

中国制造新观察

构筑信息通信数字生命线

油气

5月17日,又是一年世界电信和信息社会日。今年世界电信日大会的主题是“数字生命线:在互联世界中加强复原力”...

数字生命线,是大国基建的坚实底座。近年来,中国信息通信业实现跨越式发展,建成全球规模最大、覆盖广泛、技术先进、性能优良的信息通信网络。

截至2026年一季度,全国5G基站总数达495.8万个,全国实现“县县通千兆、乡乡通5G”,65.4万公里公路铁路和316条地铁线路实现网络连续覆盖...

物互联、人机协同提供了数字底座,数字技术普惠性不断增强,应急通信保障能力显著提升。

数字生命线,也是产业发展的重要引擎。数字技术与实体经济深度融合,赋能千行百业加速转型升级。截至2026年一季度,我国累计建设2.5万余个“5G+工业互联网”项目...

数字生命线,还是普惠民生的暖心纽带。依托四通八达的数字通信网络,智慧便民服务持续下沉延伸,民生数字化场景落地生根。

务站点,线上政务服务、远程医疗问诊、智慧教育课堂全面普及;城乡数字鸿沟持续缩小,偏远地区群众尽享优质数字资源...

筑牢数字生命线,要进一步巩固提升信息通信业竞争优势和领先地位。持续夯实网络基础设施,深化5G、千兆光网全域深度覆盖...

数字兴则产业兴,网络强则制造强。信息通信这条数字生命线,既是数字经济的坚实底座,也是中国制造转型升级的关键支撑。



本报记者

王轶辰

推进“六张网”建设⑤

城市地下管网加快一体化建设

□ 本报记者 亢舒

城市地下管网是保障城市运行和发展的重要基础设施,也是当前城市更新和安全韧性提升行动的重点。

住房和城乡建设部部长倪虹表示,城市燃气、桥梁、供水、排水、供热、综合管廊等城市基础设施,就像人体的“神经”和“血管”...

开展管网体检评估

据住房和城乡建设部副部长秦海翔介绍,“十四五”时期,我国累计改造各类地下管网84万公里,加快建设地下综合管廊,有效提升城市安全运行保障能力和韧性。

“十五五”规划纲要提出,我国将建设改造城镇燃气管网约20万公里,排水管网约17.5万公里,供水管网约17.5万公里,污水管网约10万公里,供热管网约12万公里,同步推进智慧化改造。

城市地下管网建设和改造需要进行管网体检评估。住房和城乡建设部有关负责人近日表示,各地要一体化推进城市体检与城市更新,坚持先体检后更新,无体检不更新,加强城市体检结果应用与城市更新规划实施体系衔接...

记者了解到,一些地方结合已开展城市地下管网普查、排查和日常巡检工作,摸清存量管网分布、运行状态等现状底数,查清管网老化、混错接、病害及漏损等问题。

一些地方对管网进行风险评估,辨识风险源,形成隐患或问题清单,制定分级分类的管控和整治措施。江苏省扬州市结合本地实际,将管网体检深度融入城市体检,构建特色体检指标体系...

业内专家表示,地下管网体检有助于各地将体检评估发现的短板和问题,作为编制专项规划、建设改造实施方案以及谋划具体改造项目的直接依据,提升项目谋划的精准性与系统性。

推动项目谋划与储备也是城市地下管网建设改造的重要一环。城市地下管网建设应科学编制专项规划、实施方案等,提高项目谋划的科学性和系统性。

此外,城市地下管网建设改造还可按照同一主体、同一片区或同一时序,将关联度高的项目整合打包,形成规模适度、组织灵活、系统性强、成熟度高的综合性项目。

建立长效运维与保障机制

城市地下管网要建设改造好,更要运营维护好。为此,各地积极探索建立长效运维与保障机制。

推行价费改革与成本分担。建立健全公用事业收费动态调整机制,审慎推进成本合理分担,明确财政补贴,保障行业可持续发展。建立以污染物集中收集处理效能和水环境质量提升为核心的污水系统管理考核机制...

鼓励对管廊资产价值进行科学评估,明确入廊费和日常维护费的核算原则,促进管廊可持续运营。福建省厦门市、广东省广州市、深圳市、肇庆市等多地细化收费、补贴等政策,为管廊入廊与日常维护费提供“标准”,探索建立“谁受益、谁付费”的市场化长效机制。

积极推行运维一体化模式。建立健全法规政策体系,推动建立污水收集处理设施统筹建设运维管理模式,打破多头管理、碎片化运维的格局。建立“源、厂、站、网、河”联合调度机制,实现防洪排涝、水质保障、水量调配协同联动...



江西省赣州市中心城区生活污水治理厂一体化项目建设现场,工人在地下作业井里施工。 邱新生摄(中经视觉)

全面接入厂、网、泵站、排口数据,实现“一网统管”。浙江省初步形成“管网一体”“厂网联动”模式,有效提升运维整体性与协调性。

拓宽多元资金筹措渠道

城市更新需要资金支持。国家发展改革委固定资产投资司负责人赵成峰表示,城市更新项目投资额较大,单靠政府的投入是远远不够的,必须建立多元化、多层次的资金投入机制。

在推进城市地下管网建设改造过程中,各地进一步拓宽多元资金筹措渠道,引入社会资本。

一些地方将项目纳入地方城建计划或年度重点任务,通过申请中央资金、安排地方财政预算,保障项目实施,发挥政府投资的牵引作用。

江苏省宿迁市、安徽省合肥市、浙江省杭州市都推行“国债+”多渠道资金组合模式,系统整合财政资金、特别国债、地方政府专项债、政策性银行贷款与社会资本,形成“捆绑组合、肥瘦搭配”的协同融资方案,有效放大资金效能。

部分省市与政策性银行开展专项合作,争取中长期贷款授信,发挥开发性金融作用,支持项目建设。江西省在省层面率先建立与开发性金融机构的常态化合作机制,精准支持管网管廊建设项目,将政策导向转化为实际信贷投放。

还有一些城市通过PPP、特许经营等模式,引导和鼓励社会资本参与投资、建设和运营,缓解政府短期财政压力。同时,创新融资模式,将经营性项目与非经营性项目、不同领域的项目进行捆绑组合,提升项目整体融资能力。

例如,广东省广州市大力创新市场化投融资模式,运用PPP等方式引入社会资本,并通过地下空间复合开发、广告经营等拓展项目收益,显著降低政府直接投入压力,为大型管廊等设施的可持续运营探索可行路径。

城市地下管网建设改造既是民生工程,也是发展工程。住房和城乡建设部有关负责人表示,我国将加快老旧管线改造升级,引导建设经济集约型综合管廊,有效提升城市地下管网系统安全韧性,激发投资潜力,助力扩内需、稳增长。



青岛科技大学

一体两翼·三维联动 推动理工科高校思政课改革创新

青岛科技大学历经10余年探索,系统构建“一体两翼·三维联动”内涵式发展范式,为理工科高校思政课高质量发展提供了可复制的经验。

坚持系统观念 破解结构性割裂难题

理工科学生逻辑思辨力强而人文积淀相对薄弱,传统思政课存在价值引领与知识传授、课堂供给与学生需求、学校场域与社会场域三重割裂。青岛科技大学坚持系统观念,提出“金课主体驱动、纵向一体贯通、横向场域融合”的总体框架。

坚持守正创新 推动思政课内涵式建设

针对理工科学生的认知特点,学校创新“问题链+情景化”教学法与“双穿越”沉浸式教学法。将教材语言转化为回应“青春之问”的问题链,从“算法能否计算人生价值”等学生真问题出发,在环环相扣的逻辑推导中实现理论升华。

当前,以人工智能为代表的新一代数字技术加速迭代,推动生产力和生产关系深刻改变。石油石化是国民经济支柱产业和能源安全保障核心力量,如何深化数字技术与产业融合创新,发挥产业海量数据和丰富场景优势,驱动产业向新向优转型升级,成为油气行业高质量发展必答题。

在近日举办的2026中国石油石化企业信息技术交流大会暨油气产业数字化发展高峰论坛上,与会嘉宾认为,我国能源产业体系完备,数据资源丰富,应用场景广阔,油气产业数字化发展大有可为。近年来,油气领域数字化转型正从试点探索全面迈入规模化落地、体系化深耕的新阶段。

“十四五”时期,我国以中国石油、中国石化、中国海油、国家管网等为代表的石油石化企业,通过顶层设计与技术应用双轮驱动,加快数字技术与石油石化产业链深度融合,全面提升生产效率、安全水平和决策能力。

具体来看,梦想云、石油智云、海油云等综合性云平台逐步完善,昆仑、长城、海能、管网等人工智能大模型实现场景应用;数字化地面装备、海上装备、水下装备、井下工具仪器等加快发展;智能运营中心等大幅提升生产和管理效率,为石油石化行业高质量发展注入强劲动能。

中国石油天然气集团有限公司总会计师周松介绍,中国石油专门成立了人工智能、具身智能等指挥部,推动“人工智能+能源”融合发展,加快推进数字技术融入勘探开发、炼化生产、营销服务和科研创新。

以中国石化华北油田数智技术公司为例,其依托北斗、物联网等技术,实现了人员、车辆、物资、危废、油品全流程闭环监管,并创新危废转移、油品拉运智能管控模式,相关成果已应用于雄安新区智慧环保建设,以数智赋能能源安全与社会精细化管理。

中国石化化工集团有限公司首席工程技术人员王子宗说,中国石化统筹布局算力、算法、数据三大核心要素,建成了行业先进的长城大模型体系,全集团统一开放的AI中台,发布了石油石化行业首个数字专家“烽火”工业智能体,高效支撑了大模型训练和人工智能场景技术。

中国石油学会理事长焦方正表示,石油石化行业数字化转型的生动实践,让行业深刻认识到:数字转型是加快实现石油石化行业高水平科技自立自强的必然选择,是构建现代化石油石化产业体系的必由之路,是培育石油石化新质生产力的重要引擎。

作为全球最大的石油和化学工业国家,目前我国石化工艺、装备并不落后,但整体物耗、能耗水平、生产效率与世界一流还有差距。要突破这些挑战,实现从高速增长到高质量发展目标,必须将数字化转型深度融入石油石化“十五五”发展规划,结合数字技术发展新趋势、能源科技革命和产业变革新方向,推动形成全行业协同、全产业链联动的数字化发展新格局。

焦方正建议,加强行业算力设施支撑,推进算力资源规模化、集约化、绿色化、普惠化发展,深化数据资源开发利用,以高质量的数据供给夯实数字化转型基础,持续推进模型架构改进、算法优化。同时,围绕油气勘探开发、炼油化工、油气储运、新能源、终端服务等核心应用场景,依托高价值场景推动人工智能、大模型等应用落地和迭代升级,大力推动数字技术规模化应用。

本版编辑 吉亚娇 美编 夏祎

实现从“学分课”到“人生课”的质变。

坚持全链协同 推进大中小学思政课一体化

学校率先在马克思主义理论学科下设置“大中小学思政课一体化建设研究”方向,从学理上破解学段割裂问题。与区域内6所中小学建立育人共同体,实施“双向互聘”机制,创新“同题异构”接力式备课,围绕法治精神等核心议题,小学讲规则意识、初中讲公民义务、高中讲法治原理、大学讲历史逻辑,形成螺旋上升的育人链条。

坚持开门办课 拓展“大思政课”育人格局

学校创新打造“场景大思政课”标准化转化流程,将课堂搬到青岛港自动化码头、青岛党史纪念馆等现实场域,每一场景均经“行前导学—行中议题探究—行后反思升华”的精心设计。共建实践育人基地,构建“资源共建、过程共管、成果共享”长效机制,彻底扭转了实践教学“到此一游”的浅表化困境。

实践表明,“一体两翼·三维联动”范式深刻回答了理工科高校“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的根本问题。学生到课率、抬头率、综合教学满意度大幅跃升。这一范式为新时代理工类高校思政课内涵式发展贡献了可复制、可推广的“青科大智慧”。

(曹胜 李卉 李钟超) ·广告