

国外如何推进生态建设

标准严苛 注重细节



不保护环境,不保护环境资源,就会威胁到人类社会的生存,也关系到国民经济能否持续发展。为此,世界各国越来越重视环保问题,不仅建立了严格的环境保护制度,而且日益注意将环境保护融入到生产和生活的方方面面,从而使环境保护更加具体和细化



图为位于瑞士首都伯尔尼的阿勒河。

本报驻日内瓦记者 陈建摄

德国：保护与发展相得益彰

本报驻柏林记者 王志远

二战后的德国人从一片废墟瓦砾之中创造了“经济奇迹”。工业的过快发展令遭受战争重创的生态环境更加脆弱不堪。莱茵河“中毒”、鲁尔区“雾霾”给德国人敲响了生态保护的警钟。经过半个多世纪的治理,德国生态环境明显改善,已经成为世界上环境保护最好的国家之一。

德国通过制定法律、法规和采纳私人标准等多种方式制定严苛的环境标准。一是德国政府以法律的形式制定“普遍条款法”的环境标准。上世纪70年代,德国就出台《废弃物处理法》。90年代,两次修订《基本法》,增加环境保护的内容。德国联邦和各州的环境法律多达几千部,是拥有世界上最完备、最详细环境保护法的国家。二是通过制定法规和管理条例对“普遍条款法”的环境标准进行具体化。法规仍有法律约束力,且弥补了

法律的不确定性缺陷,操作性更强。管理条例虽只对相关的行政部门有约束力,但时效性和灵活性更强,更能满足不断变化和发展的环境保护需求。三是援引和吸收环境标准化协会制定的私人标准。政府在制定环境标准时,由于自身知识和专业水平有限,不可能及时有效地在所有领域制定出相应的法律法规,必要时就采取合适的方式,援引和吸收专业化基础雄厚的环境标准化协会制定的私人标准,以弥补相关的法律法规空白。

德国环境保护政策秉持以下基本原则:一是排污者付费原则,即从排污者收取用于政府避免、消除或者补偿环境污染的费用。这是最首要的原则,也是促使企业和家庭提高环境意识和觉悟、遵循预防污染原则的基础。德国贯彻排污者付费原则的政策工具是多种多样的,如发放环境许可

证,收取有害物质税,环境税,侧重于对环保有利的产品的政府采购,政府对某些产品生产或对某些生产程序的禁令等。二是预防污染原则,即环保政策和其他政府措施从一开始便致力于尽量避免所有环境破坏的危险,从而有保护地使用自然资源,保证人类的生存基础。三是合作原则,也就是政府、企业和家庭全民参与和共同负责原则。四是特定情况下的集体负担原则,包括紧急情况下的公共负担原则和特定环保措施的受益者负担原则。五是重点原则,即从经济学上的成本效益角度来选择环保的侧重点,做到用一定的环保资金投入带来最大的环保收益。六是公平的代际资源分配原则,或称可持续发展原则。在这6项原则中,排污者负担原则、预防污染原则及合作原则是原则中的原则,是德国一切环保政策和环保行

为的准则。其最终目的是保障社会的持续发展,即公平的代际资源分配。当代人不仅有消费的自由,更应承担其对后代的责任。

保护环境与发展经济并非零和博弈,而是可以实现共赢。为了环境保护和生态建设,德国涌现了许多开发环保技术的企业。据统计,在德国工商大会注册的环保企业达1.1万多家,从业人数超过140万,约占总就业人数的4%。世界市场上近五分之一的环保产品来自德国,德国的环保技术贸易额占世界总贸易额的六分之一,居世界领先地位。德国环保产业涉及社会经济的多个方面,如无公害食品行业、废弃物处理和再循环、土地、大气和水污染治理、环保产品和环保生产工艺开发等。德国的环保产品中,技术含量高的高端解决方案占主导地位。

阿联酋：“零碳城市”引关注

本报记者 徐惠喜



新加坡乌敏岛一景。

本报驻新加坡记者 刘威摄



丹麦哥本哈根一家旅馆中的节水洗手池。

本报驻哥本哈根记者 关晋勇摄

在阿联酋首都阿布扎比市郊的沙漠中央,正在兴起一座崭新的城市。这座新城,不使用一滴石油,不消耗一升天然气,城里居民企业生活和生产所需的能源,100%来自可再生能源,可谓真正意义上的零碳排放城市。这就是有着“沙漠中的绿色乌托邦”美誉的马斯达尔城。

马斯达尔,占地6.4平方公里,始建于2008年,规划容纳居民约5万人。这是一座精打细算的城市,30%的土地为住宅用地,24%为办公用地,13%为商业用地,6%为学校用地,19%为交通用地,其余的8%为文化与娱乐用地。这是一座精心计算的城市,所有建筑均根据太阳照射角度以坐东北朝西南的走向建设,以获得最佳采光及蔽荫效果,街道限制在3米宽、70米长,以维持微气候稳定并促进空气流通。这也是一座别具风情的城市,住宅富有浓郁的阿拉伯风格,高度以5层楼为限,楼宇间栽培大量的绿色植物,辅之以条条水渠,并利用风塔设施将凉风引入城内,达到散热降温之功效。

马斯达尔,是一座对内燃机汽车说“不”的城市。整个城市被12米高的城墙包围,城墙之内看不到一辆以汽油或天然气为燃

料的机动车,从外地前来访问的汽车一律停放城墙之外。进入城内,有便捷的无人驾驶“点对点”个人快速运输系统,有2500辆零排放电动车随时待命,能满足每天15万人次的运输需求,保证步行不出200米就能搭车。对于长途运输,则建有直达首都阿布扎比的轻轨电车。

那么,马斯达尔的城市用电从何而来?答案是头顶上的炎炎烈日。阿联酋地处热带沙漠,光照资源十分充足。马斯达尔便做足了利用太阳能的文章,在绝大部分建筑屋顶铺设太阳能板,进行光伏发电和聚光太阳能发电。以马斯达尔总部大楼为例,该楼总建筑面积13.5万平方米,集办公、商业、住宅和文化休闲等诸多功能于一体,建筑顶部设有11个风锥,给整个大楼提供良好的自然通风。在屋顶上覆盖一个巨大的布满高效太阳能发电设备的顶棚,这项棚在给大楼遮阳蔽日的同时,每年可产生大量的电能。如今,马斯达尔总部大楼收集的太阳能除能满足整个楼宇自用外,还有少量余电供应市政所需。得益于整座城市的节能设计,马斯达尔的综合能耗约为现有同等规模城市的四分之一,每日全城仅需电力20万千瓦时。

在马斯达尔,城市所有垃圾收集后进行分类处理,其中50%回收利用、重复使用,33%用于垃圾发电,剩余17%的生物垃圾将采取生物降解的方式处置,实现零废弃物。城市内的树木、植被和城外种植的农作物将使用经过处理的废水灌溉,比一般城市节约约一半以上。

零碳、零废物和可持续发展,是马斯达尔确定的环保目标,也是整个城市的生态实践,更是阿联酋投资220亿美元打造这座零碳沙漠新城的初衷。如今,城内已经吸引了国际可再生能源机构总部、马斯达尔科技学院、西门子公司等众多知名机构的入驻。“阿联酋丰富的石油储藏终将枯竭的一天,将巨额石油和天然气收入投资于马斯达尔,能使阿联酋在新能源开发领域中保持领先地位。”阿联酋能源和气候变化问题特使贾比尔表示,马斯达尔是一个清洁技术的聚集地,人们可以在此进行展示、研究、测试、发展和应用。“我们希望它可以成为世界各国建设生态城市的样板。”

马斯达尔,在阿拉伯语中意为来源、源泉。马斯达尔城,正成长为一个全球可再生能源合作与交流的中心。

丹麦：让雨水变废为宝

本报驻哥本哈根记者 关晋勇

在丹麦的绿色国度建设蓝图中,有效利用水资源、防范气候变化带来的降水突发事件,被放到了重要位置。哥本哈根近年的一次灾害性降雨,直接催生出首份丹麦城市水规划。2011年夏天,丹麦首都哥本哈根3小时内降雨150毫米,雨水淹没了街道和地下室,造成近10亿欧元的损失。这一灾害让丹麦政府和公众都认识到,随着气候变化,今后还将面临更加严重的暴雨问题。

为了应对挑战,丹麦相关部门和私人机构合作,利用洪水地图和数学模型,提出了一个可持续城市水资源规划。在规划中,第一步就是制定城市洪水地图。基于机载扫描技术收集来的地形数据,可以精确地分析哪里将发生水灾,以及暴雨后雨水会流向哪些地表区域。根据这个地图,哥本哈根市政府制定了计划,详细描述了水灾风险、经济风险、敏感区域以及暴雨损害时的重点保护地区。

规划的第二步是利用数学模型,着重对暴雨带来的水灾风险进行详细的动态分析。模型基于统计数据,分析了水灾的经济影响以及可能采取的干预措施,以此避免或减少对基础设施、供水、卫生和建筑的负面影响。模型还可以基于成本收益分析,就优化行动框架评估未来100年间的风险。

第三步,规划制定了一个与城市开发相结合的集成水资源解决方案。根据规划,一方面将大坝、防护堤、水闸、运河和洪水防护系统整合进新城区的城市规划,既降低了污水处理负荷,又减少了水道溢出的次数,降低了洪涝的风险及相关成本。在此基础上,哥本哈根市为可持续城市排水解决方案开发了模型和决策工具,研究木排护岸、雨水公园、渗透床、绿色屋顶和循环用水的巨大潜力。与此同时,哥本哈根也基于数据评估地下水水位,并评估海平面上升情况。此外,这个水规划还将城市开发内容纳入其中。

10年前,在多面环海的丹麦,大部分城市认为雨水应该隐藏在地下和从下水道排出,并非宝贵的资源。现在,丹麦大部分城市已经改变了这一看法,认为降水既可危害一方,也能成为改善城市居民每日生活的资源,今后将在城市开发和经济发展中扮演着重要角色。与简单的排水理念不同,在哥本哈根的水战略规划中,将就地处理百分之三十的雨水,让雨水在城市空间里停留更长时间,同时借助降水增加城市休闲空间、增加生物多样性。为此,哥本哈根市正将一块5万平方米的居住区改为试验区,在这里,将优化基础设施和停车区,让自行车道充当雨水通道,通过雨水公园、绿色屋顶和开放式沟渠延迟水流,利用运河将多余的水输送至港口。

现在,除哥本哈根外,其他丹麦城市也认识到,雨水处理得好,能为城市居民创造安全环境并产生更多具有吸引力的区域。现在,洪水地图和数学模型相结合的城市规划不但被用在哥本哈根,丹麦第四大城市奥尔堡也依照这一模式建设了一块创新绿色社区。在丹麦的科克戴尔市,景观建设公司与建筑和咨询工程公司合作实施市政规划,计划利用雨水打造一个迷人的城镇中心,届时市民可以进行水上运动、滑冰、踢足球和打高尔夫等活动。这项计划被认为是复兴整个城市,创造更加宜居、更加安全生活环境的机会。

新加坡：打造城市的“世外桃源”

本报驻新加坡记者 刘威

乌敏岛是新加坡三大离岛之中唯一原始生态保存完好的小岛,位于新加坡的东北部,全岛面积约10.2平方公里。与快节奏的现代城市生活相比,这里仍旧保留着新加坡上世纪60年代的自然和人文风貌。2014年3月,新加坡政府宣布正式启动“乌敏岛计划”,该计划专注于改善和保护岛上生态环境,并最大限度保留原有自然质朴的特性,力图将该岛打造为城市边上的“世外桃源”。

首先,为保持和增加岛上动植物种类的多样性,新加坡政府决定在乌敏岛展开大规模物种复育计划。新加坡国家公园局将率先在乌敏岛上复育三种较为罕见的鸟类,也将吸引其它鸟类来此繁衍和聚居。此外,为改善和保护岛上生态环境,帮助苍鹭、秧鸡、翠鸟等禽类繁衍生息,新加坡政府还决定将岛上原有的采石场和大池塘改建为漂浮湿地。据了解,在矿湖上建人造漂浮湿地存在较大技术难度,这在新加坡尚属首次。

在推进生态复育的同时,改善乌敏岛上原住民的生活条件是“乌敏岛计划”的另一重点。时至今日,乌敏岛上的水电供应还处于自给自足的状态,居民大多使用柴油发电机自行发电。为保留岛上原始风貌,改善原住民的生活条件,新加坡政府决定引导岛上居民使用厨余剩油和太阳能发电的微电网系统。同时,在供水方面,据“乌敏岛计划”负责人、新加坡国家发展部政务部长李智陞透露,新加坡政府正在尝试将乌敏岛周边矿湖水源转化为干净可饮用的水,以期解决岛上居民用水问题。李智陞表示,乌敏岛计划不只关乎绿化,同时也要保留整个“乌敏岛式”的生活。

对于岛上现有的建筑设施等,新加坡政府表示将秉持可持续设计原则,加以改造利用,惠及公众。目前,岛上存有一个占地约4.5公顷的旧度假村,因租约到期,已由政府收回管理。新加坡国家公园局计划在现有设施的基础上加以改造,使其成为岛上首个实地研究与教育中心。改建后,一方面可以为在岛上工作的科研人员提供实验和住宿条件;另一方面,教育中心对公众开放将可使前来参观游览的民众更加贴近自然。

据了解,新加坡国家公园局还将于明年初对乌敏岛的海岸线展开研究,着手解决诸丁海滩和整个北岸线遭侵蚀的问题,有关乌敏岛发展计划的一系列措施也将在未来几年内逐一落实。同时,为保留乌敏岛的自然和质朴,新加坡政府表示不会开展密集的发展规划。对于有民众担忧随着乌敏岛计划系列措施的发展,上岛旅游观光的游客将逐渐增多,可能破坏岛上自然生态环境,李智陞表示,由于现阶段每日来往乌敏岛的轮渡次数有限,短期内登岛游客数量不会有明显增加。但将来如有必要,会考虑采取限制访客数量的措施。