

锁定九大重点问题 “清朗”专项行动再出发

科技日报北京3月28日电（记者刘艳）28日上午，国务院新闻办公室举行新闻发布会，介绍2023年“清朗”系列专项行动有关情况。

国家互联网信息办公室副主任牛一兵介绍，聚焦新情况新问题以及制约治理成效的难点瓶颈，2023年“清朗”系列专项行动，将9个方面的问题列为专项整治的重中之重，具体包括：整治“自媒体”乱象；打击网络水军操纵信息内容；规范重点流量环节网络传播秩序；优化营商网络环境，保护企业合法

权益；整治生活服务类平台信息内容乱象；整治短视频信息内容导向不良问题；整治暑期未成年人网络环境；整治网络戾气；整治春节网络环境。

近年来，国家网信办持续开展“清朗”系列专项行动，重拳整治网络生态突出问题，压紧压实网站平台主体责任，积极回应人民群众关心关切，有力维护了网民合法权益。

据了解，2022年开展的13项“清朗”专项行动，累计清理违法和不良信息5430余万条，处置账号680余万个，

下架App、小程序2890余款，解散关闭群组、贴吧等26万个，关闭网站超过7300家。

“网络空间天朗气清、生态良好是广大网民的共同期待，也是管网治网的重要目标。”牛一兵表示，今年的专项行动覆盖网络生态重点领域、重点环节，涉及面比较广，针对性比较强，有些问题也比较复杂，对扎实推进各项工作提出了更高要求。因此，专项行动今年将更加注重网民关切，集中力量整治群众反映强烈的网络生态突出问题，做到严厉打击和引导规范并重，乱象治理与权益保护并举；更加注重难题破解，持续加大对网络水军、“自媒体”乱象、短视频沉迷等问题的治理力度，着力破解乱象背后的深层次问题，啃硬骨头、打攻坚战，力争以重点突破带动整体生态优化；更加注重治理创新，进一步发挥规则制定、技术升级、功能调整、产品优化等创新手段在管网治网中的关键作用，推出全链条、体系化治理措施，针对各类问题，一抓到底、标本兼治。



3月28日至30日，2023中国国际清洁能源博览会在北京中国国际展览中心（朝阳馆）举办。本届博览会以“构建清洁低碳安全高效的新型电力系统”为主题，展品覆盖新能源发电、储能、输电等新型电力系统完整生态链，集中展示新能源领域的最新技术、产品及解决方案。

左图 观众观看太阳能技术展示。右图 观众观看氢能技术展示。



本报记者 洪星摄

世界最长超高海拔公路隧道左洞贯通

◎本报记者 矫阳

3月28日，经过7年艰苦鏖战，世界最长超高海拔公路隧道——拉萨至泽当快速路（西藏S5线）主嘎拉隧道左洞顺利贯通。

西藏S5线工程项目连接拉萨、山南两市，起于拉萨市达孜区德庆镇拉（萨）林（芝）高速互通枢纽，同时与国道318相接。主嘎拉隧道全长12.8公里，平均海拔4000米以上，部分施工区域超过4500米，设计时速80公里，为分离式双洞结构，两洞相距25—35米，是西藏S5线的控制性工程。此次贯通的左洞全长12798米，最大埋深约1152米。

主嘎拉隧道，施工面临高寒缺氧、生态脆弱等高原恶劣环境，开挖面临清理、富水、偏压、煤层瓦斯、高极高地应力、突泥涌水等复杂地质条件。“为克服重重困难，项目坚持‘机械化换人、智能化减人’的管理理念，广泛引用新技术、新工艺、新材料、新设备。”中交第二公路工程局有限公司西藏S5线主嘎拉隧道技术负责人白永厚说。

主嘎拉隧道施工团队利用BIM管理系统，建立隧道施工整体模型，进行施工过程中安全、质量、进度、成本管理。其中，物料管理系统进行物料管控，自动识别车牌号，自动记录物料数据信息，高效、快捷；“质量管理体系、安全管理系统”，实现质量管理、安全管理

的可视化、远程化、信息化。

施工大量采用三臂凿岩台车、防水板自动铺挂台车、移动式液压栈桥等先进设备，尽量减少人工作业。应用高原型电动装载机、电动挖掘机等，实现电气化减排。“传统人工钻爆掌子面，需配置16人进行作业；采用三臂凿岩台车，仅需配置2名操作手，既环保、低耗，又达到高安全目的。”白永厚说。

项目施工还不断创新工艺。采用IV级围岩全断面开挖工法，大大提高隧道施工进度，较传统工法，效率提高12.5%；利用超微硅粉改善喷射混凝土性能，降低水泥用量；用高分子复合材料替代传统的钢筋混凝土材料，采用装配式波纹钢板替代薄壁钢筋混凝土板，节约了施工成本。

“新技术、新工艺、新材料、新设备的应用，帮助项目全方位打造‘智慧工地’，在降低工人劳动强度的同时，改善职工工作环境，提升施工效率，以技术创新确保了隧道如期贯通。”白永厚说。

在加大技术创新的同时，全体建设者充分发扬“两路”精神，迎难而上，奋勇争先，实现了主嘎拉隧道左洞如期贯通的目标。

主嘎拉隧道将于今年10月1日前后全线通车，有助于推进拉萨山南一体化、打造西藏经济核心区。西藏S5线拉萨至山南快速通道项目建成后，拉萨至山南将由目前的3小时缩短至1小时，大大方便沿线群众出行，拉动沿线旅游和农牧产业，进一步促进区域经济社会高质量发展。

多功能电子皮肤或让机器人拥有触觉

科技日报南京3月28日电（记者金凤）为机器人穿上一层智能电子皮肤，也许它们可以像人一样感知环境，在更多的场景里帮助人类开拓未知疆域。3月28日，记者从东南大学获悉，该校团队近日研发出一款可以感知温度、压力、湿度等环境信息，同时具备可拉伸、自愈合、抗菌性等特性的全金属凝胶电子皮肤。相关成果在线发表于国际学术期刊《美国化学学会·纳米》。

“所谓电子皮肤，指的是一种像皮肤一样柔软、呈弱酸性、能抑菌、自愈合的特殊材料。在通电的情况下，它还能感知环境的温度、压力、湿度等信息。”该论文第一作者、东南大学电子科学与工程学院博士段升顺一边向记者解释，一边用手托着一条细软的材料。它看上去像胶条，但比胶条柔软许多，拥有跟皮肤一样的细腻、湿润感。

“一直以来，电子皮肤研究面临的难点在于，大家找不到合适的复合材料，以同时实现类似人类皮肤的物理化学属性和刺激感知属性。”段升顺解释，此次研究中，他们以蚕丝为基础材料，再添部分关键制剂，研制出这款特殊的电子皮肤。

“蚕丝是一种蛋白质材料，很柔软。我们在其中加入具有吸水特性的钙离子、呈弱酸性的氢离子，和对环境刺激比较敏感的二维纳米材料进行合成。”段升顺介绍，成型后的这款电子皮肤，可修复、可降解，有一定的弱酸抑菌性、能防火，也能感知10千帕以下的压力、-20—80摄氏度的温度等环境信息。

“而且，电子皮肤还有自愈合能力。如果被划伤，也不需要借助胶水黏合，可以把另一片电子皮肤像创可贴一样贴在上面，完成皮肤移植。”段升顺说。

电子皮肤是一种触觉传感器，被视为关键“卡脖子”技术。该论文共同通讯作者、东南大学电子科学与工程学院副院长吴俊介绍，目前电子皮肤研究面临两大挑战，一是亟须提升单个器件性能的稳定性，二是需要将多种功能进行集成耦合。

“值得期待的是，电子皮肤的应用前景广阔。”吴俊表示，现有机器人往往依赖视觉感知环境、作出决策，如果机器人能有强大的触觉感知能力，即使被蒙上“眼睛”，或者身处黑暗，也能感知环境。机器人视触结合的环境认知能力在复杂作业场景中，将具有巨大应用价值。

“当前作物育种已迈向‘4.0’时代，即设计育种，而我国育种还停留在‘1.0’时代，主要为驯化育种。”曹晓风说，饲料育种方式需要与时俱进，当前的主要制约因素是：基因组信息匮乏，基因功能研究不足，生物技术体系未建立。

为此她建议，应重视饲草基础研究和种业创新，建立饲草开发蓝图，即寻找合适的饲草资源，进行试种评价；随后进行底盘筛选，寻找耐盐碱、耐旱、抗病虫、生物量大等优质基因；然后利用相关技术体系，进行杂交育种、基因编辑、关联分析等；最终，达到性状改良的目的，获得抗逆、高产、优质饲草品种。

记者了解到，2022年，我国实施粮改饲面积2260万亩，收储利用优质饲草料6420万吨；优化牛羊饲草料结构，减少了精饲料消耗约1200万吨，相当于用2260万亩耕地种植优质饲草，减少了3000万亩的玉米和大豆种植需求，提高耕地产出效率33%，实际节约耕地面积740万亩。

“所以我认为，藏粮于草和草食动物，是调整我国粮食安全战略的重要途径之一。”曹晓风说，我国草业发展必须坚持“不与人争粮、不与粮争地”，在不影响人的口粮和粮食种植用地的红线前提下，加强农业季节性闲田资源利用，提高生产效率，提升中低产田能力，提高土地利用效率。

“种草也要讲科技，种业创新不能少”

目前，我国不仅饲草种植面积少，自主选育的优良草品种也十分短缺。“优良草品种短缺严重制约了畜牧业的高质量发展，亟须开发新型本土优质蛋白饲草资源，补充饲草短缺。”曹晓

◎本报记者 刘园园

在我们的印象中，纺织业是典型的传统产业：不就是生产随处可见的服装和纺织品嘛。

然而，日前在浙江省绍兴市举行的中国产业用纺织品行业首届科技大会上，来自全国各地的纺织行业专家、从业者相约于此：他们聊的是高科技，谈的是高质量发展，完全颠覆了普通人对纺织行业的认知。

产业用纺织品涉及新材料技术

顾名思义，这次科技大会主要聚焦产业用纺织品。

去年4月，工业和信息化部、国家发展改革委联合印发的《关于产业用纺织品行业高质量发展的指导意见》指出：产业用纺织品用于工业、农业、基础设施、医疗卫生、环境保护等领域，是新材料产业重要组成部分，也是纺织工业高端化的重要方向。

此次大会上，与会专家分享的相关产品和技术，对“纺织工业高端化”作出了很好的注解。

“闪蒸法非织造布是世界卫生组织推荐的最佳病毒防护材料，是埃博拉病毒专用防护用品的指定面料。”厦门当盛新材料有限公司董事长罗章生在大会上介绍，闪蒸法非织造布在医用灭菌包装和高等级个人防护领域有着不可替代的地位。

记者从大会上了解到，闪蒸法非织造布由超细连续纤维组成，集纸张、布料和薄膜的优点于一身，可印刷、防水透气、阻隔性高，而且特别强韧、撕不烂。2019年以前，我国闪蒸法非织造布基本依赖国外进口。

罗章生谈到，2019年国内第一条闪蒸法非织造布生产线开始商业化运作。目前，其公司年产3000吨的闪蒸法非织造布生产线已顺利投产，预计2025年产能将达到1.2万吨。

“三维立体编织可设计、力学性能好，抵抗层间分离能力强，尤其适合各种曲面体、异形结构件立体编织，是结构件预成型体的最佳成型方案。”东华大学纺织科技创新中心主任孙以泽在大会上分享了一种独特的纺织技术——三维立体编织。

应用三维立体编织技术，孙以泽团队设计制造了多种令人眼前一亮的产品——碳纤维编织油田钻杆、碳纤维编织新能源汽车储氢罐、太阳能电池单晶硅硅片、碳纤维编织大飞机相关零部件等。工业和信息化部消费品工业司一级巡视员曹学军在大会上评价，产业用纺织品应用领域广泛、科技创新活跃、发展潜力巨大，是纺织行业稳增长扩内需的重点。她表示，疫情3年，凸显了产业用纺织品的重要性，企业对纺织行业也有了新认识。

高端、智能、绿色成主要方向

“产业用纺织品是发达国家竞相发展并力求保持战略竞争优势的领域。目前，我国已成为全球产业用纺织品行业门类最为齐全、产品种类最为丰富、产业链最为完整的国家。”中国纺织工业联合会副会长李陵申在大会上表示。

此次大会由中国产业用纺织品行业协会和浙江省绍兴市柯桥区人民政府联合主办。该协会会长李桂梅介绍，据初步统计，2022年我国产业用纺织品行业纤维加工总量达到1960万吨，同比增长1.1%。作为产业用纺织品的主要原材料，我国非织造布的产量为835万吨，同比增长1.8%。

“十三五”以来，我国产业用纺织品行业的纤维加工量呈现出总量大、增速稳的运行特点，年均增长率为5.6%。”李桂梅总结。

据工业和信息化部公布的相关信息，“十三五”期间，产业用纺织品纤维加工量占我国纺织纤维加工总量的比重由25.3%提高到33%，航天服、深海绳缆、口罩、防护服等产业用纺织品在国家重点工程、疫情防控中作出了重要贡献。

“近年来，高端化、智能化、绿色化成为行业新项目投资的主要方向。”大会上发布的《2022年中国产业用纺织品行业运行分析》指出，2022年行业骨干企业针对高速纺熔复合生产线、双组分纺粘非织造布生产线、木浆复合水刺非织造布生产线等成套装备项目的投资保持活跃。此外，高品质个人护理产品、高端土工合成材料、高性能过滤材料和安全防护产业链也是行业投资的重点。

中国产业用纺织品行业协会对近300家样本企业的调研显示，在2023年有投资意向的样本企业中，对于既有设备升级改造，厂房建设，智能化、绿色化改造方面的投资意向占比达到66.2%，行业企业高质量投资力度持续增强。

该协会分析，自新冠疫情暴发以来，我国产业用纺织品行业经历了高速增长、回落调整、逐步趋稳等阶段。进入2023年，行业或将迎来新一轮整合期。

检测超低浓度葡萄糖 仿生离子通道布满“摄像头”

科技日报杭州3月28日电（洪恒飞 记者江耘）记者28日从杭州医学院获悉，该校许秋然研究员团队联合华中科技大学科研人员，研发出一种基于亚微米通道材质的固态纳米通道生物传感器，实现了对不同pH值和线性范围为1皮摩/升—0.1微摩/升的超低浓度葡萄糖的无酶检测。相关研究论文近期发表于国际期刊《化学工程杂志》。

活体细胞进行新陈代谢，会与周围环境进行物质交换，细胞膜上由特殊蛋白质组成的离子通道，就是这种物质交换的重要途径。在免疫反应、病原体感染等人体生理、病理变化活动中，细胞膜对糖类的识别起到重要作用。通过离子通道对糖类的分析检测，可以深入了解细胞间糖的选择性跨膜吸收和转运，作为生命科学、临床医学等领域研究的关键参数。

此前，糖类检测技术均是基于100纳米孔径以下的纳米通道有可识别的电化学信号，但纳米通道空间有限，电阻较高，目标分子响应信号弱。科研人员持续追求高灵敏度、低检测限的糖类检测技术。本次研究中，该

团队设计了一种仿生离子通道，选择具有耐高温、良好吸附性和透水性等特性的氧化铝铝多孔通道膜AAO，作为这一通道的基底；通过聚多巴胺—金纳米颗粒多层组装的方法，在AAO通道内壁上原位生成并固定了大量可调节大小和密度的金纳米颗粒；通过将大量的糖分子探针修饰在金纳米颗粒的表面，制得了具有ICR特性，并对糖类响应良好的亚微米通道孔径的异质膜。

“通俗地讲，修饰探针分子，相当于在仿生离子通道墙壁上安装了摄像头。AAO孔径269纳米，具有更大的修饰空间和流体运输通道，可输出更强的目标分子响应信号。”许秋然解释，具有ICR特性，相当于给摄像头输入识别程序，更易识别细胞中糖类的电化学信号特征。

许秋然表示，这一方法具有通用性，可据此研发出检测仪器，糖类检测仅是抛砖引玉，提供一个具体的检测案例。异质膜作为基底具有普适性，可拓展检测范围，通过修饰分子探针，对氨基酸、蛋白质、DNA等物质进行检测，好比给摄像头输入不同的程序，让它识别不同的对象。

科技赋能 中国产业用纺织品迈向更高端