

清洁能源在供暖行业中的应用及发展现状分析

纪丽萍

山东正瀚勘察设计院有限公司 山东 东营 257091

【摘要】：随着科学发展观的推进，加快利用洁净能源，经济走上健康快速发展路线已成为必然趋势。而洁净能源在家庭供暖产业中的应用也更加重要，特别是随着能源消耗的规模逐渐扩大，提高洁净燃料的应用将更加关键。环保意识是世界发展的重要共识，保持自然环境和人类经济社会协调发展是可持续发展的关键指导思想。对于洁净能源的应用是一种意义重大的环境保护举措，其对于家庭供暖产业的运用也是积极的，因为其不但解决了家庭实际需求，同时也对环境产生了积极的影响。经过对洁净能源应用和对洁净燃料使用的深入研究，将促进供热产业的发展。在此重点剖析了洁净能源的发展状况与面临的问题，并论述了洁净能源在供热产业的运用。

【关键词】：清洁能源；发展现状；供暖行业

由于现代工业与经济的迅速发展，人类的生存水平日趋改善，家用车辆的种类日渐增多，化石燃料的普遍应用造成了污染，发展与使用清洁燃料成为当今社会的一个迫切对策。低碳生活与环保意识已成为社会生活的焦点。从社会需要来看，清洁燃料并不容易推广。尽管洁净能源的优点以及在环境中产生的影响都是很明显的，但是并没有被社会普遍采用。目前洁净能源的研究已经成为科学工作者们关心的焦点，同时也是目前我国最关键的技术之一。在我国北方地区，采暖一直是人们冬季日常生活中至关重要的问题，而在人类最基本日常生活的今天，由于采暖中使用的碳对环境也产生了很大的影响，所以现在社会普遍要求在采暖产业中应用洁净能源。在此阐述了洁净燃料的发展状况以及在供暖行业中的运用，期望能对洁净燃料的发展提供理论与实际价值。

1 清洁能源发展现状及问题分析

1.1 清洁能源的发展状况

在传统意义上，清洁能源是指一种对环境污染无害的生物燃料，也就是说，无污染、少污染、低污染。但是，由于经济社会的持续发展，洁净能源的概念不应当那么单纯，而需要进行更加细致的界定。首先，清洁能源并非一个单纯的能量分类，而是一个综合能量利用的技术系统；第二，清洁能源不但注重环保，也同时注重经济效益；第三，清洁能源所强调的清洁类型必须符合相应的排放规范。在中国清洁能源的发展中，主要有风电、太阳能、水电等。而这种清洁燃料的现状也正在发展过程中逐步改变。清洁能源的商业应用目前仍面临着不少缺点，其在家庭供暖领域的商业应用仍遭到很大局限。而目前，对洁净能源开发的科学研究还需要逐步加强，企业也必须按照可持续发展、环保与自然保护的方针，以进一步提高经济效益。

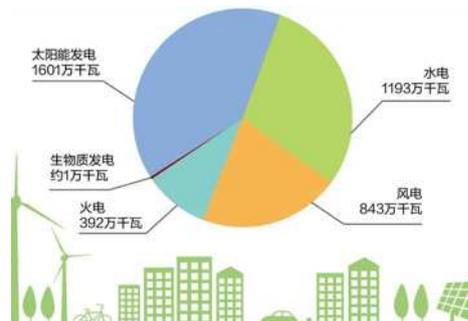


图1 截止2020年我国城市平均清洁能源使用装机量

1.2 供热企业应用洁净能源的问题

洁净能源在供热企业中的使用也面临着同样问题。因为当地财政投入不足，洁净能源的使用影响也相对较弱。但由于当前模式的优势，供热企业对使用洁净能源并不是很热衷。洁净能源的运用，需要提高与投资项目相对应的设备转化率。而转换范围又相当大，因此运营成

本又相当高昂。另外，由于供热企业也担心国家保障措施的连续性，所以对洁净能源的运用还有欠缺。

1.3 清洁能源的优势

以氢能为例，它是一个新兴洁净燃料，带动了全球对洁净燃料的研发浪潮。我国一直高度重视氢能科学技术的研究与利用。我国中长期科技发展计划草案（2006-2020）建议国家着重发展制氢、物流、仓储，以及其他科学技术。我国目前在氢能研发领域已经获得了不少重大研究成果，燃料电池和新能源汽车技术业已成熟。而氢能也是当今世界上正积极发展的二次能源，是十分清洁的燃料。目前氢能的使用方式主要是直接燃烧、燃料电池和核聚变。氢在自然界中也十分丰富，它广泛存在于水、甲烷、氨、碳氢化合物，以及其他物质之中，它占据了宇宙元素的百分之九十以上。同时氢气也能够各种一次能源（煤、石油、天然气）以及可再生能源中产生，并且还能够广泛贮存。它的处理过程中生成的水，能够循环利用以形成氢气。对氢气回收过程无污染，而化石燃料生成的氢气，在通过各种有效措施后，还能够排出大量二氧化碳等，整个能量系统显著降低。和化石燃料比较，可再生能源拥有大量的水资源、高可再生能源和较低的环境污染。因此，清洁能源一般具有以下特点：能量密度非常低、比较分散；太阳能、风电和潮汐能都具有高度随机性和间歇性；目前，它的研发与使用在技术上仍非常艰难，其经济效益也很难同煤等化石燃料比较。但清洁能源已经在人们的长远生存中发挥了巨大影响。国家已把清洁能源的发展与研究纳入国家战略重点。中国是个化石燃料能源不足的大国，由于优质石油资源的相对稀缺，所以能源配置多样化是为了缓解中国能源问题的需要，而清洁燃料的研发与使用也是能源分配多样化的重要渠道之一。

2 在供暖行业使用清洁能源

首先，分散利用天然气。洁净能源可在多个方面运用到供热产业。因此各地资金要加强补贴力度，从气源和管网等工程的角度进行精细化管理，从试点阶段开始，不断累积成功的经验，逐步完成相关举措。在洁净能源在供热产业的实际运用中，地热泵技术更为重要，由于其是我国利用城市自然热和余热而大力开展的洁净能源使用技术。地热泵技术的使用对水文地质条件和自然环境有很大的要求，所以在运营成本和投入资金方面都应该充分考虑地热泵技术的使用。

第二，引入了太阳能供热技术。在这个过程中，有两种主要取暖方式，其中被动式取暖方法就是直接加热，并和建筑物的正确建筑设计结合进行。因此许多建筑物都可进行太阳能供热和节能设计。而对于主动式供热方法，它大多采取了机械储存方式，并分配热量，以形成热水和空气供热。虽然太阳能加热技术目前已经被普遍采用，但在实践中，它还需要在特殊环境条件下才能使用，这也影响了太阳能取暖的可持续性，只是在实际取暖中可以起到辅助效果。

第三，壁挂式燃气壁挂炉可以进行取暖。它能够在燃气壁挂炉的

取暖中起到积极效果，这在冻结和干燥特性中都是很明显的。可与室内的温度控制阀相连实现室温调控，节约了二十百分之负三十的天然气成本。而装设于天然气墙上的烘箱加温设备也能够缓解家庭取暖和生活用水的问题。它已在中国北方的不少省市获得广泛应用。它在节约环保方面也发挥着很积极的作用，已形成了一个相对较好的供热方案。

第四，使用储能电加热和电热膜加温系统。在储能材料的使用中，电储能加热器可把电能转换为热量，并利用夜间储能，在白天放出大量电能来实现取暖的功效。这也是一个比较简便的取暖方式，便于安装与运行，对达到节能目标也发挥着积极意义。



图2 清洁能源在供暖行业的应用优势

2.1 清洁能源在供暖行业的应用和发展战略

在供热企业中应用与发展清洁能源时，要重视科学制定相关策略，成立管理领导机关，强化企业行政主导作用，研究建立清洁能源供热有关方针政策，以实现洁净能源的科学合理有效运用。五年计划中提出的供热系统具体规划，重点是洁净能源供热系统的准备工作与落实，及时建立洁净能源技术队伍，并更加关注洁净能源技术的综合利用。而只有达到了这种水平，也才能够切实推动洁净能源使用效益的良好显现。尤其在当前的互联网发展条件下，新网络技术和智慧供热网络的运用与开发，已成为了一种巨大的发展趋势。

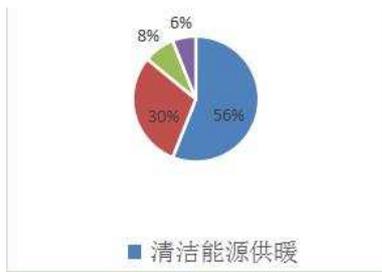


图3 2020年我国北方地区供暖能源结构分布示意图

3 其他清洁能源供暖方案

3.1 地热能供热

地中海-喜马拉雅地热带东部地区是世界上地热储量最丰富的区域，位居我国各省区之首，特别是当雄、那曲、昌都地区、日喀则等市县。据不完全统计，该市共有温泉六百多处，其中泉水温度超过或高于当地沸点的温泉44处，水温在45℃的温泉145处。地面热量是贮存在地球内部的热量，具有纯度高、稳定性好、利用效率高、等优点。

参考文献：

- [1] 陈华.清洁能源的发展现状及其在供暖行业中的应用[J].2022(24).
- [2] 薛玉洁, 张勇强.解析清洁能源的发展现状及其在供暖行业中的应用[J].房地产导刊, 2017, 000(012):201.
- [3] 李宏伟.清洁能源的发展现状及其在供暖行业中的应用[J].信息周刊, 2018(8):1.
- [4] 李伟, 赵娜.清洁能源的发展现状及其在供暖行业中的应用[J].城市建设理论研究:电子版, 2017(13):2.

势，是具有竞争性的洁净能量。它也是高效的洁净燃料，可再生能源储量很大。近年来，为降低二氧化碳和避免水污染，在全球各地大力发展了地热能源工业。地热能源的研究与使用也急剧增加，与世界可再生能源的市场份额持续上升相对应。而我国的地热能源工业发展也取得了迅速进展。

由于地面加热体系所受的外界影响相对较小，在全部供热季节比较稳定。同时，中国地热装置占地面积小，性能稳定与使用寿命长，运营成本低。目前，在中国地热取暖系统主要采取两类方法：一类是利用在地面集中生产热工水力，以实现室内供热循环的作用，另一类则是利用局部供热直接依靠热能。但近年来，利用地热更多地代替了传统的供热方法，并在中国很多地区更加广泛。利用地热主要有三种不同形式：利用地面集中供热或发电机产生的余热；采用单独的煤气、燃油和电锅炉供热；通过热电缆实现取暖。地面加热使用管道埋在地面，更均匀地向房间放射热能。在许多清洁燃料中，地球热力有许多自己的优点：地球热力取暖设备平稳、不间断地供热，且没有额外的贮热装置，该体系费用相对便宜，用地面积较小，而且地球地热系统对当地热量资源的需求也较高，适宜于地热资源开发利用丰富的省市区域。

3.2 太阳能供热

太阳能加热系统可分成主动模式和被动模式。主动式太阳能热系统，是指在房屋内放置太阳能集热器，并在室内及外均安装储水箱（水作为热载体，储热介质热水；空气作为热载体，储热介质石头）和传统散热片，并利用管路将热系统连通。系统为强制运转，热载体由泵或风机传递。因此主动控制系统的生产成本，以及运行时间和维修成本都很高昂。而被动式太阳能建筑采暖是指利用在冬季降低太阳高度的天然特性，与传统房屋建筑构成互补集加热、蓄电、放热等功能的建筑采暖系统。基本上，以这种方法加热的住宅都是强调利用太阳光的节能建筑物。生产成本增长很小，节约效果比较明显。因此，它已成为在世界各地推行太阳能供热技术的主要来源。目前太阳能供热的发展趋势是：太阳光储能材料可以在白天贮存，晚上利用，也就是说，将储热材料置于窗户下或作为外墙建筑材料。在白天曝晒于太阳下之后，热能被储存了起来，在晚上释放出来加热建筑。而且，可以在晴朗和阴天时储存，亦即利用集热器接受太阳光之后，将雨水、压缩空气和其他物料经由管路直接流入水池、底部或土层中储存，在阴天时经由水管进行加热；另外，它还用作在夏季和冬季，如建立一座大型的太阳能热站，或在地底安装一座很大的蓄热器，在夏季时把太阳光直接送入地面，或在冬季用作热源取暖。

4 结语

随着绿色经济和可持续发展理念的推进，社会各界已不得不从尽可能减少对化石燃料的应用，逐步转向对洁净燃料的开发与应用，供热产业亦不例外。近年来，中国对清洁能源的重视与投入的逐步加大，其最终目标是大力发展并促进洁净燃料技术在人类生活各个领域中的广泛应用，以降低环境污染。目前，洁净燃料技术已经在供热行业中有所发展。主要技术包括热泵、太阳能和辅助供热、储能电高温加热器、电锅炉加温，以及天然气壁挂炉式电烤箱加热等。在温度行业，期待着未来可以应用更多科学技术。同时，我们也期待着社会各界都可以积极应用洁净能源，共同维护人们生存的自然环境。