山东省发展和改革委员会
山东省科技厅
山东省公安厅
山东省财政厅
山东省自然资源厅
山东省应急厅
山东省市场监督管理局
山东省大数据局

文件

鲁发改能源〔2020〕1078号

关于印发《关于加快石油天然气管道智能化发展的意见》的通知

各市发展改革委（能源局）、科技局、公安局、财政局、自然资源局、应急局、市场监管局、大数据局，有关油气管道企业、单位：

为加快我省石油天然气管道智能化建设，推动油气行业高质量发展，省发展改革委、省能源局、省科技厅、省公安厅、省财政厅、省自然资源厅、省应急厅、省市场监管局、省大数据局制定了《关于加快石油天然气管道智能化发展的意见》，现印发你

们，请认真遵照执行，切实抓好贯彻落实。

山东省发展和改革委员会　　山东省能源局

山东省科学技术厅　　山东省公安厅

山东省财政厅　　山东省自然资源厅

山东省应急管理厅　　山东省市场监督管理局

山东省大数据局

2020年8月27日

关于加快石油天然气管道智能化发展的意见

油气管道智能化是在标准化、信息化和数字化基础上，深度融合人工智能、工业物联网、云计算、大数据等新一代信息技术，形成全面感知、综合预判、一体管控、自主学习、分析决策的智能系统，实现油气管道全生命周期的智能化运行，对于提升油气管道风险防控能力、保障石油天然气稳定供应具有重要意义。目前，油气管道智能化建设刚刚起步，存在标准规范不统一、技术装备不完备、平台支撑不完善等问题。为加快油气管道智能化建设，推动油气行业高质量发展，结合我省实际，提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略，落实省委省政府决策部署，围绕“发展绿色能源、助力动能转换”的总体要求，加强统筹规划和顶层设计，以新一代信息技术为支撑，以数字孪生体为载体，以智能感知、智能预判、智能管控为重点，培育典型示范，完善政策措施，提升油气管道智能化水平，保障油气管道安全高效运行。

（二）发展原则

——企业主导、政府引导。充分发挥市场对资源配置的决定性作用，激发企业内生动力和创新活力；更好发挥政府规划引导和政策激励作用，建立健全油气管道智能化发展的长效机制，调

动社会资源，营造良好环境。

——统筹布局、分类施策。结合各类油气管道智能化发展基础，坚持系统思维，加强统筹规划，整合优势资源，提升油气管道智能化发展整体水平；根据各类资源条件，因地制宜实施油气管道智能化建设，有序推进智能化发展。

——创新驱动、示范引领。以油气管道智能化核心技术和关键装备为突破口，推动企业、科研院所自主创新和研发，实现自主可控，有效降低建设成本；加快油气管道智能化新技术、新装备、新模式的示范推广应用，发挥典型带动作用，推进油气管道智能化纵深发展。

（三）发展目标

到2025年，初步形成全省统一的数字化和智能化标准体系。新建管道全面实施数字化交付，在役管道逐步实现数字化恢复。推广一批先进的智能化技术和装备，建成一批不同类型和规模的试点示范项目，培育一批居于行业领域领先地位的示范企业。

到2030年，各类油气管道基本实现智能化。全面推广智能感知设备以及大数据、人工智能等技术应用，建立较为完备的智能化标准体系，实现管道的全数字化移交、全智能化运营、全生命周期管理。

二、主要任务

（四）科学谋划智能化建设。研究制定油气管道智能化发展行动计划，明确智能化发展的行动方向、实施路径和政策措施。鼓励各市有关部门结合区域特点、油气管道发展现状和规划布局

等因素，研究制定油气管道智能化发展规划，科学引导油气管道智能化发展的进度和规模。支持油气管道企业制定智能化发展实施方案，落实建设任务、技术体系和建设进度，加快推进油气管道智能化发展步伐。

（五）建立智能化标准体系。结合部门职责分工，协同推进油气管道智能化标准的制修订工作，强化基础性、关键技术标准和管理标准的制修订，加快建立涵盖管道建设期及运营期的标准体系。开展油气管道智能化标准体系建设专项工作，加快实施油气管道智能化标准提升计划，制定油气管道智能化建设、评价、验收规范与实施细则。推动建立油气管道智能化标准一致性、符合性检测体系和技术平台，形成标准制修订宣贯应用、咨询服务和执行监督的闭环管理体系。

（六）提升智能化技术装备水平。加强油气管道智能化基础理论研究，支持建设油气管道智能化技术创新研发平台，加快智能化管道关键技术和装备的研发应用，将智能化技术融入到管道设计、建设、运行、改造、管理的全过程。鼓励引进国际先进技术，推动建设自主可控可信技术和装备，重点突破新型智能感知、基于数字孪生体的实时动态仿真、故障预测、生产运营数据挖掘、人工智能综合决策和管道工业互联网技术与装备。制定智能化技术与装备推广目录，推动智能化技术与装备的产业化应用。

（七）加快智能化改造应用。加快在役管道线路、站场及附属设施等数字化恢复，推进管道周边环境的空天地一体化智能安全监测技术应用，提升管道的智能感知能力及自动化水平，在运

营调度、隐患排查整治、巡护、应急处置等环节进行功能完善和优化，推动在役管道智能化改造。推行新建管道数字化集成设计、智能工程建设，加快构建管道数字孪生体，创新智能化管理模式，建设数据管理、运行管理、完整性管理、安全预警管理、综合管理等多系统、多功能融合的一体化智能平台，逐步实现管道的全数字化移交、全智能化运营、全生命周期管理。

（八）选树智能化典型示范。加快实施“三个三”工程。在全省现有管道企业范围内，选择智能化基础好、经验足的管道企业，培育三家智能化管道示范企业，在新技术应用、数字化管理和智能化管控等方面发挥示范引领作用，引导带动全省其它管道企业加快实施智能化发展；围绕省天然气环网等新建油气管道重点项目，确定三个智能化建设样板工程，智能化建设与工程建设同步实施、同步推进、同步投用；选取基础条件好、自动化程度高的在役管道进行数字化恢复和智能化改造，打造三条在役智能化示范管道，提升在役管道智能化水平。

（九）构建智能化管理平台。加大新一代信息技术在油气管道领域的推广应用力度，建立油气管道信息大数据互联共享交换机制，加快省油气管道综合管理信息平台建设，同步推进网络安全和油气管道智能化发展，实现大数据挖掘应用和智能辅助决策；推进油气管道企业建立安全、共享、高效的大数据应用平台，加快形成油气管道大数据；鼓励各市有关部门加强油气管道领域信息化建设，促进油气管道企业数据的接入与管理；基于工业互联网的技术架构，构建省油气管道综合管理与各企业专业管理有

机融合的智能化管理平台，实现油气管道智能化和大数据的深度融合与应用。

三、保障措施

（十）加强组织领导。各有关部门要高度重视石油天然气管道智能发展工作，统筹协调、相互配合，各司其职、各负其责，切实加强业务指导，形成工作合力。有关油气管道企业要履行好主体责任，充分认识推进石油天然气管道智能化发展的重要意义，企业主要负责人亲自抓，领导班子分工负责，抓建章立制、抓标准规范、抓技术应用、抓典型示范、抓配套保障，确保各项任务高标准完成。要注重总结管道智能化建设新典型、新模式和新机制，宣传推广管道智能化发展的经验和成果，营造管道智能化发展的良好氛围。

（十一）加大支持力度。各有关部门要对同步部署智能化建设、实施智能化改造的油气管道企业，加大在规划制定、企地协调、融资、用地等方面的支持力度，提高企业智能化建设积极性。鼓励以数据为核心资源，开展大型油气管道企业、大数据专业服务商等数据平台之间的应用与交易。鼓励构建油气管道智能化建设知识产权保护体系，做好智能化建设成果保护。鼓励金融机构加大对智能化油气管道的支持力度，鼓励企业发起设立相关市场化基金，形成智能化发展的长效机制。

（十二）强化指导服务。充分发挥专家和科研院所“智库”作用，为油气管道智能化发展政策制定、标准发布、评估评定等建言献策，确保政府决策科学可行。加强对从业人员智能化业务

培训，为管道智能化发展提供人才保障。按照智能化建设目标任务，探索建立分级评估体系，实施量化评估，督促企业完成智能化建设和改造任务，确保全省管道智能化建设取得实效。

政府信息公开选项：主动公开

山东省发展和改革委员会办公室　　2020年8月28日印发