“数智”赋能 逐“绿”而行

——从2023世界5G大会透视新型工业化新趋势

新华社记者 唐健辉 孙清清

5G+煤炭绿色安全开发、5G+智慧乡村助力乡村振兴、5G+XR构建文旅元宇宙……在2023世界5G大会展览体验区，随处可见5G与其他领域融合跨界的场景。12月6日，2023世界5G大会在河南省郑州市开幕，大会以“5G变革 共绘未来”为主题，推动构建融合共创、协同创新、开放共赢的全球科技合作体系和产业生态。

在平均深度达千米的地下作业，高地压、高瓦斯、高地温等是影响煤矿一线工人人身安全和工作效率的重要因素。旨在解决上述难题的中国平煤神马5G+煤炭绿色安全开发项目，成功入选本次大会发布的“5G十大应用案例”。

“我们采用了5G+远程掘进技术，实现了井上操控井下。”项目负责人戴超告诉记者，围绕着煤炭企业安全生产刚需，5G技术能够助力煤炭企业少人化、无人化作业。

像这样的案例在本次大会上还有很多，而5G技术在赋能生态保护方面也有着显著成效。在海南热带雨林国家公园，生长于此的长臂猿在5G助力下，将会有自己的“身份证”；在山东东营黄河入海口，运用5G网络解决了监测东方白鹳和黑嘴鸥等鸟类飞行数据的回传问题；在三江源，5G可以帮助专家审核大量数据与照片，助力“中华水塔”生态环境保护……华为技术有限公司华为中国战略与市场部品牌部长周建国的讲述，让与会嘉宾感受到大美中国的绿水青山中蕴含着浓浓的“科技味儿”。

“目前，生态环保工作正处于向科技要生产力的关键期。未来5G技术将进一步发挥引领作用，为生态环保工作赋能提速。”中国工程院院士吴丰昌说。

在本次大会上，记者观察到，5G与工业的双向赋能，共绘更美好未来。在宇通客车展区，一辆L4级自动驾驶巴士吸引了许多参观者的目光，人们纷纷体验乘坐。“全车拥有4个激光雷达、12个摄像头，充满一次电可以续航150公里。”展区负责人告诉记者，整车的自动驾驶技术已经实现了自主超车、自主变道、自主识别红绿灯、自主进站、自动充电等功能。

“5G为工业提供了数字化、智能化转型升级的能力和路径，工业变革也为5G发展提供了新的空间。”中国科学院院士雒建斌说，未来，会有一批批企业把原来的自动生产线变成智慧生产线。

谈及5G技术如何更好赋能新型工业化，中国工程院院士邬贺铨说：“新型工业化是数字智能的工业化。5G技术将会在新的更高起点上助力产业数字化转型与高质量发展。”

（新华社郑州12月7日电）

（上接第1版）

《总体方案》聚焦7个方面，提出80条措施。一是加快服务贸易扩大开放。推动金融、电信等重点领域高水平开放，提升跨境投融资便利化，支持跨国公司设立资金管理中心，提高电信业务服务质量，引领服务业制度型开放。二是提升货物贸易自由化便利化水平。优化完善进境修理货物、商用密码产品、医疗器械、葡萄酒等特定货物进口管理，试点实施简化境内检疫程序、扩大预裁定申请主体等便利化措施，着力构建科学、便利、高效的管理模式。三是率先实施高标准数字贸易规则。支持上海自贸试验区率先制定重要数据目录，探索建立合法安全便利的数据跨境流动机制，加快数字技术赋能，推动电子票据应用，推动数据开放共享，构筑数字贸易发展新优势。四是加强知识产权保护。加大商标、专利、地理标志等保护力度，进一步加强行政监管和司法保护，全面提升知识产权保护能力。五是推进政府采购领域改革。接轨国际通行规则，进一步优化采购程序，完善采购管理，加强采购监督，构建规范透明、科学严密的政府采购管理体系。六是推动相关“边境后”管理制度改革。深化国有企业改革，加强劳动者权益保护，支持开展绿色低碳领域国际合作，鼓励环境产品和服务进出口，营造公平、透明、可预期的发展环境。七是加强风险防控体系建设。完善监管规则，创新监管方法，健全权责明确、公平公正、公开透明、简约高效的监管体系，推进全流程监管。

《总体方案》要求，上海市人民政府要强化主体责任，建立完善制度创新机制，扎实推进各项措施落实。国务院有关部门要给予积极支持，对确需制定具体意见、办法、细则、方案的，应在《总体方案》印发之日起一年内完成。商务部要组织开展成效评估，支持上海总结成熟经验并及时复制推广。

建设“一带一路”订单班 实现高质量就业

12月6日，沈工—华中数控“一带一路”订单班同学在实训基地操作数控五轴加工中心。

12月6日，沈阳工学院“深化产教融合服务‘一带一路’”校企合作启动仪式在国际教育学院举行。学校与武汉华中数控股份有限公司共建沈工—华中数控“一带一路”订单班，联合培养行业急需的“专业+俄语”高素质应用型人才。校企双方共同进行课程开发，编写教材，作为订单班学生和技术人员的教学资源。首届订单班已于今年9月完成招生，39名学生已经开始学习。未来，订单班毕业生将到俄罗斯、白俄罗斯等国家从事高档数控技术相关工作，实现高质量就业。

新华社记者 杨青 摄

400多个“技能标签”引发“化学反应”

（上接第1版）

2021年，该集团工会、新奥智学开始基于一线作业场景提炼技能标签，依据工作环节、流程建设学习课程并规划鉴定方式、鉴定内容，支撑组织合规、高效运营，形成涵盖30个业务领域、400多个技能标签的工匠作业技能产品体系，认证发放各类技能标签146469人次。

新奥集团党委副书记、工会主席王金峰介绍，数字化标签体系能够综合考虑职工全生命周期经历的各业务场景分类，刻画人才属性和特征，结合业务类型和职工创值场景将职业发展通道分为专业类、技术类、操作类等序列，并在各通道下细分工作领域、专业方向等，通过技能标签实现与职工全生命周期所有数据同步，支撑职工自主成长等活动，提升全员专业化程度和技能水平。

“多边形战士”有了“能力地图”

“原先我只能承接简单的民用燃气具安检业务，在‘工匠成长家园’平台申请学习并通过认证后，现在我有11个技能标签，能接很多活！”河南开封新奥燃气公司燃气具安装维修操作工刘景雷说。

近两年，刘景雷在“工匠成长家园”平台自主学习，并通过燃气具安装维修领域的燃气表更换作业、灶具置换与调试作业等8个一类基础业务标签，以及家用壁挂炉置换与调试作业、热水器维修作业等3个二类较难业务标签的认证。如今，他可以在集团“E城E家”业务创值平台承揽上述多个场景和维度的客户工单业务，在获得不同业务创值收益的同时，系统还根据创值场景难易程度和工种时间长短等核算规则与标准赋予他不同的分值。

截至10月底，刘景雷的接单创值积分为18374分。他在iCome系统进行自主成长申请，系统调取其在学习认证平台上的修炼标签数据和业务平台接单的创值标签数据，判断其创值条件和资格满足燃气具安装维修操作类（O1）标签晋升更高一级的操作类（O2）标签的条件，随后他的操作类（O2）角色标签被点亮。

新奥新智首席能力总监、新奥智学校长张文静介绍，未来，点亮多个标签的刘景雷们可以在iCome系统持续创值，依据成长要求和规则向更高职级、更多领域的多能工方向发展，成为“多边形战士”。他们的标签也将自动记录每个人工作与发展的全生命周期数据，分析个人专业特长和短板形成“能力地图”，并综合角色标签、创值标签、修炼标签、良知标签等多维度标签体系提供智慧化成长建议。

“按图索骥”创值实现生态聚合

刘占军9月份在iCome系统创建刘占军劳模线上创新工作室。基于冬季燃气保供业务需要，他发起北方冬季燃气管道运行阀井井圈加热技术项目。

由于项目研发需要多个不同工种的技术支持，刘占军在工匠人才库中根据研发需求搜索带有管网作业、低压电工等技能标签的人群，然后通过三级标签定位出具有“受限空间作业”标签的管网作业维护员、具有“电路设计”标签的低压电工等业务伙伴2833人，最后通过系统向刘新等49位优秀伙伴发出项目介绍和组队邀请。

刘新除了具备热水器维修、电路设计两个技能标签，还有电气自动化专业背景、参加过10个内部培训项目，以及新奥一星管家、三星安全自驱先锋等荣誉。他的上述能力通过角色标签、良知标签、修炼标签、成长标签等数字化形式被刘占军看到。

在49名候选伙伴中，刘占军根据角色场景、工作经验、技能水平等多维度标签筛选分析，最终选择刘新等来自2个不同公司的3位意向伙伴进行组队创值，并在平台制定价值分成比例，依照项目阶段涉及的技术点按能力、特长等分工开展研发。项目成功后，还可通过创新平台进行商业化推广和价值转化，团队伙伴按约定比例分享成果。

目前，该集团各企业、创新工作室、班组、个人均可通过平台发起创新项目、课题，发起人通过标签“按图索骥”进行组队，从而形成“用数据沉淀标签、用标签体现能力、用标签组队创值”的创新模式，实现跨组织、跨地域、跨工种的生态协同和数智化创值留痕。

“在标签体系应用和职业场景数智化加持下，我们得以从能力端激发人、培养人、赋能人、成就人，职工在自主创新创效上正释放着智慧光芒与价值。”新奥集团党委书记尹学信介绍，两年来，职工通过线上创新工作室自主上传创新成果347项。第二届I匠工程I创新大赛7个行业公司评审入围143项创新成果，创效3368.79万元。

坚持技能导向，培养造就更多大国工匠和高技能人才

（上接第1版）

委员们在调研中也注意到，改革取得了一定成效，但目前高技能人才依然短缺，综合素质不高、创新能力不足、薪酬待遇偏低、职业发展存在“天花板”等问题，影响着产业工人职业荣誉感和社会认同感，需要进一步加强顶层设计，加大改革力度。

“人才紧缺、培养体系和评价激励机制不完善，已成为制约智能制造发展的瓶颈问题。”航天科技第一研究院二一一厂一车间主任工艺师刘争委员介绍，我国有450万制造业企业，在未来10到20年间，这些企业至少有20%要向自动化、智能化生产方向转型。“输送‘顶梁柱’式技术技能人才，是制造业转型升级的当务之急。”

职校毕业，代表中国参加第45届世界技能大赛获得车身修理项目金牌，进入企业成为技师，成长为上海市首席技师，成立以自己名字命名的创新工作室……上汽通用整车制造工程部班组长徐澳门，用6年时间完成了令许多同龄人羡慕的华丽转身。来自中国石油大港油田第二采油厂的采油工冯萌萌，也在几年的时间里先后考取采油技师、高级技师，并在2022年考评为首席技师。

“我切身感受到掌握技术、勇于创新对个人发展和企业进步的重要性。”冯萌萌说，2022年我国实施了“新八级工”制度，在技术工人职业生涯中具有里程碑意义。

徐澳门和冯萌萌希望这样的利好政策能够更多一些，执行能够更扎实一些，“投入更多支持力度，让产业工人专业能力‘强起来’，职业技能等级制度体系‘活起来’，优秀技术人才在企业晋升体系中‘用起来’”。

马璐委员表示，要深化产业工人队伍建设改革，重点围绕党的二十大决策部署，聚焦强化思想政治引领、保障产业工人主人翁地位、完善产业工人技能形成体系、促进产业工人成长成才、维护劳动经济权益、产业工人建功立业等6个方面，加强顶层设计，明确深化改革举措，细化强化各方责任，并推动产业工人队伍建设法立法进程。

全国政协常委、全国总工会原副主席江广平则建议，各级党委和政府要加大制度创新、政策供给、投入力度，提高技术技能人才的社会地位。同时，建议将“大国工匠”作为国家级技术工人表彰奖项，进一步健全完善表彰体系，着力解决技术工人激励不足的问题。

提技增收助力“蓝领荣耀”

第九次全国职工队伍状况调查显示，74.8%的产业工人没有取得技能等级。委员们分析认为，其中一个关键原因就是技能劳动者待遇长期偏低，职业吸引力不够，创新成果效益没有得到共享。

“‘学而优则仕’的观念还占有较大市场，有的产业工人特别是年轻产业工人对自身职业发展前景缺乏信心，产业工人队伍存在后继乏人的趋势。”江广平委员直言，要不断提高产业工人薪酬待遇，提高劳动报酬在初次分配中的比重，推动企业在工资结构中设置体现技术技能价值的工资单元，建立职工创新成果参与分配的办法。

全国总工会劳动和经济工作部部长王晓峰委员表示，一方面应着力提升职业教育的吸引力和质量，增加职业教育的财政投入，千方百计打造一批职业教育的“985”“211”和“双一流”，开展大规模职业技能培训。另一方面，要着力完善培养、使用、评价、激励机制，比如采取股权分红激励等方式，增加一线产业工人的劳动报酬。

刘争委员表示，应在人才评价体系中增加反映解决实际问题能力的业绩成果评价，鼓励复合技能人才多工种等级认定，分别按各工种能力和业绩给予相应待遇。

对此，委员们明确建议，应推动企业建立健全基于岗位价值、能力素质、创新创造、业绩贡献的技能人才薪酬分配制度和收入合理增长机制。

如何通过协商来保障技能在收入分配上的优势？全国总工会权益保障部部长粟斌委员提出，要深化能级工资集体协商，推进技术工人“提技增收”。

产业工人队伍建设改革启动以来，部分地方形成了能级工资集体协商、职工技术创新专项集体合同等典型经验。能级工资集体协商是针对职工的知识、技术、技能等创新要素价值开展的协商，能够使职工技能提升与薪酬增长紧密关联，有利于树立“技高者多得、多劳者多得、贡献者多得”的导向。

对此，粟斌委员建议，要破解制度建设问题，加快推进集体协商专门立法。同时，破解政策落地问题，贯彻落实好《关于提高技术工人待遇的意见》《技能人才薪酬分配指引》等文件，央企、国企应起到示范带头作用。

改革举措落地见效企业是关键

产业工人队伍建设改革开展以来，相关部委已先后制定职业教育改革、新八级工制度、技能导向激励机制等政策文件100多个。同时，包括大型央企在内的110家企业开展了十大产业百家企业深化产改专项行动，2023年中国民营企业500强中有354家推进产业工人队伍建设改革。

如何让好政策落地，让广大产业工人有实实在在的获得感，一个重要的路径是：发挥企业主体作用，打通改革举措落地“最后一公里”。

“国有企业、民营企业等作为技能人才的用工主体，应进一步提升在技能人才培育培养中的主体地位，强化主体责任。”中国核电工程有限公司总经理荆春宁认为，“企业应淡化技能人才在学历等方面的要求，真正关注到技能人才在解决实际工程技术问题上的核心优势。”

荆春宁的观点，得到了合肥合锻智能制造股份有限公司董事长严建文委员的积极响应：“和谐的劳动关系，员工的归属感，技能培训的体系建设，都是民营企业生命力的来源。”

严建文委员和荆春宁对技能人才培养给予了特别关注，认为企业可以更多参与职业院校能力建设，实现资源联合、双向合作，提升技能人才培养与使用的关联度，为技能人才队伍创造更好的就业和发展前景，吸引更多高潜质人才向技能人才方向发展。

“要切实遏制企业‘重挖人、轻培养’之风。”王晓峰委员认为，应引导企业发挥技能培训主体作用，督促企业足额提取职工教育培训经费并将60%以上用于一线职工培训。

“鼓励企业落实‘新八级’职业技能等级制度，打通不同序列间横向贯通的职业发展路径”“企业应积极主动提高技术工人待遇，进一步健全薪酬分配制度和合理增长机制”“企业要制定政策，推动高技能人才由‘拿证书要待遇’向‘凭业绩挣待遇’转变”……

近3个小时的座谈，14位委员和产业工人代表先后发言，提问题、想办法，相关部委负责人详细介绍、坦诚作答。集思广益的背后，是共同的理念：始终坚持全心全意依靠工人阶级，推动产业工人队伍建设改革走深走实，培养造就更多大国工匠和高技能人才。

河南省工会第十六次代表大会召开

（上接第1版）

朱建平代表中华全国总工会向大会召开表示热烈祝贺，对河南工会工作给予充分肯定。他强调，河南各级工会要坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，团结引导职工群众听党话、跟党走；要深化产业工人队伍建设改革，组织动员广大职工以创新创造推进中国式现代化建设河南实践；要始终坚持以职工为中心的工作导向，加快构建以精准帮扶和普惠性服务为重点的工会服务职工体系，持续实现好、维护好、发展好职工群众根本利益；要锲而不舍深化工会改革和建设，用“服务化、体系化、品牌化、创新化、数字化”赋能工会工作，持续提升工会组织引领力、组织力、服务力。

会上，河南省人大常委会副主任、省总工会主席李公乐作工作报告。

中国教科文卫体工会五届二次全委会议在京召开

（上接第1版）聚焦充分调动产业职工劳动热情、创造潜能，中国教科文卫体工会将广泛深入持久开展劳动和技能竞赛，擦亮“青教赛”品牌，加强卫生、体育、文化行业竞赛的体系化建设，探索开展科技行业竞赛项目，围绕助力推进产业工人队伍建设改革开展专项行动，抓好职工素质提升工作。

致力于增强产业职工的获得感、幸福感、安全感，中国教科文卫体工会将提供设计更精准、职工感知更直接、服务方式更贴心的维权服务项目，强化源头参与，健全民主管理制度，做好特殊群体关爱服务。中国教科文卫体工会将进一步发挥组织体系优势，在搭建跨地区、跨行业、跨领域的平台上下功夫，坚持大抓基层的鲜明导向，激发基层活力，打通服务职工群众的“最后一公里”。

会上，高洁当选为中国教科文卫体工会第五届全国委员会主席，16位同志当选为常务委员。国家卫生健康委等9家单位就学习贯彻中国工会十八大精神作交流发言。

第十四届全国交通运输行业职业技能大赛闭幕

（上接第1版）全国总决赛各项目分别在山东济南、贵州贵阳、浙江宁波和海南海口举办，共有来自全国30个省（区、市）的193个参赛单位的564名选手进入总决赛角逐。

宁波梅东集装箱码头选手吴起飞获得电动港口装卸机械司机职业技能大赛个人第一名，黔西南公路建设养护有限公司选手刘德斌、江川获得桥隧工职业技能大赛职工组个人第一名，天津轨道交通运营集团有限公司崔贺获得城市轨道交通行车调度员职业技能大赛职工组个人第一名，北京祥龙博瑞汽车服务（集团）有限公司程旭东获得新能源汽车维修工职业技能大赛职工组个人第一名。

获得单人赛项第一名的选手，可在次年按程序向全国总工会申报“全国五一劳动奖章”；单人赛项前5名、双人赛项前3名的选手，经人力资源社会保障部核准后，授予“全国技术能手”称号。此外，单人赛项前20名、双人赛项前10名的选手，经交通运输部核准后，授予“全国交通技术能手”称号。

全国水利系统第32届工会主席联席会议召开

（上接第1版）加强职工思想政治引领，团结引导职工听党话、跟党走；全面推进产业工人队伍建设改革，组织动员职工为水利高质量发展建功立业；履行维权服务职责，提升职工生活品质；加强工会组织建设，充实基层工会力量。

会议要求，下一阶段要坚持党的全面领导，引导职工群众更加紧密团结在党的周围；聚焦水利高质量发展首要任务，组织职工群众建功立业、创新创造；用心用情做好维权服务工作，实现好、维护好、发展好职工群众根本利益；深化工会改革和建设，有效发挥党联系职工群众的桥梁纽带作用。

长江工会、黄河工会、黑龙江省农业水利气象工会、山东省农林水工会、贵州省水利厅机关工会、陕西省农林水利气象工会交流了经验。

世界最深、最大的极深地下实验室锦屏大设施投入科学运行

本报成都12月7日电（记者李娜）中国锦屏地下实验室二期极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施（简称“锦屏大设施”）土建公用工程7日完工，具备实验条件。这标志着世界最深、最大的极深地下实验室正式投入科学运行。

锦屏大设施是中国锦屏地下实验室二期项目，位于四川省凉山彝族自治州锦屏山地下2400米处，总容积33万立方米。实验室宇宙线通量仅为地表的一亿分之一，具备“极低环境氡析出”“极低环境辐射”“超低宇宙线通量”“超洁净空间”等多种优势。