

城市供热自动化节能减排技术研究应用

薛 岑

太原市热力集团有限责任公司 山西 太原 030000

摘 要:随着我国社会经济全面发展,绿色发展理念引起了社会各界的广泛关注,低碳环保逐渐成为建设发展的主要目标。城市供热是推动城市发展的基础内容,现阶段,城市供热的主要为集中类型,不仅能够极大程度上减少能源资源消耗,还能够扩大实际供热范围,想要城市供热得到长久稳定发展,就必须初中自动化节能减排技术的有效运用。基于此,本文就针对城市供热自动化节能减排技术进行全面分析,并提出了几点具有可行性的具体策略,以期提供参考与帮助。

关键词:城市供热;自动化;节能减排技术;应用研究

Research and Application of Energy Conservation and Emission Reduction Technology in Urban Heating Automation

Xue Cen

Taiyuan Heating Group Co., Ltd., Shanxi Taiyuan 030000

Abstract: With the comprehensive development of China's social economy, the concept of green development has attracted widespread attention from all sectors of society, and low-carbon environmental protection has gradually become the main goal of construction and development. Urban heating is the fundamental content of promoting urban development. At present, the main type of urban heating is centralized, which can not only greatly reduce energy resource consumption, but also expand the actual heating range. To achieve long-term and stable development of urban heating, it is necessary to effectively apply automatic energy-saving and emission reduction technologies in junior high school. Based on this, this article conducts a comprehensive analysis of energy-saving and emission reduction technologies for urban heating automation, and proposes several feasible specific strategies to provide reference and assistance.

Keywords: urban heating; Automation; Energy conservation and emission reduction technology; application research

随着我国经济的发展进步,人们的生活品质得到了显著提升,道德素养也在不断提高,人们对于低碳环保生活的追求,让城市供热不得不重视自动化节能减排技术的有效应用。城市供热不仅需要全面满足人们对于热力的实际需求,也需要全面落实可持续发展战略,加强节能减排技术的应用,并保障技术应用的实际作用,推动城市长远发展。现阶段的城市集中供热主要通过管道完成,相较于锅炉供热,其具有无污染、能耗小等一系列特点,以下针对自动化节能减排技术进行全面分析。

1 供热自动化节能减排技术概述

1.1 分层管控技术

该技术通过管理层面实现节能减排,主要采用三级管理体系,以下针对三级管理体系进行详细分析。首先是一级管理站,一级管理站是针对整体的调控中心,科学利用调控中心,管理人员能够针对监控下的不同数据信息进行有效采集,针对异常数据能够进行有效预警,并向操作台给予指令

传输,保障整体工作效率。二级控制站需要针对不同区域内的具体供热需求进行全面了解。二级管理站主要包含四大功能,四大功能分别为通讯功能、数据采集功能、管理功能、数据传输转发功能^[1]。首先,数据采集就是指针对城市供热的具体情况收集整理,其中包含着具体的供热数据,管道运行状态等等内容,一旦数据收集过程中发现数据信息存在异常问题,就需要针对重要数据信息进行有效传递,确保调控中心能够第一时间获取重要信息异常问题。在三级管理站中及时获取有效信息,并将重要数据信息进行汇总,之后向调控中心转达即可。数据的转发功能是中介站的特色功能,不仅能够针对三级管理站与一级管理站中的重要信息进行数据汇总,还能够向管理中心传达管理站中的具体供热情况,并且将一级管理站的实际问题向三级管理站传达,是在数据收集整理前提下拓展出的管理实际功能。通过供热管道运行中的具体状态数据采集,针对供热管道正常运行状态下的各项指标进行科学合理的范围划分,在确定数据指标范围

之后,工作人员就能够针对供热管道进行实时监控,一旦监控过程中存在管道数据异常问题,就能够利用管理系统第一时间进行应对措施处理。通讯功能作为管理延伸出的重要功能之一,不仅能够将重要数据信息在管理平台中进行共享,还能针对供热管道的具体工作状态进行沟通,确保一级管理中心的整体工作效率,并且对于管道问题能够做到及时发现、有效调控,为管道维修等一系列工作奠定坚实基础,提供了必要保障。中继站中包含着下机位,下机位能够及时接收监控分站所发布的操作指定,在接收操作指令后有效调整工作内容,不行能够全面保障热量调控工作的安全性,还能够其他程度上提升调控工作的实际效率^[2]。

1.2 热量三级管理结构

热量三级管理结构当中,调控中心作为管理网络的高层,具有不容忽视的重要作用以及影响。管理网络通常采用双网接入模式,工作人员能够科学利用生产网以及管理网,针对调控中心内部的重要数据信息进行有效查询,而后下达一系列操作指令。现阶段,操作指令服务器通常拥有两个网卡,一个网卡用于连接重要数据库,另一个则运用于具体操作指令的发布,最大程度上避免了查询、访问等功能对于具体工作内容造成的一系列干扰^[3]。网络监控分站是下一级的重要内容,所以二者之间的关系平等,二者之间的正常使用、运行、访问并不会对其他分站造成负面影响。在继电站中,PLC系统属于第三类网络站点,利用监控分站或者相关的无线网卡就能够全面实现二者之间的联络沟通功能。

2 城市供热自动化节能减排技术的应用

2.1 气候补偿

在城市供热自动化系统中,气候补偿器是重要存在,通常被设置于换热站或者是锅炉房当中,能够针对热源回水温度进行有效的动态调节,工作人员能够充分参考室外温度,以供热系统的实际需求作为基础,科学合理提供热量供给,最大程度上节约资源,避免了资源浪费等一系列问题。气候补偿器的使用需要参考用户设定的具体时间内的室温要求,所以要求工作人员针对用户的具体需求进行全面分析,并在此基础上针对供热温度进行科学调节,全面保障气候补偿工作的有效性,并且工作人员还需要针对最低回水温度进行有效界定,保障供热工作能够全面符合用户的实际需求^[4]。与此同时,工作人员需要在室内安装温度传感器,温度传感器的正常运行能够帮助工作人员真的室内温度进行有效观察,从而开展针对性调节工作,全面实现水温的科学管理,确保供热工作能够实现温度补偿,最大程度上减少热源的不必要消耗,贯彻落实可持续发展理念。

2.2 水力平衡技术的应用

供热自动化节能减排技术中,水力平衡技术是传统技术类型之一,具有诸多优势,在一定范围内得到了十分广泛的应用。但随着我国科技的发展,该技术逐渐被历史淘汰,但是我国仍有部分地区利用水力平衡技术维持当地的供热系统

运行。水力平衡技术通常被用于当地的供热总网络运行中,在供热管网用户与截断井之前,科学合理地安装调控设备,能够其他程度上解决城市供热中的水力平衡问题,全面保障的整体工作效率。就现阶段实际情况而言,我国最主要的调控方法包含自力式流量、压差等等^[5]。自力式流量系统顾名思义,就是流量系统的自动化发展,工作人员需要充分考虑区域内部的实际情况,并在此基础上科学合理地设置流量上限,全面保障流量的整体稳定性,确保管网中的流量调控工作能够全面满足现阶段的全新标准,避免了工作人员在热源切换过程中导致的水力平衡丧失问题,推动着城市供热工作的自动化发展。水力平衡技术能够针对不同楼层之间的水压问题进行有效的平衡调节,从而全面保障热能供应过程中的安全性以及稳定性,让两个水平供热节点之间的实际压差维持在稳定地运行状态下。当自力式调节阀所处位置存在较大波动,从而导致流量出现异常改变的情况下,水力平衡技术就能够充分发挥出自身作用,最大程度上避免了节点压差的不稳定异常变化,并且对于其他环路中的散热器流量也具有积极作用,最大程度避免了流量的异常变化问题。

2.3 楼宇分时调控技术

楼宇分时调控技术是满足当前时代发展的重要城市供热技术类型之一,不仅能够提升供热服务品质,还能够为人们提供更加稳定的热源。楼宇分时调控技术的应用主要按照时间段开展系统中的实际工作,通常被用于不同时段之间的整体调控工作。工作人员能够在不同楼宇中安装专门的调节系统,确保整栋楼都存在于管理系统当中,以便于工作人员及时开展调控工作,并且还能够有效减少能源资源的不必要消耗。分时调控系统主要包含电子控制阀门、温度变送器、监控中心、控制箱等等,工作人员能够利用不同楼宇中的特定阀门实现分时段的热力调控工作^[6]。首先,工作人员需要科学合理设置运行模式,针对细节参数进行有效调节,并在方案应用过程中针对具体信息进行比对,确保重要数据信息与预设的运行数据保持一致,在此基础上利用无线通信功能上传重要监控数据信息,保障管理工作的远程控制,全面实现热网的自动化监控。

2.4 热计量技术

热计量技术在城市供热自动化系统当中的有效运用方法主要为用户热分摊法、热计量方法、热室内供暖系统等等。热计量方法指的是工作人员利用热力站、热单户作为主要供热方,针对热方的具体热量结算点进行综合分析,科学合理安装超声波热量表,以此开展热计量^[7]。热计量技术的应用能够针对住宅与用户的热力使用情况与需求进行全面计量,并利用热表进行总结结算,确保住宅用户的分摊方式能够得到合理测量,从而实现分户热计量,全面保障了热计量工作的科学性以及有效性,并且按需供热的做法能够其他程度上减少热源的浪费问题,全面推动我国城市供热的节能减排发展。

2.5 单位时间内的水流量的调节

2.5.1 定压差调节模式

定压差调节模式的有效运用,能够针对供热管道中的压力差值进行合理调节,具体工作需要利用变频循环设备,通过该设备针对管道的压力表进行科学调节,确保压力差值始终稳定于预设范围内^[8]。定压差调节模式在供热系统当中的合理应用,能够极大程度上提升压差调节工作的整体效率,并且能够推动自动控制模式中热力供应工作的整体稳定性,极大程度上提高资源利用率,保障了城市供热的可持续发展。

2.5.2 分阶段调节

分阶段调节是供热过程中的重点内容,主要负责根据当地气候温度的变化,科学合理设定初始供热量,整个供热过程主要能够分为三大阶段,分别是初期、中期、酷寒。想要保障供热工作的有效开展,就需要针对不同时期的用户热力需求进行全面分析,利用相关的调节设备保障用户端的供热状态。分阶段调节供热的特点显著,首先是具体供热量与用户的需求紧密相关,其次是有效降低区域内的水电资源压力,全面保障自然资源的合理运用^[9]。最后,在供热某一特定时段内会出现集中现象,从而导致供热拥堵问题,而分段供热能够有效解决这一问题,全面保障了用户对于热力的实际需求,有效削弱供热拥堵带来的整体影响,全面保障了供热过程中的整体安全性与稳定性。

结束语

综上所述,城市供热不仅影响着城市的整体发展,也关乎着人们的生活品质。在城市供热自动化系统中应用的热计量技术主要包括用户热分摊法、热计量方法、热室内供暖

系统等。热计量方法的应用指的是将集中供热系统中的热力站、热源楼栋以及用热单户作为各个供热方,结合用热方的热量结算点,并安装相应的超声波热量表进行热计量。对住宅和用户等相关单位进行直接计量,或者对每户的供热量进行分摊的计量,并用热表进行结算,从而可以对分摊方式计量的住宅户进行合理的测量,实现分户热计量,提高热量计量的科学性和稳定性,实现按需供热,从而极大地减少热源的消耗,实现节能减排的功能。

参考文献

- [1]姜海鹏.城市供热自动化节能减排技术探析[J].居业,2021(1):66-67.
- [2]丁长志.城市供热自动化节能减排技术研究[J].工程管理,2022,3(11):56-58.
- [3]邹广福.城市供热自动化节能减排技术研究应用[J].百科论坛电子杂志,2021(10):3075.
- [4]余杰,李红.城市供热自动化节能减排技术探析[J].城镇建设,2021(8):344-345.
- [5]王琳.城市供热自动化节能减排技术探析[J].魅力中国,2021(14):399-400.
- [6]巴音敖日格乐.城市供热自动化节能减排技术研究应用[J].百科论坛电子杂志,2021(21):1759.
- [7]陈强,王丽,刘晓林.城市高温水供热管网典型问题及优化策略[J].百科论坛电子杂志,2021(5):1926.
- [8]李臻.自动化技术在城市供热工程中的应用分析[J].电声技术,2021,45(11):82-84.
- [9]李翔.集中供热自动化技术的应用[J].现代工业经济和信息化,2023,13(2):120-121,124.