

# 加油站土壤与地下水环境管理问题研究

陈 坤

江苏方正环保集团有限公司 江苏 徐州 221000

**摘 要:** 本文研究了加油站土壤与地下水环境管理问题,探讨了其重要性和主要问题,并提出了相应的管理措施。加油站作为石油产品的主要销售点,其数量和规模不断扩大,但运营过程中可能会产生土壤和地下水污染等环境问题。本文通过分析认为,严格加油站设计施工标准、加强加油站运营管理、建立应急预案等措施是解决加油站土壤与地下水环境管理问题的关键。这些措施可以有效地保护周边环境和公众健康,促进企业的可持续发展。

**关键词:** 加油站; 土壤; 地下水; 环境管理

## 引言

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,石油产品的需求量不断增加。加油站作为石油产品的主要销售点,其数量和规模也不断扩大。然而,在加油站的运营过程中,由于各种因素的影响,可能会产生一些环境问题,如土壤和地下水污染等。这些环境问题不仅会对周边环境和公众健康产生影响,还会对企业的可持续发展造成威胁。因此,加强加油站土壤与地下水环境管理问题研究具有重要的现实意义。

### 1 加油站土壤与地下水环境管理的重要性

加油站土壤与地下水环境管理问题的研究具有重要的意义。首先,加油站是城市中的重要设施,其运营过程中可能会产生各种污染物,如石油、化学品等,这些污染物如果处理不当,可能会对土壤和地下水环境造成严重污染。因此,研究加油站土壤与地下水环境管理问题,对于保护环境和人类健康具有重要意义。其次,加油站的土壤和地下水环境管理问题涉及到多个学科领域,如环境科学、地质学、化学等,需要多学科的合作和交叉研究。通过研究加油站土壤与地下水环境管理问题,可以促进不同学科之间的交流和合作,推动科学研究的发展。此外,加油站土壤与地下水环境管理问题的研究还可以为政府制定相关政策和法规提供科学依据。通过对加油站土壤与地下水环境管理问题的深入研究,可以为政府制定更加科学合理的环境保护政策和法规提供参考,从而更好地保护和管理土壤和地下水资源。最后,加油站土壤与地下水环境管理问题的研究还可以为企业提供更强的技术支持和服务。通过对加油站土壤与地下水环境管理问题的研究和探索,可以为相关企业提供更高效、环保的技术和设备,帮助企业降低环境污染的风险,提高企业的竞争力。综上所述,加油站土壤与地下水环境管理问题的研究具有重要的理论和实践意义。只

有加强对这一问题的研究和管理,才能更好地保护土壤和地下水资源,维护人类的生态环境安全。

## 2 加油站土壤与地下水环境的主要问题

### 2.1 加油站土壤污染问题

加油站在运营过程中,可能会发生油品泄漏、渗漏等事故,导致土壤受到石油类物质的污染。这些石油类物质包括汽油、柴油、润滑油等,它们具有很强的渗透性,一旦进入土壤,会迅速扩散,导致周边土地也受到污染。这种污染对土壤的理化性质产生严重影响,导致土壤的结构和肥力发生变化,影响植物的生长和微生物的生存。长期受到石油类物质的渗透,土壤的生态系统会遭到破坏,影响生态平衡<sup>[1]</sup>。此外,受到污染的土壤中的有害物质会通过食物链进入人体,对周边居民的健康产生潜在威胁。这些有害物质包括苯、甲苯、二甲苯等,它们具有致癌、致畸、致突变等毒性。

### 2.2 加油站地下水污染问题

地下水是加油站周边环境中的重要水资源之一。然而,加油站的运营过程中,地下水面临着严重的污染风险。首先,加油站的油罐是储存油品的主要设备。如果油罐出现泄漏,油品会直接渗入地下,对地下水造成直接污染。这种污染往往比较严重,会对周边居民的生活用水和农业灌溉用水产生严重影响。其次,加油站周边土地受到石油类物质的渗透后,这些物质会随着雨水径流或地下水流动,进一步污染地下水。这种污染可能会持续很长时间,因为地下水的流动速度较慢,污染物在其中的扩散需要很长时间。最后,加油站的污水处理也是一个重要的污染源。如果污水处理不当,废水会渗入地下,对地下水造成污染。这种污染不仅会对周边居民的生活用水产生影响,还会对周边环境的生态平衡产生破坏。

## 3 加油站土壤与地下水环境管理措施

### 3.1 加强加油站建设前的选址评估

在决定建设新的加油站之前,必须进行全面的、细致的选址评估,以确保选址符合环境保护的要求,并且对周边土壤和地下水环境的影响最小化。第一,现场勘察:对预选址进行详细的现场勘察,了解其地理位置、地形地貌、气候水文等自然条件,以及周边环境、基础设施等社会经济状况。第二,土壤和地下水环境监测:在预选址周围设置监测站点,对土壤和地下水进行定期监测。这包括采集和分析土壤样本,以检测可能存在的石油类物质和其他有害物质;同时,对地下水的水质、流量、温度等进行监测,评估其受到潜在污染的风险。第三,环境影响评估:根据监测结果和其他现场调查资料,进行全面的环境影响评估。评估内容应包括:预测加油站运营过程中可能产生的污染种类和程度;评估污染对周边环境和公众健康的潜在影响;提出预防和减缓措施,以及应急预案。第四,专家评审:将环境影响评估报告提交给专家评审委员会,进行深入的审查和评估。专家委员会应基于科学、公正的原则,对选址方案提出改进意见和建议。第五,决策制定:根据现场勘察、监测、评估和专家评审的结果,制定相应的环境保护措施,并纳入到加油站建设的总体规划中。对于可能产生重大环境影响的加油站选址方案,应当在公众参与的基础上做出决策。通过以上步骤,可以确保加油站建设前的选址评估工作得以科学、客观地进行,从而为后续的土壤与地下水环境保护工作奠定坚实的基础。

### 3.2 严格加油站设计施工标准

在加油站的设计和施工过程中,必须遵循严格的环保标准,以确保油罐、管道等设备的安全运行,并防止油品泄漏、渗漏等事故的发生。第一,合理设计油罐和管道:选择安全、环保的油罐和管道材料,并确保其密封性能良好。同时,应设计合理的油罐和管道布局,以减少事故发生的可能性。第二,强化防渗设施:在加油站设计和施工中,应设置完善的防渗设施,以防止油品泄漏和地下水污染。例如,应在油罐区设置防渗池、防渗膜等,以有效防止油品泄漏对土壤和地下水的污染。第三,施工质量控制:在加油站的施工阶段,应实施严格的质量控制措施,确保施工质量符合环保标准。例如,应采用无损检测技术对管道进行检测,以避免因施工质量问题导致的油品泄漏等事故。第四,员工培训和演练:在加油站设计和施工完成后,应对员工进行全面的环保培训和演练,以提高他们的环保意识和应对能力。培训内容包括油品泄漏的应急处理、地下水污染的监测和治理等方面。第四,监测和维护:在加油站运营期间,应定期对油罐、管道等设备进行监测和维护,以

确保其安全运行。同时,应定期检查防渗设施,及时修复损坏的设施,以防止油品泄漏和地下水污染的发生<sup>[2]</sup>。通过以上措施,可以有效地提高加油站的设计施工标准,降低油品泄漏和地下水污染的风险。同时,也有利于保障周边环境和公众健康的安全。

### 3.3 加强加油站运营管理

加油站在运营过程中,为了保护土壤和地下水环境,加油站应当建立健全的环境管理制度,并定期对油罐、管道等设备进行检查维护,确保设备的正常运行。第一,环境管理制度建设:加油站应建立完善的环境管理制度,明确各项环保工作流程和责任人。制度应包括油品储存、输送、销售等环节的环保要求,以及油罐、管道等设备的检查维护流程。通过制度的约束,确保加油站在运营过程中符合环保法规的要求。第二,设备检查与维护:加油站应定期对油罐、管道等设备进行检查,确保其密封性能良好,防止油品泄漏。同时,对设备进行定期维护保养,延长设备使用寿命,减少油品泄漏的可能性。一旦发现设备故障或油品泄漏,应立即采取措施进行修复和处置。第三,员工环保培训:加油站应加强对员工的环保培训,提高员工的环保意识和技能水平。培训内容包括油品泄漏应急处理、地下水污染监测与治理、环保法规等。通过培训,使员工了解环保法规和操作规程,提高应对环境事件的能力。第四,监测与报告:加油站应建立环境监测机制,定期对土壤、地下水等进行监测,及时发现潜在的污染风险。同时,建立环境事件报告制度,一旦发生油品泄漏、地下水污染等环境事件,应立即向上级主管部门报告,并采取有效措施进行处置。第五,持续改进:加油站应不断优化运营管理措施,持续改进环保工作。通过对环保工作的总结和评估,发现存在的问题和不足,及时采取措施进行改进。同时,积极引入先进的环保技术和设备,提高加油站的环保水平。通过以上措施的实施,加油站可以有效地加强运营管理,降低油品泄漏和地下水污染的风险。同时也有利于提升企业形象和公众对其信任度,为企业的可持续发展奠定坚实的基础。

### 3.4 建立应急预案

在加油站的日常运营中,可能会面临各种突发情况,其中油品泄漏、渗漏等事故是较为常见的问题。首先,制定应急预案的必要性。应急预案是针对可能发生的突发事件而制定的应对措施。通过提前规划和准备,当事故发生时能够迅速响应,有效控制事态发展,减少对土壤和地下水环境的污染<sup>[3]</sup>。同时,应急预案还可以提高加油站员工对应急情况的重视程度,加强他们的安全

意识和应急能力。其次,应急预案的主要内容。(1)组织机构与职责:明确应急组织机构及其职责,包括应急指挥部、应急小组、应急人员等,确保在事故发生时能够迅速启动应急响应机制。(2)事故预测与预防措施:针对可能发生的油品泄漏、渗漏等事故,制定相应的预防措施。例如,定期检查油罐、管道等设备,确保其密封性能良好;加强油品储存、输送等环节的安全管理,防止油品泄漏;对应急设备进行定期维护保养,确保其处于良好状态。(3)应急处置流程:明确应急处置的流程和步骤,包括事故报告、现场勘查、紧急处置、人员疏散、清理善后等环节。在事故发生时,能够迅速按照流程进行处置,减少对土壤和地下水环境的污染。(4)应急物资与设备:提前储备必要的应急物资和设备,如围堰、吸附材料、回收设备等,确保在事故发生时能够及时提供。同时,对应急设备进行定期检查和维护,确保其处于良好的状态。(5)应急培训与演练:定期组织员工进行应急培训和演练,提高员工的应急意识和技能水平。培训和演练内容应包括事故预防、应急处置、人员疏散等方面,以确保员工在事故发生时能够迅速响应并采取正确的行动。

### 3.5 加强环境监测与治理

为了保护加油站周围的土壤和地下水环境,通过科学、合理的监测和治理措施,可以有效地掌握土壤和地下水的污染状况,采取针对性的治理措施,恢复其自然环境。第一,定期监测。加油站应建立完善的土壤和地下水监测体系,定期对周围环境进行监测。监测应包括土壤和地下水的污染种类、浓度、范围等方面,以全面评估污染状况。同时,应采用先进的监测技术,如遥感、GIS等,提高监测的准确性和效率。第二,治理措施。对于已经受到污染的土壤和地下水,应采取有效的治理措施。以下是几种常见的治理方法:(1)土壤修复:对于污染的土壤,可以采用物理、化学、生物等方法进行修复。如隔离污染源、清除污染物、使用吸附材

料等,以恢复土壤的自然环境。(2)地下水抽提:对于受到污染的地下水,可以采取抽提的方法进行治理。通过建立抽提井网,将受污染的地下水抽出,以降低污染浓度。同时,可以采取回灌等方法,促进地下水的水质恢复。(3)生态修复:对于受到污染的土壤和地下水,可以采取生态修复的方法。如种植耐污植物、投放微生物等,促进土壤和地下水的自然恢复<sup>[4]</sup>。第三,治理效果评估。治理后,应对土壤和地下水的环境进行评估,以确认治理效果。评估应包括污染物的去除率、水质改善情况等方面,以确保治理措施的有效性。同时,应建立长期监测机制,对治理效果进行持续跟踪和评估,及时发现问题并采取补救措施。通过加强环境监测和治理措施的实施,加油站可以有效地保护周围的土壤和地下水环境,减少对自然环境的污染。同时也有利于提高企业的社会形象和公众对其信任度,为企业的可持续发展提供有力保障。

### 结语

随着中国经济的快速发展,能源需求不断增加,加油站作为石油产品销售的重要场所,其数量也在不断增加。本文通过对加油站土壤与地下水环境管理问题的研究,提出了相应的管理措施。这些措施的实施可以有效地保护加油站周围的土壤和地下水环境,减少对自然环境的污染。同时,也有利于提高企业的社会形象和公众对其信任度,为企业的可持续发展提供有力保障。

### 参考文献

- [1]张伟,王海霞,王晓琳.加油站土壤与地下水环境管理问题及对策研究[J].环境科学与管理,2022,47(4):1-7.
- [2]王建华,刘江,王婷.加油站土壤与地下水环境污染现状及管理对策[J].环境与可持续发展,2021,46(6):56-60.
- [3]陈宇,张琳.加油站土壤与地下水环境风险评估及管理对策研究[J].环境科学研究,2020,33(12):23-29.
- [4]吕海燕,王晓宇.加油站土壤与地下水环境污染及防治对策研究[J].环境科学与技术,2020,43(5):56-62.