

# 集中供热系统施工中应注意的问题

宋 磊

北京市热力集团有限责任公司 北京 100028

**摘 要:** 随着城市化进程的不断加速,集中供热系统在城市建设中扮演着至关重要的角色。作为一种高效、节能的供热方式,集中供热系统能够满足城市居民冬季取暖需求,提供舒适的居住环境。然而,在集中供热系统的施工中存在一些问题,如果不及时解决,可能会影响系统正常运行,甚至导致安全隐患。因此,对集中供热系统施工中应注意的问题进行深入研究,对确保系统的安全性、可靠性和长期稳定运行具有重要意义。本文将针对集中供热系统施工中常见的问题进行系统分析和研究,并提出相应的解决方案,希望能为相关部门和从业人员提供一些建议和参考,以推动集中供热系统施工行业的发展,促进城市供热工作的顺利进行。

**关键词:** 集中供热系统; 施工问题; 解决措施

## Issues to be paid attention to during the construction of centralized heating systems

Song Lei

Beijing Thermal Power Group Co., LTD., Beijing 100028

**Abstract:** With the continuous acceleration of the urbanization process, the central heating system plays a vital role in the urban construction. As an efficient and energy-saving heating method, the central heating system can meet the heating needs of urban residents in winter and provide a comfortable living environment. However, there are some problems in the construction of the central heating system. If not solved in time, it may affect the normal operation of the system, and even lead to potential safety risks. Therefore, it is of great significance to deeply study the problems that should be paid attention to in the construction of the central heating system to ensure the safety, reliability and long-term stable operation of the system. This article will conduct a systematic analysis and research on common problems in the construction of central heating systems, and propose corresponding solutions. It is hoped to provide some suggestions and references for relevant departments and practitioners to promote the development of the central heating system construction industry and promote the smooth progress of urban heat supply work.

**Keywords:** Central heating system; Construction problems; Solution measures

引言: 在建筑工程中,集中供热系统扮演着不可或缺的角色,其施工品质的优劣直接影响着整个建筑工程的施工品质。随着我国经济建设水平的不断提高以及人民生活水平的日益提升,人们对于居住环境和居住条件也提出了更高的要求,尤其是对建筑工程质量方面提出了较高的标准。因此,作为建筑施工企业,应当高度重视集中供热系统的施工工作,并对其中所涉及的诸多问题进行全面深入的分析。

### 1 集中供热系统施工中的常见问题

#### 1.1 设计不合理问题

在集中供热系统施工中,设计不合理问题是经常出现的挑战。首先,管网布局不合理可能会导致部分区域供热不足或过热,影响用户的舒适度和能源利用效率。其次,设备选择不合理也会造成供热效果不佳,例如选用功率过小的泵站

或热交换器,无法满足系统运行需求。此外,热源设计不合理也是一个常见问题,例如热源设备容量过小、燃料选择不合理等,可能导致热量供应不稳定或无法满足峰值需求。解决这些问题,需要在设计阶段充分考虑供热负荷和热损失,合理选择管材和设备,并确保系统的合理布局和平衡运行。此外,还需要注意与相关标准和规范的符合,以确保集中供热系统施工的设计能够满足用户的热水需求、能源利用效率要求,以及提供可靠、可持续的供热服务。

#### 1.2 施工质量问题

施工质量问题是集中供热系统中常见的挑战之一。首先,管道安装质量问题是经常出现的。例如,管道连接不牢固、焊接质量差等会导致漏水或漏气现象,严重影响供热系统的正常运行。其次,设备安装质量也是一个重要的问题。

例如, 泵站、热交换器等设备的安装错误或固定不牢固, 会导致噪音大、振动大、漏水等现象, 影响系统的稳定运行。另外, 施工工艺问题也可能导致质量问题。例如, 焊接工艺不当、管道安装不规范等, 会影响管道的使用寿命和承压能力。解决这些问题, 需要在施工过程中严格按照相关标准和规范进行操作, 加强质量控制和监督, 确保管道的安装质量符合要求。此外, 施工人员要具备专业知识和技能, 经过培训和考核, 确保施工质量和安全。定期进行设备的维护和检修, 确保设备安装质量和稳定运行。只有确保施工质量, 才能保证集中供热系统的可靠性和长期运营效益。

### 1.3 安全问题

在集中供热系统中存在着各种安全问题, 其中包括一些常见的挑战。首先, 由于供热系统涉及高温水和高压气体的运行, 管道泄漏问题是一个严重的安全隐患(如图1)。管道泄漏不仅可能导致能源浪费和系统效率下降, 还可能引发火灾、爆炸等重大事故。其次, 设备安全问题也是一个需要关注的方面。例如, 热交换器和泵站等设备的运行过程中, 如果没有得到及时的维护和检修, 可能出现故障, 从而对供热系统的安全性产生威胁。此外, 施工期间的安全问题也需要引起重视。施工现场可能存在高处坠落、电气触电等意外危险, 因此需要施工人员严格遵守安全操作规程, 佩戴好相关的个人防护装备, 确保施工过程中的人身安全。为了解决这些安全问题, 需要管理部门和施工单位建立健全的安全管理体系, 建立完善的安全操作流程, 提升施工人员的安全意识和技能。定期进行安全培训, 加强施工现场的监督管理, 确保供热系统的安全运行。只有确保安全, 才能保障供热系统的稳定运行和使用者的人身安全。



图1 供热管道泄漏图

## 2 解决集中供热系统施工问题的方法

### 2.1 设计阶段

在供热系统的设计阶段, 进行合理的工程设计是至关重要的。首先, 设计师需要进行系统的全面布局和结构设计。这包括确定热源、热交换器、管道、阀门和控制器等组件的布置位置和连接方式。合理的布局可以确保热能的传递效率和供热系统的运行安全性。其次, 设计师需要根据实际需求选择适当的材料和设备。在供热管道的选择上, 需要考虑到

其材料的耐压、耐腐蚀性以及导热性能(如表1)。选用合适的管道材料可以确保系统的稳定运行和延长设备的寿命。同时, 选择合适的热交换器和终端设备也是至关重要的。例如, 在选择热交换器时, 需要考虑其传热效率、压降等因素, 以确保系统的热能转换效率和运行稳定性。此外, 选用可靠的控制器和阀门等设备也能提高系统的操作智能化和安全性。在选用材料和设备的过程中, 设计师必须充分考虑系统的可靠性和经济性。根据实际情况, 需要进行技术评估和成本效益分析, 以确定最合适的选择。同时, 还需要与供应商和制造商密切合作, 确保选用的材料和设备符合质量标准和规范要求。

表1 供热管道材料性能表

管道材料	耐压性能 (MPa)	耐腐蚀性	导热性能 (W/m·K)
碳钢	1.6-2.5	一般	45-55
不锈钢	1.6-2.5	较好	10-20
铜	1.6-2.5	较好	380-420
聚氨酯保温管	0.6-1.0	较好	0.02-0.03
PE-X管	0.6-1.0	较好	0.3-0.4
PE-RT管	0.6-1.0	较好	0.3-0.4

### 2.2 施工阶段

在供热系统的施工阶段, 提高施工质量管理水平和进行严格的工序控制是非常重要的。首先, 施工团队需要具备专业的技术能力和良好的工作素质。他们应熟悉供热系统施工的工艺流程和要求, 能够准确理解施工图纸和技术文件, 以确保施工过程中的准确性和合规性。同时, 监理人员要加强对施工质量的管理, 进行监督和检查, 确保工程施工符合相关标准和规范。其次, 施工团队需要进行严格的工序控制。这包括确保施工过程中不同工序的顺序进行, 每个工序的质量和um安全要求得到满足。例如, 在管道铺设工序中, 需要确保管道的布置符合设计要求, 焊接质量良好, 以确保管道的连接牢固(如图2)。在设备安装工序中, 需要确保设备安装正确, 各部件安装牢固, 以确保设备的正常运行和安全性。



图2 供热管道焊接现场施工图

### 2.3 安全管理

在解决集中供热系统施工问题时, 安全管理是至关重要的。首先, 必须建立完善的安全管理制度和流程。这包括制定清晰明确的安全操作规范, 培训员工遵守操作规程, 确

保每位员工都了解安全操作流程和风险防范措施。其次,要加强现场安全巡检和监控。实施每日巡检制度,及时发现和消除安全隐患,确保施工过程中的安全。还可以利用先进技术,如安全监控摄像头和传感器,来实时监控施工现场的安全状况,及时预警和处理突发情况。此外,还需制定应急预案。针对可能出现的安全事故,制定详细全面的应急预案和处置流程,确保在紧急情况下能够迅速响应和采取有效的措施。同时,要加强员工的安全意识教育和培训。通过定期的安全培训,提高员工对安全意识和安全知识的理解,培养大家主动发现和解决安全问题的能力。最后,要加强与相关监管部门的沟通和合作,及时了解最新的安全法规和标准,确保施工过程符合安全要求。通过以上安全管理方法的综合应用,可以有效降低集中供热系统施工中的安全风险,保障员

工和施工现场的安全。

结束语:综上所述,我们应该持续关注集中供热系统施工中的问题研究,加强技术创新和经验分享,不断提高施工质量和效率,为人们提供更加舒适和可靠的供热服务。只有通过不断的学习和实践,我们才能更好地应对挑战,并促进供热系统施工行业的健康发展。

#### 参考文献

[1]段振纲.从施工中谈集中供热管网敷设方式选择[J].山西建筑,2010(5).

[2]宫晋太.防漏措施及堵漏技术在集中供热施工中的应用[J].科技情报开发与经济,2007(5).

[3]刘晓燕.集中供热系统施工中应该注意的问题[J].科技情报开发与经济,2005(15).