

# 城市集中供热管理常见问题及对策分析

贾鹏飞

国家电投集团东方新能源股份有限公司热力分公司 河北省石家庄市 050000

【摘要】城市集中供热的专用热媒通常为热水或热蒸汽，热源数量一般为一个或多个。它不仅是现代城镇重要的公共基础配套设施，也是现代城市和公共事业的重要组成部分，更是现代城市清洁能源建设的重要组成部分。为了适应现代城市经济发展的新需求，满足市民的基本生活质量要求，火电厂必须采用集中供热。基于庞大而复杂的城市供热系统工程，城市集中供热工程的管理仍然面临严峻的技术挑战。本文主要分析了我国城市集中供热系统管理中的一些常见问题，并提出了预防和解决这些问题的对策。

【关键词】城市；集中供热管理；常见问题；对策分析

## 引言：

供热已经成为北方人们生活的重要组成部分，对人们的生活质量有着非常重要的影响。随着供热系统的逐步发展，供热管网逐渐成为人们生活中非常重要的供热设备。现在很多城市已经开始使用供热电网按区域给城市供热，随着时间的发展，集中供热的应用范围也越来越广。如果想大规模使用集中供热，必须不断增加它的电力供应。

## 一、城市集中供热的作用

### 1.1 提高供热效率

城市集中供热系统可以在很大程度上有效提高城市供热的利用效率。在一些传统的大型城市燃气供热锅炉系统中，供热分散，供热锅炉房数量相对较多，在一定程度上造成了城市供热中系统热能的巨大损失，不仅直接降低了系统供热的利用效率，而且浪费了大量的能源。在新型集中供热管理系统中，无论是集中供热的功能设备，还是整个系统运行过程管理的功能系统都得到了极大的优化和完善。通过一些新的供热技术，大大降低了系统中热能的利用损失。在降低系统能耗的同时，希望能从根本上有效提高集中供热的工作效率。

### 1.2 减少供热成本

城市集中供热管理可以大大降低城市供热管理成本。在一些传统的分散式燃气供热处理系统中，由于分散，往往需要同时使用大量的施工人力物力来维持整个分散式供热处理系统的正常运行。而且，对于燃烧工业燃料的废渣，往往需要采用人工的方式对垃圾进行清理和回收，整个分散式供热系统运行成本高，可能无法有效回收。在我国城市集中供热中，由于其集中管理的特点，不需要大量的运输人力直接出国进行日常监督管理作业，也不需要使用燃料的燃烧废渣出国进行长期运输，这在很大程度上减少了城市人力、运输和物资资源的大量使用，从而大大降低了整个集中供热管理系统的日常运行管理成本。

### 1.3 保护城市环境

城市集中供热系统可以有效地、更好地保护整个城市的生态环境。在目前的城市集中供热处理系统中，与传统的分散燃煤供热处理方式相比，集中供热系统采用了更先进的供热技术。分散集中供热和集中供热都可能需要同时燃烧大量的煤炭，这样热能来源于获得大量的热能，同时有相当数量的煤炭集中燃烧，会产生大量的有害气体。同时，还可能包括一种对环境有害的气体——二氧化硫，这是目前城市分散供热中用于污染城市环境的最主要的排放有害气体，可能对整个城市经济环境造成较大的环境危害和经济影响。传统的分散式燃煤供热处理系统没有充分考虑整个城市的污染排放问题，因此可能对整个城市经济环境造成巨大的经济危害。在新建的

城市集中供热系统中，不仅集中供热的基础设施性能有了很大的提升，而且供热技术也有了很大的更新，充分考虑了当前城市污染严重的问题。新型城市脱硫脱碳供热系统技术不仅可以有效减少燃煤锅炉燃烧时产生的固体废气，从而从根本上保护城市生态环境，同时也在一定程度上优化了城市生态环境。

### 1.4 减少对附近居民的影响

城市集中供热系统可以有效地大大减少对附近地区居民的环境影响。由于传统的旋转分布式供热点靠近邻近城区居民日常居住区，供热系统需要昼夜旋转进行供热运行，难以保证城市居民随时随地都能投入使用。但在日常运行过程中，供热系统设备可能同时产生一定的振动和噪声，对附近社区居民造成影响。但是，城市集中区域的供热通常远离城市附近居民的正常居住区，对附近城市居民的环境影响较小。

## 二、城市集中供热存在的问题

### 2.1 城市供热规划滞后，体制亟待优化

我国大城市的管线建设，过去只重视小城市的地上管线建设，忽视了大城市水上地下管线的基础设施建设，缺乏长远的城市长远规划。往往每当需要锅炉供热时，就会有人临时决定建一个小锅炉房来解决问题。当一个城市的经济发展到一定的经济规模时，可以发现到处都是许多小锅炉和烟囱，其供热系统相对低效，给当地的生态环境和资源带来了很大的破坏。国家再次对节能、低碳、减排提出了新的要求，但目前缺乏长远规划的供热新管理模式，只能进行重塑。近年来，国家先后出台了一系列支持城市集中供热发展的优惠政策措施，通过多语种渠道积极筹集供热建设专项资金，推动供热技术创新，加强供热企业管理等政策措施，城市集中供热发展迅速。然而，目前制约国有供热企业健康发展的国有供热企业收费管理制度，与当前供热市场经济体制建设中企业发展模式的要求不相适应，亟待通过优化和理性来解决。

### 2.2 集中供热实施未考虑热网尤其是二次网的水力平衡失调问题

一次发电网和二次发电网水力供热的不平衡是系统供热是否完全合格的关键问题之一。水力平衡突然失衡，往往会导致部分大用户供热能力不足或部分小用户室温明显过热的异常现象。对于一些系统供热不足的典型用户，为了增加室温流量，我们通常会选择在系统中同时采用增加循环供水流量的供热方式。要实现循环，供热流量的持续增加，必须依靠各种方法，如增加专用泵的供热功率，增加专用泵的供热规模，同时增加室温加压泵。在“大流量、小温差”的巨大经济压力下，热力企业的就业机会一直在正常运行。由于这一因素，这些供热设备企业一方面要不断要求更多的资金投入，另一方面又要为日益增多的基础设施供热设备付出高昂的设备运行管理成本。

### 2.3 供热管网出现渗漏

供热设备管网系统是工业热能分散输送的主要专用设备。随着我国供热管网系统运行规模的不断发展和扩大,供热管网上经常发生漏水现象,这可能会对整个供热管网系统的正常运行造成很大的障碍。小区供热系统管网建设出现渗漏的原因主要有两个方面:一方面,由于过去多年很多老旧小区主要是分散建设供热管网,采用新的集中供热后,集中、分散供热后,供热管网没有按要求再次更新,而只是对小区原有的供热管网和供热锅炉系统进行了简单的更新改造,这直接导致很多性能指标没有完全达到要求,导致小区供热系统管网建设出现较大泄漏。另一方面,在一些大型新建管网供热设备项目中,新建管网供热设备大泄漏的及时检查往往在前期施工管理过程中被忽视,或者由于缺乏专用的管网泄漏检测设备,新建供热项目中管网设备大泄漏可能无法及时发现。

### 2.4 供热管网自身的质量问题

在集中供热系统中,供热管网是最重要的组织部分,主要负责热能的有效输送。供热管网从建设阶段就需要充分认识城市的供热需求,保证管网建设的合理性,保证其能够满足城市各区域的供热需求。虽然在管网施工过程中,对管网的施工质量给予了足够的重视,并做了相关的质量检查工作。但后期投入使用后,一些外部因素无法避免,很可能出现管网漏损的问题,对热能传递效率影响很大。在目前的供热工程建设中,由于施工单位施工水平的影响,管网的施工质量不被重视,管道施工完成后,有质量问题的管网质量直接投入使用,肯定会影响热能传递的效率和质量,从而威胁整个供热系统的供热效果。由于供热管理不善,管网投入使用后,未进行定期检查,导致管网出现渗漏问题,不能及时处理,任其发展,最终形成较为严重的渗漏问题。此外,由于资金的影响,一些老城区的供热系统并没有完全更换,导致新旧设备连接时存在一定的质量和安全问题。

### 2.5 集中供热管理人员管理不到位、技术水平低造成的问题

由于管理人员管理得当,集中供热系统中存在大量裸露的进气支管和主管道。在一些地区,主管道的保温材料因湿沟和阀门泄漏而被淹没,保温效果大大降低。还是因为热用户随意改造供热系统,由于技术水平低、管理方法不科学、监督管理不到位,很多沿袭房屋供热旧习惯的用户质量低下,在没有计量设备的情况下随意改造,导致城市管网庞大复杂、调节能力差的问题频发。甚至供热系统的盲目运行,导致热网水动力严重不平衡,造成热用户冷热不平衡。

## 三、常见集中供热管理问题的解决对策

### 3.1 完善集中供热管理制度

集中供热管理的发展离不开系统的支持。为进一步提高城市集中供热管理水平,应积极完善管理制度,做到各类工作分工明确、管理细致,从根本上提高集中供热管理质量。此外,应建立相关的奖惩制度,鼓励员工有效执行各项任务,确保集中供热的效率和质量。在实施供热管理制度的过程中,应及时调整管理制度的内容,确保其发挥良好的管理作用。此外,还要加强集中供热管理知识的宣传,让更多的人了解集中供热的工作原理,减少擅自防水行为的发生,通过制度约束的手段控制用户的防水行为,从而保障集中供热系统的有序运行。

### 3.2 构建集中供热的自动化管理体系

随着信息技术和网络信息的快速进步和发展,计算机和移动互联网的融合应用越来越广泛。在城市集中供热项目管理中,也认为要在有效供热管理理论的基础上,充分结合现代信息技术和新技术,从而大大提高城市供热项目管理的实际工作效率。实施燃气供热管理系统智能自动化安全管理,可以充分利用智能计算机和移动互联网对燃气供热的整个运行过程进行实时安全检测,能够及时快速发

现供热运行中可能存在的安全问题和安全隐患,大大提高供热管理的实际工作效率。从另一个技术角度来看,实现了城市燃气供热管理系统中的自动化实时管理,可以在很大程度上节省大量人力,即可以通过人力进行实时监控和远程监管,不仅保证了各种监测数据的实时有效性,而且整个城市供热管理系统的远程监控和数据监控不受网络空间的限制,任何可以联网的智能终端也可以直接进行实时数据监控。在大大降低社区人力资源管理和使用成本的同时,还能使整个集中供热项目管理工作的实施更加高效,为社区居民提供集中供热的服务质量也更高。因此,应该说,在城市燃气供热管理系统的基础上实施全自动运行管理系统具有重要意义。

### 3.3 采用节能设备

节能、低碳减排是目前备受社会关注的热点问题。城市集中供热行业管理部门应尽可能正确地实现高效节能,提高供热资源的综合利用率。企业在建设新型集中供热技术系统项目时,应充分利用先进的集中供热技术和设备,利用节能循环泵、补偿热水泵、变频供热技术、先进的供热设备和制造工艺等供热新技术,能够有效地、大幅度地提高供热资源的综合利用率,减少不必要的环境能耗。

### 3.4 彻底解决水力失调问题

要尽快彻底改变“大流量、小温差”的非市场经济运行管理模式,从项目设计、施工、运营管理全过程深入分析解决企业目前存在的一些问题。首先,供热电网的管理人员必须从各个源头环节入手,与管网设计院进行深入沟通和审核,通过合理的管网设计方案,解决供热设施中供热设备的选材和管网平衡等各种问题;其次,要通过管网施工单位组织严密的人员组织实施供热管网等维护项目,在管网施工全过程中及时发现和消除管网质量缺陷等安全问题;三是要不断加大对实际供热运行管理模式实施细节的调整力度,利用平衡阀等多种调控手段,实现管网平衡,真正实现各种供热建筑的按需资源配置,最终实现供热资源用户非常满意,运行模式经济可行的双赢发展局面。

### 3.5 深化对城市中热力的整体规划

结合热应力负荷的应用和发展趋势及其未来的应用和发展趋势,对各种热源应力点的合理分布应进行科学合理的设计调整。有条件的试点城市认为,应尽快推动多功能热源和互联网网络运行的可持续发展。此外,建议继续加大对热电联产的指导和推广力度,加强对我国火电机组综合利用率的指导和推广,重视我国火电机组梯级热电联产技术的综合利用,重视对我国热电冷水联产关键技术的指导和推广,有效提高我国火电机组综合利用率。

## 结束语:

随着我国经济发展的稳步提升,人们日常生活用品的质量和水平也在稳步提升。城市社会和城市人民对城市供热技术的需求越来越大,这必然要求每个城市在供热技术上不断创新和改进。在过去很长一段时间里,分散供热是一种供热方式,在城市燃气供热中得到了广泛应用。然而,在我国经济快速发展的巨大背景下,分散供热已经不能完全满足城市社会和城市人民的供热需求。现在,城市集中供热已经成为一种必然的发展趋势。虽然它的应用已经迅速扩展到许多现代工业城市,但仍然存在许多技术问题。只有不断改进其技术,才能真正发挥其应用价值。

## 【参考文献】

[1]曹颖.城市集中供热管理常见问题及对策分析[J].绿色环保建材, 2018(11): 76+78.  
 [2]文发.对城市集中供热管理常见问题与对策探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2017(34): 92-93.  
 [3]刘铭.城市集中供热管理常见问题及对策分析[J].门窗, 2015(07): 217.