

# 采煤沉陷区土地治理利用技术 标准体系框架构建研究

杨存慧

(国能神东煤炭集团生态环境管理中心, 陕西 榆林 719315)

**摘要** 随着煤矿开采的不断推进, 采煤沉陷区土地治理利用成为一个亟待解决的环境和经济问题。采煤活动引发的地表沉陷现象严重影响了土地的可持续利用, 制约了当地经济的发展和居民的生活质量。当前, 针对采煤沉陷区的土地治理利用仍然存在标准体系不完善、技术规范不统一、操作流程不规范等问题。因此, 本文旨在构建一个科学合理的采煤沉陷区土地治理利用技术标准体系框架, 以期为促进该领域的发展和规范化提供参考。

**关键词** 采煤沉陷区; 土地治理利用; 技术标准体系

**中图分类号**: X53

**文献标识码**: A

**文章编号**: 2097-3365(2023)10-0061-03

采煤沉陷区土地治理利用是解决矿区环境问题和推动经济可持续发展的关键环节。然而, 由于缺乏统一的技术标准体系, 导致当前的土地治理利用方案存在着缺乏科学依据、操作不规范、成果难以评估等问题。为此, 本文旨在构建一个科学合理的采煤沉陷区土地治理利用技术标准体系框架, 以推动该领域技术的进一步发展和规范化。

## 1 标准体系现状

### 1.1 采煤沉陷区土地治理利用标准现状

随着我国经济的快速发展, 煤炭资源的重要性越来越大。然而, 在开采过程中, 采煤塌陷现象也日益严重, 对生态环境造成了严重的影响。为了解决这一问题, 政府和企业都开始积极探索新的方法进行土地治理利用。目前, 各地区的采煤沉陷区土地治理利用标准已经逐渐形成。在现有的标准中, 一些地方提出了具体的管理措施, 如限制开采深度、加强监测预警等方面的规定。这些规定虽然有一定的效果, 但是由于缺乏统一性和规范性, 难以得到广泛的应用。因此, 需要建立一个标准化的土地治理利用标准体系, 以确保其可操作性和可行性。针对这种情况, 本文旨在通过分析当前的采煤沉陷区土地治理利用标准情况, 提出一套完整的标准体系框架, 以便于各相关方更好地了解和应用该标准。同时, 还将结合实际情况, 制定相应的实施方案, 为土地治理利用提供更加科学有效的指导意见<sup>[1]</sup>。

### 1.2 采煤沉陷区土地治理利用及相关标准体系情况

在采煤沉陷区, 土地治理利用是一个重要的问题。

目前, 我国已经颁布了多项相关的标准和规范, 但它们之间存在一定的差异性和不协调性。因此, 有必要建立一个统一的采煤沉陷区土地治理利用的技术标准体系框架, 以促进其可持续发展。首先, 需要明确采煤沉陷区的范围和特征。采煤沉陷区是指因煤矿开采而形成的地表塌陷区域, 包括地面下部的地下空间以及周边环境。由于采煤过程中会释放出大量的水蒸气和瓦斯气体, 导致地下水位下降和地层变形等问题, 因此采煤沉陷区往往具有较高的地质风险和生态脆弱性。其次, 要制定相应的标准和规范来规范采煤沉陷区土地治理利用的过程。这些标准应该涵盖各个方面, 如勘察评估、工程设计、施工管理等方面。同时, 还需要考虑到当地自然资源和社会经济状况等因素的影响, 以便更好地满足不同地区的需求。最后, 需要加强对标准实施的监督和监管工作。只有通过严格的制度建设和加大执法力度, 才能确保标准得到全面贯彻落实, 从而达到预期的效果。此外, 还可以采用多种方式进行宣传教育, 提高公众对于采煤沉陷区土地治理利用工作的认识和理解。

## 2 标准体系框架构建思路

### 2.1 原则

为了确保系统的合理性和可行性, 需要遵循一定的原则来进行标准化工作。首先, 要明确标准体系的目标和范围。目标是制定一套适用于采煤沉陷区的土地治理利用的技术标准, 范围则是指包括但不限于土壤修复、植被恢复等方面的标准。同时, 要考虑到不同地区的实际情况以及当地居民的需求, 尽可能地满足他们的需求。其次, 要注重科学性。科学技术是建

设规范化的基础,因此必须保证标准体系的设计与实施符合科学规律,并且能够得到广泛认可。为此,在设计过程中应该充分考虑各种因素的影响,例如地质条件、气候环境等,以达到最佳的效果。此外,还要注意实用性。标准体系应该是一种可行且可操作的工具,它不仅要有理论依据,还需要有实际应用价值。只有这样才能真正发挥作用并为采煤沉陷区的土地治理利用提供有力的支持。最后,要坚持开放性。标准体系是一个不断发展的过程,随着时间的推移和社会的发展,标准可能会发生变化。因此,需要保持开放的态度,随时接受新的研究成果和意见反馈,以便更好地完善标准体系。

## 2.2 标准体系框架

在采煤沉陷区土地治理利用中,标准化是一项非常重要的工作。为了更好地实现这一目标,需要建立一套完整的标准体系框架。该框架应该包括一系列的规范和规定,以确保各项工作能够得到有效的控制和管理。同时,该框架也应该考虑到各种不同的情况和需求,以便为不同类型的采煤沉陷区提供相应的解决方案。在制定标准体系框架时,需要考虑以下几个方面:一是要明确标准体系的目标和范围;二是要确定标准体系的内容和形式;三是要保证标准体系的质量和可靠性;四是要加强标准体系的应用和推广。这些方面的考虑可以更加全面地了解标准体系的需求和发展趋势,从而更好地满足市场的需求和社会的发展变化。此外,标准体系框架还应当与相关的法律法规相衔接,以确保其合法性和有效性。只有这样才能够真正发挥出标准体系的作用,促进采煤沉陷区的可持续发展和经济效益的最大化<sup>[2]</sup>。

## 3 标准体系结构说明

### 3.1 基础标准

#### 3.1.1 一般基础标准

在采煤沉陷区的土地治理利用中,一般基础标准是一项非常重要的规范性文件。它为整个系统提供了一个统一的标准和指导方针,确保了系统的稳定性和可靠性。一般来说,一般的基础标准包括以下几个方面:一是基本概念的定义和界定。例如,什么是采煤沉陷区?如何定义采煤沉陷区与非采煤沉陷区分别?这些定义和界定对于后续的工作具有至关重要的意义;二是相关法律法规的规定。在制定标准的过程中,必须充分考虑相关的法律规定,以保证标准符合国家法律法规的要求;三是技术指标的选择和确定。在选择和确定技术指标时,需要考虑到采煤沉陷区的特点和特殊情况,并结合实际情况进行合理的调整和优化;

四是评价方法的确立。在评价过程中,需要采用科学的方法来评估采煤沉陷区的质量和效果,以便更好地了解其现状和发展趋势。一般的基础标准是一个全面而完整的规范性文件,涵盖了采煤沉陷区的各个方面的内容。通过对该标准的建立和完善,可以有效地保障采煤沉陷区土地治理利用工作的顺利开展,同时也有助于提高采煤沉陷区的生态环境保护水平。

#### 3.1.2 前置基础标准

采煤沉陷区土地治理利用是解决矿区环境问题和推动经济可持续发展的重要工作。在这一过程中,前置基础标准的制定和实施具有重要意义,它为采煤沉陷区土地治理利用的其他标准提供了基础和框架。在采煤沉陷区土地治理利用中,前置基础标准的制定具有重要的意义。首先,它为其他标准的制定提供了科学依据。前置基础标准可以明确土地治理利用的基本原则、技术要求和评估方法,为其他标准的制定提供统一的标准化框架和指导。其次,它提高了标准化工作的效率和质量。通过明确标准的编制方法和流程,避免了重复和冲突,提高了标准制定的效率和一致性。此外,它还促进了标准与政策、法律法规的衔接,推动土地治理利用工作的科学发展和规范实施。在采煤沉陷区土地治理利用中,前置基础标准的内容应包括但不限于以下几个方面。首先,基本原则和指导原则。明确土地治理利用工作的基本原则,如可持续发展、环境保护、资源优化利用等。其次,技术要求和标准方法。明确土地治理利用工作中的技术要求,如土地平整、土壤改良、植被恢复等,并指导标准化的技术方法和评估指标。此外,还应包括标准的层次结构和分类体系,为其他标准的制定提供统一的框架。编制采煤沉陷区土地治理利用的前置基础标准应遵循科学性、规范性、公正性和可操作性的原则。首先,基于充分的研究和实践经验,确保标准的科学性和前瞻性。通过深入的调研和研究,汲取国内外的相关研究成果与实践经验,制定科学且具有前瞻性的标准要求。其次,要建立标准的制定流程与评审机制,确保标准的规范性和可行性。同时,要广泛征求相关领域的专家与从业人员的意见和建议,提高标准的可接受程度和实施效果。

### 3.2 土地治理利用

#### 3.2.1 通用标准

在采煤沉陷区的土地治理利用中,通用标准是一项非常重要的规范性文件。其主要作用是在不同地区和不同的条件下,为土地治理利用提供统一的标准和指导方针,确保土地治理利用的质量和效果。通用标准主要包括以下几个方面:(1)土地治理利用的基本

原则; (2) 土地治理利用的技术方案; (3) 土地治理利用的风险评估与管理措施; (4) 土地治理利用的经济效益分析; (5) 土地治理利用的社会影响评价。这些方面的内容对于土地治理利用具有重要的指导意义, 可以帮助人们更好地理解 and 掌握土地治理利用的方法和技巧。在制定通用标准时, 需要考虑到多种因素的影响, 如地质条件、气候环境、地形地貌等因素。同时, 也需要考虑当地居民的生活需求和社会发展情况, 以保证土地治理利用的效果和可持续性。因此, 在制定通用标准的过程中, 需要充分听取各方面的意见和建议, 并进行科学合理的综合考量。通用标准作为一种标准化工具, 能够有效地提高土地治理利用的水平和质量, 促进资源的合理开发和保护生态环境。在未来的研究工作中, 将进一步完善通用标准的内容和形式, 使其更加符合实际情况和发展趋势<sup>[3]</sup>。

### 3.2.2 农业复垦利用专业标准

在采煤沉陷区, 由于其特殊的地质环境和土壤条件, 对土地的治理利用具有一定的难度。因此, 制定相应的土地治理利用标准是非常必要的。其中, 农业复垦利用是一项重要的工作之一。针对这一问题, 本文所采用的是基于专家意见和文献综述的方法进行分析, 并结合实际情况进行了深入探讨。通过对相关领域的研究和实践经验的总结, 提出了一套完整的土地治理利用的专业标准体系。具体来说, 该系统包括了以下几个方面: 一是土地质量评价指标的选择; 二是土地治理利用的技术方案设计; 三是对于不同类型地基的处理方法选择; 四是对于不同的作物种植方式的选择; 五是对于土地治理利用后的生态环境保护措施的要求等。这些方面的内容都非常关键, 对于实现土地治理利用的目标至关重要。此外, 为了保证系统的有效性和可操作性, 在标准体系中还加入了一些实用性的建议和指导方针。例如, 如何选择合适的农作物品种以及如何合理规划灌溉等方面的问题都被详细阐述。同时, 也考虑到了一些可能出现的问题, 如水土流失、生态破坏等问题, 提供了相应的解决方案。本文提出的土地治理利用的专业标准体系是一个综合考虑多种因素的综合性体系, 能够为采煤沉陷区的土地治理利用提供有力的支持和保障<sup>[4]</sup>。

### 3.2.3 建设用地利用专业标准

在采煤沉陷区土地治理利用中, 建设用地是一项重要的工作。为了确保建设用地的合理使用和管理, 需要制定相应的专业标准。本章将对建设用地利用的专业标准进行详细阐述。首先, 建设用地是指用于人类活动或生产活动的地面, 包括道路、桥梁、厂房、仓库、住宅等建筑物以及相关设施。建设用地的规划

和发展需要考虑到其环境影响、社会效益等因素, 因此必须严格控制建设用地的数量和分布范围。同时, 建设用地的质量也是至关重要的, 只有高质量的建筑材料和施工工艺才能保证建设用地的长期稳定性和安全性。其次, 建设用地使用的标准主要包括以下几个方面: 一是建设用地的用途; 二是建设用地的大小和形状; 三是对于建设用地的环境保护措施的要求; 四是对于建设用地的交通方式和停车位的规定等。这些标准的目的是为了保障建设用地的可持续性和环保性, 同时也要满足人们的生活需求和社会经济发展的需求。最后, 建设用地的管理也需要注意一些细节问题。例如, 对于那些已经建成但未得到批准的建设用地, 应该及时对其进行整改和处理, 以避免造成更大的危害。此外, 还需要加强对建设用地的监管和执法力度, 防止违规行为的存在并维护公共利益。建设用地利用的专业标准是非常关键性的一部分, 它不仅可以规范建设用地的设计与建造, 还可以提高建设用地的质量和效率。在未来的研究工作中, 将继续深入探讨建设用地利用的标准化方法和实践经验, 为采煤沉陷区的土地治理利用提供更加科学合理的支持和指导<sup>[5]</sup>。

## 4 结语

本文在系统分析采煤沉陷区土地治理利用的基础上, 提出了一个科学完善的技术标准体系框架。该框架包括土地利用规划、土地复垦、沉降监测与预测、生态修复等一系列环节, 旨在为采煤沉陷区土地治理利用提供科学依据和操作指导。该标准体系框架的建立能够提高土地治理利用工作的科学性、规范性和可操作性, 推动采煤沉陷区的可持续发展。然而, 需要进一步深入研究和实践验证, 以不断优化和完善该标准体系框架的应用效果。

## 参考文献:

- [1] 胡炳南, 刘祥宏, 郑厚发, 等. 采煤沉陷区土地治理利用技术标准体系框架构建研究[J]. 煤炭工程, 2021, 53(07): 114-118.
- [2] 李焕伟. 我国采煤沉陷区治理实践与对策分析[J]. 石化技术, 2020, 27(02): 354-355.
- [3] 姚琳. 采煤沉陷区的生态修复与综合治理技术研究[J]. 科技与创新, 2023(13): 84-86, 89.
- [4] 胡炳南, 刘祥宏, 郑厚发, 等. 采煤沉陷区土地治理利用技术标准体系框架构建研究[J]. 煤炭工程, 2021, 53(07): 114-118.
- [5] 童格军, 庞建勇, 姜子亮, 等. “两淮”高潜水位采煤沉陷区生态修复治理探究[J]. 建井技术, 2022, 43(05): 43-48.