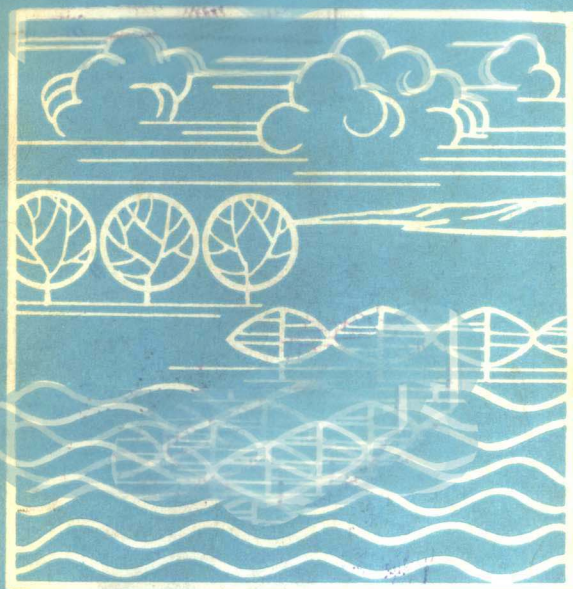


国外环境管理、经济、法学丛书

环境影响评价

[美] L. W. 坎 特 著

李兴基 姚志麒 陆锡纯 译



中国环境管理、经济与法学学会

出版说明

我们国家的环境保护事业，应该建立在牢固的科学基础之上。在整个环境科学体系中，环境管理、环境经济与环境法学等分支学科的建立和发展，至为重要。因此，我们组织编译了这套《国外环境管理、经济与法学丛书》，供有关人员在教学、科研和实际工作中参考。

这套丛书的第一批包括以下七本书：

一、环境管理 (Environmental Quality Management)

二、资本主义国家环境管理的理论与实践 (Управление Средой в Капиталистических Странах: Теория и Практика)

附：1、排污收费的实施 (Pollution Charges in Practice)

2、排污收费政策 (译自 Environmental Economics)

三、环境保护经济学概论 (Сохранение Окружающей Среды И Развитие Экономических Исследований)

附：1、费用—效益分析和环境问题 (Cost-Benefit Analysis and Environmental Problems)

2、自然资源经济评价与自然保护措施的社
会—经济效果 (Экономическая Оценка Природных
Ресурсов и Социально-экономическая Эффектив-
ность Мероприятий Природной Охраны)

四、美苏第一届环境经济讨论会论文集 (Proceedings of The First US/USSR Environmental Economics Symposium)

五、日本公害法概论

六、欧洲共同体成员国污染控制的法律与实践 (The Law and Practice relating to Pollution Control in Member States of The European Communities, A Comparative Survey)

七、环境影响评价 (Environmental Impact Assessment)

附：关于在我国执行“环境影响报告书”制度中的几个实际问题的讨论

环境影响评价是预防环境问题产生的基本措施和进行环境规划的重要组成部分，首先由美国在1970年公布的《国家环境政策法》中作为一个制度开始执行，后来又集数千份报告书的编写经验对其编写内容、方法和审批程序等作了一些具体规定，致使这一制度渐趋完善，许多国家也都陆续推行。因此我们选译了这本在论述环境影响评价方面水平较高，逻辑性较强，有不少实例的专著——《环境影响评价》。原书是英文，于1977年由麦克罗—希尔图书公司 (Mcgraw-Hill Book co.) 在美国出版。作者L.W.坎特 (Larry W. Canter) 现任美国俄克拉荷马大学土木工程与环境科学系教授兼美国国家地下水研究中心的负责人之一，曾直接组织过不少重大建设项目的环境影响评价工作，是美国的一位有影响的环境影响评价专家，迄今已编写过多本环境影响评价的专著。除本书外还有1977年的《关于城市污水规划的环境

影响报告书》(Environmental Statements on Municipal Wastewater Programs)、1979年的《水资源评价——方法学和技术的资料集》(Water Resources Assessment—Methodologies and Technologies Source Book)和《环境影响评价变量手册》(Handbook of Variables of EIA)等。根据作者原序介绍,在本书写作过程中,曾努力汇集了适用于教学和实践的大量资料,以期使读者熟悉下述几个主题:美国国家环境政策法的要求与实行、环境影响研究的结构、确定环境现状的方法、能用于预测环境特性变化的技术方法、解释所预测的影响的重要性的判据和根据、最新的环境影响评价方法学、吸收公众参加与所需的方法,以及编写环境影响报告书应实际考虑的问题。我们认为,这些主题内容都是我国研究、讲授和编制环境影响报告书的部门和人员所应该了解的。因此我们约请曾赴美国专门考察环境影响评价的北京市环境保护科学研究所高级工程师李兴基、上海第一医学院副教授姚志麒、长期从事翻译工作的北京市外交人员服务局陆锡纯同志合译出版。他们的分工是:第一、二、三、五、十章由李兴基译,陆锡纯校;第四、六、八章由姚志麒译,陆锡纯校;第七、九、十一、十二、十三章由陆锡纯译,姚志麒校;全书最后由李兴基总校订。他们在译校中恪守忠于原著的原则,兼之时间仓促,因此象书中用词有时前后不一致等缺陷,均未一一处理。

环境影响评价制度在我国的《环境保护法(试行)》中也已规定为必须遵守的一个制度,并于1981年5月在国家计委、国家建委、国家经委和国务院环境保护领导小组联合颁发的《基本建设项目环境保护管理办法》中进一步规定了执

行这一制度的具体做法。一些部门和省市已经相继开展了这一工作，取得一定成绩，也发现了一些问题。因此一些同志建议进行“‘评价’的评价”，以便在借鉴国外经验的同时，不断地总结我们自己的经验，探索结合我国国情的环境影响报告书的编写内容、程序和方法。所以我们又请参加过北京某大型工程环境影响报告书编写工作的部分同志撰写了《关于在我国执行“环境影响报告书”制度中的几个实际问题的讨论》一文，附录于书中。此文第一部分“执行‘环境影响报告书’制度中的一些问题”由吴峙山和聂桂生执笔，第二部分“拟建工程环境影响评价中污染参数的确定及其评价”由唐子华和徐长松执笔，第三部分“拟建工程环境影响估算的定量化方法”由俞仁源和赵彤润执笔。

环境管理学、环境经济学与环境法学都是属于自然科学与社会科学相交叉的应用性学科，都具有两重性，即既有科学性又有社会性，也就是阶级性。资产阶级的环境管理、经济与法学，是建立在资本主义生产关系和现代化大工业基础上并为资本主义制度服务的。但是，它在结合环境问题进行的研究中，也提出了一些环境保护活动中共同的带有规律性的东西，应该有分析、有批判地吸取。就是某些社会主义国家出版的著作，我们也不宜照搬，而要从中探索他们提出的理论和方法在我国发挥作用的特殊形式。我们编译这套丛书的目的，就是为了便于读者在总结我国经验和借鉴外国经验教训的基础上，更好地建立和发展适合我国国情的社会主义的环境管理学、环境经济学和环境法学，为搞好我国的环境保护事业并进而促进现代化建设作出贡献。

这套丛书是在我学会理事长陈西平同志亲自领导下完成

的。分学科审阅的总体安排是环境管理学由刘天齐同志负责、环境经济学由刘文同志负责、环境法学由金端林同志负责。编辑工作由彭天杰、刘文、王炎庠、程正康、李粤同志承担，封面图案由孙兰风同志设计。国务院环境保护领导小组办公室科技处、中国环境科学学会办公室、北京市环境保护科学研究所环境经济研究室，对本丛书的出版，都曾给予大力支持与协助。在此一并致谢！

中国环境管理、经济与法学学会

目 录

环 境 影 响 评 价

第一章	国家环境政策法及其实行	(3)
第二章	环境评价的结构	(24)
第三章	环境现状的叙述	(32)
第四章	大气环境影响的预测与评价	(57)
第五章	水环境影响的预测与评价	(98)
第六章	噪声环境影响的预测与评价	(143)
第七章	生物环境影响的预测与评价	(178)
第八章	文化环境影响的预测与评价	(189)
第九章	社会经济环境影响的预测与评价	(203)
第十章	影响分析方法	(218)
第十一章	公众参与环境决策	(284)
第十二章	编写影响报告书应实际考虑的问题	(301)
第十三章	环境影响评价的未来	(305)

附 录

关于在我国执行“环境影响报告书”

制度中的几个实际问题的讨论

一、执行“环境影响报告书”制度中的一些问题	(315)
二、拟建工程环境影响评价中污染参数的确定及其评价	(331)
三、拟建工程环境影响估算的定量方法	(339)

环 境 影 响 评 价

第一章 国家环境政策法及其实行

过去几年以通过涉及环境的主要联邦法案为特征。这些法案包括控制水污染和大气污染的专门法案。可能最重要的法案是1969年的国家环境政策法(NEPA, 公法91—190), 它于1970年1月1日起生效。它是二十世纪七十年代批准的第一个法令。在这一法令以及后来的行政命令、环境质量委员会的规定和许多联邦单位的工作程序的推动下, 保证了全体公众有利害关系的事物做出均衡的决策。建设项目的规划和决策应该包括对技术、经济、环境、社会及其他因素的全面考虑。国家环境政策法颁布以前, 决策过程中主要考虑的是技术和经济因素。

一、术语

结合国家环境政策法所要求的程序, 一些新术语出现了。“环境清单”、“环境评价”和“环境影响报告书”是最重要的新术语中的三个。

环境清单 是一个地区环境状况的完整描述, 而该地区正在考虑进行一项特定的拟议行动。清单是由一个自然、生物和文化环境的项目一览表汇编成的。自然环境包括诸如地质、地形、地表水和地下水资源、水质、气质和气候等主要领域。生物环境指的是当地的动、植物区系, 包括树、草、鱼、爬虫、鸟和哺乳动物等物种。必须编制稀有的和(或)受危害的动、植物种的专门参考材料。也应该提出如物种的多样性和整个生态系统的稳定性等生物的一般特征材料。文

化环境的项目，包括人口趋势和人口分布、历史的和考古的遗迹以及人类福利的经济指标。

环境清单用作评价拟议行动的有利和不利潜在环境影响的基础。它包括在影响报告书中称为“现在环境叙述”或“没有拟议行动时的环境现状叙述”的部份。清单的汇编是环境影响评价程序的最初步骤。

环境影响评价是满足国家环境政策法的要求的关键步骤。实质上，它是要评价拟议行动对环境清单上每个项目作用的结果。环境影响评价的基本步骤是：

- 1、预测环境项目的变化。
- 2、确定特殊变化的大小或范围。
- 3、应用变化的重要性因数。

许多流行的评价方法包括预测、分级和解释重要性等步骤，并利用许多专门术语阐述这些步骤。

用于预测影响的技术的正确性，因特定的环境项目而有所不同。例如在预测空气质量环境影响方面，至少是预测污染物在周围空气中的浓度方面，已经开展了广泛的研究并得到可靠的科学方法；然而计算浓度对动、植物区系的影响是很少能定量的。所以利用可靠的技术预测某些影响是可能的，但预测另一些影响则只能依靠专业判断。

为了完成一项环境评价以及汇编清单和编写影响报告书，有必要采用多学科的、系统的和有重现性的手段。需要多学科手段说明环境的考虑应为最广义的，因而参加者应包括受过许多技术领域训练的人。相应于某一具体环境评价的学科必须适应该拟议行动和环境现状的特点；参加人员最少应该有一个物理学家或工程师，一个生物学家和一个提出文

化和社会经济影响的人。需要系统的和有重现性的手段，说明在评价过程中，应该具有组织性与一致性的优点，在这方面，自1970年以来已经制定了几种评价方法，在本书的后面几章将有较详细的讨论。

环境影响报告书* (EIS) 是按照国家环境政策法、环境质量委员会准则和特定单位的准则等所规定的格式编写的文件。环境影响报告书包括环境清单的摘要和环境评价的结果。环境影响报告书也称为“环境报告书”、“影响报告书”、“环境影响汇报”或“102报告书”。102报告书的“102”是指国家环境政策法中详细说明编写环境影响报告书要求的那一节的节号。

有两类环境影响报告书，即：报告书草案和最终报告书。报告书草案是由拟议某个行动的单位编写的文件。它是为了分送其他联邦政府单位、州和地方政府单位，以及有利害关系的公私团体审查和评议之用。环境质量委员会准则中明确规定了关于审查时间的具体要求。最终报告书是修改过的报告书草案，它包括审查者提出的问题和异议的讨论。最终报告书至少在建设项目开工前三十天归入环境质量委员会的档案。

二、国家环境政策法**

此法分成两个基本部分，即：第一篇标题为国家环境政策的声明，第二篇标题为成立环境质量委员会。该法令第101节说明国家目标是：

1、为了下一代，每代人要履行环境管理员的职责。

*以后有时简译为报告书（译者注下同）。

**以后有时简译为政策法。

2、保障全体美国人的安全、有益于健康、丰饶和文化艺术上令人愉快的环境。

3、能达到最大利益的使用环境而不起破坏作用，不危及健康或安全，在其他方面没有不希望的后果。

4、保持属于美国传统的重要的历史、文化和自然风貌，并尽可能维护支持丰富多采的供个人选择的环境。

5、达到人口和资源利用间的平衡，使人民享受高的生活水平和使多数人生活舒适。

6、提高可再生资源的质量和可耗尽资源的最大可能的循环利用。

国家环境政策法第102节有三个主要部分与环境影响评价过程有关。部分A详细说明联邦政府的所有单位将利用系统的、多学科的手段，此手段保证综合运用自然科学、社会科学和环境设计艺术于规划和决策对人类环境有影响的事物。部分B要求各单位鉴别与制定方法和程序以保证对现在不能定量的环境的舒适情况 and 价值，在决策时，与经济和技术问题一道给与适当考虑。此部分促进了一些环境评价方法的出现。部分C说明编制环境报告书的必要性，并指出应该包括的基本项目。同时还说明各单位应该在每个关于立法和其他严重影响人类环境质量的主要联邦行动的建议或报告中，包括一个详细报告书。此报告书要有五个主要方面：

1、拟议行动的环境影响。

2、建议实行时不能避免的不良环境影响。

3、拟议行动的比较方案。

4、人类环境的局部短期利用与长期生产力的维护与提高之间的关系。

5、实行拟议行动时，可能包括的资源的不可逆和不可恢复的使用。

要求编制环境影响报告书，并不是后来成为国家环境政策法的原建议法案的一部分。国家环境政策法的详细立法经过已为安德鲁斯、雅那空和科恩所介绍。第102节的要求是在立法审查过程的后期增加的，仅仅在国会采取最后行动之前。此特殊要求称为国家环境政策法的“对拟议行动的强制办法”（action-forcing mechanism）。它指出各单位必须编制报告书草案，此草案并应由其他联邦单位、州和地方政府及私人团体审查与评议。下面的说法是不够全面的，即：要求编写影响报告书曾经引起争论和国家环境政策法的这一节曾引起许多诉讼案件。关于国家环境政策法的问题之一是它没有包括保证遵照执行的条款。

第103节极少被人注意。此节要求各单位审查他们目前的法定权力、管理规定和现行方针与程序，以决定是否其中存在着欠缺或不协调部分以致妨碍全面贯彻国家环境政策法的目的与条款。根据第103节而采取行动的书面记载很少。

三、严重影响人类环境质量的主要行动

政策法第102节要求严重影响人类环境质量的主要联邦行动应编写报告书。陆军工程师团称这个词组为“MASA-QHE”^{*}。什么是主要行动或什么是对人类环境的严重影响，政策法中并没有明确规定。关心这些规定是应该的，因为编写报告书需要人力和财力。通过政策法的消极结果之一是为那些不必很受重视的建设项目如交通信号的按装和小路的重

* 这个词是英语“严重影响人类环境质量的主要行动”词组的缩写。

新铺设等准备报告书。另一方面，许多主要的联邦行动如和平时期的军事活动和空间活动等并没有使其报告书归档。

给“严重影响人类环境质量的主要行动”下定义，包含许多定量和定性考虑的事项。确定为主要行动的最简单方法是使预测的影响与给定参数的环境质量标准相比较。对于能在空气和水中找到的许多物质如大气中的悬浮颗粒和水中的溶解氧，均有可能采用这个方法。然而，许多环境参数只有主观标准。例如风景区和考古遗址。各单位可按照建设项目的类型最适当的确定“MASAQHE”，也就是说，某些建设项目需要报告书，因为它们是主要行动，而另一些则不需要，因为它们是次要行动。联邦公路管理局已编写了此种建设项目类型的准则。主要行动包括完全或基本上建在新地段上的公路和需要大量用地和施工的现有公路的重大改进。可能对人类环境质量有严重影响的公路项目是那些：

- 1、很可能对国家、州和地方的自然生态、文化或风景资源具有严重不良影响。

- 2、对于房屋拆迁，很可能有激烈争论。

- 3、分割或破坏已建成的社会，破坏有条理、有计划的开发。此种行动不符合项目所在社会的既定规划和目标，或者增加了拥挤。

- 4、同国家、州或地方的环境标准相矛盾，对毗连地区的气质或水质或噪声强度有严重不利影响，有污染公共供水系统的可能性，或影响地下水、洪水、侵蚀或沉淀。

因为下面所述类型的公路改造行为，不很可能具有严重影响，故可编写否定申诉：

- 1、加标牌、作路标、设置交通信号和设置保护铁路设

施。

2、风景区的附属建筑物。

3、现有公路重铺路面使之现代化，加宽路面其宽度不超过一条车道；增加路肩；为了局部地区的目的，增建辅助车道。

4、修改低于标准规格的弯道。

5、改建桥梁而不影响河道。

6、改建公路间或公路与铁路间的隔离装置。

7、改建交叉口，包括与渠道的交叉口。

8、改造路基，包括略微加宽和少量增加路肩和道路用地等。

9、新建或改建的双车道乡村公路，公众和地方、州、联邦的官员都认为其一般环境影响是可接受的。

四、影响报告书的基本内容

政策法第102节部分C规定对于报告书需要坚持五点。第一点是说明“拟议行动的环境影响”。在编制报告书的最初几年，注意力主要集中在拟议行动的消极或不利影响上。应该对有利或有害影响全面叙述才算完整。政策法的基本动力在于它是一个“充分暴露的法律”。它要求十分详细地探索拟议行动的正、反两方面的结果。此外，还必需注意拟议行动的初次和二次影响。初次和二次影响也称为直接和间接后果。表1—1是一个污水处理厂的直接和间接不利影响的一部分。一般说来，各单位已经研究出部分地解答有利的和有害的直接影响的的方法和程序。然而一个建设项目的**主要影响**常常来自二次甚至三次效应，由于可用预测技术的缺乏，评价这些方面就更加困难。

表1—1 污水处理厂的直接和间接影响①

	一次效应	二次效应	三次效应
直接不利影响			
短期	施工时期土壤受侵蚀	河道水生生物栖息地的降级	水产减产
长期	定期排放有害气体	减少四周房地产的价值	改变毗连地区的社会经济组成②

间 接 不 利 影 响

短期	雇用建筑工人	修建临时房屋	没有
长期	容许和鼓励在服务范围内发展住宅	增加当地街道的交通量	造成交通拥挤、噪声和烟雾

①所述影响只是为了示范目的，污水处理厂完全矩阵中将包含更多影响。为了记叙有利影响，可以另编矩阵。

②为不可逆影响。

政策法规要求的第二点是鉴别“建议实现时，不可避免的任何不利影响”。假如在叙述拟议行动的环境影响时采用了详尽的方法，那么这一段基本上是摘要叙述拟议行动的直接和间接的不利影响。这一段不包括新的资料。

第三点着眼于探讨“拟议行动的比较方案”。这一问题造成许多困难，同时由于提议单位对这一问题处理不当而产