保安全生产，杜绝类似事故发生。

石家庄市人民政府
石家庄市桥西污水处理厂
“9·7”窒息事故调查组
2020年7月6日