

## 首台常温常压储氢·氢能汽车面世

### 最新发现与创新

科技日报武汉9月17日电(记者刘志伟)全球首台常温常压储氢·氢能汽车工程样车“泰歌号”,17日在武汉扬子江汽车厂区奔跑起来!这标志着我国在“常温常压储氢技术”上取得突破。

氢能是一种能量密度很高的清洁可再生能源,理论上可以广泛应用于各种动力设备,但难以常温常压储存是其发展的一个重要瓶颈。中国地质大学(武汉)国家首批“千人计划”专家程松教授带领的团队,突破

了氢能在常温常压下难以贮存和释放的技术瓶颈,成功攻克了氢能在常温常压下储运这一世界性难题。

被命名为“泰歌号”的氢能汽车工程样车,是由湖北省、武汉市、中国地质大学(武汉)共建的新型科技服务平台——武汉地质资源环境工业技术研究院有限公司,依托程松教授原创颠覆性的“常温常压储氢技术”,联合同济大学、江苏氢能能源有限公司、扬子江汽车集团有限公司联合研制。

“泰歌号”氢能汽车通过常温常压储氢·氢能动力系统驱动。常温常压储氢技术,具

备储氢密度大、运输成本低、方便快捷、安全稳定等优势。可充分利用现有加油站等基础设施,储氢材料可多次循环使用,成本优势明显。据介绍,该车还具有零污染、无噪音、加氢速度快、续航里程长、使用寿命长等突出优点。

氢能汽车是未来汽车产业发展趋势,随着欧美日韩氢能汽车相继发布,氢能汽车大发展的时代已经到来。常温常压储氢·“泰歌号”氢能汽车的研制,将极大推动氢能汽车领域的产业化应用进程,助力传统汽车绿色低碳转型升级。

## 一场军事高科技“盛宴”

### ——盘点中俄“海上联合—2016”军演中的科技装备

本报记者 张强

#### 周末特别策划

为期一周的中俄“海上联合—2016”军演将于19日结束。关注军事的“看客”们可能早已发现,这场在中国南海海域打响的“战斗”中,装备先进,科技含量高,堪称一场军事高科技“盛宴”。

#### “中华神盾”领衔“00后”舰艇

此次演习,中方参演兵力包括导弹驱逐舰广州舰、郑州舰,导弹护卫舰黄山舰、三亚舰,大庆舰,两栖登陆舰昆仑山舰、云雾山舰,2艘新型常规潜艇以及新型岛礁补给舰军山湖舰等10艘海军主战舰艇。俄方参演兵力主要包括反潜舰、登陆舰、拖船、油船等5艘舰艇,2架舰载直升机。

其中,我军052C型导弹驱逐舰郑州舰可谓“明星”舰,入列仅半年时间,就作为中方指挥舰,参加了中俄“海上联合—2016”军事演习。特别是,郑州舰装备了多套我国自主研发的新型武器装备,技术含量高,是安装四面主动相控阵雷达以及采用防空导弹垂直发射系统的战舰,被外界称为“中华神盾”。

需要指出的是,“中华神盾”并不是我国独有相控阵雷达驱逐舰的正统称呼,而是军事爱好者针对美国“宙斯盾”舰起的外号,目前已发展两代052C型防空导弹驱逐舰以及052D型导弹驱逐舰。

除了郑州舰之外,我军出动的其他舰艇也都是“00后”。特别是,904B型岛礁补给舰军山湖舰更是“年轻”,去年7月才刚刚入列。

而俄罗斯海军出动的舰艇则是一水儿的“80后”,比起中方的舰艇来说,这些舰艇可谓老迈。

对此,国防科技大学国际问题研究中心常务副主任马建光介绍:“总体来看我方的舰艇均是21世纪的新产品,其性能已能够跻身国际先进水平,而俄罗斯的这些舰艇均服役于上世纪80年代,其设计思路和基本性能与国际一流水平已有不小的差距。”

#### 高度信息化的指挥系统

记者了解到,此次中俄联演中,首次启用了中俄专用指挥信息系统,能同步实时掌握演习进展和相关海空情报态势信息,共同指挥参演兵力完成演习任务。这套信息化装备,分别安装在双方舰艇和各指挥所的作战平台上。

“首次启用中俄专用指挥信息系统,进一步提升了演习的信息化水平,表明两军之间战略互信进一步加深。”马建光认为。

实战化水平越高,就意味着战斗更加紧张,对抗更加激烈,这对演习的信息化水平,特别是指挥系统提出了更高要求。

指挥系统的核心在于如何在高对抗、不确定条件下辅助各级指挥员实现高效敏捷的指挥控制。众所周知,美军的C4ISR是当今世界上最领先的指挥控制系统。在美苏近年来发起的历次战争中,这套系统大显神威,做到了信息实时共享与行动的协调同步,大大提高了作战效率,其打击所需时间由海湾战争时的100分钟缩短至阿富汗战争的20分钟左右,基本实现发现即摧毁。(下转第三版)

## 嵌入式混编·高度互信的联合创新

本报记者 李伟 张强

中俄“海上联合—2016”军演已接近尾声。此次联演不论岸港还是海上,图上推演还是实际演练,中俄两军都全程采用了嵌入式混编,并且首次以“背靠背”方式展开对抗。这种基于双方高度互信的“联合创新”引发了国内外广泛关注。

“海上联合”系列演习是中俄双边框架内规模最大的海上演习,自2012年首次举行演习以来,每年举行一次,属于两军例行性演习,不针对第三方。从区域和持续时间来看,此次演习的规模并不小。“国防科技大学国际问题研究中心常务副主任马建光告诉科技日报记者,2016年8—9月间,俄军成批次举行了大量军事演习和战备突击检查,此次“海上联合”只是俄军系列演习的一部分。

通过联演,俄军要检验的是军队在俄周边地区“同时遂行全域信息化作战任务”的能力。“我们的指向性也非常明确,就是磨砺我国海军打赢信息化条件下海上战争以及与友邦军队协同配合的能力,保卫祖国的海疆。”因此,马建光认为,“不宜以规模论态度,而应以规格观之”。

从俄方看,“俄罗斯海军副司令费多斯柯夫中将亲自担任俄方演习的总导演,太平洋舰队的主力舰艇也参与其中,演练科目更贴合当下两国的地缘政治与实战需求。从上述事实来看,俄军对此次演习是相当重视的。”马建光说。

从我方看,除了水面主力舰艇部队外,海军陆战队、海军航空兵部队也参加了演习。“海军航空兵派出了歼轰机和远程轰炸机参与演练,重点模拟从空中发射反舰导弹打击敌海上舰只的科目。”马建光认为,这充分表明信息化时代,“联合指挥、区域协同、空海一体”将是未来海战的主旋律。

据了解,为提高实战化水平,此次联演在组织模式、演练内容、导调指挥等方面都进行了拓展和创新,即首次按“红蓝方”形式进行编组,红方兵力由中俄海军舰艇混编,蓝方兵力由中方舰艇担任。演习期间,红蓝双方以“背靠背”方式展开对抗,双方互不见面。中国海军新闻发言人梁阳日前表示,这是我军首次在与外国海军联演中使用的演练方式,火药味更浓、对抗性更强、实战化水平更高。

为期一周的联合演习,中俄双方除了进行联合防空、联合反潜和联合海上搜寻等传统作战科目的演练外,还首次进行了联合立体夺控岛礁演练。军事专家张军社认为,从联演的科目设置来看,充分展现出两国两军间高度的战略互信。

反潜作战和登陆作战是海上作战的重点、难点问题之一。记者了解到,根据中俄双方商定,此次联合演习主要是演练登陆作战的组织指挥、作战程序和战术,包括两栖登陆兵力指挥、换乘以及滩头攻击等基本战术。

马建光指出,两国舰艇特别突出了联合反潜这一科目的演练。“俄海军此次派出的无畏级驱逐舰的主要作战功能就是以反潜为主,对水下目标搜索能力强,其搭载的SS-N-14远程反潜导弹在世界上也是独一无二的。”(科技日报北京9月17日电)

## 让火箭再飞一会儿

### 黑龙江全国科普日暨金秋科普月活动见闻

本报记者 李丽云 实习生 杜寒三

“倒计时5.4.3.2.1。”“轰”的一声,地面升腾起一团烟雾,火箭模型直冲云霄,降落伞缓缓打开……“让火箭再飞一会儿。”人群中有人这样喊着。9月17日,在黑龙江省森林植物园全国科普日现场的航空航天展区吸引了不少观众。

“那种火箭依靠固体燃料,进行浓缩配比,有个冲量,想飞多高飞多高。”哈尔滨市香坊区少年宫航模教练李雪峰告诉科技日报记者,“还有一类火箭模型,依靠气体发射,气体在上面,水在下面,水往下压,推动火箭上升。”

同样是在航空航天展区,50余名哈尔滨市友协一小的小学生在老师指导下制作皮筋动力航模,李雪峰介绍说,橡皮筋形变产生的回复力带动螺旋桨转动,使飞机产生前进动力。

在现代农业展区,哈尔滨市王女士对展台上的一大西瓜很感兴趣,一边拍照,一边询问“这西瓜有多重啊?”黑龙江省农科院技术人员董晓成说:“这西瓜有60多斤重,我们的农作物不仅对种子要求高,在培育过程中也精心呵护,这瓜成熟需要120至140天。”在黑龙江省工信委科普宣传咨询区,收缴的作弊设备和无线电干扰器及一架无人机吸引了公众的目光。黑龙江省工信委无线电管理局副局长杨海春说,目前无人机越来越普及,但大多数无人机尚未登记备案,无线电管理局依法对黑广播、伪基站和非法无人机进行干扰、取缔和管理。“我们今天主要向公众科普宣传,希望民众能遵守无线电管理规范。”此外还有黑龙江省地震局、省消防学会、省糖尿病教育学会等14家机构开展现场咨询活动,并向公众发放科普宣传资料。

本次科普日活动黑龙江省共设6大活动板块,50个展区。此次活动还邀请了黑龙江省13位包括院士在内的科学家和科普工作者与现场观众互动交流。专家们还与小学生“大手拉小手”,在红地毯上留下难忘瞬间。受邀嘉宾哈尔滨工业大学教授高会军笑着说,这是他第一次走红地毯,感受到国家对科技工作者的重视和对科普工作的关注。

本届黑龙江全国科普日暨金秋科普月以“创新放飞梦想 科技引领未来”为主题,以“科技、创新、体验”为主元素,将“实验室”搬到广场,现场生动展示我国以及黑龙江省航空、航海、机器人方面的最新成果,为现场观众带来智能医疗、智能家居、智能娱乐的趣味体验,将科普活动融入公众生活,提高公众对科技的认知与学习兴趣。

据介绍,本次活动触角从城市延伸到农村,黑龙江省统一行动,共设15个主、分会场,将在黑龙江省范围内组织开展1000余项科普活动,其中特色科普活动216项,包括开展科普惠农村联合行动、科普大篷车百地千场万里行活动;利用微信平台,互联网+科普与公众形成线上线下互动活动;组织全省各地高等院校和科研院所举行科普开放日活动,开放相关重点实验室、教学科研设施等。(科技日报哈尔滨9月17日电)



9月16日,中俄“海上联合—2016”军事演习中,中国海军黄山舰派出陆战队队员对可疑船只进行登临检查。

新华社记者 查春明摄

## 中俄海军开展联合防空联合反潜演练

新华社广州9月17日电(记者王经国 梅常伟)中俄“海上联合—2016”军事演习17日进入海上联合行动实施阶段第三天,双方参演舰艇以红蓝方“背靠背”对抗的方式,开展了联合防空、联合反潜演练。

红方由中俄海军舰艇混合编成,分成2个舰艇编队,有1艘导弹驱逐舰、2艘大型反潜舰、3艘导弹护卫舰、数架舰载直升机及相关辅助舰船。蓝方为中方4架歼轰—7A飞机和2艘常规潜艇。

9时30分,联合防空演练开始。演练的情景设定为,蓝方对红方护卫的重要船舶进行突击。蓝方2批4架歼轰—7A飞机从沿海某机场起飞,采取利用地形掩护、超低空掠海飞行等方式,躲避红方雷达探测。航渡过程中,红方第一舰艇编队3艘舰艇组成人字

防空队形,将由补给舰军山湖舰扮演的重要船舶围在中心,利用舰空导弹、主炮、副炮等系统,织成一张远中近程、高中低空紧密衔接的防空火力网。

“目标方位XX,高度XX……”10时10分,导弹驱逐舰广州舰对空警戒探测雷达发现了模拟导弹实施攻击的蓝方飞机,并模拟发射防空导弹进行抗击,蓝方攻击企图未能实现。

随后,红蓝双方在湛江以东海域展开了多轮对抗。联合反潜演练是在当天下午进行的。14时左右,红方两个舰艇编队抵达演练海域,各自组成反潜队形,进行反潜机动,利用声呐搜潜。中俄海军舰载直升机前出,吊放声呐重点搜索。

先于红方机动至演练海域的2艘潜艇,一艘是被称

为“大洋黑洞”的基洛级潜艇,另一艘是国产某新型潜艇,都具有出色的水下隐蔽能力、机动能力、突防能力和自持力。

17时20分许,红方第一舰艇编队指挥舰广州舰发现目标,当即向编队指挥所报告潜艇位置,并投掷手榴弹进行了模拟攻击。另一艘潜艇也在不久后被红方第二舰艇编队发现。

约20分钟后,中俄联合导调部宣布联合反潜演练结束。

红方第一舰艇编队指挥官翟保然告诉记者,17日全天的演练,都是在实战背景下进行的,红蓝双方事先对对方的兵力部署、作战行动等毫不知情,达到了演练预期目的。

## 2016年全国科普日北京主场活动举行

9月17日,在北京奥林匹克公园20000平方米的展示区域内,包括英国、法国、德国、俄罗斯、美国、加拿大在内的10个国家的55家机构带来近300项科学互动体验项目,为广大观众搭建学习、体验、感受科学的舞台。

左图 参观者驻足观看辽宁号航空母舰模型。中图 一种培养动手能力的全新微型机床引起小朋友和家长的兴趣。右图 一种全新的可以旋转大型拼插玩具引起孩子们的好奇。本报记者 周维海摄

