

CASS 工艺活性污泥参数的季节性变化趋势

文 / 刘阳(安徽阜阳创业水务有限公司,安徽 236000)

摘要: 总结讨论了 CASS 工艺活性污泥的各种参数随季节变化的趋势,分析其与季节变化的关系以及在实际生产运行管理中的指导性。

关键词: CASS 工艺 活性污泥参数 季节性变化趋势

一、引言

CASS 工艺是在 SBR (序列间歇式反应器, Sequencing Batch Reactor) 工艺基础上增加生物选择、厌氧、兼氧等功能区的一种集反应、沉淀、排水于一体的水处理方法, 其对污染物质的降解是一个时间上的推流过程, 系统整体始终处于好氧—缺氧—厌氧周期性变化之中; 剩余污泥比传统活性污泥法和普通 SBR 少, 耐冲击负荷及脱氮除磷能力比较强。

阜阳创业水务有限公司下属的阜阳污水处理厂是国内较早采用此工艺的大型污水处理厂, 在该厂 B 组生化反应池保持全年进出水水质、排泥量、工艺控制基本平稳的基础上, 检测了其 2006 年全年活性污泥各项参数, 通过数据分析发现其各项参数与季节的变化有明显的相关性, 对于根据季节变化有预见性的控制工艺运行具有良好的指导作用。

二、活性污泥参数检测数据

及分析

1、MLSS 数值的季节性变化趋势

由图 1 可以看出在排泥、工艺调整等控制参数稳定的情况下, MLSS 数值与季节变化的对应关系不明显, 其全年数值均比较

稳定, 正负绝对差值一般不大于 10%。

3、MLVSS 的季节变化趋势

MLVSS 数值均随着季节的不同变化较大, 一般情况下, 在换季节时, MLVSS 数值会突然增大, 随着对外界环境的适应, MLVSS 数

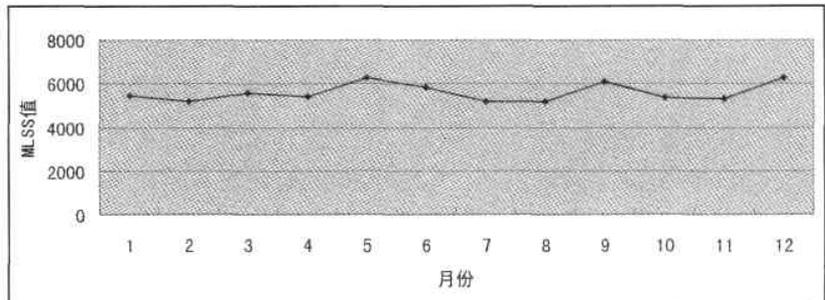


图 1 MLSS 变化趋势图

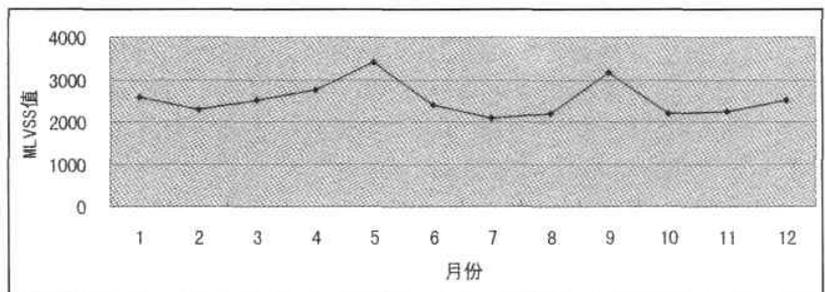


图 2 MLVSS 变化趋势图

值又逐渐降低并趋于平缓,直至下一个季节的到来,MLVSS数值又出现另一个峰值。由图2可以看出,在1月、5月、9月数值出现较高值,2月、7月、10月出现较低值。总体来讲,春季数值相对较高,冬季较低。

4. MLVSS/MLSS值的季节变化趋势,见图3。

相应的MLVSS/MLSS数值变化趋势近似于MLVSS值。由此可判断活性污泥在春季时活性较强,冬季时活性较弱。

5. SV值的季节变化趋势,见图4。

SV值的变化由于影响因素较为复杂,换季时数值较高。整体趋势为春季数值较高,冬季较低。由此得出春季污泥活性较高,但沉降性能差。冬季活性较低,但沉降性能较好。

6. SVI值的季节变化趋势

由图5可以看出,相对来说SVI数值仍然在春季较高,冬季较低。因每年的季节温度变化不会完全一样,再加上其它因素的影响,数值随季节的变化曲线也会有所不同,但是,因季节温差而产生的对数值的影响将不会改变,其影响趋势也基本相同。

6. 钟虫个数的季节变化趋势,见图6。

钟虫的生物指示性较强,同时受到溶解氧、PH值、有毒物质等因素的影响,通过该系统连续三年的运行,基本可以通过图6的曲线看出由其数量、活跃性随季节变化的趋势为春季最高。其余季节比较平稳。

三、结论

(1) 在工艺控制过程中

MLSS的指示性较差,其数值在外界条件无重大变化的情况下比较稳定。

(2) MLVSS、MLVSS/MLSS、SV、SVI、钟虫个数等数值季节性变化比较明显,在一定程度上对工艺控制的季节特性具有指示

意义。

作者简介及联系方式

刘阳,安徽阜阳创业水务有限公司工艺主管

电话:0558-2215277

E-mail:cykaifabu@sohu.com

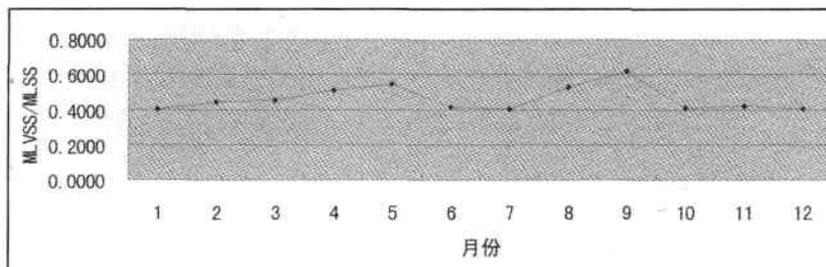


图3 MLVSS/MLSS值的变化趋势图

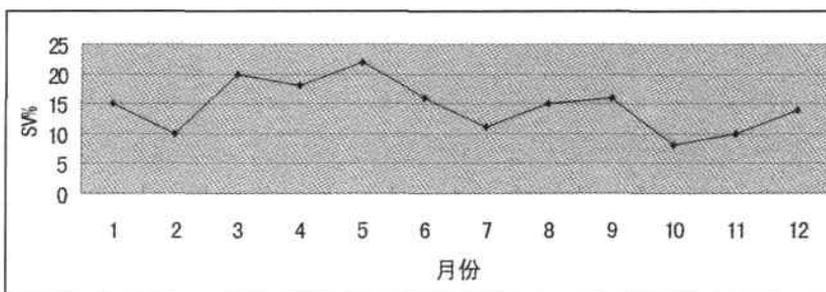


图4 SV%的变化趋势图

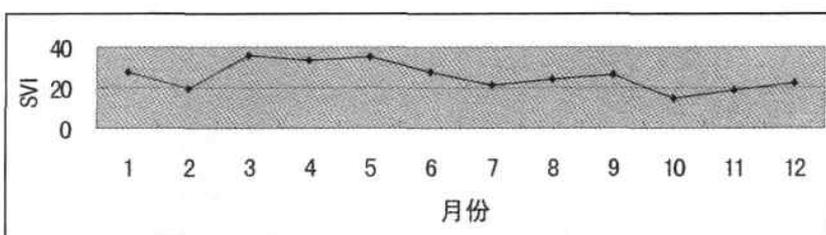


图5 SVI值变化趋势图

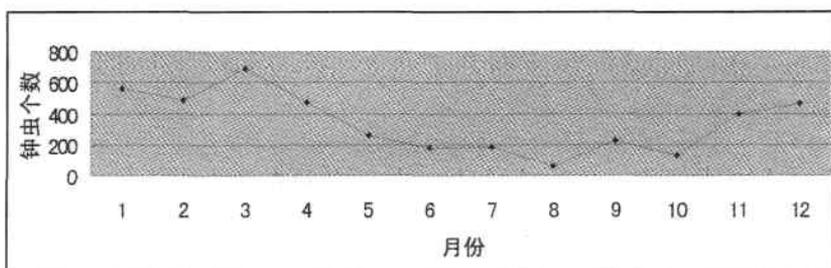


图6 钟虫个数的季节变化趋势