

“水下蛟龙”生死实录

——海军南海舰队某潜艇支队372潜艇官兵的故事(上)

杨燕群 李唐 高毅



时代先锋

艇动三分险,生死一瞬间!潜艇兵是世界公认的高风险职业,危险如影随形。

海军372潜艇,是有着“大洋黑洞”之称的新型常规潜艇。在前不久一次实战化紧急拉动和战备远航训练中,该艇遭遇重大险情,指挥员沉着冷静果断指挥,全艇官兵舍生忘死奋力排险,成功化险为夷,圆满完成后续任务,创造了我国乃至世界潜艇史上的奇迹。

看到劫后余生的潜艇官兵,听着他们朴实而惊险的讲述,不禁深深动容。

祸不单行:突遇“掉深”主机舱进水

深夜,执行远航任务的372潜艇正航行在

大洋深处,一切都井然有序。未料,危险正一步步逼近。

“不好,掉深!”舵信班副班长成云朝一声惊呼,打破了指挥舱内特有的宁静。由于海水密度突然减小,潜艇浮力骤然下降,艇体急速往下沉。

当更指挥员刘涛迅即下达增速、补充均衡、吹除中组压载水舱等一系列指令。

“深度继续增大!”向下的洋流犹如一双无形的巨手,与惯性合力拽着潜艇逼近极限深度。

“掉深”是世界潜艇海军的噩梦。艇长易辉打了个比方,“掉深”也叫“水下断崖”,就像人走路突遇悬崖,一脚踩空掉下去。如果潜艇潜得不深或下掉速度不太快,“掉深”可以通过均衡、加速等手段控制。但如果潜得特别深,因到达极限深度的处理时间非常短,稍有不慎

就会艇毁人亡。

祸不单行。由于掉深,艇外压力陡然增大,“主机舱管路破损进水!”主机舱是潜艇的心脏部位,舱内遍布各种电气设备,一旦被淹,就会造成动力瘫痪,甚至可能因短路引发火灾……

“报警!报警!”向所有水柜供气!生死关头,指挥员王红理果断下令。

“封舱!”管路爆裂进水的一刹那,陈祖军、朱召伟、毛雪刚瞬间做出反应,迅速关停工作设备、断电、封舱。

潜艇出航就像在刀尖上跳集体舞。一条艇,同一人命。生死关头,官兵们个个冲锋在前。

舰务区队长陈仕才光着脚冲向岗位,一边请示使用高压气,一边打开供气阀门。如果高压气供不上来,潜艇继续往下掉,将跌入3000

多米深的黑暗海底。

雷班长曾刚一把抓住通风插板手柄,双手转得像飞速旋转的陀螺一样,仅20秒就完成了平时需要一分多钟才能完成的动作……不到10秒钟,应急供气阀门打开,所有水柜开始供气;1分钟内,上百个阀门关闭,数十种电气设备关停;2分钟后,全艇各舱室封舱完毕。所有自救手段都用尽了,大家屏住呼吸,等待着奇迹的发生。

3分钟后,掉深终于停止。最终,潜艇像一头巨鲸跃出海面。

艰难抉择:申请返航还是继续前行

潜艇虽然成功脱险,但装备受损严重,特别是主电机无法修复,潜艇机动能力受限。而后续任务时间漫长、挑战巨大。绝境逢生的372潜艇是申请返航、等待后方救援,还是继续执行任务?大家把目光投向临时党委书记、指挥员王红理。

做决定不能一拍脑袋意气用事,而需建立在科学的分析之上,因为这关乎几十个鲜活的生命。王红理认为做决定之前首先要确认能否解决好两个问题,一是恢复潜艇动力,二是使潜艇具备水下续航能力。

官兵们迅速行动起来,全力以赴抢修受损设备——

为了排除设备故障,动力长肖亮3次累倒在现场并抽搐甚至休克,军医每次给他灌生理盐水,都得把嘴掰开才行。

为了尽快疏通排水管路,舰段兵邹晓波连续6次潜入管路交错、混杂着油污和杂物的舱底水中,还呛了几大口又脏又臭的污水,但他硬是用手一点一点把堵在排水口的残渣清除干净。

为了保证正常的充电充气,轮机区队长周军生冒着50多度的高温守护着柴油机,汗流浹背,衣服结上厚厚一层白色盐渍。

无论干部战士,不分职务高低,大家争分夺秒地一遍遍擦干电气设备上的海水;用抹布一点点地将舱底角落里的积水吸出来,用蒸馏水、酒精反复清洁受损电子设备,用吹风机烘干成百上千条线路……

经过10多个小时的连续奋战,随着控制箱、滑油泵、空气压缩机等主要设备故障的修复,水下航行能力的恢复,王红理心里越来越有底。

险情发生后的第二天,372潜艇召开了临时党委会。会上,王红理提议:尽管要承担一定风险,但基本具备完成任务条件,应继续按计划完成后续任务。“作为海上指挥员,该承担的责任我绝不推诿,该检讨的问题我回去检讨,但有一条,上级交给的任务必须坚决完成。我把你们活着带出来,也会把你们好好带回去。”王红理说得很动情。

最后,海上临时党委做出决定:克服一切困难,继续完成任务。就这样,372潜艇毅然带“伤”挺进大洋。

逢敌亮剑:大洋逐鹿谁与争锋

脱险后,372潜艇刚刚浮出水面,就遭遇了多批次外军舰机的跟踪监视和围追堵截。

此时,372潜艇正处在最艰难的时候,主电机无法运转,只能靠一台经电机缓慢航行。经过连续排除、抢修装备,官兵们已经疲惫到了极点。但当急促的战斗警报响起,官兵们以最快的速度冲向岗位,做好迎敌准备。

372潜艇采取一系列战术动作,与对手针锋相对,斗智斗勇,成功摆脱外军舰机的跟踪监视。

刚出包围圈,又遇拦路虎。在经过某海区时,372潜艇再次遭遇外军舰机的高强度围堵。他们综合运用一系列战术动作,悄无声息地突破了对手布下的天罗地网。

“从离港到抵达预定海域,外军舰机、飞机跟踪侦察,从未消停过。官兵们把与对手的每一次遭遇,当成练兵的绝佳机会。”刘涛回忆说。

一次次过关历险,一次次实战化磨砺,一次次与强手交锋过招,372潜艇官兵练就了“强手面前头不懵、险情面前手不抖、生死面前腿不软”的底气胆识和过硬本领。潜艇水下待机时间比原来大大延长,活动范围、下潜深度、出海频率等都有新突破,相继创新出10多项训法战法,其中5项被上级推广。

图为一次演练中,海军372潜艇官兵紧急上艇,奔向各自岗位。新华社发(吴奔摄)

在危险期。

许多在校大学生创业者一样,几年创业下来,周龙鹏不仅收获了能力,更认识一帮年轻学子。他们住在一起,闲暇之余一起打球,谈天说地。对于公司的发展,这帮年轻学子对所谓的“成功学”“管理学”嗤之以鼻,他们更喜欢任性地把石头过河,将一些创业中养成的习惯,变成管理制度——每周2次内部会,交换各自工作进度;虽然规定了每天上午10点到晚上6点是“上班时间”,但也几乎是摆设,因为大部分人都主动早到或加班。

“未来完全有可能失败。虽然一开始创业或者做项目不会这样想,但这是事实。对于我们来说,积累一些经验,做一些尝试更重要。”明年就要毕业,周龙鹏选择继续创业。“毕竟我们这还年轻,当初创业就是想拼一下,因为年轻我们有足够的时间。即便失败了,我们也在创业中积累了经验,提高了能力。这一方面是再创业的保障;另一方面即便出去工作,凭我们现在的经验和技能,绝不会比研究生、博士生差。”

简讯

吉林省科技大市场营业

科技日报讯(郑原驰 记者张兆军)12月16日,吉林省科技大市场网络运营平台(www.jlpstm.com)开始试营业。

据悉,吉林省科技大市场由长春产权交易中心、吉林省生产力促进中心和长春科技发展中心共同出资注册,由“一厅一网一库”三大主体构成。在此基础上还将搭建技术转移、资源统筹、协同创新、科技金融融合、科技成果孵化、科技政策保障六大平台。

吉林省科技大市场试营业后,将按照市场化原则,“线上线下一体化”同时运行,针对科技成果转化过程中各个环节、各个阶段的不同需求,为技术交易各方提供交流交易、整合共享、融资孵化、对接服务。发挥地处东北亚中心的区位优势,积极拓展国际技术转移服务,将科技大市场打造成为“立足吉林、服务东北、辐射全国、连通国际”的优势科技创新资源统筹中心,先进技术转移、转化、托管中心,中小企业孵化中心。

“农信银”杯十大三农创业致富榜样揭幕

科技日报讯(贾晓红)“农信银”杯2014CCTV十大三农创业致富榜样颁奖盛典日前在北京举行。何宗儒、赵焕军、黄祖东、刘文新、李鑫、陈榆秀、董玉坤、高亚飞、王云、余劲等十位创业者荣获三农创业致富榜样称号。其中,董玉坤、陈榆秀、何宗儒三位榜样分别荣获“热心公益”“执着精神”“最佳商业模式”三个单项奖。

在盛典现场,来自安徽的种猪养殖创业榜样董玉坤,与观众分享了他把“倒推法”应用在养猪经营上,从而“神机妙算”把握商机的事。来自云南的橡胶籽产业领军人物王云的成功经历是把创新融入血脉,从小小的橡胶籽上研发出8种产品,用科技力量引领产业发展。来自内蒙古从事肉羊养殖产业的赵焕军开行业先河,研发出一条具有90多个技术环节的生产线来生产专业养羊颗粒饲料,又发明自动喂料机,使人工喂羊效率提高了近40倍,实现了单人每天饲养肉羊从五六只到两千多只的跨越。

毛新平:钢铁生产新工艺探索永无止境

(上接第一版)

随着高端装备工业的发展,我国对高品质特殊钢需求量与日俱增。为此,毛新平他们提出了基于薄板坯连铸连轧流程生产高品质特殊钢的技术路线,开发出六个系列三十五个牌号的高品质特殊钢宽扁带钢,其中SK551为国内首次开发,改变了高品质特殊钢大量依赖进口的局面,提高了相关产业的竞争力。

20多年来,毛新平坚持在薄板坯连铸连轧技术前沿耕耘,获得3项国家科技进步二等奖、7项省部级科技进步一等奖、1项国家优秀工程设计银质奖、1项中国专利优秀奖;授权发明专利23件,发表论文160余篇,其中SCI和EI收录60余篇次。不久前毛新平还获得首届中国“杰出工程师奖”。

而毛新平为之奋斗的这个产业也早已今非昔比。据统计,我国已拥有薄板坯连铸连轧产线13条,产能3500万吨,成为世界上拥有产线最多、产能最大的国家。

面对这些成绩,毛新平认为:“作为一个占全球总产量一半的钢铁大国,中国钢铁强国还有很大差距,探索钢铁生产低成本高性能的工艺永无止境,需要不断创新。”

行进中国·创新故事

1993年出生的电子科技大学大四学生周龙鹏,最近成了学校“红人”。

他和一群“90后”同学创办的成都黑盒子电子技术有限公司,今年9月凭借一款名为“炫轮”的产品,在第四届黑盒子大赛一战成名,并赢得了“易天使”创投、电子科大成都研究院等机构配套跟投的660万元天使投资及孵化基金,成为该校学生创业团队迄今所获的最大一笔天使投资。

12月15日,在电子科技大学大学生创新创业中心111室的公司办公室,记者见到了这位大学生创业者。

“我们不是成功,只是暂时比较稳定”,“从过来人的角度,我反对学生休学创业”,当记者以为找到的是一个“造富”神话的起点时,周龙鹏却是五味杂陈。

2011年,周龙鹏考入电子科大通信学院。因成绩优异,他经常参加从学校到全国各级的大学生电子设计竞赛,并多次获奖。也正是通

趁年轻,搏一把!

——周龙鹏和“黑盒子”的故事

本报记者 盛利

过马不停蹄地参赛,与一些“有能力、想做事”的同学走到了一起,抱着“做点什么东西出来”的朴素想法,开启了创业历程。

2013年“黑盒子”公司成立时,核心团队只有5人。“说实话,当时成立公司仅仅是为了做事方便,签合同、走账目一类。”周龙鹏说,成立之初公司的业务其实就是电子设计“代工”,一个项目收入也就几千元,最多几万元。

从“蓝牙4.0”到“智慧农业系统平台”,再到“LowPAN的超大规模无线网络”“健康智能运动手环”“Ipad两轮平衡机器人”,创业至今,“黑盒子”已做过十多个项目。当然,与大多数学生创业者一样,这些“想法”中,变成产

品,进入市场的却寥寥无几。

而与追梦相伴的,却是有人挂科、有人离开、家人朋友不理解等现实。“既要创业,又要学习,肯定分散精力。直接表现就是挂科、重修。”一位学长的离开让周龙鹏印象深刻,“企业初期工资在2000元左右,对学生来说当然还不错,但这位同学毕业了,面临很多压力,2000块钱显然不够……”

“所以我说,没有必要专门提倡学生创业,学生创业始终是一个浅层面的创新,很多东西都没有竞争力,而且不是每个人都适合创业。”周龙鹏将自己后来的成功总结为“努力+运气”。

今年9月,“黑盒子”投入20万元研发的“炫轮”,在第四届黑盒子大赛上成了最抢眼的项目。仅花几十秒在普通自行车轮上安装LED显示器,车轮转动时就能成为高分辨率、高亮度的“彩色屏幕”,还可通过手机App实现图像实时更换,手机蓝牙即拍即传。在这个知名企业担任导师,投资人担任评委的“纯市场化”大赛上,他的项目最终获得巨额投资。

“其实过去我们也参加过很多比赛,但有些比赛往往看中的是商业计划书,而不是项目本身,就好像学生创业者们的‘汇报演出’。”对于现状,他认为,目前还远不是成功,公司仍处

“好奇”号发现火星神秘甲烷排放

一个甲烷气流,将根据采集到的丰富空气样本进行微调,测量其中的C-12和C-13的比率,进而区分排放源是生物的还是非生物的。当然,这需要大量的测量和更长时间丰度的空气样本。

尽管姆玛在2009年宣称发现大量甲烷喷射的言论在前几年有些过气,但姆玛仍觉得远离探测器的火星某处有东西在释放大量的甲烷物质。但他承认,这一观点的弱点在于,基于目前对盖尔陨石坑里面和周围风向模式的假设,并不能获得所有数据的有力支持。

“我们虽然没有搞清楚火星上甲烷的释放和持久性问题”,姆玛说,“但是在其坚硬的外壳上,这次‘好奇’号的探测结果仍然令人兴奋不已,毕竟很明显火星上存在甲烷排放源。”

然而,这个排放源也可能是火星车自己,其部件曾经排放过少量甲烷,“火星车里面有很多甲烷,这是没有争议的。”扎诺尔在《科学》上也就本次发现写了一篇在未来会带来争议的文章,题目就是《真正的问题是——甲烷样本来自火星车还是火星?》

针对这一质疑,韦伯斯特说,“好奇”号团队反复检查所有可能污染甲烷的火星车部件指标,为了防止火星车沉重的轮子恰巧破坏了经过的富含气体的沉积物,团队还认真分析了“好奇”号穿过地区的岩石样本。

反复核实后,他们的结论是,“好奇”号监测到的甲烷气流确实是发生在火星车目前所在位置附近某处的神秘进程的迹象。

寻找现实生命并非“好奇”号探测火星的重点

如果这个进程是生物学的,那么火星微生物可能正在地壳庇护所里“打瞌睡”,韦伯斯特相信能够找到证据并掌握这一情况,“在地球上,细菌很懒惰且效率低下,它们将较轻碳同位素C-12中的15%转化为较重的碳同位素C-13”。如果“好奇”号足够幸运观察到另一

个甲烷气流,将根据采集到的丰富空气样本进行微调,测量其中的C-12和C-13的比率,进而区分排放源是生物的还是非生物的。当然,这需要大量的测量和更长时间丰度的空气样本。

但是,对于正在试图爬上“夏普山”陡坡的火星车来说,这样的测量将面临巨大挑战。上次“好奇”号“嗅”到甲烷气体是5个月以前了。研究人员说:“我们会继续监测甲烷,但是很不幸这些实验非常耗费能源,要知道‘好奇’号还有很多地质学考察任务需要用到这些能源。”

“好奇”号本来打算的任务是研究火星古代生命的迹象,并非现今生命的迹象。加大力度寻找更多火星甲烷气体会直接阻碍“好奇”号完成既定目标。虽然韦伯斯特介绍说,比“好奇”号携带的甲烷探测器灵敏度高出上千

(上接第一版)

十多年来,很多研究团队用地球上的深空望远镜或星际探测器产生的噪音观测值进行研究,也宣称获得了火星大气中释放大量的甲烷气体的迹象,且浓度从10ppb到60ppb不等。2009年,一个由NASA位于格林兰特的戈德空间飞行中心资深科学家米歇尔·姆玛领导的团队宣称,巨大的甲烷卷流定期从火星地表的特定区域喷射而出。

NASA埃姆斯研究中心的另一个团队的凯文·扎诺尔则质疑这种甲烷喷射的真实性。扎诺尔说,地球大气环境的影响可能会污染姆玛团队使用天文望远镜获得的数据,而且间歇性的甲烷气流喷发需要一种几乎不可能存在的全火星范围内的巨大化学催化作用。

“好奇”号早期探测的无甲烷大气结论被广泛地用作支持此种观点的证据,因为即使存在大量催化甲烷的催化物质导致了甲烷喷发,也会在环境中留下能被轻易检测到的蛛丝马迹。

“四新”引领工业新革命

(上接第一版)以张江示范区的生物医药产业为例,该领域汇聚了覆盖新药创制各环节的研发、制造机构400余家,前10位生物医药企业工业总产值达187亿元。张江示范区已成为中国生物医药产业参与国际竞争的知名品牌,成为中国最大的生物医药产业基地和生物医药领域最强的研发基地。

张江对于“四新”的偏重已展露无遗。新设立的“张江发布平台”将定期展示及推介园内“四新”,“四新”经济专业孵化器和产业集聚基地正在紧锣密鼓地布局。进一步推动“四新”企业集群发展,张江既传承张江传统优势,又在交叉融合中为创新创造提供更大的可能。张江将着力打造“智慧经济、健康经济、绿色经济、平台经济”,助力具有全球影响力的科技创新中心的建设。

在张江青浦园区内的一片空地上,十幢新房子错落安置,吸引不少人的目光。这里的部分建筑已作为青浦园区管委会办公使用。这

些房屋与传统建筑有何不同?盈创董事长、建筑3D打印技术发明人马义告诉记者:“成本大约可降低一半,而且保温性比传统的房子更好”。在此之前,俄罗斯和荷兰都已发布过3D打印建筑或建筑模型,但均为局部,没有打印出完整的建筑,而盈创做到了——24小时内打印出了10栋200平方米建筑。

就地取材,回收建筑垃圾,工业垃圾与尾矿。通过技术处理、加工、分离,便成了盈创3D打印建筑“油墨”的原材料。盈创所秉持的“城市再生矿山”理念意义非凡。如采取简单堆放方式处理建筑拆迁废弃物,以500—600吨/万平方米标准推算,到2020年,我国还将新增建筑面积约300亿平方米,每年新增建筑垃圾将占1.5亿至2亿平方米用地,相当于2—3个上海。“让建筑垃圾回到建筑中,让新建建筑不再产生建筑垃圾。”这便是“城市再生矿山”的喻意。

除了建筑,盈创的3D打印技术正在向飞机制造、汽车领域、家具制造、工业用品等产业渗透。而一个更大的“1+1+1”商业计划,将在全国更大范围形成,即“1个云智造平台”“100个梦工厂计划”和“1000个蚂蚁工厂计划”。在云智造平台上集聚全球各种创意和设计,由梦工场完成用户在云平台上选择样式的模型生产,寄给客户;再由蚂蚁工厂按照用户选择的模型,就地生产,就地制造,就地完成建设。

在张江高新区,越来越多这样的“四新”企业已开始结成联盟形成产业集群。在穿戴设备领域,以果壳电子、欧孚通信等穿戴设备企业为基础,成立了上海穿戴智能设备创新联盟,覆盖了运营商、终端、芯片和科研机构等产业链上下游。长三角大数据联盟也已成立,将打造长三角大数据企业投资的融合创新生态。

“好奇”号携带的甲烷探测器灵敏度高出上千倍的设备已经有了,它能轻而易举地探测出气体中潜在的生命源,但是这类设备到现在为止还没有被列入NASA和其他太空探索机构的近期太空探测计划中。

未来的任务,比如十年内欧洲发射的“外火星”轨道器和火星车,以及NASA将在2020年发射的“好奇”号的克隆版火星车,都会进行下一步有必要的探索,也会试图揭开火星甲烷排放的谜底。

在发布这一消息的同一个会议上,“好奇”号团队还展示了更多早期生命的证据——其在一块名为“坎伯兰”的火星岩石钻芯样本中发现了多种有机化合物,主要有碳、氢和氧元素组成,但具体“身份”未知,这是在火星地表物质中首次确定性地发现有机物,证明在古老时期的火星温暖而潮湿,更像地球,也更适合生命存续。

但这颗红色星球上是否现在也存在生命?即便在未来探索的速度和重点上予以倾斜,获得明确答案仍然又要等上若干年了。

打造开放式创新大格局

“创新依赖于整个系统。有创新构想的人和企业只是开端。任何创新需涉及新事物的原创,又涉及其试点应用。”近年来,张江高新区在创新模式上进行了有益的探索,其中比较有代表性的是“育成中心”和“上海高教张江协同创新中心”,前者聚焦于创新系统的前端,后者则关注于系统的末端。

育成中心以“技术服务+直接投资”为模式,不仅给予企业中国科学院先进技术的大力支撑,加快其参与国际竞争的步伐,还给予资本对科技的强大支撑,让企业有足够动力开展梯次式的创新发展。

协同创新研究院则是一手拉起了高校的优质资源,一手抓起了高新区重点产业和企业;一肩挑起了协同创新与服务政策研究,一肩挑起了技术市场服务机构和高端技术经纪人的培养,在双肩和双手的“挑”“担”“拉”“抓”下建立起

一种创新主体、产学研和市场对接的生态环境。这只是张江创新服务的一个缩影。

“一些跨国公司在沪研发机构,已从‘服务中国’发展到‘服务亚太’或‘服务全球’”。这一反向创新模式渐成重要趋势。上海正在迈向世界创新空间体系中的核心区域。加快建设具有全球影响力的科技创新中心,各方有共识:上海已初具实力基础。

优选区域、市区联动,构建一批科技创新功能集聚区,形成全球科技创新体系的重要节点和创新战略高地。上海张江,将集聚全球资源打造开放式创新的大格局。它不但不成为产业和模式的发源地,引领技术和产业的发展,更应该成为产业、模式甚至文化输出的发祥地。上海需要和全世界的高新区实现无缝对接,张江示范区也将为上海打造具有全球影响力的科创中心启动强劲的引擎。

大创新,终将缔造大繁荣。