



## “北京市天然气利用系统工程” 获第十三届中国土木工程詹天佑奖

2016年3月30日，第十三届中国土木工程詹天佑奖颁奖大会在北京举行。北京市燃气集团首次组织申报的“北京市天然气利用系统工程”成功获奖。中国土木工程詹天佑奖（简称詹天佑奖）是经科技部核准，住建部认定，在住建部、铁道部、交通部、水利部的共同支持与指导下，以弘扬科技创新精神，表彰奖励在科技创新与新技术应用中成绩显著的工程项目为宗旨的奖项。此次詹天佑奖共有38项精品工程获得表彰，涉及建筑、桥梁、隧道、公路、轨道交通等领域。“北京市天然气利用系统工程”是唯一的燃气工程获奖项目。

“北京市天然气利用系统工程”是国家陕京输气系统的下游工程，是实现首都能源发展战略和环境持续改善的重要组成部分。该工程主要包括北京市引进陕甘宁天然气市内管网及扩建工程、六环路天然气工程、压缩天然气母站、LNG应急储配站、冷热电三联供分布式能源中心等。建设有天然气门站8座，高压管线738km，其中4.0MPa高压A天然气管网296km，2.5MPa高压B天然气管网442km，及相应的次高压及中低压管网，储气设施与调度监控系统。项目起始于1996年，陕京市内工程开工建设，至2014年北京热电中心燃气管线建成通气，历时近20年。项目投资近200亿元。

“北京市天然气利用系统工

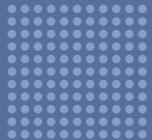


程”在建设过程中，形成了多项国际领先、国内一流的技术创新亮点，采用了多项新技术新工艺，秉持高质量、高标准建设首都天然气供气管网的理念，进行一系列创新，实现多个突破。建成了国内接收量大、供气管道里程长、复杂程度高、规划设计与施工难度大、运营调度机制完善、科技创新成果突出、供应安全等级高的城市燃气管网系统，集中体现了我国市政燃气管网系统建设的高水平。

该工程可堪称国内规划设计前瞻性的城市天然气工程。项目首创了“热电气联调联供平台”，实现城市能源的协同管理；管网规划基于自主创建的国内特大型城市燃气管网仿真平台。规划项目全数字化管理、优化设计，在国内率先解决特大型城市天然气管网计算机模拟问题。并解决多压力级制、复杂管

网中非常规天然气接收、不同组分的气体同网调配、气体流向跟踪、实时在线监测等难题。

该工程堪称国内施工技术含量高、施工难度大的城市天然气工程。工程采用定向钻、盾构暗挖、碎石顶管等多项非开挖施工技术，穿越城市主干道、大型立交桥、高速公路、高速铁路、大型河流、地铁等城市基础设施，解决了大口径高压天然气管线在城市复杂地貌中的敷设难题。高压翻转内衬等新技术的应用，在不影响地面交通、居民日常生活，不破坏周边绿化及设施的基础上实现管道使用寿命延长，与传统方式相比，工程综合经济成本降低30%，填补了国内高压燃气管线非开挖修复更新领域的空白。北京市天然气利用系统工程的重要组成部分，即北京热电中心管线工程及六环路高压A管线，其成



功克服穿跨越距离长、数量多、影响面广、时间紧迫等问题，按期投产运营，确保北京能源结构调整战略的实施。

该工程堪称国内运营调度机制完善、科技创新成果突出、供应安全等级高的燃气管网系统。工程建设的十余年也是管网现代化管控技术不断取得突破的十余年，基于自主开发建设的“生产运营管理平台”，在国内率先整合GIS地理信息系统、SCADA监控与数据采集系统、EAM设备管理系统、生产作业系统、应急抢修系统、生产运行系统、调度系统。SCADA系统总监测点数超3万点，GIS系统包含各类设施达3.3万多个。在日用气量超7 000万m<sup>3</sup>，单日用气量相当于国内单个普通中等城市年用气量的极端情况下，管网仍然有效调控、长期保持安全稳定运行。在工程建设和运行管理中首家成功应用北斗高精度定位技术，在工程管理、运行管理、安全管理、应急抢修中，取得显著成效，发挥了示范引领作用。北京市天然气利用系统工程建立了完整的管道运行管理体系，管网运行可靠，安全保障能力增强。管网的安全管理水平在国内领先，事故率处于较低水平。

北京燃气从未放下科技创新和技术应用脚步，“北京市天然气利用系统工程”的技术成果和管理模式创新也得到不断推广，其技术指标被多项国家级规范和标准采纳应用。十几年间，北京市天然气利用系统工程累计取得发明和实用新型100多项，获得政府科技奖励达到100多项，发明创造与科技成果在为企业的运营发展发挥着重要

作用，并成为引领行业发展的源动力。该工程已经成为知识密集、技术密集的实体，2012年，北京燃气也因此成为城市燃气行业内取得高新技术企业资质的集团级企业。

北京燃气在管网建设中集成了国际前沿技术工艺，在此基础上自主创新，在国内燃气行业成立研究院，取得多项专利技术，编制多项行业标准。同时在管网仿真、大型穿越、管线修复、分布式能源等方面成为行业技术标杆，取得一系列重大成果，达到了国际先进水平，成为我国燃气行业高新技术企业，对于我国天然气行业发展和技术进步，具有重要的示范作用。

链接：

中国土木工程詹天佑奖(简称詹天佑奖)是经科技部核准，住建部认定，在住建部、铁道部、交通部、水利部的共同支持与指导下，以弘

扬科技创新精神，表彰奖励在科技创新与新技术应用中成绩显著的工程项目为宗旨的奖项。

詹天佑奖由中国土木工程学会于1999年建国50周年之际设立，原为每两年评选一届，自2003年改为每年评选一届，每届评选获奖工程20项左右。至今已完成八届评选，先后有191项包括建筑、铁道、交通、水利等土木工程领域具有较高科技含量和代表性的工程建设项目获此殊荣，香港和澳门地区先后有6项工程获奖。

詹天佑奖评选充分体现创新性、先进性与权威性。创新性：获奖工程在设计、施工、管理等技术方面应有显著的创造性和较高的科技含量。先进性：反映当今我国同类工程中的高水平。权威性：学会与政府主管部门之间协同推荐与遴选。

(北京燃气集团 金樱)

## 湖北十堰南三县天然气输气管道即将开建

2016年3月25日，从十堰市发改委获悉，根据湖北省发改委批复丹江口市六里坪镇——房县——竹山——竹溪天然气输气管道项目安排，该项目将于近期开建。房县2016年年底有望通天然气，竹山、竹溪群众2017年将用上天然气。

为优化能源结构，满足十堰各县市区对天然气的使用需求，省发改委同意建设丹江口市六里坪镇——房县——竹山——竹溪天然气输气管道。项目气源为中

石油西气东输二线枣十支干线六里坪九号阀室管道天然气，供气对象为房县、竹山、竹溪三县居民、公共服务设施、采暖空调、CNG汽车和工业用户。

据悉，该天然气输气管道长180.4km，沿途设丹江口市六里坪镇、房县、竹山、竹溪4座分输站、7座线路截断阀室及相关配套设施，项目总投资33 390万元。南三县供气方式为输、配、供一体化，以减少用气成本。

(本刊通讯员供稿)