狮子洋大桥在“世界第一”之外的突破

技术飞跃

狮子洋通道是粤港澳大湾区向南向西扩展的重要交通生命线,对促进区域互联起关键作用。它集齐了双层悬索桥多个世界第一,不过其真正价值在于背后的技术突破。

它是珠江口首条双层复合公路通道,设计团队通过大量分析论证,确定主跨2180米“一跨过江”的双层钢桁悬索桥方案,上下双层“8+8”共16车道,提高了通行能力,也为未来交通增长预留空间。

前所未有的设计方案带来世界级挑战。单侧桥塔要承受超20万吨竖向压力,团队采用“钢壳—混凝土”组合结构索塔设计方案,强化结构性能、减少塔身自重,这是该结构首次用于大跨度悬索桥。同时,采用C80高性能混凝土,形成标准化建造工艺。

为满足超重荷载要求,狮子洋大桥的主缆设计也达到了前所未有的规模。其主缆直径达1.5米,单根主缆由374股索股组成,每股索股又由127根直径6毫米、强度等级高达2060兆帕的高强钢丝构成。为保证钢丝受力均匀,构建自动化测控系统,采用新工艺,还研发了新型设备。

领衔桥梁设计工作的总工程师崔冰追求桥梁安全耐久,狮子洋大桥构建正交异性钢桥面板可更换结构体系,钢桥面板可便捷更换,不影响主体结构。

如今,狮子洋通道与虎门大桥、南沙大桥共同构成重要跨江走廊,公规院扎根大湾区,成为推动湾区互联互通的重要力量。

(据中国科技网10.14)

科学家实现将海水中二氧化碳变可用资源

海洋是地球最大的天然“碳库”,每年吸收超四分之一人为排放的二氧化碳,有效减缓了全球变暖。但海水持续吸收二氧化碳引发的海洋酸化,威胁海洋生态平衡。如何将进入海洋的碳转化为可用资源,减缓海水酸化,成为“蓝色经济”与“双碳”目标面临的共同难题。

中国科学院深圳先进技术研究院高翔团队与电子科技大学夏川团队携手,首次提出并验证“人工海洋碳循环系统”。该系统通过“电催化+生物催化”耦合策略,捕集天然海水中的二氧化碳,转化为生物制造中间体,再升级为高价值化学品与材料。

研究分为两个关键环节。第一步,夏川团队利用电催化技术高效捕集海水中的碳。面对电极钝化等难题,他们设计新型电解装置,能在天然海水中连续稳定运行超500小时,捕碳效率超70%,还同步副产氢气。同时,成功研制铋基催化剂,将捕获的二氧化碳高效转化为甲酸。

研究的第二个关键环节,高翔团队用生物催化方法,将甲酸溶液转化为生物化学品。他们选择海洋需钠弧菌,通过基因线路重构,改造出“工程菌”,能将甲酸精准转化为可降解塑料的核心单体。

为验证系统可行性,研究人员通过碳同位素标记实验,证实了碳流向,还在发酵罐中完成放大实验。目前,团队已合成可完全生物降解的塑料,并制成示范吸管产品。未来,该平台有望扩展至多元产品谱系,服务于多产业场景,为我国落实“双碳”战略、建设海洋强国提供科技支撑。

科技探索

(据新华网)

微塑料会改变肠道菌群

2025年欧洲胃肠病学周上,一项最新研究引发关注。该研究首次直接探究不同类型微塑料与人体肠道微生物群的相互作用,发现微塑料会改变人类肠道微生物群,部分变化和抑郁症、结直肠癌相关模式类似。

研究选取5名健康志愿者的粪便样本做体外肠道微生物培养,让培养物接触聚苯乙烯等5种常见微塑料,浓度模拟人体暴露量,还设置更高剂量以研究剂量依赖性效应。

实验发现,虽总细菌和活细菌细胞数基本不变,但经微塑料处理的培养物酸度显著增加,说明微生物代谢活动改变。进一步分析,细菌组成出现微塑料特异性变化,不同类型微塑料使某些细菌群体数量增减,变化大多发生在对消化和肠道健康关键的芽孢杆菌门内。

同时,细菌产生的化学物质也发生变化,部分与酸度增加对应,不同微塑料类型对戊酸、赖氨酸等物质水平影响不同,凸显相互作用的复杂性。值得警惕的是,部分微塑料诱导的微生物组成变化,与先前抑郁症和结直肠癌等疾病相关模式相符,暗示微塑料暴露可能影响疾病风险。

生物前沿

(摘自《科技日报》)

微生物能“抗”过太空旅行

近期,澳大利亚皇家墨尔本理工大学牵头的一项试验首次证明,一种对人类健康至关重要的微生物能够在火箭发射和返回的极端条件下存活下来。

在试验中,枯草芽孢杆菌的孢子搭乘一枚探空火箭升空,待火箭返回地球后,研究人员对这些孢子进行分析。结果显示,在火箭快速升空过程中,枯草芽孢杆菌孢子承受了高达地球13倍的重力;在距地约260公里的高度火箭主发动机关闭后,它们经历了超过6分钟的失重(微重力)状态;火箭重回大气层时经历极端减速,这些孢子又承受了相当于地球30倍的重力同时以每秒约220次的速度旋转。飞行结束后,枯草芽孢杆菌孢子的生长能力、结构均未发生改变,表明这种微生物能够“抗”过太空飞行这样的极端条件。

枯草芽孢杆菌有助于支持免疫系统、肠道健康和血液循环。研究论文的合著者、来自皇家墨尔本理工大学的埃琳娜·伊万诺娃称,这种对人类健康很重要的细菌可以承受快速的重力变化、加速和减速。这增加了人们对生物体如何应对太空独特环境的整体理解,将有助于为宇航员设计更好的生命支持系统,让他们在长期任务中保持健康。此外,研究人员和制药公司也可以利用这些数据在微重力环境下进行创新的生命科学实验。

大开眼界

(据新华社10.9讯)

我国离实现“人造太阳”还有多远

核聚变发电,被视为人类追求的终极能源梦想。在安徽合肥科学岛,这里有三个正在建设和运行中的核聚变装置,它们共同构成了中国聚变研究的“最强实验室”。国庆假日期间,紧凑型聚变能实验装置BEST主机开启了全面组装,聚变堆主机关键系统综合研究设施CRAFT也完成了环向场磁体线圈盒的正式交付。

可控核聚变研究的“中国天团”主要有:EAST(全超导托卡马克核聚变实验装置)、BEST(紧凑型聚变能实验装置)、CRAFT(聚变堆主机关键系统综合研究设施)。

EAST有个响亮的别称——“人造太阳”。与太阳依靠引力让氢聚变成氦不同,EAST利用全超导磁体构建了一个“磁场牢笼”,这个无形的“大手”能稳稳托住1亿摄氏度的等离子体,模拟太阳内部的核聚变过程。如今,EAST已经成功让1亿摄氏度等离子体稳定运行上千秒,从理论上证明了核聚变的可行性。

BEST走的是“小而精”的路线。通过更强的磁场“压缩”聚变空间,BEST能让等离子体更加密集,聚变功率密度比传统装置提升了3倍。BEST的目标是到2030年演示核聚变发电,用核聚变的能量点亮第一盏灯。

CRAFT专攻未来聚变堆建设中的关键技术难题,负责将实验室里的想法转化为实际可行的技术和部件。比如制造能承受极端高温的偏滤器、高性能超导磁体部件以及燃料循环系统等,为未来的示范堆和商用堆提供坚实的技术支撑,让核聚变能源真正走进千家万户。

▲ 紧凑型聚变能实验装置(BEST)建设现场

前瞻研究

(据央广网10.12)

“双十一”启幕:“最早”不如“最诚意”

国庆中秋双节刚过,一年一度的“双十一”大促已悄然启幕。10月7日,快手率先开始预售;10月9日,京东、抖音同日开锣;天猫淘宝也紧随其后,将于15日上线。这场本属于11月的狂欢,启动时间逐年提前,本次堪称史上最早“双十一”。今年,各大平台不约而同打出简单牌,“官方立减”“一件直降”取代了往年烦琐的“跨店满减”,一场旨在提升消费体验的“减法革命”正悄然进行。

除了早,今年“双十一”还更呈现出多维度的“新意”。一方面,促销策略回归简单,以往只有商户才能算明白的“奥数题”式促销模式已成为过去,另一方面,即时零售与全球布局或成新增长点。

尽管“双十一”规则做了“简法”,但消费者的质疑声并未完全消失。部分商家的降价缺乏诚意,有消费者反映一些直降商品仅比平时便宜几元,折扣力度小;漫长的促销期稀释了消费者的购物热情,许多消费者仍处于观望状态,甚至不知大促已开始……平台和商家应认识到,规则的“简”只是第一步,价格的“诚”与体验的“实”才是吸引并留住消费者的关键。

对平台的商家来说,诚意需可视化。在宣传“直降”的同时,可以考虑提供更清晰的“活动日历”与攻略指引,让优惠看得见、算得清、用得上。同时,必须守住价格诚信的底线,让“最低价”的承诺经得起检验。

对行业而言,竞争应超越“价格战”,转向健康商业生态的构筑。未来的胜负,取决于谁能提供更便捷的物流、更无忧的售后、更独特的商品价值。对消费者而言,大促周期的拉长,客观上为充分比价与研究商品提供了便利,有助于抑制冲动消费,推动购物行为回归按需购买的理性轨道。

最早也好,最简也罢,我们乐见“双十一”的积极变革,更期待这些变革能落在实处,让每一次点击和收货,都满载着喜悦与满足。

(摘自《工人日报》10.14 武文欣/文)

小包装饮料风靡市场

一段时间以来,消费领域刮起了“迷你风”,从迷你冰淇淋到掌心大小的薯片包,从迷你Labubu到一口量的甜品杯……最近,这股迷你风也刮到饮品领域。100毫升或125毫升的果汁、茶饮或啤酒,这些看似“不够喝”的规格,成了年轻人追捧的新时尚。

就跟此前各种规格的饮品一样,迷你款也是市场需求与工业效率平衡的产物。迷你款的流行并非工厂凭空创造再强推给消费者的结果,它更多是先从市场需求中萌芽,厂商敏锐地捕捉到这一变化,才逐步调整生产线、优化模具和包装设计,最终形成了稳定的供给。

迷你款将规格下探至200毫升以下更极致的区间,100毫升、125毫升和200毫升是常见的迷你规格。在以前,迷你款主要是适用于儿童饮品,而今它已经向成人饮品广泛蔓延,比如200毫升的可乐、100毫升的果汁。

不难发现,率先推出迷你款的饮品主要是一些含糖量高、热量高的饮品。在健康饮食的大趋势下,很多年轻人对这类含糖量高、热量高的饮品很纠结,既想尝尝那股甜劲解解馋,又担心摄入太多糖分、热量影响健康,迷你款恰好把这个矛盾给化解了。

迷你款以极低的成本和风险,给爱尝鲜的消费者提供了一次试错的机会。让尝试新品变得毫无压力,甚至成为一种充满惊喜和乐趣的消费体验。

(摘自《南方周末》10.2 阎贵/文)

金价这么高,到底谁在买

截至10月14日发稿,现货黄金(伦敦金现)盘中报4143美元/盎司,再创新高。周大福、周生生、千叶珠宝等多个品牌足金饰品价格突破1200元/克,对比国庆假期前国内金饰克价累计上涨超过80元,年内涨幅近50%。

世界黄金协会数据显示,年轻群体金饰拥有率显著提升。《2025中国金饰零售市场洞察》提到,18至24岁消费者的金饰拥有率高达62%,5年前仅为37%。

“当前黄金消费主力转向年轻人,需求也从单一保值变得多元,轻量化、有审美内涵的金饰更受欢迎。”艾媒咨询首席执行官兼首席分析师张毅表示。

都爱买什么金饰?“现在最受欢迎的是1至3克的小件金饰。”北京天雅珠宝城销售人员介绍,“年轻人喜欢它们的设计感,而且单件价格不高,容易入手,日常佩戴或收藏都合适。”

记者注意到,这些小巧精致的金饰往往采用“一口价”销售,打破了传统“按克计价”的模式,是时下最受欢迎的产品类型。国信证券在报告中称,黄金饰品消费自去年以来出现显著新趋势,高毛利“一口价”产品占比提升。如周大福2025财年“一口价”黄金产品营业额同比增长105.5%;六福集团2025财年黄金及定价黄金类毛利率27%,同比增加6.3个百分点,业绩受益于金价上涨及“一口价”黄金饰品占比提升。

(据新华网10.14)

从重量到质量,这里的钢铁产品“论克卖”

在河北省武安市龙凤山新材料科技集团有限公司,一批批高纯铁产品陆续下线,其纯度稳定在99.94%至99.97%之间(如图)。这种极限纯度的铁基新材料,可用于航空航天、核电、精密仪器等领域。其市场价格每克可达数百元,价值堪比黄金。

高纯铁,核心价值就在于“纯”字。它并非添加特殊元素,而是通过提纯工艺,将铁基材料中对性能有影响的砷、锡、铅等微量元素剔除到极限。为了将这些“沙子”清理干净,企业联合高校院所持续创新工艺、技术和装备。这份专注,换来了丰硕的成果——企业跻身国家级专精特新“小巨人”行列。

河北钢铁产业龙头企业河钢集团有限公司“论克卖”的实践则体现在“强”与“轻”的统一上。今年1至7月,河钢集团的镀铝板产品销量达到16.8万吨,市场占有率国内第一。

为了打入头部车企成熟的供应链,团队曾用一年多的时间进行“试供货”,常驻客户生产线,根据不同模具的特点,分析跟踪钢材的应用效果,调整工艺参数。持续攻关换来了市场青睐,更锻造出了真正的“拳头产品”。唐钢成功研发出2000兆帕级别的超高强汽车板,这是目前全球强度级别最高的钢铁材料之一。

从“吨”到“克”,一字之差,背后是河北钢铁产业发展理念的变革。它标志着产业从依赖规模、资源的粗放式增长,转向依靠科技创新的内涵式发展。

(据新华社10.13讯 田策、刘桃熊/文)

因这条“新规”,贷款骚扰电话最近变少了

国庆中秋假期刚过,部分消费者察觉到以往不堪其扰的各类贷款电话近几天似乎安静得出奇,不光是骚扰性的来电,以往刷几个短视频就能见到的“极速放款”“低息贷款”等广告如今同样少了许多。

“这主要和助贷新规有关。”一名从业者表示,背后的原因便是在10月1日正式落地实施的《关于加强商业银行互联网助贷业务管理提升金融服务质效的通知》。除了规范营销宣传行为,该文件还对平台运营机构、增信服务机构等实施了名单制管理。值得注意的是,有媒体称新规明确划出年化利率不超过24%的“红线”,推动全行业进入产品整改与模式调整的深度洗牌期。

监管部门的联动治理也功不可没。工信部联合多部门开展个人信息保护专项行动,推动10.2亿用户启用“来电来信免打扰”服务,累计防护923亿次。

运营商通过标记分级处置、高频拦截系统等技术手段,对骚扰号码实施暂停外呼等管控,从源头遏制了营销乱象。(摘自《经济日报》10.13)