

节能减排在环境工程领域中的应用与挑战

范琳晶

赤峰市生态环境监控中心，内蒙古自治区赤峰市，024000；

摘要：在国家“碳达峰、碳中和”的目标要求下，我国大力发展节能减排的环境工程，既是推动实现“双碳”目标的重要手段，也是解决环境污染问题的重要途径。基于此，本文对环境工程领域中的节能减排技术进行分析，并结合实际案例研究了节能减排技术在环境工程领域中的应用现状与存在的问题，指出了节能减排在环境工程领域中面临的挑战。未来发展方向应以可持续发展理念为基础，加大对技术创新与应用的投入，完善相关法律法规制度并加强执行力度，促进节能减排技术与社会经济发展相适应，以此实现“双碳”目标和实现经济社会的高质量发展。

关键词：环境工程；工程改造；节能减排

DOI：10.69979/3060-8767.25.01.063

引言

随着经济社会的快速发展，我国能源消耗增长迅猛，能源消耗总量占全球比重从2010年的45.6%上升至2020年的49.7%，碳排放总量占全球比重从2010年的17.8%上升至2020年的24.2%。而在这一过程中，大量化石能源的使用和碳排放所带来的环境污染问题日益突出。因此，国家提出了“碳达峰、碳中和”目标，并在此目标下加快推进节能减排工作。作为环境工程的重要组成部分，环境工程领域具有较强的节能减排需求，但也面临着技术、法律、政策等多方面的挑战。因此，本文对环境工程领域中的节能减排技术进行分析与探讨。

1 节能减排在环境工程领域中的意义

1.1 环境工程概述

环境工程是运用工程学的原理、方法和手段，对人类赖以生存和发展的自然环境进行综合管理与保护，包括污染控制、生态恢复与重建、资源合理利用与保护等。环境工程是以环境科学为基础，结合环境管理的实践，研究开发并推广应用环境保护新技术、新工艺和新方法，防治污染，保护和改善生态环境的工程技术学科。随着科学技术的不断进步，人类社会面临着资源短缺、环境污染等问题。为了解决这些问题，必须依靠科学技术来实现。随着我国经济的发展，环境工程也越来越受到重视。环境工程在解决工业污染方面发挥着重要作用，它在城市生活中也得到了广泛应用。

1.2 节能减排的概念与重要性

节能减排，即“在满足人们日常生活、工作需要的前提下，实现资源节约、环境保护、能源高效利用的一项环保理念和战略”。这一概念的提出是基于我国可持续发展战略，并根据环境工程发展实际情况提出的。在环境工程发展中，节能减排具有重要意义，具体表现在以下几个方面：第一，能够促进生态环境质量的提升。生态环境是人类赖以生存和发展的基础，如果环境受到破坏，不仅会威胁到人们的身体健康，还会对其他生物造成威胁。第二，能够实现我国可持续发展战略目标^[1]。我国是一个人口大国，为了保障国民经济稳步发展和社会稳定进步，必须加强生态文明建设。

1.3 节能减排在环境工程中的应用

当前，我国面临的环境问题日益严峻，主要是由于经济发展对环境的影响造成的。工业发展中产生的废气、废水、废渣等物质严重污染了我国的空气、水源，同时，我国在环境工程领域中还存在很多问题，例如在垃圾处理方面存在着很多问题。当前我国还不能有效地解决这一问题，因此需要从节能减排着手，才能从根本上解决环境污染问题。要想做到这一点，就需要在环境工程领域中进行节能减排工作。节能减排工作是从源头上解决污染问题的有效手段，因此需要对工业生产、垃圾处理等环节进行节能减排工作，才能从根本上解决环境污染问题。

2 工程改造与节能减排技术

2.1 工程改造概述

工程改造的目的是通过对原有工程结构、工艺的升

级和改造,达到节能减排、提高生产效率的目的。常见的工程改造有:(1)对原有生活污水处理厂进行技术升级,更换活性污泥装置,在处理水质较差的污水时,可以加入适量石灰粉,以达到脱氮的效果;(2)将原有活性污泥系统改造为缺氧池-好氧池-沉淀池-过滤池-二沉池等一级处理系统,并将部分污水处理厂升级为二级处理系统^[2];(3)对原有生活污水处理厂进行技术升级,增加生化装置;(4)对原有生活污水处理厂进行技术升级,使其满足现在环保要求,达到节能减排、提高生产效率的目的。

2.2 节能减排技术的种类

在对工程进行改造的过程中,能够促进节能减排技术的应用。具体包括:(1)电力系统优化技术。电力系统优化技术是对原有的电网结构进行优化,并应用先进的技术和设备,降低电能损耗,提高电力系统的运行效率;(2)机械设备节能技术。机械设备节能技术是一种在原有的机械设备基础上进行改造,以降低能源消耗和环境污染的一种方法。(3)新能源开发技术。新能源开发技术主要包括风能、太阳能、地热能等多种能源,将其应用于工业生产过程中,可以降低工业生产中消耗的能源量,减少污染物和二氧化碳排放量。

2.3 工程改造中的节能减排实践案例

某城市的污水处理厂在建设过程中,由于工程建设的时间比较短,其中存在着很多问题。例如,污水处理厂在建设过程中,使用了一些较为落后的污水处理设备,这些设备并不能达到相应的处理效果,对城市环境造成了很大的影响。为了能够有效解决这些问题,这就需要对该城市的污水处理厂进行改造。具体来说,该城市通过引入先进的污水处理设备,例如生物过滤池、臭氧反应池以及活性污泥法等。这些设备能够对污水进行有效地处理,在不需要进行额外投入成本的前提下,可以实现对污水的有效处理。通过这一措施不仅可以有效解决城市污水处理中存在的问题,还可以为城市经济发展提供助力。

3 节能减排在环境工程领域中面临的挑战

3.1 社会经济发展对环境工程的影响

社会经济发展对环境工程的影响主要表现在两个方面:一方面,社会经济的发展必然会产生大量的废弃物,例如,工业生产过程中产生的废气、废水、废渣等都是处理这些废弃物的重要对象。而这些废弃物如果没

有得到妥善处理,会造成环境污染问题。另一方面,随着社会经济的不断发展,人们对环境的要求也越来越高,因此,在处理工业生产中产生的废弃物时,不仅要考虑到处理过程中会对环境造成的影响,还需要考虑到人们居住环境、生态环境等方面是否得到了改善。然而,人们在环保意识上还有待加强,因此,如何有效地利用节能减排技术是社会经济发展对环境工程所产生的影响之一。

3.2 技术创新与应用的困难

在环境工程领域中,创新和技术应用是重中之重,如果没有创新技术的支持,环境工程领域就不会得到很好地发展,企业也会在竞争中处于劣势。就目前来看,我国在环保技术创新和应用方面还存在很大的不足,很多企业缺乏自主创新意识,这对我国环境工程领域的发展非常不利。环境工程建设是一个比较复杂的过程,涉及多个方面。所以企业在进行技术创新时,不仅要考虑到经济利益,还要考虑到环保方面的问题。环保企业在进行技术创新时,必须结合当地的实际情况以及相关标准和要求进行分析和研究。如果缺乏创新意识和技术,会直接影响到环保企业的发展。

3.3 政策法规的制约与推动

节能减排工作的开展离不开国家相关政策的支持,尤其是在环境工程领域。虽然我国已有相关法律法规来规范节能减排工作,但缺乏相应的配套政策和实施细则,一些法律法规还存在很多漏洞,并且政府在制定政策时存在不合理现象。例如,在我国当前环境工程领域中,有关部门在制定政策时并没有充分考虑到节能减排工作的实际情况,也没有将节能减排工作与相关政策相结合,而是一味地制定一些与节能减排工作无关的条款。在这种情况下,节能减排工作无法得到有效开展,相关部门也不能对节能减排工作进行有效地监督与管理^[3]。因此,为了确保节能减排工作能够顺利开展,必须加强相关政策的制定。

4 未来发展方向与建议

4.1 可持续发展的理念

环境工程的建设离不开资金的投入,我国现在还处在快速发展时期,很多地方还在为环境问题头疼。国家对环保事业的重视程度也越来越高,政府和相关部门已经开始大力推进生态环境的建设,国家大力倡导绿色环保理念,让人们更多地参与到环保工作中。所以,环境

工程也要结合实际情况，考虑到国家可持续发展战略。环保工程不是一次性的工作，而是长期的工程，要保持长远发展眼光。目前我国的环保产业还处于初级阶段，环境工程在我国还属于一个新兴领域。但是在未来我国的环保行业会有更大的发展空间和更多的发展机遇。因此，我们要树立可持续发展的理念，将生态环境建设放在首要位置。

4.2 技术创新的重要性

节能减排工作的落实和创新是我国环境保护事业发展的根本。为了进一步推进节能减排工作的开展，我国应该加强对科学技术的研究，将科学技术应用于环境保护领域中，促进技术的不断创新，从而进一步实现对环境的有效治理。在此过程中，应对我国现有的环保技术进行分析和研究，并结合我国国情对现有技术进行创新，使其更符合当前社会发展。此外，在经济和技术发展的过程中，还应注重加强对科学技术人才的培养和引进，促进环保技术的发展和运用。对于人才而言，应注重提升其综合素质和能力水平，以便更好地为环保事业发展提供人力资源支持。

4.3 政策法规的完善与执行

在政策法规方面，要依据相关的法律法规，逐步完善节能减排工作的法律体系，对于不符合法律要求的企业进行严格的处罚。在执法方面，要严格执行法律法规，对于企业的违法行为进行严厉打击，对于一些企业在节能减排方面不达标行为要进行严肃处理，对于企业的节能减排工作有一定帮助。同时，在政策法规方面还应该建立健全环境管理体系，制定合理的环境管理目标。针对不同行业 and 不同地区制定相应的节能减排措施和制度，落实到具体的实施过程中。政府可以适当地加大对节能减排工作的支持力度，对相关人员进行培训和教育，从而进一步提高节能减排工作人员的综合素质和能力。

5 结论

5.1 研究总结

随着全球经济的发展，人们对能源的需求也越来越大，所以，我国要积极采取措施，减少对环境的污染。要想实现这一目标，就要利用好资源，发展循环经济。而在发展循环经济过程中，要对环境进行保护。而在我国环境工程领域中应用节能减排技术具有重要的意义。

在进行环境工程节能减排技术研究过程中，首先要对相关节能减排技术进行了解和掌握，并对其进行深入地分析和研究；其次要将节能减排技术与实际情况相结合，制定出具体的发展计划；最后要进行具体的实践。

5.2 研究存在不足之处

(1) 研究数据来源及收集方式有待优化，数据的来源应该更加广泛，不仅包括政府、企业，还应该包括居民、科研机构等；同时应该将国内外数据进行对比分析，借鉴国外在节能减排方面的成功经验^[4]；(2) 在分析过程中，由于资料的限制，对于数据的收集和处理不够全面，只对节能减排方面做了简要分析，对于其他方面没有展开研究。未来应该加强资料收集的全面性，更加系统地了解节能减排在环境工程领域中应用的问题；

(3) 本文只对某一地区进行节能减排分析研究，对于其他地区的节能减排没有做针对性分析研究。未来应该加大对其他地区的研究力度，为我国节能减排工作提供经验。

5.3 展望未来

当前我国经济发展正处在高速增长期，这就为环境工程领域的发展带来了机遇，同时也带来了挑战。面对国家“绿水青山就是金山银山”的发展理念，我国政府对环境保护提出了更高的要求，而实现节能减排也成为环境工程领域的工作重点。目前，我国政府对环境保护的重视程度越来越高，相关部门也加大了对环境保护领域的投资力度。同时，我国政府也制定了一系列政策鼓励节能减排和环境保护工作的开展，而随着人们环保意识的提高，节能减排已经成为社会广泛关注的话题。因此，我国政府应该不断加强对节能减排和环境保护工作的重视程度，从而实现环境保护工作的顺利开展。

参考文献

- [1] 杨凤英. 环境工程改造中节能减排实施路径研究[J]. 黑龙江环境通报, 2025, 38(04): 60-62.
- [2] 万婷. 环境工程改造中节能减排实施路径分析[J]. 黑龙江环境通报, 2024, 37(02): 90-92.
- [3] 王辉, 黄艳燕. 环境工程改造中节能减排实施路径的有效分析[J]. 资源节约与环保, 2021, (02): 7-8.
- [4] 朱惠珍. 探析环境工程改造中节能减排路径[J]. 资源节约与环保, 2020, (07): 12-13.