



监测人员在进行野外采样作业。

近年来,我省组织开展南渡江、昌化江、万泉河三大流域环境化学、物理生境、水生生物及水生态系统本底调查,不断推进重点流域生态安全调查评估。

如何更全面地了解一条河的“健康状况”?监测调查是关键一步。

随着我省重点流域水生态试点监测工作的开展,更多有关河流的“秘密”被揭开面纱,为我们了解不同水系流域提供新的视角。

我省首份河流“体检报告”出炉

“万泉河水清又清……”

耳熟能详的歌词中所唱的“清又清”的河水,也许可以用数据一项项进行量化说明:

从生境指标监测来看,万泉河流域岸带植被覆盖度达到95%以上;自然岸线保有情况总体良好,水体连通性总体良好。

从水生生物指标监测来看,万泉河水生生物物种丰富。监测周期内,监测到鱼类、大型无脊椎底栖动物、浮游动植物等淡水水生生物共计290个分类单元。

从水环境理化指标监测来看,万泉河流域水环境质量总体为优。13个河流监测断面中,水质类别为I类的有2个,占15.4%;II类10个,占76.9%;III类1个,占7.7%。7个湖库监测点位中,I类4个,II类3个,均属中营养状态。

从水资源指标监测来看,水体流量基本满足生态流量要求。万泉河干流及支流定安河的水量较充沛……

这些数据,来源于我省首份河流“体检报告”——不久前,省生态环境厅发布的万泉河流域水生态试点监测情况及水生态状况。

这份河流“体检报告”显示,今年春季(3至5月),万泉河干流流域水生生物物种丰富,两岸植被覆盖度高,自然岸线保有情况较好,河流水量充沛,流域水生态质量状况评价总体为优。

量化分析,是为了准确掌握万泉河水生态质量现状。

生态环境监测是生态环境保护的基础,是环境保护的“耳目”和“哨兵”。对于水生态环境保护工作,“耳目”和“哨兵”的角色尤不可缺。

以万泉河为试点,省生态环境厅开展重点流域水生态监测评价工作,将万泉河干流流域作为重点,布设15个评估单元,设置20个监测点位,历时3个月,累计获取各类监测数据1000余组,对万泉河干流流域生境、水生生物、水环境和水资源等4个方面状况开展综合监测评价。

为河流做体检

文/海南日报记者 周晓梦 实习生 闫芮



监测人员在进行鱼类样本处理及信息采集。



监测团队在进行野外采样作业。

本版图片均由受访者提供

水体清洁的“风向标”

上述4大领域中,水生生物是重要的监测维度。

“流域内高体鳑鲏、海南马口鱼、海南似鱂和黄尾鲴等土著鱼类分布广泛,指示水体清洁的水生昆虫EPT物种在河流的上游及中游河段几乎连续分布,表明万泉河流域水质清洁、水生态环境质量好。”翻看万泉河的“体检报告”,水生生物指标监测结果一栏既有关于鱼类的记录,也有关于水生昆虫的描述。

“清水绿岸,鱼翔浅底。”土著鱼类分布广泛,在一定程度上能反映出水生态系统健康状况,这不难理解,但水生态质量状况和昆虫之间有什么关系?EPT物种指的又是什么?

海南省生态环境监测中心高级工程师王丽娜解释,EPT是具有水体清洁指示作用的蜉蝣目、𫌀(jì)目、毛翅目3类底栖动物的简称。该缩写名称取自三者的目级拉丁学名首字母:E为蜉蝣目,P为𫌀(jì)目,T为毛翅目。

与蟋蟀、金龟子、天牛等常见陆生昆虫相比,一些水生昆虫不易被看见,显得“低调”许多。EPT昆虫也不例外,它们主要是指蜉蝣、石蝇、石蛾的幼虫,有着较长水生阶段,并且对水污染敏感、对水质“挑剔”。

如何找出它们?在野外采样监测时,王丽娜和同事们在“抓虫和抓鱼”上没少花时间。“对水生昆虫的采样,我们有时勘探点位会溯溪一公里左右,选择具有代表性和多样化的

生境,再进行取样,淘洗底泥、分拣、固定活体等环节都需要在现场完成。”王丽娜说。

分拣出甚至小如芝麻粒的水生昆虫,不仅费时间更费眼睛,它们通常是在蠕动时被挑拣出来。因此,穿着涉水服、弓着腰、拿着镊子,在河流边拣虫子、数虫子,成为监测团队队员们的“标志动作”。

王丽娜回忆,在万泉河上游点位采样时,他们发现一个直径30公分的筛盘里能有上千只水生昆虫。而在万泉河进入牛路岭前的河段点位,由于水比较深、流动性差,他们前后去了4趟,只为让采样数据更可靠。

观察EPT昆虫的“虫生”和特征,会发现它们幼体都生活在清澈洁净的水流中,而且体型较大、易发现、移动性较差,对水质非常敏感,因而特别适合作为水质监测与评价的对象,可以看作水体清洁的“风向标”。

说得形象些,就是虫子越多,水质越好。

“我们此次在万泉河流域监测到的EPT检出频率为92.3%,在整个流域的上游及中游河段均有分布,说明万泉河流域水质较为清洁。”王丽娜说。

这也是此次对万泉河开展的水生态监测评价的亮点之一,即筛选出流域特征指示物种鱼类和公认的指示清洁水体的指示水生昆虫EPT,这个指示物种的评价方法,能更加直观形象地表征出河流水生态状况。

不断探索水生态监测评价方法

王丽娜介绍,在传统意义上,水环境监测是对水质监测,比如使用溶解氧、化学需氧量、氨氮等物理化学指标对水质进行评价,评价的方法也仅对水质类别进行分级评价来反映水环境好坏。而水生态监测,包括水生生物、水资源和生境,涵盖水中的生物,诸如鱼类、浮游动物、浮游植物、大型底栖无脊椎动物等,也涵盖河岸的构造,诸如植被覆盖率、河岸构成等,以及关注生态需水量等指标。

这意味着,水生态监测评估体系更加复杂。

为此,我省制定出台《海南省水生态监测与评价方法(试行)》(以下简称《方法》),为水生态监测与评价工作明确“指南”和“标尺”。这一《方法》,首次将生境、水生生物、水环境和水资源4个指标结合起来,构建综合指数(WEOI),填补我省水生态综合评价的空白。

“《方法》突出地域特色,探索建立适合于海南岛的水生态监测评价指标体系,相较于目前国内同类体系,在指标设置、评价方法等方面进行尝试和突破。”省生态环境厅水环

境管理处一级主任科员张睿介绍。此次对万泉河开展的水生态监测评价,依照《方法》拟定的监测项目及技术要求开展。

如何体现地域特色?以筛选具体指标为例,我省突出生境、自然岸线率等指标。

“比如自然岸线率指标,这一点就是我们结合海南河湖岸线的特点而设定的。我们通过实地调查发现,我省河湖岸带存在植被覆盖率高、多种植经济作物等特点,结合人工经济作物产生的面源污染问题日益凸显情况,我们设置了自然岸带保有率指数,与国家现行标准方法不同,区分了自然林和经济林的差异。”王丽娜说。

重点流域系统的结构、功能以及演变规律十分复杂,不同水体面临的生态环境问题千差万别。对重点流域进行水生态监测评价是一项复杂耗时的工作,还有待不断探索完善。

基于本轮次万泉河试点工作,省生态环境厅将在本岛其他重点流域逐步开展水生态监测评价工作,为推动水生态系统改善持续发力。■