

Explanation of the Countermeasures for Soil Environmental Assessment in the Environmental Impact Assessment System

Yongyan Liu^{1,2} Lin Xu^{1,2} Jia Wang^{1,2} Fei Wu^{1,2}

1. Chongqing Institute of Ecological and Environmental Sciences, Chongqing, 401147, China

2. Chongqing Huitian Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Chongqing, 400084, China

Abstract

Soil environmental assessment is an important component of environmental impact assessment. The soil environmental assessment results are an important reference basis for land planning and utilization, ecological protection, pollution control and other work. At present, there are still some shortcomings in the soil environmental assessment work in China. In order to further improve the level of soil environment evaluation, this paper combined with the actual situation, used literature method and investigation method to explore and analyze the implementation methods of soil environment evaluation, the deficiencies of soil environment evaluation and the improvement countermeasures, and put forward relevant views for reference.

Keywords

soil environmental assessment; implementation methods; perfect countermeasure

环境影响评价体系中土壤环境评价工作对策阐述

刘咏妍^{1,2} 徐琳^{1,2} 王佳^{1,2} 吴飞^{1,2}

1. 重庆市生态环境科学研究院, 中国·重庆 401147

2. 重庆汇天环保工程有限公司, 中国·重庆 400084

摘要

土壤环境评价是环境影响评价的重要组成部分, 土壤环境评价结果是开展土地的规划利用、生态保护、污染治理等各项工作的重要参考依据。目前, 中国土壤环境评价工作还有些许不足。为进一步提升土壤环境评价水平, 论文结合实际, 运用文献法、调查法等对土壤环境评价实施方法、土壤环境评价存在不足及完善对策等展开探究分析, 提出相关观点, 以供借鉴参考。

关键词

土壤环境评价; 实施方法; 完善对策

1 引言

环境影响评价是指对拟议中的人为活动可能造成的环境影响进行分析论证, 并在此基础上提出采取的防治措施和对策。环评是在生态环境不断恶化、能源资源加快枯竭的背景下提出的一项环境保护制度, 环评制度的实施, 对于社会的可持续发展有重要意义。环境影响评价是提升环保能力的一种有效手段。在项目建设之前或建设之中, 通过环境影响评价, 对项目建设与运营中中的环境问题、污染隐患等做出监测与分析, 对优化环境行为提出建议, 从而实现对污染问题与环境事故的有效防范, 实现对生态环境的充分保护。同时根据环境影响评价结果, 及时改进不良的环境行为, 规避环境事故, 也能有效降低治污成本, 减轻环保压力^[1]。

【作者简介】刘咏妍(1992-), 女, 中国重庆人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价和环境管理研究。

土地是人类生存与繁衍的基础, 是最为重要的生产要素, 土地利用规模、利用方式、利用结构与布局等都会对社会生产与生态环境产生影响。近几年, 中国各地区的土地利用方式更加多元, 土地带来的经济利益越来越大, 但与此同时, 土地环境的污染与破坏问题也愈加严重。在此情况下, 必须开展土壤环境影响评价。下面结合实际, 对环境影响评价体系中土壤环境评价工作做具体分析。

2 土壤环境评价方法

2.1 PSR 评价模型

PSR 评价模型即压力—状态—响应模型, 该模型是一项反映可持续发展机理的概念框架。PSR 评价模型采用的思维逻辑为原因—效应—响应, 这一思维逻辑体现的是自然环境与人类之间的关系, 具体为自然环境与人类相互影响又相互作用。在土壤环境评价中, 应用 PSR 评价模型来分析反映土壤利用规划与生态环境之间的关系^[2]。

指标选取。PSR 评价模型应用的第一步就是选取评价指标。为确保土壤环境评价工作顺利、高效开展,在选取评价指标时要遵循代表性、适用性等原则。所谓代表性,就是所选的指标体系要有一定的代表性;适用性指所选择的指标体系适用于本次土壤环境评价活动,与本次土地利用规划有关的环境问题要能通过指标反映出来。在选择评价指标时,可以《规划环境影响评价技术导则(试行)》作为参考,确定土地利用规划环境的评价指标与目标。在此基础上,结合现有的学者、专家等的研究成果,根据掌握的土地利用规划资料,科学确定土壤环境评价指标^[3]。

指标的无量纲化处理。由于土壤环境评价工作有一定的复杂性,环境影响评价牵扯到多项因素及多项因素的多个方面,所以评价指标也就不会单一固定,评价指标也会呈现出复杂多元的特点。在此情况下,需对各项指标进行无量纲化处理,这样才能保证土壤环境评价工作的顺利进行,才能确保评价结果的真实可靠与科学合理。而所谓无量纲化,简单来说就是采取相应措施消除各评价指标的单位,从而使各个指标之间能够进行比较。一般的评价指标层中包含两种指标,分别为正向指标与逆向指标,正向指标的数值越大越好,逆向指标数值越小越好。对正向指标进行无量纲化处理时,运用以下公式: $C_{ij}=A_{ij}/A_{max}$; 逆向指标无量纲化处理公式为 $C_{ij}=A_{min}/A_{ij}$ 。

指标权重的确定。在统计理论中,权重表示的是各个评价指标重要性的权数。当前指标权重有多种方法可以确定,如熵值法、APH 层次分析法、变异系数法等。其中,变异系数法目前应用比较广泛,因此这里主要对变异系数法做简要论述。在使用变异系数法确定指标权重时,只需直接运算各个评价指标包含的各项信息,最后的运算结果即是指标权重。变异系数法计算权重的原理与过程比较简单,结果可相对客观,因此得到了越来越广泛的应用。根据研究与实践可知,运用变异系数法计算权重,指标取值的差异性越大,被评价单元之间的差距反映得更明显。应用变异系数法计算指标权重时,要先对指标做无量纲化处理,这样运算结果才会科学准确。

评价结果与分析。在土壤环境评价中,根据选择的指标体系与计算出的指标权重,分析评价土地利用规划方案对当地生态环境带来的影响。对应年份的环境影响评价综合分值为各评价指标进行无量纲化处理得到的数值与其相对应的评价指标权重乘积,然后求和,最终的数值即为环境影响评价综合分值。

依据环境影响评价综合分值,对土地利用规划的合理性及土地利用规划实施期间各项环保措施的有效性等做出分析评价。若规划目标年环境影响评价总分值大于规划基期年环境影响评价总分值,则可判定土地利用规划科学有效,土地利用规划期间该地生态环境水平有所提高。

2.2 斑块密度分布法

在景观生态规划学中,景观格局是由无数个斑块构成,斑块是其中的基本单元。斑块能够将各系统之间、系统内部各要素之间的差异性 or 相似性准确反映出来。

景观格局是由无数个不同的斑块构成,不同的斑块有不同的空间分布特征,两个斑块在形状、大小、位置、边界性质等方面均存在差异,而正是这种差异性,形成了生态系统的差异。因此,可以通过了解斑块来掌握系统整体情况。

根据相关理论可知,景观的异质性主要受斑块密度影响,而一个地区的自然生态环境质量又受景观异质性影响。在土地利用规划过程中,会产生地块合并、地块分割等活动,这类活动会引起土地利用景观变化,并会由此引起景观密度的差异性。因此在土壤环境评价中,可通过分析景观异质性(这种景观异质性是在土地利用规划实施下产生),来掌握土地利用规划的实施对当地生态环境产生了怎样的影响以及哪种程度的影响。应用斑块密度分布法进行环境影响评价时,要先计算出不同面积范围内斑块的密度,然后再运用数据标准化方法对密度数值进行处理,得到初始分值,之后结合各类型土地利用的权重与各面积范围内土地利用权重,得到自然生态环境评价分值^[4]。

3 土壤环境评价工作存在不足

目前,中国土壤环境评价工作中还存在一些不足,具体如下。

3.1 法律依据不充分

土壤环境评价工作需要以法律法规为依据规范开展,可以说法律法规是土壤环境影响评价工作开展的基础。目前,中国有关土壤环境评价的立法不够完善,法律法规内容不全面,相关依据不充分,所以也导致土壤环境影响评价工作在开展过程中容易遇到阻碍,土壤环境影响评价的时效性与可靠性得不到保障。

3.2 土壤标准不合理

目前,中国正式发布且现行的土壤标准包括 GB15618—1995《土壤环境质量标准》、HJ350—2007《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》(环发(2008 39号)等^[5]。与一些发达国家相比,中国土壤环境评价标准不够健全完善,且土壤环境评价标准的科学性与合理性也有待提升。例如,现行的 GB15618—1995 文件中,对一级标准未做细分,导致区域差异得不到反应,二级、三级标准限值也存在问题。这些问题导致标准的适用性低,适用于茶园、果园、菜地等的土壤环境评价,但不适用于工业建设用地、商业及居住建设用地的土壤环境评价。

3.3 评价方法不规范

评价方法不够规范也是中国土壤环境评价工作存在的

一大问题,这一问题主要有以下体现:目前中国土壤环境影响评价采用的方法主要为模糊数学评价法、综合指数法、灰色聚类法、层次分析法等。这些方法都相对传统落后,无法很好地适应当前的土壤环境影响评价工作。除评价方法存在问题外,土壤环境影响评价导则与规范的完善度、规范度也待进一步提升。中国当前现行的土壤环境影响评价技术导则有HJ25.2—2014《场地环境监测技术导则》、HJ25.1—2014《场地环境调查技术导则》、HJ25.3—2014《污染场地风险评估技术导则》等。导则数量较少,覆盖的范围有限,且上述导则中提供的评价方法均为环境质量现状与污染评价,缺乏环境污染预测评价方面的内容。

4 土壤环境评价工作完善对策

4.1 完善法律法规体系

前文已经提及,法律法规是土壤环境影响评价开展的基础,因此要想提升土壤环境影响评价工作水平,就需加快土壤环境影响评价方面的法律法规建设,通过健全法律法规体系,扫清土壤环境影响评价工作中的阻碍,同时为土壤环境影响评价树立依据,让土壤环境影响评价工作能顺利、高效、规范开展。在法律法规建设方面,可立足中国国情,学习借鉴国外成功经验,使法律法规体系高度完善。另外,在法律法规建设中要严格按照预防为主、保护优先、风险管控的原则,将法律法规内容进行完善,对相关责任进行明确,对有关标准进行统一,让法律法规能为现实的土壤环境评价工作提供依据。在健全土壤环境影响评价方面的法律法规时,还需认识到土壤、大气、水这三大生态要素之间的密切联系,要在健全此项法规的过程中也推进其他相关法律法规建设,最终形成完整、健全、科学、合理的土壤污染防治法规体系。

4.2 健全完善土壤环境质量标准体系

针对土壤环境影响评价标准不合理、不全面等问题,可采取以下措施进行优化解决:首先是分析确定土壤环境影响评价对象,明确标准缺失的部分,进而补充完善。按照相关规定,土壤环境评价对象不仅包括农业类用地,还包括城市工业建设用地、商业用地及居住用地等。然而中国现行标准中缺乏工业建设用地、商业用地及居住用地相关内容,所

以需根据土壤环境影响评价要求对这部分标准进行补足。相关部门要结合实际构建分类别、分用途的多指标的土壤标准体系。

4.3 优化土壤环境影响评价方法与规范

开展土壤环境评价工作的主要目的是发现土地利用规划对生态环境的负面影响,对环境可能受到的影响程度做一个预见性评估,并出具环评报告,针对土地利用规划提出调整或修改意见,从而实现了对生态环境的有效保护。土壤环境影响评价主要包括两项内容,分别是预测性评价与回顾性评价。预测性评价主要在土地利用规划前期开展,通过前期的预测、评估及建议,将土地利用规划实施后生态环境受到的影响降到最低。回顾性评价顾名思义就是对前期土地利用规划实施后,其间的生态环境受影响情况做出评价,评价结果为本次的土地利用规划提供借鉴参考。在土壤环境影响评价工作中,要根据具体的环评内容、环评目标及要求等,科学选择合适、先进的环评方法,像PSR评价模型、板块密度分布法等,以保证环评结果的真实性与有效性。

5 结语

综上所述,土壤环境影响评价是土壤环境保护的基础,做好土壤环境影响评价对于土壤环境问题治理与生态环境保护具有重要意义。为此,当前背景下要进一步提高对土壤环境影响评价的重视度,并立足实际加快推进法律法规体系建设与土壤环境质量标准体系建设,同时创新优化土壤环境影响评价方法,不断提升土壤环境影响评价工作水平。

参考文献

- [1] 张娇林.环境影响评价体系中的土壤环境评价研究[J].清洗世界,2023,39(2):134-136.
- [2] 李建斌.环境影响评价体系中土壤环境评价的探究[J].大众标准化,2021(15):59-61.
- [3] 王蓓,马汀,王艳霞.环境影响评价体系中土壤环境评价的思考[J].绿色环保建材,2021(1):53-54.
- [4] 张兰,毛鸿浩.构建适应新时期管理要求的土壤环境影响评价体系[J].节能与环保,2019(10):40-41.
- [5] 宋文恩,李宁,周连宁,等.关于环境影响评价体系中土壤环境评价的几点思考[J].科技风,2017(15):115.