

# Analysis of the Importance and Measures of Environmental Impact Assessment in Environmental Engineering

Fei Deng

Shanxi Huaqing Tianrun Ecological Environment Engineering Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030024, China

## Abstract

With the acceleration of urbanization, environmental pollution accompanying industrial development has gradually become a key constraint on economic development. In this context, environmental engineering has gradually become a key concern of society, and relevant personnel need to strengthen their attention to it. Environmental impact assessment, as an investigative task for investigating environmental conditions and developing solutions, can provide various professional materials for the design of environmental engineering, and has become an important component of engineering. Therefore, in order to ensure the smooth implementation of environmental engineering, it is necessary to study environmental impact assessment based on engineering practice, analyze its importance in environmental engineering, and develop targeted evaluation strategies.

## Keywords

environmental engineering; environmental impact assessment; environmental monitoring; mode establishment

## 环境工程中环境影响评价的重要性与措施分析

邓飞

山西华清天润生态环境工程有限公司, 中国·山西太原 030024

## 摘要

随着城市化进程的加快, 工业发展伴随而来的环境污染逐渐成为制约经济发展的关键一环, 此背景下, 环境工程逐渐成为社会关注的要点, 需要相关人员加强对其的重视。环境影响评价作为对环境状况进行调查并且制定解决策略的调查性作业, 可以为环境工程的设计提供各项专业资料, 就成为工程重要组成, 所以为了保证环境工程的顺利落实, 就需要结合工程实际对环境影响评价进行研究, 分析其在环境工程中的重要性, 并且制定针对性的评价策略。

## 关键词

环境工程; 环境影响评价; 环境监测; 模型建立

## 1 引言

社会发展过程中, 环境工程作为对环境进行保护的工程设施, 能够对污染状况进行治理, 符合可持续发展的需要, 就成为现阶段社会发展的要点。而环境状况变化多端, 环境工程的落实就受到一些制约, 需要借助环境影响评价对区域环境状况进行分析, 明晰污染状况以及污染程度, 然后根据这些数据制定后续的作业手段。所以环境工程中, 环境影响评价具有重要作用, 能够为环境工程提供专业数据支撑, 保证工程效果。所以, 实际作业环节, 论文就从环境工程入手, 浅谈环境工程中环境影响评价的重要作用, 并分析其在环境工程中的难点, 在此基础上制定出专业的评价措施, 以保证环境工程质量, 实现对环境的保护。

【作者简介】邓飞(1986-), 男, 中国山西平遥人, 本科, 工程师, 从事生态环境咨询研究。

## 2 环境工程环境影响评价概述

### 2.1 环境工程概述

环境工程是一门综合性的学科, 主要关注于保护和改善环境质量, 以及解决与环境相关的问题, 它涉及广泛的领域, 包括水环境、大气环境、土壤环境、噪声与振动控制等。环境工程旨在保护和改善环境质量, 确保人类与自然环境的和谐共处。它需要跨学科的知识 and 创新思维来解决复杂的环境问题, 并为可持续发展提供技术支持和解决方案。

### 2.2 环境影响评价概述

环境影响评价是一种预测和评估人类活动可能对环境造成的影响的方法, 它是一种系统性的、综合性的、动态的过程, 将人类活动所产生的各种影响加以研究、分析和评价, 为决策者提供必要的信息和建议。环境影响评价主要应用于各种规划、工程、建设项目等领域。在进行环境影响评价时, 需要考虑各种因素, 如地形、气候、水文、生态、社会、文化等因素。评价的结果得出后, 可以提供给政府或相

关部门作为决策的参考。所以，环境影响评价是一种重要工具，它有助于促进可持续发展，并保障人类与自然环境的和谐共处。

### 3 环境工程中环境影响评价的重要性

#### 3.1 提前预测和评估环境影响

环境影响评价能够在项目实施之前对可能产生的环境影响进行预测和评估。通过系统的数据收集和分析，可以确定项目可能引发的环境问题及其程度，为决策者提供科学和客观的依据。这有助于避免或减轻潜在的不良环境影响。

#### 3.2 保护生态环境和生物多样性

环境影响评价能够明确项目对生态环境和生物多样性的影响，帮助识别生态脆弱区域和受威胁物种。通过科学的评估和合理的规划，可以采取相应的措施来保护受影响的生态系统和物种，并确保生态环境的可持续性。

#### 3.3 促进可持续发展

环境影响评价考虑了项目对环境、社会和经济等方面的综合影响。它通过评估不同方案或政策的环境效益和风险，为决策者提供可行性研究和对策建议，以促进可持续发展。评价结果可以引导项目设计和实施，确保项目在减少不良影响的同时，兼顾经济效益和社会效益。

#### 3.4 提高决策的透明度和公众参与

环境影响评价过程中，公众可以获得评价报告和相关信息，并有机会参与和表达自己的意见。这有助于提高决策的透明度和公众的参与度，确保决策符合公众利益和社会期望。同时，公众参与也可以帮助发现项目可能的环境风险和问题，从而改进项目方案和措施。

综上所述，环境影响评价在环境工程中的重要性体现在提前预测和评估环境影响、保护生态环境和生物多样性、促进可持续发展以及提高决策的透明度和公众参与等方面。它帮助确保环境工程项目的可持续性和社会责任性，为环境保护和可持续发展作出贡献，需要相关人员加强对其的重视。

### 4 环境工程中环境影响评价的难点

环境影响评价虽然能很大程度上推动环境工程的落实，但是由于环境工程涉及面较多，再加上评价技术性较强，该作业的落实还存在一些难点，需要相关人员进行分析。一是数据获取和不确定性，环境影响评价需要大量的环境数据，包括自然环境、生态系统、气候条件、环境质量等方面的数据。然而，获取这些数据可能存在困难，因为数据的收集往往需要时间、资源和专业知识。二是影响评估本身的综合性和复杂性，环境影响评价需要综合考虑多种环境因素和影响路径，涉及生态、社会、经济等多个领域。评价的过程需要对各种环境影响进行定量或定性的分析，同时需要考虑它们之间的相互关系和综合效应。这种综合性和复杂性使得评价过程和结果的准确性和可靠性成为挑战<sup>[1]</sup>。三是预测和建模

的不确定性，环境影响评价通常使用预测模型来预测项目可能的环境影响。然而，模型的建立和参数选择存在不确定性，模型的准确性和可靠性取决于模型的合理性和数据的质量。克服这些难题需要科学的方法、跨学科的合作和广泛的参与，以确保环境影响评价的准确性、可靠性和有效性。

### 5 环境工程中环境影响评价的措施

#### 5.1 环境基线调查

在环境工程中进行环境影响评价时，环境基线调查是一个重要的步骤。环境基线调查的目的是获取待评价区域在项目实施前的环境状况和特征，为后续评价提供准确的基准数据，并分析评价对象可能对环境产生的影响。为保证评价作业的顺利开展，就需要强化对基线调查的重视。首先，大气环境调查，要测量大气污染物的浓度（如颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等），分析大气质量状况和主要污染源，并获取气象资料（如风向、风速、降雨等）；其次，水环境调查，必须采集水体样品进行理化指标测定（如pH值、溶解氧、COD、BOD等），检测水体污染物的含量，了解水质状况和水体功能；之后是土壤环境调查，应采集土壤样品，测试土壤理化性质（如质地、含水率、有机质含量等），并检测土壤中的重金属、有机污染物等污染物的含量；然后是生物多样性调查，作业者需要记录区域内的植物、动物及微生物等生物种类和数量分布情况，了解生物多样性状况<sup>[2]</sup>；最后，噪声环境调查，还需要测量项目周边的噪声水平，评估对周边环境和人群的影响。这些信息可以作为后续评价的基准，用于比较和分析项目引起的环境变化和影响。同时，环境基线调查也为环境管理和监测提供了重要的参考依据，有助于制定合理的环境保护目标和措施。

#### 5.2 影响路径分析

在环境工程中进行环境影响评价时，影响路径分析通过分析项目对环境的直接和间接影响路径，确定可能受到影响的要素和过程，以及评价的重点和指标，需要加强对其的重视。一是要识别环境要素，确定待评价区域内可能受到影响的要素，如大气、水体、土壤、生物多样性等。根据具体情况，可以进一步细分为大气污染物、地表水质量、土壤污染、植被覆盖等。二是确定影响路径，作业者需要分析项目的实施过程和相关活动，确定可能对环境要素产生影响的路径。例如，对于一个工业项目，可能包括大气排放、水质排放、土壤扰动、噪声产生等路径。三是确定评价指标，要根据所识别的环境要素和影响路径，确定适当的评价指标和参数。评价指标应能全面反映环境要素的变化和影响程度。例如，大气要素可以使用颗粒物浓度、SO<sub>2</sub>浓度、NO<sub>x</sub>浓度等指标。四是进行量化分析，工作人员需要对影响路径和评价指标进行量化分析，预测项目对环境要素的具体影响程度。这可以通过数学模型、实验测试或统计分析等方法来实现。例如，利用大气扩散模型预测大气排放物的传播

范围和浓度分布,使用水动力学模型预测水流对水质的影响等<sup>[3]</sup>;最后是进行综合评估和决策,要综合分析各个影响路径的结果,并结合评价指标的权重和环境要求,对项目的环境影响进行综合评估。根据评估结果,制定相应的环境管理和保护措施。通过影响路径分析,可以明确项目对环境的主要影响途径和关键环境要素,有助于定量评估和综合分析项目的环境影响。

### 5.3 建立环境模型并预测

在环境工程中进行环境影响评价时,环境模型与预测是非常重要的工具。环境模型可以帮助我们理解和预测项目对环境的影响,并支持决策制定和环境管理,要求从业者进行模型的建立。第一,大气模型的建立,通过考虑气象条件、排放源特性和环境地形等因素,可以模拟污染物的浓度分布、空气质量指数等,用于预测大气污染物的传输和扩散情况。第二,水质模型的建立,用于预测水体中各种污染物的运输、转化和浓度分布。这些模型基于流体动力学和污染物迁移转化的原理,可以预测污染物对水体质量的影响,如水质指标的改变、富营养化程度等。第三,土壤模型的建立,用于预测土壤中污染物的迁移和转化过程。这些模型考虑土壤质地、含水率、有机质含量等因素,可以估计污染物的渗透、扩散和吸附行为,从而预测土壤污染的程度和影响范围。第四,生态风险评估模型的建立,用于评估项目对生物多样性和生态系统的影响。这些模型基于物种分布、生境特征和生态过程的理论,可以估计对植物、动物和微生物群落的影响,并评估生态系统的稳定性和恢复能力。

### 5.4 重视环境监测

在环境影响评价中,环境质量监测是一个非常重要的环节。环境质量监测可以提供实时的环境数据和信息,帮助评估项目对环境的影响,并指导环境管理和保护措施的制定和实施。下面是一些常用的环境质量监测项目:一是大气质量监测,通过监测大气中主要污染物,如PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等的浓度变化,可以评估项目对周边空气质量的影响。大气

质量监测通常采用连续自动监测和定点取样两种方法进行。二是水质监测,通过监测水体中各种污染物的浓度、水质指标如COD、BOD、pH等的变化,可以评估项目对周边水环境的影响。水质监测通常采用现场检测和定点取样两种方法进行。三是土壤监测,通过监测土壤中各类有害物质如重金属、有机污染物等的含量变化,可以评估项目对周边土壤环境的影响。土壤监测通常采用现场监测和定点取样两种方法进行。四是声环境监测,通过监测周边环境噪声的变化,可以评估项目对周边环境的影响。噪声监测通常采用连续自动监测和人工测点监测两种方法进行。五是生物监测,通过监测植物、动物、微生物等生物群落的变化,可以评估项目对周边生态环境的影响<sup>[4]</sup>。生物监测通常采用现场调查和样品采集两种方法进行。通过环境质量监测,可以及时掌握项目的环境影响情况,并根据监测数据和分析结果制定相应的环境管理和保护措施,以及监管措施。同时,也可以检验和验证预测模型的准确度和可靠性。

## 6 结语

环境影响评价是环境不可或缺的重要部分,对工程环保建设有着重要作用和意义。然而实际的环境工程建设中,这份重要工作确实还存在着诸多问题,希望相关部门能重视这个工作问题,积极采取有效的措施,加强这项至关重要的工作的有效落实,这对环境工程以及经济的发展都至关重要。

### 参考文献

- [1] 陈娟丽,郝艳.碳达峰目标下碳排放影响评价的政策与制度探索[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2022,16(6):48-55.
- [2] 柳文奎.规划环境影响评价在环境保护工作中的重要性[J].皮革制作与环保科技,2022,3(24):75-76+88.
- [3] 李海生,李小敏,赵玉婷,等.基于文献计量分析的近40年国内外环境影响评价研究进展[J].环境科学研究,2022,35(5):1091-1101.
- [4] 滕君梅.环境工程中环境影响评价的重要性分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(19):48-49.