

长沙经开区水质净化工程有限公司
城南污水处理厂

环境应急预案

2008.1.12

防汛应急预案

1 目的

应对可能发生的特殊自然灾害，确保污水处理厂的正常，保障公司财产和人员的安全。

2 适用范围

本预案适用于暴雨、洪水期间污水处理的控制过程。

3 应急组织机构及职责

3.1 为加强防洪应急工作的领导，成立厂防洪应急工作领导小组。

防汛指挥小组

组 长：黄 红 旗

副组长：曾 涛 黄建锋

组 员：城南厂全体员工

3.2 职责：

- 1)、组 长：负责事故的决策和全面指挥，调动各部门的救援人员、设施、物资等资源。
- 2)、副组长：协助组长工作，负责事故现场的具体指挥，组织相关人员及时赶到事故现场，组织指挥救援工作。

4 管理规定

4.1 准备阶段及一般要求

- 4.1.1 暴雨、洪水季节到来前，抢修人员应对所有抢修设备进行检修保养，使其处于良好的备用状态。
- 4.1.2 暴雨、洪水到来前，设备的使用部门应对本部门管辖的污水处理设施进行检查，确定其处于良好状态，并有检查记录可查。
- 4.1.3 应通过气象台预报及时了解天气变化的趋势，按照上级的要求及时落实好防汛的措施。
- 4.1.4 暴雨、洪水到来前，各部门应关好门窗，检查室内的悬挂物、固定物是否存在安全隐患。
- 4.1.5 暴雨、洪水到来前，值班人员严禁在污水处理建筑物上行走。
- 4.1.6 暴雨、洪水后，化验岗位的人员应增加对进、出水水质检测的频率。

4.2 紧急情况

4.2.1 暴雨、洪水到来后，应时刻注意梨江港水位，水位接近排水口时，关闭厂区进水闸门；

4.2.2 水位过排水口时，关闭厂区出水闸门，防止梨江港的水灌进厂区；

4.2.3 暴雨、洪水造成电力中断工艺不能正常运行时，值班员应立即报告有关领导，并且坚守在岗位上，听候领导的指示。

4.2.4 暴雨、洪水造成财产损失和人员伤亡事故时，当班人员应立即报告有关领导，并在力所能及的范围内进行有关的抢救工作。

5 应急恢复

5.1 台风汛期经过后，公司根据事态的控制情况，宣布进入现场恢复阶段。

5.2 各部门要组织好信息传递工作，畅通信息渠道，切实掌握受损情况和抢修恢复情况，并及时报送公司防汛指挥小组，统筹安排抢修救灾工作。

5.3 现场工作必须确保工作人员的人身安全。

5.4 应急恢复同时，要做好损坏资产的现场取证工作，为灾后统计、理赔工作打好基础。

6 预案实施时间

本预案自印发之日起实施。

二、化验室危险品泄漏应急预案

1 目的

应对可能发生的危险品泄漏，确保城市污水处理的正常，保障公司财产和人员的安全。

2 适用范围

本预案适用于桐乡市城市污水处理有限责任公司化验室危险品泄露应急控制。

3 职责

3.1 为加强危险品泄漏应急工作的领导，成立公司化验室危险品泄漏应急工作领导小组。

组 长：黄 红 旗

副组长：曾 涛 黄建锋

组 员：城南厂全体员工

3.3 职责：

1)、组 长：负责事故的决策和全面指挥，调动各部门的救援人员、设施、物资等资源。

2)、副组长：协助组长工作，负责事故现场的具体指挥，组织相关人员及时赶到事故现场，组织指挥救援工作。

4 工作原则

4.1 分级负责

4.2 反应急时，措施果断

有效控制化学品泄露事件的基本要求，积极主动做出反应，立即组织调查，果断采取控制措施。

4.3 依靠科学

要积极开展相关的科学研究，并充分发挥其作用。

4.4 减少损失

尽最大努力和可能，最大限度地减少人员伤亡，减少财产损失和社会影响，维护公众生命、财产安全，维护国家安全和利益。

5 应急救援保障

5.1 依据现有资源的评估结果，确定以下内容。

①确定应急队伍，含抢修、现场救护、医疗、治安消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员；②消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图、排水管网分布图、危险化学品说明书；③应急通信系统；④应急电源、照明；⑤应急救援装备、物资、药品等。

5.2 预案分级响应条件

依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件。

5.3 事故报警程序

发现化学品泄露人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向公司应急指挥领导小组报告。

5.4 外部救援保障

5.4.1 政府应急救援力量的联络电话 110、120；

5.4.2 应急救援信息咨询电话 120；

5.4.3 应急救援专家信息咨询电话 119。

5.5 公司应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案，并组织指挥现场非抢险救援人员紧急疏散、撤离。

5.6 抢险、救援及控制措施

5.6.1 根据危险化学品的危害特性和有关经验，对可能发生的突发事件进行分类，规定相应的处置方法和处理程序，内容包括排险、控制污染两个方面；

5.6.2 根据危险物质的种类、危害特性，做出应急救护的规定，包括个人防护、急救的方法、所需药品和医疗器材等。

6 化学品泄露事件的应急措施

化学品泄露事件发生后应启动应急处理机制并进入应急状态，对突发事件进行综合评估，采取应急处理措施，包括现场控制、追踪监测、医疗救治、人员物资调度、技术管理，督查与指导。化学品泄露事件得到有效控制后，解除应急措施并对应急措施处理结果进行评估

6.1 组织管理

启动应急处置机制后，各相关部门立即按职责进入应急状态，在领导指挥小组统一指挥下，在各自的职责范围内作好化学品泄露防护处置的有关工作，并保持信息畅通。

6.2 进入应急状态

各有关部门和相关机构进入应急状态，实施应急状态管理机制。疾病预防控制应急处理队伍和医疗救治应急队伍进入应急状态。包括：人员集中、动员培训、物质准备等。

6.3 对化学品泄露事件进行综合评估

指挥部根据事件的各方面因素，开展突发事件的调查和现场确认、取证。

6.3.1 流行病学调查

包括化学品泄露发生的原因、接触人员的发病情况、引起疾病流行的可能因素等。

6.3.2 标本、样品采集和检验

由长沙市疾病预防控制中心人员负责化学品泄露事件的样品、样本的采集及检测。

6.3.3 卫生检测

对生活资源受污染范围及严重程度进行现场调查和取证，确定人员应采取的防护措施。

6.3.4 卫生资源可利用情况包括受损情况(人员、设备、物资和技术能力)。

6.4 现场控制

6.4.1 现场区域划定

根据事件综合评估结果，划分疫点、疫区范围或化学品毒素扩散区域。

6.4.2 现场控制措施

划定化学品毒素扩散区域后向社会通告，并视情况采取以下措施：①如需对化学品毒素扩散区域实施管制措施，与公安等有关部门协作，在该区的出入口设立检查点，阻止内外人员和交通的流动。②人员疏散。化学品泄露事件影响严重时，可请政府取消集会性活动，停工、停业、停课和其他人员疏散措施。③消除区域民众心理障碍和精神应激。采取宣传教育、心理咨询等方式针对性解决化学品泄露事件发生后引起的民众心理障碍和精神应激。

7 事故的救援终止程序、善后处理及报告

7.1 事故的救援终止程序

7.1.1 确定事故应急救援工作结束的条件；

7.1.2 通知公司相关部门、周边社区及人员事故危险已解除的程序

7.2 事故善后处理及报告应急

各级卫生行政部门、卫生监督部门要对辖区内化学品泄露防控工作进行督导检查。化学品泄露事件应急处理专家评估委员会负责对化学品泄露事件应急处理的过程进行调查和评估。评估的主要内容包括：化学品泄露事件报告数据是否及时准确；档案资料是否齐全；情况通报是否及时；采取的措施是否及时、果断、科学、有效；人员、物资、经费是否及时到位等，并提出评估报告。

7.2.1 事故现场遗留污染物质的清除。

7.2.2 事故责任调查及污染危害评估报告

三、火灾应急预案

1 目的

进一步增强防范火灾事故风险和应对火灾事故灾难的能力，最大限度地减少事故灾难造成的人员伤亡和财产损失。

2 适用范围

适用于长沙经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂火灾应急处理。

3 火灾的分类及我公司火灾易发部位

3.1 火灾的分类及使用的灭火器材

(1)一类：指含碳固体可燃物，如木材、棉毛、麻、纸张等燃烧的火灾。

可用水型灭火器、泡沫灭火器、干粉灭火器、卤代烷灭火器。

(2)二类：指可燃烧气体，如煤气、天然气、甲烷等燃烧的火灾。

可用干粉灭火器、卤代烷灭火器。

(3)三类：指带电物体燃烧的火灾。

可用二氧化碳、干粉、卤代烷灭火器（禁止用水）。

3.2 火灾易发部位及类型

(1)高低压配电房 —— 三类火灾：带电物体燃烧发生的火灾。

(2)食堂—— 一类、二类火灾：含碳固体可燃物、可燃烧气体燃烧发生的火灾。

4 火灾预防保护部位

污水公司下属各部门办公楼、各车间、值班室等均属于保护部位。

5 应急保障

5.1 通信保障

应急通讯电话，公司中层干部手机必须 24 小时开通，保证能够随时取得联系，各部门电话保证畅通。注：要求全公司员工保持电话畅通，随时待命。

5.2 物资保障

5.2.1 污水公司办公室保障应急救援物资，物资经费由财务科解决，列入公司成本。

5.2.2 消防设施配置情况及其它应急物资最低储备量如下：

序号	名称	规格型号	数量	放置地点
1	灭火器	干粉	4 个/层	各楼层
2	灭火器	干粉	2 个	厨房餐厅
3	灭火器	干粉	8 个	高低压配电房
4	药品（烧伤膏等）		若干	办公室

6 火灾应急时段、人员分组及组织职责

6.1 时段

6.3 职责

- (1)火灾应急领导小组负责整个火灾应急救援工作的任务布置、组织和协调。
- (2)火灾应急扑救组负责火灾现场的应急扑救。
- (3)火灾应急警戒组负责引导消防车及消防人员，清理消防通道，维持火灾现场秩序。
- (4)火灾应急救护组负责抢救被困人员及灭火受伤人员。
- (5)火灾发生当日值班领导全权负责火灾初期应急救援工作的组织协调工作。所有当班人员必须服从值班领导的统一指挥。

7 火灾应急处理程序

7.1 报告程序

(1)正常工作日白天发生火灾

正常工作日白天发生火灾时，发现火灾者立即电话报告公司领导，在报告中要求简要说明：火灾地点、原因及火势等情况；由污水公司经理通知火灾应急工作领导小组成员，火灾应急扑救组、救护组、警戒组人员，并向市消防部门报火警求救。

(2)正常工作日夜晚或节假日

正常工作日夜晚或节假日发生火灾时，发现火灾者立即电话报告值班领导，在报告中要求简要说明：火灾地点、原因及火势等情况；由值班领导向市消防部门报火警求救，报警时应说明：起火地点、起火物质、联系人员、联系电话等。然后通知上级领导。

7.2 火灾的扑救

7.2.1 发现火灾的人员及扑救组人员要迅速进行应急灭火抢险。

7.2.2 在不同地点发生火灾的扑救方法

火灾发生后，不要惊慌，利用现场现有的灭火工具进行灭火；如果烟雾较大，一定要用手绢或者毛巾等吸水物品，吸水后捂住口鼻，然后再进行灭火。

(1)污水公司下属各部门办公楼、各车间、值班室发生一般性火灾（非电气火灾）的扑救方法。

①灭火器灭火：就近取出灭火器，站在上风口，打开灭火器的保险栓，对准火焰喷射，直至火灭。

②冷却灭火：用盆、罐接水，将水直接倒、洒向火源，也可接水管直接用水冲向火源，直至火灭。

③窒息法灭火：用水将棉被、衣服等吸水物质沾湿，覆盖在火源上，并不断往上面泼洒冷水，也可将砂土直接向火源覆盖灭火。

④如果火势较大，可利用消防栓接消防带、水枪，用水灭火。

(2)食堂火灾扑救方法。

①油锅起火时，应迅速关闭液化气阀门，直接盖上锅盖或用湿抹布覆盖，还可向锅内放入切好的蔬菜冷却灭火，将锅平稳端离炉火，冷却后再打开锅盖，切勿向油锅内倒水灭火。

②燃气罐着火：要用浸湿的被褥、衣物等捂盖火，并迅速关闭阀门。

③火灶旁着火：利用身边一切灭火资源，如洒水、用灭火器等进行灭火，同时关闭液化气阀门并转移至安全地点，并尽量转移未着火的木料、草料、油类等易燃物品。

(3)在高低压配电房、变压器室等处发生电气设备发生火灾时的扑救方法。

①停电灭火。电气设备发生火灾并引燃附近可燃物时，为了防止发生触电事故，首先要切断电源，然后才能进行扑救。

②高低压配电房变压器灭火。如高低压配电房变压器着火，高低压配电房当班人员应迅速拉断高低压配电房开关，就近取出灭火器，站在上风处，打开灭火器保险栓，对准火焰喷射直至火灭。如火势较大，可利用消防栓接消防带、水枪，用水灭火。

③带电灭火。有时在危急的情况下，如等待切断电源后再进行扑救，就会有使火势蔓延扩大的危险，或者断电后会严重影响生产。这时为了取得扑救的主动权，扑救就需要在带电的情况下进行。

带电灭火时应注意：必须在确保安全的前提下进行，应用不导电的灭火剂如二氧化碳、干粉等进行灭火。不能直接用导电的灭火剂如直射水流进行灭火，否则会造成触电事故。使用小型二氧化碳、干粉灭火器灭火时由于其射程较近，要注意保持一定的安全距离。有油的电气设备如变压器着火时，也可用干燥的黄砂盖住火焰，使火熄灭。

7.2.3 在火灾应急扑救组灭火同时，门卫立即打开大门，迎接消防车和消防人员(夜晚带手电)。警戒组人员赶赴火灾现场后，清理消防通道，维持火灾现场秩序。消防支援队伍到现场进行火灾的扑救。

7.2.4 火灾人员疏散

(1) 疏散地点：污水公司下属各部门正门口。

(2) 疏散程序：污水公司工作人员→污水公司领导。

(3) 疏散注意事项：迅速离开工作岗位；切勿奔跑；切勿因收拾个人物品而延误疏散。在许可的情况下，离开前关闭所有仪器和设备的电源；走时关上所有门窗。如时间允许各部门考勤人员必须把当天的《考勤表》带出。离开现场后，切勿在未得到许可的情况下重返现场。

7.2.5 集合联络人：办公室主任为集合联络人，负责在集合点的人员清点统计工作，安全集合点人数应该为当日当班人员总数。

7.2.6 受伤者的紧急救护

物质准备组准备好急救药品，提供必要的现场救护。救护组接到火灾信息后，带急救药品赶赴现场。窒息人员、轻度中毒者需抬至空气畅通的上风处，并给以新鲜空气或氧气呼吸，

可采取口对口呼吸。心脏停止跳动者，可施以心脏挤压法救护。外伤人员可清洗创伤部位，然后进行包扎止血处理。烧伤者严禁水洗，要防止创伤面扩大。伤情严重者立即送医院治疗。

8 应急结束

事故现场得以控制，环境符合相关标准，易导致次生、衍生事故隐患消除后，经公司领导确认和批准，现场应急处理工作结束，应急救援队伍撤离现场。火灾善后处置工作完成后，公司领导宣布应急处置结束。

9 预案管理与更新

本预案所依据的法律法规、所涉及的机构和人员发生重大改变，或在执行中发现存在重大缺陷时，由桐乡市城市污水处理有限责任公司办公室及时组织修订，报总经理审批后执行。

四、水质处理异常应急预案

1 目的

保证当经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂进水水质发生异常或工艺运行异常时采取紧急应变措施,防止污水超标排放。

2 适用范围

适用于经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂 A²/O 生产工艺运行调节。

3 职责

3.1 污水厂负责厂区的一切工艺调节

3.2 工艺技术员及相关工作人员负责具体日常生产工艺的运行观察、总结,发现问题及时向厂长汇报,并提出相应措施。

3.3 生产一线员工要听从污水厂关于工艺调整的统一指挥,不得随意改变工艺参数。

3.4 我厂任何员工发现进水水质出现异常情况,都有向厂长告之的责任。

4.管理规定

4.1 紧急应变组织

4.2 污水厂接到任何人关于发现进水水质出现异常的报告,工艺技术员及相关工作人员必须到进水口和工艺处理环节仔细观察,分析原由,并向厂长报告。若确实进水水质异常,对工艺设备产生影响或出水水质产生影响,污水厂则根据现有工艺设备,组织各工段对工艺设备参数进行修改。

4.3 污水厂负责对我厂的进、出水水质仔细观察研究,做到勤跑勤看,发现紧急情况立即汇报厂长,组织开展水质异常应对措施。

4.4 工艺应急调节方式

4.4.1 进水含砂量过大

(1)提高吸砂装置的巡行频率,防止吸砂管堵塞。

(2)吸砂装置切换到手动档时,值班员工此时要提高警惕,做到多跑多看,防止设备连续运行时间过长,损坏提砂设备。

(3)特殊情况可以适当延长吸砂装置连续运行时间。

4.4.2 进水 SS 过高

(1)我厂设计工艺进水 SS 浓度为 270mg/l,一旦发现进水 SS 过高 ≥ 300 mg/l,或者进水 SS 波动幅度较大可增加吸砂机运行时间。

(2)提高脱水机处理量,缓解污泥负荷。

4.4.3 二沉池异常状况及解决方法:

二沉池在运行过程中,处在十分重要的位置,一旦发现问题将直接影响出水水质,如果发现

以下几种问题，应及时进行处理，以免发生更严重的问题。

(1)出水带有细小悬浮物颗粒，沉淀池局部沉淀效果不好。

原因：①水力负荷冲击或长期超负荷；②短流而减少了停留时间，以至絮体在沉淀前即流出水堰；③进水中增加了某些难沉淀污染颗粒。

解决办法：①调节配水井的阀门，均匀分配水力负荷；②调整进水、出水设施的不均匀，减轻冲击负荷的影响，以利于克服短流现象；③适量调节投加的絮凝剂药量，改善某些难沉淀悬浮颗粒的沉降性能，如胶体或乳化油颗粒的絮凝。

(2)出水堰脏且出水不均

原因：因污泥粘附、藻类长在堰上或浮渣等物体卡在堰口上，导致出水堰脏，甚至某些堰口堵塞出水不均。

解决办法：①经常清除出水堰口卡住的污物；②适当加氯消毒阻止污泥、藻类在堰口的生长积累。

(3)污泥上浮

原因：①污泥停留时间过长，有机质腐败；②二沉池中污泥反硝化，还原生成 N_2 而使污泥上浮。

解决办法：保证正常的贮存和排泥时间；检查排泥设备故障；清除沉淀池内壁，部件或某些死角的污泥。

(4)浮渣溢流

原因：浮渣去除装置位置不当或去除频次过低，浮渣停留时间长。

解决办法：维修浮渣刮除装置；调整浮渣刮除频率；严格控制浮渣的产生量，减少其他构筑物腐败污泥或高浓度上清液的进入，克服污泥的上浮或藻类的过量生长。

(5)气泡

原因：二沉池中的污泥停留时间太长。

解决办法：加大出泥；重新回流。

4.4.4 进水水质超标

(1)进水 COD 超标。经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂 A^2/O 生产工艺设计进水 COD 为 270mg/L，由于纳污范围内企业污水超标排放，容易造成进水 COD 过高而影响出水水质。一般加强监督，若有异常报告相关环境部门协助解决问题。

(2)进水 NH_3-N 超标。经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂 A^2/O 生产工艺设计进水 NH_3-N 为 25mg/L，由于纳污范围内企业污水超标排放，容易造成进水 NH_3-N 过高而影响出水水质。一般加强监督，若有异常报告相关环境部门协助解决问题。

4.4.5 生物泡沫

1、泡沫一般分为三种形式：

(1) 启动泡沫。活性污泥法工艺运行启动初期，由于污水中含有一些表面活性物质，易引起表面泡沫。但随着活性污泥的成熟，这些表面活性物质经生物降解，泡沫现象会逐渐消失。

(2) 反硝化泡沫。如果污水处理厂进行硝化反应，则在沉淀池或曝气不足的地方会发生反硝化作用，产生氮气等气泡而带动部分污泥上浮，出现泡沫现象。

(3) 生物泡沫。由于丝状微生物的异常生长，与气泡、絮体颗粒混合而成的泡沫具有稳定、持续、较难控制的特点。生物泡沫对污水厂的运行是非常不利的；在曝气池或二沉池中出现大量丝状微生物，水面上漂浮、积聚大量泡沫；造成出水有机物浓度和悬浮物升高；产生恶臭或不良有害气体；降低机械曝气方式的氧转移效率；可能造成后期污泥消化时产生大量表面泡沫。

2、生物泡沫的产生条件及成因

诺卡氏菌是形成生物泡沫的主要原因。这种丝状菌为树枝丝状体，其细胞中蜡质的类脂化合物含量可高达11%，细胞质和细胞壁中都含有大量类脂物质，具有极强的疏水性，密度较小。在曝气作用下，菌丝体能伸出液面，形成空间网状结构，俗称“空中菌丝”。诺卡氏菌死亡之后，丝体也能继续漂浮在液面，形成泡沫。诺卡氏菌在温度较高(大于20度)、富油脂类物质的环境中易大量繁殖。因此人流污水中含油及脂类物质较多的污水处理厂(如大量宾馆饭店污水排入)或初沉池浮渣去除不彻底的易产生生物泡沫。在上述处理厂中，夏天又比冬天易产生生物泡沫。虽然诺氏菌世代期有长有短，但绝大多数都在9天以上，因而超低负荷的活性污泥系统中更易产生生物泡沫。

3、生物泡沫的控制方法

① 喷洒水。这是一种最常用的物理方法。通过喷洒水或水珠以打碎浮在水面的气泡，来减少泡沫。打散的污泥颗粒部分重新恢复沉降性能，但丝状细菌荏苒存在于混合液中，所以不能根本消除泡沫现象。

② 投加消泡剂。可以采用具有强氧化性的杀菌剂，如氯、臭氧和过氧化物等。还有利用聚乙二醇、硅酮生产的市售药剂，以及氯化铁和铜材酸洗液的混合药剂等。药剂的作用仅仅能降低泡沫的增长，却不能消除泡沫的形成。而广泛应用的杀菌剂普遍存在副作用，因为过量或投加位置不当，会大量降低反应池中絮状菌的数量及生物总量。

③ 降低污泥龄。一般采用降低曝气池中污泥的停留时间，以抑制有较长生长期的放线菌的生长。有实践证明，当污泥的停留时间在5~6天时，能有效控制诺卡氏菌的生长，以避免由其产生的泡沫问题。但降低污泥龄也有许多不适用的方面；当需要硝化时，则污泥的停留时间在寒冷季节至少需要6天，这与采用此法矛盾。

④投加特别微生物。有研究提出，一部分特殊菌种可以消除诺卡氏菌的活力，其中包括原生动物的肾形虫等。另外增加捕食性和拮抗性的微生物，对部分泡沫细菌有控制作用。

⑤选择器。选择器是通过创造各种反应环境(氧、有机负荷活污泥浓度等)，以选择优先生长的微生物，淘汰其他微生物。各种研究和实践表明，引起泡沫现象的因素很多，控制的方法也各异，从泡沫控制的结果来看，各种方法的使用都应慎重考虑，出现泡沫时，应认真观察分析，确认泡沫种类及产生原因，检查混合液中是否有丝状菌，如果存在，即可认为是由诺卡氏菌导致的生物泡沫。如有条件，也可进一步辨认诺卡氏菌。此时，可以对产生的泡沫利用上述方法进行治理，同时还应加强对上游油脂类废水的排放管理，加强初沉池浮渣的清除，另外还应重视沉砂池的除油功能，适当调节曝气量。利用油水分离。因此在出现泡沫时，应认真观察分析，确认泡沫种类及产生原因，对症下药，否则起不到控制泡沫的作用。

4.4.6 污泥膨胀

污泥膨胀可分为两大类，丝状菌性污泥膨胀和非丝状菌性污泥膨胀。前者是活性污泥絮体中的丝状菌过量繁殖导致的膨胀；后者主要在污水水温较低、污泥负荷较高的条件下，细菌摄取了大量营养物，由于温度低，代谢速度慢，积累大量高粘性多糖类物质(如葡萄糖、甘露糖等)，污泥中结合水异常增多，比重减轻，SVI值很高，压缩性能恶化而引起膨胀。污泥膨胀不仅影响出水水质，增大污泥的处理费用，而且极易引起大量污泥流失，严重时可导致整个处理工艺失败。

经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂针对丝状菌性污泥膨胀，指定相应的应急措施：

(1) 临时应急措施

作为应急措施，临时控制措施在未确定污泥膨胀的原因时采用，但无法从根本上解决污泥膨胀问题，并不是完全有效，并且该方法运行费用较高，停止加药后污泥膨胀又会反复。按投加试剂的类型可分为：混凝剂和化学药剂。通过投加混凝剂如聚合氯化铁，氢氧化铁，硫酸铁，硫酸铝，聚丙烯酰胺等无机或有机高分子混凝剂提高污泥的压密性来改善污泥的沉降性能；化学药剂的投加可杀灭或抑止丝状菌，从而达到控制污泥膨胀的目的，常用的化学药剂有 NaClO 、 ClO_2 、 O_3 、 Cl_2 、 H_2O_2 和漂白粉等。

(2) 工艺运行控制措施

经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂，经过长期生产实践逐渐找到一些控制方法：降低初沉池的去除率，将部分污水直接引入曝气池。控制适宜的污泥负荷、回流比、污泥龄，调节污水的PH 值、水温、溶解氧等。一般做以下工作：

1) 在日常维护管理过程中，定期测定碳、氮、磷浓度，检验其比例是否合理；若比例不当，可适当补充营养元素，缺氮时可从污泥消化池中回流上清液。

- 2) 改变污水的进水方式，将连续进水改为间歇进水可控制浮游球衣细菌引起的污泥膨胀。这是因为从进水时高底物浓度到停止进水时的低底物浓度之间存在时间上的浓度梯度，有利于抑止丝状菌的生长。
- 3) 沉淀池及时排泥，以避免污水的早期消化，对已产生消化的污水进行预曝气等。
- 4) 投加一些填料，主要作为载体来吸附、凝聚丝状菌和污染物，增加比重，从而提高分离速率。

五、停电事故处理应急预案

1 目的

为了及时、迅速、有序的处理生产过程中出现意外停电突发性事故，确保生产的正常运行，特制定该预案。

2 适用范围

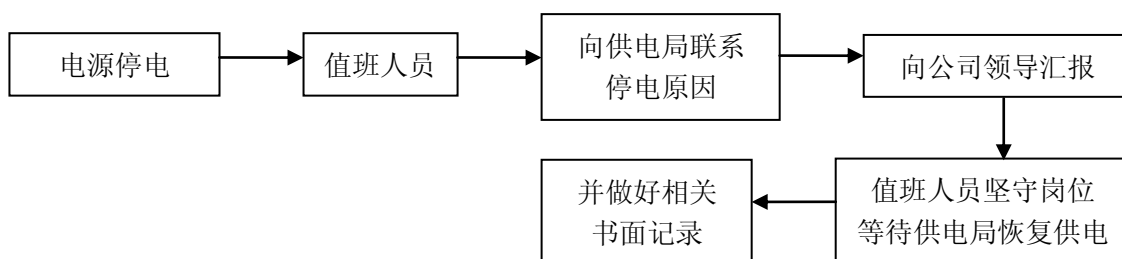
本程序适用于停电过程中出现意外突发性事故紧急状态下的应急处理。

3 职责

3.1 污水厂主管领导负责紧急状态下意外事故应急处理的组织管理工作和意外停电的处理实施工作。

3.2 各有关部门负责职责范围对紧急状态下停电事故的应急处理进行有效控制。

4 停电处理流程图：



4.1 公司应对停电事故制定《停电事故处理应急预案》，并对员工实施培训。

4.1.1 公司应按国家有关法规要求，配备必要停电故障应急设施，应加强对应急设施的维护和保养，确保应急设施完好备用，配备的应急设施或器材不得随意拆除、停用和挪用，特殊情况下需拆除、停用和挪用的事前应经过评价和论证，并留有相应记录。

4.1.2 值班人员遇紧急状态的应急停电故障时，应立即采取有效处理措施，同时迅速上报污水厂主管领导，若人为地处理不当或无故延误汇报，将视后果的轻重由公司按规定严肃处理。

4.1.3 在突发性停电故障紧急状态、应急事故处理中，在确保人、机设施维持安全的基础上，当班人员应全力以赴，采取一切必要的措施，尽快恢复生产。

4.1.4 电源停电时，值班人员应尽快向供电局联系、询问停电原因，并及时向公司领导做出汇报，值班人员应坚守岗位，等待供电局恢复供电，做好相关原因书面记录。

4.1.5 对紧急状态下突发性停电事故应急处理，当班人员要立即关进水阀门，工艺调整为自流出水方式；送电后要立即将工艺切换到正常状态；停电、送电严格按照我厂《停、送电操作预案》执行。

- 4.1.6 非正常停电事故发生后，必须按“四不放过”的原则进行认真分析原因，从中吸取教训，提出整改防范措施，应责任到人，限期完成，对有章不循、玩忽职守、盲目指挥、违章操作及违反劳动纪律而造成突发性事故的责任者，要从重从严处理。
- 4.1.7 对抢修配置的专用工具，安全防护用品及特殊备件，未经公司领导审批，任何人不准外借、挪用。

六、有毒气体中毒事故应急预案

1 目的

为确保公司、社会及人民生命财产的安全，防止突发性有毒气体中毒事故发生，并能够在事故发生时，及时准确、有条不紊地控制和处理事故，有效地开展自救和互救，尽可能把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度，做好应急救援准备工作，落实安全责任和各项管理制度。根据公司的实际情况和有关规定，特制定经开区水质净化工程有限公司城南污水处理厂安全事故应急救援预案。

2 危险物质种类及其特性

在工艺构筑物中进水管网、进水泵房、脱水机房及污泥堆棚中极易产生硫化氢和氨气。

硫化氢分子式 H_2S ，无色，具有臭鸡蛋味的气体。与氧化型细胞色素氧化酶的三价铁结合，抑制氧化酶的活性，终止细胞内的氧化还原过程，并作用于血红蛋白产生硫化血红蛋白，导致细胞窒息，造成组织缺氧，且直接损伤中枢神经和周围神经系统。对眼结膜、角膜及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。

轻度中毒症状：眼胀痛、畏光、咽干、咳嗽、头痛头晕、恶心、胸闷、视力模糊、眼膜溃疡等。

重度中毒症状：昏迷、肺水肿、呼吸循环衰竭、闪电型死亡。

氨气具有强烈辛辣味刺激性气体，对皮肤粘膜和呼吸道有刺激和腐蚀作用。引起急性系统损害，常伴有眼和皮肤灼伤。

轻度中毒症状：眼和上呼吸道刺激症状、声音嘶哑、咳嗽剧烈、呼吸困难、间质性肺水肿等。

重度中毒症状：气急、胸闷、心悸、呼吸窘迫、喉水肿、支气管粘膜坏死脱落造成窒息。

3 安全防护设备

设备名称	型号	数量
德国巴固 PHD (O_2 、 H_2S 、 CO 、LeL)	便携式气体监测仪	1 套
依格	空气呼吸器	2 套
活性炭防毒面罩		4 只
排风扇	(SF—6—4 20000 m^3/h)	1 只
排风扇	(FGSB—45)	1 只

4 应急救援组织机构、组成人员

4.2 主要职责

- ①负责公司安全事故应急救援预案的制定、修订。
- ②组织应急救援队伍，并组织实施和演练。

- ③督促、检查做好安全事故预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ④发生安全事故时发布和解除应急救援命令、信号。
- ⑤组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。
- ⑥向上级和当地政府有关部门汇报事故情况。
- ⑦协调事故现场有关工作。组织事故调查，总结其经验教训。

5 报警、通讯联络方式

5.1 求助电话：120、119、110

6 事故发生后应采取的处理措施

6.1 事故抢救人员应做好个人防护和必要的防范措施后，迅速投入排险工作

6.2 危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场

6.3 及时把受伤人员抢救到安全区域。

7 检测、抢险、救援及控制措施

7.1 检测

在进水泵房、进水管网检查井内、污泥堆棚内采用便携式气体检测仪检测有害气体。

7.2 抢救、救援原则

7.2.1 救护人员必须听从指挥，了解中毒物质及现场情况，防护器具佩戴齐全；

7.2.2 救护人员必须在确保自身安全的前提下进行救护；

7.2.3 救护人员进入有毒气体区域必须两人以上分组进行；

7.2.4 发生伤亡事故，抢救工作要分秒必争，及时、果断、正确，不得延误、拖延；

7.2.5 迅速将伤员抢离现场，搬运方法要正确；

7.2.6 根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；

7.2.7 呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或者双人抬送。

7.2.8 搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间。

7.3 事故应急处理和控制措施

7.3.1 急救处理

7.3.1.1 硫化氢中毒急救处理：迅速将患者移离中毒现场至空气新鲜处，除去口腔异物及被污染衣物，立即吸氧并解开领带、裤带保持呼吸道通畅，并同时拨打 120 急救电话求助。心跳及呼吸停止者，应立即施行人工呼吸（宜采用胸廓挤压式人工呼吸，忌用口对口人工呼吸，万不得已时与病人间隔数层水湿的纱布）和体外心脏挤压术增强呼吸能力，直至送达医院。

7.3.1.2 氨气中毒急救处理：迅速将患者移离中毒现场至空气新鲜处，除去口腔异物及被污染衣物，彻底冲洗污染的眼和皮肤，并同时拨打 120 急救电话求助，解开领带、裤带保持呼吸

道通畅。

8 外部救援

公安部门：110 消防部门：119 医疗单位：120