

# 城镇污水处理厂一级 A 稳定达标的工艺流程分析与建议

楼强

乌鲁木齐城北再生水有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i2.1154

**摘要:**文章通过对某地区城镇污水处理厂运行情况的调查,对污水处理的质量进行了具体的分析,并从进水水质以及出水质量情况两个方位分析处理厂一级 A 稳定达标的工艺流程改造需求,从而针对其工艺控制单元的情况完善工艺流程,增加工艺流程环节,提升污水处理的质量,高质量的完成城镇污水处理厂污水处理目标。

**关键词:**城镇污水处理;工艺流程;除磷脱氮

随着水环境污染加剧,我国对城镇污水处理厂出排水的标准作出了严格规定,并通过颁布城镇污水处理厂污染物排放标准一级标准的 A 标准,严格规范城镇污水处理厂出排水的质量。由此可以看出,我国城镇污水处理厂有了严格的工艺操作流程,这个流程是由二级强化处理、三级处理、高级处理以及消毒共同构成的,其中 A 稳定达标的工艺流程是二级强化处理环节的关键,污水处理后,能否达到 A 级排放标准主要由 A 稳定达标的工艺单元处理质量决定。为此文章对城镇污水处理厂一级 A 稳定达标的工艺流程进行了分析,以便在工艺流程那能够实现整体效能。

## 1 城镇污水处理厂一级 A 稳定达标的工艺流程分析

不同地区城镇污水治理的要求与处理工艺都有所不同,为此文章以某地区为例,对城镇污水处理厂一级 A 稳定达标的工艺单元以及工艺流程进行分析,具体的工艺流程如图 1 所示。

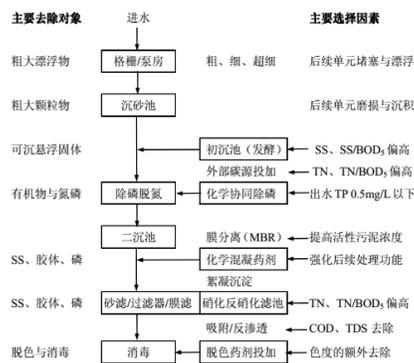


图 1

在此工业流程中西格栅、沉沙池、提升泵站等都是必须具备的污水处理单元;而在此工艺流程中处理二级生物时使用的是微生物反应器,这种装置在使用前必须将超细格栅放置在设备的前端位置,与设备之间的距离应控制在 1 毫米,这样才能保证进水过程中无机悬浮固体被高效去除。同时,如果在处理过程中出现后续生物处理工艺单元碳源不足的情况,可以利用产酸发酵,将初沉污泥作为碳源补充。

一级 A 稳定达标是二级生物处理工艺中一项重要环

节,尤其是在去除 TN 等稳定达标时,能够直接决定氮磷的处理效果,所以建议在处理过程中利用回流污泥反硝化生物除磷脱氮及变形工艺作为处理的基本流程。但随着我国污水处理厂污水排放质量要求的提升,对此工艺流程可以进行以下改进:

一是,在进行处理过程中,设计泥龄应选择 15d 以上的,而且要考虑到进水过程中水质以及水量的变化情况和工艺流程运行过程中设备的调节能力以及控制能力。所以综合来看,应尽量将设计泥龄控制在 12d 到 20d 之间,这样即使在冬季天气寒冷或水温低的情况下,生物处理池也能够正常发挥其消化能力。二是,在构建处理池过程中,可以将池型构造设计为环形,这样能够有效的提高处理的循环流量以及处理速度,再加上串联多个沟道,有效的降低对进水过程中水量以及水质的影响,从而控制其变化峰值,降低在出水过程  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度变化,从而充分发挥出硝化菌的作用,保障处理达到标准要求。三是,稳定达标受进水水质以及水量的波动影响较大,碳氮比对其也有一定的影响。所以在建设处理池过程中通过沟道之间的串联来缓解对水质水量以及碳氮比的影响,并利用初沉污泥发生的产酸发酵及时进行碳源补充,保证硝化效果不受影响。四是,在进行强化处理之前,需要通过预处理去除掉进水中含有的无机悬浮固体,从而激活活性污泥的活力,减少惰性组分的含量,以便快速实现反硝化,缩短处理时间。另外,在此工艺处理下,部分沟道可以通过亏氧的方式,缩短硝化与反硝化的时间,从而有效去除进水中含有的 TN 含量,并且提高对碳源的利用率。五是,在冬季低温条件下进行处理时,要做好准备工作,也就是秋季要补充处理系统中活性污泥量,保障其充足运行,并增加积累硝化菌等总量,要比正常情况下高,以此保证在低温条件下的处理效果。

## 2 城镇污水处理厂一级 A 稳定达标的建议分析

从工艺流程可以看出进水后,需要先进行二级强化处理,然后通过化学混凝或沉淀工艺,在经过介质过滤,最后完成消毒后排放,所以二级强化处理过程中处理后的指标能否达到一级 A 标准,会直接影响到污水处理后的质量。为此,在此工艺流程进行污水处理时主要有以下几个建议:一

# 简析长江整治的工程型式及软体沉排的应用

陈卫

江苏省镇江市长江河道管理处

DOI:10.18282/hwr.v2i2.1134

**摘要:**随着人类活动不断增多,引起自然灾害频繁发生,长江险工段无论是在枯水期还是在水位上升或下降期,都有发生崩岸险情的可能性,给沿江防洪安全带来严重影响,也危及到两岸工农业生产及人民生命财产安全。因此,需根据长江岸段的实际情况选择合理的防护方法,本文简述了护岸工程的主要方法、软体沉排的主要特征以及运用。

**关键词:**长江整治;方法;软体沉排;特征;应用

长江护岸工程一般是采用水上抛石、水上抛钢筋石笼或尼龙网兜块石、块石压柳条沉排和软体沉排等型式,从而提升岸坡抗冲性能、适应河床的变形,防止发生崩岸险情。

## 1 长江护岸的主要方法

### 1.1 坝式护岸方法。坝式护岸是指修建丁坝、顺坝,将水

流挑离堤岸,防止水流、波浪或潮汐对滩坎边坡的直接冲刷,这种形式多用于游荡性河流的护岸。坝式防护分为丁坝、顺坝、丁顺坝、潜坝四种型式,坝体结构基本相同。丁坝护岸的要点如下:丁坝是一种间断性、有重点的护岸型式,具有调整水流的作用。在河床宽阔、水浅流缓的河段,常采用这种

是,当TN等指标达到一级A标准候,碳源COD稳定达标要满足B标准的要求,而碳源在每升水中的含量不能超过12毫克。二是,化学混凝或沉淀过滤阶段,建议采用以下三种形式:第一种是混凝沉淀过滤,此方式要先进行快速混合;其次经过絮凝沉淀;最后完成过滤。在第一个环节中,主要是在混合池以及进水管道的内完成,而絮凝与沉淀阶段,完成对池中沉淀物的处理后,通过过来达到处理标准。如果需要通过化学除磷处理,可以采用这种组合方式,能够全面时间稳定达标。第二种是化学絮凝过滤,此方式要先进行快速混合,通过絮凝后直接进入过滤,同样快速混合在混合池或进水管道的内完成,絮凝结束后,不需要沉淀直接进入过滤环节中。一般会用硫酸铝、聚合铝等化学药剂作为除磷剂。第三种是,微絮凝过滤,此方式只需要通过管道混合以及过滤两个步骤即可完成,在混合器或管道内部的混合器中加入化学药剂完成快速混合,而絮凝过程不需要沉淀,可以将聚合铝作为除磷处理药剂,但必须给予聚合铝充分的反应时间才会实现预期的除磷效果。

在进行化学混凝处理时,深度处理必须增加混凝剂投加系统,其能有效地去除水中的颗粒、悬浮物、磷酸盐、胶体物质,常用的混凝剂有铁盐、复合药剂铝盐、石灰等。如果处理工艺可以在不增设投加药剂系统情况下达到处理标准,可以停用投加药剂系统,但每个月必须使用药剂投加系统两次,否则会影响系统以后的正常运行[5]。如果在混凝阶段采用的处理工艺是粒状滤料滤池,那么混凝工艺至少要满足以下条件:一是要对生物处理出水后的浊度值进行持续性监测与记录,为后续药剂投加系统中混凝剂的投入量提供依据,保证混凝剂投加量能够与处理要求相符。二是,除了微絮凝过滤这种化学混凝方式以外,在所有的化学混凝方式中都需要对快速混合以及絮凝池进行化学处理,根据

处理的实际情况,增加沉淀环节,保障过滤水质的质量满足质量标准的要求。三是,在深度处理过程中,每个单元都需要设置至少两套处理设施。避免因设备故障、设备维修、设备保养对处理的影响。四是,在混凝剂投加过程中,要满足初期快速混合的需要,保证混凝剂在处理过程中能够被高效利用,从而完成絮凝反应,提高絮凝质量。五是,在絮凝池中要通过模式的设置保障絮体粒子的快速形成,可以通过慢速搅拌的方式进行,但要控制好搅拌的强度与絮流,否则会造成絮体破碎与絮体解体。

## 3 结束语

综上所述,城镇污水处理厂一级A稳定达标的工艺流程是污水处理二级强化处理的关键与核心,其质量会关系到污水处理的整体质量以及是否达到排放标准。为此,在城镇污水处理厂质量要求不断提高的同时,应完善一级A稳定达标的工艺流程,明确处理过程中需要注意的事项,严格地按照工艺质量标准进行操作,从而保证处理效果以及处理质量。

## 参考文献:

- [1] 城镇污水处理系统一级A稳定达标及节能降耗关键技术[J].建设科技,2014,26(3):36-38.
- [2] 周平,杨勇,余步存,等.反硝化滤池在污水处理厂提标改造工程的设计应用[J].水处理技术,2016,21(12):122.
- [3] 黎艳葵.A/O曝气池低负荷条件下污水处理厂脱氮工艺的优化[J].环境科技,2017,30(6):29-32.
- [4] 骆其金,陈蕾莹,林方敏,等.农村生活污水处理技术达标能力评估方法及案例研究[J].广东化工,2018,33(4):88-91.
- [5] 黎艳葵.A/O曝气池低负荷条件下污水处理厂脱氮工艺的优化[J].环境科技,2017,27(5):74-77.