

顺义区花马沟排污口应急超磁水体净化站 “9·29”较大生产安全事故调查报告

2017年9月29日16时左右，环能科技股份有限公司作业人员在顺义区花马沟排污口应急超磁水体净化站（以下简称“花马沟净化站”）内组合池体作业时，发生一起中毒和窒息事故，造成3人死亡。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》、《北京市生产安全事故报告和调查处理办法》的规定，市政府成立了由市安全监管局、市公安局、市人力社保局、市总工会、市水务局和顺义区政府组成的事故调查组。同时，邀请市纪委市监察委参加。事故调查组委托北京市理化分析测试中心、技术专家组对事故原因开展技术鉴定和分析。

事故调查组按照“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、技术鉴定、调查取证和综合分析，查明了事故发生的经过、原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，针对事故暴露出的问题提出了防范措施。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）事故相关单位情况

1. 环能科技股份有限公司（以下简称“环能科技公司”），董事长为倪明亮（公司原称为“四川环能德美科技股份有限

公司”，2017年1月24日变更名称)，公司类型为其他股份有限公司（上市），注册地址为：四川省成都市武侯区武兴一路3号，注册资本3.75亿元，统一社会信用代码：91510107737736610C，经营范围：节能、环保高新技术产品；环境污染治理设施运营；水污染治理；环境工程设计等。具有环保工程专业承包贰级资质。

2. 北京环能工程技术有限责任公司（以下简称“北京环能公司”），公司总经理为周易，公司类型为有限责任公司（法人独资），注册资本1000万元，统一社会信用代码：911101076828698299，注册地址为：北京市石景山区古城大街75号院3号楼2层2单元207，经营范围：水处理工程、废固处理工程、环保节能技术的设计、咨询、研发、技术服务；施工总承包；销售机械电器设备等。

北京环能公司系环能科技公司下属的全资子公司，日常承担环能科技公司北京区域内的水处理市场领域里的产品销售、环境工程设计施工运营、技术研发及生产制造业务，其业务由环能科技股份有限公司统一管理。

经查，环能科技公司中标龙道河花马沟黑臭水体应急治理后期运行服务项目后，将该项目交由北京环能公司运营管理。北京环能公司运营管理中心见习经理刘辉负责北京地区各污水处理站的日常运营；北京项目北区区域运营总负责人张欣具体负责该项目的日常管理工作。事发前花马沟净化站共有7名作业人员，站长为张桂君，均为环能科技公司与北京东方慧博人力资源顾问股份有限公司签订合同使用的劳务派遣人员。

（二）事故项目基本情况

1. 立项及招标情况

2016年3月2日，顺义区政府为解决天竺和后沙峪地区污水直接排入温榆河问题，研究决定采取一级物化处理方式，建立一座临时污水处理站。

2016年5月5日，北京市顺义区水务工程建设服务中心与北京市水利规划设计研究院签订花马沟黑臭水体应急治理工程（含花马沟净化站）的设计合同和勘察合同。

2016年5月17日，顺义区水务局对龙道河花马沟黑臭水体应急治理后期运行服务项目（以下简称“花马沟运行服务项目”）进行招标。

2016年6月14日，四川环能德美科技股份有限公司参与花马沟运行服务项目竞标。

2016年6月20日，四川环能德美科技股份有限公司中标，中标污水处理单价为1.18元/立方米（含污泥处置费），合同预估金额为1292.1万元。

2016年6月27日，时任四川环能德美科技股份有限公司副总裁、京津冀区域总经理兼北京环能公司总经理周有代表公司与顺义区水务局签订了《龙道河花马沟黑臭水体应急治理后期运行服务合同》。

2017年6月20日，北京环能公司总经理周易代表环能科技公司与顺义区水务局续签了《龙道河花马沟黑臭水体应急治理后期运行服务合同》。合同约定：2016年7月起至2017年6月，顺义区水务局每月按照处理污水流量情况结算上一个月净化站运行服务费用，发票收款方为四川环能德美科技

股份有限公司（2017年2月后为环能科技公司）。

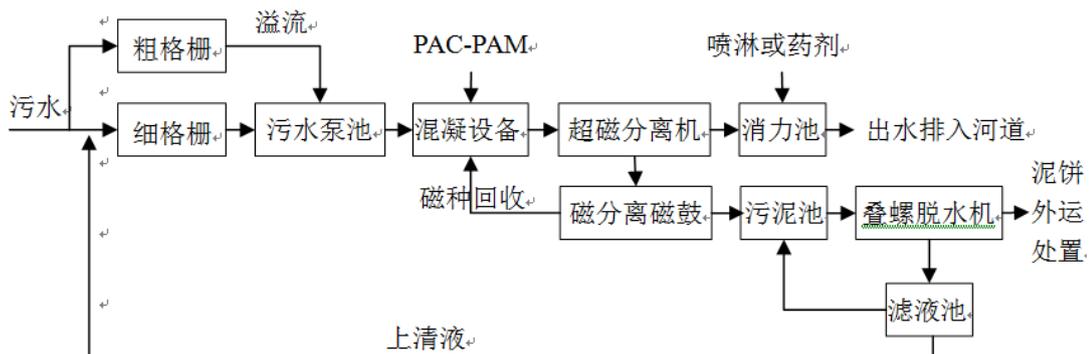
2. 花马沟净化站建设情况

2016年3月22日，花马沟净化站在未实施招投标、无设计、无勘察的情况下开始土建施工。4月30日，花马沟站土建施工完成。4月21日，环能科技公司进场，并开展污水处理设备安装工作。5月28日，管道安装完毕。6月初，污水处理设备基本安装完毕。6月14日，花马沟净化站开始进水调试。7月1日，该站正式投入运行。

3. 花马沟净化站内污水处理工艺流程

花马沟净化站主要采用“混凝+超磁分离”处理工艺。该工艺主要流程为：污水经两道格栅过滤后，溢流至污水泵池，之后经超磁分离后将污水内的污泥和水分离。污泥由叠螺脱水机处理后，形成泥饼外运处置。污水经消力池添加药剂后排入河道。（详见图1）。

图1 花马沟净化站工艺流程

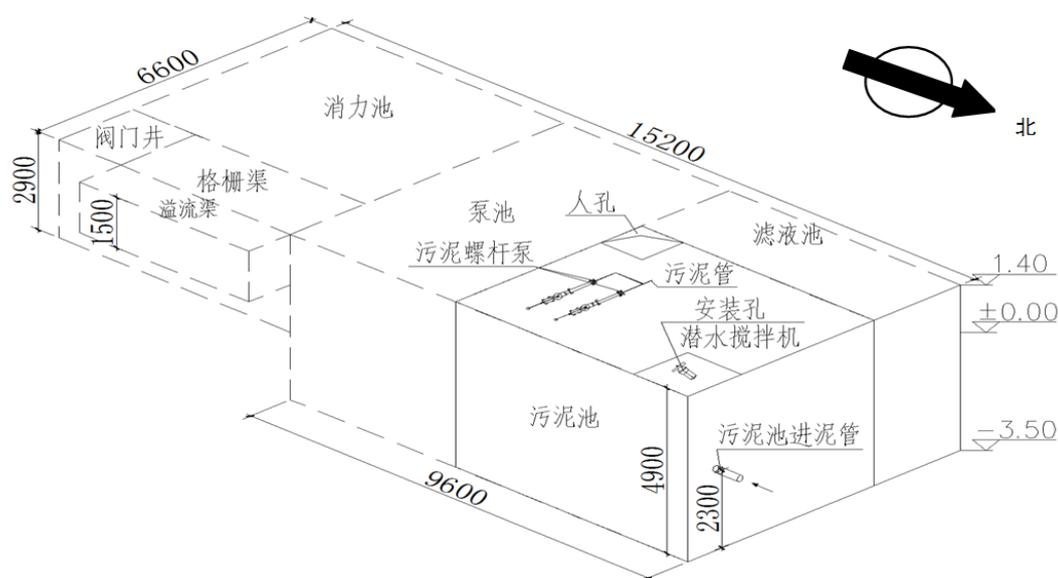


（三）事故现场基本情况

事故现场位于花马沟净化站西侧偏南组合池体（详见图2），该池体由格栅渠、泵池、污泥池、滤液池、消力池组成。其中，发生事故的污泥池长5米，宽5米，高4.9米（自然

地面以上 1.4 米，以下 3.5 米)。污泥池顶部东北角和西南角分别设有一个作业孔。西南角作业孔长 0.7 米，宽 0.7 米，正下方池内壁设有钢制爬梯，爬梯未延伸至污泥池底部，爬梯下方绑有木梯浸入水体。污泥池内部设有污泥螺杆泵、潜水搅拌机。事发时池内污水深度约为 1 米。

图 2 组合池体立体结构图



二、事故经过及抢险救援情况

(一) 事故发生经过

2017 年 9 月 29 日 16 时左右，当班员工张绍红为防止污泥池内的腐烂木梯堵塞污泥吸泥管或影响污泥搅拌机使用，前往污泥池清理腐烂木梯。张绍红找来员工张桂全（未当班）在污泥池顶部人孔处看护，自己在沿池内壁钢制爬梯进入污泥池过程中，突然掉入池内。张桂全立即呼喊救人，随后区域运营总负责人张欣、站长张桂君闻讯赶来施救。张欣、张

桂君二人相继入池施救并晕倒掉入池内。

（二）应急救援情况

2017年9月29日16时22分，顺义区消防支队空港中队接报后到达现场，发现2名被困人员在污泥池西南角，1人位于东北角。消防员迅速架设救援三脚架，2名救援人员佩戴空气呼吸器展开救援。16时43分和17时，1名救援人员从西南角作业孔进入污泥池，分别将张欣和张桂君救出。17时13分，另1名救援人员从东北角作业孔进入污泥池，将第三名被困人员张绍红救出。经120医护人员现场确认，3人已均无生命体征。

（三）死者情况

1. 张绍红，男，45岁，河北人。经北京市公安司法鉴定中心鉴定，符合因吸入有毒气体（硫化氢）或缺氧后溺水死亡（编号：2017BL0092）。

2. 张桂君，男，48岁，河北人。经北京市公安司法鉴定中心鉴定，符合因吸入有毒气体（硫化氢）或缺氧后溺水死亡（编号：2017BL0094）。

3. 张欣，男，33岁，内蒙古人。经北京市公安司法鉴定中心鉴定，符合因吸入有毒气体硫化氢后溺水死亡（编号：2017BL0093）。

三、事故原因及性质

调查组依法对事故现场进行了认真勘查，及时提取了相关证据，对事故相关人员进行了调查询问，并委托北京市理化分析测试中心对现场污水、气体取样检测，对人员死亡原

因进行分析。调查组同时聘请专家组成专家组对事故现场设备运行状况进行专题论证，查明了事故原因及性质。

（一）直接原因

现场作业人员违规作业、救援人员盲目施救，吸入事发污泥池内硫化氢、磷化氢等毒害气体，引起急性混合性气体中毒，是造成事故发生及事故扩大的直接原因。

在未检测含氧量及有害气体、未进行强制通风、作业人员未佩戴个人防护用品的情况下，现场作业人员张绍红违反《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）5.1.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4，违反“先检测后作业”原则，在作业开始前未测定作业现场空气中的氧含量和有害气体的含量，未配备并使用隔离式呼吸保护器具，未使用安全带（绳），未安排特种作业人员进行有限空间作业监护。事故发生后，张欣和张桂君违反《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）8.3、8.4，在未配备抢救器具、未采取有效安全防护措施和使用隔离式呼吸保护器具情况下贸然施救，造成事故后果扩大。

（二）间接原因

北京环能公司和环能科技公司未开展有限空间作业管理工作、安全生产管理工作缺失，顺义区水务局未落实行业管理部门安全管理职责，顺义区政府对安全生产工作领导不力是造成此次事故的间接原因。

1. 北京环能公司未落实企业主体责任

北京环能公司未建立安全生产责任制；未设置安全生产管理机构、未配备专职安全生产管理人员；未将进入污泥池

相关作业纳入有限空间作业管理，未设置有限空间作业安全警示标志；未进行必要的安全投入，未配备通风设备、检测设备、救援设备；现场安全管理制度缺失，未制定有限空间作业审批制度、操作规程，未制定有限空间作业应急救援预案；未落实特种作业管理规定，现场未配备有限空间作业监护人员；未开展有限空间安全培训教育，未向从业人员告知有限空间作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，未开展有限空间作业应急演练。

2. 环能科技公司未落实企业主体责任

环能科技公司违反法律和合同规定，中标该项目后违规将项目交由下属北京环能公司管理，未履行对于花马沟运行服务项目的安全管理职责；未对该项目开展定期安全检查，未能有效发现现场存在的事故隐患；未配备有限空间作业的劳动防护用品和机械通风装置；未对花马沟服务项目的劳务派遣人员开展安全培训教育并如实记录；未组织该项目定期开展相应的事故应急演练。

3. 顺义区水务局未落实行业管理部门安全管理职责

顺义区水务局对于安全生产工作重视不够，未将污水处理站纳入安全生产监管范围，形成安全监管盲区；对水务工程建设管理工作管理混乱，未严格按照建设工程管理程序开展招投标；对治理黑臭水体应急工程建设质量检查验收不到位；对治理黑臭水体应急工程运行监督管理薄弱，未能确保相关企业安全生产责任落实到位。

4. 顺义区政府对安全生产工作领导不力

顺义区政府贯彻落实市委、市政府关于安全生产的重大决策部署不到位；主管水务局的吴耀新副区长在带队检查龙道河循环净化处理站工程中，未发现该站存在安全作业风险，检查存在走过场的问题。

（三）事故性质

鉴于上述原因分析，根据国家有关法律法规的规定，事故调查组认定，该起事故是一起较大生产安全责任事故。

四、事故责任分析及处理建议

根据事故原因调查，依据有关法律法规规定，对事故有关责任人员和责任单位进行事故责任认定并提出如下处理意见：

（一）建议追究刑事责任人员

1. 刘辉，北京环能公司运营管理中心见习经理，负责管理北京地区各污水处理站的日常运营。未组织拟订本单位有限空间作业安全生产规章制度、操作规程和有限空间作业生产安全事故应急救援预案；未组织本单位有限空间安全生产教育和培训；未组织针对有限空间作业开展应急演练。其行为违反了《安全生产法》第 22 条第 1 项、第 2 项、第 4 项的规定，对事故发生负有直接管理责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

2. 张林，北京环能公司运营管理中心经理助理，负责协助运营管理中心见习经理刘辉管理北京地区各污水处理站的安全工作。未组织拟订本单位有限空间作业安全生产规章制度、操作规程和有限空间作业生产安全事故应急救援预案；

未组织本单位有限空间安全生产教育和培训；未组织针对有限空间作业开展应急演练。其行为违反了《安全生产法》第22条第1项、第2项、第4项的规定，对事故发生负有直接管理责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

3. 李壮庆，北京环能公司运营中心区域工程师，负责北京地区污水处理站运营管理安全工作。日常工作中未对员工进行有效的安全培训教育，未进行有效的日常检查和监督，未及时排查本单位生产安全事故隐患。其行为违反了《安全生产法》第22条第2项、第5项的规定，对事故发生负有直接管理责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

4. 周易，北京环能公司总经理，主持公司全面工作。其未建立、健全本公司安全生产责任制；未组织制定本公司有限空间安全生产规章制度和操作规程；未组织制定并实施本公司有限空间安全生产教育和培训计划；未督促、检查本公司的安全生产工作，及时消除有限空间作业生产安全事故隐患；未组织制定并实施本单位的生产安全事故有限空间应急救援预案。其行为违反了《安全生产法》第18条第1、2、3、5、6项的规定，对事故发生负有直接管理责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

（二）建议给予党纪、政纪处分的人员

1. 吴耀新，中共党员，顺义区政府副区长，主管顺义区水务局。贯彻落实市委、市政府关于安全生产的重大决策部署不到位；在带队检查龙道河循环净化处理站工程中，未发现该站存在安全作业风险，检查存在走过场问题，建议由纪

检监察机关问责。

2. 王书伟，中共党员，顺义区水务局调研员，分管水务行业安全生产工作，对法制科负责的有限空间作业安全生产监管工作领导不力，未及时督促分管部门将花马沟净化站等污水处理设施登记台账；未对其开展培训、检查等相关工作，致使出现监管盲区，存在落实工作职责不到位问题。由纪检监察机关给予其党内警告处分。

3. 张春生，中共党员，顺义区水务局副局长，主管花马沟净化站运行服务监督工作，对工程建设与管理科开展日常安全生产监督指导工作领导不力。未及时督促分管部门在日常巡察过程中对花马沟净化站进行具体的安全生产监督和指导，存在落实安全生产“一岗双责”不到位问题。由纪检监察机关给予其党内警告处分。

4. 赵杨，中共党员，顺义区水务局水政监察大队副大队长，实际主持法制科工作，对运行中的污水处理站重视不够，片面认为花马沟净化站及其运行服务单位的安全生产工作不属于法制科监管范围，未将花马沟等净化站登记到台账，未对其开展培训、检查等相关工作，致使出现监管盲区，存在落实工作不到位问题。由纪检监察机关给予其党内警告处分。

5. 王正攀，中共党员，顺义区水务局建设与管理科科长，片面认为工程建设管理科只负责花马沟净化站水质水量相关工作，在日常巡查过程中未对花马沟净化站进行具体安全生产监督和指导，存在落实安全生产“一岗双责”不到位问

题。由纪检监察机关给予其党内警告处分。

（三）建议给予行政处罚的个人和单位

1. 王晨曲，环能科技公司工程部经理，在事故调查中提供虚假材料、作伪证。其行为违反了《生产安全事故报告和调查处理条例》第 36 条第 5 项，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第 36 条的规定，由市安全监管局给予其上一年年收入百分之六十罚款的行政处罚。

2. 倪明亮，环能科技公司法定代表人，负责环能科技公司生产经营决策。其未组织制定本公司有限空间安全生产规章制度和操作规程；未组织制定并实施本公司有限空间安全生产教育和培训计划；未督促、检查本公司的安全生产工作，未及时消除有限空间作业生产安全事故隐患；未组织制定并实施本单位的生产安全事故有限空间应急救援预案。其行为违反了《安全生产法》第 18 条第 2、3、5、6 项的规定，对事故发生负有领导责任。依据《安全生产法》第 92 条第 2 项，由市安全监管局给予其上一年年收入百分之四十罚款的行政处罚。

3. 北京环能公司未将进入污泥池相关作业纳入有限空间作业管理；未开展有限空间安全培训教育，未向从业人员告知有限空间作业的危险因素、防范措施和事故应急措施；未制定有限空间作业应急救援预案，未开展有限空间作业应急演练；未向作业人员配备有限空间作业通风设备、检测设备、救援设备等劳动防护用品；现场未配备有限空间作业监护人员；未制定有限空间作业审批制度、操作规程。其行为

违反了《缺氧危险作业安全规程》（GB 8958—2006）7.2、8.1、8.3、8.4，《安全生产法》第25条第1款、第41条、第42条和第78条的规定，对事故发生负有主要责任。依据《安全生产法》第109条第2项的规定，由市安全监管局给予其52万元罚款的行政处罚。同时，依据《北京市安全生产领域失信行为联合惩戒实施细则》第3条第1项规定，将其纳入安全生产领域联合惩戒名录。

4. 环能科技公司违反法律和合同规定，中标该项目后违法将项目交由下属北京环能公司管理，未履行对于花马沟运行服务项目的安全管理职责；未对该项目开展定期安全检查，有效发现现场存在的事故隐患；未配备有限空间作业的劳动防护用品和机械通风装置；未对花马沟服务项目的劳务派遣人员开展安全培训教育并如实记录；未组织该项目定期开展相应的事故应急演练。其行为违反了《招标投标法》第48条第1款、《安全生产法》第25条第2款和第4款、第38条第1款、第42条、第78条的规定，对事故发生负有重要责任。依据《安全生产法》第109条第2项的规定，由市安全监管局给予其50万元罚款的行政处罚。

五、事故防范和整改措施建议

事故调查组针对该起事故暴露出的问题，对相关部门和单位提出如下整改建议措施：

（一）北京环能公司应加强公司安全生产管理工作，设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；确保应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，按照国家和行

业标准的有关规定，为从业人员配备有限空间作业安全警示标志、通风设备、检测设备、劳动防护用品，并配备必要的应急救援装备；结合本企业的生产经营特点制定有限空间作业操作规程和应急救援预案，并定期开展事故应急演练；开展有限空间安全培训教育，向从业人员告知有限空间作业的危险因素、防范措施和事故应急措施；将被派遣劳动人员纳入本公司从业人员统一管理，对被派遣劳动者开展岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。

（二）环能科技公司应加强公司内部工程项目风险管控，杜绝项目中标后不履行合同私自转包的情况；切实加强公司承揽项目的安全生产管理工作；严格按照法律要求设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；加强对分公司、子公司安全生产工作管理；按照国家标准或者行业标准为从业人员配备有限空间作业劳动防护用品；完善本单位有限空间安全生产规章制度、操作规程，制定有限空间作业审批制度，将进入污泥池等相关作业纳入有限空间作业管理；组织本单位有限空间安全生产教育和培训，向从业人员告知有限空间作业的危险因素、防范措施和事故应急措施；在有限空间作业现场配备有限空间作业监护人员；结合本单位实际情况，制定有限空间作业应急救援预案，并开展有限空间作业应急演练；配备有限空间作业安全警示标志、通风设备、检测设备、救援设备；将劳务派遣人员纳入本公司从业人员的统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。

（三）顺义区水务局应加强对水务工程建设管理工作，严格按照建设管理程序开展招投标；加强对水务应急工程建设质量检查验收工作，确保工程质量达到设计验收规范要求；加强对水务应急工程运行工作监督管理，确保其安全生产责任落实。

（四）顺义区政府应当认真贯彻落实市委、市政府关于安全生产的重大决策部署；加强对安全生产工作的领导，督促各有关部门依法履行安全生产监督管理职责、督促相关企业落实主体责任；及时解决安全生产监督管理中存在的问题。

顺义区花马沟排污口应急超磁水体净化站

“9·29”较大生产安全事故调查组

2018年3月9日