

大气之殇：比利时马斯河谷烟雾事件

□ 李宏伟 宁悦

开 栏 语

近代以来，在世界经济取得飞速发展的同时，许多国家和地区都曾出现过重大生态环境污染事件，由此酿成众多祸及人类的惨剧，如著名的“八大公害”和环境污染“十大事件”。随着人类文明的演进和对生态文明认识的不断深化，种种迹象表明，环境与人类活动有着密切的关系，对人类活动有着巨大的制约作用。从本期开始，本报开辟专栏刊发“全球重大生态环境污染事件”，为建设人与自然和谐共生的现代化提供镜鉴与启示。

20世纪30年代，比利时开启了工业化进程。但由于当时比利时政府过度关注经济发展而忽略了生态环境问题，1930年12月1—5日，在比利时马斯河谷工业区发生了以二氧化硫污染为主的大气污染惨案。这次大气污染事件因伤害之大、范围之广被列为世界八大公害之一，成为后来大气污染防治、保护生态环境的经典案例。

马斯河谷烟雾事件回顾

比利时在沿着马斯河24公里长的一段河谷地带，即马斯峡谷的列日镇和于伊镇之间建有一个工业区，河谷两侧山高约90米，工业区内企业全部处于狭窄的盆地之中。当时在河谷中分布很多重型工厂，包括3个炼油厂、3个金属冶炼厂、4个玻璃厂、3个炼锌厂，还有炼焦、电力、硫酸、化肥工厂及石灰窑炉。所有这些企业几乎都是高污染企业，日常生产过程中会排放大量工业气体。1930年12月1—5日，整个比利时大雾笼罩，气候反常。第三天开始，河谷工业区有上千人发生呼吸道疾病，一个星期内死亡63人，而且都是在发病数小时内死亡，是同期正常死亡人数的10多倍。发病者包括不同年龄的男女，死者大多是年老和有慢性心脏病与肺病的患者。症状是：流泪、喉痛、声嘶、咳嗽、呼吸短促、胸口窒闷、恶心、呕吐，其中咳嗽与呼吸短促是主要发病症状。同期家畜死亡率也大大增高。

马斯河谷烟雾事件原因

现在来看，这次烟雾事件主要是二氧化硫和颗粒物过度排放，人们对大气污染认识不足等，加之地形和气候是本次烟雾事件的自然原因。二氧化硫和颗粒物过度排放是本次烟雾事件的直接原因。由于这次烟雾事件在之前无例可查，事件发生之后，有关部门还不能立刻确定致害物质是什么。有人认为是氟化物，有人认为是硫的氧化物，说法不一。之后，又对当地排入大气的各种气体和烟雾进行了研究分析，排除了氟化物

害健康的极限。山谷如同一口大锅，逆温层如同一个锅盖，两者叠加在一起，把二氧化硫和其他几种有害气体以及粉尘滞留在一个相对封闭的环境里，工业区内的民众吸入大量的有害气体，最终酿成惨祸。

马斯河谷烟雾事件影响

本次烟雾事件发生之后，比利时政府吸取经验教训，促使比利时出台《反对大气污染法》，使比利时的大气污染防治更加规范化。同时比利时政府鼓励公共交通，绿色出行。在供暖方式上采用天然气绿色能源来代替煤炭等化石能源。

促使比利时出台《反对大气污染法》。事件发生之后，比利时出台了《反对大气污染法》，以使大气污染防治有法可依。作为欧盟国家，比利时大部分环境法都是欧盟层面的，因此也受到欧盟一系列减排规定的约束。具体到法律执行层面，比利时分为3个大区：弗拉芒、瓦隆和布鲁塞尔。由于在中央层面没有统一的比利时环境部，各区在环境事务方面几乎具有绝对的权力，除了负责履行欧盟制定的一系列减排规定，同时也在欧盟法律的框架下制定区域内相关法规。比利时跨区环境合作署则在必要时起到区域间协调作用。一旦出现空气污染预警信号，跨区环境合作署将启动区域间协议，三大区各自采取具体措施来减少污染。

随着一系列法律的出台和相关治理措施的推进，比利时空气中二氧化硫含量大大减少，对改善夏季臭氧高峰也起到了重要作用。据统计资料显示，比利时各项污染物排放总量自1990年以来逐年减少，空气质量也随之大大改善，有力保障了比利时的良好环境。

值得注意的是，马斯河谷事件发生后的第二年即有人指出：“如果这一现象在伦敦发生，伦敦警局可能要对付3200人的突然死亡负责”。这话不幸言中。22年后，伦敦果然发生了

4000人死亡的严重烟雾事件。这也说明造成以后各次烟雾事件的某些因素是具有共同性的。

鼓励公共交通，改变供暖方式。汽车尾气排放也是二氧化硫产生的主要原因之一。通过这次事件，比利时政府由此及彼，痛下决心减少二氧化硫的排放，全方位解决二氧化硫污染问题。陆续出台了一系列政策，对机动车进行限制，减少私家车数量，提高汽车的排放标准，实行免费的公共交通，鼓励绿色出行。

室内供暖是二氧化硫产生的另一个原因，比利时政府决定减少公共建筑供暖，由燃烧煤取暖逐渐过渡到燃烧天然气取暖，采用绿色能源。如今，比利时的自然环境大有改观。首都布鲁塞尔约161平方公里的总面积中，绿地面积几乎占到了一半，是欧洲最“绿”的首都之一。

马斯河谷烟雾事件启示

大气环境保护事关人民群众根本利益。为确保大气环境安全，应加强大气污染防治的法治化进程，在法律的层面上保障减少二氧化硫的污染。提高环境保护意识，发展绿色交通，为广大人民群众提供美好的蓝天。

加强大气污染防治的法治化进程。完善的法律法规可以有效地降低类似事件发生的可能性。在大气污染防治方面，我国已有一些法律法规，在法律的层面上保障减少二氧化硫的污染。比如1988年6月1日施行的《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年根据大气治理情况进行第二次修订，大气排放已经做到有法可依。



党的十九届五中全会提出了推动绿色发展，促进人与自然和谐共生的目标，明确指出要建立生态产品价值实现机制。按照部署，“十四五”时期应集中力量打好污染防治攻坚战，这无疑需要发挥我们的制度优势，同时也必须重视和加快建立生态产品价值实现机制，完善市场化、多元化生态补偿，从法律保障、资金统筹、市场交易、公私合营、产权改革五个方面进行机制创新。

建立生态资源法律保障体系。生态资源同其他资源一样，是经济发展的重要基础，充分依托优势生态资源，将其转化为经济发展的动力，是国内外生态产品价值实现的重要途径。生态产品价值实现需要法律保驾护航，但我国在该领域的立法相对滞后，法律保障力不足。因此，亟待加强立法，建议构建以生态产品价值实现专项法律为引领，以生态补偿、水权交易、碳汇交易、生态产品项目建设公私合作、生态产品项目融资等具体领域法律为组成部分的法律保障体系。生态产品价值实现专项法律建设，要把分散于环境与资源保护的单行法规中有关生态产品价值实现的法律条文及保障功能集中于专项法，对生态产品供需主体及相关权责利、价值评估机制和方法、市场交易规则、产权归属等方面作出详细的法律规定。生态补偿、水权交易、碳汇交易、生态产品项目建设公私合作、生态产品项目融资等具体领域法律建设，要依据生态产品价值实现专项法律精神，增强其“保障生态产品价值实现”法律功能，并提升其与生态产品价值实现专项法律的融合性。

生态产品价值实现须打通哪些通道

□ 席鹭军

建立生态产品多元化的资金统筹体系。生态产品的生产主体是生态系统，保持生态系统健康状态是其持续生产生态产品的前提，必须要加强生态建设、生态保护和修复、生态治理投资。当前，我国生态投入主要依赖各级财政，投入主体和投入方式较为单一，导致我国生态投资的力度较小、投入水平较低。因此，须建立政府投入为主体、社会资本和农民自筹自建为辅助的多元化资金统筹体系，才能满足生态建设日益增长的资金需求。政府投入方面：在原有国家重点生态功能区转移支付的基础上，通过生态补偿方式不断拓展生态建设转移支付的规模和范围，探索耕地、草原、海洋、荒漠、湿地等重点领域生态效益补偿试点，加大对生态公益林、流域治理、退耕还林、水土保持、退耕还湿等生态补偿力度。加大水资源费、环保税、垃圾处理费等征收力度，从而增加政府性生态资金筹措力度，满足生态建设日益增加的资金需求。社会资本方面：政府要对生态产品市场准入资格进行改革，清除隐性壁垒，放宽市场准入条件，建立绿色股票市场和生态类投资产品，吸引社会资金进入生态产品市场。农民

自筹自建方面：建立农民参与生态建设的激励机制，发挥财政奖补的撬动作用。例如“以奖代补、民办公助、先建后补、以奖促治”，引导农民以自筹自建的方式参与生态建设。同时，按“谁所有、谁养护、谁投资、谁受益”的原则，落实好农民生态产品产权归属，保障农民自筹自建生态产品项目的合法权益。

建立运行顺畅的生态产品市场交易体系。生态产品市场是生态产品价值实现的重要载体。目前，我国生态产品交易市场还不健全，主要表现为：一是供求结构失衡。在生态产品交易市场中存在“需求热、供给冷”现象，供求矛盾较为突出。此外，排污权交易市场（生态产品细分市场）缺乏有效监管，部分需求主体存在“搭便车”行为。二是价格形成不合理。长期以来，受传统“资源低价环境无价”观念的影响，产权和价格管理体系“双缺位”，环境和资源价值评估缺乏科学性，导致排污权交易一级市场价格形成机制一定程度失效。二级市场交易体系不完善，“有市场无交易”现象时常发生，通过二级市场供需影响价格的机制难以奏效，因此降低了价格机制配置生态产品效率。三

是市场有效性不足。以森林碳汇交易为例，国内集体林权制度改革后，个体农（林）户经营的森林碳汇项目难以满足国际CDM造林再造林碳汇的方法学要求、森林碳汇计量与监测体系不完善、中介服务市场培育欠缺等制度技术困境，阻碍了国内碳汇交易的国际市场进程。此外，二氧化硫排放交易、用能权交易等市场也存在一些问题，不能发挥高效配置作用。破除以上困境：首先，壮大供给主体队伍。可通过增值税、所得税等税收减免，生态产业基金、绿色金融扶持，提高生态项目收益率（水资源收费、矿产资源税和环保税反补），吸引社会资本参与投资；在有效监管的前提下，放宽市场准入标准，尤其要放宽森林碳汇交易市场供给者准入标准。其次，壮大需求主体。根据碳减排和二氧化硫减排计划和法规，将排放企业纳入排放交易体系，使其成为需求主体；提升监控监测技术水平，使得“无权排放和超权排放”等“搭便车行为”无处可藏，将隐性需求主体转化为显性需求主体；活跃二级市场，允许环保组织和环保公民参与排放权交易，成为需求者，表达各方的环保意愿。此外，开拓生态产业化市场，如

借鉴一些地方的实践经验，发展生态休闲和旅游产业及生态特色农业，打通“两山”转化通道，推动生态产品价值实现。

创新生态产品项目公私合作机制。公私合作机制是生态产品项目开发和价值实现的重要路径。但是生态产品项目公私合作存在一些问题：一是生态产品项目公私合作的程度低、范围小。目前，开展的生态产品PPP项目主要集中于预期收益较高、流动性较好、风险较小的经营性较强的生态产品项目。对于公益性强、投资收益率低、投资规模大、建设周期长的生态产品项目难以得到私人资本的垂青。二是公私合营中的契约精神薄弱。例如，有些地方政府在招标时通过隐匿项目风险、虚增消费需求、夸大项目收益率等行为吸引私人资本参与生态产品项目投资；在项目建设和运营过程中，不严格按照合约履行各自的职责也屡见不鲜，导致私人部门因降低生态产品项目质量而追求利益最大化也时有发生。破解以上难题：一方面，要合理界定生态产品项目责任主体（政府和私人投资者）之间的责任边界，构建科学的责任分担框架。原则上，项目的建设、融资、

运营、移交、技术等责任由私人投资者承担；项目涉及的规划、政策供给、法律支持由政府承担。另一方面，增强公益性较强生态产品项目的投资收益性。例如，流域环境综合治理是一项公益性较强的生态产品项目，可以把流域部分水资源费、环保税、矿产资源税、水权交易收入等作为项目开发者的经营所得，有利于吸引社会资本参与。三是增加生态产品项目的融资能力。尽管融资是私人投资者的责任，但政府有义务为其融资提供服务。各级政府有必要建立生态产品项目融资担保体系，由财政以及本地资源型投资集团按相应比例共同出资建立生态产品项目担保基金，为符合认定标准而进入项目库的生态产品项目提供融资担保。

推动生态资源产权制度改革。生态资源本身是生态产品，而且能生产生态产品，但由于产权制度刚性，一定程度限制了其生产生态产品功能发挥，急需进行产权制度创新。可仿照耕地，对山林、滩涂、湿地、水面等生态资源进行“三权分置”改革，所有权归集体，承包权归农户或渔民，经营权可流转，村集体、农户或渔民可获得流转收入，允许经营者对生态资源进行保护性开发，不能改变用途，并赋予其管护责任。这样可以盘活生态资源，做好资源管护，杜绝生态产品使用的“搭便车行为”，有利于生态产品生产和价值实现。

