

# 南太子湖污水处理厂 环境应急预案

2014.11

---

## 目录

南太子湖污水处理厂工艺调整应急预案 .....	0
1、总则 .....	2
1.1、编制目的 .....	2
1.2、适用范围 .....	2
2、事故类型和危害程度分析 .....	2
2.1、生产工艺概况 .....	2
2.2、事故类型 .....	2
2.2.1、工艺出现异常状况 .....	2
2.2.2、出水水质临近出水标准 .....	2
3、组织机构 .....	2
3.1、事故指挥系统网络图 .....	2
3.2、处理小组 .....	3
4、预防与预警 .....	3
5、信息报告程序 .....	3
5.1、报警程序 .....	3
5.2、报警方式 .....	4
5.3、通信联络方式 .....	4
6、生物池泡沫过多，色白 .....	5
8、出水混浊 .....	5
9、MLSS 突然下降 .....	5
7、厂区工艺流程图 .....	11

## 1、总则

### 1.1、编制目的

提高本厂污水处理系统的稳定运行，处置突发性环境事件，预防和减少水污染事故。

### 1.2、适用范围

本预案适用于本厂可能发生的各种突发因工艺变化引起的环境事件的应对工作。

## 2、事故类型和危害程度分析

### 2.1、生产工艺概况

南太子湖污水处理厂设计处理水量为 20 万吨/日，分一期、二期工程，各为 10 万吨/日的处理能力。一期工程采用改良型 carrousel 氧化沟处理工艺，二期采用改良型 carrousel2000 氧化沟处理工艺，城市污水进入污水处理厂，由泵房提升至沉砂池，再经氧化沟生化处理、二沉池泥水分离，尾水汇合处采用次氯酸钠消毒处理，处理后的尾水由出水泵房抽入长江。

### 2.2、事故类型

本厂在生产运行中，可能发生的突发事件包括以下几种：

#### 2.2.1、工艺出现异常状况

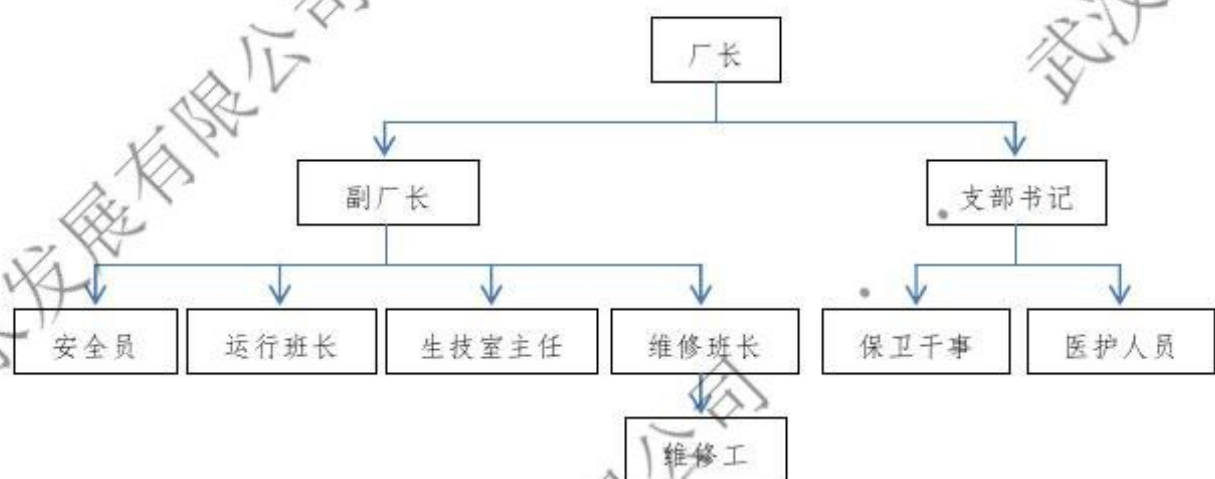
包括生物好氧池污泥浓度过高、污泥膨胀、污泥上浮、生物池表面产生大量泡沫等。

#### 2.2.2、出水水质临近出水标准

包括出水BOD、COD、TP、TN、氨氮、SS等各项指标临近出水标准。

## 3、组织机构

### 3.1、事故指挥系统网络图



### 3.2、处理小组

组长：陶晓武

副组长：李磊

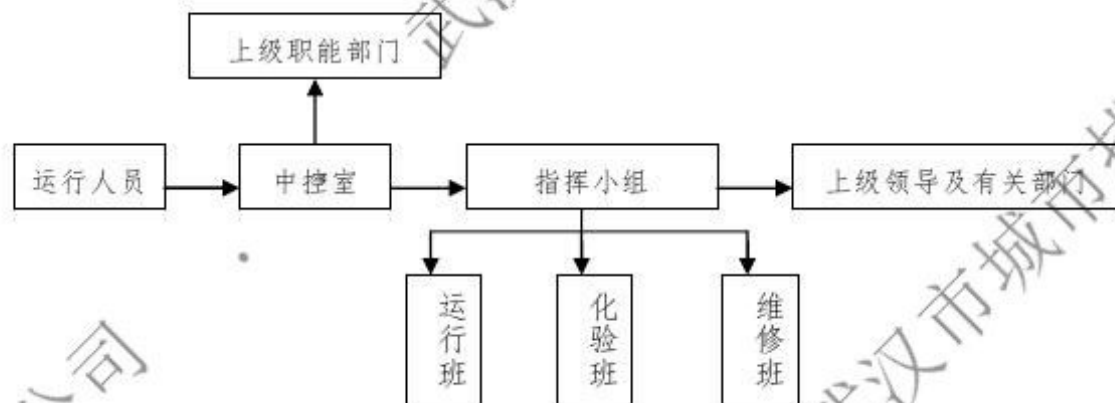
成员：郑师锦、刘佳、徐薇、钟莹、谢珺玲、刘伯奇、易晨、胡波、吴克星、孙俊、刘莉

### 4、预防与预警

进出水水量通过进水流量计进行监控，进出水水质每天通过采样器取24h平均样进行检测，出水水质也可通过环保局在线监测进行实时监控，生物池上有MLSS仪和DO仪，运行人员每小时进行巡视，发现异常情况随时上报。

### 5、信息报告程序

#### 5.1、报警程序



## 5.2、报警方式

报警方式有电话报警。

## 5.3、通信联络方式

	岗位	有效电话
厂内报警	厂长办公室	84280899
	副厂长办公室	84280893
	支部书记办公室	84280889
	生技室	84280891
	中控室	84280913
	化验室	84280219
	维修班	84280886
上级单位	排水公司值班室	88603517
	集团公司调度室	83881696

## 6、处置方案

### 6.1 工艺出现异常状况时的调度

#### 1、氧化沟有臭味

分析：曝气池供氧不足，DO 值低，出水氨氮有时较高。

对策：增加供氧，使曝气池 DO 浓度高于 2mg/L。

具体操作：①增加曝气转刷/曝气转碟开启台次；

②将生物池液位上升 0.01~0.02m 间

#### 2、污泥发黑

分析：氧化沟 DO 过低，有机物厌氧分解释放出  $H_2S$ ，其与 Fe 作用生成 FeS。

对策：增加供氧或加大回流污泥量（5%~20%间）。

### 3、二沉池上清液混浊，出水水质差

分析：污泥负荷高，有机物氧化不完全。

对策：①减小进水流量（日处理最小量不低于7万吨/日）；

②减少排泥（提升二沉池排泥堰板或增加套筒阀开度）。

### 4、氧化沟表面出现浮渣似厚粥覆盖于表面

分析：浮渣中见诺卡氏菌或纤发菌过量生长，污泥老化，进水浓度低，或进水中洗涤剂含量过高。

对策：清除浮渣，避免浮渣继续留在系统内循环，增加排泥。

### 5、污泥脱水后泥饼松

分析：有机物腐败，絮凝剂加量不足，带速过快。

对策：及时处置污泥，增加絮凝剂投加量，降低带速。

### 6、生物池泡沫过多，色白。

分析：进水中洗涤剂过多。

对策：用清水冲散，控制外逸。

### 7、氧化沟泡沫茶色或灰色

分析：污泥老化，泥龄过长，解絮污泥附于泡沫上。

对策：增加排泥。

### 8、出水混浊

分析：负荷过低，污泥凝聚性差，污泥解絮；污泥中毒；有机物分解不完全。

对策：增加营养；停止进水，增强曝气，污泥复壮；降低负荷。

### 9、MLSS 突然下降

分析：回流泵堵塞；污泥膨胀或中毒；氧化沟中设备故障；污泥大量流失，二沉池，回流泵房淤积。

对策：按实际情况而采取相应对策。

#### 10、二沉池出现浮泥

分析：池底刮泥出现死角，死角的积泥将溶解氧耗尽后发生腐化，产生  $H_2S$ 、 $O_2$ 、 $H_2$  等气体附在积泥上，使其密度减小，在水力扰动和刮板机械扰动下，造成污泥上浮。

对策：①减小该二沉池进水水量；

②增加排泥，下调该二沉池排泥堰板。

#### 11、二沉池表面出现浮萍

分析：二沉池上清液含 P 过高

对策：①加大对出水 P 的控制，增加排泥；

②立即组织人工清理，可适当投加硫酸铜晶体或次氯酸钠等氧化剂，抑制浮萍继续滋长。

### 6.2 出水水质出现变化的时工艺调整

南厂出厂水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

GB18918-2002 一级 B 标准。

项目	BO D <sub>5</sub>	CO D <sub>cr</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	PO <sub>4</sub> -P	P H
出水水质	≤ 20	≤ 60	≤ 2 0	≤8 (1 5)	≤ 1	6 ~ 9

注：氨氮指标中括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，

括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标；除 PH 值外，其余项

目单位均为 mg/L。

当出水水质偏高时，应由化实验室在以下范围发生情况下，立即向工艺员汇报，工艺员根据实际情况进行分析，通过下达《工艺调度单》进行具体调节：

主要出水指标控制警戒值及应对措施

指标	控制范围	警戒值	处理方式
BOD	≤20	8	降低进水量，提高曝气量
COD	≤60	40	提高氧化沟污泥浓度，加大曝气
TP	≤1	0.6	加大排泥，降低回流比
TN	≤20	15	延长缺氧区停留时间，延长污泥龄
氨氮	≤8 (15)	5	增加曝气量
SS	≤20	15	增加二沉池停留时间，加强排泥

1、出水 BOD>8mg/L 时（执行标准≤20mg/L）

1.1 在控制范围内，提高氧化沟内污泥浓度；

1.2 加大氧化沟曝气量，DO 控制在 2.5~3.0mg/L 间

出水 BOD 升高原因	对策
有机物可生化性不佳	降低氧化沟有机负荷
负荷过高	降低进水量/增加曝气量/提高污泥浓度



污泥中毒	增加脱泥量，加强污泥代谢
------	--------------

2、出水 COD > 40mg/L 时（执行标准 ≤ 60mg/L）

2.1 在控制范围内，提高氧化沟内污泥浓度；

2.2 加大氧化沟曝气量，DO 控制在 2.5~3.0mg/L 间

出水 COD 升高原因	对策
有机物可生化性不佳	降低氧化沟有机负荷
负荷过高	降低进水量/增加曝气量/提高污泥浓度
污泥中毒	增加脱泥量，加强污泥代谢
COD 测定受 Cl <sup>-</sup> 离子干扰	试验时排除干扰

3、出水 TP > 0.6mg/L 时（执行标准 ≤ 1.0mg/L）

3.1 加大排泥，下调二沉池排泥堰板；

3.2 减小 10%~20% 的外回流比（控制在 40%~70% 为宜）；

3.3 确保氧化沟好氧区 DO 控制在 2.0mg/L 左右；

3.4 氧化沟厌氧区 orp 严格控制在 -250mv 以下

出水 TP 升高原因	对策
泥龄过长，排泥不及时	加大排泥量，缩短污泥龄
负荷过高	降低回流比，增加曝气量

厌氧段过多 $\text{NO}_3\text{-N}$	减小外回流比
厌氧效果不好	降低好氧区曝气量，减小外回流比

4、出水  $\text{TN} > 15\text{mg/L}$  时（执行标准  $\leq 20\text{mg/L}$ ）

4.1 一期氧化沟减少缺氧区曝气转刷开启台数；

4.2 二期氧化沟关闭 13#曝气转碟，降低 12#转碟开启转速；同时提升内回流闸门，降低内回流比；

4.3 控制缺氧区  $\text{DO}$  在  $0.2 \sim 0.5\text{mg/L}$  之间，适当延长缺氧区停留时间，；

4.4 延长污泥龄，减少脱泥量。

出水 TN 升高原因	对策
缺氧区反应不够	增加缺氧区停留时间调整内回流量
泥龄不够长	减少脱泥量
碳源不足	适当补充碳源（乙酸钠等）

5、出水氨氮  $> 5.0\text{mg/L}$  时（执行标准  $\leq 8$ （15） $\text{mg/L}$ ）

5.1 若进水氨氮浓度超过  $35\text{mg/L}$  时，应立即减少进水量；

5.2 增加充氧量，每一小时增加氧化沟内两台曝气转刷/转碟，

直至曝气转刷/转碟全部开启；若充氧效果仍不足，则提高氧化沟液位 0.01~0.02m。

出水氨氮升高原因	对策
进水有机质浓度升高 (COD、氨氮浓度升高)	提高充氧效果或者降低负荷
好氧段曝气量不足	增加曝气强度/调节氧化沟液位
水温度升高，pH 低	投加片碱适当升高 pH

6、出水 SS>10mg/L 时（执行标准≤20mg/L）

6.1 在控制范围内，降低进水量以增加二沉池停留时间；

6.2 加强排泥。

出水 SS 升高原因	对策
进水 SS 陡增	增加二沉池水力停留时间/调整出水堰板至平衡状态
污泥解絮	加强排泥

## 7、厂区工艺流程图

