

我科研人员开发出新型干粉吸入式疫苗研制技术

疫苗研制新技术来了。我国科研人员开发出具有“纳微复合”多级结构的单剂干粉吸入式疫苗研制技术。利用该技术,科研人员在实验室成功制备出新型干粉吸入式疫苗。动物模型试验显示,该疫苗能够高效阻断呼吸道病毒的感染与传播。相关研究成果12月14日在线发表于《自然》杂志。

呼吸道传染病严重威胁人类生命健康,亟

须构建更加安全高效的呼吸道传染病疫苗。为此,中国科学院过程工程研究所马光辉院士及魏炜研究员团队在多年均一微球制备与生物剂型研究的基础上,提出了纳微复合递送新理念,将结构均一可控的缓释微球技术,与军事医学研究院研究员王恒樑及朱力团队研发的蛋白抗原纳米颗粒结合,成功开发出新型疫苗研制技术。

“纳米颗粒表面能够同时展示多种抗原,可

以诱导产生广谱免疫应答,扩大了疫苗保护范围。同时,得益于抗原展示的灵活性,该技术也能够迅速、便捷地完成其他呼吸道病毒疫苗的构建。”论文共同通讯作者魏炜解释。

为对该疫苗研制技术进行验证,研究人员利用该技术制备出一种可吸入、干粉状新冠疫苗。这种疫苗在小鼠、仓鼠及非人灵长类动物上实现了诱导快速、长期和高效的“黏膜一体液

—细胞”三重免疫应答,能够高效阻断新冠病毒的侵袭与传播。

“利用这种新疫苗研制技术制备的疫苗,具有递送效能高、常温易储运、缓释药效长等特点,疫苗颗粒可直达肺泡,实现有效沉积。”魏炜说,这种疫苗研制技术在面对未来新发、突发传染病时,有望实现疫苗的快速构建及传染病的高效防治。(陆成宽)

12月13日,在淮北市杜集区段园镇工业园一家高端玻璃生产企业,工人在赶制高端香薰瓶出口订单。近年来,淮北市杜集区段园镇通过产业带动、扶优培强等措施,加快发展高端玻璃产品加工出口产业。目前,该镇高端玻璃加工企业年产高端香薰瓶5000万只,产品畅销法国、英国、美国、德国等欧美国家市场。时值年终岁末,企业呈现出海外订单稳定、产销两旺的良好态势。

万善朝 摄



甘肃新发现超亿吨级整装大油田

笔者12月14日从中国石油长庆油田(以下简称长庆油田)获悉,经过两年勘探攻坚,长庆油田在甘肃省庆阳市环县洪德地区发现地质储量超亿吨级整装大油田。这标志着鄂尔多斯盆地西部断层、裂缝区域石油勘探获得重大突破。

据了解,此次发现的洪德油田位于地质条件极为复杂的鄂尔多斯盆地西部地

区。由于复杂的地质条件,此地历经十余年勘探攻关却鲜有发现,曾经一度是石油勘探的“禁区”。

从2021年6月开始,长庆油田借助三维地震技术,再次在洪德地区寻找构造性油藏。两年内,长庆油田先后在23口探井获得高产工业油流,其中3口井日产量超过百吨。截至目前,长庆油田已在这一地区

提交石油探明储量超过5000万吨、预测石油储量5620万吨,一个超亿吨级大油田“浮出水面”。

鄂尔多斯盆地是我国油气资源的“聚宝盆”,长庆油田已在这里建成了年产6500万吨世界级特大型油气田。目前,洪德地区石油勘探快速突破,油田开发加速跟进,原油日产水平已达到504吨。(颜满斌)

《中国区域科技创新评价报告2023》发布——

我国综合科技创新水平持续提升

中国科学技术发展战略研究院撰写的《中国区域科技创新评价报告2023》(以下简称《报告》)于日前出版。《报告》显示,我国综合科技创新水平进一步提升,科技活动产出和高技术产业化发展水平显著提高,科技创新环境持续改善。2023年,全国综合科技创新水平指数得分77.13分,比2012年提高16.85分。

“上海、北京、广东、天津、江苏和浙江6省市综合科技创新水平领先全国,中部的安徽、湖北等地区科技创新综合实力提升较快,区域协同创新发展成效进一步显现。”中国科学技术发展战略研究院技术预测与分析研究所所长玄兆辉说,我国多层次、各具特色的区域创新体系更加完善,有力支撑高水平科技自立自强和科技强国建设。

《报告》从科技创新环境、科技活动投入、科技活动产出、高新技术产业化和科技促进经济社会发展5个方面,对全国31个省、自治区、直辖市(不包括港澳台)综合科技创新水平进行评价,并对各地区科技创新发展态势进行分析研究。

根据综合科技创新水平指数,《报告》将全国31个地区划分为三个梯队。

第一梯队为综合科技创新水平指数值高于全国平均水平的地区,2023年为上海、北京、广东、天津、江苏和浙江,与2012年报告排名一致,这6个地区为我国创新领先地区。第二梯队为综合科技创新水平指数值低于全国平均水平,但高于50分的地区,2023年为湖北、重庆、安徽、陕西等15个地区,较2012年增加8个地区。第三梯队为综合科技创新水平指数值在50分以下的10个地区,今年比2012年减少8个地区。

玄兆辉说,相比2012年,今年有14个地区排名上升。其中,江西和安徽综合排名上升幅度较大,分别提升9位和8位。

《报告》显示,京津冀协同创新共同体加快建设。北京综合科技创新水平指数排名第2位,天津排名第4位,河北排名第21位。“京津研发、河北转化”在协同创新中加快推进,2021年河北吸纳北京技术合同成交额比上年增长24.7%。截至2022年底,京津冀专精特新“小巨人”企业共计1117家,培育带动省级专精特新中小企业9000余家。

与此同时,长三角科技创新共同体建设稳步推进,上海综合科技创新水平保持全国第一,江苏和浙江也稳居全国第5位和第6位。

“长三角已成为国内最具竞争力的区域共同体。”玄兆辉表示,该地区有研究与试验发展(R&D)活动的企业数、R&D人员数、企业R&D研究人员数、地方财政科技支出等13项指标占全国比重均超过30%,技术国际收入则占全国近50%。

粤港澳大湾区建设成效同样引人注目。广东综合科技创新水平指数得分达到86.01分,位居全国第三,科技活动投入指数和科技促进经济社会发展指数保持在全国首位。

值得一提的是,长江经济带创新效能进一步显现。长江经济带沿线区域共建成国家自主创新示范区10个,沿线11个省市的科技水平不断提升。湖北综合科技创新水平排名第7位,比上年上升1位;重庆、四川综合排名分别为第8位和第12位;贵州和云南的高新技术产业化排名分别上升7位和2位。

随着黄河流域生态保护和高质量发展战略的深入实施,黄河流域9省区科技创新投入不断加大,新旧动能转换持续推进。比如,陕西综合科技创新水平排名第10位,科技活动人力投入上升8位;甘肃的高新技术产业化和青海的科技促进经济社会发展指数排名均提升2位。(刘垠)

笔者12月13日从中国石化获悉,我国首座商业化分布式氨制氢加氢一体站——广西石油南宁振兴加能站日前在广西南宁建成并成功投产。该一体站采用了中国石化自主研发的分布式氨制氢成套技术,每天能产出500公斤99.999%的高纯度氢气,制氢规模为同类型最大,可满足40多辆氢燃料车用氢需求。

据介绍,氢气的储存和运输是制约氢能产业链发展的关键环节。当前,我国主要依靠长管拖车来运输氢气至加氢站,氢气运输能力低、运输成本高。氨分解制氢是制氢的一种技术路线,即通过氨分解催化剂将氨分解为氮气和氢气,再将氢气进行提纯,满足相关用能需求。氨是一种高效储氢介质,具有储运容易、储运成本低等优势,且氨分解制氢过程不排放二氧化碳。

我国是世界上最大的合成氨生产国和消费国,发展分布式氨制氢具有良好的基础。2022年1月,国家发改委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》,首次将氨作为重要储氢载体列入重点攻关方向,明确提出开展“氨氢储能”示范。

此次投用的一体站采用的分布式氨分解制氢技术由中国石化石油化工科学研究院有限公司自主研发,主要加氢设备与系统均由中石化石油机械股份有限公司自主生产,可以实现对氢燃料车加氢、对长管拖车充装双重功能。此外,制氢设备采用单元模块化、撬装化设计,可实现现场快速安装、投运,便于快速推广复制。

(操秀英)

我国首座商业化氨制氢加氢一体站试投产

安徽开源路桥有限责任公司——

推进标准化建设 展良好社会形象



日前,安徽开源路桥有限责任公司S22天庆高速安庆至潜山段凉月02标项目部驻地一次性顺利通过验收。驻地利用安庆市怀宁县茶岭镇安庆艺考学校旧址,根据场地实际情况和标准化建设需求,将企业文化与项目建设有机融合,严格按照“高标准、严要求、强监管”的管理方式实施,展现了公司良好的企业形象,为项目稳步推进提供可靠保障。(鲍晓峰)