



# 开展全面环境质量评估 促进环境管理与环境改善

——来自欧洲的做法与经验

熊永兰 张志强

IMPACT OF SCIENCE ON SOCIETY

2007年10月10日,欧洲环境署(EEA)在贝尔格莱德欧洲环境部长级会议上发布了《欧洲环境——第四次评估》(Europe's Environment: the Fourth Assessment)报告(EEA,2007),而在此前,欧洲环境署分别于1995年、1998年和2003年在索菲亚、奥尔胡斯(Aarhus)和基辅欧洲环境部长级会议上发布了前三次欧洲环境状况评估报告(EEA,1995;1998;2003)。欧洲是世界环境保护的先驱,环境状况优异,泛欧各国都十分重视环境保护。他们认为全面开展环境状况评估,能明晰人类活动对环境产生的影响,并且有助于考察环保政策的成效,为进一步制定高效的环境政策以及推动人类的可持续发展提供依据。自欧洲开展环境评估以来,由于其评估的范围广、内容全而成为国际、欧盟及欧洲各国制定有效环境政策的依据。他山之石,可以攻玉,总结欧洲开展环境评估的成功经验,对我国开展环境状

况评估、制定环境政策、改善环境状况等具有重要的借鉴意义。

## 一、评估指导原则

1991年6月在捷克多布日什宫堡(Dobris Castle)召开的第一届欧洲环境部长级会议决定编制欧洲环境评估报告,认为要实现向可持续发展的过渡,就要求拥有充足且可靠的环境信息。环境评估报告能有助于对环境政策的评估,改进政治问责制以及满足公众的知情权。会议对欧洲环境报告提出了以下要求,并将此作为欧洲环境评估报告的目的和指导原则:

- (1) 推动欧洲环境计划的发展;
- (2) 成为环境政策与环境战略有效实施的基础;
- (3) 作为让公众了解环境状况和提高公众环境意识的工具;
- (4) 作为进一步开展“欧洲环境计划”(Environmental Programme for Europe, EPE)的基础。

开展环境状况评估已成为欧

洲环境政策和环境计划的重要内容。

## 二、评估内容

根据评估的目的和指导原则,欧洲环境状况评估主要包括4个方面的信息:不同环境要素和系统的现状与趋势;在自然系统变化的背景下,人类对环境的胁迫;产生这些胁迫的根源;对环境问题本身的描述与说明。在4次评估报告中,其内容除了包括影响人类健康的单一环境介质(如空气、水和土壤)外,还涉及到更多的空间或功能单元(如自然景观、生态系统和野生动植物以及城市地区)。

最初(第一、二次)的评估主要是根据欧洲环境部长级会议的要求对关键的环境问题进行评估,而后两次则是在第一、二次的基础上不断完善,评估范围更广(从最初的46个国家到第四次评估的53个国家)、内容相对更全面。以第四次评估报告为例,主要内容包括6大方面:

- (1) 环境、健康与生活质量。主

要分析环境对人类健康的影响以及未来趋势，并对影响人类健康的环境介质——空气、水、土壤和危险化学品进行评估。

(2) 气候变化。主要分析气候变化对环境和经济的影响，如更加频繁的极端天气、海平面上升、冰川退缩以及对农业和旅游业的影响等，并且指出应减少温室气体排放、制定与实施减缓和适应措施。

(3) 生物多样性。主要描述生物多样性所受到的威胁、欧洲生态网络建设的成效、森林和农业的可持续利用及外来物种入侵的情况。

(4) 海洋和海岸环境。对自第一次欧洲环境评估以来的海洋与海岸环境政策进行全面评述，并对主要的环境问题，如富营养化、过度捕捞、有害物质的污染、石油污染、外来物种入侵、海岸带、气候变化对海洋的影响进行评估。

(5) 可持续消费与生产。主要是对生产和资源利用、消费及废弃物进行评估。

(6) 环境变化的驱动部门。主要对在社会中发挥重要作用并对环境有重大影响的4个经济部门——能源、交通、农业和旅游——进行评估。

### 三、评估周期

1991年6月第一届欧洲环境部长级会议在捷克多布日什宫堡(Dobris Castle)召开标志着欧洲环境进程的发轫，并由此引发

了一系列新的环境行动，以及定期在卢塞恩(Luzern)、索菲亚及奥尔胡斯(Aarhus)等地召开的类似会议。召开这些会议的目的是制定方针和政策以改善欧洲的环境，使泛欧地区的环境政策趋于融合，并使欧洲形成一个更加可持续发展格局。

为全面了解泛欧地区面临的环境和发展问题，从而为相关决策提供科学依据，定期召开的欧

告是 EEA 于 1995 年在索菲亚会议上发布，第二次和第三次评估报告分别于 1998 年和 2003 年在奥尔胡斯和基辅会议上发布，第四次评估报告于 2007 年 10 月在贝尔格莱德会议上发布。而从各次评估的基准数据年来看(4次评估的基准数据年分别为 1990 年、1995 年、2000 年和 2005 年)，评估的周期一般为 5 年一次。

### 四、评估方法

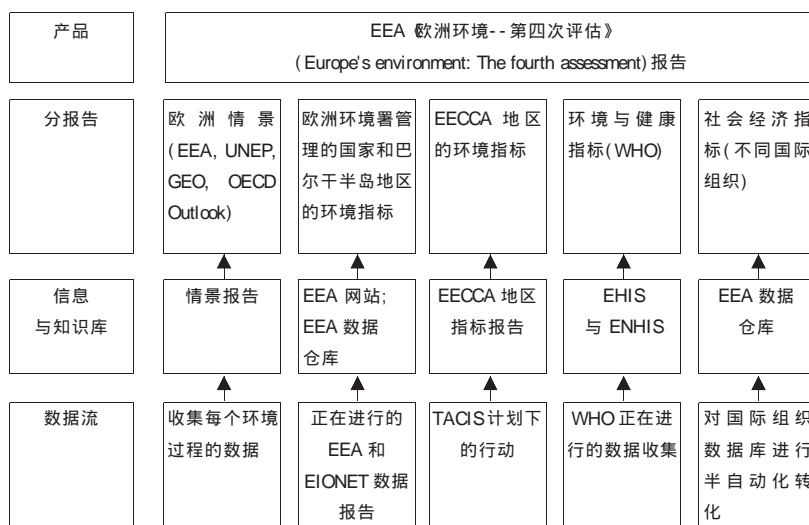


图 1 欧洲环境评估数据收集机制与知识库的建立

注：图 1 中各缩写词所代表的含义为：EEA——欧洲环境署；GEO——全球环境展望；UNEP——联合国环境计划署；OECD Outlook——经济合作与发展组织展望报告；WHO——世界卫生组织；EECCA——东欧高加索和中亚地区；EHIS——环境健康信息服务(美国)；ENHIS——环境和健康信息系统；EIONET——欧洲环境信息和观测网络；TACIS——对独联体国家技术援助计划。

洲环境部长级会议要求欧洲环境署从第三届欧洲环境部长级会议开始，在每次会议上提交一份最新的关于欧洲环境的评估报告。因此，欧洲环境报告的发布周期是视欧洲环境部长级会议召开的时间而定的。第一次环境评估报

告以评价指标为基础，通过发放问卷调查和查询统计数据来完成评估(图 1)。

为了客观准确地评估欧洲的环境状况，评估人员设置了一系列的评价指标。这些指标几乎涵盖了人类活动影响的各个方面，主要包

表 1 欧洲环境评估报告的指标体系

一级指标	二级指标
社会经济	总人口、人口密度、总面积、GDP 的变化情况、人均 GDP、经济结构的变化情况、家庭消费支出、失业人口占总劳动力的比重、国际净移民率
健康	65 岁以上老龄人口占总人口的比重、人口增长率、人口预期寿命、婴儿死亡率、5 年以下的呼吸道感染发病率、5 年以下的腹泻发病率、A 型肝炎的发病率、依赖固体燃料的人口数
空气质量	人均臭氧前体物排放量、臭氧前体物排放的变化情况、人均 PM(颗粒物)前体物排放量、PM 前体物排放的变化情况
化学品	化工产业的销售量、所有化学品营业额的变化情况
内陆水体	水开采指数、获得改良水源的人口占总人口的百分比
气候变化	人均温室气体排放量、温室气体排放量的变化、温室气体逃逸排放的变化情况、能源工业的变化情况、交通业温室气体排放的变化情况、工业工艺中温室气体排放的变化情况、废弃物中温室气体排放的变化情况
自然系统和生物多样性	保护区面积占总面积的比重、森林面积占土地总面积的比重、森林面积的变化情况、木质燃料占总伐木量的比重
海洋	捕鱼总量、捕鱼总量的变化、水产业的产量、水产业产量的变化情况
可持续生产和消费	人均国内开采原料的使用量、人均城市垃圾产生量
农业	农业面积占土地总面积的比重、农业面积的变化情况、每公顷农地的化肥投入量、每公顷农地的杀虫剂消耗量、灌溉地占土地总面积的比重
能源	人均能源消耗量、能源消耗总量的变化情况、可再生能源的消耗量占能源总消耗量的比重、电力消耗量、人均终端能源消耗量
交通	每 1000 人拥有的客车数量、客车数量的变化情况、交通中的人均能源消耗、交通中人均能源消耗的变化情况、每 1000 人中发生道路交通事故的人数、道路交通中优质汽油燃料的价格变化情况、道路交通中柴油的价格变化情况
旅游	旅游业所创造的 GDP、旅游业所创造的 GDP 的变化情况、游客数量的变化情况、入境旅游支出、入境旅游支出的变化情况

括: 社会经济、健康、空气质量、化学品、内陆水体、气候变化、自然系统和生物多样性、海洋、可持续生产和消费、农业、能源、交通和旅游(表 1)。

这些指标是通过对相关文献的全面调查分析、对国际相关行动计划的研究以及评估人员现有的研究综合提炼出来的(图 1)。这些指标及其数据, 主要来源于联合国(UN)、经济合作与发展组

织(OECD)和欧洲统计局(EUROSTAT)等国际数据库; EEA 环境数据与指标; EECCA(东欧高加索和中亚地区)环境数据与指标; 世界卫生组织(WHO)的环境与健康指标。

#### 五、评估机构

欧洲环境署(EEA)是欧洲重要的环境机构, 旨在向决策机构和公众提供及时、有针对性且可靠的关于环境与社会相互作用的

信息, 以支持可持续发展并有助于显著改善欧洲环境。欧洲环境评估就是以欧洲环境署为责任机构, 组织与协调各级组织、国家及大量来自各国的研究人员共同完成的。参与评估的各级组织包括: 联合国欧洲经济委员会(UNECE)、联合国开发计划署(UNDP)、联合国环境计划署(UNEP)、经济合作与发展组织(OECD)、世界自然保护联盟(IUCN)、世界卫生组织(WHO)、世界



银行、联合国统计署(UNSD)、欧盟联合研究中心(Joint Research Centre)、欧盟委员会环境总司(Directorate - General Environment)、欧洲统计局(European Statistics)等国际组织、非政府组织(NGOs)以及区域性环境中心。参与的国家几乎包括了每次评估范围内的所有国家。

#### 六、评估意义

随着经济的高速增长、工业的快速发展以及传统消费模式向现代消费模式的转变,环境状况也发生了巨大变化,并且对可持续发展提出了新的挑战。而开展环境状况评估不仅能明晰目前的环境状况和环境挑战,而且还具有以下重要意义。

(一)分析环境状况变化的趋势,针对各种环境威胁提出预警

定期开展的环境评估不仅能了解当前人类活动对环境的影响,而且可分析出环境状况变化的趋势,并根据趋势预测未来的环境情景,从而针对各种环境威胁发出早期警报,以便人们积极地采取应对措施。例如,在第四次评估报告中,EEA主要分析了2000年以来环境状况的变化,并预测了未来10-20年人类活动对环境可能产生的影响。

(二)提高公众与社会的环境意识

开展综合的环境状况评估,将最新的全面的环境信息传递给公众与社会,让公众与社会了解

当前的环境状况及其对人类健康和生活的影 响,有助于培养公众关注环境的能力与兴趣,并提高公众与社会的环境意识,促进公众与社会机构的环境保护行动。

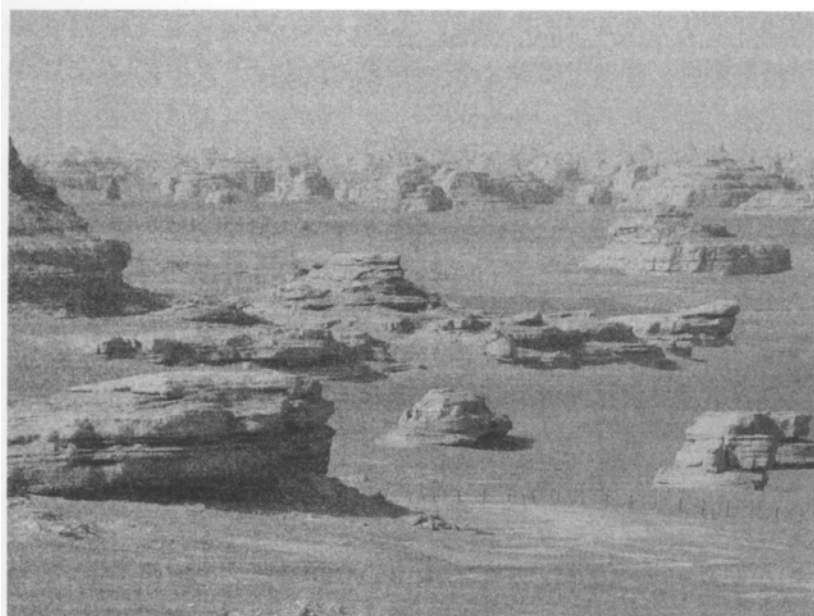
#### (三)检测环境政策的成效

环境状况评估的结果是对环境政策实施成效的一个很好检验。高效的环境政策有助于环境的改善,反之,环境政策的失效不仅不能保护环境,还可能加重对环境的污染。欧洲环境政策包括大量的法律、法规,以及迄今已经进行的6次环境行动计划(Environment Action Programmes, EAP)。第一个环境行动计划(1973-1977)中欧盟明确指出了其环境政策的目标,即提高生活质量、改善环境和人类的生存条件;第二个环境行动计划(1977-1981)基本上是第一个行动计划的延续和扩大;第三个环境行动

计划(1982-1986),欧盟对原有的环境政策进行了变革;第四个环境行动计划(1987-1992)发展和细化了第三个行动计划中的环境政策;第五个环境行动计划(1993-2000)以可持续发展为中心,对欧盟以往的环境政策作了重大的发展(石泉,2006);第六个环境行动计划(2002-2012)确定了四个优先领域,即气候变化、自然与生物多样性、环境、健康与生活质量、自然资源与废物。

欧洲的这些环境政策涵盖了空气、水、土壤、废弃物、气候变化、化学品、噪声、土地使用、自然与生物多样性等众多领域。然而,《欧洲环境——第二次评估》报告明确指出,20世纪90年代中期以来所实施的政策措施并未显著改善欧洲整体的环境状况。《欧洲环境——第三次评估报告》亦表明,在环境改善方面所取得的进展大部分仍





是来自于“末端治理”措施及国际公约和法律下的行动，或源于经济衰退和结构调整。直到第四次评估报告才明确指出部分环境政策已取得了显著成效。

(四) 指导制定环境政策，弥补环境管理缺陷

环境政策的制定取决于对环境问题的认识，而详尽、客观的环境信息有助于认识环境问题。环境状况评估为解决这一问题提供了途径。环境状况评估通过分析环境问题及发展趋势，从而指出当前环境政策中的缺陷，为制定和改进环境政策具有重要的指导意义。例如，《欧洲环境——第四次评估》报告在梳理了已取得的成就和亟需改进的领域的同时，提出应在整个欧洲和全球层面上采取综合性战略措施，以应对新的威胁对目前许多零碎的解决方

案所提出的挑战。

参考文献：

1. European Environment Agency. 2007. Europe's environment: The fourth assessment [OL]. Denmark: European Environment Agency, 2008-01-25, [http://reports.eea.europa.eu/state\\_of\\_environment\\_report\\_2007\\_1/en](http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en)
2. European Environment Agency. 2003. Europe's environment: The third assessment [OL]. Denmark: European Environment Agency, 2008-01-25, [http://reports.eea.europa.eu/environmental\\_assessment\\_report\\_2003\\_10/en](http://reports.eea.europa.eu/environmental_assessment_report_2003_10/en)
3. European Environment Agency. 1998. Europe's environment: The second assessment [OL]. Denmark: European Environment Agency, 2008-01-25, <http://reports.eea.europa.eu/92-828-3351-8/en>
4. European Environment Agency. 1995. Europe's environment: The first assessment [OL]. Denmark: European

Environment Agency, 2008-01-25, <http://reports.eea.europa.eu/92-826-5409-5/en>

5. Shi Q, Zhao LM. 2006. EU's environmental policies [J]. Environmental Protection, (22): 70-72

6. Wong CM, Williams CE, Pittock J, Collier U, P Schelle. 2007. World's top 10 rivers at risk [OL]. Switzerland: WWF International, 2008-02-17, <http://assets.panda.org/downloads/worldstop10riversatriskfinalmarch13.pdf>

7. World Bank. 2007. Cost of Pollution in China [OL]. Washington: World Bank, 2008-09-15, [http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China\\_Cost\\_of\\_Pollution.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf)

8. Blacksmith Institute. 2007. The World's Worst Polluted Places - the Top Ten of the Dirty Thirty [OL]. New York: Blacksmith Institute, 2007-09-30, <http://www.blacksmithinstitute.org/wwpp2007/finalReport2007.pdf>

9. 石泉, 赵黎明. 欧盟的环境政策 [J]. 环境保护, 2006, (22): 70-72.

基金项目：中科院知识创新工程重要方向性项目“资源与海洋、生态与环境创新基地战略研究与科学评价” (KZCX2-YW-501)

(责任编辑 杨多贵)

作者简介：

熊永兰, 助理研究员, 中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

张志强, 研究员, 中国科学院资源环境科学信息中心

通讯地址：甘肃省兰州市天水中路 8 号

邮政编码：730000