

以前河水黑臭,污水直排河道是主因。如今,上海排水“看不见的工程”将污水雨水收纳入管,经“脱污”处理才排放,可称为“看不见的功臣”

暴雨来袭仍从容,因有“排水高手”撑腰

淅淅沥沥的春雨,在申城已经下了半月有余,是否给市区排水系统造成压力?

面对记者的提问,上海市城市排水有限公司副总经理姚杰回答说:“这雨下得小而平均,是排水人不惧的降雨。其实排水最怕‘四碰头’,即台风、暴雨、高潮位和上游洪水一起来。”他说,像上海去年8月12日的大暴雨,1小时内降雨量超过80毫米,上海仍基本做到了无大面积积水。

面对暴雨来袭的这份从容,与苏州河治理和排水设施的有效建设、管理密不可分。



高效率、无污染排水,是城市安全、环保运行的重要保障 本版照片均由记者 陈意俊 摄

黑臭的污水逐渐变清。处理中产生的污泥,原来靠脱水填埋,但是要消耗土地资源。

为了实现污泥的无害化乃至变废为宝,上海市城市排水有限公司正在建设国内最大的污泥干化焚烧工程。这是由世界银行提供贷款的上海市城市环境项目 APL 二期项目,概算总投资约 9.3 亿元,采用“干化+焚烧”处理工艺,焚烧后污泥体积缩减为原来的 10% 以下。同时,焚烧产生的热量还能用于湿污泥的干化,实现污泥沼气的循环利用和节能减排。竹园污泥处理工程计划在 2014 年建成,焚烧灰渣有望实现低能耗的资源化利用,例如用作制造水泥的原料等。

遇到暴雨“整存零取” 雨天先蓄存 晴天再排放

对于雨水排放的调节和处理,又是另一种方法:“整存零取”。下雨天,苏州河的水容易变脏。初期的雨水冲刷马路后流进管道,明显脏下了一段时间的雨水脏。

上海多年来加大投入,大力改善城市的排水能力。目前,上海市中心城区排水公司管理的泵站防汛排水能力达到每秒钟 1909 立方米,相当于在 1 秒钟多一点的时间内,把一个高 50 米、宽 25 米、深 2 米的标准游泳池里的水排得一滴不剩。

但是,遇到台风暴雨时,还是有些勉为其难。所以,雨天时泵站开足马力排水,晴天时也不闲着。第一座大型调蓄池于 2006 年建成,上海共在苏州河沿线建了 6 个调蓄池,下雨时将初期比较脏的雨水存起来,晴天时继续把雨水通过管道排到处理厂。这样,苏州河水在雨天的污染情况得以改善。

从国外的情况看,像塞纳河、泰晤士河等都经历了先污染、后治理的过程。使河水变清需要较长的过程。上海多管齐下,已使苏州河基本消除了黑臭,“达标”时间快于那两条著名的河流。目前,上海基本做到了中心城区对苏州河主河道污染的“零排放”。

本报记者 谈璿

截断排水污染之害 为消除黑臭打基础

苏州河不仅是河道,还是城市的排水通道。以前,中心城区的污水和雨水基本上是直排苏州河的,只有很少一部分经过处理。100 多年前还曾是清冽得可酿啤酒的河水,长期身负城市排污的管道功能,怎会不发黑、变臭?而台风暴雨后第二天,总有地势低洼的棚户区居民家中进水、市领导冒雨涉水实地探访解决的新闻图片见诸报端。

上世纪 80 年代,上海市委、市政府作出“把苏州河治理好”的重大决策,在全国首个引入世界银行贷款,开展合流污水治理一期工程。1988 年 8 月 25 日,被喻为“生命工程”的上海市合流污水治理一期工程开工兴建,把苏州河沿线泵站的污水截流到干线,经污水处理厂处理后排入长江。1993 年 12 月,合

流一期主体工程通水,为改善苏州河及黄浦江下游水质奠定了基础。合流污水一期工程建成后,大部分直排苏州河的污水被截流。

为了巩固苏州河的治理效果,接着又利用亚行贷款,开展苏州河治理工程,对支流污水进行截流。1996 年,苏州河环境综合整治领导小组成立,并确立了 2000 年基本消除苏州河干流水体黑臭,2010 年恢复苏州河水系生态系统的目标。1998 年,上海开始全面整治苏州河的环境,实施苏州河环境综合整治一期工程。工程目前已经进行到第三期。这些看不见的工程,为苏州河水变清起到了关键的作用。

“生物部队”凸显威力 污水处理后“变”清水

处理污水,靠“变身”和“瘦身”。在上海城区的地下,密布着一张巨大的排污网,管道总

长度加起来超过 9000 公里,接近四分之一赤道那么长。每条马路下面,都有毛细血管一样的管道,连到到民宅、厂房和大厦,用格栅过滤掉固体垃圾,把收集来的污水输送到干管,由泵站接力送进“肾脏”——大型污水处理厂。等到最终把水排入长江的时候,水质已优于二级排放标准。

曾有小学生参观位于杨浦的上海排水公司东区污水处理厂,面对一杯处理过的污水和一杯自来水,单凭肉眼已难以分辨,因为看上去都是清水,只是处理过的污水有点气味。

那么,污水在处理厂里,经历了哪些“蜕变”?“主要是利用生物处理,”姚杰解释说,“根据检测指标,给污水充氧,培养水中的微生物。”“身负重任”的各菌种有不同的主攻对象,有的专“吃”硝酸盐,释放出氮气;有的专“吃”有机物,释放出二氧化碳。在氧气的助威下,这支“生物部队”兢兢业业地工作着,使



调水「大将」河口水闸

历史回眸

2005 年年底建成的苏州河口水闸(上图)是上海最重要的水利工程之一。走过外白渡桥,市民有时会看到它从水中慢慢升起的身姿,有时还会幸运看到闸门启闭后的“瀑布”,这是外滩新景之一。

河口水闸可阻挡黄浦江高潮时对苏州河上游的侵袭,还可防止苏州河出现内涝。更早的闸桥是吴淞路闸桥,于 1990 年启用,不过它只能“单向”挡住黄浦江的高潮位。现在的河口水闸既能挡黄浦江水,也能挡苏州河水,还能提高苏州河的水位。

新水闸可满足苏州河整治“调水”的需要,实施“西引东排”调水运行,加快市区段苏州河水体下泄速度,并引来上游较好的水。“东引南排”是另一种调水方式,即把水质较好的黄浦江水引入苏州河,改善苏州河的水质。

利用河口水闸调水运行,全年不间断地进行,两种调水方式在一个农历月内交替运用。朱全弟

体现“环保疏浚”理念 将底泥有机化处理

将沉睡百年底泥来个“兜底翻”

随着苏州河综合整治二期工程见效,干流主要水质指标达到了景观水要求。接下来,苏州河的“底泥”问题被推上议事日程:怎样减少底泥耗氧对河水水质的影响,以及底泥再悬浮造成的污染?对策是:给苏州河来个“兜底翻”,疏浚底泥!

去年 1 月 6 日,苏州河梦清园,“决心把苏州河治理好”的横幅鲜艳夺目,市民期盼的治本工程、民生工程 and 景观环保工程——苏州河中心城区段底泥疏浚工程启动,沉睡百年的苏州河黑臭底泥,将首次大规模疏浚。

去年 6 月 9 日,西藏路河段,六号挖泥船向运输船抛下一铲黑臭污泥,船员发现几个黑乎乎的东西。安全监理吴腊宏赶到后惊呼:“炸弹!”提醒在场人员注意安全。监理部总监俞志明和施工项目部副经理金延修赶来,确认是炸弹。俞志明要求人员撤离,向海事部门、水上派出所通报,拨通 119 热线,有效处置了炸弹。打这以后一个多月,在桥下、河底、堤坡及 80 多公里外的污泥分离场共发现 114 枚炸弹,有的圆形,有的榴弹形,有的已爆,有的未爆。所有炸弹均得到有效处置,没发生一起事故。市水务局副局长朱铁民激动地感叹:“这么多炸弹,就是一两枚爆炸,也了不得!你们为人民立了大功!”

底泥疏浚是苏州河第三期整治工程的重要内容。据金延修和监理工程师姚昌金介绍,市区段底泥疏浚从真北路桥至苏州河口



疏浚底泥,是保证苏州河水“长清”的治本关键工程

共 16.56 公里,包括该区段的支流河口段,总疏浚土方约 130 万立方米。自去年 12 月 21 日,疏浚工程完成,清运杂物垃圾 30 万吨。

本次疏浚与以往“河泥搬家”做法不同,特点是环保疏浚。首先通过水路把底泥送往 80 多公里外的老港污泥分离处,经高压水枪分离,再将固体垃圾运至“老港固体废弃物处理厂”填埋,其余泥浆利用泥浆泵经 5 公里长管道输送到泥库,进行有机化处理。

底泥疏浚工程汇集了市水利、航运施工的“主力军”,中交三航局负责施工,上海宏

波工程咨询管理公司负责监理,建设单位是市堤防(泵闸)设施管理处。该工程被市委、市政府列为重点工程,市委书记俞正声和市长韩正非常关注且经常过问。市水务局局长张嘉毅“坐镇”指挥,由另一名副局长督办,将此项工程建成了领导放心、群众满意的样板工程和品牌工程。

站在河口的外白渡桥眺望,苏州河水“清爽”地汇入黄浦江的怀抱,没有往日潮汐倒灌、污浊回旋的不堪现象,河水清新可人,水流顺畅东去。本报记者 朱全弟