

生态危机：“若潮”号溢油事件

□ 张成利

毛里求斯位于非洲东部，是世界上生物多样性最丰富的国家之一。该国四周被珊瑚礁环绕，以碧海蓝天的自然风光和独具魅力的生态景观吸引了世界游人的目光，曾被誉为了“天堂原乡”。然而，一场人为之祸，由日本“若潮”号货轮触礁引发的燃油泄漏事件却毁掉了这个美丽的蓝湾，也让毛里求斯陷入了史上最严重的生态危机。

“若潮”号溢油事件的起因和经过

“若潮”号货轮归日本长崎汽船旗下的兴世海运公司所有，由商船三井公司租用经营。2020年7月25日，该货轮在毛里求斯东南部海域附近触礁搁浅，而后船体破裂导致燃油泄漏，对数十公里的海域和多个生态保护区造成了严重污染。由于缺乏除污能力，8月7日，毛里求斯政府宣布全国进入“环境紧急状态”。

回顾“若潮”号溢油事件的发生过程，从触礁搁浅到最终演变成国家级生态灾难，“人祸”是根本的原因。事故调查报告显示，事发当晚船员们正在为一名船员庆祝生日，为了获得手机信号，船长指示货轮不断向陆地地方靠近。但是，在接近海岸时，由于船员没有使用足够精确的海图，而且疏于使用雷达和目视瞭望，以致无法掌握正确的离岸距离和水深。最终，“若潮”号在离岸只有1.7公里的地方发生触礁事故。事故发生一周后，日本和毛里求斯仍没有对触礁受损的“若潮”号货轮进行应急处理，贻误了防止燃油泄漏的最佳时机。8月6日，船体破裂导致1000多吨燃油泄漏，由于缺乏应对经验，毛里求斯政府只能眼睁睁地看着油污不断扩散。事后，在国际社会的援助下，经过3个多月努力，毛里求斯附近海域的表面油污基本清除，但“若潮”号溢油事件的影响还远未结束，“天堂原乡”的美好景象也永远成为过去时。

毛里求斯遭遇“灭顶之灾”

“若潮”号溢油事件是21世纪最严重的环境污染事故之一，它不仅让毛里求斯陷入了严重的生态危机，还让其支柱产业

业旅游业等遭受严重打击，使本就脆弱的经济发展雪上加霜。

毛里求斯以自然风光闻名于世界，依靠旅游业发展成为非洲少有的富国，有“非洲瑞士”之美称。“若潮”号溢油事件发生后，由于未采取有效应对措施，仅5天时间漏油覆盖海域就从3.3平方公里延伸至27平方公里。许多海洋生物被冲上附近海滩，其中至少40多只海豚搁浅死亡，其身体溃烂并伴有燃油气味。

更为严重的是，事发海域附近的学校停课、渔业停产，附近的泻湖、埃斯尼角湿地和蓝湾海岸公园生态保护区也遭遇了“灭顶之灾”，漂浮的燃油侵蚀着珊瑚礁和红树林，严重污染了濒危野生动植物的栖息地，海洋生态面临系统性危机。

鉴于事故后油污清理、生态治理等造成的经济损失，毛里求斯要求日本赔付溢油事故和灾害修复费用3400万美元。然而，日本仅以资金援助为名提供940万美元。

对我国海洋生态环境保护的启示

我国是全球第一大石油进口国，其中90%以上都是通过海上运输完成。防止海上溢油污染、保护海洋生态环境是推进海洋生态文明建设的重要一环。反思“若潮”号溢油事件，对我们有如下启示。

提升海上突发环境事件的应对力。“若潮”号溢油事件警示我们，无论是远洋运输还是深海石油资源开发都需要重视安全问题，以切实有效的风险管理措施防范海上溢油等突发环境事件的发生。首先，提高航海船员和海上作业人员责任意识，加大对生产经营过程中海上溢油的检测力度，排除溢油风险因素，全力做好事前防控准备。其次，以《国家重大海上溢油应急处置预案》（2018年3月）等法规文件为行动指南，进一步完善溢油事故的应急处置机制，切实减缓海洋生态污染的风险。最后，针对不同类型的海上运输和工程作业，模拟多样化的事故场景，开展实战化、立体式的应急救援演练，做到以练代战，建立一支可以迅速应对海上突发环境事件的专业队伍。

撑起海洋生物多样性的“保护伞”。

如何划定并守好生态保护这条红线

□ 郝 亮 汪晓帆

生态保护红线是我国首创的一套国土空间管理模式，划定的是具有特殊重要生态功能的区域，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、岸线、海洋、荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原、无居民海岛等。这些区域直接关系到国家生态安全格局构建、生物多样性维护和生态系统完整，有利于提升生态系统质量和稳定性。目前，31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团已基本完成生态保护红线的划定或调整。

我国生态保护红线集中分布于青藏高原、天山山脉、内蒙古高原、大小兴安岭、秦岭、南岭，以及黄河流域、长江流域、海岸带等国家重要生态安全屏障和区域。主要涉及三个方面：一是整合优化后的自然保护区。包括国家公园、国家公园体制试点区、自然保护区和自然公园约7000个，占生态保护红线总面积比例超50%。二是自然保护地外的生态功能极重要、生态极脆弱区域，占生态保护红线总面积比例约30%。三是目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的战略留白区。主要位于青藏高原东西两侧、内蒙古中西部及尚未开发利用和具有特殊保护价值的无居民海岛等，占生态保护红线总面积比例为20%左右。

尽管生态保护红线相关工作取得了阶段性进展，但部分地区在实践中仍面临着双重挑战。一方面，在划定工作中生态保护红线存在着与耕地、建设用地、规划建设区范围、工商品林、矿业权的重叠，与永久基本农田、城镇开发边界的衔接等问题，仍需局部微调。另一方面，在守护工作中，目前生态保护红线的管控措施较为薄弱、监测评估体系尚未建立、执法监督仍需加强、生态补偿制度并未健全、考核追责机制有

待深化、公众参与机制也不完善。针对上述问题，亟待建立健全相关制度机制。加快落实调整规则。生态保护红线的调整应当遵循科学依据，在法定的幅度与合理的空间中进行。红线的调整应当符合国土空间总体规划与定位，依据规划的基础数据开展。具体而言，一是坚持科学评估、合理调整，以生态保护重要性评价为基础，完善科学评价体系，妥善处理好现实矛盾冲突和历史遗留问题，最大限度减少新的不必要冲突。二是坚持应划尽划、应保尽保，保持自然生态系统完整性和生态廊道连通性。三是坚持实事求是、简便易行，对生态搬迁、矿业权等须逐步退出的人为活动，制定具体计划并合理设置过渡期，依法加强产权人合法权益保护，在实现生态安全的同时确保社会稳定。

强化管控措施。8月16日，由自然资源部等三部门联合印发《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，要求各地按照划管结合的思路，严格落实按照生态保护红线管控规则、占用调整、监督实施等要求，妥善处理红线内的各类人为活动。一方面，推动实施生态保护红线监管技术平台规范台账数据库、生态功能评价等系列标准，加强监管平台与能力建设。另一方面，鼓励各省以此为基础结合实际不断细化完善，确保生态保护红线划定后，已有人为活动和规划项目在实施、监管过程中有据可依、有能力落实。

开展监测评估。建立生态保护红线监管指标体系，须加强对资源环境承载力评估和国土空间开发适宜性评估。一方面，建立生态保护红线监测评估制度，开展生态保护红线生态系统格局、质量、功能等监测评估，及时掌握全国、重点区域、县域生态保护红线动态



海上溢油事件不仅对海洋生态环境造成恶劣影响，也严重威胁海洋生物的多样性。在防范海上溢油事件的基础上，改善海洋生态环境、加大生物多样性保护力度是践行我国海洋可持续发展战略的关键举措。1994年6月，我国正式发布《中国生物多样性保护行动计划》，详细阐述了保护海洋生物、稳定生态系统等具体措施。为了有效应对我国生物多样性保护面临的新问题，2010年9月，环境保护部（现为生态环境部）主导编制了《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011—2030年）》，为持续推进生物多样性保护提出了近期、中期和长期战略目标任务。2016年11月，《中华人民共和国海洋环境保护法》完成第二次修正，其中生态保护红线制度被写入总则，为维护海洋生态平衡、保护海洋生物多样性提供了有力保障。2022年1月，生态环境部等六个部门联合印发《“十四五”海洋生态环境保护规划》，这是今后一个时期内我国推动海洋生态文明建设的基础性、关键性文件，其中特别强调了修复海洋生态系统、构建海洋生物多样性保护网络是未来5年海洋生态环境保护的重点工作。

积极推动构建海洋命运共同体。海洋是人类共同的蓝色家园，爱护海洋也

是人类共同的责任与使命。“若潮”号事件发生后，中国驻毛里求斯大使馆工作人员协同当地华人企业员工共200多人，第一时间奔赴污染区协助清理海上油污。与此同时，还派出专业船队帮助肇事方的日本共同完成沉船打捞工作，以切实有力的行动为协同推进全球海洋生态环境保护贡献了中国力量。事实上，我国一直高度重视海洋污染问题，以海洋生态环境持续改善为核心，努力践行海洋命运共同体理念，积极参与全球海洋生态环境治理。2002年11月，我国与东盟国家签署《南海各方行为宣言》，为共同推进南海区域治理构筑了行动框架。2013年10月，我国提出共建21世纪海上丝绸之路重大倡议，为加强海洋开发、灾害预防等领域的国际合作提供了平台。2017年9月，我国还与4大洲12个岛屿国家联合发表了《平潭宣言》，围绕海岛生态环境保护、管控海洋垃圾等问题达成了战略合作意向。2019年4月，习近平总书记正式提出构建海洋命运共同体重要理念，为完善全球海洋治理指明了路径和方向。今年6月底，联合国海洋大会上，我国又承诺将以科技创新推动海洋治理，支持建立全球蓝色伙伴关系合作网络，进一步巩固和扩大了共同守护碧海银滩的国际朋友圈。



接的生态补偿体系，缩小相关方之间的认知差异、目标分歧和利益冲突，增强维护生态保护红线的内生动力。

健全考核追责机制。生态保护红线划定来之不易，各地区、各部门应切实担负起主体责任，形成生态保护合力，推动绿色发展。一方面，继续不断完善生态保护红线生态功能评价指标体系和方法，对各级党委政府开展生态保护红线保护成效进行考核，并将结果纳入生态文明建设目标评价体系，作为党政领导班子和领导干部综合评价及离任审计的重要参考。另一方面，对违反生态保护红线管控要求，造成生态破坏的部门、地方、单位和有关责任人员，按照有关法律法规和《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》等规定实行责任追究。

健全公众参与机制。生态红线能否守得住，关键在于执行；执行效果好不好，关键在于公众的积极参与。一方面，不仅需要充分发发挥公益广告、自然教育等宣传倡导作用，推动社会各界牢固树立生态保护红线观念，还要及时准确发布生态保护红线的分布、调整、保护状况及其监控、评价、处罚和考核等信息，保障公众知情权。另一方面，拓展公众监督参与渠道，合理运用听证会、论证会、问卷、电话、信函、网络以及志愿服务等方式，保障公众的参与权和监督权，借助社会力量实现一条红线管控重要生态空间。



党的十八大以来，我国经济总量从2012年的53.9万亿元上升到2021年的114.4万亿元，单位GDP能耗持续下降，非化石能源占一次能源消费比重持续提升，绿色经济发展取得显著成果。但是，目前我国已进入工业化、城镇化快速发展阶段，经济发展稳中有进，居民生活、交通等领域用能持续增长，能源消费刚性需求依旧旺盛，能耗“双控”形势依然严峻，绿色转型仍然面临较大压力。比如，企业数字化转型技术能力不足、高污染产业资源依赖度高，制约了我国绿色经济发展的整体进程。因此，“十四五”期间，应把数字技术作为我国发展的比较优势和战略重点，让数字要素赋能绿色发展。

提升数字技术在生态环境保护与修复中的广泛应用。建设数字中国，是适应新时代的重要战略部署。发展绿色经济要把握数字化、智能化方向，找准数字技术和我国绿色经济发展的契合点与发力点。一是利用大数据实时获取、精准识别生态环境信息，开展环境容量分析与环境形势研判，为我国制定生态环境保护专项规划编制、可再生能源开发利用规划、绿色发展绩效评价考核指标体系等提供可靠依据，探索推进生态环境治理体系和治理能力现代化、绿色经济数字化。二是进一步拓展“生态云”平台功能，提升数据的深度挖掘和融合应用水平，运用物联网等技术开展智能监测、预测预警等创新应用，主动预警环境灾害，并在发现问题后进行及时补救，避免“数据烟囱”、信息孤岛现象，构建智慧高效的生态环境管理信息化体系，促进“水环境、空气、土壤”一体化管控、上下游协同治理。三是通过数字监控等方式实时观察森林、海洋等生态系统的变化情况，推动实现数字技术在精准提升森林质量、环境治理与生态修复中的具体应用。比如，通过高清遥感影像、地面监测设备对森林环境要素进行数字化采集与分析，并运用到森林生态系统质量与稳定性提升中，助力森林碳汇提升，探索数字化碳中和路径。

推动数字化驱动的产业绿色转型升级。“碳达峰、碳中和”目标的实现，必须建立在全产业链的节能减排基础上。因此，除了在供给端主动进行节能减排，还需要在重点行业引导绿色低碳升级改造、赋能绿色经济发展。一是以数字技术赋能绿色技术创新，通过清洁技术改造、管理模式创新等，革新既有生产模式，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，形成绿色低碳循环的生产方式，帮助传统工业提升生产效率、加快“脱碳”进程。二是加强数字技术在节能提效领域的应用，充分运用人工智能、大数据、区块链等数字技术为工艺设计、生产制造、回收利用等各环节绿色低碳转型赋能，实现对工业能源消耗和碳排放数据的实时监测、管理与核算，系统提升能源资源利用效率。三是强化工业互联网对产业转型升级的引擎作用，促进数字化技术和工业化技术深度融合，探索形成“工业互联网+绿色制造”等应用场景，加快企业“上云用数赋智”，为企业提供智能高效的能源管理方案，打通产业链上下游互联互通、协调运作的数据资源通道，实现生产效率和用能效率双提升，推动产业集群的整体绿色转型。四是提升数字赋能服务水平，针对不同子领域、不同规模企业提出个性化赋能方案，深化数字化与绿色化协同发展的典型培育，以龙头企业数字化转型赋能带动中小企业跟进转型，提高数字化应用绿色经济的普及程度。

探索数字赋能生态产品价值转化机制。数字赋能是拓宽“绿水青山就是金山银山”转化通道的重要手段。当前，我国生态产品价值实现仍面临机制不完善、效率不高等现实难

『数字』要素赋能绿色发展

□ 罗贤宇 王艺筱

题，要把数字技术作为驱动“绿水青山”向“金山银山”转化的重要引擎。一是完善生态产品价值评价机制，借助智能计算、卫星遥感等数字技术赋能价值核算，加强对生态环境数据的动态监测，建立整体联动、开放共享的生态产品价值数据库，实现生态产品价值的清晰量化，并以生态系统生产总值为核心构建评估体系，用核算结果指导生态产品价值有效变现、促进绿色经济发展。二是完善生态产品经营开发机制，充分利用大数据、物联网等技术，建设“森林生态银行”和森林资源大数据平台，坚持“分散输入、集中输出”，强化对森林资源的集中存储整合，形成“林业资源管理应用一张图”，精准匹配项目资源，推动林业生态产品流转交易便捷化，打通林业资源—资产—资本转化通道。三是完善生态产品补偿机制，建立生态补偿数字化、智能化管理平台，统筹山水林田湖草沙系统管理，科学测算生态服务增量，研究制定符合我国实际的补偿计算方法与标准，以期建立生态补偿长效机制。

以数字生活引领公众绿色低碳新风尚。数字中国作为一项基础性、先导性工程，推动着数字化、信息化深入节能降碳社会生活方方面面。一方面，以数字化方式探索公众参与碳减排，构建政府主导、企业主体、公众参与的减污降碳新格局。实践中，通过数字化智慧手段在网络空间宣传绿色发展主旋律，在全社会倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，普及和推广数字政务、互联网医疗、在线教育、共享单车等低碳生活新形态，这些新形态的广泛应用不仅是技术模式的转变，更是思维模式的变革。另一方面，探索建立碳减排数字台账，做好消费端减碳工作，在衣食住行游等方面对个人碳减排行为进行量化和记录，并作为衡量对碳达峰碳中和贡献的基础和依据，增强公众绿色低碳意识，凝聚最广泛的“绿色共识”，让“互联网+”低碳化生活方式成为社会新风尚，携手共建生态文明的美丽中国。

