

# 清洁能源供热与传统能源供热研究

郑发利

山东省能源建筑设计院 山东 济南 250014

**摘要:** 本文对比研究了清洁能源供热与传统能源供热的优劣。传统能源供热如煤炭的集中和分散供热方式存在污染、能效低、成本高等问题。清洁能源供热则具有资源丰富、污染小、能效高、成本低等优点,特别是以天然气为热源的供热方式,如燃气热电联产和燃气锅炉,更具能效和成本优势。文章认为,随着技术和政策的支持,清洁能源供热的规模和范围将不断扩大,逐渐取代传统能源供热,成为未来的主流供热方式。

**关键词:** 清洁能源; 传统能源; 供热

## 引言

随着城市化进程的加速和人们对生活质量要求的提高,供热行业面临着越来越大的压力。传统能源供热方式存在着资源消耗大、环境污染严重等问题,已经无法满足现代社会的需求。因此,研究清洁能源供热方式及其与传统能源供热的比较,对于推动供热行业的可持续发展和提升人民生活水平具有重要的意义。

### 1 传统能源供热及其弊端

传统能源供热方式主要以煤炭为燃料,通过热电联产、区域锅炉房集中供热和分散小锅炉供热等方式进行供热。这些方式存在着以下弊端:首先,传统能源供热的最大弊端是资源消耗大。煤炭、石油等传统能源都是不可再生资源,长期使用会消耗大量的自然资源。这些资源一旦枯竭,将对人类的能源供应造成严重威胁。因此,从可持续发展的角度来看,传统能源供热对自然资源的过度消耗是不可取的。其次,传统能源供热的环境污染问题严重。煤炭燃烧会产生大量的二氧化碳、氮氧化物、颗粒物等污染物,对环境造成严重污染。据统计,传统的煤炭供热是导致我国大气污染问题的重要原因之一。因此,传统能源供热的环保问题已成为社会关注的焦点。此外,传统能源供热的能效较低。在能源利用过程中,由于技术水平和和管理水平的限制,很多地区的供热系统存在大量的浪费现象。这不仅增加了能源的消耗量,还加剧了环境污染。因此,提高传统能源供热的能效是当务之急。最后,传统能源供热的成本较高。由于资源消耗和环境污染等问题,政府对传统能源的价格进行了管制。这使得供热企业的成本压力加大,难以实现盈利。此外,随着环保政策的加强和资源税的征收,传统能源供热的成本还将进一步提高。综上所述,传统能源供热面临着资源消耗大、环境污染严重、能效低以及成本高等问题。为了实现可持续发展和环境保护

的目标,我们需要积极探索新型的能源利用方式,如可再生能源、清洁能源等。同时,加强技术研发和管理创新,提高传统能源供热的能效和降低成本也是必要的措施。只有这样,我们才能更好地满足社会的能源需求,实现经济和环境的双赢。

## 2 以煤炭为燃料的供热方式

### 2.1 热电联产

热电联产,这一高效的能源利用方式,已经越来越受到全球的关注和认可。它巧妙地同时生产电能和热能,不仅满足了我们对于电力的需求,还供暖供热,实现了能源的最大化利用。在中国,这种技术采用大型燃煤锅炉或燃气轮机作为主要设备。当煤炭或天然气燃烧时,释放出的热能会被捕获并转化为电能,而剩余的热能则直接用于供暖或供应热水。这样的方式既高效又环保。为何这种方式受到推崇呢?首要的原因是它大大提高了能源利用效率。在传统的发电方式中,很多热能会在转化过程中散失,而热电联产则能够将这部分热能重新利用,减少浪费<sup>[1]</sup>。其次,这种方式还可以减少环境污染。因为燃料得到了更充分的燃烧和利用,所以排放的污染物也相对较少。热电联产不仅技术先进,更体现了我们对资源的珍视和对环境的尊重。在全球能源日趋紧张的今天,如何更高效、更环保地利用有限的资源,已经成为我们共同面临的挑战。而热电联产,正是这种挑战下的一种有力回应。它告诉我们,技术的进步和环保的理念相结合,可以为我们带来更加可持续的未来。

### 2.2 区域锅炉房集中供热

在寒冷的北方,煤炭作为主要的固体燃料,为我们带来了温暖。其中,区域锅炉房集中供热是一种常见的供热方式。这种供热方式的核心是在一个较大的区域内,如一个住宅小区或一个工业园区,建设一个或多个大型燃煤锅炉房。这些锅炉房就如同集中的“热能工

厂”，通过燃烧煤炭产生热水或蒸汽，再将这些热水或蒸汽通过管道输送到每一个用户家中，为居民或企业提供温暖。区域锅炉房集中供热的优势众多。首先，它可以提高能源利用效率。相比于每家每户都使用小煤炉的方式，大型锅炉房的燃烧效率更高，热量损失更小。其次，这种方式可以减少环境污染。大型锅炉房通常配备有先进的除尘、脱硫、脱硝等设备，可以有效地减少烟气中的有害物质排放。再者，集中供热可以降低运营成本。由于是集中管理，所以维护、检修等成本都会相对较低。

### 2.3 分散小锅炉供热

以煤炭为燃料的供热方式在中国由来已久，且仍然是一种主要的能源供应方式。其中，分散小锅炉供热是一种常见的形式。分散小锅炉供热，顾名思义，是通过许多小型燃煤锅炉在各地分散进行供热。这些小锅炉通常被设置在社区、学校、工厂等地方，以满足周边用户的供热需求。由于这些锅炉规模较小，因此可以根据用户的需求进行灵活调整。当用户数量增加或减少时，可以相应地增加或减少供热量，以达到更好的节能效果。然而，分散小锅炉供热也存在一些问题。首先，由于每个锅炉的规模较小，因此需要更多的锅炉来满足供热需求，这会增加设备和运行的维护成本。其次，由于每个锅炉的效率不同，因此难以实现集中管理，导致能源利用效率较低。此外，燃煤锅炉会产生大量的废气和废弃物，对环境造成严重的污染。为了解决这些问题，一些城市开始尝试集中供热方式。这种方式通过建设大型热源厂，将热量通过管道输送到各个用户<sup>[2]</sup>。与分散小锅炉供热相比，集中供热可以更好地实现能源的集中管理和利用，提高能源利用效率，同时减少对环境的污染。总之，以煤炭为燃料的供热方式中，分散小锅炉供热和集中供热各有优缺点。在选择供热方式时，应根据实际情况进行综合考虑。

## 3 清洁能源供热的优点

### 3.1 资源丰富

清洁能源供热的优点有很多，其中最显著的一点是资源丰富。天然气、太阳能、地热等可再生能源在地球上储量丰富，可以长期使用。与传统的化石燃料相比，这些清洁能源的供应更为稳定，不受地域和运输的限制。清洁能源供热的另一个优点是环保。使用天然气等清洁能源可以减少二氧化碳等温室气体的排放，有助于缓解全球气候变化。此外，清洁能源供热还可以减少硫化物、氮化物等有害物质的排放，有利于改善空气质量，保护环境。此外，清洁能源供热还具有高效率和低

成本的特点。太阳能、地热等可再生能源的利用技术已经非常成熟，并且随着技术的不断进步，其效率也在不断提高。相比之下，传统的化石燃料供热需要经过长时间的预热和传输，效率较低。总之，清洁能源供热的优点在于资源丰富、环保、高效率 and 低成本等方面。随着技术的不断进步和政策的不断支持，清洁能源供热的应用前景非常广阔。

### 3.2 环境污染小

随着社会的快速发展，环境污染问题日益严重。当我们选择使用天然气、太阳能或地热等清洁能源时，我们实际上在减少向大气中排放的有害物质。这些有害物质包括二氧化碳、氮氧化物、颗粒物等，它们是导致空气污染、温室效应和生态破坏的主要因素。因此，清洁能源供热对于改善环境质量具有十分重要的意义。使用清洁能源供热不仅对环境友好，而且对人类的健康也有积极的影响。清洁能源供热可以减少呼吸系统疾病、心血管疾病等与空气污染相关的疾病的发生<sup>[3]</sup>。同时，它也可以提高人们的生活质量，使人们在寒冷的冬季里能够享受到温暖而不用担心环境污染的问题。此外，清洁能源供热还可以为缓解全球气候变化做出贡献。温室气体的排放是导致全球气候变暖的主要原因之一。通过使用清洁能源代替煤炭供热，我们可以减少温室气体的排放，从而为减缓全球气候变化做出自己的努力。

### 3.3 能效高

清洁能源供热以其高能效和环保特性，逐渐成为现代社会供热的主流方式。相较于传统的煤炭供热，清洁能源供热具有显著的优势。首先，清洁能源供热具有高能效的特点。通过采用先进的能源转换技术和设备，如太阳能集热器、地源热泵等，能够将清洁能源高效地转化为热能，提高能源利用效率。这不仅可以为用户节省能源成本，还能减少能源浪费，实现能源的优化利用。其次，清洁能源供热对环境的影响较小。传统的煤炭供热会产生大量的废气和废弃物，对环境造成严重的污染。而清洁能源供热则不会产生这些污染物，如太阳能、地热等能源来源于自然，使用过程中不会产生污染物。这有助于改善空气质量，保护生态环境。此外，清洁能源供热还具有可持续发展的优势。随着全球气候变化问题的日益严峻，各国政府都在积极推动清洁能源的发展。通过使用清洁能源供热，我们可以减少对传统化石燃料的依赖，降低温室气体排放，从而为减缓气候变化做出贡献。

### 3.4 成本低

清洁能源供热的优点有很多，其中成本低是一个非

常重要的因素。清洁能源,如太阳能、风能、地热能等,相对于传统的化石能源来说,资源丰富且环境污染小,因此供热成本较低。随着技术的不断进步和规模化应用,清洁能源供热的成本还将继续降低,为企业和居民节省能源费用。除了成本低之外,清洁能源供热还具有其他优点<sup>[4]</sup>。例如,太阳能供热具有安全、可靠、舒适、环保等特点,不会产生噪音和污染;地热能供热具有节能、环保、运行费用低等优点,同时地热水的温度适宜,可以满足供热和温泉等需求;风能供热则具有可再生、环保、节能等优点,是一种可持续发展的供热方式。总之,清洁能源供热是一种非常具有前景的供热方式,不仅可以降低能源费用,还可以减少环境污染和温室气体排放,对于推进可持续发展和建设美丽中国具有重要意义。

#### 4 以天然气为热源的供热方式

##### 4.1 燃气热电联产

燃气热电联产是一种先进的能源利用方式,它将热能和电能联合生产,以实现能源的高效利用和环境保护。这种供热方式主要利用天然气作为热源,通过燃气轮机燃烧天然气产生高温高压气体,推动发电机发电,同时将余热用于供热。相较于传统的供热方式,燃气热电联产具有许多优点。首先,它能够显著提高能源利用效率,将热能和电能同时生产,避免了能源的浪费。其次,燃气热电联产具有较高的灵活性和可靠性,可以满足不同用户的需求,同时也可以作为应急电源使用。此外,燃气热电联产的环保性能也优于传统供热方式,它可以减少二氧化碳和其他有害物质的排放,对环境友好。在实践中,燃气热电联产已经被广泛应用于城市供热和工业领域。在城市供热方面,燃气热电联产可以满足城市居民的供热需求,同时也可以减少对传统能源的依赖,促进能源结构的转型。在工业领域,燃气热电联产可以为工厂提供稳定的电力和热能供应,提高工厂的生产效率和产品质量。总之,燃气热电联产是一种高效、节能、环保的供热方式,具有广阔的应用前景。在未来,随着能源结构的转型和环保意识的提高,燃气热电联产将会得到更广泛的应用和推广。

##### 4.2 燃气锅炉

以天然气为热源的供热方式不仅高效、安全,而且

环保,对于城市的可持续发展和居民的生活品质提升具有重要意义。燃气锅炉是其中的一种供热方式。它是一种以天然气为燃料的锅炉设备,通过燃烧天然气产生高温水蒸气或热水用于供热。相比于传统的燃煤锅炉,燃气锅炉的燃料清洁、高效,不会产生烟尘、二氧化硫等有害物质,对环境的污染小,更加符合现代社会的环保要求。燃气锅炉具有许多优点。首先,它的效率高,可以将燃料的能量充分转化为热能,供热效率远高于传统的燃煤锅炉。其次,燃气锅炉的安全性能好,天然气燃烧充分,不会产生一氧化碳等有毒气体,减少了安全隐患<sup>[5]</sup>。此外,燃气锅炉的安装和使用方便,可以适应各种供热需求和环境条件。随着科技的不断进步和能源结构的转型,燃气锅炉在供热领域的应用越来越广泛。特别是在城市供暖、工业生产和热水供应等领域,燃气锅炉已经成为主要的供热设备之一。同时,随着环保政策的加强和人们环保意识的提高,燃气锅炉的市场前景也十分广阔。

#### 结语

本文研究了清洁能源供热与传统能源供热的优缺点,结果表明清洁能源供热具有更高的能源利用效率和更少的环境污染。以天然气为热源的清洁能源供热方式具有高效、节能、环保等优点,是未来供热行业的发展方向。然而,传统能源供热仍然是当前主要的供热方式之一,因此需要逐步推进清洁能源供热的替代工作。未来需要进一步研究和开发高效、环保的清洁能源技术,以实现供热行业的可持续发展和提升人民生活水平的目标。

#### 参考文献

- [1]许广平.清洁能源供热与传统能源供热的发展对策研究[J].绿色环保建材,2020,No.160(06):82+85.
- [2]程娟,常艳军.清洁能源和可再生能源供热探究[J].北方环境,2019,031(005):226-227.
- [3]陈向国.实现清洁供热产业可持续发展的六点建议[J].节能与环保,2019,000(007):22-23.
- [4]吴仁通,董炳利,闫晓冬.清洁能源供热与传统能源供热研究[J].山东工业技术,2018(9):78.
- [5]寇玉佳.清洁能源供热与传统能源供热的对比探究[J].住宅与房地产,2018(18):68.