

Environmental
Impact
Assessment

工业环境影响评价
厂址选择环境条件

指导准则



EIA

联合国环境规划署
工业环境指导准则丛书卷1

工业环境影响评价
厂址选择环境条件
指导准则

1983

U

说 明

本书由联合国环境规划署工业环境办公室1978年委托英国环境保护咨询专家起草，初稿成于1979年；在广泛征求了世界上有关组织和专家意见后又做了较大的修改和重新编排，1980年定稿，从一定程度上反映了当前世界上对环境影响评价的看法和作法。其基本精神是工业环境影响评价的主要作用在于将环境管理纳入到工业建设的前期工作中，充分研究工程 and 环境的相互关系，从中寻求最佳的工程方案（特别是选择合适的厂址），以达到良好的工程经济效益和卓有成效的保护环境效果；环境影响评价具有既研究环境对工程的影响又预测工程对环境影响的双重作用。这对我国正在试行这一制度有一定参考价值。同时应当指出，由于本书是准备供世界各国通用的参考文件，有些内容并不完全适合我国情况，请读者在阅读和使用时注意。

本书共分二册，第一册是正文，内容包括工程建设阶段的划分和工程简要说明、环境影响评价的概念、组织管理和程序、方法学、评价内容等综合性阐述；第二册是附册，主要内容是工业环境影响评价的具体技术。原文为英文。此次译出为第一册。

本书由冶金部北京钢铁设计研究总院的几位同志分别翻译校对，做为内部资料交流；其中第一、二、三章由周益民翻译，一、二章由张立楷校对，三章由谢光渤校对；第四章由温作丁翻译，路林校对；第五章前半部由殷佩华翻译；后半部由宝福荣翻译，温作丁校对。环境影响评价内容包括工

程项目开发、环境科学、社会科学、众多的自然科学分支和工程技术专业，而译者校者们主要从事钢铁工业设计及翻译工作，知识面甚窄，欢迎读者对译文的不妥之处提出指正，以便将来修订，来信请寄“北京白广路4号温作丁”。

译者 1983年5月

序 言

环境影响评价，英文用EIA表示，是用于综合研究工业项目与环境的技术之一。环境影响评价的好处已被越来越多的国家所承认，并且很多国家已经执行了或正在执行要进行环境评价的法律。

有些人认为，环境影响评价将会延误工业项目。如果环境影响评价是在完成了工程设计和/或施工开始后进行的话，是会这样的，因为所需的任何变化都是很费钱、耗时间的。然而，早在规划和可行性研究阶段就进行环境评价的话，不仅能避免项目建设不必要的推迟、而且可以评价可供选择的工艺流程、原料、厂址、选择方案等等和鉴别其他环境影响。所得出的方案是作决策的良好依据。

人们所关心的是，环境影响报告书篇幅冗长、枯燥繁琐，只有高级专家才能懂得。因此，强烈要求编写一份对决策人和受项目影响的居民都特别有意义的扼要报告。

另一个要提到的问题是有关进行环境影响评价的方法问题。每一个厂址上的每一个工程项目程度不同地都具有独特的特点。而且，能够用来进行环境影响评价的人力和物力也是不同的，为了能通过环境影响评价获得最佳效益，不应规定不变的程序和方法、进行过环境影响评价的国家所获得的经验表明，关键的问题之一是灵活性。

联合国环境规划署的导则没有推荐“食物烹调法”那样的任何程序或方法。更确切地说，只是提出了一个适合于—

般情况的组织和进行环境影响评价的工作范围。导则的正文是由程序,方法学,生态与污染及社会经济的评价三个相互联系的部分组成。补充卷中编写了供进行专门研究的人员参考和使用的科学和技术资料。

编写本导则花了两年的时间,并且在这段时间中收到了很多有益的评论意见。对为本导则作出贡献,并且和联合国环境规划署免费交流知识和经验的人们,深表谢意。

我希望本导则对那些计划建立和从事环境影响评价的国家将是有用的。对于那些已有环境影响评价程序和方法的国家来说,本导则可提供一些不同设想和方法,以便进行合作。

联合国环境规划署执行主任

M.K. Tolba.(托尔巴)

目 录

序言	
第一章 前言	1
第二章 程序及工作范围	5
2.1 前言	5
2.2 环境评价的目标和原则	7
2.3 项目开发阶段	8
2.3.1 前言	8
2.3.2 战略规划	9
2.3.3 项目的可行性	10
2.3.4 扩建项目	10
2.3.5 项目选址	11
2.3.6 项目的实施	11
2.4 开发管理	13
2.5 规章程序	15
2.5.1 各种活动的顺序	15
2.5.2 项目的简要说明	17
2.5.3 初步环境评价	18
2.5.4 受权范围	20
2.5.5 公众参与	21
2.5.6 环境审查办公室	24
2.6 与社会经济评价有关的某些广泛问题	25
2.6.1 对影响的有限控制	25
2.6.2 确定合适的时间	26
2.6.3 关于社会基础结构	26

2.7	后期评价程序	28
2.7.1	前言	28
2.7.2	项目的设计和施工	28
2.7.3	项目的运行	29
	第三章 方法学	31
3.1	前言	31
3.2	进行全面的环境评价	32
3.2.1	研究工作组	32
3.2.2	厂址和其他方案的比较	35
3.2.3	确定标准	37
3.2.4	流程图的使用	38
3.2.5	清单和矩阵的使用	39
3.3	评价的方法	40
3.3.1	综述	40
3.3.2	公众的意愿	43
3.3.3	有助于作出决策的工具	45
3.4	评价报告	48
3.5	文献目录	54
	第四章 污染及生态影响评价	55
4.1	前言	55
4.2	初步及详细环境影响评价程序	59
4.2.1	初步评价程序	60
4.2.2	详细评价程序	61
4.3	拟建工程的性质和特征	64
4.3.1	综述	64
4.3.2	厂址准备和建设	65
4.3.3	工艺生产	65

4.3.4	原料处理	66
4.3.5	能源生产	66
4.3.6	运输要求	68
4.3.7	事故和灾害	68
4.3.8	废弃物处置和控制	68
4.3.9	监测和监督系统	69
4.4	现存环境——不建此工程情况下的环境	69
4.4.1	综述	69
4.4.2	气候和空气质量	70
4.4.3	水	71
4.4.4	地质	71
4.4.5	土壤	71
4.4.6	生态	72
4.4.7	环境敏感区	72
4.4.8	土地利用和土地能力	72
4.4.9	噪声和振动	73
4.4.10	景观质量	73
4.5	拟建工程的环境影响	73
4.5.1	综述	73
4.5.2	影响的鉴别和确认	74
4.5.2.1	厂址准备和建设	74
4.5.2.2	生产操作	74
4.5.2.3	原料处理	75
4.5.2.4	能源生产操作	75
4.5.2.5	交通运输要求	75
4.5.2.6	事故和灾害	76
4.5.2.7	废物处置及控制	76

4.5.2.8	相关矩阵的应用	76
4.5.2.9	影响的范围和强度	76
4.5.3	影响评价	77
4.5.3.1	方法学	77
4.5.3.2	作用程度	78
4.5.3.3	影响的性质	78
4.5.3.4	可逆性	78
4.5.3.5	影响的直接程度	78
4.5.3.6	积累和协同作用	79
4.5.4	总结篇	79
4.6	文献目录	82
附录A4.1	筛选表	84
附录A4.2	本底资料综合表	95
本底资料综合表文献目录		110
第五章	社会经济影响评价	137
5.1	前言	137
5.2	投资效益分析	139
5.3	社会经济评价的方法结构	141
5.3.1	前言	141
5.3.2	客观性	141
5.3.3	变化性和复杂性	142
5.3.4	限界和非限界	142
5.3.5	社会经济评价的程序	143
5.4	现存的社会经济环境	145
5.4.1	前言	145
5.4.2	人口、土地使用和经济数据	146
5.4.3	社会的组织	148

5.4.4	文化特点	149
5.4.5	社会公益组织	150
5.4.6	动态因素	151
5.4.7	资料来源	152
5.4.8	调查	153
5.4.9	现场工作	154
5.4.10	关于本底研究的说明	155
5.5	拟建的开发项目	157
5.5.1	潜在的产生影响活动的范围鉴别	157
5.5.2	编制输入——输出模型	158
5.6	社会经济影响评价	160
5.6.1	初步评价和影响的鉴别	160
5.6.2	直接影响	161
5.6.3	间接影响	162
5.6.4	对居民区的影响	164
5.6.5	鉴别影响的某些方法	165
5.7	文献目录	166
5.7.1	前言	166
5.7.2	有关方法论方面的书目	167
5.7.3	案例研究	171
附录A5.1	专家的使用、责任和技术	173
A5.1.1	前言	173
A5.1.2	专家的选择	173
A5.1.3	现场技术	174
A5.1.4	社会调查	176
A5.1.5	定量化	177
A5.1.6	附录文献目录	178

图 表

图2.1	环境影响评价的初步阶段	19
图2.2	初步评价——筛选试验实例	20
图2.3	公众联系的可能阶段	23
图3.1	全面评价环境影响的各工作阶段	33
图3.2	工业项目的环境清单：实例	40
图3.3	环境影响和社会代价收益分析	47
图3.4	厂址方案比较：一组纲领性总结的例子	50
图3.5	各种工业发展项目的社会经济影响— 览表（实例）	51
图4.1	拟建工程评价程序指南	63
图4.2	相关矩阵示例	封底
图4.3	石油精制工业流程图	67
图4.4	总结篇示例	80
图5.1	社会经济评价的程序	144
图5.2	人口结构	146
图5.3	人口动态	146
图5.4	土地使用和定居的方式	147
图5.5	劳动力供应和雇佣结构	147
图5.6	经济生产和分配	148
图5.7	收入分配和消费	148
图5.8	社会组织的有关方面	149
图5.9	重要的动态因素的范例	151

图5.10	本底资料研究图解.....	156
图5.11	工厂和周围社会——生态环境关系的输入 和输出模型.....	159
图5.12	对社会经济直接影响评价实例.....	162
图5.13	对社会经济间接影响评价实例.....	163

第一章 前 言

联合国环境规划署执行委员会了解到需要有一个工业环境影响评价的准则和标准，即要求有一个能够符合此要求的具体推荐意见和标准。⁽¹⁾

工业和工业化是各国政府在其发展战略中所进行的主要活动，对提高人类的福利具有明显的作用。

工业生产流程通常包括将原料和资源转变成成品和 / 或半成品。由于这种转变永远不可能是完全彻底的，因而会形成以能量和物质形式的残留物。如果残留物不能使用，那么将成为废料，如果排放到生物界，将会成为污染物。污染物影响自然环境的程度取决于污染物的数量和特性以及受纳介质。某些污染物易于生物降解，有些则能长期存在，并且不能分解。还有，某些污染物具有低毒性，而另外一些污染物在痕量时具有高毒性或致癌性。由于测量、监测、分析和生物检测技术得到了改进，对于污染物的生态毒理学方面的影响也有了较好的了解。

工业和工业化，除了对自然环境的影响外，对社会也有影响。这种社会影响通常很难评价，并且在最初阶段不能发觉，因为复杂的、相互作用的、协作的和共生的因素是无固定规律可循的。由于这些社会影响可能很重要，因此，在国家确定战略和制定政策时需要予以考虑。

拟建工业的地区对以后的环境影响将会产生重要的作用。因此，工业部门选址的环境标准与环境影响评价必须考

虑的因素密切相关和类似。从自然条件来说，如果工厂不是建立在同化能力低劣的、生态易破坏的地区，那么就不至有很明显的影响。同样，如果此地区已经建立了学校、住宅、保健服务、供排水设施等等社会——经济结构，并且已有从事工业工作的居民的话，那么新的工业部门所引起的社会影响将是很小的，并且边缘影响也是不明显的。

如果在社会经济设施方面还没有住宅或者公用设施的话，那么仔细规划这些设施，并且和工业发展协调起来是很重要的。只要做到了这一点，就可在现有城区附近选择厂址。

还有，现有的社会基础结构表明新工业部门成功而有效地运行的可能性增加了。这就是说，环境影响就能较好地进行评价和估计，因为已经具有一个立法的、管理的和技术的工作机构。

一般来说，人们已经认识到工业会产生自然和社会变化这一事实。意见不一致的是变化的程度，以及在发现变化前，能否对这种变化进行评价和估算，从而能较好地进行控制和管理。

为了能管理环境和进行国家的开发工作，必须有一个全国性的和适合当地情况的地区性原则、目标和目的。⁽²⁾有了这样的原则和目标就会提供必要的制定和执行战略、规划和行动的必要工作范围。如果目标是确保工业发展项目必须考虑环境问题的话，环境影响评价就是有助于鉴别潜在影响的一个程序。此外，如果在工业发展的战略规划阶段就考虑了环境影响评价的话，那么就可以在早期阶段鉴别和评价可供

(1) UNEP/GC/90 445和457节

87(Ⅴ)A决定，环境和开发：工业和环境。

选择的工艺流程、厂址和工作步骤。环境影响评价是，并且应看作为整个规划程序的一个组成部分，而不是必须克服的增添障碍。即使规划程序还不够完善时，环境影响评价也是有益处的。

承担评价环境影响的工作组，不管指定的工作组是否是审查办公室、团体等等，都应是独立的，并且是按能客观地进行自己的工作要求建立起来的。同样重要的是，工作组需要必要的实力来完成高质量的专门任务。

通常会发生误解的是，环境影响评价应是详尽的。这就会导致劳动力、财源和设备缺乏的国家在进行影响评价中产生犹豫。尽管导则是综合性的，并对很多因素给予了注意，不过不要认为所有这些因素都需要进行测定和评价。为给选择方案进行评价所需要的合适的因素组合提供依据，在导则中拟出了个综合性清单。从而，根据工业项目的类型和规模以及选定厂址的地方，评价工作应集中在具有最显著影响的那些因素。初步评价有助于鉴别首要因素，这些因素还需要进一步详细审定。本导则中推荐了这种两步法，并且强调指出最佳化利用所能取得的条件、作出好的研究成果的重要性。

只花费金钱和人力来进行环境影响评价研究是不够的。还有一个重要的需求，即要建立一个进行监督和执行有关评价的推荐意见的辅助机构。经验证明，缺少这种辅助措施已经使环境影响评价所带来的利益无效。

环境影响评价是管理环境的工具之一。在导则中把社会经济评价和生态影响分开是为了便于介绍，而不是说，它们实际上是单独的整体。它们之间是密切联系相互影响的。强调任何一个单一因素或者综合因素的程度将取决于进行工业

建设国家内的现有条件。

本导则规定环境影响评价的工作范围和选择厂址的环境标准，选址要适合于主要需求的周密性和综合性程度。

本导则的正文将分成三大部分：

下面的这一章，有关论述工作程序及工作范围，是给承担决定是否要进行工业环境影响和工业选址评价这个程序的人们提出建议。它提出了诸如审查办公室之类的组织机构，这种组织应负责保证工业发展决策都是根据客观的环境条件制定的。

第三章介绍了环境评价中所包括的内容，主要是针对审查办公室的有关人员的。概括起来说，它建议这样的办公室应出的成品是什么，并且说明获得此种成果应采用的方法程序。本章还可以作为职员在自己的工作范围中完成特殊的环境环境影响评价的提示书来使用。

其余各章是针对审查办公室的成员和完成或参加特定环境评价的任何其他组织的成员的。第四章和第五章是关于专家们在生态和污染以及社会一经济的大标题下完成自己的工作所需的技术。实际上，当这些方面的工作需要综合成一个整体时，为方便起见，对它们要分别进行考虑。生态和污染一章补充了单独一卷材料——附册，这卷材料在专门研究过程中是有用的。补充资料中包括如工业生产流程和典型污染物的说明，剂量—反应关系的说明，各国采用的标准的说明。

(²) UNEP 报告 No. 3 (1978)。区域环境和开发以及环境管理导报——136 节以下。