

# 热能工程技术在供热领域中的应用

赤二军

中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司 江苏 南京 210001

**摘要：**集中供热是当下碳30碳60关键的领域之一，而随着我国城镇化的进一步深入发展，集中供热和深度调峰机组也需改造为供热机。我国北方地区的城市供热形式也从以前的住户独立采暖逐渐过度城市集体供热，已形成规模化的供热系统。集中供暖方式可以有效促进资源利用率的提升，解决各行各业对热资源的需求问题。目前多数城镇化发展速度快，城市集中供热系统却存在技术落后、设施老化等情况，严重影响了供热质量。为此，需要合理应用热能工程技术优化供热效果，实现集中供热系统的改造升级。

**关键词：**热能工程技术；供热领域；应用

热能在具体的应用过程中其特点主要在于具有相对较高的效率性以及经济性，所以在近些年来得到了较快的发展，同时热能工程技术以及热能工艺还有相关设备等方面的开发，也得到了一定程度的发展，热能工程的发展能够有效地改变传统模式下低效以及环境污染等方面的问题。随着近些年来热能工程项目的逐渐发展，从而积累了相对较为丰富的经验，从而为热能工程的发展提供了有效地帮助。

## 1 热能工程技术在供热领域中的重要作用

我国经济领域的快速发展从而使得社会各领域对于能源方面的需求也在不断的增加，一定程度上推动了能源的开发，在此环境下热能工程项目在能源开发

过程中具有重要的影响作用。热能主要是通过能源的燃烧或是其他途径，能够使其他能量转变为热能，其他能源通常情况涉及到电能和化学能以及矿能等类型的能源，在进行能源形势的转化阶段，会产生一定范围的能源方面的自然损耗，而这些方面的自然损耗的产生将会导致大量能源的损失，也因此对热能产业的生产成本及其转化率产生了一定的影响。由于现阶段国家对环境方面的关注力度在逐步增加，并有了相对较高的要求，使得各个行业在发展过程中也都开始重视对环境方面的管控，特别是热能工业方面在发展的过程中，必须全面认识到环保的重要性，并将环境保护放在发展的关键位置<sup>[1]</sup>。

此外，随着我国城市化的不断深化发展，造成了城市关于热能方面的具体需求也在不断地增加，因此热能工业在发展的过程中应当确保热能供应量能够满足社会的发展需求的基础上，有效地开展环境保护以及实现资源的有效节约。在此情况下，应当有效创新热能工业技术，从而使得其技术水平得到有效地提升，并且采取有效措施尽可能的降低能源在实际转换阶段所产生的能源

损耗，从而实现资源的有效节约以及环境的有效保护。

## 2 当前在热能工程技术实施过程中存在的问题分析

我国近年来虽然在集中供热和火型燃煤机组供热临活性改造中取得极大程度发展，然而现阶段热能利用在供热领域方面仍存在技术上无法实现的技术瓶颈，当相一部分技术仍然处于理论层面，未能在实践中得到相对较为广泛的应用。就根据我国现阶段发展的具体状况而言，在当前供热领域的热能工程技术还存在诸多的缺陷。

### 2.1 重热现象非常的严重

许多企业都面临热能利用效率不高的现象，它的主要原因就是“重热”效率偏低引起的。热能在一定区域内实现了多次重复使用的效果之后，从而达到了创造更大价值的目的，这就是“重热”。相反的，每个热供暖企业的常态化运作流程中，“重热”利用率差别大、产生价值不高的现象，其较为普遍化的，然而形成这种的原因在于，与当前热能工程技术本身所面临的问题是密切相关的。同时，重热温现象点扩大性地发生后，其所导致关于资源浪费于损耗的状况也必然是极大的，使供热成本的花费也必将出现增长化的趋势，带来的巨大社会影响程度也会将难以想象。因此，我们在对热能工程技术展开深入研究与改造的过程中，要仔细认真，不能松懈，这不只是现阶段我们必须共同努力的目标，同时也是人类社会未来发展过程中的关键问题所在，进一步的使重热现象得以有效性的缓解之后，对于供热过程中所产生的热能才能得以更有效性的使用<sup>[2]</sup>。

### 2.2 污染的问题

关于集中供热行业的污染问题，其也成为当前集中供热技术发展进程中所面临的重要难点。虽然当前我国的热能转化方式相对是比较简单的，也完全掌握了解了核技术与地热技术，不过不少城市的供热企业仍然都会

选择煤炭焚烧方法来完成热能运行。因为在煤炭燃烧过程中往往会生成大量的有害气体，而这种情形的出现又往往是因为煤炭燃烧工艺技术不够先进而导致煤炭的能源转化效率偏低，会使煤炭燃烧热能生产方式对我国城市的生态环境带来不利影响<sup>[3]</sup>。此外，随着我国城市化进程的不断推进，社会的规模型供暖市场也日益扩大，供暖企业为应付更大的城市采暖需要，会通过大幅度增加煤炭的燃烧量来保证热力生产质量。而这样的生产方式，却很容易造成更严重的环境污染问题。而经过调查研究可以了解，供暖企业在通过煤炭燃烧方法生产热能的过程中会产生大量的热废物，从而使得整个城市的生态环境以及空气质量均受到了损害。鉴于当今社会环保意识的进一步增强，供热领域的技术人员针对当前的供暖模式做出全面研究分析，根据当前社会可持续发展理念，并根据供暖领域的能源转换效率提出了合理的优化对策，从而有效减少了对环境的污染。

### 2.3 湿气损失比较大

当前在供热系统中，蒸汽热网发挥着举足轻重的作用，然而蒸汽的损失会严重影响到蒸汽热网的供热效果。因为气体会在供热管线中快速流动，同时会携带大量的能量，而热能在传递的过程中会不断减少，所以蒸汽热网中的蒸汽会由于热量的大量流失而出现凝结现象，由原来的气态转变为液态，导致湿气量的巨大损失。蒸汽热网中的蒸汽在变成液态之后，传热介质就会因流动速率减缓而造成热量的进一步损失。蒸汽热网中湿气损失的情况不仅会降低供热效果，还会对热力管线和阀门造成一定损害。这是由于蒸汽管网热能流失完后湿气容易凝聚形成液体，对热力管道的阀门也会产生很大的影响，减少热力管道的使用寿命。由于热网湿气损失情况严重，需应用热能工程技术予以有效解决。

### 2.4 调压换热能耗过高

在城市化进程不断推进的背景下，城市供热系统面临着更加沉重的压力。为保证城市供暖系统热能输送效率，或者是减少热能的损失，一般会在供暖体系中设有二级热力管线。但是因为不同等级的主管道与支管在压力方面存在着一定差别，管路中的压力也会随着热输送距离而产生增大或减弱的状况。为保证热能传递的质量，在热能传递过程中还必须实施调压操作，并利用交换站实现各个层次热能间的换热。但在实际情况下，调压换热受到技术方面的限制，通常会造成较大的能源消耗。在调压换热过程中，热量损失会明显增高，远远超出管道输出的损耗量。

### 2.5 施工技术操作不规范

集中供热工程中，其存在的质量问题与施工技术工艺有着直接的联系，施工技术工艺操作中出現误差，或者施工的工作人员操作不符合标准，从而也就很可能产生质量问题。如在供暖管线的衔接中，由于施工方法把握不够严格，连接处理不当，甚至是各种衔接方法的使用不正确，就有可能导致更加严重的后期供暖管道运行问题的现象，存在严重渗漏现象。另外，如果供热管道的防腐蚀处理不当，也会在后期产生明显锈蚀问题，同样也是质量问题的主要体现方式。当然，如果集中供热工程的管线回填处理操作不善，也会影响到最终集中供热系统的运行效果，又或者会直接导致供暖管线的损坏，而这种问题在防腐层的影响因素中也较为普遍，因此必须予以高度重视。

## 3 提升热能工程技术在供热领域应用的策略

新时期的环境背景下，在供热领域中，热能工程也面临着许多不足之处，而我们怎样才能合理的处理上述的这些情况，就需要我们对热能工程技术进行革新，使得它在供暖领域越来越成熟，使我们可以合理的利用。

### 3.1 对重热工作使用能源的效率的提升

根据对当前我国供暖方面的实际状况进行数据分析能够认识到，进行供热的过程中，由于大部分的供暖公司都尚未能够做到对热能的有效使用，也因此导致在具体的供暖阶段出现了大量的蒸汽和水汽常常是一次利用完成的，而并未能够进行重复使用，这些状况下将会对热能的有效利用效率产生很大的负面影响。目前就结合相关部门的统计与相关数据的有效分析，我国现阶段的重热的比例大约在 6%~10%之内，根据此情况进行分析，从而能够清楚地认识到重热的比例在我国仍具有相对较大的发展空间<sup>[4]</sup>。因此，供热企业在进行实际的发展过程中应当充分重视起重热现象，并且应当采取科学合理的措施，从而最大程度的减少热能在具体传输过程中产生的热能资源方面的损耗，同时促进热能的应用效率得到有效地提升，以此取得能源节约，以及实现供热成本的有效降低的目的。

### 3.2 完善技术，降低环境污染

根据我国可持续发展以及绿色环保的方针政策，及促进供热企业的长期稳定的发展要求，要加强对供热企业进行热能工程技术的改革与创新，改革创新技术方面的过程中，必须采取有效的技术方法，进而完成对环境污染的有效控制。在具体的热能工程的改革创新股从而很难高中，供热企业能够通过有效地借鉴优秀的实践经验，同时根据企业自身发展情况进行各方面资源利用，从而燃煤技术实现有效革新，一方面要使煤炭的实

际使用效率得到有效提升,另一方面还能使能源在转化的过程中所产生的资源的消耗的降低。除此之外,对技术方面的改革及有效创新的过程中,应该考虑到煤炭在具体燃烧阶段所造成的一系列污染问题。同时供热企业还应当科学引进相应的净化装置,从而便于展开对煤炭燃烧以后所产生的废渣与灰烬的净化处理,以及实现对有害气体的进一步净化,通过净化在达标以后然后在进行排放避免出现对环境的严重污染的情况<sup>[5]</sup>。

### 3.3 减少湿气的损失

湿气损失会影响蒸汽热网的供热效果,因此需要对湿气损失情况进行有效控制。在供热领域应用热能工程技术时,就必须采用科学合理的方法对所产生的湿气加以适当的管理。在解决湿气的同时,必须对热能工程建设的管网内加以科学管理,减少湿气对蒸气贮存与循环所产生的不良影响,从而保证蒸气循环效率和质量,避免因蒸汽损失造成蒸汽管网中出现凝结情况。这样不仅可以有效保障蒸汽管网的供热效果,促进热量的稳定传输,还可以有效保障相关设备的使用寿命。在此过程中,热能工程技术人员应不断学习先进的技术理念,结合自身的专业知识开展相关工作,使热能工程技术在供热领域发挥出应有的作用<sup>[6]</sup>。

### 3.4 注重企业文化的发展

企业文化对企业团队的凝聚力、企业的管理方面等都可以产生强大的促进作用。因此,持续进行企业人文方面的培育是企业进一步发展壮大过程中的基本工作。在此过程中,唯有促使企业人文渗透到每位研究人员的脑海当中时,具体的研究活动中所有研究人员才得以抱有勇于改革的创新思维,并不断地去创新自身的认识,同步性地都能够以企业的发展为巨任,当每个工作人员都抱有以劲往一处使、劲往一处发的积极态度面对着企业的研究任务时。而当企业面临困境和挑战时,每个人也都得以激发自己的创造力,并充分发挥自己的智慧才能,拧成了一股绳,发扬不怕苦,不怕累的勤奋钻研精神,以企业发展为己任的奉献精神的同时,研发工作才可以达到显著性的成果,在技术创新的各个环节中,才

可以实现大阔步的进展之势,对于湿气损失比例高的现象,才可以具备有效管控的能力。

### 3.5 提高节能意识,深入实施供热计量

供热节能不但是政府相关机构的工作,而且还每位公民也有职责和义务,所以通过科普增强居民的节约意识,防止故意污染,这是推进集中供热节约最关键的一个环节。但是增强城市居民的节约意识却是一个长期性任务,不但工作量大,而且存在着相当的复杂性,因此为了及时解决城市资源紧张情况,应该进一步推行供热计量,提高城市收费措施,使居民按照其热量的实际消耗情况来缴费,并以此带动城市居民节约意识的增强。

### 结束语

综上所述,随着我国城市化的不断深化发展,使得热能工业行业面临着相对较大的压力,同时随着环保意识的提高以及环保政策方面的要求,越来越多的城市以及各领域发展新热能。将热能工程技术融入到供热领域中,是行业发展的必然。当前,热能工程技术在国民经济中发挥着越来越重要的作用,供热领域中的技术应用也必须要更加的专业和规范,并实现信息化才能与热能工程的发展相匹配,这样才可以充分发挥技术功效,推动热能动力工程在供热领域中应用的效率提升。

### 参考文献

- [1]赵金.热能工程技术在供热领域中的应用研究[J].能源与节能,2020(6):79-80,91.
- [2]翟正芳,张久锋.时代环境下探讨热能工程技术在供热领域中的改革及创新[J].内燃机与配件,2018(06):260-261.
- [3]李亚彬.热管技术在热能工程中的应用研究[J].世界有色金属,2017(19):34+36.
- [4]程海东.时代环境下探讨热能工程技术在供热领域中的改革及创新[J].绿色环保建材,2018(09):241.
- [5]胡国联.分析热能工程技术在供热领域中的改革及创新[J].中外企业家,2019(35):136.
- [6]李文宗.热能工程技术在供热领域中的改革及创新[J].绿色环保建材,2019(3):240.