

工业废水治理系列报道

地方

建设步履维艰 运行不尽人意

辽宁污水处理厂深陷资金难题,乡镇污水处理设施建设缓慢

◆本报记者丁冬

“污水处理厂不应是污水厂,污水流进去又流出来。”辽宁省人大常委会副主任郑玉焯在人大常委会开展的辽河流域治理和生态恢复工作视察中反复强调。

前不久,为了进一步推动巩固和提升辽河流域治理成果,辽宁省人大常委会兵分三路,深入流域9个城市视察。其中,各级污水处理厂的规划、建设和运行是视察的重中之重。

记者在随行采访中发现,“十二五”期间,辽宁计划建设198座乡镇污水处理设施,目前仅建成了81座。尤为突出的是,乡镇污水处理设施问题较多,具体表现为建设进度迟缓、建成后难以正常运行、运行后水质不达标等。究其原因,既有地方经济下行影响,缺少建设和运营资金投入,也有排污费不能应收尽收等问题。

对此,除了地方财政要保障污水处理厂建设、运营资金外,辽宁省已决定于明年年初提高排污费的征收额度。同时,有关专家建议,要注重污水处理厂的规划,应实事求是、因地制宜,倡导小型化、分散式、短流程,切勿一味贪大求全。

污水处理厂深陷资金难题

有的污水处理厂随时面临不能正常运行的情况;有的乡镇污水处理厂建成后除了应付检查,从未正常运行过

在辽河流域水污染防治中,加速污水处理厂建设和确保其运行是关键一环。据了解,截至2014年底,辽宁省建成城镇污水处理厂160座,今年底城市污水处理率预计超过85%。其中,辽河流域沿岸已建成126座。

记者发现,市一级污水处理厂的规划、建设和运行较好,存在问题的项目属极个别现象;县、区级污水处理厂存在问题较多;乡镇污水处理存在建设进度迟缓、建成后难以正常运行、运行后水质不达标等问题。同时,纳污管网建设滞后是各级污水处理厂普遍存在的问题,导致区域污水未能全部处理。

据了解,之所以出现这些问题,首先是辽宁省近两年经济呈下行之势,基层财政支出在许多方面陷入窘境,导致污水处理厂建设、运行受资金不足。比如,因受资金所困,有的干流上游城市规模较大的污水处理厂随时面临不能正常运行的情况;某县级污水处理厂主要靠县财政补贴勉强维持一级B标准运行,如果进行提标改造则需数千万元资金投入;有的乡镇污水处理厂建成后除了应付环保部门检查,从未正常运行过。

辽宁省环保厅资料显示,目前全省尚有13座污水处理厂提标改造进展缓慢,污水处理厂出水长期超标排放,影响了城市周边河流水质。其中,有10座污水处理厂集

中在大辽河、浑河、太子河流域。此外,还有部分城镇污水收集处理能力不足,未经处理的生活污水直排河道。

辽宁省环保厅相关负责人向记者介绍说,“十二五”期间,辽宁计划建设198座乡镇污水处理设施,目前仅建成了81座。另外,按照“十二五”辽河流域水污染防治规划项目考核,时至今日,被视察的9座城市中,完成规划项目达80%的属凤毛麟角。对此,视察组建议省政府予以督查。

排污费征收力度不足

大城市排污费征收多在半数左右,经济落后地区的征收几乎可忽略不计

排污费征收力度不足也是导致污水处理厂不能按计划建设、正常运行的重要原因。记者了解到,各级污水处理厂的建设和运行费用应主要来自排污费的征收。可实际情况是,人口集中的大城市排污费征收多在半数左右,而一些经济落后的县、区,尤其是偏远山区的乡镇排污费的征收几乎可忽略不计。目前,辽宁各级污水处理厂的建设资金均来自政府投资,尤其是县及乡镇污水处理厂,运行费用主要靠政府补贴。

行业期待诚信市场

注重污水处理厂的规划,应实事求是、因地制宜,倡导小型化、分散式、短流程,切勿一味贪大求全

对于在视察中发现的问题,视察组认为,应明确树立污水处理厂的公益性理念,即由政府统建及统管。同时,要建立诚信市场,将污水处理厂交由有资质、有规模尤其是诚信的上市公司运营管理。有关专家还建议,要注重污水处理厂的规划,应实事求是、因地制宜,倡导小型化、分散式、短流程,切勿一味贪大求全。

令人欣喜的是,有关污水处理厂建设和运行方面存在的问题,已引起辽宁省政府及相关监管部门的高度重视,并将今年定为“污水处理厂运行年”。

记者从日前省人大对辽河流域治理和生态恢复工作进行情况的专题询问中了解到,辽宁下一步的重点工作是:加大督查力度,并将全省污水处理厂建设和运行情况通报;开展污水处理厂视频监控运行情况大检查,及时发现并解决系统运行不

稳定等问题。

值得一提的是,在经济压力较重的形势下,辽宁省委、省政府明确要求,大力实施碧水工程,巩固辽河、大小凌河流域治理成果,启动辽河保护区生态文明先行示范区建设。

面对乡镇级污水处理设施建设进度缓慢且运行率较低及部分城镇早期建成的污水处理厂提标改造进度滞缓问题,辽宁省环保厅厅长朱京海明确表示,在已建成81座乡镇污水处理设施的基础上,年底前还要再建74座。

为此,辽宁省政府已投资5000余万元用于资助运行费用及管网建设,省环保厅也采取包干督办的方式抓紧落实。对于是否能确保辽河治理和保护资金的投入问题,省财政厅副厅长王玲明确表态,不仅要保证资金投入不减,省财政厅还将引导和督促各方资金向辽河流域治理和生态恢复倾斜。



之百的转化率。

然而,在合成过程中,铈元素会以游离状态均匀分散到聚酯纤维中,这些纤维进入印染厂或者织造厂进一步加工时,在退浆和碱减量工序中,游离的铈就会进入到废水中并沉积下来。

由于《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)要求金属铈的限

值指标为100μg/L,而铈在印染、喷织废水中层层累积之后,最终可能会出现超标的情况。

由此,如何去除沉积在印染废水中的铈就成为印染企业需要重点解决的问题。记者近日了解到,江苏省苏州市吴江区的两家企业都发现在废水中加入硫酸铁对铈有很好的去除作用。

量废水约占10%。这些废水含铈浓度较高,最高可以达到1000μg/L。经过反复试验之后,姜兴华发现,把高浓度的含铈废水分离出来,进行分质处理,按照1.5‰~2‰的比例投加硫酸铁,去除效果最好。

“现在新达印染厂的废水经过处理以后,COD都稳定在50mg/L以下,铈含量低到14μg/L左右,可以稳定达标排放至外环境。”姜兴华说。

成功的含铈废水处理经验也引来不少企业学习借鉴。据新达印染厂董事长吴炳荣介绍,试验成功之后,先后有20多家印染厂派工作人员来学习“取经”。“我们都把详细的处理方案和他们分享,并且建议他们派工作人员来现场学习操作方法。”他说。

“大试的时候我们把气浮池的氯化铝换成了硫酸铁,再在絮凝反应池投加硫酸铁。处理后采样监测数据显示,铈的浓度降低到了50μg/L以下。”张雪根说。

然而,使用硫酸铁做絮凝剂也存在一些问题。据了解,盛虹集团有限公司的印染废水进行大试,其中就有记者到场的盛虹集团印染五厂。

“正常情况下一套反渗透膜的使用时限是5年,我们请专家清洗膜的时候发现,铁离子污染了膜而且无法清除。先后换掉了26套膜,损失达800万元左右。现在只有接污水处理厂的那部分废水会添加硫酸铁去除铈,每天的水量大约有3.3万吨。”张雪根说。

另据了解,盛虹集团有限公司试验成功以后,很快通过环保部门以及当地印染协会,向同行分享了处理方案。

全国的印染同行都因此得了福利。”

江苏省纺织工业协会高级工程师方志宏表示,从技术角度来看,铈还不完全具备工业化去除的条件,因为大量印染废水中含有少量的铈,现在用硫酸铁处理时,仍然有点像“大海捞针”。“还需要更多时间在技术上进行探索。”

同时,方志宏认为,目前还没有找到可以替代铈的催化剂,只要涤纶纤维还在生产,铈的产生就不可避免。“一方面要正视问题,寻找科学的办法进行解决,另一方面也要提高科学认识,只要铈含量在科学合理的范围内,就不必因噎废食。”

据了解,畜禽养殖业在我国具有十分重要的地位,其污染问题不容小觑。随着我国大型畜禽养殖企业的快速发展,农牧分离的生产方式更加普遍,养殖业及种植业的“废物”难以得到有效利用,以致形成对周围水、空气的污染。而在“种植业为养殖业提供饲料,养殖业为种植业提供充足的有机肥”的生产方式之下,养殖业污染排放能得到有效控制。

《第一次全国污染源普查公报》中的数据显示,畜禽养殖业化学需氧量、总氮、总磷的年排放量分别为1268.26万吨、102.48万吨和16.04万吨,占统计当年全国总排放量的41.9%、21.7%和37.9%。针对畜禽养殖业对环境产生的污染,相关部门曾出台《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等对畜禽生产进行管理。新环保法也对畜禽养殖过程中可能产生环境污染的环节予以规范。

受限于技术、处理成本、管理等因素,工业废水处理一直是水污染治理中的难点。我国工业废水的排放量巨大,达不到排放标准的工业废水排入水体后,污染着地表水和地下水。

工业废水出自众多行业,如果按行业的产品加工对象分类,可分为冶金废水、造纸废水、炼焦煤气废水、金属酸洗废水、纺织印染废水、制革废水、制药废水等。目前仍有企业存在处理不达标甚至偷排的现象。今年出台的“水十条”对工业废水治理提出了明确要求,本刊将针对不同行业废水的问题和解决方案进行报道。

印染废水铈能去除吗?

硫酸铁去除铈,铈浓度可降低到国家标准以下,但对反渗透膜损耗大

◆本报见习记者李苑

印染工业一直以来是东部沿海地区的重要工业。在纺织品印染中,涤纶原料聚酯纤维合成时,对苯二甲酸与乙二醇合成需要使用含铈的催化剂,例如醋酸铈、乙二醇铈。它是目前最高效和最经济的催化剂,几乎能够帮助实现百分

怎么去除铈效果最好?

综合考虑COD、铈的去除率、出水色度、成本等因素,把高浓度的含铈废水分离出来,进行分质处理,按照1.5‰~2‰的比例投加硫酸铁

据了解,一般印染企业在处理印染废水的时候,为了降低COD浓度,往往会添加聚合氯化铝。这样虽然能够降低COD浓度,但是对铈的去除基本没有效果。

苏州市吴江区新达印染厂环保科长姜兴华告诉记者,“做实验时,我发现含铁的净水剂对铈的去除效果比较明显,就挨个试验含铁的各种净水剂,如三氯化铁、硫酸亚铁、硫酸铁、硫酸铝铁,甚至还试过铁炭微电解。最后综合考虑

COD、铈的去除率、出水色度、成本等因素,认为聚合硫酸铁是最理想的选择。”

据姜兴华介绍,添加聚合硫酸铁到印染废水中,会水解产生矾花,经过絮凝、吸附之后,铈就转移到了污泥里,然后再通过对污泥进行焚烧处置达到消除铈的目的。而且相对于聚合氯化铝,聚合硫酸铁去除COD的效率更高,可以比使用聚合氯化铝降低10%~15%。

记者了解到,新达印染厂的印染废水量约为4500吨/日,其中退浆和碱减

添加聚合硫酸铁是把“双刃剑”

铈浓度降低到50μg/L以下,但是铁离子极易污染反渗透膜而且无法清除

无独有偶,相对于新达印染厂自行探索技术处理含铈印染废水,同样位于吴江的盛虹集团有限公司则邀请了东华大学的专家教授,联合吴江区环保部门研讨、座谈,一起寻找废水处理方案。

据了解,起初吴江区环保部门现场监测时发现桃源镇有一家污水处理厂出水的铈含量特别低,了解后发现这家污水处理厂使用了硫酸铁作为絮凝剂。

听说这一情况后,盛虹集团有限公司检测中心的工作人员便开始用硫酸铁对印染废水进行小试。

盛虹集团有限公司印染设备部经理张雪根告诉记者,“最多的时候我们一天取了200多个不同的水样。这些水样来

自不同印染企业,采用不同工艺、含铈浓度也不同。我们每天安排12个工作人员不分白天黑夜地做试验,看投加多少硫酸铁,铈的去除效果最佳。试到最后我们发现按照0.4‰的比例投加硫酸铁,效果最好。”

小试成功以后,工作人员又挑选了3家印染厂、1家污水处理厂预处理的印染废水进行大试,其中就有记者到场的盛虹集团印染五厂。

在印染五厂,记者看到了印染废水预处理的流程图。废水首先进入调节池,经过气浮、一沉之后,进入生化好氧池,而后经过二沉、絮凝反应、三沉,再进入超滤池,经过RO(反渗透膜)车间,最后处理后的废水可以进行回用。

处理成本、技术仍需探索

目前还没有找到可以替代铈的催化剂

新达印染厂和盛虹集团这两家企业几乎是同时“异曲同工”地找到了相同的试剂——硫酸铁,成功解决了印染废水铈超标的问题。据悉,现在全国的印染企业都在使用这一方法处理印染废水。

虽然企业的生产成本因此上升,但是解决了含铈印染废水的处理问题,企

业相关负责人仍然感到欣慰。

记者了解到,新达印染厂印染废水由于经处理后直排外环境,处理费用每吨增加了0.3元~0.5元。而对于排放到污水处理厂的废水,污水处理厂则是对盛虹集团有限公司的印染废水每吨加收8分钱的处理费用。对此,吴炳荣笑称,“我们吴江的印染企业吃了些小亏,但是

行业动态

万科进军环保产业

联合3家企业成立生态公司,以微藻技术为核心

本报记者邢飞龙报道 万科集团日前联合大成食品集团、华大基因、凯达环保3家企业成立绿倍生态科技公司(以下简称“绿倍科技”)。公司将以微藻技术为核心,为养殖、食品及其他相关产业提供动物营养及生态环境问题解决方案。

万科集团董事长王石在发布会上表示,万科集团目前拥有的450余个小区中,已有近60%建立了垃圾分类回收处理系统,通过自有的微生物技术将垃圾转化为有机肥料。在此过程中也遇

到了一些问题。此次万科集团投资绿倍科技,希望可以借助微藻,利用基因工程技术,将生活垃圾处理中的问题彻底解决。

记者了解到,微藻具有让氮氮转化为蛋白的能力。在自养和异养两种生长模式中,微藻生成了丰富的油脂、多糖、蛋白质、维生素与整合矿物质等,在食品、医药、荧光材料、能源、环保等领域具备广阔的开发与应用价值。

绿倍微藻处理系统以微藻为基础,通过基因工程进行改造优化后,将其用

于畜禽养殖过程中产生的粪便、废水等污染物的处理,在生产有机肥料的同时,最终让排放物能稳定达标。同时,微藻可以将污染物作为养料,满足自身生长需求,随后通过食物链的循环利用系统,可将大量的微藻回收,加工成为高价值饲料原料,回到畜禽养殖业中继续发挥作用。借助这样的循环,绿倍科技将生态环境问题解决方案和动物营养问题解决方案相结合,做到可持续发展,减轻企业的减排压力,同时避免了二次污染。

