

# 用技术创新打造公共安全“铠甲”

## ■今日头条

本报记者 吴长锋

地震、飓风、火灾、洪水、泥石流……千百年来,面对这些大自然的灾害,人们渴望能像孙悟空一样驾起“筋斗云”,或像土行孙一般会“遁地术”,远离灾害保全生命。

如今,在安徽合肥经开区南艳湖畔的清华大学合肥公共安全研究院,一座占地114亩的宏伟建筑正在紧张施工。建成后,它将成为亚洲最大的“多灾要素耦合作用大尺度实验平台”,帮助人们实现避灾躲难的愿望。

据介绍,实验平台定位于世界水准,将包含多灾

种耦合作用多尺度实验平台、城市公共安全虚实结合研究平台、灾害环境人员安全防护实验平台、大型移动真实灾害数据采集实验平台、人员行为分析及疏散实验平台、智慧安全社区研究示范平台,将配备包括全球最先民用风洞实验室等先进设备。

清华大学合肥公共安全研究院院长助理邹春森告诉记者,目前国内对于灾难的评估和应对都缺乏详尽的基于真实环境的数据。该平台建成后,将从底层革新整个中国的救灾装备的研发和检测产业。

清华大学合肥公共安全研究院执行院长袁宏永表示,未来,依托实验平台,清华大学合肥公共安全研究院针对我国应急体系、应急装备标准化、公共安全人才队伍建设、公共安全科教基地和公

共安全研究成果应用,提供公共安全装备检验检测,面向专业应急救援队伍及民众开展教育培训,促进公共安全新技术应用及产业化等服务。

面对社会公共安全管理防控局面复杂的现状,一套灵敏实用的采集、研判、分析、指挥系统对把控局面、防范进一步的危害都很重要。而无人机正在这一领域扮演越来越重要的角色。

由清华大学合肥公共安全研究院研发整合的无人机管控系统,从外观上看是一辆车,车载两架无人机。当地震、火灾或者危险化学品爆炸发生,救护人员往往不能亲临现场。这时,无人机会起飞进入现场探测,并向后台指挥中心发回实时画面和数据,便于科学判断,指挥进行救援、处理等。除了监控了解情况外,还具有搭载投掷催泪

瓦斯、救援绳索、小型氧气面罩、灭火装置等功能。

据介绍,该系统已经赴新加坡、美国进行了展示。加拿大有关方面也曾前来考察过包括无人机在内的公共安全监测管控系统,并签署了合作意向书。

目前,该系统已经出口委内瑞拉30辆,订单全部交付后,可创汇千万美元,合计逾1亿元人民币。

除此之外,清华合肥公共安全研究院还研发出低温等离子灭菌装置、救灾无人机、新型防弹防刺衣等科技含量高、实用性强的多种产品。其中,刚引进投产的公交智能消防装置,对公交车发动机舱、乘员舱以及新能源大巴车锂电池舱进行有效保护,同时可迅速降温抗复燃。填补了国内在公交车智能消防领域的空白,产品并已出口40多个国家和地区。

## ■大牌汇

### 奥迪三年推三款电动汽车 2025年新能源车三分有其一



据英国 autocar 网站报道,奥迪近日在德国内卡苏尔姆年会上宣布,将在2020年前推出3款全新的纯电动e-tron汽车。

此前,奥迪CEO鲁伯特·施泰德就表示,电动车将成为奥迪的“必需品”。据他预测,到2025年左右,奥迪三分之一的销量来自纯电动车或者混合动力车。施泰德表示,奥迪将尽力降低系统的复杂性,腾出资源用于未来电动车系统的发展。奥迪将产品年轻化,大力发展SUV产品以及电动车。他说:“我们将大幅度年轻化我们的产品,到2018年中期更新目前五大核心产品。”

据报道,奥迪5款主要车型将在接下来的12个月中推出新款,可能为A1、A6、A7、A8和Q3。A8将最先在7月11日的巴塞罗那奥迪峰会上亮相。A7和A8可能会有混动版本。

据悉,奥迪已与大众旗下的保时捷达成协议共同研发平台,这意味着新车型可能基于与保时捷Mission E相同的平台。

## ■情报所

### 苹果发力家庭物联网

苹果公司6月5日发布了名为HomePod的高端语音激活扬声器。苹果这款扬声器将以苹果虚拟助手Siri为操作系统,播放用户点播的歌曲,也可以控制与苹果设备联网的家用电器。这是首席执行官库克2011年上任以来苹果进入的第三个新品类。

短评:看到亚马逊在家庭物联网上的快速进展,苹果显然不能再等了。每家一个人工智能管家,是未来的生活图景。只是库克何时会上电视这个坑?

### 联想开启新一次并购

富士通公司6日表示与中国联想集团合并个人电脑业务一事正进行最后阶段的讨论,不需太久就可达成协议。预计合并后的新公司将由联想出资过半。据悉双方进行合作之后,联想将控股富士通的PC业务,而富士通将转而专注于企业IT服务。

短评:联想的前两次收购,一次成功,一次惨败;IBM的ThinkPad让联想登上了PC世界第一的宝座,但摩托罗拉并没有帮联想站上移动互联网时代的前排。新一次收购到底该收什么,联想需要想清楚。

### 日本电梯保持技术优势

日立制作所近日宣布,对本公司制造的超高速电梯进行速度测试的结果为1260米/分钟,是世界最快的电梯速度。该电梯将被安装于广州市超高层综合大楼“广州周大福金融中心”。三菱电机2016年7月在中国最高楼“上海中心大厦”安装的电梯是世界最快的电梯,运行速度最快可达每分钟1230米。

短评:日本电梯行业之所以有现在的好日子,我们的房地产业起了重要作用。和其他行业差不多,中国电梯与日本的差距,主要还在品牌和高端产品。

### 鸿海邀巨头为收购站台

台湾鸿海精密董事长郭台铭最近称,苹果和亚马逊将与其联手收购东芝的半导体业务。目前尚不清楚,两家美国科技巨头是采取直接投资方式还是为这笔交易提供融资。鸿海在这次竞购中,亦与旗下的日本夏普携手。

短评:做好了体力劳动的郭台铭,终于等到了获得技术、走向品牌的这一天。富士康的模式或许不值得模仿,但对于技术和品牌的执着之心,值得中国企业学习。

### 丰田、特斯拉分道扬镳

丰田汽车近日称,在去年卖出了在特斯拉的持股,正式结束了两家汽车制造商之间的合作。丰田汽车去年3月份持有23亿股特斯拉股份,当时价值约合4.8亿美元。丰田汽车2014年出售了部分特斯拉股份,此前宣布特斯拉不再是丰田电动车RAV4的供应商。

短评:对于传统汽车厂商而言,特斯拉是个突然崛起的异类大敌,合资更多是在摸清虚实。了解完毕之后,自然就没有继续“与虎谋皮”的必要了。

(本版图片来源于网络)

# 打捞“世越”号:中国方案带来的慰藉

本报记者 矫阳

2014年4月16日,韩国“世越”号客轮沉没,事故震惊世界。横卧海底三年之后,“世越”号在今年3月由上海打捞局托出水面,结束了遇难者家属们煎熬的等待。

## 船大、水深、打捞难

2015年5月22日,韩国政府通过公开招标方式,确定“世越”号的最终打捞承包商,并提出一个严苛的条件,即企业在投标过程中,不仅要有价格优势,同时也要提出能有效保护失踪者遗体的船身整体打捞方案。

“这样的条件是对各国打捞技术的一个挑战。”王伟平说,因为要完全满足业主提出的打捞要求,在技术上面面临着许多前所未有的难题。

首先是船体重量。资料显示,“世越”号渡轮船长145米,宽22米,型深14米,空船重量6113吨,载重量化3794吨,排水量9907吨。完

## 钢梁托底,整体抬浮

“世越”号的打捞招标,引来27家世界一流专业公司的参与,竞争异常激烈。

“当时世界整体打捞最先进的案例,是对俄罗斯1.4万吨级‘库尔斯克号’核潜艇的打捞。”王伟平介绍,该案例由荷兰两家公司联手,于水深108米处实施。核潜艇的状况与“世越”号情况相似,船身均为左侧开始躺下,两家公司用钢丝绳固定住潜艇,托起后放置到浮动船坞上,最终打捞出水。

然而,“世越”号为90度侧沉,船体强度也无法与核潜艇相比。要实现无损打捞,不能沿用打捞“库尔斯克号”的方法。

## 海底引线穿针,海面双船如一

对于中方的打捞方案,王伟平用了一个比喻:“所谓钢梁托底,就是用几十根钢缆牵拉住一块钢梁底板,像抬担架一样,慢慢将‘世越’号整体抬升出水。”

据介绍,“世越”号沉船整体起浮,采用驳船抬浮方式完成,包括抬浮提升出水、拖航移位、

整打捞如此万吨巨轮,对作业单位而言,着实是个大难题。

其次,沉船地点水深达到了45米,并且船体是以左倾90度的姿态沉没在海底。为了尽可能保护好遇难者遗体,韩方要求务必保护沉船原始状态。

“这就是技术难度最大的无损打捞。”王伟平说。

最后,在深海作业,水流和地质带来的影响很大。王伟平介绍,“世越”号沉没海域的海底地质坚硬,都是岩石。所处海域风高、浪大、水急(2米/秒)。这些因素都加大了打捞作业的难度。

简言之,要拿下这个项目,上海打捞局必须有所创新。

“拿到招标文件后,我们立即组织技术专家,解剖标书要领,策划总体方案,细化施工细节,审慎制定标书。”王伟平说。

功夫不负有心人。2015年8月4日,上海打捞局凭借卓有成效的技术设计,以“钢梁托底、整体抬浮、滚卸上岸”的人性化方案,经过多轮技术澄清以及业主近千余道问题的答疑,最终从美国泰坦公司、荷兰思密特公司、丹麦斯威森公司等国际一流承包商中脱颖而出,拿下招标。

移放半潜驳和整体起浮出水四个作业环节。上海打捞局将33根钢梁放置在“世越”号沉船底部,与布置在两艘大型抬浮驳上的提升钢绞线连接,再通过液压提升装置,把沉没在水下45米的“世越”号提升至出水13米设计高度后,由拖轮整体拖移至预沉放的半潜驳上。最后由半潜驳将沉



上海打捞局采用钢梁托底方式打捞“世越”号

船整体抬浮出水。

钢梁托底的设计看似简单,操作中却并不容易。中国作业团队需要将33根钢梁从船底穿过,分布依次为船艏5根、船尾10根以及船身18根。而一根钢梁就长达28.5米、宽1.8米、高0.9米,单体重达45.36吨,工程规模堪称罕见。

除天气与水下地质条件,对现场作业同样影响巨大。“水下基本都是碎石,小的都有巴掌大,给钢缆牵引作业增加了很大难度。”王伟平说。不过,经过团队科技攻关,上海打捞局首创水下开沟犁系统,硬是在海底岩石面上“犁”出了放置钢梁的空间。

## 大开大合,提升行业上限

“世越”号的打捞,历时一年半。期间,上海打捞局共投入作业船舶20艘,施工作业时间3000余天,人员2170人次。其中,所占比重较大的潜水作业累计完成逾6000人次,水下作业总时间近1.3万小时。整个打捞工程,消耗钢材5000余吨。工程时间之长、任务之艰巨,为世界打捞史上罕见。

面对项目难度,上海打捞局在作业过程中,提出、应用了大量技术创新。除33根托底钢梁、

此外,“双驳船钢绞线提升”也是“世越”号打捞过程中的一大创新。

抬升“世越”号,需要两艘半潜驳船上各33台绞盘的同步作业。但是在波涛汹涌的海上,两艘驳船的运动方向和动作幅度一旦误差过大,33条钢索就有可能因为受力不均而断裂,导致任务失败。

面对这一挑战,中方技术人员合作作业现场的具体情况,自主研发了一套全新的深层补偿系统,最终解决了这一问题。“这就相当于在钢索后面加了个弹簧。当钢索受力很大的时候,弹簧能起到缓冲作用。”王伟平说。

## ■炫技术

### 贴地飞行! 概念车与众不同

在7日开幕的CES Asia 2017亚洲消费电子展上,一辆巨大的白色概念车十分引人注目。这

是NEVS(国能瑞典)全球首发的未来概念车。这辆车与众不同,它的车轮是平面接地的。



### 老少咸宜! 东京玩具展科技当家

近日,为期四天的2017东京国际玩具展正式开幕。在本次展会上,各国玩具厂商带来了大批

高科技玩具产品,让体验了新式玩具的成人观众都爱不释手。

