浅谈城市生活污水处理厂污泥处理系统运行管理

介绍某城市生活污水处理厂情况，综合分析污泥处理体系运行管理过程中存在的问题，并针对存在问题提出解决措施。

城市二级污水处理厂的运行必然产生过剩的微生物，即剩余活性污泥，同时生物除磷工艺也是通过排除富含磷的剩余污泥来实现的，必定产生大量的污泥。因此需要一个可靠稳定的污泥处理系统来保证污水处理厂的正常运转。笔者就所服务单位投入运行十年来泥处理系统运行管理情况进行分析总结如下：

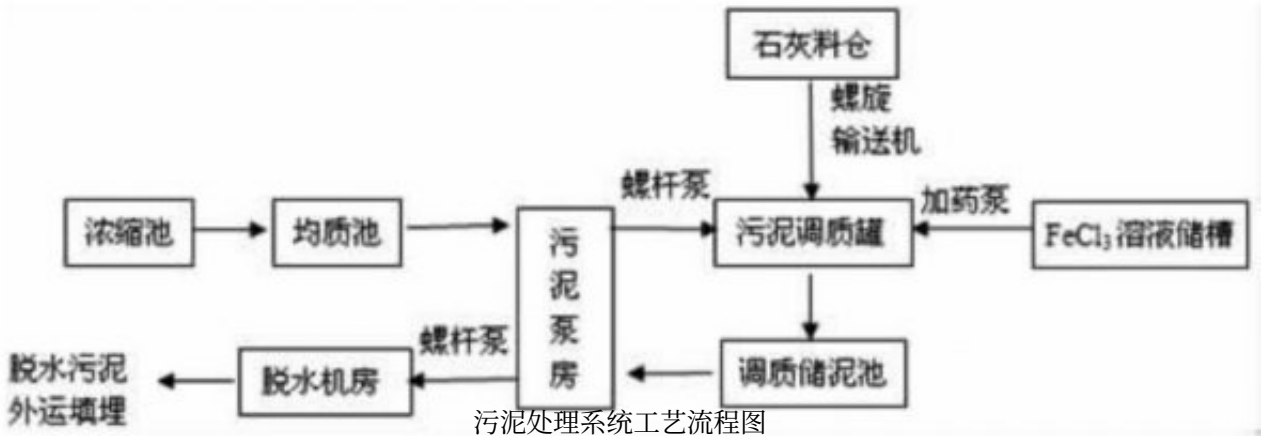
1污水处理厂概况

福州市洋里污水处理厂占地23.7公顷，一期工程设计处理能力为20万吨/日，于2003年1月建成通水运行;二期工程设计处理能力为10万吨/日，于2007年11月投产，同时一期工程分批进行升级改造，并于2008年8月全部改造完成。一期工程采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺，二期工程采用具有良好脱氮除磷功能的AAO处理工艺。

目前，运行平稳，管理规范有序，各项出水指标已达到且优于设计标准-
城镇污水处理厂排放一级B标准(GB18918-2002)。

按颁布的《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GBT23485-2009)的规定脱水后污泥含水率应小于60%。由于污泥处理系统是在该标准颁布实施前建成投产的，原有污泥处理设施无法达到新标准要求，为此，公司实施了污泥处理深度脱水技改工程，采用三氯化铁+石灰污泥调质+高压隔膜压榨机工艺，使脱水后污泥含水率降至60%以下，总处理能力为39TDS/d。

污泥深脱脱水系统于2012年4月建成投产，每个批次运行周期为3小时左右，处理干泥量为1.5～1.7立方左右，日均处理干泥量为30吨左右，药干泥比在35%左右(含石灰和三氯化铁)，含水率低于60%。具体流程如下图所示：



污泥处理系统工艺流程图

2污泥处理系统运行情况

污泥脱水系统运行是否稳定，直接影响水处理各种工艺控制参数。如泥处理无法按工艺要求处理每日产生的剩余污泥，或泥处理系统固体回收率低，浓缩池溢流液或脱水机房滤液夹带大量污泥回流至进水泵房，污泥在外系统的回流循环，长时间持续将会造成惰性污泥的工艺系统的累计，增加系统污泥龄，破坏活性污泥正常性状，影响生物处理系统处理效果，并增加水处理系统的能耗。因此做好泥处理系统运行管理是十分必要的。

2.1控制浓缩池运行效果，提高浓缩污泥的含固量

由于污泥浓缩池是二期改扩建时增加的工艺单元，受地形限制，浓缩池进泥管线既不是分级对称布置也无法增设设置配泥井。3组生化系统剩余污泥分别通过三根污泥管输送至四组浓缩池，实际运行中随着各系统排泥时间的不同，进入各个浓缩池的进泥量也不尽相同，造成各组浓缩池固体负荷不等。

由于浓缩池的出泥管也不是分级对称布置，若四组浓缩池同时出泥，仅单靠调节浓缩池出泥阀开度难以做到四池出泥均匀，且各系统排泥时间及排泥量不同，调节频繁且难度大，在运行过程中易出现出泥阻力最小的浓缩池处理量最大而其它浓缩池基本不出泥的情况。

因此，生产工艺管理中采取四组浓缩池交替出池，按照脱水系统处理量进行单个浓缩池间间歇排泥，并加强操作人员巡视，结合浓缩池上清液情况进行排泥量调整。

虽然这种运行模式下操作较为频繁，但是能保障浓缩池的运行效果，提高出泥含固量，目前浓缩池停留时间为24h，上清液中TP含量在6～8mg/L，出泥含水率达到97%以下。浓缩池的高效稳定运行提高了泥处理脱水机的处理效率，也保证了工艺上控制污泥负荷和污泥龄的工艺要求。

2.2药剂的选择和投加量控制

污泥系统采用了熟石灰和三氯化铁的化学调质+板框脱水的工艺。在调质过程中，石灰药剂的稳定性和有效成分决定了污泥的调质脱水效果。生石灰杂质多易造成后续设备的磨损，且存放过程中易受潮变质影响调质效果，生石灰投加后产热对现场安全运行存在一定隐患。因此，在药剂选择上，技术人员考虑了有效成分较高杂质少的熟石灰，确保药剂在存放期间的稳定性及减少杂质对设备的磨损影响。

由于石灰投加量的多少会增加需过滤的介质含量，影响板框脱水机的处理效率，且增加处理成本，因此在日常管理中定期对石灰调质量进行标定和校正，及时调整投加比例，确保石灰投加量的合理性，保障脱水系统的处理效率。

2.3做好设备维护检修，保障处理能力

由于脱水系统设备组成复杂工况条件差且对生产影响较大，对设备的稳定运行性提出更高的要求。对此，技术人员一方面根据生产任务，合理安排设备维护检修时间和无备用设备的检修计划，通过加强设备计划性维护维修，主动预防设备潜在故障，及时更换易损件，降低设备故障率。另一方面，总结来设备运行故障分析，提高设备故障原因判断的准确性、维修能力以及与生产协调调度能力，科学安排设备检修，确保设备故障的及时修复。

3结语

泥处理系统是生化系统处理效果的保障，重视和加强监控泥处理系统的运行和管理是十分必要，在总结以往污泥处理系统运行管理经验的基础上逐步完善污泥系统运行管理制度，增加泥处理运行巡视相关要求，加强岗位职责落实，将污泥处理任务明确列入泥处理工作考核指标，并进行细化分解，要求定时定量完成工艺下达的污泥处理量，做到污泥日产日清，切实发挥城市污水处理厂减排的作用。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/117181.html