

北斗在城镇燃气行业应用的标准化

冶 强

中交煤气热力研究设计院有限公司 辽宁 沈阳 11000

【摘要】在国家发展智慧城市正如火如荼的大背景下，我国北斗卫星导航系统的日趋完善，城市燃气信息化作为智慧城市的重要基础，充分利用北斗精准服务、互联网通信等先进技术对实现燃气企业智能化管理显得尤为重要。北斗精准服务为天然气管网的高风险点提供连续、稳定、可靠的服务，大大地解决了对管网高风险点的精确定位的需求，近几年来北斗在城市燃气行业越来越普及。在城镇燃气行业的领头羊中的燃气集团里，都已经开始采用并研发加强北斗技术。进行应用北斗技术。而且他们都在颁布相关的北斗应用企业文化标准。从目前状态的实践来看，未来在城市燃气行业推广应用北斗技术将是大势所趋。

【关键词】北斗；精准定位；燃气；运营管理

引言

北斗全球系统可以贯穿城市燃气管理行业，满足国家经济社会发展要求，尤其是为燃气管网高风险点提供的精确信息定位，创造性地解决了对燃气管网高风险点进行精确定位的服务需求。大大提高了的天然气管道安全管理系统和准确的天然气管道位置信息已成为天然气工业发展的重中之重。着重分析北斗精密服务网络在城市燃气运行管理中的典型应用为我国城市燃气事业智慧化发展和技术进步树立典范。

1 北斗卫星导航系统

北斗系统是中国为满足国家安全和经济社会发展的需要而建立的独立卫星导航系统。它是重要的国家太空基础设施，为全球用户提供全天候、高精度定位、导航和时间服务。随着北斗系统建设和服务能力的发展，相关产品已广泛用于多种行业领域。逐渐渗透到人类社会生产和人们生活的各个方面，为全球经济社会发展奠定坚实的基础。卫星导航系统是一种全世界性的公共资源，共享卫星导航发展成果，提高全球卫星导航的综合应用效益。中国一贯坚持一带一路，始终秉承和践行，中国的北斗，世界的北斗。鼓励开展全方位、多层次、高水平的国际合作和交流。与其他卫星导航系统以及与各个国家、地区和国际组织合作，共同促进全球卫星导航的发展，从而使北斗系统能够更好地服务于世界并使人类受益。

2 北斗精准定位

目前，我国正在实施加强北斗建设，持续提升北斗系统的服务性能这也是天然气行业的自然社会责任。在这一过程中，北斗卫星导航系统以其独特的优势，将为物联网的时空安全奠定坚实的基础。北斗卫星导航系统是中国为自己，为世界经济的发展需求所自主研发和运行的全球卫星导航系统。逐步扩散为全球服务的精准路线，实现精确定位北斗高精度燃气泄漏检测系统不仅可以为城市燃气管网健康情况做快速“体检”评估，可有效用于天然气泄漏监测、天然气管道例行检查、管道建设规划管理、管道隐患排查、抢修、大型活动和重要会议支持、恶劣天气或灾害后的快

速检查等。将燃气泄漏检测覆盖范围及泄漏甄别能力提升到新的高度，实现燃气管网精准高效“体检”，大幅提升城市燃气管网安全。

3 北斗精准位置服务

北斗将整合计算机，地理信息系统，互联网，物联网和大数据 VR/AR 等先进信息化技术与燃气管网业务流程相融合，结合相应的北斗精准时空数据模块化应用，利用北斗精密定位终端与管网运行检测设备进行整合连接，在管网建设和运营过程中，收集具有精确的北斗时空信息的专业检测数据，包括施工管理，智能巡检，防腐蚀检测，泄漏检测，紧急挖掘等，建立城市管网完整性管理平台。利用管网拓扑分析、管网泄漏分析、管网完整性评估、管网仿真以及管网大数据，管网虚拟现实等信息技术对数据进行综合计算和挖掘分析，并在统一的云服务的基础上，构建城市燃气行业各项业务的智能化应用和高层决策分析平台，为了及时发现管网设备和管理过程中的隐患，防止发生管网安全事故。为了解决城市燃气行业普遍存在的问题，北斗精细服务为燃气管道网络的危险点提供准确的位置信息，并创造性地解决了对燃气管道网络中的高风险点进行准确的服务需求。

4 城镇燃气发展现状

随着上游输送管道的延长和对下游天然气需求的增加，中国天然气工业的规模正在扩大。城市燃气是城市能源结构和城市基础设施的重要组成部分。为城市工业，人们的生活和工商、农业产业提供高质量的天然气燃料。它的发展在城市现代化中起着极其重要的作用。城市燃气是现代城市建设必须具备的整套现代设施的组成部分。发展城市燃气能源，提高热能利用效率，不仅是现代城市、城镇的需要，更重要节省资源、节省人力、物力、财力，对保护环境提高人民生活水平的重要措施。城镇居民直接使用煤炭，热能利用率仅为 15-18% 如果将煤制成燃气，现有燃气生产技术的转化效率可提高热能利用效率 30% 以上。

新管道和分流管道的准确数据的原始来源也用于补充和检查管道网络数据,以确保城市燃气管道的完整性和安全性。根据城市燃气管网分布与建设的特点,在施工过程中,只有准确定位管网危险点的各个方面,才能有效地保证工程数据的标准性和完整性,并提高工作效率,节省施工浪费的资源。北斗精密定位技术的管线关键节点快速采集数据并获取精确的位置信息,并保存与施工现场有关的图片,在采集数据的当天,只能上传和共享,有效地改善了工程数据,为精细管理工程提供准确的数据支持,研究整个施工进度。在整体施工上,具体面临土壤腐蚀,地面下沉等原因影响基础上,城市燃气管网的多方面因素引起泄漏事故。因此燃气管网的防腐检测管理是各个企业燃气管理及运营的重要途径。通过北斗精准定位设备与通用的PCM+管道防腐层状况检测仪,将获取的准确位置数据与,管道测量编号,防腐涂层位置,损坏点,防腐涂层状况,等数据上传后,即时评估检测点防腐层质量状况。同时,后台管理系统可对检测结果进行历史数据查询、同比、环比等统计分析,为防腐层风险预测提供数据支撑。巡检过程中,纸面的信息难以及时反馈至管理人员,无法应对复杂多变的现场情况。为有效避免与降低事故的发生,燃气企业需定期巡视、检查管网,保证燃气输送的安全,防止

【参考文献】

- [1] 杨军,曹冲.我国北斗卫星导航系统应用需求及效益分析[J].武汉大学学报(工学版),2004,29(9):775-778.
- [2] 边少锋,李文魁.卫星导航系统概论[M].北京:电子工业出版社,2005:169-175.
- [3] 周露,刘宝忠.北斗卫星定位系统的技术特征分析与应用[J].全球定位系统,2004,29(4):12-16.

第三方施工破坏、违规占压、偷气、漏气等现象发生,燃气管网巡检是城市燃气管网安全运行的重要工作之一。北斗精准定位移动终端设备替代手工记录和传统终端设备,通过将北斗的精确定位服务与各种管道检查业务流程相结合,可以实时记录检查员的精确跟踪运行人员与管线位置关系可在燃气管网影像图上直观地显示。并可针对突发事件,实现基于精准位置的及时上报,快速的将巡检数据、位置、现场照片等信息实时采集上传后台管理系统,确保巡检人员按计划完成工作任务,极大地提高了管网的运行质量和效率,为异常监测和管理提供了可靠,准确的位置数据基础。

6 结束语

北斗系统的建设和实践,实现了该地区服务能力快速形成,逐步向全球服务扩展的发展道路,丰富了世界卫星导航的发展模式,天然气互联网系统的建设,信息和智能技术的全面应用以及天然气安全管理能力的提高,已成为中国城市天然气产业发展的必然之路。这是行业发展必然趋势,也是完全互补,这将为北斗系统带来重大数据的高端新兴市场,而且这也将为天然气行业创造千亿元的经济效益,这符合国家生态文明建设的方向,是工业发展的必然选择。