

# 巨头转型：未来，做一个智能“码头医生”

## 创新行动派

刘禹 本报记者 王春

振华重工的产品已经遍布世界97个国家和地区，大型港口装备的世界市场占有率连续19年在50%到70%，2016年份额更是高达82%，累计共卖出10000多台大型的港口装备。

这是近日举行的第二十次金桥产业技术创新会议上，上海振华重工总工程师严云福给出的一组数字。紧接着，严云福话锋一转，抛出一个问题：“取得这样的成绩固然令人高兴，但也意味着我们在产量上、份额上提高的空间基本没有了，怎么办？”

## 从卖设备转向服务型制造

除振华重工外，市场上还剩下30%左右的份额，有全球20多家重工装备制造企业在角逐。虽然它们卖出去的产品不多，但是营收中高达40%以上来自工业+服务。

“振华重工的港机业务也必须转型升级！推动制造业向服务型制造转型，让服务充分增值。”带着这样的启发，振华重工调整了港机子集团的发展路径与方向，积极布局

由卖港机设备向卖系统集成，由卖产品向卖服务，由卖硬件向卖软件转型。

今年1月，上海市政府发布了《上海市工业互联网创新发展应用三年行动计划（2017—2019年）》，行动计划中明确提出把港机的联网状态监测、远程控制、诊断维修等作为重点产业技术方向进行布局。振华作为中国也是世界最大的重型装备制造企业，过去几年已经在港机的远程诊断和监控领域研发布局。

针对大型港机装备，进行信号传感、布设、数据采集、联网传输、监测，开展基于大数据、云计算的远程监测、技术支持等工程服务，可以提高客户的服务能力和水平，提供增值的收费服务，成为公司新的利润增长点。同时也为振华重工改进产品设计制造提供第一手资料。“已经卖出的10000多台设备是我们非常宝贵的资产，它产生的数据，将有很大的利用空间。”

## 打造“数字化码头集成商”

作为上海市科委打造的研发与转化功能型平台，上海产业技术研究院与上海索辰信息技术有限公司合作，成立了仿真设计工程(联合)实验室，为振华重工装备的智能化

提供技术支撑。实验室主任陈灏表示，他们已开发出“基于智能连接主模型的分析系统”，将港机上各种物理传感器采集到的数据输入3D仿真模型，并与“虚拟传感器”的数据融合，实现了港机总体载荷实时分析、关键部件的疲劳寿命预测分析等功能。“所谓虚拟传感器，是我们将物理传感器采集到的数据与仿真数据结合，推算出港机上那些没有安装传感器的关键点的应力、振动、温度等数据。”陈灏解释说。

除了与上海产研院合作，振华重工去年9月还与微软签署了战略合作协议，借助微软云服务平台打造“云评估平台”。振华重工项目经理李文军博士介绍，振华推出的远程监测与诊断服务，是从本地服务和云服务两个方面进行同步推送。本地服务主要是在码头，以岸桥为例，每个岸桥都有电器坊，在电器坊里面布置中控机，在码头部署中控站，这是本地服务的节点。振华还计划采用混合云的模式，开发出了自己的ZPMC云平台，并借助微软在全球网络的布局，打造振华混合云的服务模式。

值得一提的是，该平台的评估方法除了专家评估和概率统计，还将引入深度学习人工智能系统。李文军表示，机器老化后，它

们的安全评估指标应该与未老化时有所不同，就像老年人的生理健康指标不能与年轻人一样。港机逐渐老化后的安全评估指标如何制订？人工智能可通过对港机大数据的深度学习不断更新指标，最终得出一系列科学的数值。

“我们的目标，是为全球用户提供港机‘全生命周期’的预测性运维服务，向数字化码头集成商转型。”李文军说。这种服务对港口的生产安全有很大价值，如在结构危害诊断方面，远程监测和诊断系统能提供“4级危害故障预警”：致命裂纹、铰点异常、轨道松动、大范围裂纹……系统会将监测到的异常状况进行分级，并根据不同状况和等级采取报警、停机等相应的解决措施。此外，这套系统每月能向用户提供《设备健康评估报告》，建议用户更换某些备品备件；还能在码头建立具有工单管理功能的数据库，实现智能运维。

利用传感器、大数据、人工智能、云计算、3D仿真等技术，振华重工已基本实现港口装备的远程监测和诊断。根据计划，该公司将于明年下半年建成这套系统，并接入10台港机；2019年起进入市场推广阶段，为全球用户提供远程诊断服务。



## 徽州贡菊开采

日前，安徽休宁县徽州贡菊进入采摘期，花农们抓紧时机采摘菊花，确保丰产丰收。图为7月3日，安徽黄山市休宁县盐铺村农民在采摘菊花。

新华社发(潘成摄)

## 两岸专家聚闽研讨植物保护

科技日报讯(记者谢开飞 通讯员陈曼)6月26日，2017年海峡两岸植物保护博士后论坛暨青年学术研讨会在福州召开，来自海峡两岸的300多名代表共同探讨海峡两岸植物保护领域的最新研究进展。

据介绍，此次会议既是全国博士后论坛系列之一，也是2017海峡两岸科技专家论坛的分会场。论坛设植物病理和农业昆虫两个分论坛进行专题交流和讨论。来自大陆和台湾从事植物保护及相关学科的博士后、博硕士研究生、青年教师及相关研究人员就海峡两岸植物保护及相关领域的前沿和热点问题展开交流。同时会议宣传了福建省的人才政策，介绍福建省及福建农林大学博士后工作条件，积极吸纳海峡两岸优秀人才。

## 重汽牵头编制再制造清洗国标

科技日报讯(记者王建良)日前，中国重汽复强动力牵头编制的国家标准《再制造机械产品清洗技术规范》发布实施，同时参与编制的三项国家标准《机械产品再制造性评价技术规范》《再制造企业技术规范》《再制造机械产品拆解技术规范》一并发布实施。

复强动力一直以来高度重视再制造技术标准研究和推广应用工作，积极参与国家和地方再制造标准编制工作。从2005年至今，复强动力通过主持或参与各类标准项目，依托国内相关领域的标委会形成“产、学、研”密切配合的研究队伍，公司以项目建设为纽带，以点带面，为汽车零部件再制造标准化体系建设提供技术支持和指导，逐步建立了自下而上的企标、行标、国标三维整合的标准化模式。截至目前，复强动力主持和参与的国家标准已达15项。

## 上海：一“库”打尽全球10万顶尖专家

科技日报讯(记者王春)10万名全球顶尖科技人才，来自260多个细分领域。记者从上海研发公共服务平台近日举行的发布会上获悉，全球高层次科技专家信息平台正式开通启动，一张全面了解全球顶尖人才的大数据网络已完成阶段建设。这份数据库目前整合了3.6万名国际顶尖专家、1.3万名华人顶尖专家和近5万名上海和国内专家。

据介绍，去年年底开始，上海研发公共服务平台通过与世界上最大的医学与科学

文献出版社之一爱思唯尔合作，在其拥有的引文和摘要数据库——Scopus数据库中筛选出10万名全球260多个领域的专家，并与研发公共服务平台数据中心的4万多名专家数据进行清洗重排，梳理出10万名全球高层次科技人才数据。在数据库中输入专家姓名，就能查看到这位专家的教育背景、工作经历、当前服务机构、主要研究方向、主要科研成果以及参与的活动和会议记录等。

全球高层次科技专家信息平台是上海

## 黑龙江秸秆高值化利用有了新途径

科技日报讯(记者李丽云)6月26日，秸秆制生物航空燃油千吨级中试项目在哈尔滨生物航油建设基地开工奠基。项目达产后，可年产1000吨生物航油，年处理玉米秸秆和玉米芯混合料12000吨，可带动当地农民增收240万元。该项目为黑龙江省解决秸秆高值化利用提供了新途径。

秸秆制航空燃油技术是由中科院广州能源所马隆龙研究员团队经过8年基础研究和攻关取得的成果，实现了生物质水相

催化合成生物航空燃油的技术目标。该项技术在生物航油领域具有高度创新性，达到国际先进水平，作为国家能源战略的重要技术储备，意义十分重大。哈尔滨良大实业有限公司与中科院广州能源所于2016年12月27日联合注册成立黑龙江中科良大生物燃料科技有限公司，标志着以秸秆类生物质为原料的生物航油技术正式落户黑龙江省。中科良大公司作为项目具体实施单位，将在现有百吨级试验取得成果的基础上，继续夯

实技术基础，完善单元技术的系统集成与优化、不断升级新技术、探索生物质产业链整合路径，集成本地优势技术实现清洁生产，进一步降低成本，构建相对完整的闭合循环生产体系，形成成熟的千吨级生产工艺，将在解决燃料、肥料、饲料矛盾基础上、合理循环利用物质和能量。同时总结项目经验，完善万吨级生物航油工艺包，完成万吨级生物航油产业化示范项目总体方案，并进行产业化项目前期工作。

## 15秒!“蛮牛”将金属废屑变压饼

科技日报讯(过国忠 姜树明)天车吊起料斗，将一堆金属废屑投入“蛮牛”的投料口中，随着操作人员双手触控触摸屏，传来一阵轻轻的机器轰鸣声，机器几乎没有震动，15秒后，一块约70公斤的圆形压饼从出料口中落入料斗。6月28日，江苏大隆凯科技有限公司的“蛮牛”系列MN-SW-1000型双主缸卧式压

饼机新品发布会在江阴举行。演示结束后，大隆凯与德国公司现场签订了产品购销协议。

据了解，目前国内再生资源加工机械行业通用的产品存在安全系数差、结构受力薄弱、压缩密度低等缺陷；国外同类产品则价格高昂，比国货高出三倍以上。大隆凯投入数千万元研制的“蛮牛”压饼机具有智能化程度

高、易操作、产量效率高、压缩密度大、性价比、可随意组合互换等诸多优点，完全可以替代国外最先进的产品。“蛮牛”系列压饼机的机电液总设计工程师杨棋君介绍，“蛮牛”压饼机完全由大隆凯公司自主研发，具有自主知识产权，共获得11项国家发明专利授权，同时申报了国际专利。

6月16日，对新疆巴楚县多来提巴格乡阿亚克喀拉库勒诺村农民来说，是个双喜甜蜜的“好日子”——

这一天，全村以贫困户为主体的230名村民加入了巴楚县协力农业专业合作社，既是社员也成了股东；这一天，也是自治区科技精准扶贫示范项目——阿亚克喀拉库勒诺村甜瓜项目正式启动的日子。

## 荒地上建起“甜蜜合作社”

骄阳似火，村民们一片平整好的荒地上顶着烈日，井然有序地展开作业。他们有的打孔，有的放基质，有的点种，有的盖土。

今年60岁的贫困户吐尔逊·吾普尔心里也充满了甜蜜，他轻轻捏起一粒小小的、有着橘红色鲜艳包衣的甜瓜种子，小心翼翼把它安放在挖好的放有基质的土壤里。

“合作社起名叫‘协力’，一是希望大家齐心协力干好甜瓜项目这项事业；二是‘协力’在维吾尔语的发音里是甜蜜的意思，希望乡亲们从此脱贫，过上蜜一样的日子……”在项目启动仪式上，自治区政协机关“访惠聚”驻村工作队总领队、阿克苏喀拉库勒诺村党支部第一书记、驻村工作队队长盛春寿说，希望通过全面实施科技精准扶贫专项行动，同时依托农业科技龙头企业，成立农民专业合作社，推广股份带动模式，把“空壳村”变为“产业村”，为贫困户脱贫增收开辟一条新路。

“成为了社员，我就要加倍努力，因为这是我们大家共同的事业。”村民吐尔逊·吾普尔憨厚地笑着说，啥是合作社，自己也说不清具体是啥含义，但他知道，合作社是工作队为了帮助大伙儿实现脱贫而成立的。

300亩条田平整开阔，可就在不久前，这块地和旁边那片地一样还满是白花花的碱包。

如今，新疆红杏生态农业集团的专家带着工作队队员和村民们，用2个月时间，运用微生物修复技术，把重度盐碱地改良成为可耕种土地，并实现了哈密瓜基质栽培集成技术在全疆的首次大规模应用。“这块地将综合运用基质育苗、微生物+水肥一体化、生物防控等多项技术。90天后，村民们有望见证盐碱地上种出精品瓜的奇迹。”集团技术总监艾尼瓦尔·乌木尔江说。

## 新型农业组织扎根贫困村

自治区政协机关驻阿克苏喀拉库勒诺村“访惠聚”工作队已在这里开展工作3个多月了，面对这个总人口756人、贫困人口达到388人的自治区级贫困村，他们一直思考着建立一种“造血式”的扶贫机制，帮助困难群众蹚出一条致富的好路子。

今年3月，自治区政协驻村工作队进驻后，得知自治区科技厅将于今年至2020年期间，在35个贫困县实施“自治区科技精准扶贫专项行动”。项目采取“龙头企业+村级合作社+扶贫个人+驻村工作队+村委会”的模式。工作队积极协助阿克苏喀拉库勒诺村党支部申报科技项目，获得“科技精准扶贫专项行动”项目100万元专项资金，并且确定建立305亩特色甜瓜种植科技示范基地，着力打造科技脱贫模式。

“这种模式不仅让先进技术在这个新疆小村庄扎根，同时，还要将现代的新型农业组织形式和组织理念引入贫困村，把传统农民培养成为现代新型农民。”盛春寿说。

为了这个项目能顺利推进，几个月来，清华大学硕士毕业的年轻人周杰和加尔肯·叶尔肯等队员几乎没睡过一个囫圇觉。周杰说，合作社有三方股东，230名村民占股70%，村委会占股10%，新疆红杏生态农业集团占股20%。合作社采取夏秋种

## 启迪控股助力江西创新发展

科技日报讯(记者寇勇)6月29日，南昌市政府与启迪控股股份有限公司举行战略合作协议签约仪式，根据协议，双方将在科技创新载体搭建、战略新兴产业发展、垂直孵化体系设立等多个领域进行深度合作。

根据协议，启迪控股将在南昌市投资建设集科技研发、科技孵化、成果转化、投融资、综合服务等功能于一体的启迪科技城；打造高端发展、特色鲜明、功能完善的科技创新平台和科技成果转化基地；推进汽车制造、电子信息、机电制造、航空装

## 厦门入选国家知识产权十大强市创建市

科技日报讯(记者张建琛 实习生翁舒昕)日前，国家知识产权局下发通知，正式批复厦门成为首批国家知识产权十大强市创建市。创建工作周期为2017年6月至2020年6月。

近年来，厦门获批“国家知识产权示范城市”，全国唯一“两岸知识产权创新发展试点”城市。厦门(厨卫)知识产权快速维权中心和厦门“一带一路”知识产权运营投资基金。在自贸片区成立了专利权、商标权、版权“三合一”知识产权局。发明专利授权量增长率在副省级城市中名列第二，专利行政执法成绩全国排名第三等。

本报记者 朱彤 通讯员 李杨 新疆科技报记者 张丽

# 盐碱地上种出精品瓜

——一个新疆科技扶贫项目的力量

甜瓜、冬春种小麦的复合种植方式，既有利于改良土质，又可大大提高土地利用率。

周杰算了一笔账：一个生产周期内，甜瓜和小麦的净利润各有30万元。这样，按照70%的比例分红，村民人均预期分红可达2000元，村集体可直接增收6万元。

“这批甜瓜将按照高端精品瓜打造，在中秋节期间直供上海、广州市场。我们计划在项目推进期间，培养20名村民成为甜瓜技术能手，一年后如果技术过关，他们不仅能拿到属于自己的红利，还会被我公司聘用，成为正式的技术员。这种科技今后大面积推广就靠他们。”艾尼瓦尔·乌木尔江说。

合作社、新技术、科技精准扶贫……当这些新鲜词汇第一次进入这个新疆小村庄里时，有一种改变正在悄然发生——

贫困户吐尔逊·吾普尔说：“我要好好学技术，努力成为一名种甜瓜能手。”“过去我家也种过甜瓜，但从没见过在这种‘黑土’上种，专家说，这样种出的瓜不怕盐碱，还特别甜。我相信，科技能改变我们的生活。”26岁的哈丽丹姆·吐尔洪指着脚下黑色的基质说。

等各产业转型升级，加快医药、新能源、节能环保、新材料等战略性新兴产业集聚发展。在此之前，启迪教育项目、启迪桑德新能源环保汽车城项目及特色冰雪小镇等项目正在积极筹建之中。

启迪控股高级副总裁陈立国表示，江西启迪将立足自身优势，以科技城、主导产业、孵化器和产业基金四个一开局搭建创新体系，同时与当地生态系统互动，协同各板块重点项目落地，并建立后续运转机制，在快速打造成启迪在中部地区重要力量的同时，助力江西创新发展。

这一系列突出成绩，为创建知识产权强市打下坚实基础。

厦门市知识产权局局长卢琳介绍，下一步厦门将按照《厦门市知识产权强市建设行动计划(2017—2019年)》，围绕开展知识产权综合改革试点、创建知识产权运营综合服务体系、构建知识产权大保护和运用体系。建设厦门(厨卫)知识产权快速维权中心和厦门“一带一路”知识产权运营投资基金。在自贸片区成立了专利权、商标权、版权“三合一”知识产权局。发明专利授权量增长率在副省级城市中名列第二，专利行政执法成绩全国排名第三等。