新闻热线：010—58884053
E-mail：zbs@stdaily.com
科技日報
■责编 石 义
2014年12月19日 星期五

深海杀手铜是如何炼成的

——海军南海舰队某潜艇支队372潜艇官兵的故事（中）

杨燕群 李 唐 高 毅

■时代先锋

潜艇有三怕，一怕掉深，二怕进水，三怕起火。372潜艇在几百米深的海底，已经形成了掉深惯性、舱室进水、失去动力的情况下，两种最危险、最难处置的险情叠加，他们把握住了黄金三分钟，安全浮起，靠的绝不是运气！

按照规定，遭遇此等情况且主动力丧失是可以返航的，然而，372潜艇经过科学论证之后，克服重重困难，继续向任务海域前行并圆满完成了任务，创造了我国乃至世界潜艇史上的奇迹。

深海杀手铜是如何炼成的？让我们走进372潜艇这个英雄群体，探寻奇迹背后的故事。

训练摒弃豆腐上磨刀

那次险情发生时，主机舱里一片水雾。在几百米的深海，进水压力相当于几十个大气压，水柱猛烈到可以冲到数百米高的摩天大楼楼顶。在看不见、听不清、站不稳的情况下，当更的陈祖军、朱召伟和毛雪刚3名战士，依靠平时练就的娴熟技能，不到2分钟就封舱并关闭40多个阀门、关停14种电气设备。支队长王红理告诉笔者，如果犹豫一两秒钟，结果可能就不一样。

封舱就意味着切断了退路，而把生的希望留给了全艇。笔者问当更的战士，当时在想什么，回答都很一致。陈祖军淡笑说："断电、堵漏、封舱……都是按平时训练时做的，当时没想太多，如果考虑生死，稍微犹豫，动作就不会这么快。"轮机兵朱召伟也如此告诉笔者："当时什么都没想，几乎所有的动作都是凭肢体记忆'盲操'，长期的训练就是要练成条件反射，像熟悉自己的身体一样熟悉艇上的装备。"

扎实的训练在关键时刻救了大家的命，平时训练严一分，战时胜算多几成。艇长易辉告诉笔者，在平时训练中，越是基础科目越是扎实去训练，越带战术背景越是多练几招，越是风险项目越是从难从严。每次出海训练都设置不同训练科目、训练内容，损管操演设置舱室进水、设备起火等叠连险情，海上训练组织紧急速潜、大深度连续航行，让险情经历在平时、化解在平时。

训练多一些出人意料，打仗就少一些意想不到。2013年，372潜艇计划参加鱼雷对舰攻击科目考核，结果出港不久，先是要求他们紧急规避"敌"反潜编队的搜索攻击，紧接着又通报鱼雷攻击方案无法按原计划实施，要求进行手工绘算……整个考核过程一波三折。这些突发情况都是考核组临机出的"附加题"。官兵反映，尽管考出了一身汗，但离实战又贴近了一大步。

技不如人就走人

一流装备需要一流人才，过硬艇队必须人人过硬。钢铁巨鲸卧虎藏龙，艇队人才队伍实现了由操纵型、全训型向作战型、复合型转变，不仅有"舱段达人"练仕才、"操舵能手"张洪来、"雷弹牛人"余文武等尖子人才勇挑大梁，还有一批"潜构通""管路通""电气通"等专业骨干崭露头角，30%以上的官兵能盲操、能自修、能教学，90%以上的官兵能胜任两个以上岗位。

372潜艇的牛人很多。不牛不行，因为技不如人就得走人。

有一年年底，艇队有个业务能力一般的战士，自认为"有关系"，声称转士官没问题。一个同年兵得知后，径自找到艇领导："如果他留下，我就走，我不能把命搭在他身上"。对此，艇党支部明确表态：艇队是百人一条命，留下来的必须个顶个，谁有关系也没用！

后来，这个自称"有关系"的战士因为专业考核不达标，未能留转士官。

"百人同操一条艇"，哪个战位都不能弱，只要有一个人操作不当，就会影响整个潜艇的安全。在372潜艇，损管操演、理论考核、封舱灭火、部署操演、紧急拉动……科目随你点，人员随你抽，没有过不了关的。

严规铁律铸就钢筋铁骨

锻造铁血舰队，需要铁的纪律。

潜艇只有念好规章制度这个"紧箍咒"，才能撑起保障安全的"防护伞"。372潜艇建章立制不疏漏，制定《应急处置安全管控手册》等20多项具体制度，常态学习不间断，每天一次随机抽问、每周一次法规宣讲、每月一次条令考试、每季度一次知识竞赛，强化"制度硬如钢，谁碰谁受伤"的铁律意识。

一次超级台风来袭前，值更报务技师在调试对讲机时，擅自调低甚高频电台音量，导致艇队未能及时接到上级防台风部署命令，险些危及潜艇安全。艇党支部没有因该同志平时表现不错姑息迁就，责令其作出深刻检查，并报请上级将其调离岗位。

潜艇有近千台仪器设备、上万个阀件，操作维护容不得任何差错。每次装备检查，372潜艇都做到专业兵自查一遍、专业技师复查一遍、部门长巡查一遍、艇队领导抽查一遍，构筑起四道安全门。

一次海上训练，区队长周军生从某舱室经过时，听到排气通风机有异常响声，他没有放过这一细微疑点，马上关机排查，发现一个叶轮已经松动，当时潜艇正在充电，一旦叶轮脱落将可能引发爆燃事故。正是凭着这种认真劲儿，他们及时发现和消除多起问题苗头，保证了装备和人员安全。

这是12月17日拍摄的太阳岛国际雪雕博览会大型雪塑《绽放》（局部）。当日，第27届哈尔滨太阳岛国际雪雕博览会大型主塑《绽放》完工。《绽放》大型主塑由7部分组成，主体高度39米，长度360延长米，占地面积1.2万平方米，经过100余位工匠历时9天完成。这个主题雕塑不仅是本届雪博会的最大主塑，其高度、长度、占地面积也创下雪博会之最。 新华社发（李毅摄）

大数据研究成IT界最新热点

科技日报讯（记者**李大庆**）IT领域什么研究最热门？有人会回答是"大数据"。中国计算机学会（CCF）秘书长杜子德12月13日说，计算机学会大数据专家委员会成立还不到两年，但已发展为计算机学会所属35个专业委员会中规模最大、活动最丰富、影响力最大的委员会了。

13日，为期3天的2014中国大数据技术大会暨第二届CCF大数据学术会议在北京开幕。有上千名对大数据研究开发感兴趣的人涌进了会场。CCF大数据专家委员会主任李国杰院士对与会者说，这个会议跟国内其他论坛、会议不太一样：我们没有请很多政府官员，我们也没有请很多IT界"大腕"。我们以技术和产业化为导向，侧重于怎么样让大数据技术落地，所以得到国内企业界和学术界的高度重视，报名参会者特别多。

杜子德在大会致辞中也特别提到了大数据业界有一个"怪"现象：在IT领域一直都是学术界走在前列，先有技术再有产业，而在大数据业界则是产业走在前面，学术界在后面，为什么？"因为学术界没有大数据。现在企业拥有大量的数据，可以做比较深入的研究。"

本次大会将研讨海内外大数据技术的发展趋势；探讨大数据生态系统、大数据技术、大数据应用、大数据基础设施等领域的新技术和实践问题；通过创新大赛和培训课程等方式，深度剖析大数据创业热点和分享行业实战经验。

贵州"创想天使汇"助力大学生创业

科技日报讯（记者**刘志强**）12月4日，贵州省科技厅和团省委主办的大学生科技创业扶持项目启动，暨"创想天使汇"成立仪式举行，副省长何力出席。记者从此间获悉，贵州省科技厅以财政资金为引导，建立激励机制，吸引社会资本和社会资源共同参与扶持大学生创业。

据了解，2014年7月贵州省科技厅投入1100万元，启动了大学生创业扶持计划，扶持对象为35岁以下在贵州省范围内进行科技创业的大学生（包括在校生）。厅长陈坚说，大学生创业过程中的困难很多：诸如资金、场地、经验、商业策划、市场拓展、财务、法律咨询等。这是一个系统工程，通过支持创业者一两个科技项目，给一点启动资金，很难见到成效。因此，该计划不再像过去那样直接面向创业者，一个一个项目进行评审立项给资金，而是创新扶持模式，首先面向社会征集具备投（融）资实力和创业孵化的基础条件、拥有一定的创业孵化资源、具有创业孵化经验的运营企业来牵头运作，同时整合大学科技园和科技企业孵化器等科技资源参与配合。科技厅除资助其平台建设资金外，要求运作企业以一比四比例配套投入，共同扶持大学生创业，即政府投入放大了四倍以上。

此次牵头运营的创想家企业管理有限公司—"创想天使汇"，由贵州省正和岛和贵基因企业家联盟投资人共同发起，投入创业项目的扶持资金和创业服务平台的建设资金达2150万元，相关配合单位共投入1120万元，同时还引入中国银行浙江商城支行（科技支行）监管财政扶持资金，为大学生创业企业提供金融支持。

据了解，创想天使汇计划2015年度投入3000万元，扶持60个以上大学生创业的科技型种子企业；2016年度投入1亿元、2018年度投入5亿元以上，支持贵州省大学生的创新创业项目。省科技厅将以购买服务理念，根据孵化扶持业绩对其进行后补助奖励。

油气资源评价软件平台PetroV2.0问世

科技日报讯（记者**瞿剑**）中国石化12月9日正式发布国内首款基于勘探风险分析技术与投资组合管理的"三位一体"油气资源评价软件平台——PetroV2.0。

中国石化股份公司副总地质师、石油勘探开发研究院院长金之钧院士介绍，油气勘探全周期包括地震部署、钻探目标确定和评价井储量落实等环节，主要解决某一地区值不值得布置地震、怎样布置，油气预探井值不值得打、怎样打，评价井储量是否相对可靠等问题。这是以效益为中心的油气资源评价优选机制需要解决的问题，也是全世界油公司的至高关切。

相比于一年前发布的PetroV1.0，2.0版本在之前"圈闭优选"子系统的基础上，开发了"地震部署项目优选"和"勘探评价项目优选"子系统，形成了PetroV 2.0圈闭版、地震部署版和评价项目版"三位一体"的勘探部署决策一体化平台。该平台研发了自主空间数据库技术，能通过管理不同勘探阶段的系列地质成果，标定基础数据的差异性，使得最新地质认识及时反映到勘探部署决策之中。该版本还进一步完善了区带、圈闭的定量评价数学模型，新增了不确定性经济评价、投资组合等关键评价方法的功能模块，这将为决策机构高效组合中国石化旗下各油田的预探井投资提供了依据。

上千家上市公司存不良环境违规记录

科技日报讯（记者**李禾**）12月9日，公众环境研究中心与绿色江南、绿色潇湘三家机构在北京共同发布绿色证券2期报告。报告显示，上千家上市公司存在不良环境违规记录，占上市公司总数近四成。

环境统计数据显示，工业源排放的二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘占总排放量七至九成。在41个工业行业中，火电、钢铁、水泥、有色金属冶炼、化工五大行业大气主要污染物排放量约占统计总量78%—93%，是名符其实的"排放大户""雾霾重点行业"。

公众环境研究中心主任马军说，无论是今年开启的在线监测数据实时公开，还是环保组织开展的实地调研均发现，在废气污染源中，一批火电、钢铁、水泥、有色金属冶炼、化工上市公司下属企业排放量大，违规超标比例明显高于其他行业上市企业。特别在今年8—10月期间，迁安中化煤化工、山东海龙股份、东营华泰化工、陕西渭河发电等上市公司下属企业在线监测数据超标尤其严重。位于雾霾影响最重地区的建滔化工下属企业建滔（河北）焦化有限公司，出现了恶意偷排、超排、在线监测数据造假等多种严重违法行为。

报告显示，截止到今年12月5日，公众环境研究中心绿色证券数据库共收录1069家上市公司及其下属关联方的不良环境监管记录，占上市公司总数近四成。火电、钢铁等五大行业上市公司普遍存在高比例环境违规。如钢铁业上市公司，36家上市公司中有34家曾因环境表现不佳被监管部门披露，存在236条监管记录，违规比例达90%；电力业有近80%上市公司存在不良环境监管记录。

57家非金属建材行业上市公司，共计477条环境监管记录。中国建材下属关联方存在多达62条环境监管记录，近3年有10多家关联企业因废气污染物超标排放受到环保监管部门公开通报；冀东水泥下属关联方存在31条环境监管记录，多次受环保监管部门处罚或督办。违规类型涉及废气污染物超标排放，违反建设项目环评制度，重点污染减排限期治理项目等。

有色金属上市公司中，共有46家上市公司存在341条监管记录，中国铝业和铜陵有色下属企业都存在较多废气排放超标违规记录。112家化工上市公司，存在572条监管记录。

北京将建20个文化创意产业功能区

科技日报讯（记者**蒋秀娟**）"大家都知道，有了百老汇，聚集了60家剧院、大型的演艺公司和艺术家，成为了世界演艺的中心。好莱坞把梦工厂、21世纪公司、电影巨头等聚集成为美国文化娱乐方面一个典型的标志，同时也是对外传播美国文化的主要渠道。"在12月11日召开的第九届文博会"文化创意产业集聚区项目推介会"上，文化部党组成员、部长助理刘玉珠指出，实践表明，加强文化创意产业集聚区的建设是推进文化产业发展的有效途径。

据了解，在涵盖30个市级集聚区和国家级产业基地及园区的基础上，2014年北京开始推动功能区建设，发布了《北京市文化创意产业功能区建设发展规划（2014—2020年）》，提出建设20个文化创意产业功能区的目标。

刘玉珠表示，今后文化部将进一步加强文化产业园区的建设和管理，一方面降低准入门槛，进一步推动动态化管理，强化退出机制；另一方面，对目前少数园区存在的内容不足、没有特色、品牌不够的，加强指导和支持，着重在助推内容创新、加强人才培养、建设服务平台、促进产业融合、打造文化品牌等方面给予支持，促进各级各类的文化产业园区做实、做强、做出特色。

水平衡测试 测出企业用水"真功夫"

——山东淄博探索最严格水资源管理制度

本报记者 唐 婷

不久前，水利部等10部门联合发布了2013年度实行最严格水资源管理制度考核结果（以下简称"考核结果"）。考核结果显示，全国30个省区市考核等级均为合格以上，其中天津、上海、江苏、山东4个省市考核等级为优秀。日前，科技日报记者随水利部组织的采访组赴山东淄博，了解当地在落实最严格水资源管理制度方面开展的实践和探索。

淄博是我国110座严重缺水城市之一，多年平均水资源可利用量为9.83亿立方米，人均水资源量仅为232立方米，不足全国人均水资源量的1/9。为落实最严格水资源管理制度，淄博制定了《淄博市实行最严格水资源管理制度实施办法》，并以市政府第92号令发布，今年7月1日起正式施行。

以政府规章形式推进最严格水资源管理制度，这在全国尚属首例。依照该办法，当地年均取用新水量3万立方米以上非居民用水户每4年至少开展一次水平衡测试，年取水量20万立方米以上的用水大户，积极推行由专业测试队伍测试的方式。

水平衡测试是指对用水单元和用水系统的水量进行系统的测试、统计、分析，得出水量平衡关系的过程。在保定市天滿管道测量有限公司工程部经理魏涛看来，水平衡测试相当于对企业用水情况做一次全面的"体检"。"对企业用水管网和相关设施进行全面的查漏补缺，测算出企业单位产品需水量、污水回用率等指标，对企业通过技术改造来实现节水增效给出合理化的建议"。

淄博市水资源管理办公室党总支副书记周鹏告诉科技日报记者，企业在申请增加用水计划指标时，需提供水平衡测试报告，不做水平衡测试的企业将被处以1到3万元的罚款，同时不再增加其计划用水指标。对超计划用水的企业，超出计划的部分实行加价收费制度。"超出指标10%的部分，加收一倍水资源费，10%到30%的部分加收两倍水资源费，30%以上的部分加收三倍水资源费"。

水平衡测试由当地企业出资，自主选择有相应资质的第三方检测机构来实施。为保障水平衡测试报告的客观公正，淄博市水资源管理办公室会组织专家组对报告进行评审。专家组由来自学院、同行业企业、政府部门的代表组成。

淄博鲁群纺织有限公司是魏涛服务的客户之一。历时一个多月，魏涛和同事们完成了对鲁群纺织的水平衡测试。记者一行来到鲁群纺织采访时，魏涛正拿着新近出炉的水平衡测试报告，接受专家评审组成员李军的询问。李军是淄博周村区水资源管理办公室副主任，他在充分肯定报告结果的同时，也提出了一些修改意见。

李军坦言，起初在推动水平衡测试时，一些企业是有抵触心理的，认为是花自己的钱挑自己的毛病。随着工作的推进，做了水平衡测试的企业尝到了节水增效的甜头。企业之间相互交流之后，对水平衡测试的认可度逐渐提高。

对提升企业开展水平衡测试的积极性，淄博市水资源管理办公室也有着细致的考量。周鹏表示，区域用水总量是一定的，在制订用水计划时，对于水平衡测试结果显示用水效率高的企业，可以优先考虑其增加用水计划指标的申请；测试结果显示用水效率低的企业，则要求其根据报告建议，尽可能内部挖潜；不做水平衡测试的企业，在处以罚款的同时，不考虑其增加用水计划指标的申请。"水平衡测试在提高企业节水水平的同时，为政府部门科学编制用水定额、落实最严格水资源管理工作提供了技术支撑"。

淄博在加强水资源管理上的探索，正是全国各地推进实施最严格水资源管理制度的一个缩影。水利部发布的考核结果显示：2013年度全国水资源管理控制目标基本完成。30个省区市用水总量为5596亿立方米，完成年度用水总量控制目标；万元工业增加值用水量比2010年下降24.4%，农田灌溉水有效利用系数为0.524，完成年度用水效率控制目标；重要江河湖泊水功能区水质达标率为63%，达到年度水功能区水质达标率控制目标。

考核结果同时指出，虽然全国最严格水资源管理制度实施取得明显进展，但部分地区在落实最严格水资源管理制度中还存在一些问题：经济发展中未充分考虑水资源条件，水环境问题仍然突出，水资源节约、保护和管理投入不足，水资源计量监控及管理支撑能力较低，水价改革难度较大。

■信息集装箱

中科院携手质检总局 加强国门安全科研合作

科技日报讯（记者**林莉君**）为了有效防控境外疫病疫情传入和外来有害生物入侵，防止国内生物物种资源流失，提升出入境特殊物品监管和检测科技水平，中国科学院与国家质检总局11日在京签署合作协议，携手加强国门生物安全科研保障与技术合作。

根据协议，双方将开展进出口微生物风险等级评估，共同编制"中国口岸微生物检验检疫名录"；建设我国检验检疫微生物数据库与信息管理平台；共建微生物检验检疫联合实验室；共同开发并推广适用于口岸现场检疫的微生物快速鉴定新技术与新方法等。

据统计，2014年1—10月份，全国共审批入出境特殊物品40848批次，货值已达133.025亿美元。国家质检总局副局长陈钢表示，出入境微生物、人体组织、生物制品、血液及其制品等特殊物品具有公共卫生风险大、批次多、价值高、冷链运输等特点。目前采取的主要是实施准入风险评估、单位登记备案、行政许可审批、口岸检疫查验、后续监管等风险控制措施。通过实验室检测控制风险的能力还很薄弱，希望能够通过此次的合作进一步提高对出入境特殊物品的风险控制能力。

全国青少年网上 普法知识大赛启动

科技日报讯（记者**蒋秀娟**）12月4日，由团中央、司法部、全国普法办联合主办，中国青少年宫协会等单位共同承办的第十一届全国青少年网上普法知识大赛正式启动，公众可以通过进入活动网站11th.cnypa.org，或关注微博"青少年普法"和微信公众号"共青团法律资讯服务"参与答题从而获得奖品或证书。

第十一届全国青少年网上普法知识大赛主要以网上普法和线下活动相结合的方式进行。本届大赛适逢十八届四中全会召开，在以往常规内容的基础上，特增设"依法治国"相关内容，充分利用互联网面向广大网民大力宣传十八届四中全会精神，开展大型普法宣传教育活动，建立共青团法制宣传教育网上阵地。同时，在微博、微信上开展"我为法治中国点赞"活动。线下活动以全国青少年宫系统为主要宣传阵地，以"法制在心中"为主题，面向全国青少年开展法制宣传主题教育活动。

据了解，全国青少年网上普法知识大赛自2004年起已成功举办十届，大赛跨越物理空间距离，集知识性、竞争性、趣味性、便捷性于一体，符合当代青少年的兴趣和特点，并逐步形成了网上与网下互动、理论与实践结合的良好格局，在社会各界尤其是广大青少年中产生了积极反响，营造了浓郁的学法、尊法、守法、用法的良好氛围。

波音在华总投入 每年达10亿美元

科技日报讯（记者**宋莉**）波音中国总裁唐义恩12月11日在京披露，波音每年在中国的总投入已达到10亿美元。在2013年交付140多架基础上，2014年的交付量预计将再创新高。其中，波音与中国航空公司携手合作，将先进的宽体机引入他们的机队，国航因此成为亚洲第一家运营747-8的航空公司；南航及东航各自接收了其首架777-300ER；厦航全波音机队迎来了首架787梦想飞机。

唐义恩表示，波音不仅仅向中国航空公司销售高效且得到优化的飞机，更为重要的是与中国航空业携手并肩，共同发展，支持中国民航在安全、容量和效率实现长足发展。

对于可持续发展的关注，是波音在中国拓展并深化合作的重要组成部分。波音在中国专门设立了研究与技术部，与中科院和多所大学共同开展研究项目，结合波音自身的技术能力和中国的研发实力，共同开发对双方都有价值的创新性的前沿技术，实现共赢。仅就航空生物燃料领域而言，就与国内12家合作伙伴共同开展了20个科研项目。