

## 我国复用航天器关键部件研制成功

### 5米直径复合材料动力舱产品交付,为国内最大

本报讯 据央视新闻报道,4月11日,由中国航天科技集团一院研制的5米直径复合材料动力舱产品正式下架。这是国内航天领域重复使用运载器最大的复合材料整体舱段,其成功研制标志着我国大尺寸

航天复合材料结构制造技术取得重大突破。

据悉,该动力舱复合材料用量超过60%,壁板能够实现轻质结构承受千吨轴压载荷,并具备自适应调节接口。研制团队在动力舱结构研制

过程中采用高度并行协同理念,克服了新型大尺寸复合材料整体结构高精度高质量制造、高度并行协同模式下的复杂技术状态管控等难题。首件产品历时7个月完成了从方案设计到产品交付。

# 上海造船业:在“变”中穿越周期

本报记者 王力 孟群舒

造船是典型的强周期行业,历史上每一次产能的极度扩张之后,接踵而来的往往是寒冬。上海造船业如何才能居安思危、跨越周期、持续取胜?答案就在一个“变”中

烈共识下,上海造船业一场更深刻的转型,正拉开帷幕。

### 抢夺未来船型“定义权”

3月20日,第二艘国产大型邮轮“爱达·花城号”在外高桥造船厂顺利出坞。外高桥造船与华夏邮轮签署新邮轮建造合作备忘录,双方将携手研发后续国产大型邮轮。

外高桥造船曾以散货船起家,但如今翻看造船业的订单,映入眼帘的多是集装箱船、汽车船、海工平台、大型邮轮等高附加值产品。现有的散货船订单,也多升级为符合绿色航运发展趋势的双燃料船型。

“大型邮轮技术难度大、附加值高、对产业带动作用强,而且市场行情相对独立,不易受造船周期影响。”外高桥造船市场营销部李辉坦言,船市不可能一直火热,目前部分细分市场已出现缓慢下行趋势。用高附加值、抗周期的产品来优化订单结构,至关重要。

除疫情期间,邮轮市场长期处于向上态势,欧洲老牌邮轮制造商的订单排至2035年。对外高桥造船来说,大型邮轮就是推动产品转型、穿越周期的关键抓手。

与此同时,上海另外两家大型船企也在紧锣密鼓调整产品与订单结构。

江南造船近年来进军液化天然气(LNG)运输船市场,凭借自主研发的B型舱液货围护系统,一度在超大型乙烷运输船领域揽获全球所有订单。

作为国内LNG运输船领域的领军企业,沪东中华则持续巩固传统优势。他们不满足于建造单一的LNG运输船,而是围绕产业链深度布局,将产品线延伸至LNG加注船、LNG双燃料集装箱船、陆地薄膜型LNG储罐等领域,不断扩大传统优势。

“尽管LNG运输船市场行情尚佳,可一旦市场发生巨变,我们也得有‘备用引擎’。”沪东中华相关负责人说。为此,沪东中华前瞻布局了液氢运输船、氨燃料动力船等尖端船型,推动船舶从“运输工具”向“海上智慧平台”跃迁。

制造端在积极布局,设计端则看得更远。杨博告诉记者,技术的飞速演进让产业充满变数,随时可能催生颠覆性的新产品,让现有“顶流”丧失竞争力。为此,上船院始终有强烈的危机意识。

以近两年火爆的超大型汽车船市场为例,在中国新能源车出海热的带动下,上船院一举拿下全球60%的市场份额。

这并非偶然。早在十年前,上船院就启动了能装载1万辆汽车的超大型运输船的研发。“那时汽车运输船的载量多为6000至8000辆汽车,有人质疑谁会要这么大的汽车运输船。尽管国内当时并不掌握超大型汽车船的船体结构强度解决方案,我们研判认为必须迎难而上、谋求突破,而且标准要更高。”杨博说。

机遇偏爱有准备的人。领先一步的谋划,最终变成了实实在在的订单。上船院相信,前瞻布局的红利还会不断显现。为此,他们专门成立了创新中心,专攻造船业最前沿的技术,应对未来挑战。

一方面,多线并进,储备备用方案。比如,针对航运业能源转型存在多种可能的情况,上船院研发了兼容燃油、甲醇、乙醇三种燃料的矿砂船,并在许多船型的设计上预留了多种燃料的改造空间,为船东提供灵活选择。

另一方面,超前研发,进军未来船舶。在上船院的研发清单上,不仅有智能化少船员超大型矿砂船、液态二氧化碳运输船等“下一代产品”,还有氢动力船舶、核动力大型集装箱船、无人船舶等“未来概念产品”。

下转▶4版

本报记者 龚洁芸 许沁

“叮铃铃——”下课铃刚响,上海市敬业中学的走廊里瞬间热闹起来。几辆色彩鲜亮的动感单车健身器整齐排列,学生们跨上车,脚踏踏板飞速转动,车轮的“呼呼”声、学生的笑声与阳光交织,成为课间最鲜活的风景。

“课间骑上两分钟,浑身舒展,出点小汗,下节课更有精神!”高二学生徐梓瑞擦了擦额头薄汗,脸上满是畅快。

从课间休息的欢声笑语,到大课间的活力涌动,再到“乐动比赛日”的激情呐喊,体育改革正让上海的中小学充满活力。

### 边角地变运动场

如何破解学校场地不足,让运动融入学生每一个课间碎片时光?为孩子们有地方运动、随时随地可以运动,各所学校纷纷拿出巧思,挖潜每一处闲置角落,用“空间魔法”让小场地迸发大活力。

奉贤区教育学院附属实验小学打破“运动仅限操场”的传统观念,全面梳理校园可利用的边角区域,将宽阔走廊、室内体育馆等纳入体育场地体系。校长何哲慧说,学校紧扣边角空间特点,量身设计踢毽子、跳房子、滚铁环、摸高等低强度、易开展的运动项目。同时,学校举办“课间游戏设计大赛”,鼓励学生自主创作适合在边角空间玩的小游戏,让运动真正落地。

黄浦区卢湾一中心小学是上海中心城区的典型学校。面对“地少人多”的现实制约,学校将每周半天的“快乐活动日”课程搬到校外专业场馆,组织学生分批前往黄浦区少体校和卢湾体育馆上课,由专业体育教师与学校体育老师共同执教,开设了保龄球、射击、网球、冰壶、击剑等12个项目的体育兴趣班。“走出校园的课堂,让我们体验到了更多平时在学校里接触不到的运动项目,特别开心。”“快乐活动日”,成了孩子们最期待的日子。

浦东新区竹园小学以一场“空间革命”,在有限场地里为孩子们挤出运动空间。去年,学校取消了几十个教师停车位,将这片区域铺上塑胶跑道,改造成“FUN肆乐跑区”;中庭原本闲置的小花园也被精心改造,增设了绳网、梅花桩、肋木架和爬竿,打造成攀爬综合活动区。学校还向立体空间要资源,在围墙上增设攀岩点,在屋顶开辟兼具安全性与挑战性的“勇敢者之路”,就连走廊也布置了摸高墙,让不大的校园变成了“无处不运动”的生态空间。

改造后,学校新增近500平方米运动场地,也解决了多个班级同时上体育课“挤不下”的难题。

### “微运动”巧安排

场地条件具备了,如何合理分配时段,让每个班、每个学生都能尽情尽兴地动起来?

这学期,每天13时30分至14时30分,是普陀区洵阳路小学低年级学生的第三段“乐活运动”时间。趣味体能游戏,是学生最期待的环节。吹气球大王挑战、抛花球大赛、足球绕杆射门、足球九宫格射门、平板支撑大王、一分钟跳绳、纵跳摸高、冰壶……学校准备了100多种包括趣味体能、灵敏活动在内的多项游戏,每天都有新玩法。下转▶4版



竹园小学的攀岩墙成为孩子们的乐园。受访者供图

## 春雨绵绵,周五阳光回归

本报讯(记者 戚颖璞)据上海中心气象台预报,周一到周四,上海将频繁出现短时小雨,其中周四后期雨势相对明显,好在阴雨天气预计周五结束,阳光将正式回归。本周,上海最高气温维持在“2”字头,体感舒适。

昨天上午,今年第4号台风“森拉克”加强为超强台风级,成为今年以来首个超强台风。不过,这个台风距离我国遥远,对近海并无影响。从行进轨迹上看,“森拉克”会在14日夜间逐渐转向偏北方向移动,全程远离我国海域。

## 今日聚焦 ■ 贯穿春夏 覆盖全城 全龄参与 全城热炼 全季狂欢

# 一道乒 乒乓响 方寸球台点燃全城激情

### 老中青上海籍世界冠军组成助威团,中外球友逐梦乒乓“沪超”



上海乒乓球嘉年华打造全龄参与的体育盛会。

本报记者 秦东颖

4月12日,上海体育馆内银球飞舞、欢声雷动,“上海银行”2026上海乒乓球嘉年华正式拉开帷幕。这场贯穿春夏的乒乓球盛宴,以“一道乒 乒乓响”为主题,吸引中外球友踊跃参与,用方寸球台激发出全民健康与文化交融的城市活力。

### 冠军助威团领航

开幕式上,由国际乒联终身名誉主席徐寅生领衔的世界冠军助威团堪称“豪华天团”,老中青上海籍世界冠军齐聚一堂,生动诠释了乒乓球运动的传承力量。

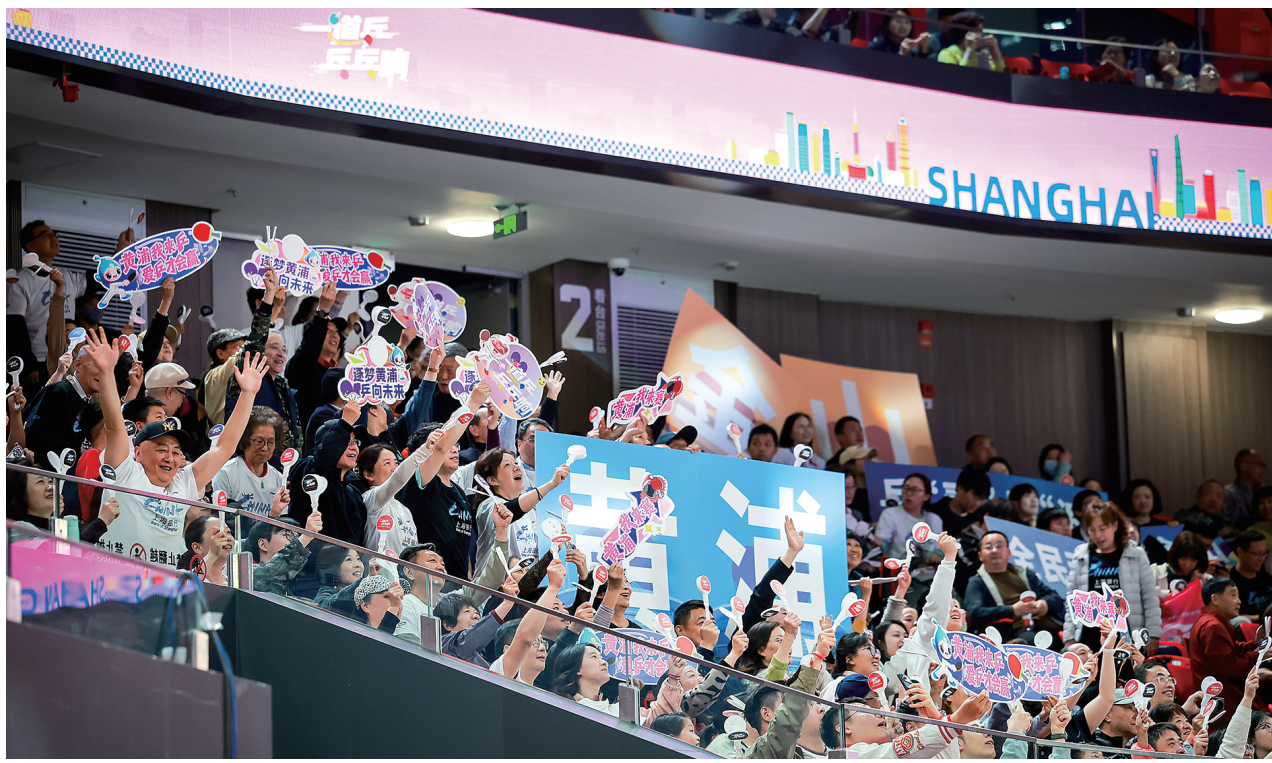
身为助威团团长的徐寅生动情回忆,“多年前上海举办世乒赛时,几十张球台让群众乒乓热潮席卷全城。这次嘉年华规模更大、覆盖面更广,上万人主动报名参与,比当年更令人振奋。”他不遗余力地推介乒乓球运动,“老少咸宜,贵在坚持,经常打球对身体好。上海乒协今年还将举办帕金森世锦赛,通过打乒乓球帮助预防和改善帕金森病症”。

62岁的“乒坛常青树”倪夏莲作为仍活跃在赛场的助威官,刚一亮相便被热情的老年球迷团团围住。“看到大家的热爱与热情,我特别感动。自己也是从群众中来,如今回到群众中去。”倪夏莲感慨道,“乒乓球打得好不好不重要,重在参与,既能感受团队精神,又能挑战自我极限,留下美好回忆。”她特别呼吁青少年参与进来,“孩子们压力大,参与乒乓球运动既能保持身心健康,又能结交朋友,比宅家看电子设备有意义得多”。

U15世青赛男双冠军周冠宏则代表新生代接过传承接力棒。这位练习乒乓球11年的少年以樊振东为偶像,立志要向他学习。他认为乒乓球嘉年华能极大激发青少年参与热情,“高水平赛事让更多孩子爱上乒乓球,投身这项运动”。

### 中外球友齐参与

赛场内外,中外乒乓球爱好者的身影成为一道亮丽风景线。下转▶4版



嘉年华看台上,上海各区的拉拉队“燃”起来。

均本报记者 海沙尔 摄

## 2026上海乒乓球嘉年华盛会开启

### 龚正出席并宣布嘉年华开幕

本报讯(记者 吴頔)一道乒,乒乓响!2026上海乒乓球嘉年华昨天在上海体育馆开幕。市委副书记、市长龚正出席开幕式并宣布嘉年华开幕,这场贯穿春夏、覆盖全城、全龄参与、全城热炼、全季狂欢的体育盛会正式开启。

副市长解冬向上海乒乓球世界冠军助威团颁发荣誉奖牌。国际乒联终身名誉主席徐寅生、亚乒联终身名誉主席李富荣、中国乒乓球协会主席王励勤出席。

开幕式上,开场秀《一道乒 乒乓响》百人乒乓歌舞表演以节奏韵律传

递乒乓热情,搭配舞者与机器人联动共舞,让传统体育魅力、潮流音乐与前沿科技深度碰撞。《上海乒乓弧光》主题短片回顾上海乒乓百年荣耀历程,展现从专业竞技到全民普及的发展脉络。全市16个区代表依次抽签,正式确定市级循环赛对阵格局。下转▶4版

## 土球台起步,孕育国球未来之星

### 从校园启蒙到梯队培养,从名师引领到体教融合,上海乒乓球以多元路径培养后备力量

上海,为何“乒燃”心动 刊2版▶