

# 可持续发展视角下的能源动力工程研究

陈麒妃

北京合创三众能源科技股份有限公司，北京市大兴区，100163；

**摘要：**能源动力工程是能源行业中重要的基础工程，其主要研究的是各种能源在发电过程中所产生的能量以及能量转换过程。由于能源动力工程在我国的能源利用以及环境保护方面起着非常重要的作用，因此可持续发展视角下对能源动力工程进行研究，通过研究可以有效地促进可持续发展战略的实施。本文首先对可持续发展理论进行概述，然后从能源动力工程的角度出发，对可持续发展视角下的能源动力工程进行研究，最后以我国某钢铁企业为例对其进行案例分析。本文从理论与实际相结合的角度出发，通过对其发展现状进行分析，进一步探究出提升我国钢铁企业能源利用率的具体路径。

**关键词：**能源动力工程；可持续发展；研究

**DOI：**10.69979/3060-8767.25.05.039

## 引言

能源动力工程是我国能源行业中的基础工程，其主要研究的是各种能源在发电过程中所产生的能量以及能量转换过程，我国目前对能源动力工程的研究主要集中在能源效率和环境保护方面。当前，我国可持续发展战略正在实施，在这种背景下，如何通过科学有效的措施对能源动力工程进行研究，提高其工作效率，为我国实现可持续发展提供助力具有重要意义。本文通过对可持续发展理论进行概述，对可持续发展视角下的能源动力工程研究方法进行研究，最后以我国某钢铁企业为例进行案例分析，以探究出提升我国钢铁企业能源利用率的具体路径。

## 1 能源动力工程概述

### 1.1 能源动力工程定义

能源动力工程是研究能量转换的过程以及能量利用的工艺，以及其设备与装置的设计和运行原理的工程学科，是一门多学科交叉的专业。能源动力工程是一个应用性很强的专业，它既需要良好的数学、物理基础，又需要有良好的工程技术基础，以及较强的综合能力。能源动力工程专业在我国建立的时间并不长，但是其发展却十分迅速，并且在能源动力工程领域具有十分重要的作用。我国在能源动力工程方面主要侧重于火力发电、石油化工、核能等领域，在这些领域中都需要较强的专业技术人才。但是就目前我国能源动力工程专业来说，仍然存在一定的问题需要解决。

### 1.2 能源动力工程发展历史

能源动力工程发展历史悠久，最早起源于人类对能量的应用，在不同的历史时期，人们对能源的应用方法

有所差异。例如，古代人类在狩猎和采集食物过程中，主要以太阳和火为能源；中世纪时期，人类将太阳作为主要能源；工业革命时期，工业生产过程中主要利用煤炭、石油等化石燃料作为能源；20世纪以后，电力和核能成为重要能源<sup>[1]</sup>。由此可见，能源动力工程经历了漫长的发展过程。能源动力工程的发展对促进经济社会发展和人类文明进步发挥着重要作用。随着时代的不断发展和进步，人类对能源的需求不断增加，因此对能源动力工程提出了更高的要求。

### 1.3 能源动力工程在可持续发展中的作用

能源动力工程是能源与环境，可持续发展的重要组成部分，也是可持续发展战略的重要组成部分。能源动力工程的研究对象主要为化石燃料，其在生产、应用过程中会产生大量的二氧化碳等有害气体，严重污染环境。从可持续发展视角来看，可持续发展战略是在全球范围内采取一系列措施，实现经济发展和环境保护相协调。从能源动力工程角度来看，可持续发展战略的提出为能源动力工程提供了良好的发展契机。在可持续发展视角下，需要合理规划能源动力工程，促进资源的有效利用。同时还要提高能源利用效率，减少污染物排放，从而达到经济、环境、社会的可持续发展。

## 2 可持续发展理论

### 2.1 可持续发展概念

可持续发展理论是以人口、资源、环境与经济社会的协调发展为核心的综合发展理论，它的基本原则是“发展”和“公平”，这就要求在发展经济的同时，必须注重对生态环境保护，注重经济发展和资源利用之间的协调关系。它要求在开发利用自然资源时必须注意其

生态性,保证资源的永续利用。它所涉及的范围也十分广泛,不仅包括经济发展,而且还包括社会进步、文化繁荣、生态保护等各个方面。可持续发展理论是从生态文明建设出发,着眼于人类生存与发展的根本问题,强调人类在开发利用自然的过程中必须与自然和谐相处,实现人与自然、人与社会、人与人之间的协调统一。

## 2.2 可持续发展原则

可持续发展原则主要是指人类在社会、经济以及环境三者之间的协调发展,在这一过程中,需要以生态平衡为基础,实现经济发展和环境保护之间的平衡,同时要注重人与自然和谐相处,不能破坏环境的承载能力。在社会、经济以及生态三方面协调发展过程中,需要坚持五大原则,分别为:①可持续性;②公平性;④协调性;⑤整体性。在这五大原则中,可持续性是其基础与核心,只有实现了可持续性发展,才能促进其他三项原则的实现<sup>[2]</sup>。同时在可持续发展原则中需要注意的是经济与生态环境之间的协调,生态环境的变化会对经济造成一定影响。

## 2.3 可持续发展与能源动力工程的关系

能源动力工程是促进社会经济发展的重要手段,也是实现可持续发展目标的重要手段。能源动力工程是实现经济发展和环境保护的重要途径,也是国家经济发展的基础,是我国社会发展的重要基础。在经济全球化的大背景下,我国能源动力工程建设面临着新的挑战和机遇。在此背景下,要想实现可持续发展目标,就要不断加强能源动力工程建设工作的重视,将可持续发展理论贯彻落实到能源动力工程建设工作中,促使其能够适应可持续发展目标要求。通过对能源动力工程的创新和完善,提高其整体水平和质量,更好地为国家为人民服务。

## 3 能源动力工程在可持续发展中的应用

### 3.1 可再生能源在能源动力工程中的应用

目前,我国的可再生能源技术已经得到了很大的发展,其中主要包括风力发电、太阳能发电以及水能等。在这些技术中,太阳能的利用技术相对比较成熟,但也存在一定的问题。例如太阳能发电还会受到天气影响,尤其是在阴雨天等情况下,其发电效果非常差;而风力发电技术虽然可以实现对风力的控制,但也会受到风力大小的影响。因此在我国当前的能源动力工程中,对于太阳能和风力资源的利用还需要进一步加强。但是从长远来看,在可持续发展视角下,对可再生能源进行应用是必然趋势。我国当前已经实现了对太阳能、风能等可再生能源的开发利用。

### 3.2 节能技术在能源动力工程中的应用

我国是一个能源消耗大国,人均消耗的能源也远远高于世界平均水平,但是我国的资源利用率却远远低于发达国家,能源浪费的现象十分严重。而能源动力工程就是在节能方面进行的重要技术,通过对节能技术的运用,能够大大减少能源消耗。在能源动力工程中运用节能技术需要注意的一点是,能源动力工程中的节能技术不仅要对设备进行改造,还要对相关工作人员进行培训,提高工作人员的专业素养,这样才能够使节能技术得到更好地应用<sup>[3]</sup>。此外,在进行节能技术运用时还要注意对环境的保护,要通过对环境因素的考虑来制定符合实际情况的节能方案。

### 3.3 环保技术在能源动力工程中的应用

在能源动力工程中,环保技术也是必不可少的一项重要技术。在对能源进行开发和利用的过程中,要尽可能地减少污染物的产生,保护环境。比如在对煤炭进行燃烧时,要尽可能减少二氧化硫的排放;在对石油进行开采时,要尽可能地减少甲烷等温室气体的排放。当前,我国的环保技术已经有了很大的发展,并取得了一定的成绩。但是,还有很大一部分人对环保技术不够重视,他们认为环保技术与经济发展并没有直接关系,只要有钱就可以实现环保技术。然而,这种观念是错误的。环保技术是一个国家可持续发展不可或缺的重要组成部分,在我国,我们要加强对环保技术的重视和研究。

## 4 可持续发展视角下的能源动力工程研究方法

### 4.1 实地调研方法

实地调研方法是能源动力工程研究中比较重要的方法之一,它能够帮助科研人员获取较多的相关数据和资料,帮助他们了解研究对象。在对能源动力工程进行研究时,必须在充分了解其基本情况的基础上,分析其中存在的问题。只有了解其基本情况,才能够为接下来的研究提供可靠依据。而要想获取较多的信息,必须对实地调研方法进行合理运用。在实践中,科研人员可以通过对不同类型能源动力工程进行实地调研,从不同角度对其进行分析和比较。这种方法不仅可以获得丰富的数据和资料,还能够从中找出能源动力工程中存在的问题,为接下来研究工作提供可靠依据。

### 4.2 数据分析方法

在能源动力工程的研究过程中,数据分析是其主要的研究手段,其能够对数据进行深入挖掘和分析,进而对实际情况进行判断,进而实现对能源动力工程的预测。在能源动力工程的研究中,数据分析可以实现对相关数

据资料的收集和整理,进而对其中存在的问题进行总结和分析,从而为能源动力工程的研究提供支持。在能源动力工程的研究中,其主要包括两方面内容:一方面是对可持续发展视角下的能源动力工程进行研究;另一方面是对能源动力工程相关领域中存在的问题进行研究<sup>[4]</sup>。在具体工作中,需要结合不同领域、不同方面的具体情况,进而开展针对性地研究工作。

### 4.3 实验研究方法

在能源动力工程中,实验研究方法是一种比较常见的研究方法,这种研究方法在很大程度上能够降低能源动力工程中的技术难度,而且能够有效地促进能源动力工程的发展。但是在能源动力工程中,实验研究方法并不是万能的,它在很多方面都存在着一定的缺陷和不足,这就需要在进行实验研究时要注意以下几点。首先,在实验研究时要有比较完善的理论支持,只有这样才能保证实验结果的可靠性;其次,要选择科学、合理、先进、可靠的实验设备;最后,在进行实验时还要进行必要的安全保护措施,这样才能有效地保证实验人员以及财产安全。

## 5 案例分析

### 5.1 案例背景介绍

中国的电力市场发展迅速,发展过程中的不平衡以及与之相对应的发电技术存在着较大差距,严重制约了我国电力行业的健康发展。为了推动我国能源动力工程专业的发展,促进电力行业的可持续发展,本文提出了一种新的技术方向——太阳能热发电技术。太阳能热发电技术是指将太阳能转换为电能的技术,该技术以太阳能为主要能源来源,利用光热转换原理和太阳能电池板转换为电能,符合国家绿色能源政策。在此基础上,本文以内蒙古某太阳能热发电项目为例进行分析,该项目主要由三个不同类型的机组组成,分别是300MW热电联产机组、600MW热电联产机组和300MW余热锅炉。

### 5.2 案例分析

在能源动力工程中,太阳能是一种非常重要的可再生能源,我国的太阳能资源十分丰富,具有广阔的开发前景。由于我国各地区地理环境存在差异,导致太阳能资源分布不均,且太阳能资源具有明显的季节性和地域性。因此,在光伏发电系统中需要根据不同地区的地理环境特点进行设计和优化,从而提高光伏发电系统的效

率和使用寿命。同时还需要加强对太阳能发电系统中相关设备和材料质量的控制,从而为我国光伏发电系统提供优质高效的产品。

## 6 结论与展望

### 6.1 研究结论

在可持续发展视角下,能源动力工程应在能源生产、输送、利用等方面具有更加良好的发展前景,应坚持绿色低碳发展。能源动力工程是一门涉及多学科交叉的综合性学科,在推动新能源产业发展和促进节能减排方面起着重要作用。近年来,我国的新能源产业快速发展,同时也面临着一系列问题。基于此,本文针对新能源发电技术、新能源汽车、电力系统等方面进行分析,指出当前我国的能源动力工程发展存在着一些问题。最后,本文结合相关文献资料和电力行业现状,提出了提升我国能源动力工程可持续发展水平的建议,为我国能源动力工程的进一步发展提供参考和借鉴。

### 6.2 研究展望

本研究在分析过程中存在一些不足,比如:未将不同地区的数据进行统一处理,未对各地区的能源发展情况进行比较分析,对某些能源动力工程项目进行了分析,但没有将其与其他能源动力工程项目进行比较。此外,还需要在以下几个方面进一步开展研究工作:第一,进一步完善各地区的能源动力工程项目评价指标体系;第二,建立各地区能源动力工程项目评价模型;第三,将各地区能源动力工程项目与其他可持续发展的项目进行比较分析。本文所采用的数据均为部分学者对中国不同地区的数据,但在对这些数据进行整理时,由于数据量较小,没有对这些数据进行统一处理。

### 参考文献

- [1] 祝志杰,王庆莲.可持续发展视角下提升我国钢铁行业能源利用率路径研究[J].长春大学学报(社会科学版),2015,25(3):1-7.
- [2] 潘苏楠,李北伟,聂洪光.能源约束视角下中国经济可持续发展路径探究[J].经济问题探索,2020(2):158-169.
- [3] 胡东欧.绿色经济视角下中国区域可再生能源发展路径研究[D].北京:中国石油大学(北京),2022.
- [4] 朱永愉.能源动力工程及能源可持续发展的研究[J].中关村,2022,(12):94-95.