线上接单,一键“上门”,超28万单船舶垃圾得到协同处置

“净小宜”系统为何能一招制胜?

◆本报见习记者薛丽萍

湖北省宜昌市一个名为“净小宜”的系统,日前受到广泛关注。人们口中的“净小宜”,堪称处置船舶污染物的“神器”,其便捷高效的使用体验,被船员们亲切地称作“滴滴叫船”,也频频受到当地政府的表扬。

“净小宜”系统是什么?又如何承担起船、港、岸协同治理的任务?

船、港、岸无缝对接,处置超28万单船舶垃圾

“净小宜”系统其实是手机端的一个小程序。

打开界面,“船行长江里,相邀净小宜”的清新画面扑面而来。进入小程序后,来自三峡航运数据中心的数据显示,截至目前,系统内的接收成交单次已达283830单(含试运行单数)。数据背后,意味着船舶污水、垃圾处理的便利化在宜昌已经实现。

“净小宜”系统诞生前,待闸靠港期间产生的污染物,一直困扰着宜昌。

湖北宜昌是葛洲坝、三峡大坝所在地,长江流域所有过坝船舶都要在这里待闸,每年约有过闸船舶6万艘次、船员50万人次、游客200万人次。

为节省航行时间、压缩航行成本,船东通常会要求船员在船舶待闸或靠港作业期间交付船舶污染物,宜昌江段因此成为长江流域绝大多数船舶污染物的集中交付水域。

宜昌不同于其他地方,过闸的船舶不是靠泊在码头,而是大量停泊在江中的锚地,这给船舶污染物的交付带来了难题。

宜昌交通智慧中心副主任邓舒向记者解释说,彼时,污染物接收转运船在待闸水域巡游时需不停地吆喝,一条船一条船挨个去问;往往一家公司刚收处完污染物,另一家公司又重复“上门”,导致多个水上清洁服务公司在待闸船舶间四处穿梭,既增加了油耗和污染物排放,又增加了整个清洁船行业的运营成本。

而另一边,需要交付污染物的船舶只能在待闸水域等候,能否交付纯凭运气。两者间的对接效率低、成本高、体验差,交付方“无奈、无路”,接收方“盲然、盲目”。

如何增强行船交付污染物的积极性?如何在正规清洁船和行船之间建立高效的联系沟通机制?

2019年11月28日,经过两年研发,长江首个船舶污染物协同治理信息系统——“净小宜”系统在宜昌上线,它基于云服务、互联网移动应用和大数据分析技术,打破了传统船舶污染物交接难以有效衔接的盲区,实现船、港、岸等节点的无缝对接,用全流程管控的方式,回答了上述问题。

点点手指,专业垃圾接收船“上门服务”,精准助力解决船舶垃圾收运处置难题。

线上“下单”,“坐等”专业垃圾接收船“上门服务”

提到“净小宜”系统的名字,邓舒笑着说,“净意味着干净,净善净美净小宜,所以我们给船舶污染物协同治理信息系统取名叫净小宜。”

如今在宜昌,如果有船舶垃圾需要处理,只需打开“净小宜”小程序,动动手指提交申请,就可以“坐等”专业的垃圾接收船“上门服务”。

邓舒介绍,通过小程序,交付方可查看接收方距离等信息,自行选择接收方后,线上录入污染物数量、种类等信息,提交交付申请。接收方手机接单后,即可根据交付信息,准确安排接收船舶和设备,并通过AIS系统精准定位导航,第一时间抵达交付现场。作业完成后,交付方还能对服务进行点评。

“净小宜”上线两年多以来,接收船“线上接单+实地作业”的时间由平均45分钟/单缩短为15分钟/单,节省一半以上时间,行船再也不用因为船舶污染物到底“交给谁”而烦恼。

邓舒介绍说,船舶污染物主要分为5种类型,分别为生活垃圾、生活污水、含油污水、废油以及化学品洗舱水(主要是针对危险品运输船舶)等,一般船舶主要涉及前4类。这4类污染物的从接收、交付、转运到处置流程,分别涉及海事、交通、住建、环保、城管等多个职能部门,因此船舶污染防治是一项系统工程。

如何建立协同监管机制、形成合力破解船舶污染问题?邓舒指出,结合“净小宜”系统,宜昌市配套出台船舶污染物联合监管办法,根据污染物接、转、处各环节清晰划分监管领域的权责。船舶污染物的交付由海事部门监管,接收企业由交通部门监管,污染物上岸后的转运处置由城管部门监管,生活污水进城市管网由住建部门监管,生态环境部门重点监管危险废物的转运处置,农业部门则重点监管渔船污染物的交付。

行船可直接联系上述部门的转运单位来接受相关污染物,进行对应处置,形成交接转处的全链条闭环监管,也提高了监管效率。

截至2022年4月7日,“净小宜”已处理生活垃圾12万单,达4345吨;生活污水9.4万单,数量近25万 m^3;含油污水5万单,数量为1.2万 m^3;废油1.1万单,数量为1769m^3。

信息化赋能绿色航运,反哺船舶污染物精准治理

记者了解到,早些年,监管船舶污染物接收转运的手段很单一。以往主要是船方在《垃圾记录簿》、《油污记录簿》上登记船舶生活垃圾、含油污水交付情况,然后由海事部门对台账进行抽查。

自2018年起,宜昌市虽探索出台处置联单制度,努力推进船舶污染物接、转、处全过程监管。但纸质联单填写繁琐,易污易损,查询不便,而且虚假填报的问题时有发生。

“净小宜”系统针对这一点推出了“电子联单”。行船交付、接收船接收、上岸车辆转运、垃圾处理单位处置,每个环节作业完成后,系统都会自动生成电子联单,污染物来源、类别、数量、处置时间、进度、状态等信息全程实时掌握,过往证据可追溯、可查询。

此外,电子联单采用区块链发票原理,点对点实时生成,多点存储,不可篡改,确保了整个过程的公开透明。

据了解,原来三峡通航局在船舶过闸时,要专门检查行船的纸质联单。宜昌系统创新推出“电子联单”后,因为非常方便、接地气,大家频频点赞,推动了三峡通航局调整相关政策,给予电子联单和纸质联单同等效力。

这些由电子联单汇集而成的大数据,又反哺着船舶污染物的精准治理。邓舒举例说,“比如生活垃圾在某一个时间段内,其交付量数据异常高或低,那么我们就可以通知交通、海事的执法部门、水上执法部门开展联合监管,精准排查原因,减少原来宽泛式的执法,提升执法效能。”

除了勇于创新外,宜昌市还展现出了另一重“担当”。目前,宜昌市针对待闸船舶的生活垃圾和生活污水实行全免费接收,对外地来宜昌的船舶也“一视同仁”。

据近两年船舶污染物业务流转量的统计数据,随着船员生态环境意识的不断提升,宜昌江段船舶污染物上岸量呈现逐年上升趋势,宜昌江段以外交付量逐年下降。

记者了解到,宜昌未来会多渠道争取更多环保经费投入到船舶污染物治理中,确保这项工作长期可持续开展,共护一江碧水东流。

CEN 资讯速递

“五大标志性战役+五大专项行动”助力攻坚

北京到2025年基本消除重污染天气

本报讯 北京市委、市政府日前印发《关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》(以下简称《实施意见》),提出到2035年,生态环境根本好转。

根据《实施意见》,到2025年,实现碳排放稳中有降,基本消除重污染天气、消除劣V类水体,绿色北京建设取得重大进展。到2035年,生态环境根本好转,碳中和取得明显进展,天蓝、水清、森林环绕的生态城市基本建成。

北京市生态环境局相关负责人介绍,此次《实施意见》既承接了党中央、国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中与北京相关的重污染天气消除等四大“标志性攻坚战”,又根据实际情况增加劣V类水体消除攻坚战;还增加挥发性有机物治理等3个专项行动,形成“五大标志性战役+五大专项行动”的任务体系,并围绕绿色低碳发展、打好蓝天保卫战、提高生态环境治理现代化水平等提出了具体措施。

在加快推动绿色低碳发展方面,建立减污降碳协同工作机制,构建一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核的制度机制。强化碳排放总量和强度“双控”,推进能源、产业、建筑、交通等重点领域结构调整和绿色升级。坚持政府和市场两手发力,打造绿色低碳发展样板。

深入打好蓝天保卫战,持续深化“一微克”行动,加强$PM_{2.5}$和臭氧协同治理。聚焦秋冬季,实施重污染天气消除攻坚战。聚焦夏秋季,实施臭氧污染防治攻坚战。坚持结构优化,实施柴油货车污染治理攻坚战。全面管控大气面源污染,加强扬尘等专项治理。

围绕碧水保卫战,深化水资源、水环境、水生态“三水”统筹,实施劣V类水体消除攻坚战。加强饮用水安全保障,强化密云水库、官厅水库、雄安新区上下游联保联治。

统筹农用地、建设用地和未利用地“三地”管理,防控土壤污染风险。实施农业农村污染治理攻坚战,推进农村生活污水、垃圾等治理。

同时,切实维护生态环境安全。加强生态空间管控,推动生态涵养区绿色发展,加强生物多样性保护,提升生态系统质量和稳定性。

张雪晴

绍兴获评省级清新空气示范区

2021年优良天数刷新最好成绩

本报讯 浙江省美丽浙江建设领导小组生态环境保护工作专班日前通报了第四批清新空气示范区评价结果,两个设区城市、7个县级城市获评。其中,绍兴市及嵊州市榜上有名。

据悉,“清新空气示范区”每年评选1次,评价指标包括环境空气质量、打赢蓝天保卫战年度工作任务、大气污染防治体制机制建设、重大大气事件次数、清新空气等级、涉气环境问题被媒体曝光等6个方面。

获评“清新空气示范区”,有一个硬指标——环境空气质量要达到国家二级标准。绍兴市现有5个清新空气站点,2021年清新空气等级评价程度“不清新”的天数占比平均为0.6%,符合占比小于8%的申报要求。2021年站点总体有效天数为354天,数据有效率为97%。

近年来,绍兴市深入践行“绿水青山就是金山银山”理念,全面优化自然生态体系,不断深化生态文明体制机制改革,持续高位提升生态环境质量,全力防控环境污染风险,推动绿色低碳高质量发展。

自2016年至今,绍兴全市$PM_{2.5}$平均浓度累计下降40%。2021年,全市8个国控点$PM_{2.5}$平均浓度降至27微克/立方米,AQI优良天数比例达93.4%,再次刷新2012年空气环境质量新标准颁布以来的最好成绩。

下一阶段,绍兴市将继续改善产业结构,不断推进工业废气治理,加强优化能源结构,促进调整交通运输结构和用地结构,常态化开展重大专项行动,强化应对重污染天气,不断完善大气污染防治体制机制建设,切实打好大气污染防治攻坚战。

周兆木 洪旭朝 黄建华

向洋看世界

▼格陵兰岛冰川上的冰裂隙,许多冰裂隙已被冰川融水覆盖。 李熙晨摄

南极冰架崩解会影响我国吗?

专访中科院大气物理研究所研究员、国际极地气象委员会委员李熙晨

◆本报记者文雯

位于南极地区东部、约1200平方公里的康格冰架日前崩解。这座冰架为什么会崩解,又会带来什么影响?记者专访了中科院大气物理研究所研究员、国际极地气象委员会委员李熙晨。

冰架是冰山的“母亲”

李熙晨告诉记者,在南极大陆和格陵兰岛上,由于数百万年来的降雪,堆积着数千米厚的冰盖,这些冰盖由内陆区域缓慢地向沿海地区流动,在南极海岸线逐渐延伸到海洋中,形成了漂浮在南大洋上的冰架。

“南极冰架水上部分往往厚达几十致上百米,而水下部分则可厚达数百米,向海洋延伸数十公里。”李熙晨介绍说,部分大型冰架,比如罗斯冰架可延伸数百公里。

而随着海洋和表面大气的加热以及动力强迫,冰架不断消融、崩解,形成了海洋中的巨大冰山。

“这次南极东部区域的康格冰架整体崩解是由卫星观测发现的。这座冰架面积与纽约市相仿,现在超过1200平方公里的冰架已经坠入南大洋中。”李熙晨说。

崩解与气候变化直接相关

李熙晨认为,康格冰架崩解的直接原因是受到最近南北两极气温偏高的影响。

法国、意大利合建的康科迪亚南极考察站3月18日测得零下11.5摄氏度气温,创历史最高纪录。这一数字较往年同期平均水平高约40摄氏度。

“21世纪以来,南北极发生了剧烈而复杂的气候变化。”李熙晨指出,南北极表面温度急剧上升,北极和南极部分区域增温速率是全球平均增速的2倍-5倍,今年春季格陵兰、南极等多地出现创记录的高温事件。

李熙晨指出,这导致了南北极的海冰加速消融。2012年夏季北极海冰范围较往年平均值缩小了约一半,南极海冰于2016年崩溃式消融,至2017年3月仅余200万平方公里,“今年更是出现了创纪录的190万平方公里的最低值。”

高温导致冰川加速融化崩解。“近十年来南极冰川消融速率加快了近3倍。”李熙晨介绍说,南极西部和格陵兰岛内陆冰川的下界面在海平面以下,这两块冰川也存在整体崩解的可能性。

会产生什么影响?

李熙晨表示,由于冰架是漂浮在海上的,冰架崩解本身不会造成海平面上升。但是冰架的崩解,会导致南极大陆上的冰盖加速向海洋流动,间接加速了冰川的融化以及海平面的上升。

他进一步解释说,比如,南极和格陵兰岛冰川每年分别释放超过2000亿吨淡水,造成全球海平面上升约1毫米~2毫米。“如果南极西部和格陵兰岛内陆冰川全部崩解,相当于让全球海平面上升超过10米。”

“近年来我们观测到大量的冰架崩解现象,例如2017年拉尔森-C冰架一部分崩解,形成了近6000平方公里的A68冰山。然而,观测到的大部分大冰架的崩解和消融更多发生在西南极区域,而此次康格冰架的崩解,发生在相对稳定的东南极区域,联系到最近发生的南极极端高温等事件也发生在这里,说明东南极也可能不再‘稳定’了。”李熙晨说。

他强调,南北极气候变化受到人类活动和地球系统内部变率的影响。热带海温的年际和年代际变率对两极气候变化具有重要作用,而两极的极端气候变化也可以对中低纬度、尤其是我国周边区域气候产生反馈作用。

“大气物理研究所科研人员发现,热带海温年代际变率对南极气候变化,包括表面增温、冰川加速消融以及近年来南极海冰的崩溃式消融具有重要影响;同时南、北极海冰的变化能够影响中低纬度气候,尤其是造成我国冬季寒潮增多、北方地区污染加重,以及夏季降水异常等。”李熙晨说。

▶格陵兰岛冰川前沿融水形成的瀑布。 李熙晨摄

南北两极同时“发烧”

冬季极端寒冷天气增多

◆本报记者乔建华

3月中旬,地球南北极竟然同时出现了异常升温的现象,引发关注。尤其是南极,多个气象站升温接近40℃,而北极部分地区的气温,也较往年同期升高了30℃左右。

“南北极同时‘发烧’的情况极不寻常。”中国气象局气候服务首席专家周兵告诉记者,这可能主要由3种原因导致。

一是热带太平洋和印度洋表层洋流向南极洲输送热量,受到南半球环状地形影响,加强了南极部分地区气温增暖的态势。

二是受全球气候变暖的影响,极地大气呈现变暖放大作用。总体来看,南极在变,北极也在变,并且有加速变暖的倾向。这与全球变暖基本上是同步的。

三是人类活动及林火破坏了自然生态环境,排放了大量温室气体,对大气的臭氧层造成影响,出现了臭氧空洞现象。

海洋气温的升高,影响着极地的气温。周兵指出,来自其他人类活动多余的能量,93%左右都被海洋吸收了,只有6%~7%被大气吸收。

近年来,南北极温度上升已成事实,尤其在海冰的减少方面有所体现。

“南极海冰最近达到了夏末的最低值,低于卫星记录中所有之前的最低海冰范围。”周兵告诉记者,今年2月,南极海冰面积就已创下1979年有卫星观测以来最小面积纪录,为192万平方公里。

新西兰科学家曾对南极气候问题进行调查后指出,在过去的30年里,南极气温变暖程度是全球平均水平的3倍。

值得注意的是,南极海冰范围年际变化趋势在2016年前后发生了转折或突变,由之前的线性扩大转为显著缩小。

2017年,NASA科学家也发现,位于南极洲的拉森C冰架出现了大裂缝,在2017年1月-3月,裂缝增大了10公里。此后,长达175公里的裂痕以飞快的速度增长。

极低气温上升、海冰融化会带来哪些影响?

“除了北极熊、企鹅等生活在极地的动物可能面临着生存困难,一些在冰层中的病菌也有可能重生。”周兵指出,极地地区的高温还会引起气候变化,尤其是北极地区的高温,对北半球的影响更大。

“按理来说北极应该很冷,赤道应该很热,一冷一热之间就形成了强大的气压梯度力,使得西风带更加强劲,能够让极地极涡牢牢地束缚在北极地区,轻易不会南下。但北极地区温度升高后,使得极地地区与赤道之间的气压梯度力缩小,西风带更加不稳定,导致大脊大槽更容易形成,以至于冬季北半球更容易经历极端寒冷天气,比如,这几年冬季明显出现极端寒冷的天气。”周兵说。