

富山水质净化厂进水水质异常应急处置培训演练总结

工业废水已于 2025 年 2 月退出富山厂，富山厂将不会受重金属废水影响。但与此同时，纳污范围内的屠宰场和养殖场废水进入管网，由于这两个企业的排污许可证对总氮、总磷、氨氮没有约定，因此这两家企业的排水对富山厂的影响很大，时常导致进水总氮、总磷偏高。因此，本次培训演练针对进水总氮、总磷异常进行应急处置培训，对进水总氮总磷异常进行演练。

演练情况如下：

| 时间 | 项目 | 内容 |
|--|----------------------|----------------------|
| 10:00-10:30 | 进行工艺调控指引的培训 | 进行工艺调控指引的培训 |
|  | | |
| 10:30-10:45 | 进水总氮总磷应急处置及培训演练方案的宣贯 | 进水总氮总磷应急处置及培训演练方案的宣贯 |



| | | |
|-------|---|---|
| 10:50 | 演练开始 | |
| 10:50 | 进水总氮、总磷警报，总氮达40mg/L，总磷达7mg/L，当班人员报告相关负责人，并先将处理量调低 | 进水总氮、总磷警报，总氮达40mg/L，总磷达7mg/L，当班人员报告相关负责人，并先将处理量调低 |



| | | |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| 10:55 | 当班人员到进水监测站房确认仪表情况，管路情况并进行留样 | 当班人员到进水监测站房确认仪表情况，管路情况并进行留样 |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|



| | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|
| 11: 10 | 使用便携式溶解氧仪检测厌氧段及缺氧段溶解氧 | 使用便携式溶解氧仪检测厌氧段及缺氧段溶解氧 |
|--------|-----------------------|-----------------------|



| | | |
|-------|---------------------|---------------------|
| 11:25 | 加大碳源投加量及高效池 PAC 投加量 | 加大碳源投加量及高效池 PAC 投加量 |
|-------|---------------------|---------------------|

丁
大
行





海
信
集
团

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| 11:30 | 管网排查取样，交化验人员检测 | 管网排查取样，交化验人员检测 |
|-------|----------------|----------------|



演练总结:

由于屠宰场和养猪场的废水对富山厂影响较大, 特别是早季进水量较小时, 影响更大, 因此运行人员必须知道进水总氮总磷异常时的应急处置, 保证系统的正常运行, 出水稳定达标

演练亮点:

1、当班人员对厂内进水总氮总磷异常应急处置措施基本理解到位;

2、留样、调控等基本熟练。

不足之处:

1、运行人员未全员到齐, 后期需分别培训。

2、屠宰场及养猪场为新发现异常点位，未全员知道具体位置。



富山水质净化厂进水水质异常 应急处置演练方案

2025 年 12 月

富山水质净化厂进水水质异常 应急处置演练方案

一、目的

工业废水已于 2025 年 2 月退出富山厂，富山厂将不会受重金属废水影响。但与此同时，纳污范围内的屠宰场和养殖场废水进入管网，由于这两个企业的排污许可证对总氮、总磷、氨氮没有约定，因此这两家企业的排水对富山厂的影响很大，时常导致进水总氮、总磷偏高。日常运行中需要指导进水总氮总磷偏高要如何处理，以及出水总氮总磷偏高要如何处理。

二、进出水总氮异常时的应急处置手段

总氮主要依靠硝化反应和反硝化反应协同去除，通过硝化反应将氨氮转化为硝态氮及亚硝态氮后，通过反硝化反应将硝态氮、亚硝态氮转化为氮气去除。总氮的去除需要足够的碳源，低负荷，长泥龄。因此应急处置手段主要针对以上的调控要点进行。

1、当进水总氮超出进水设计标准或出水总氮超出 10mg/L 时，加大碳源投加量会有明显效果。

2、当出水总氮继续升高时，在加大碳源投加量的同时，增加内外回流可有效提高总氮去除率。

3、当进水总氮超过 40mg/L 或出水总氮达到 12mg/L 时，在执行以上操作的同时，需要降低进水量，延长污水停留时间，减少剩余污泥排放。因此时系统已受到冲击，反硝化系统可能已受到抑制，因此，必要时，需要投加外部污泥或成品反硝化菌来快速建立反硝化系统，

提高总氮去除率。

4、注意要点：1、反硝化菌的处理效率受水温影响，冬天气温较低时需要加大曝气提高好氧段水温，保证回流至缺氧段的污水水温适合反硝化菌生长。2、当需要减少剩余污泥排放以保证脱氮效率时，减少剩余污泥量排放不代表不排放，在加大碳源投加及加大回流的情况下，要适当进行剩余污泥排放以促进反硝化菌生长。3、冬天气温低时，碳源投加量会成倍增加。

5、由于处理系统流程长，调整后的效果需要较长时间才能体现，因此，工艺的调整要以进水情况为主，在进水出现异常时就需要调整，若等到出水出现高值时再进行调整则可能会太迟。

三、进出水总磷异常时的应急处置手段

造成进水总磷偏高的原因主要有两个：进水悬浮物过多以及进水中的可溶性总磷过高。进水悬浮物过高主要是因为管网液位低，对管网底泥的冲刷造成，一般对系统影响不大。而出现可溶性总磷过高时，则要提高重视，及时进行工艺调整。

处理可溶性总磷，主要有生物方法和化学方法：

1、生物方法：通过强化除磷流程的厌氧释磷和好氧吸磷来强化对可溶性总磷的去除。好氧吸磷量大概是厌氧释磷量的2倍，因此，保证厌氧段的无氧状态和保证好氧段的溶解氧至关重要。当出现可溶性总磷偏高时，可通过加大碳源投加来强化厌氧释磷的状态，保证好氧段溶解氧满足2mg/L以上来强化生物除磷，吸附的磷最终随污泥脱

水带走。

2、化学方法：主要通过加大除磷药剂的投加实现，除磷药剂实现除磷主要通过电中和、吸咐架桥、网捕来实现对磷的去除。富山厂除磷药剂主要投加在二沉池和高效池，当出水总磷出现上升时，通过加大除磷药剂的投加来实现总磷快速去除。

3、应急处置方法

当进出水总磷过高时：1、检测厌氧段和好氧段溶解氧，确认运行状态。若好氧区溶解氧不足则强化曝气，若厌氧环境不足则加大碳源投加；2、短时间内降低进水量，加大除磷药剂投加，同时加强排泥；3、出水总磷下降后，恢复水量，加强排泥，减少除磷药剂投加。

四、演练分工

一、总指挥：吴剑坤

职责：

- 1、负责指挥本次演练，并下达演练命令；
- 2、评价演练情况。

二、应急处置组

组长：李伟健

组员：当班运行人员

职责：发现进水总氮总磷异常，进行应急处置及情况上报

三、应急化验组

组长：梁润明

组员：化验人员

职责：对应急处置的留样进行化验检测，确认最终异常情况

四、后勤保障组

组长：林志荣

职责：保障外出管网巡查的车辆、工具完好

四、场景设置

2025年12月30日上午，进水总氮在线仪表检测结果达到40mg/L，进水总磷在线仪表检测结果达到7mg/L，中控室上位机显示进水总氮、总磷预警，针对预警进行应急处置。

五、演练程序

- 1、总指挥下达演练开始命令。
- 2、进水总氮、总磷在线检测结果偏高，总氮为40mg/L，总磷为7mg/L，中控上位机显示预警。
- 3、当班人员确认预警，并向分管人员汇报情况，开始应急处置。
- 4、当班人员到进水仪表站房确认仪表是否显示异常报警，确认仪表为正常出数。
- 5、当班人员进行留样并开始进行工艺调整。
- 6、由于进水总氮、总磷同时偏高，优先将进水水量降低。

7、针对进水总氮偏高，进行加大碳源投加，加大内回流量的处置。

6、针对进水总磷偏高，确认生化池厌氧段和好氧段溶解氧情况，并加大除磷药剂投加。

7、密切观察出水总氮、总磷在线检测结果，直至回落。

8、对厂外异常点位进行取样检测。

9、总结。

富山水质净化厂

2025年12月29日

排水公司斗门分公司会议纪要

| | | | |
|---|---|------|-----|
| 会议名称 | 富山厂进水水质异常应急处置培训及演练 | | |
| 会议时间 | 2025年12月30日 | 会议主持 | 李伟健 |
| 会议地点 | 富山厂一楼会议室 | 会议记录 | 李伟健 |
| 参加人员 | 吴剑坤、李伟健、林志荣、陈博、黄培祯、杜国良、张世邦、吴永余、谢志荣、杨浩、赵春红、蓝嘉豪、李润泽 | | |
| 会议内容 | | | |
| <p>本次会议主要进行工艺调控指引培训、进水水质异常应急处置培训，进水总氮总磷异常应急处置演练方案宣贯，分配各应急小组的演练任务以及注意事项。</p> | | | |



珠海市城市排水有限公司会议签到表

会议时间： 2025年12月30日

会议地点： 富山厂会议室

会议内容： 工艺调控培训及进水水质异常应急处置演练

出席会议人员签名

| | |
|-----|----------------------|
| 经理： | <u>王佩坤</u> |
| | |
| 专责： | <u>李伟健 林志东</u> |
| | |
| 化验： | |
| | |
| 机修： | <u>陈博 李培发 杜国良 张琳</u> |
| | |
| 运行： | <u>谢志荣 杨伟 孙和明</u> |
| | <u>张明 李强 李国洋</u> |
| | |
| 其他： | |

