

聚焦城市黑臭水体治理攻坚

汛期已至 谨防管网底泥沉积成为 城市水体黑臭来源

◆本报记者薛丽萍

安全,要在沿河铺设雨水管网并预留“雨水排口”,这些排口易成为污水管网与城市河湖的连接通道。按照“连通器”的基本原理,这也意味着污水管网运行水位是受限于城市河湖水位的,如果不能降低河道水位,就很难实现管网水位降低的目标,也就难以达到短期提高流速的效果。”

孙永利以欧美、韩国、日本、新加坡等

国家举例,这些国家的城市河湖旱季水位通常并不高。如韩国清溪川,其亲水河段的旱季水深通常只有40—50厘米。再如新加坡ABC计划也明确推广复式断面设计形式,旱季水位相对较低。这种设计模式不仅有助于解决污水管网长期高水位运行问题,还可以提升城市河湖的排水防涝安全能力,且为公众提供亲水娱乐空间,一举多得。

雨水口快速净化或成解决“良药”

既然短期内难以解决管网底泥沉积物的冲刷污染问题,还有没有其他方法?孙永利认为,降雨污染净化是目前最便捷有效的途径,在工程层面,可以采取的措施主要有调蓄、污水处理厂超量处理、沿河设置净化设施等形式。但孙永利对前两种处理方式的应用前景持保守态度。

他解释,“雨水调蓄池可以调蓄水量、截留污染物,其本身是一种不错的选择。但是我国大部分调蓄池接纳的是携带有管网沉积物的雨污混合水,这些沉积物会在调蓄池内再次沉淀,加大调蓄池的运维难度,甚至可能出现沉积物厌氧产气的风险。”

另外,这种方法通常要求调蓄池3天内排空,这就意味着需要配套相对较完善的污水处理设施,涉及污水处理设施建设审批、非雨季运行保障等一系列问题。多地采取的调蓄池+一级强化处理模式,存在雨后处理不达标的风险。

谈及污水处理厂处理措施的局限性,孙永利指出,污水处理厂雨季超量处理是国外经常采用的方式,但这种方法是否适用于国内,就需要具体问题具体分析。

国外的污水管网系统多数并没有污染物沉积问题,降雨期间管网内的污染物增量仅来自于地表径流,因此,污染物总量的增幅并不明显,这些污染物在降雨期间会被分配到水体沿线溢流口和污水处理厂。简而言之,降雨期间虽然污水处理厂的处理水量有所增加,但污染物总量反

而可能低于非降雨期间。

而我国的排水系统普遍存在旱季沉积问题,管网沉积物雨季冲刷成为最大的污染物增量,降雨期间管网内的污染物总量和浓度会成倍增长,这个阶段增大处理水量就意味着污染物处理总量的增加。另外,污水管网中沉积的大量无机泥沙,也会随降雨冲刷进入城镇污水处理厂,降低污水处理厂的运行效能。

“在管网沉积问题没有彻底解决之前,污水处理厂雨季超量处理并非明智之举,可能会导致污水处理厂长时间‘带病作业’,因此必须配套研究新技术进行应对。”孙永利说。

汛期已至,短期内该如何做?孙永利认为,雨水排口快速净化或许是一味“良药”。

雨水排口快速净化是指在入河排口建设物理沉淀或过滤、化学混凝沉淀等一级强化工艺设施,快速去除雨污混合水中的颗粒物,协同吸附去除有机污染物、磷酸盐等,避免颗粒物在城市水体内再次沉积并导致水体黑臭的技术措施。

他介绍,这些措施通常具有停留时间短、占地面积小、启动快速简便等特点,可以有效解决传统生物处理技术需要提前培养微生物,并在降雨间歇持续维持的难题。虽然一级强化设施无法将雨污混合水处理至相对较高的排放标准,但仍不失为现阶段城市水体降雨污染总量削减的一种最经济有效的措施。

江苏构建“9+2”攻坚体系 推动改善海洋生态环境

本报讯 江苏省近日出台《近岸海域综合治理攻坚战实施方案》(以下简称《方案》),加快解决存在的突出海洋生态环境问题,推进美丽海湾建设,切实改善海洋生态环境质量。

《方案》的主要目标是,到2025年,全省近岸海域陆海协同治理取得实效,入海污染物总量有效降低,海水水质持续改善。围填海和岸线开发利用得到严格管控,重要滨海湿地得到保护修复,生物多样性逐步恢复,海洋环境风险防范和应急响应能力明显提升,公众临海亲海获得感幸福感显著增强,形成一批具有省级示范价值的美丽海湾。

为此,江苏省将在近岸海域建立“9+2”攻坚体系,实施九大攻坚行动与两项建设任务。九大攻坚行动包括入海排污口排查整治行动、入海河流水质改善行动、沿海城市污染治理行动、沿海农业农村污染治理行动、海水养殖环境整治行动、船舶港口污染防治行动、岸滩环境整治行动、海洋生态保护修复行动、流域海域统筹治理行动;两项建设任务是海洋环境风险防范和应急监管能力建设与美丽海湾建设。

在攻坚范围上,《方案》在生态环境部明确重点海域攻坚战实施范围(江苏省仅南通市(市、区)为主,拓展扩大至南通、连云港、盐城沿海3市全域。强化源头治理,新增总氮、总磷、化学需氧量年度削减量等量化指标。

在重点任务上,新增流域海域统筹治理行动。明确要深化陆海统筹,推动建立流域海域联防联控体系。建立完善沿海3市入境河流及长江上游来水水污染防治协作机制,实施跨界水体共保联治。推行入海河流上游跨界断面水质异常上游责任举证制度,推动地方主动溯源治污,厘清交界各方的治污责任,增强上下游、左右岸齐抓共管的治污合力。深化水环境区域补偿,推行约束与激励并举的“双向补偿”方式。

按照“省级统筹、市负总责、县区抓落实”的总体要求,南通、连云港、盐城沿海3市是实施攻坚战的主力军,江苏将通过加强组织领导和监督评估,强化资金保障和科技支撑,加强信息公开和公众参与,层层压实责任,确保攻坚战取得实效。 李苑 徐非

图片新闻



为深入打好污染防治攻坚战,进一步降低臭氧污染,山东省聊城市生态环境局冠县分局日前组织开展涉VOCs企业治理专项行动,指导企业深度治理,有效减排,提供精准帮扶服务。对于检查中发现的问题,工作人员每日建立清单式台账,逐一督促整改销号,对环境违法行为依法依规严肃处理。 王文硕 刘磊摄

降雨冲刷污染仍是城市黑臭水体治理一大挑战

近年来,随着城市黑臭水体治理工作的持续推进,全国各地雷厉风行地采取了一系列治理措施,旱季城市水体的黑臭问题基本得以解决。一些地方结合生态治理工程,还将昔日的“臭水沟”变身为城市中备受公众喜爱的休闲打卡地。

旱季的问题交上了不错的“答卷”,那雨季呢?

现实是大部分城市仍面临着水体雨后返黑返臭问题。

孙永利指出,降雨冲刷使污染物排入城市河湖,对水体质量维持形成了新的重大挑战。

“随着城市黑臭水体治理和污水处理提质增效的系统推进,绝大部分城市已基本解决水体沿线的旱季排污问题。但是,很多城市面临着管网接纳水量超过输送能力、或是污水处理厂异地溢流和管网高水位低流速的问题。”孙永利表示。

此外,城市还要面对分流制管网错接混接及小散乱排污引发的雨水管网降雨污染问题,以及合流制管网旱季低流速沉积、降雨冲刷高浓度溢流污染问题。“这都将成为城市黑臭水体治理行业新的关注点和未来工作方向。”孙永利说。

管网底泥沉积物的冲刷污染短期内难治“根”

讨论城市黑臭水体治理,管网必定是躲不开的话题。其不仅是雨污水排放和污染物收集处理的主要通道,还是居民生活污水污染物收集效能提升的关键要素。

然而,受综合因素制约,我国污水管网多数处于低流速状态,污染物沉积问题比较突出。这些沉积物不仅含有大量无机泥沙颗粒,而且会吸附沉淀大量有机物,导致污水化学需氧量在管网内过度消耗,或随降雨冲刷进入城市河湖水体,成为水体雨后返黑返臭的重要原因。

管网是怎么一步步变成“沉淀池”的?

孙永利介绍,最新颁布的《室外排水设计标准》要求污水管网按0.6 m/s的流速设计,雨水管网和合流管网按0.75 m/s的流速设计,这实际上是避免污水管网颗粒物沉降淤积的关键指标之一。但我国

很多城市污水管网和合流制管网的旱季流速只有0.1m/s—0.3 m/s甚至更低,管网沉积问题比较突出。

这样一来,旱季沉积在管网内的污染物,会在强降雨时随雨水冲刷,进入城镇污水处理厂或排入城市河湖,导致污水处理厂旱季进水悬浮固体(SS)只有100mg/L—200 mg/L的城市,在降雨期间的溢流污染SS浓度却超过1000mg/L的反常现象。“这是我国排水管网的独有特征,是需要引起行业关注的问题。”孙永利补充说。

那提升管网流速可行吗?

“大多数城市短期内难以做到。”孙永利对此解释,“简单来讲,在流量一定的情况下,提高流速必须要减小过水断面面积,也就是降低管网运行水位。但是,由于排水系统设计须兼顾降雨期间的排水

向洋看世界

波士顿大学全球发展政策研究中心:

中国海外投资低碳转型意图明确

◆本报记者张倩

国家发展改革委、外交部、生态环境部、商务部四部门日前联合印发《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》(以下简称《意见》)。这一文件的发布引起各方关注,被国际社会认为是中国近期在推动海外绿色低碳发展方面迈出的最有雄心的一步。近日,记者就相关议题采访了波士顿大学全球发展政策研究中心中国与全球发展倡议助理主任 Cecilia Springer 以及波士顿大学全球发展政策研究中心中国与全球发展倡议的数据分析师 Oyintarelado Moses 两位专家。

中国环境报:您认为《意见》的出台有何意义?

Cecilia Springer:《意见》的顺利出台标志着全球最大的海外基础设施双边融资来源国将明确落实其海外投资的低碳转型。我们了解到,这份文件是由国家发展改革委、外交部、生态环境部、商务部四部门联合印发,这充分展现了参与中国海外投资发展的最主要部委间的协调配合。

从2021年9月在76届联合国大会上中国承诺不再新建境外煤电项目,支持低碳清洁能源发展,到2022年1月生态环境部和商务部印发《对外投资合作绿色发展工作指引》,以及最新发布的《意见》将中国的一带一路绿色发展推向高潮,这一系列政策转变,皆发生在中国海外投资合作的关键时刻。整体来看,《意见》将推动中国海外能源投资更多转向绿色。

首先,《意见》基本明确了中国尚处于规划阶段的海外煤电电厂的态度,这也将一定程度上减少二氧化碳

排放。第二,文件明确将支持风能、太阳能及其他清洁能源发展。考虑到发展中国家在可持续基础设施方面的投资缺口,中国不仅可要缩减煤电投资规模,更要扩大对可再生能源的投资,这对于发展中国家的绿色转型来说尤为关键。

中国环境报:随着中国低碳绿色的“一带一路”框架逐步搭建起来,当前还需要哪些配套政策或金融工具提供支持?

Oyintarelado Moses:中国海外投资与合作真正走向低碳,更全面的配套政策和有效的金融工具引导支持必不可少。首先,《意见》明确鼓励中国的政策性银行、商业银行和中国企业绿色金融,因而除官方发展融资方以外的投资方,也可以大力发展绿色金融。为激励中国的商业银行加大对发展中国家绿色产业的支持,相应的激励措施和风险管理工作至关重要,例如短期内向与东道国绿色领域挂钩的投资和项目提供税收减免。

同时,加强商业贷款和股权投资信用保障(投资保险和担保)并鼓励其多样化发展,可以增加金融界对绿色交易的信心。为降低风险,金融工具的形式可以是再保险协议、加强出口信用保险协议。比如,除了政策导向的国有保险机构中国出口信用保险公司(Sinosure)之外,还可以鼓励更多私人投资保险公司参与担保中国海外贷款和投资,类似于美国的AXA XL和Chubb。这些私人保险公司同样提供保险和再保险,支持企业在绿色行业的商业保险。

此外,创新绿色金融模式和加强

绿色合作也可以进一步丰富绿色融资的来源,从而为中国贷方提供新渠道,加大对绿色产品的支持。为此,中国的发展型投资基金可以积极引导绿色投资,建立更多针对发展中国家绿色部门的子基金。例如,2015年由中外公私合作伙伴携手成立的股权投资基金“绿色丝绸之路基金”,提供了可借鉴的理想模版。此外,中国贷方也可以与区域开发银行合作、分担风险,增加针对绿色部门的贷款融资。

中国环境报:当前阶段,不仅中国提出了相关倡议,欧盟和美国等也提出相关倡议,您如何看待一些重要经济体对全球低碳发展的倡议?

Cecilia Springer:尽管中国《意见》存在进一步细化和完善的空间,但这份文件适时出台,为其他致力于推动全球低碳转型的主要排放国设定了很高的标准。

我认为,美国或者欧盟的相关倡议也应当与之对标。比如,一些西方国家需要更强大的政府间协调和完善的政策框架,为指导利益相关方在海

这四项全球气候变化关键指标均打破纪录,带来哪些不利影响?

◆本报记者张黎

世界气象组织日前在日内瓦发布的《2021年全球气候状况》报告指出,2021年四项关键气候变化指标——温室气体浓度、海平面上升、海洋热量和海洋酸化均创新纪录。

世界气象组织表示,这是人类活动正在造成全球范围内陆地、海洋和大气变化的又一明显迹象,对可持续发展和生态系统有持久、有害的影响。

“另一个历史上最热的年份到来,只是时间问题”

来自路透社的报道称,世界气象组织的这份报告,是在最新的联合国气候评估之后发布的。联合国在评估中警告,人类必须大幅削减温室气体排放,否则将面临世界气候日益严重的灾难性变化。

记者留意到,《2021年全球气候状况》报告中指出,极端天气导致了数千亿美元的经济损失,对人类的生命和福祉造成了沉重影响,并引发了对粮食和水安全以及流离失所的担心,2022年这些现象尤为突出。

过去7年,是有记录以来最暖的7年。2021年的拉尼娜现象产生了暂时的降温效果,但并没有扭转气温上升的总体趋势。2021年全球平均气温比工业化前水平高出了1.11(±0.13)摄氏度。

世界气象组织秘书长 Petteri Taalas 表示,“我们看到另一个历史上最热的年份到来,只是时间问题。我们的气候眼下正在发生变化。由人类引起的温室气体所截留的热量,将使地球在未来的世代中变暖。海平面上升、海洋热量和酸化将持续数百年,一些冰川已经达到了不可逆转的地步,这将对世界产生长期影响。”



海水酸化,海洋变暖加剧

虽然气候变化对整个陆地环境有许多影响,但其大部分影响可以通过海洋看到,《2021年全球气候状况报告》从多个方面阐明了这一点。

数据显示,2013年至2021年期间,全球平均海平面平均每年增加4.5毫米,大约是1993年至2002年的两倍,并在2021年达到创纪录的水平。

海洋吸收了人类活动产生的约23%的二氧化碳,而当它发生化学反应时,会使海水酸化。这不仅对大型礁类海洋环境构成严重威胁,而且随着pH值的下降,海洋吸收能力也在下降。依据报告作者的说法,它们现在已经达到了历史最低点。

除了这些影响之外,海洋和地球一样,也在不断变暖。

数据描绘了在过去20年中,海洋温度的增长迅速,并在2021年创下新高。2021年大部分海洋都出现了强烈的海洋热浪,而且这种温暖渗透到越来越深的地方。此外,气候变化继续推动极端天气事件发生,如北美和地中海的破纪录热浪,中国和西欧的严重洪灾以及非洲和亚洲的严重干旱。

据悉,世界气象组织《全球气候状况》报告是对政府间气候变化专门委员会第六次评估报告的补充。报告为政策制定者提供了信息和实例,其将成为今年在埃及举行的《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会(COP27)的正式文件。