



客户端:青岛观 客户端:观海新闻

# 青岛日报 聚焦

主编 马晓月 美编 金琳 审读 张鑫 排版 姜金

胶州湾海底天然气管线正式通气运行,可满足青岛未来20年发展用气需求

## 72公里“蜿蜒如龙”,36亿方“底气十足”

□青岛日报/观海新闻记者 贾臻

能源是经济社会发展的重要基础和保障,也是现代经济可持续发展的动力之源,关系国计民生和国家安全。

11月28日上午,在青岛能源集团位于镇平路的调压站内,青岛市胶州湾海底天然气管线正式实现通气运行。这把历经筹划十年、建设一年的“利剑”终得出鞘展锋芒,为省内首个重型燃气机组示范工程——华电两台9F机组热电联产项目提供天然气输送保障,也为青岛市东岸主城区无煤化供热提供充足“底气”。副市长解宏劲出席活动,并宣布青岛市胶州湾海底天然气管线正式实现通气运行。

作为董家口LNG气源输青大通道的一环,青岛市胶州湾海底天然气管线建成投用后,将与“十四五”期间实施的董家口LNG码头项目、全域“煤改气”项目协同一体,为青岛构建“清洁、低碳、安全、高效”的能源保障体系。



### 清洁能源需求量逐年增加,亟需构筑安全稳定的能源供应体系

虽然已经过去了好几年,但是出租车司机李先盛仍然清楚地记得自己在人民路泰能加气站内排了两个小时才加上气的经历。“那天天气特别冷,队伍排出去300多米长。以前每到冬天用气高峰,都会出现‘气荒’。”李先盛表示。

在天然气刚“进入”岛城的那几年,“限额”供气导致连做饭都要“争分夺秒”的日子,也让很多市民记忆犹新。

就在今年5月8日上午,在安全服务青岛燃气供应7808天之后,矗立在银川西路的绿色燃气“大罐子”——大尧气柜启动主体拆除工作。大尧气柜完成历史使命,与青岛破局“气荒”有着密切联系。

大尧气柜是青岛几代人的共同记忆,见证了城市“气荒”、停气、限气的过往。它曾默默承担了岛城人工煤气、天然气调峰的任务,为市南区及崂山区高峰稳定供气贡献了重要力量。

大尧罐站始建于20世纪90年代。当时,随着改革开放的深入和城市发展进程的推进,管道燃气用户迅猛发展,市民对“一开即用”的管道燃气需求剧增。而煤制气一期工程受供气能力制约,远远不能满足岛城市民生活和工商用户需求,尤其是位于当时供气管网末端的麦岛至团岛沿线用户,深受高峰用气压力不足的困扰。

为解决民生需求,在煤制气二期工程上马的同时,大尧罐站建设并投用,起到存储与调峰的双重作用,煤气管网末端压力不足问题也因此得到彻底解决。

2002年,来自中原油田的天然气沿着一条276公里的输气管线,将管输天然气引入青岛。2003年,大尧罐站也由人工煤气置换为天然气,成为岛城能源迭代升级的“定海神针”。

至2011年,青岛实现了中石油、中石化、中海油“三气源”管道供气。但是长期以来,由于处于“西气东输”末端,青岛的气源一直比较紧张。随着经济社会发展对燃气的的需求日益增长和“煤改气”清洁能源供热项目的推行,青岛燃气供应峰值迭创新高。根据预计,未来几年内青岛对于天然气这一清洁能源的需求量会逐年增加。

而胶州湾海底天然气管线在筹备十年之后,选择在此时开建并实现通气运行,无疑成为青岛构筑稳定能源供应体系的“底气”所在。

### 历时一年建成,开创四个“全国第一”

从2021年12月30日正式启动建设,到2022年12月完成主线建设,总投资14.5亿元、总长72公里的胶州湾海底天然气管线项目在国内罕见的沿线地质及海域环境复杂多变的情况下,一路“劈波斩棘”,一个个技术难题被攻克,一个个重要节点按期完成。

2022年3月15日上午,管线第一道焊口正式打火开焊,标志着项目进入全面施工阶段;4月30日,管线陆对海水平定向钻正式开钻;5月21日,历时22天,陆海定向钻杆与浮漂成功连接,经过“探、穿、连”三位一体作业,国内城燃管线距离最长的陆海定向钻导向孔施工一次性穿越成功,实现精准贯通,以此为“坐标”,成为穿越施工及海上浮拖段精准连头作业的“基点”;6月20日,海管第一根浮拖管道预下水成功;7月14日,墨水河完成定向钻实现穿越;7月15日,开工启动超长机械顶管穿越沈海高速,穿越长度390米;7月27日,大沽河定向钻穿越又进入启动阶段……

在一次次攻坚克难中,项目创造了国内城燃行业“四个第一”:国内涉海距离最长的城市燃气管线,

涉海距离达到12公里;国内首条正下穿跨海特大桥的城市燃气管线;国内首条采用陆对海定向钻工艺敷设的城市燃气管线,穿越长度达1402米,深度达45.2米;水平定向钻穿越距离达到2482米,创造了国内城市燃气管线之最。

同时,该项目也创造了省内城燃行业“六项第一”:首条涉海的城市燃气管线;管径最大、年输气能力最大的城市燃气管线;首条采用光纤震动检测技术的城市燃气管线;顶管距离最长的城市燃气管线;建设规模最大、处理能力最大的城市调压站;首次采用数字化交付的城市燃气管线。

据悉,青岛市胶州湾海底天然气管线陆地段约60公里,下穿胶州湾海底段约12公里,自中石化东干线胶州分输站起,途经胶州市、城阳区,从女姑口大桥西入海,经镇平路调压站上岸后,与市区“三横四纵”次高压燃气管线对接,并向南延伸至华电青岛发电厂。

“为建设这72公里复杂地质的燃气管线,我们打起百般精神,群策群力使出了‘七十二般武艺’。”负责该项目建设的青岛能源华润燃气有限公司副总经理毕洪波介绍,整条管线跨越乡镇、街道及行政村60余个,穿越铁路、高速公路、国道、市政及其他等级道路35处,穿越大、小型河流池塘50余处,大沽河定向钻从河面下27米穿越,相当于九层楼高的深度,水平长度2482米,刷新了国内直径1016毫米城市燃气管线水平定向钻穿越长度纪录。

“为推进项目建设,我们累计投入施工机具39个人,设备314余套,船舶21条,施工人员600余人。首次采用智慧工地管理模式,现场‘挂图作战+视频监控’;采用国内领先的全自动焊机和全机械化防腐补口技术,焊口一次性合格率98%以上。”工程总承包单位、中石油管道局总经理助理黄诚介绍。

### “双碳”目标下,青岛能源转型升级的“关键一招”

绿色是一座城市最生动的底色。“双碳”目标下,作为全国首个绿色城市试点,一场关于能源结构转型的“硬仗”已经在青岛打响。

自2021年开始,青岛提出加快推进“煤改气”清洁能源供热项目,三年期间,陆续对东岸城区15个热源点展开优化整合,新建燃气锅炉32台,关停燃煤锅炉56台,今年年底前将基本实现东岸城区无煤化供热。

与此同时,经济社会发展对天然气这种清洁能源的需求越来越大。在“双碳”目标的大背景下,如何深耕清洁能源综合供能市场?如何依靠能源转型推动城市绿色低碳发展?青岛把目光投向供应链“上游”进军。

随着青岛能源集团与中国石化战略合作协议的签署,董家口LNG码头三期工程建设加快推进,青岛将由“西气东输”管输天然气的末端变为液化天然气(LNG)气源的首端,进而可以满足全市未来中长期的天然气用气需求,奠定能源结构转型基础。三期工程将在一期、二期基础上,对码头泊位和接收站展开扩建,新增一座靠泊26.6万立方米LNG船舶的专用泊位和一座27万立方米LNG储罐及配套附属设施。据悉,该储罐是目前国内计划建造的容积最大的LNG储罐。

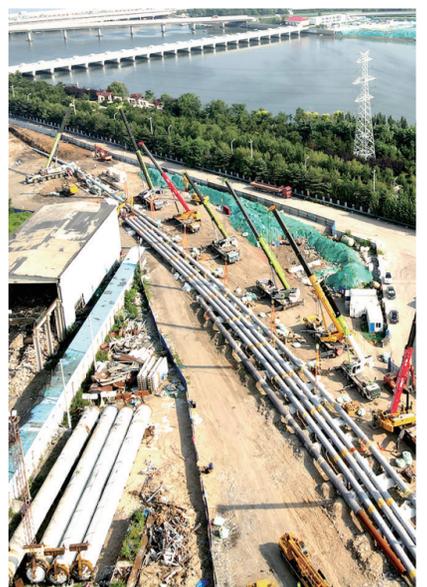
作为董家口LNG气源输青大通道的一环,青岛市胶州湾海底天然气管线的建成和投运,实现了每年36亿立方米的输气能力,从而满足沿途上合示范区、青岛高新区以及城区大型燃气发电项目、“煤改气”工程的用气需求,并可满足岛城未来20年发展用气需求。每年可替代煤炭消耗536万吨、减少碳排放500万吨、减少二氧化硫排放2.16万吨、减少粉尘排放4320吨,进一步助力青岛实现“双碳”目标。

同时,该项目也将与“十四五”期间实施的董家口LNG码头项目、全域“煤改气”项目协同一体,一举改变青岛市“西气东输”的困局,由管输燃气的末端,成为东接LNG码头的首端,将消除过去冬季用气高峰时存在的“气荒”、停气、限气等隐患,在“气价双优”满足青岛市城市用能的基础上,进一步辐射周边华东区域,构建“清洁、低碳、安全、高效”的能源保障体系。

“胶州湾海底天然气管线项目是青岛市重大战略工程,是一项承载着我市能源安全的保障性工程。”



■工程建设人员在海上平台紧张施工。



■胶州湾海底天然气管线项目的长管线在800吨推管机和海上作业船舶协同作业下,实现陆海连通。

是一项凝结了各方智慧汗水的攻坚工程,更是一项引领绿色低碳经济发展的转型工程。”青岛能源集团党委书记、董事长赵海滨表示,以胶州湾海底天然气管线正式通气为契机,青岛能源集团将在更高水平上融入城市更新发展大局,在做好海底管线安全高效运行后半篇文章的基础上,加快推进LNG战略储备库和配套管线等重大项目建设,奋力构建起安全稳定的能源供应体系、内畅外通的管网输配体系和灵活高效的储备调峰体系,为青岛经济社会高质量发展提供更加强劲的能源引擎,谱写青岛绿色低碳发展的新篇章。

### 青岛市胶州湾海底天然气管线通气运行的意义

●实现了每年36亿立方米的输气能力,满足沿途上合示范区、青岛高新区以及城区大型燃气发电项目、“煤改气”工程的用气需求,并可满足岛城未来20年发展用气需求。

●每年可替代煤炭消耗536万吨、减少碳排放500万吨、减少二氧化硫排放2.16万吨、减少粉尘排放4320吨,进一步助力青岛实现“双碳”目标。

●青岛市胶州湾海底天然气管线项目将与“十四五”期间实施的董家口LNG码头项目、全域“煤改气”项目协同一体,一举改变青岛市“西气东输”的困局,由管输燃气的末端,成为东接LNG码头的首端,将消除过去冬季用气高峰时存在的“气荒”、停气、限气等隐患,在“气价双优”满足青岛市城市用能的基础上,进一步辐射周边华东区域,构建“清洁、低碳、安全、高效”的能源保障体系。

国内涉海距离最长的城市燃气管线

国内首条正下穿跨海特大桥的城市燃气管线

国内首条采用陆对海定向钻工艺敷设的城市燃气管线

国内水平定向钻穿越距离最长的城市燃气管线

### 创下省内城燃行业“六项第一”

1 省内首条涉海的城市燃气管线

2 省内管径最大、年输气能力最大的城市燃气管线

3 省内首条采用光纤震动检测技术的城市燃气管线

4 省内顶管距离最长的城市燃气管线

5 省内建设规模最大、处理能力最大的城市调压站

6 省内首次采用数字化交付的城市燃气管线

创下国内城燃行业“四个第一”