甘

科

成

为

助

发

在首届基础设施工程·泰山论坛上,钱七虎院士表示-

为土木工程第四次飞跃插上数字化翅膀

◎本报记者 王延斌 通 讯 员 车慧卿 王一晗

"我们土木工程专业正面临着重 大挑战。"在7月13日举行的首届基 础设施工程·泰山论坛上,国家最高 科学技术奖获得者、中国工程院院士 钱七虎的开场白充满忧患意识。他 紧接着反问一句:有些学生不愿意报 考土木工程专业,有人就说土建类专 业遇冷,但事实真是这样吗?

论坛吸引了十位两院院士和海外 院士参与会议。据了解,该论坛由山 东大学发起,旨在打造一个包括院士 主旨特色报告(聚焦交叉融合创新)、 领航学科院长报告(聚焦学科转型升 级)、特邀专家前沿报告(聚焦学术前 沿热点)三大板块的特色品牌会议。

钱七虎院士的忧虑并非空穴来

风。近年来,土建类专业遇冷已非个别 现象。不久前,土木工程专业登上微博 热搜。北京航空航天大学撤销土木水 利硕士专业学位类别;清华大学辟谣停 招土木工程专业……曾炙手可热的土 木工程专业,似乎正逐渐"降温"。

"土木工程是一门伟大的学科。" 作为知名防护工程专家,钱七虎院士 说,"能源开发、交通运输、农田水利、 航天发射、生态保护、乡村振兴,哪一 个领域能离得开土木工程?"

除支撑国计民生之外,土木工程 是国家安全的重要基石,防护工程是 国家积极防御的最后一道防线;此 外,全球最大规模的风电、光伏发电 基地,全球最大规模消纳可再生能源 的西电东送电网,全球最大规模的压 缩空气储能……在一个个"全球最 大"背后,土木工程支撑着中国式现 代化、高质量发展、高水平安全。

砖瓦的出现、钢材的使用、混凝 土的兴起引领了土木工程的前三次 飞跃,钱七虎院士表示,第四次飞跃 则以土木工程建造科技和数字化技 术的全面交叉融合创新为标志。

"以人为本的绿色低碳设计,少 人式和无人化自主施工和土木工程 的预防性,乃至预知性维护管理,正 在全面重塑土木工程产业和科学的 内容体系。"钱七虎表示,土木工程传 统建造产业必须转型。

对此,他给出的路径是:加快数 字技术赋能全面推进智能制造,即加 快AI、大数据、云计算、5G、物联网等 信息技术与土木工程建造全过程、全 要素深度融合,实现数字化转型,智 能化改造。

土木工程的转型目标是什么? 钱七虎认为,建设工程的对象没有 变,仍然是建筑、道路、铁路、隧道、桥 梁等,变的是建造各类工程设施的科 学技术——由传统的建造科技转变为 数字化和智能化的建造手段;转型后的 土木工程学科,是包括传统土木工程技 术和土木信息工程技术和机器人在内 的自动控制技术的交叉融合学科。

一段时间以来,大模型成了炙手 可热的技术,其如何服务土木工程产 业和学科?

"我特别同意探索一条中国特色 的大模型发展之路,即'两条腿'走 路,既要发展通用生成式基础大模 型,也要发展不同场景的专用大模 型。"钱七虎院士表示,立足于土木工 程领域的通用场景需求,地下工程突 涌水、岩爆和软弱围岩大变形等工程 难题,要结合这些不同工程风险的场 景和大数据,在土木工程高校和人工 智能公司合作的基础上研发土木工 程专用生成式大模型。

业项目,成为浦东构建人才服务生态

浦东国际人才驿站负责人李婷

浦东高质量人才的增量入口。

● 聚焦科技自立自强·看招

◎邸 金 本报记者 颉满斌

近日,记者来到位于甘肃靖远 的甘肃稀土新材料股份有限公司 时,兰州理工大学教师申莹莹,正 在给公司的技术人员做冶金固废 资源综合利用的培训。技术人员 积极提问,申莹莹则不时拿起样品 进行解答。

这位大学老师是如何与一家离 学校近100公里的企业结缘的?答 案在于申莹莹是甘肃省首批科技专 员的身份。

2022年8月,甘肃出台《甘肃省 科技专员管理办法(试行)》,选派科 技专员进驻企业,支持他们"带项目 带技术"到企业开展科技服务,探索 建立以企业为主导的产学研深度融 合模式。

将好技术留在企业

首批选派 100 名科研人员深入 企业、开展科技服务两年来,科技专 员制度成效显著,企业好评如潮。

2024年初,第二批100名科技 专员被企业"点将",奔赴新"战 场"。如今,已有300多名科技专员 活跃在陇原大地,成为助力企业发 展的"自家人"。

从兰州市到靖远县,是申莹莹一 年多来跑得最多的一条路,也是出成 果最快的一条路。

"我本、硕、博所学专业均为冶金 工程,研究方向之一为贮氢合金,与 稀土公司需求契合。"服务之初,申莹 莹已对企业情况做足了"功课"。在 公司服务的近两年里,依托自己多年 来在高校积累的研究基础,她带着研究生一 起"常驻"企业,带着技术工人共同研发,帮 助企业扫除了稀土贮氢合金粉成本高、性能

不稳定的"拦路虎",研发的5款稀土贮氢合

金粉均符合客户需求,并已实现销 售盈利。

申莹莹深知"授人以鱼不如授 人以渔"的道理。在其指导下,一 名项目负责人申请并获批 2023 年 甘肃省青年科技计划。凭借此项 目产生的成果,该负责人还荣获 2023年甘肃省冶金有色工业科技 进步一等奖。"要将好技术和研究 成果留在企业,带动他们自主创 新。"申莹莹表示。

为"产之需"和"研 之能"搭桥梁

2022年12月,以科技专员的身 份,中国科学院兰州化学物理研究所 高级工程师严洁加入甘肃青宇新材 料有限公司。这是一家专业开展粉 末涂料固化剂研发销售的省级高新 技术企业,近年来因市场竞争激烈、 用户要求高而面临着各种挑战。

在严洁的牵线搭桥下,甘肃青 宇新材料有限公司借助该所的前沿 仪器设备优势和人才资源优势,优 化了公司粉末涂料的树脂、固化剂 及其他助剂的常规检测手段,搭建 了粉末涂料应用功能性检测平台, 建立健全了一套完整、实用的仪器 设备管理规章制度。

"严老师手把手教我们,相关人 员掌握了检测技术。公司还为周边 相关企业提供检测服务,开辟了新的 收入渠道。"该公司质量部部长周军 琴说。

科技专员一头链接高校院所 的科研资源,另一头承载着企业的 服务需求。甘肃省不断加大科技 专员选派力度,面向新材料、装备 制造、生物医药、化工等重点产业 领域,将科技型中小企业、省级科

技创新型企业重点科技型企业作为选派 重点。如今,在陇原大地上,科技专员去 一线、进车间,更多的"科技创新故事"正 在不断上演。

上海浦东:让全球人才近悦远来

(上接第一版)

"过去,因为缺乏高级职称人才, 许多民营公司在申报一些科研基金 项目时存在壁垒,实际上也影响了大 家参与科研的积极性。"赵洪兵说,改 革后,科研人员可以通过"直通车"参 与高级职称的评审,这样申请项目更 有优势,也有利于释放出他们的创造 力和活力。

未来,这一模式还将拓展至人工 智能等领域。一批"专业背景优""从 业业绩强"的硬核产业领域优秀人才 将大量涌现。

打造人才"蓄水池"

聚人才,是为了用人才。浦东 "中国芯""创新药""智能造""蓝天 梦""未来车""数据港"等六大硬核产 业迅猛发展,这就需要全方位的人才 服务体系提供支撑。

2023年,浦东推出"1+1+n"人才 政策体系,并先后实施全球引才伙伴 计划、建设国际人才驿站、开展高校直 通车系列活动等,让不同背景、不同年 龄层次的人才都有认识浦东的渠道, 真正实现"聚天下英才而用之"的目 标。"明珠计划"、院士"8条"、博士后 "10条"等一系列重磅政策,让各类人 才到浦东"一来无忧"、安居乐业,为浦

如何能使人才源头活水不断? 浦 东国际人才港、国际人才驿站这些平 台体系,服务全球创新创业人才与创

东大胆闯、大胆试厚植了人才沃土。

圈的重要支点。5年来,浦东国际人才 港累计服务海内外人才超过26.1万人 次,成为一站式人才服务综合体、高能 级人力资源配置枢纽和国际化人才 "蓄水池"。

婷介绍,人才驿站面向国际人才提供 7-14天免费住宿,3-12个月免费创 业工位,以及政策咨询、职业对接、参 观考察、社群活动等一站式服务,致 力于打造国际人才"职业发展首站" "创业首站"。如今,人才驿站已成为

(上接第一版)

"我们推动的改革是全方位、深层次、根本性的,取得的成 就是历史性、革命性、开创性的。"新时代以来,以习近平同志 为核心的党中央以巨大的政治勇气和智慧推进全面深化改 革,科学回答了在新时代为什么要全面深化改革、怎样全面深 化改革等一系列重大问题。实践充分证明,"两个确立"是党 和人民应对一切不确定性的最大确定性、最大底气、最大保 证,对于我们应对各种风险挑战、推进中国式现代化建设具有

乘历史大势而上,走人间正道致远。

最深刻的变化在于人,最根本的利益归于人,最强大的动 力源于人。新时代中国人民前进动力更加强大、奋斗精神更 加昂扬、必胜信念更加坚定,为实现中华民族伟大复兴提供了 更为主动的精神力量。

住进新房子,圆了"安居梦";走好绿色路,"生态饭"吃得 香;秀出民族风,"农文旅"魅力足……浙江景宁畲乡人民把大 变化写进新时代,在"好风景"里奔向"好光景"

在景宁畲族自治县建县40周年之际,习近平总书记给该 县各族干部群众回信,对景宁发展提出殷切希望。畬乡群众 的生活之变、精神之变,是新时代中国人民更加奋发向上的生

以人民为中心推进改革,创造人民美好生活,改革开放深 刻改变了中国人民的面貌。所铸就的伟大改革开放精神,成 为当代中国人民最鲜明的精神标识。

以发展强底气,今天的中国人民更加自信。

从历史性解决绝对贫困问题、实现小康"千年梦想",到建成 世界上规模最大的教育体系、社会保障体系、医疗卫生体系……中 国式现代化以人民为念、以民生为大,扎实推进全体人民共同富裕, 不断提升着人民群众的获得感、幸福感、安全感。

习近平总书记指出:"当今世界,要说哪个政党、哪个国 家、哪个民族能够自信的话,那中国共产党、中华人民共和国、 中华民族是最有理由自信的。"今天,中国道路越来越宽广,中 国理论越来越彰显,中国制度越来越成熟,中国精神越来越雄 健,中国人民正在党的领导下信心百倍书写着新时代中国发 展的伟大历史。

以奋进壮骨气,今天的中国人民更加自立。

"人民群众不仅是浩瀚的力量之海,也是浩瀚的智慧之 海。"从坚持和发展新时代"枫桥经验"到科技创新实施"揭榜 挂帅",从推广林长制、河长制到民法典草案先后10次公开征 求意见……发展全过程人民民主,人民当家作主得到最大限 度保障,人民主体地位和首创精神得到充分尊重。

40多年前,美国《时代周刊》曾质疑:让全球1/4的人口迅 速摆脱孤立、与世界接轨,有过这样的先例吗?中国人民在党 的领导下用奋斗实践把"不可能"变成了"一定能"——坚持独 立自主、开拓创新,开辟了强国建设、民族复兴的康庄大道,具 有无比强大的前进定力。

中国的事情必须由中国人民自己作主张,中国的问题必 须由中国人民自己来解答。中国人民坚定"道不变、志不改" 的决心,把国家和民族发展放在自己力量的基点上,把国家发 展进步的命运牢牢掌握在自己手中。

以斗争扬志气,今天的中国人民更加自强。

中华大地上不仅有高楼大厦遍地林立,中华民族精神的 大厦也已经巍然耸立。抵御极限施压,经受疫情大考,防洪抗 震救灾,除霾减污降碳……面对重大风险挑战,14亿多中国人 民团结在党的旗帜下,主动出击,积极应对,充分彰显"不信 邪、不怕压、不避难"的精气神。

"我是党员我先上"的逆行出征,"请党放心、强国有我"的 青春誓言,"清澈的爱、只为中国"的深情告白……中国式现代 化赋予中华文明以现代力量,亿万人民感悟千年传承的浩然 之气,激发改革的旺盛活力,知难而进、迎难而上,书写下发愤

图强的动人篇章。 从"开始从精神上由被动转为主动",到"焕发出前所未有 的历史主动精神、历史创造精神",在改革开放这一伟大历史 进程中,中国人民以"国家的主人、社会的主人、自己命运的主 人"的使命感和责任感,展现出更加积极的历史担当,"百折不 挠为自己的前途命运而奋斗"。

(四)

"放眼全世界,没有哪个国家和政党,能有这样的政治气 魄和历史担当,敢于大刀阔斧、刀刃向内、自我革命,也没有哪 个国家和政党,能在这么短时间内推动这么大范围、这么大规 模、这么大力度的改革,这是中国特色社会主义制度的鲜明特 征和显著优势。"这是党的十八大以来全面深化改革历史进程

从新时期到新时代,中国共产党人披荆斩棘、砥砺奋进, 接续推进改革开放这场伟大革命。改革开放深刻改变了中国 共产党的面貌,党的政治领导力、思想引领力、群众组织力、社 会号召力在新时代不断增强。

以党的领导核心作用凝聚团结奋斗的磅礴力量,今天的 中国共产党具有无比坚强的领导力,始终是中国人民和中华 民族最可靠的主心骨。

河北平山县里庄村。2019年全国开展医联体建设,次年 平山建设县域医共体。在村卫生室享受体检、理疗等健康服 务的乡亲,10年前不足1000人次,2023年增至近7000人次。 2021年国家"双减"政策落地,村小学也有了课后服务,从瑜 伽、跳绳,到书法、腰鼓,目前已扩充到9类。

里庄村的变迁,是新时代中国深刻变化的缩影。从政策 制定到落地见效,一个个百姓之盼变成民生之利,离不开上下 贯通、执行有力的严密组织体系。这是世界上任何其他政党 都不具备的强大优势。

观大势、谋全局、抓根本。新时代全面深化改革的一个鲜 明特点,就是党的领导得到全面加强,党总揽全局、协调各方 的领导核心作用充分发挥。

从把中国共产党领导这一"中国特色社会主义最本质的 特征"载入党章和宪法,到深化党和国家机构改革把党的领导 融入各类工作全过程、各方面……坚持用改革精神管党治党, 有力解决了党的领导弱化、虚化、淡化问题,推动横向到边、纵 向到底的党的领导制度体系更加成熟定型。

以理论创新引领实践创新,今天的中国共产党及时科学 解答时代新课题,始终走在时代前列。

"我在浙江考察时发现,在疫情冲击下全球产业链供应链 发生局部断裂,直接影响到我国国内经济循环。"习近平总书记 这样回顾构建新发展格局这一重大战略任务提出的过程: "我感觉到,现在的形势已经很不一样了,大进大出的环境 条件已经变化,必须根据新的形势提出引领发展的新思 路。"2020年4月,在中央财经委会议上,构建新发展格局的 重大论断首次提出,成为把握发展主动权的先手棋。2022 年10月,"加快构建新发展格局,着力推动高质量发展"写进 党的二十大报告。

理论一经掌握群众,也会变成物质力量。新时代以来, "法治是最好的营商环境"激发各类经营主体的内生动力和 创新活力,"绿水青山就是金山银山"让万里河山更加多姿 多彩……始终保持与时俱进的理论创新品质,我们党掌握 了强大的真理力量。

"第二个结合"是又一次的思想解放,打开了理论和制度 创新的新空间。以"两个结合"破解"古今中西之争",夯实制 度的中华文化根基,形成了众多熔铸古今的崭新制度成果。 以真理的精神追求真理,我们党坚持推进理论创新,续写着马 克思主义中国化时代化新篇章。

以党的自我革命引领社会革命,今天的中国共产党在革 命性锻造中更加坚强有力,始终成为中国特色社会主义事业 的坚强领导核心。

"得罪千百人,不负十四亿",新时代以来,我们党坚持以 雷霆之势反腐惩恶,成功走出一条依靠制度优势、法治优势反 腐败之路。

从构建集中统一、权威高效的国家监察体系,到修订出台 《中国共产党纪律处分条例》等制度规范,再到把巡视作为党 内监督战略性制度安排……我们党以前所未有的勇气和定力 打出一套自我革命的"组合拳",构建起全面从严治党体系。 党找到跳出治乱兴衰历史周期率的"第二个答案",自我净化、 自我完善、自我革新、自我提高的能力不断增强。

"千万不能在一片喝彩声中迷失自我。"时刻保持解决大 党独有难题的清醒和坚定,把党的伟大自我革命进行到底,中 国共产党将始终赢得保持同人民群众的血肉联系、人民衷心 拥护的历史主动,赢得全党高度团结统一、走在时代前列、带 领人民实现中华民族伟大复兴的历史主动。

(五)

改革开放是中国和世界共同发展进步的伟大历程。习近平 总书记指出:"中国不断扩大对外开放,不仅发展了自己,也造福

一片叶子兴绿富民——老挝占巴塞省巴松县,野生古茶 树一度面临被砍伐的命运。依托进博会,古树茶以年均20% 的增速出口到中国,在生机盎然中带动老挝当地民众增收。

进博会,被誉为通往中国市场的"金色大门"。迄今已连 续举办六届,来自170余个国家和地区的企业精彩亮相,累计 意向成交额超4200亿美元。

中国好,世界才更好。新时代以来,以对世界经济增长 30%左右的年平均贡献率,成为全球增长的最大引擎;新能源 汽车、锂电池、光伏产品"新三样"出口不断增长,有力助推全 球绿色低碳发展转型,中国的绿色产能为落实联合国2030年 可持续发展议程、建设清洁美丽世界作出贡献。

当今世界,变革创新的潮流滚滚向前。习近平总书记强 调:"中国进行改革开放,顺应了中国人民要发展、要创新、要 美好生活的历史要求,契合了世界各国人民要发展、要合作、 要和平生活的时代潮流。"

"在历史前进的逻辑中前进、在时代发展的潮流中发展", 中国坚定不移推进改革开放,不断以自身的新发展为世界提 供新机遇、作出新贡献。

历史的进程有多么激越浩荡,它产生的影响就有多么广

"在习近平主席领导下,中国在治国理政方面的成功经验 和取得的举世瞩目成就,为广大发展中国家提供了有益借 鉴",今年6月,《习近平谈治国理政》中塔读者会在塔吉克斯 坦首都杜尚别成功举办,与会嘉宾这样表示。

"为什么中国式现代化对巴西如此重要?因为中国的成 功经验对巴西来说可资借鉴。"2023年3月,在巴西举行的一 场"中国式现代化与世界新机遇"研讨会上,巴西总统府机构 关系部国务秘书佩雷拉总结说。

英国剑桥大学教授马丁·雅克认为:"中国的改革促成了 当代人类历史上最伟大的经济转型,甚至也堪称是迄今全部 人类历史上最伟大的经济转型。"

今天,中国式现代化的理论和实践,打破了现代化就是西 方化的迷思,开辟的是人类迈向现代化的新道路;来自中国前 无古人的创举,破解了人类社会发展的诸多难题,开创的是人 类文明新形态。

"光明之路""正义之路",中国坚定不移推进改革开放,为 人类对更好社会制度的探索提供了中国方案。

2023年10月17日,中印尼共建"一带一路"合作旗舰项目—— 雅万高铁正式开通运营。一首中印尼双语歌曲唱出当地民众的 心声:"手牵手,肩并肩,只要我们团结,没有什么不可能。"

共建"一带一路"源自中国,成果和机遇属于世界。依托 这一平台,塞尔维亚斯梅戴雷沃钢厂涅槃重生,东部非洲有了 第一条高速公路……

坚持共商共建共享,高质量共建"一带一路"开辟了各国 交往的新路径,搭建起国际合作的新框架,汇集着人类共同发 展的最大公约数。据测算,到2030年,共建"一带一路"有望 使共建国家760万人摆脱极端贫困、3200万人摆脱中度贫困, 每年将为全球产生1.6万亿美元收益。

从共建"一带一路"倡议,到全球发展倡议、全球安全倡 议、全球文明倡议……构建人类命运共同体成为引领时代前 进的光辉旗帜,有力推动世界走向和平、安全、繁荣、进步的光 明前景。

"站在历史正确的一边、站在人类文明进步的一边",中国 坚定不移推进改革开放,倡导弘扬全人类共同价值,携手共行

为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴,也为人类谋进 步、为世界谋大同,中国共产党以自强不息的奋斗深刻改变了 世界发展的趋势和格局。这是正在发生的历史,这是影响深

(六)

改革是推动国家发展的根本动力。习近平总书记强调: "要谋划进一步全面深化改革重大举措,为推动高质量发展、 推进中国式现代化持续注入强劲动力。"

南海之滨,改革逐浪。今年3月1日起横琴粤澳深度合作 区正式封关运行。从2015年正式启动中国(广东)自由贸易 试验区珠海横琴新区片区,到2021年公布《横琴粤澳深度合 作区建设总体方案》,再到深入推进规则衔接、机制对接,横琴 开发开放按下"快进键"。从中,能够读懂"实践发展永无止 境,解放思想永无止境,改革开放也永无止境"。

当代中国正在经历着有史以来最为广泛而深刻的社会变 革,正在推进中国式现代化这一人类历史上非常宏大而独特 的实践创新。坚持用改革开放这个重要法宝解决发展中的问 题、应对前进道路上的风险挑战,才能打开事业发展新天地。

"进一步全面深化改革的总目标是继续完善和发展中国 特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化" "进一步解放思想、解放和发展社会生产力、解放和增强社会 活力",从党的十八届三中全会到党的二十届三中全会,总目 标一以贯之,实践要求一脉相承。

改革开放以来,我国经济社会发展取得了巨大成就,原因 就在于我们通过不断调整生产关系激发了社会生产力发展活 力,通过不断完善上层建筑适应了经济基础发展要求。新征 程上,锚定总目标,把牢实践要求,写好改革的"实践续篇",定 能不断彰显中国特色社会主义制度优势,不断增强社会主义 现代化建设的动力和活力。

推进中国式现代化是新征程上凝聚全党全国人民智慧和 力量的旗帜。面对大量从未出现过的全新课题,需要我们在 实践中去大胆探索,寻求有效解决新矛盾新问题的思路和办 法。只有奔着问题去、盯着问题改,才能破除妨碍推进中国式 现代化的思想观念和体制机制弊端。

发展出题目,改革做文章。新征程上,紧扣推进中国式现 代化,坚持目标导向和问题导向相结合,写好改革的"时代新 篇",定能不断为中国式现代化注入强劲动力、提供有力制度

"犯其至难而图其至远",习近平总书记引用这句话,道出了 新时代改革者的坚定:"向最难之处攻坚,追求最远大的目标"。

改革进入深水区,"剩下的都是难啃的硬骨头"。尤需以 改革到底的坚强决心,动真格、敢碰硬,精准发力、协同发力、 持续发力。要坚持守正创新,激发"明知山有虎、偏向虎山行" 的干劲闯劲,看准了就坚定不移抓,奋力谱写新时代改革开放

新篇章。 穿云破海、踏浪伶仃。前不久,深中通道建成开通。历时 7年建设,这一超大型交通工程,攻克多项世界级技术难题,创

造多项世界纪录,书写了世界桥隧建设史上的新奇迹。 "这充分说明,中国式现代化是干出来的,伟大事业都成 于实干!"习近平总书记的话语鼓舞人心,激励亿万人民聚力

跋山涉水不改一往无前,山高路远但见风光无限。让我们 更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,全面贯 彻习近平新时代中国特色社会主义思想,深刻领悟"两个确立" 的决定性意义,坚决做到"两个维护",永葆"闯"的精神、"创"的 劲头、"干"的作风,当好进一步全面深化改革的坚定促进派、实 干家,在推进中国式现代化的新征程上创造新的辉煌。

历史已经证明,并将继续证明,习近平总书记高瞻远瞩的 重大判断:"中国特色社会主义在改革开放中产生,也必将在 改革开放中发展壮大。"

(新华社北京7月14日电)