

热力公司供暖供热中常见问题分析

刘振祥

胜利石油管理局有限公司热力分公司东营区热力运维部 山东 东营 257000

摘要:在现代城市生活中,供暖管道热力的重要性不言而喻,它直接关系到居民的生活质量和城市的基础设施建设。然而,供暖管道热力不平衡的问题却时常困扰着我们,影响着供暖效果和系统稳定性。本文将深入探讨供暖管道热力不平衡的问题及其原因,包括气温变化、锅炉改造隐患、腐蚀和渗漏等,并提出相应的解决对策,如合理解决失水问题、排除锅炉改造问题、减少腐蚀现象、合理分配供暖热网以及加强供暖质量监督等。通过这些措施的实施,我们旨在确保供暖系统的稳定、高效运行,为居民提供舒适、温暖的室内环境。

关键词:供暖管道;热力不平衡;问题;对策

引言:本文分析了供暖管道热力不平衡的主要问题及其成因,包括气温波动、锅炉改造隐患、腐蚀导致的渗漏等,这些问题严重影响了供暖效果和能源利用效率。为解决这些问题,文章提出了一系列对策:合理应对失水问题、确保锅炉改造的科学性、采用耐腐蚀材料和水质处理减少腐蚀、优化热网布局和水力平衡设计、以及建立健全的供暖质量监督体系。这些措施共同构成了提高供暖系统稳定性和效率的综合方案。

1 供暖管道热力的重要性

供暖管道热力在现代城市生活中具有不可替代的重要性。它是确保居民在寒冷季节享受舒适室内环境的基础,也是城市基础设施建设的重要组成部分。首先,供暖管道热力对于居民的舒适度至关重要。在寒冷的冬季,适宜的室内温度是保障居民生活质量的基本条件。供暖管道通过将热源产生的热量高效输送到用户端,为居民提供温暖、舒适的生活空间。其次,供暖管道热力在节能减排方面发挥着重要作用。通过科学的设计和先进的运行管理,供暖管道系统可以实现热力的精确控制和按需分配,减少能源浪费,提高能源利用效率。这对于推动城市可持续发展、建设绿色低碳社会具有重要意义。此外,供暖管道热力还关系到城市的基础设施建设和经济发展水平。一个完善、高效的供暖管道系统不仅能提升城市形象,吸引人才和投资,还能促进相关产业的发展,推动城市经济的繁荣^[1]。

2 供暖管道热力不平衡的问题分析

2.1 气温变化

气温变化是导致供暖管道热力不平衡的重要因素。当外界气温发生较大波动时,特别是急剧下降或上升,供热管道会受到显著的热胀冷缩效应。这是由于管道材料在温度变化下的物理特性所决定的。热胀冷缩现象对

供暖管道的影响尤为显著。在寒冷的冬季,随着气温的骤降,管道会收缩,而在温暖的时段,管道则会膨胀。如果供热管道已经使用较长时间或存在质量问题,如材料老化、接口松动等,这种频繁的热胀冷缩会加剧管道的应力和变形。长时间的热胀冷缩作用可能导致管道出现裂纹、断裂或接口渗漏等问题。一旦管道受损,供暖系统的密封性和完整性就会遭到破坏,引发大面积的失水现象。失水不仅会降低供暖效率,还可能导致系统压力下降,进而影响热力的正常传输和分配。此外,气温变化还可能引起供暖管道内部水流的温度变化,从而影响热力的平衡。当气温下降时,水流温度也会相应降低,导致供暖效果减弱;反之,气温上升时,水流温度上升,可能导致部分区域过热。

2.2 热电联供一级网供热隐患

在实际运行过程中,热电联供一级网供热也存在一些潜在的隐患。(1)一级网的供热管道由于长期运行,可能会出现老化、腐蚀等问题。这些隐患如果不及时排查和处理,可能会引发管道破裂、漏水等安全事故,严重影响供热系统的正常运行。(2)热电联供系统的复杂性也带来了管理上的挑战。由于涉及到热能、电能等多个方面,系统的运行和维护需要高度专业化的知识和技能。如果管理不当,可能会导致系统运行不稳定,甚至出现故障。(3)热电联供一级网供热还面临着外部环境的挑战。例如,极端天气条件可能会对供热管道和设备造成损害,影响供热效果。

2.3 腐蚀和渗漏

供暖管道的腐蚀是一个不容忽视的问题,它直接影响着管道的使用寿命和供暖系统的稳定性。腐蚀主要由管道材料与外界环境的化学反应引起,例如水中的氧气、杂质以及土壤的酸碱度等都可能成为腐蚀的诱因。

随着时间的推移, 腐蚀会使管道壁逐渐变薄, 强度下降, 最终可能导致渗漏现象的发生。渗漏是供暖管道热力不平衡的常见问题。当管道出现渗漏时, 热水或蒸汽会从漏洞处逸出, 导致供暖系统中的热量损失。这种损失不仅降低了供暖效率, 还可能造成系统压力下降, 影响热力的正常传输和分配^[2]。此外, 渗漏还可能对周围环境造成损害, 如浸泡地基、影响植物生长等。严重的腐蚀状况对供暖管道的安全运行构成严重威胁。一旦发现管道腐蚀严重, 必须及时采取措施进行维修或更换。维修工作可能包括补焊漏洞、更换腐蚀严重的管段等; 而在某些情况下, 为了确保供暖系统的长期稳定运行, 可能需要更换整条管道。

3 供暖管道热力不平衡的解决对策

3.1 合理解决失水问题

供暖管道的失水问题, 无疑是热力不平衡中亟待解决的重要环节。失水不仅意味着热量的无谓损失, 更可能对整个供暖系统的稳定性与效率构成严重威胁。为了合理应对这一问题, 我们必须全面考虑各种可能的因素, 并采取相应措施。首要关注的是管道本身的质量和连接方式。高质量的管道材料具备更好的耐腐蚀性和密封性, 能够显著减少因材料老化或破损导致的漏水现象。同时, 采用可靠的连接方式, 如焊接或法兰连接, 能够确保管道连接处的牢固与密封, 从而有效防止漏水问题的发生。对于已经存在漏水现象的管道, 必须及时进行维修或更换, 以防止问题进一步恶化, 影响整个供暖系统的正常运行。供暖系统的压力管理同样至关重要。过高的压力可能导致管道承受不住压力而破裂, 造成严重的漏水事故; 而过低的压力则可能使系统中的热水无法有效循环, 影响供暖效果。因此, 我们需要根据供暖系统的实际情况, 合理设定和调整压力范围, 确保系统能够在稳定的压力下运行, 既保证供暖效果, 又避免漏水问题的发生。此外, 建立完善的失水监测和报告机制也是解决失水问题的关键所在。通过定期监测供暖系统的失水情况, 我们可以及时发现潜在的漏水问题, 并迅速采取有效措施进行处理, 从而避免问题扩大化造成更严重的后果。

3.2 排除热电联供一级网热源改造的问题

热电联供系统一级网热源作为供暖系统的核心部分, 其性能直接影响着整个供暖效果。在进行供暖系统优化时, 一级网热源的改造是一个重要的考虑方面。(1) 热电厂一级网热源的稳定性直接影响供暖效果, 为确保稳定供暖至少保证两个以上热源供应, 杜绝单热源故障后无法保障稳定供暖现象(2) 一级网热源改造中

单管路供暖现象容易造成因一级网管路故障影响供暖。一级管网联系同时两路管网施工运行, 管路中使用联锁阀联通, 一路管网出现故障, 开启旁通使用另一路供暖(3) 一级网改造改造还可能带来一些其他的问题, 如水质变化、设备磨损等。这些问题都可能对供暖系统的热力平衡产生影响。因此, 在改造过程中, 我们需要密切关注这些方面的变化, 并采取相应的措施进行处理。例如, 对于水质变化, 我们可以增加水处理设备, 提高水质标准; 对于设备磨损, 我们可以加强设备的维护和检修工作, 延长设备的使用寿命。

3.3 减少腐蚀现象

腐蚀, 这一悄然而至的破坏者, 在供暖管道中悄无声息地进行着它的破坏工作。它不仅会逐渐削弱管道的结构强度, 还可能引发漏水、热损失以及供暖系统的不稳定。因此, 我们必须采取有效的措施, 坚决打击腐蚀现象, 确保供暖管道的安全与稳定。(1) 选择高品质的耐腐蚀材料是防止腐蚀的第一道防线。不锈钢、铜合金、塑料等耐腐蚀材料, 在供暖管道中都有着广泛的应用。这些材料具有良好的抗腐蚀性能, 能够在潮湿、高温等恶劣环境下长期保持稳定。(2) 对于金属管道, 还可以采用电镀、喷涂等表面处理技术, 为其穿上一层“防腐外衣”, 以隔绝腐蚀性介质的侵蚀^[3]。(3) 仅仅依靠材料选择是远远不够的。供暖系统中的水质处理同样至关重要。水中的溶解氧、氯离子、硫酸根离子等都是潜在的腐蚀性介质。(4) 我们需要对供暖系统的水质进行严格的监测和控制。通过添加缓蚀剂、除氧剂、调节pH值等方法, 可以有效降低水的腐蚀性, 为管道创造一个更加“友好”的环境。(5) 供暖系统的日常维护和定期检修也是减少腐蚀现象的关键环节。通过定期检查, 我们可以及时发现并处理腐蚀问题, 防止其进一步恶化。例如, 对于已经出现腐蚀迹象的管道部分, 可以采用局部修补、更换管段等方式进行处理。同时, 保持供暖系统的清洁和干燥, 避免潮湿和积水等问题, 也能够有效减缓腐蚀速度。

3.4 合理分配供暖热网

供暖热网作为将热源传递至各个供暖终端的重要系统, 其分配的合理性直接关系到供暖效果和能源利用率。(1) 热网的布局规划是合理分配的基础。在规划阶段, 需要充分考虑建筑物的分布、热负荷需求、地形地势等因素。通过合理的管网布局, 确保热源能够均匀、高效地输送至各个供暖区域, 避免部分区域过热或过冷的现象。(2) 根据供暖需求进行热网的水力平衡设计。水力平衡是指通过调节管道中的水流量和压力, 使得各

个供暖终端能够获得所需的热量。为了实现水力平衡,需要在管网中设置相应的调节阀门、平衡装置等,对水流进行精确控制。(3)对于大型供暖系统,可以采用分区供暖的方式。将整个供暖区域划分为若干个相对独立的小区域,每个小区域设置独立的循环泵和调节装置。这样既可以实现热力的局部平衡,又便于对各个区域进行独立控制和管理。当某个区域出现热负荷变化时,可以及时调整该区域的供暖参数,而不影响其他区域。在热网分配过程中,还需要注重热能的回收和利用。通过设置热能回收装置,将部分废热或余热进行回收利用,提高能源利用效率。(4)加强供暖热网的监测和管理也是确保合理分配的重要手段。通过安装温度传感器、压力传感器等监测设备,实时掌握热网的运行状态。当发现异常情况时,能够迅速采取措施进行处理,确保供暖系统的稳定运行。

3.5 加强供暖质量监督

供暖质量监督是确保供暖系统正常运行、提供稳定热力服务的重要保障。第一,建立健全的供暖质量监督体系是关键。这包括制定全面的监督标准、明确的监督流程和严格的监督制度。监督标准应涵盖供暖系统的各个环节,从热源、热网到供暖终端,确保每个环节都有明确的质量要求和评估标准。监督流程应清晰明确,包括定期检查、专项检查、突击检查等多种形式,以确保监督工作的全面性和有效性。监督制度应严格执行,对于发现的问题要及时整改,对于违规行为要严肃处理,形成有力的制约机制。第二,加强供暖质量的实时监测是重要手段。通过安装传感器、监测仪表等设备,对供暖系统的关键参数进行实时监测,如温度、压力、流量等。这些数据可以及时反映供暖系统的运行状态和供暖效果,为质量监督提供有力依据。第三,提高供暖从业人员的素质和能力也是加强质量监督的重要环节。供暖

从业人员是直接参与供暖系统运行和管理的人员,他们的素质和能力直接影响到供暖质量。通过定期的培训、考核和激励机制,确保从业人员能够熟练掌握供暖系统的操作和维护技能,积极履行质量监督职责^[4]。用户是供暖服务的直接受益者,他们的反馈和投诉往往能够直接反映供暖质量的问题和不足。因此,要建立畅通的用户反馈渠道和高效的投诉处理机制,对用户提出的问题和意见建议要及时响应和处理。通过用户满意度调查、定期回访等方式,了解用户对供暖质量的真实感受和需求,为改进供暖服务提供有力支持。第四,加强监管部门的执法力度是确保供暖质量监督有效实施的重要保障。监管部门要切实履行监管职责,加大对供暖企业的监督检查力度。对于发现的违法违规行为要依法严肃处理,对于造成严重后果的要追究相关责任人的法律责任。

结语:综上所述,供暖管道热力平衡是确保城市供暖系统高效、稳定运行的关键。通过深入分析热力不平衡的成因,并采取针对性的解决对策,我们可以有效提升供暖质量,减少能源浪费,并推动城市基础设施建设的可持续发展。未来,随着技术的不断进步和管理的持续优化,相信我们能够更好地解决供暖管道热力不平衡的问题,为居民创造更加舒适、宜居的生活环境。

参考文献

- [1]孙德森.供暖管道热力不平衡的处理措施与分析[J].地产,2020(19):166.
- [2]谭玉滨.谈供暖管道施工注意事项[J].科学技术创新,2020(25):125-126.
- [3]酒宇凡.供暖管道热力不平衡的处理措施分析[J].科技资讯,2020,17(19):68+70.
- [4]张文婷.供暖管道热力不平衡与问题处理[J].民营科技,2019(11):137.