

捷胜海洋开展国际科技合作强筋骨

为进入海洋科考船装备等高端领域提供技术智力支持

前不久，宁波捷胜海洋装备股份有限公司获得为国内某条海洋科考船提供配套绞车的订单，合同金额800多万元。这意味着继远洋捕捞装备后，捷胜公司正式进入高端海洋科考装备领域，这是该公司长期坚持国际科技合作的又一成果。

“与一般的远洋船舶相比，海洋科考船对配套装备技术要求更高，但公司引进国外一家企业海洋科考船成套技术，对完成国内科考船订单充满信心。”捷胜公司有关负责人告诉记者。

作为一家民营海洋装备企业，该公司从2003年以来开始开展国际科技合作，坚持引进——消化——吸收——创新，并引进海外高层次人才，企业自身技术研发实力不断提升。近期，该公司被评为国家级的示范型国际科技合作基地，成为国内唯一获得此项称号的海洋装备类企业，宁波市今年唯一入选企业。

2003年，捷胜公司向美国LP公司购买了一套金枪鱼滚筒钩机设备。“我们对该设备进行了测绘式的技术分析，在此基础上开展技术改进和创新，这可以说是我们开展国际科技合作的初始。”该公司相关负责人告诉记者。之前，该公司主要代理销售、韩国等地的渔业捕捞设备，以及尝试制造一些简单的渔具。“要开发适合远洋船舶应用的关键装备，单靠自身的力量从头开始做基础研究根本行不通，向国外同行学习可以说是一条‘捷径’。”

“以市场换技术”是捷胜公司开展国际科技合作最主要的一种方式。冰岛一家企业授权捷胜公司生产一款高效的拖网网板，双方约定前者从销售额中获得一定比例的提成。“国外企业要想进入中国市场，但对市场情况不了解，他们需要市场，我们需要技术，双方可以达成共赢。”



捷胜海洋公司生产车间一瞥。(记者 周亚琼 摄)

直接购买国外的技术成果，是捷胜海洋开展国际科技合作的又一种方式。2012年，该公司向日本一家设计公司购买了大型金枪鱼网作业用“三滚筒绞车”的设计图纸，消化吸收后制造产品成功，填补了国内空白。

主动走出去开展国际科技合作，帮助捷胜公司打通了人才引进的通道。该公司引进日本、冰岛海洋装备方面高端技术人才，请他们开展日常技术指导，为公司产品向海洋科考船装备、渔业玻璃船板、船舶制冷设备等领域进一步拓展提供智力支持。

大宗货物到岸 关员登轮查验

北仑海关主动适应企业需求，大幅减少通关时间

本报讯(记者严雷 通讯员陈晶晶)日前，北仑港二期码头查验现场，宁波海田国际货运有限公司报关员，对海关开展的登轮查验服务由衷称赞。为了提高大宗资源性商品的通关效率，北仑海关针对此类货物进口推出“个性化”服务，查验时间大幅缩短。

大宗资源性商品进口业务是北仑口岸的优势所在，不同于一般货物，煤炭、石油、农作物等装卸成本较高，不适宜在一般查验场地查验。为此，宁波海关将查验的地点前移，开展预约查验和上门查验。

据北仑海关查验一科科长郑月华介绍，宁波海关为大宗资源性商品的进出口量身定制了“提前报关”服务和“无障碍通关服务”，企业可以在货物到港前提前向宁波海关申报，海关提前帮助企业办证通关手续。货物到港后，查验员就地检查或登轮检查，对于部分有需要的企业，海关还可以派员直接到企业仓库对货物进行实地查验。同时，企业可以通过“电子窗口”或关联企业QQ群随时预约，确保通关顺畅。

宁波海田国际货运有限公司计划从巴西进口一批大豆，由于担心大豆受潮霉变，想尽快安排查验。公司报关员孙健通过宁波海关“关企QQ群”表达了该意愿。几分钟后，他就收到了海关的回复，告知他可以提前向北仑海关查验一科申请登轮查验，查验关员会在船靠泊后第一时间进行查验。了解了所有的流程之后，孙健随即来到查验大厅，5分钟内办结全部预约查验手续。

第二天下午14时，装载大豆的“肯特米尔”号如期靠泊，查验关员王彤和俞越也早已等候在岸边，一个多小时后，大豆完成全部放行手续，比常规查验手续至少节约了一半的时间。

根据北仑海关的统计，北仑口岸进口大宗资源性商品通关平均耗时由去年的4小时减少为2小时。

提爱思泉盟一项技术革新 在日本总部获好评

用机器替代人工检查皮革瑕疵，不良检出能力提升

本报讯(记者严雷 通讯员林艺)一条源自于一线生产车间的工艺改进建议，风靡提爱思集团旗下位于世界各地的20余家分公司，传统质量检验方法有望得到革新，这在国内还是首次。

日前，在日本提爱思集团世界TC发表大会上，宁波提爱思泉盟汽车内饰有限公司的“提高皮革不良检出能力”创新课题荣获年度一等奖，新工艺采用后人工成本将削减一半以上，与会各方对该公司的“中国智慧”颇为赞叹。

保税区企业宁波提爱思泉盟汽车内饰有限公司，专门为日本本田汽车生产配套座椅套。近年来，随着市场竞争的日益加剧，公司的经营成本大幅度上升，过去以皮革裁片加工为主的生产模式带来的利润增长趋缓和，为了突破困局，公司转而向创新要起了生产力。

2013年开始，宁波提爱思公司将破解“皮革瑕疵检查难”导入创新课题，公司技术人员自主研制了检查皮革瑕疵设备，一改过去检查皮革瑕疵需要“不断上下弯腰用眼瞧”的作业方式，检查环节的人工成本支出削减60%以上，且流出的皮革不良率下降至0.05%以下。宁波提爱思公司人事课课长陈庆长说，目前，公司又在加速推进自动化的技术革新，一旦项目全部实施完成，人工成本将进一步削减。

就在课题公布后的不久，英国、北美等地的客户纷纷向宁波提爱思表达了合作意向，而日本总公司也追加了2015年新的订单。

为改善大气环境出力

——访中国科学院宁波城市观测研究站副站长、研究员陈进生

□ 本报记者 周亚琼 通讯员 何龙

近日，位于北仑春晓的中国科学院宁波城市环境观测研究站，举办了一场关于环境材料研究方面的国际论坛。由该站副站长陈进生研究员带领的大气污染治理研究团队，自主研发的一套SCR脱硝催化剂再生装置吸引了与会人员的关注。

给电厂脱硝装置里最“烧钱”的催化剂洗个“澡”，使其“起死回生”

中科院宁波城市环境观测研究站，是中国科学院城市环境研究所“一所两站”组织架构中布设在长三角地区的观测研究站，于今年3月份正式运行。

选择性催化还原法(SCR)脱硝是目前国际上控制燃煤电厂烟气中氮氧化物的最主要技术。据了解，脱硝工程投资巨大，以安装一台30万千瓦发电机组的脱硝装置为例，需投入的初期成本约6000万元。北仑电厂2013年至今年6月底完成5台60万千瓦机组烟气脱硝改造，总投资达到6.44亿元。

“巨额的建设成本近一半用于催化剂采购。”陈进生研究员告诉记者，一般来说，催化剂使用时间约2.4万小时，基本3到4年为1个周期。运行期间，由于受烟气恶劣环境的影响，催化剂将逐渐失活。相比将失效催化剂直接丢弃更换新催化剂，通过对失活催化剂进行再生，活性可达到初始状态的90%左右，而成本仅仅是换新情况下的1/4，无疑将使电力企业的整体脱硝成本大幅降低，有效减少因为催化剂更换而产生的固体废弃物所带来的环境污染，同时减少对制造催化剂所需的钒、钨、钛等金属材料的使用。

在中科院宁波城市环境观测研究站内的一个中试车间，记者看到了一整套的SCR催化剂再生装置。陈进生形象地将再生过程比作为给催化剂洗澡、擦干，只不过这个洗澡的过程较为复杂：先是将催化剂放在一定温度的清水中进行水——气混合除灰，随后依次

进行超声波清洗、化学活化，再一次进行水力漂洗，最后进行干燥。记者看到，所有这些处理过程都通过组合化的装置完成，且通过专门控制设备进行统一调控与过程参数自动监测。

陈进生团队的烟气脱硝催化剂再生技术的水平走在国内前列，项目在启动和开展阶段还获得了国家、地方以及华电集团等企业的资助。该项技术已获得2项发明专利、6项实用新型专利的授权。

立足宁波，对长三角大气污染物进行监测分析，在此基础上开展技术研究

大气环境是中科院宁波城市环境观测研究站成立以来重点观测和研究对象之一。“我们将立足宁波，辐射长三角，通过对大气环境质量的长期观测研究和分析，考察工业化和城市化过程中所带来的环境胁迫效应，并尝试进行一些技术方面的研究开发，为地方经济和环保产业发展做出贡献。”陈进生研究员表示。

除成功研制出烟气脱硝催化剂再生药剂配方、再生工艺及装置外，陈进生所在的大气污染治理研究创新团队联合“国家青年千人计划”专家、该站副站长肖航研究员所带领的团队，还启动了多个大气环境监测、治理的有关课题，其中包括以南京、宁波、上海三个城市为样本，在长三角地区开展区域大气污染物的化学成分和来源解析的研究；以包括宁波在内的东南沿海城市群为对象，开展雾霾形成和消散机制的研究；开展大气持久性有机污染物污染特征和迁移转化方面的研究等，在监测的同时开展对大气污染治理技术的研发，加快产业化应用。

此外，今年初，中科院宁波城市环境观测研究站还联合北仑区环境监测站在环境观测研究站内建成春晓大气环境监测站；去年3月份，该站还启动了“北仑区大气PM2.5污染特征与来源研究”的课题，目前相关研究正在进行中。

国检为新桥化工特制监管模式

一年可为企业节省资金70万元

本报讯(记者李平 通讯员余杨锋 袁军)宁波新桥化工有限公司650吨出口产品——可发性聚苯乙烯，日前直接由北仑国检查验人员单放放行，在当天就安排装船出运。“这650吨产品共有14批货，分别出口到中东、欧洲、南美的10个国家，新监管模式的实施，起码为我们节约了两天的检验放行时间。”该公司物流课相关人员说。

今年初，为加快宁波新桥化工的产品出口速度，北仑国检在征得宁波国检同意后，对宁波新桥化工有限公司实行“审单放行+现场检验+周期性检测”的贸易便利化措施监管模式。该模式运作半年来，宁波新桥化工的出口额已超过1亿美元。

今年起，宁波新桥化工的进口原料及出口产品均在新颁布的国家质检商品目录内。北仑国检在对该公司调研后，发现其企业管理制度及措施十分严格，产品风险处于可控状态，于是针对该公司的产品出口，于5月19日推出这一新监管模式。

宁波新桥化工生产的可发性聚苯乙烯主要出口到中东、欧洲、南美等10多个国家和地区，每批出口产品仅有几十吨，具有量小、批次多的特点。如果按常规检验监管模式，起码要3天以上的时间才能完成从报检、查验到放行的流程。根据新的监管模式，国检工作人员可在办公室审单放行，只需每月抽出一天进行随机抽查。该模式实行后，检验监管周期由之前的3天以上，变为1天，加快了货物流转，提高了产品的出口竞争力。

据测算，该模式实施后，每月可为新桥化工降低人工成本1万元、仓储物流成本2万元、资金周转成本3万元，年节省资金70多万元。

“该模式试行6个月来，新桥化工累计出口产品超800批，货值超1亿美元，月均出口批次、重量分别较今年未实施前实现大幅增长。”北仑出入境检验检疫局有关负责人说。

艾特米克为锂电池“减重”

采用具有自主知识产权新工艺，使锂电池更轻且能量扩容20%以上

本报讯(记者严雷 通讯员吴伊娜)最近，宁波艾特米克锂电科技有限公司在高性能锂电池开发上实现了新的技术突破，用自主研发的纳米纤维隔膜来代替传统的聚丙烯多孔隙隔膜，并结合具有自主知识产权的新型电极制备工艺，锂电池能量密度有望提高20%以上。今后，安装上该公司电池的设备，可以获得更长的待机时间和更高的安全性能。

宁波艾特米克锂电科技有限公司是一家由留美归国博士技术团队创办的高新技术企业，于今年落户宁波保税区，主要从事新型高性能锂电池材料和隔膜产品的开发。公司董事长解大军告诉记者，受到能量密度影响，锂电池的重量与电池容量通常成正比，这意味着要想获得更久的动力支持就需要采用十分笨重的电池，艾特米克研发的初衷即在于使重量相同的电池的容量更大，进而甩掉厚重的“重量包袱”。

解大军说，传统锂电池生产有20多个环节，以电极制作为例，包括混料、制浆、涂布等多个步骤，非常复杂。艾特米克另辟蹊径，采用了一种全新的电极制备工艺，可去除不必要的加工环节和材料，使电池达到“瘦身、减重、降费”的效果。

据初步测算，采用新工艺后的电池容量可提高20%，譬如苹果6的锂电池容量约为1800毫安时，若采用艾特米克的新工艺，在重量不变的前提下，电池容量可达2200毫安时，如果再配合使用更高电压和容量的正负极材料，则有望提高电池容量近40%。

在此基础上，艾特米克又通过研发纳米纤维隔膜，进一步提升了锂电池安全系数。解大军说，他们自主研发的纳米纤维隔膜比传统的聚丙烯多孔隙隔膜安全性能更强，可承受200℃高温的影响，甚至在500℃的针刺实验中也没有大面积熔化。换言之，同样是100安时容量的锂电池，在20分钟内充放电，他们的产品可以让汽车跑得更远，使用寿命更长。此外，艾特米克推出的新型纳米纤维隔膜还可100%回收再利用，真正达到绿色环保。

解大军说，艾特米克的锂电池隔膜样品目前正在接受权威部门的检测认定，预计明年上半年可进入小规模产业化，争取尽快推向市场。

侍弄庞然大物的行家

——记三星重工(宁波)有限公司搭载部部长张海潮

□ 本报记者 李平 通讯员 施洋

员工素描

今年45岁的张海潮，中等身材，外表儒雅。初见他本人时，很难让人想到，他每天侍弄的都是又大又沉的船体分段。张海潮1997年来到宁波三星重工搭载部门工作，现任该公司搭载部部长。

张海潮是浙江奉化人，曾在浙江船厂工作了6年。来宁波三星重工后，先在韩国三星造船总部参加了半年培训。17年来，张海潮从工人做起，积累了丰富的现场经验。

船体分段的建造在一定程度上说，就像搭积木。一个重量数千吨的分段由十几个甚至几十个大小不等的更小分段组成，这些小分段轻的有几十吨重，重的有数百吨。这些又大又沉的钢铁物件哪怕挪动一下都很费力，况且张海潮和搭载部的员工还要想方设法确保搭载精度，外人想想会很难。但是，这些小分段放来就真如积木般，在张海潮和他的工友们手上建造成

了大型船体分段甚至超大型分段。

以前宁波三星重工制造好小分段后，直接在现场拼装。如果发现分段间的尺寸不吻合，就需要将分段用龙门吊吊装到一边进行重新切割。如果遇到不容易吊装的曲线分段，还会带来安全隐患和作业困难。为此，张海潮在今年初提出并实施了电脑模拟搭架。先对已完成分段进行精度测量，得出数据后再把各分段的尺寸、形状输入电脑，并对各点的精度数据进行标注，然后在电脑上对比相应分段的数据模拟合拢。一旦发现尺寸不吻合的分段，在现场立即进行切割，保证了分段现场拼装时的精度要求。宁波三星重工在分段搭载中，已全部采用了电脑模拟搭架。这就大大提高了现场生产效率，至少可为每个重数千吨的船体分段的搭载节约一周的时间。

以前在安装集装箱船分段导轨时，先把导轨放在地上，再把分段放置到支撑柱上，然后使用葫芦将导轨拉到分段下面并进行调整和点焊固定。这种作业方法无法确保焊接品质，修工作业多，而且用葫芦把导轨吊到1.5米高的地方，员工的体力消耗也很大。张海潮经过分析后，提出制作启动支撑架，先把导轨放在启动支撑架上，再把分段放置到支撑柱上，然后将



张海潮(右)和同事在商量工作。

导轨B板余量切割，再使用气动支撑架将导轨顶至分段下部进行无间隙装配后调整并焊接导轨。搭载部今年共建造集装箱船隔舱分段62个，每个隔舱分段平均有36根导轨。张海潮的这一想法实施后，使隔舱分段导轨的整体安装时间缩短30天以上，还大大减轻了员工的劳动强度。

在宁波三星重工工作以来，张海潮解决的各种现场难题就有100多个，为公司创造的经济效益累计有1000多万元。今年以来，张海潮带领450多名员工，成功建造了第一艘成品油船，第二艘成品油船也开始建造，其他6艘成品油船也将在今年陆续开工建设。从2006年至今，张海潮带领搭载部已成功为宁波三星重工搭载大型分段和自己大型分段共计268个，为宁波三星重工的发展贡献了自己的力量。