中山:生态赋能“厂网一体化” 走出乡镇污水治理新模式

“自从镇里生活污水纳管处理后,河涌水清了,不用再定期清淤了,两岸环境变化也很大。”11月的南国之秋,气温仍居高不下,家住小榄镇乐盛涌旁边的黎先生对门前这条涌的变化看在眼里,满意在心里,“现在环境好了,涌边成了人人都爱休闲散步的好去处。”

小榄镇地处中顺大围上游,全镇大小河道190多公里,水环境治理是小榄高质量发展必须啃下的一块“硬骨头”,也是必须完成的“硬任务”。在市委、市政府的领导下,小榄镇政府积极探索建立“供排水一体化”“厂网一体化”的城镇污水处理新模式,从根本上解决截污纳管、全量处理问题,并以生态环境力量赋能全镇污水治理,以全市镇街水环境质量排名倒逼治水成果,以入河排污口整治为契机加速截污工程进度,以专项整治为抓手规范企业污水排放行为,让“菊城”留下“花香”与诗意的乡愁。

本报记者 闫莹莹 通讯员 肖欢欢

■“扩厂配网”从源头解决治水

原小榄镇生活污水处理项目始建于2004年,是当时的一项民心工程,也是中山市第一家镇级污水处理厂。项目一期和二期分别于2005年和2008年投产,均采用CASS工艺,处理规模各为5万吨/日;2013年,通过对一、二期进行工艺改造,总处理能力达到12万吨/日;三期采用改良型AAO工艺,处理规模为10万吨/日。三期工程竣工后,小榄污水处理厂总占地124亩,总投资4.1亿元,处理能力22万吨/日。

小榄镇是中山市第一个启动污水处理项目的镇街,也是最早实现“厂网一体化”的镇街。扩建污水处理厂还不能从根本上解决生活污水处理问题。缺少收集支管,居民生活污水依然直排,导致河道黑臭问题仍然未解。“为加快推进镇内污水处理设施配套的管网建设,实现污水全收集,2021年,我们借助全市开展入河排污口摸排核查清理整治工作,一方面完成中山市入河排污口现场核查及系统填报工作,另一方面联合水利所、水务公司开展全镇入河排污口摸排工作,摸清底数。”小榄镇生态环境保护局工作人员卢得鸿介绍道。

通过大量分类、分步清理整治工作,小榄镇最终形成了9869个镇内入河排污口的台账,完成3079个入河排污口封堵;对3804个保留类入河排污口进行登记管理,形成“一口一台账”的管理。

有了入河排污口的“大数据”,镇内启动了对2986个截污类入河排污口的沿河截污工程,压实各社区在2021年落实沿河截污工作。截至2023年9月底,小榄镇生活污水收集管网已建成307公里,其中D600及以上的主管84公里,D600以下支管223公里,基本覆盖原小榄镇各个行政村,管网覆盖率达到97%。

随着小榄镇污水处理建设项目的实施及污水处理厂的投运,污水收集管网建设、河涌扩建、疏淤等工作的不断完善,小榄镇恢复了岭南水乡的绚丽姿彩,清水绿岸展现出一幅美丽的画卷。

■“一榜一库一平台”赋能乡镇污水治理

“根据2023年第一季度全市河涌水质监测结果,小榄镇水环境质量位列全市第三名,河涌水质得到明显改善。”卢得鸿说,小榄镇生态环境保护局在全镇的污水治理工作中,充分发挥市生态环境部门“一榜一库一平台”的“生态力量”,赋能乡镇污水治理,并探索出了一条多部门协作的新路径。

“一榜”是以中山市镇区水环境质量排名倒逼镇街治水责任。2017年第三季度起,市生态环境局持续组织对全市1041条河涌水质开展每季度一次的监测,及时公布镇街水质排名,约谈年度排名末五名的镇街,对断面水质超标的部门和镇街进行通报。

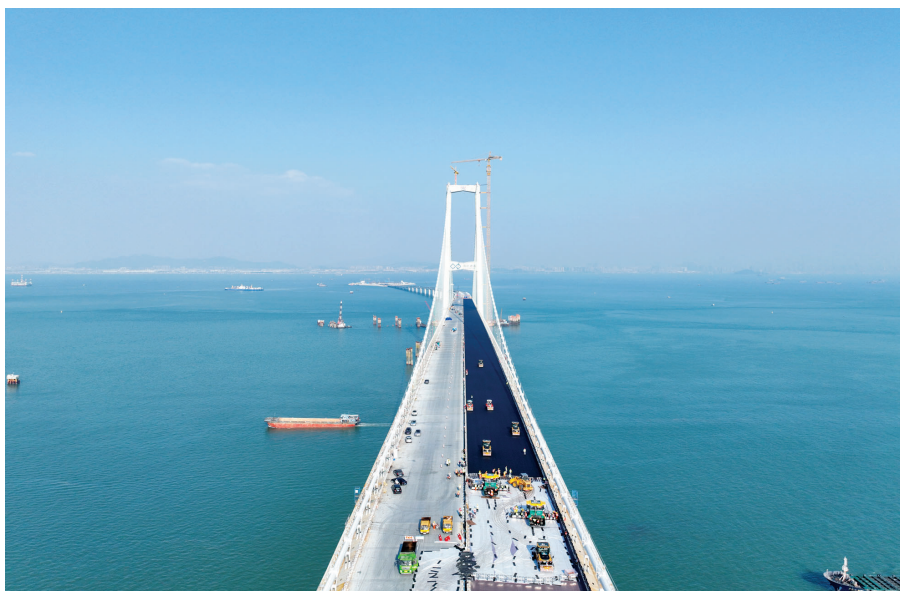
“一库”是全市河涌水质监测数据库。“小榄镇以市生态环境局2019年到2020年的河涌水质监测数据为依据,结合镇内实际环境,通过数理分析制定出了镇内31条劣Ⅴ类河涌的整治方案。”卢得鸿介绍道。

“一平台”是中山市河涌水质自动监测平台。“污水处理是一个系统性、综合性的工程,有了生态环境力量的赋能,我们建起来的厂网一体化污水处理项目也能发挥出更大能量。”小榄水务有限公司运行部经理林伟桦说。

小榄镇生态环境保护局通过开展“厂网河”一体化溯源监测,利用特征污染物、同位素示踪、微生物群落分析和水动力模型分析污染物来源,多次查出污染物排放主体,推进了劣Ⅴ类河涌溯源整治工作。目前,小榄镇正在市委、市政府的正确领导下,全力推进各项治水工作,继续以敢为人先的小榄作风争当全市先锋,为建设秀美小榄而奋斗。

深中通道伶仃洋大桥钢桥面铺装施工再次刷新世界纪录

单日铺装面积超25000平方米



深中通道伶仃洋大桥钢桥面铺装施工现场。 通讯员供图

本报讯(记者 何淼 通讯员 粤交集宣 陈文欣)11月1日,深中通道伶仃洋大桥开启钢桥面铺装施工,当天顺利完成主桥左幅钢桥面首次铺装施工,单日铺装面积达25772平方米。这是继今年年初,中山大桥单日铺装两创世界纪录后,施工单位第三次刷新由自己创造的钢桥面热拌环氧沥青单日铺装世界纪录。

下午5点,在伶仃洋大桥施工现场,2台摊铺机列队行进,7台压路机来回穿梭,200多名建设者紧锣密鼓进行桥面铺装。在他们身后,黑色沥青路面在伶仃长虹上徐徐展开。

伶仃洋大桥钢桥面铺装面积超10万平方米,为热拌环氧沥青铺装世界之最。“伶仃洋大桥身处海洋环境,高温、高湿、多突发极端天气及重载交通,要求桥面铺装具有良好的抗高温、疲劳及水损坏性能。”深中通道管理中心质量小组副组长彭英俊介绍,为保证钢桥面铺装高质量顺利完成,施工过程中12个职能小组各司其职,全面落实机械设备的“防水控油”,固化摊铺速度,有序碾压。经过约9小时的施工,伶仃洋大桥主桥左幅钢桥面首次铺装顺利完成。

“在前期基础上,我们进一步优化施工组织,工序衔接更为紧密,大幅提升了总体施工流畅度,也更好地保证了施工质量。”保利长大深中通道S15合同段项目部总工程师毛浓平介绍,建设团队研发应用了环氧富锌漆智能喷涂系统、环氧树脂智能涂刷系统及环氧树脂自动称量投放系统,全环节机械化、智能化施工,极大提高了施工效率,实现每小时涂刷面积超6000平方米、拌合楼环氧树脂添加零失误。

据介绍,目前深中通道正全力推进沉管隧道管内施工及附属工程施工,力争11月下旬实现主线贯通,计划明年初完成深中通道全线钢桥面铺装。同时,项目高质量抓好路面、机电、房建等收尾工程,为2024年建成通车创造条件。

深中通道捧回“2023年度中国钢结构协会科学技术奖特等奖”

获行业标杆专业认可

本报讯(记者 何淼 通讯员 陈焕勇)11月2日,记者从深中通道管理中心获悉,我国钢结构行业最具权威性的5A级全国性社会组织——中国钢结构协会于近日召开第十三届太平洋钢结构会议暨2023中国钢结构大会。会议上,由深中通道管理中心牵头申报的《跨海集群工程桥隧钢结构智能制造关键技术研究及应用》项目获“2023年度中国钢结构协会科学技术奖特等奖”。

针对跨海集群工程桥隧钢结构智能制造共性关键技术问题,项目开展了智能制造理论、装备、关键技术和工程应用研究,取得了四项主要创新成果。

一是创建了跨海集群工程桥隧钢结构“智能制造四线一系统”技术体系,实现了钢结构生产全过程智能控制和管理。与传统工艺相比,综合效率提升20%以上,油漆消耗降低约15%,焊接一次合格率提高到99%以上,一次喷涂合格率提高到99%以上。

二是研发了基于结构特征和视觉识别的复杂构件机器人混合编程技术,构建了焊接机器人工艺知识库,突破了板材/型材智能切割生产线互联互通、多门架多机器人协同控制、复杂环境下机器视觉识别、机器人离线路径与工艺规划、装备及生产信息异构数据统一建模等系列关键技术,焊接效率提升15%,人员减少60%。

三是攻克了超宽、变宽沉管钢壳特殊材质厚板高精度制造关键技术及三维测控方法,管节46米宽度方向端头精度比设计要求提高50%,165米长度方向精度比设计要求提高50%;采用FCB焊接技术实现了厚度40毫米高强度钢Q420C钢板批量化焊接,构建了基于国产三维建模软件的可视化焊缝三维地图,实现了焊缝信息三维可视化展示和建管养一体化管理。

四是研发了正交异性钢桥面板U肋双面埋弧全熔透焊接关键技术,阐明了焊接方法及工艺参数对疲劳性能的影响机制,建立了相关的制造技术标准和质量验收标准,使纵肋与顶板焊接构造细节的疲劳设计强度由80兆帕提高到125兆帕。

值得注意的是,该项目成果获授权发明专利33项、软件著作权5项,编制团体标准4部,发表论文33篇,出版专著3部,显著提升了我国桥隧钢结构智能制造的国际竞争力,在深中通道60万吨钢结构建造过程中得到成功应用,并推广应用于黄茅海跨海通道等10余项国家重点工程,取得了显著的社会效益和经济效益。