

“大象经济”另一面：“轻量化”经济如何炼成？

□ 本报记者 魏东 王延斌

一块一吨重的普通铝锭，价值大约1万元，通过万吨挤压挤压等四道程序，变成轨道交通车体结构，成为高铁的一部分，价值超过6万元。这是发生在渤海湾畔山东省龙口市的转型故事。

在重工业底子深厚的山东，以“重”为特征的“大象经济”唱主角，但龙口闯出了不同的路子——在产能过剩的转型突围中，连续十多年卫冕山东县域经济冠军，创造“轻量化”经济的发展样本。

“经济发展想要做到增长、效率和可持续的平衡，需要更轻盈的产业结构。”龙口市委书记韩世军说，“产业结构想要更轻盈，就必须通过制度创新、技术创新和商业模式创新来锻造新的发展模式。经济结构轻便了，行进起来会更加矫健。”

日前，科技日报记者走入“轻盈产业”的直接创造者——龙口企业调研“大象经济”的另一种表现。

没有两把刷子，拿不下“国家技术发明奖”

“这种材料叫TPV，有塑料的可塑性和可回收性，又有橡胶的弹性，广泛应用在汽车密封、轨道交通减震等领域。”山东道恩高分子材料公司总经理蒿文朋说，斩获“国家技术发明二等奖”没有两把刷子是不行的，道恩先知先觉，“早在市场需求出现之前，我们就着手进行替代性产品的技术研发，换句话说，是我们创造了市场需求并转化为现实生产力，企业效益就来了。”

在行业市场不好的情况下，一季度道恩公司TPV的销量同比增长了30%，产品在国内市场占有率居于同行业第一，全球第三。

生产企业创造消费需求，进而引领产业升级，勾勒出“供给侧改革”的企业发力方向。道恩集团为这个技术储备了14年，才攻破万吨级TPV制备关键技术，打破美日荷等少数发达国家的技术垄断，成为国内首个实现TPV产业化的企业。

四城联奏老工业基地振兴“畅想曲”

科技日报讯（记者李丽云 实习生张旭）哈尔滨、长春、沈阳、大连东北四市构建城市联动体系，计划通过四个方面新突破、五个方面联合行动，打造区域经济共同体。8月20日，在哈尔滨举办的太阳岛论坛暨东北振兴论坛上，四城市共同发布了《2016太阳岛论坛暨东北振兴论坛东北四城市太阳岛宣言》。

《宣言》提出，要努力走出一条新形势下老工业基地振兴发展新路子。应实现以下几个方面突破：以供给侧结构性改革为主线，在产业升级、产业培育上实现新突破；以创新驱动为引领，在培育发展新动能上实现新突破；以对接“一带一路”战略为重点，在全方位对外开放上实现新突破；以保障和改善民生为根本，在补齐民生短板上实现新突破。

四市政府在《宣言》中明确将采取联合行动：创新合作方式，构建哈长沈大四个副省级城市联动体系；整合延伸产业链条，建立跨区域产业技术创新战略联盟和科技成果转化机制；打造区域公共服务和区域市场一体化发展新格局；强化哈长沈大中心城市核心带动作用，建设世界级城市群等。

山西：VR科技节上体验“包场”

科技日报讯（记者王海滨）选好你想要看的电影，戴上虚拟眼镜，就可“包场”，甚至体验太空旅行。8月18日至21日的首届太原虚拟现实科技节上，观众可身临其境感受虚拟现实（VR）技术。

“VR利用运算平台模拟产生三维的虚拟世界，让使用者脱离现实世界，通过视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉等达到身临其境的效果。”主办方工作人员刘成敏说，“2016年被称为‘VR元年’，目前，VR已经在汽车、旅游、医学、娱乐、航天、设计、工业、地理、教育、能源等领域广泛应用。”

首届太原虚拟现实科技节由山西尖力智能科技有限公司承办，通过大型VR游戏互动体验、相关VR设备展示、VR制作技术合作等方面的展示交流，使人们近距离接触体验VR。

“金沙江规划”谋划长江上游发展

科技日报讯（记者马波）近日云南省政府出台《云南金沙江开放合作经济带发展规划（2016—2020）》，将迪庆、丽江、大理、楚雄、昆明、曲靖、昭通7州市的23个县（市、区）纳入规划，提出构建“一屏、两翼、三组团”空间格局，形成保护有力、布局合理、功能互补、特色鲜明的发展空间。

据介绍，金沙江经济带地区2015年生产总值1618.7亿元，占全省11.8%，人均地区生产总值占全省平均水平的72.6%。目前，经济带交通基础设施薄弱、产业发展滞后、城镇化水平低，通过“一带一路”建设、长江经济带建设等国家战略，云南省委、省政府对该经济带作出了重大战略部署。“一屏”即金沙江河谷生态屏障，重点保护良好独特生态系统及生物多样性，构建以重点生态功能区为主体、禁止开发区域为支撑的金沙江河谷生态屏障。“两翼”即西北发展翼和东北发展翼。以香格里拉为重点，联动滇黔、滇西发展，构建连接澜沧江经济带的重要发展翼；以水富为重点，联动滇川、滇黔发展，构建连接长江经济带的重要发展翼。“三组团”即古城—玉龙组团、武定—禄劝组团、昭阳—鲁甸组团，打造旅游胜地、特色生物资源开发创新基地和重要的清洁能源基地。

■短评

“创新功法”少不了闪、展、腾、挪

□ 张佳星

关于创新，经常这样报道——创新给企业带来雄厚的实力，让其能“重拳出击”。所以，当“轻盈”一词在文中被用来表示企业“创新功法”的修为时，小编眼前一亮。用武术的专业术语来阐释，可归结为四个字——闪、展、腾、挪。

现实中，人们总是倾向性地认可高、大、重等压倒性优势，而习惯性忽视灵活的悟性、迅捷的反应、巧妙的手法等“轻盈”的能力。

只有晋级到专业阶段，才会认识到前者的局限，转而追求后者的精通。刚闭幕的奥运会是很好的佐证，每个项目都是专业级选手的竞争，无论球类田径，还是赛台水下，除了要有刚劲的实力外，还要有迂回的战略。

市场竞争也如竞技场，傻大黑粗的重拳出击不但击不中要害，还会挫伤自己。当企业晋级到

专业阶段时，它们也会凭借创新力，自如地闪、展、腾、挪。

当全国有4000多家铝材企业时，要不要生产线全开地硬拼？南山铝业先是用“闪”功，转而搞起了铝板带生产线，后是用“展”功，将生产铝材这个“点”扩充为从铝矿到航空铝材的“链”；道恩则凭借在市场需求出现前的技术储备，在全新材料上“腾”空而出；中际电工为了革新生产方式，则“挪”开了传统老旧的小厂。

闪、展、腾、挪，意味着不掺和同质化的绞杀、不驻足停滞、不纠缠旧恶，意味着遇山绕路、遇谷潜行，这与中国古代“水”的哲学如出一辙。

孔子曰：智者乐水。可见要全面反映企业创新力的锻造，不能只是埋头搞研发、苦干实干重拳出击，还应该加上“轻盈”的身手、如水的智慧。

一个车间，五个“世界第一”

南山铝业“150MM正反向挤压生产线”车间的承载力惊人，正反向大吨位世界第一、辅助设备配置世界第一、挤压产品截面世界第一、工艺流程自动化程度世界第一、铝挤压行业厂房跨度尺寸世界第一，集中在这里的五个“世界第一”不显山不露水，却形成了一条从铝矿资源到航空铝材生产的完整产业链。

上世纪90年代初，南山从技术含量不高的电解

铝项目中掘得“第一桶金”。当时全国铝材企业有4000多家，在激烈竞争中不被淘汰，南山一手加快技术改造，另一手继续向产业链高端攀升——2005年上了铝板带生产线。此举，让南山铝板带占据了国内50%的市场份额。

为了上航空铝材项目，南山铝业在澳大利亚购买了铝土矿山，紧跟在美国芝加哥成立铝研究中心，引进15名美国航空材料专家。此外，建立了一个国家级企业技术中心，在北京成立了北京南山航空材



无人机监管：360°无死角护平安

复杂地形、危险地段、不利天气等一度限制了口岸管控的执勤工作。近日，山东蓬莱边检站启用警务无人机，利用其自动起降、区域巡航、雨中飞行、一键返航、实时传输等图像侦查能力，弥补码头视频监控和船载视频监控的不足，对锚地和在港船舶实施360°无死角管控。图为8月18日，边检官兵与科技公司人员进行巡查监控演练。

通讯员 宋华龙摄影报道

近80%成果背井离乡，仅4家企业专利入围前百 东北危局：科技成果转化不畅该“破题”了

科技日报讯（记者郝晓明）“高校院所供给丰富，区域企业需求却不旺；成果转化流出严重，本地转化率极低；科技研发投入不足，科技成果转化渠道不畅。”8月20日，东北大学校长、东北振兴研究院院长赵继在“2016东北振兴论坛”上一列举东北地区科技成果转化的尴尬局面。

“近几年公布的发明专利申请、授权和有效发明专利排名中，东北地区的科研院所和高校均排在全国前列，而东北地区的企业无一入围前30名，前100名中也仅有4家企业。”赵继说，以发明专利为核心的知识产权是体现企业创新活力和区域自主创新能力的指标之一，这一

数字显示东北企业的科技创新内生动力普遍不足。据统计，东北高校和科研院所的科研成果中有70%—80%未在本地转化。以2014年为例，辽宁研发投入占GDP比重为1.52，吉林是0.95，黑龙江是1.07，而全国平均比重是2.05。

“整个东北三省的研发投入加起来还不到江苏省的一半。”赵继说，在研发投入总量方面，2014年辽宁、吉林、黑龙江三省投入之和为727.2亿元，东北地区的风险投资不活跃，与南方地区差距较大，科技成果转化资源配置也明显不足。此外，吸纳人才平台的不完善、与南方地区相比待遇不足，成为东北人才

大量流出的主要原因。

如何通过科技成果转化提升东北地区科技成果转化能力，引领区域产业转型升级，赵继认为必须重点破题、精准施策，构建起科技成果转化东北区域一体化体系。他介绍，按照党中央、国务院印发《关于全面振兴东北地区等老工业基地的若干意见》要求，东北地区应在国家相关政策支持和基金支持下，联合出台促进科技成果转化的针对性政策，打造区域一体化的科技成果转化服务平台，共建区域一体化的科技创新及其成果转化基础设施，构建区域一体化的成果转化与投融资服务体系，形成一个完整的科技成果转化平台。

有破有立，才能颠覆传统

在中际电工生产车间，产业工人只需要操作电脑，即可完成复杂的线圈绕线工作，这颠覆了传统操作模式。

依托省级工程技术研究中心，中际电工最新研制的自动生产线，改变了传统半手工、半机械化的生产方式，可提高功效20倍以上。“刚开始全国只有我们一家做电机装备，后来南方一些小企业陆续跟进，在我们跟德国合作进行技术升级后，他们落下了。”中际电工副总王策胜说，飞驰电掣的动车高铁上，70%的车体型材是“从林造”。

引进德国技术的同时，中际电工还学习德国人精益求精的工匠精神。“机器替代人工，让我们甩掉了很多小厂，但这也要求我们的产业工人具备更高的素质，更严谨的作风。”王策胜说，公司每年都定期派技术人员和产业工人到德国学习，选派技术骨干到国内外高校、大型企业跟班学习，同时灵活运用“柔性引才”方式，在智力密集的内一线城市就地取材。

硬件一流之后，中际电工借助过硬的创新团队，不再单靠销售单机盈利，逐渐转向为企业提供整体方案。

多年以前，龙口市域经济主要靠铝材料、汽车零部件、食品加工存储等传统优势工业支撑，然而在产能过剩的大环境下，企业创新能力不强，产品配套多低端少，产业低端多高端少，区域发展的核心竞争力不强等问题显现。

“在新的经济形势下，转型发展是必然的选择，要使转型发展真正成为内在、高质、可持续的蜕变，必须依靠扎扎实实的创新。”韩世军说。

“以前要办一张营业执照，手续繁琐，条件门槛高，现在房产证还没办下来，营业执照就拿到了手。”前不久，在广州打工回乡创业的青岛平度市民刘晓波凭一纸“住所承诺”注册了商贸公司。这是平度以“注册登记便利化”为目标的一项改革。改革以来，新登记市场主体4200多户，同比增长154%，其中70%凭住所承诺书成功申请注册。

2015年3月，青岛平度市获批山东省唯一的国家中小城市综合改革试点市，这个全省面积最大、人口第四、基础相对薄弱的内陆型地级市，确立了试点的总基调——改革、攻坚、创新、突破，“政”“产”“人”“地”“钱”成为平度要动作的“五只手”。

如今，一年多过去，在国家级改革试点的推动下，这个小城发生了哪些变化？“推一扇门，办成一揽子事。”平度市政服务和公共资源交易中心负责人说，“目前，平度行政审批事项精简47.9%，行政审批事项压缩34.7%。”

以“相对集中行政审批权”为重点，行政体制改革实现突破。改革将分散在不同行政管理部门的223项行政审批事项集中到行政审批局，再造精简规范统一的审批流程。

以“农村金融聚集区建设”为载体，金融体制改革实现突破。平度在山东省内率先推行“政银保”风险共担模式，开展中小微企业“助保贷”，设立各类基金，运营国有独资融资担保公司，累计撬动实体经济发展资金逾14亿元，运作棚户区及重大项目贷款额度逾百亿元。同时，推进全国首批、青岛唯一的农村土地承包经营权抵押贷款试点，已抵押贷款5100余万元。

以“农民创新创业载体”为抓手，产业发展机制改革实现突破。大胆探索创建不同模式的农创孵化载体，引进京东全国首家县级服务中心等10多个电商项目。

以“注册登记便利化”为目标，商事制度改革实现突破。平度在青岛市率先推行企业住所承诺登记制，申请人仅凭《住所承诺书》可以当场申请注册登记，切实解决了困扰企业的登记难题，激发了全民创业活力。减政放权的“减法”，产生了“加法”的效应。今年上半年，平度公共财政预算收入增长17.1%，固定资产投资增长11.8%，投资亿元及以上新开工项目同比增长78%；规模以上工业增加值同比增长8.7%，增速列青岛10区市第三；外贸出口同比增长15.1%，增幅居青岛10区市第一……

今年以来，平度市先后有两拨项目集中开工，投资总额220亿元。3月份，以投资6亿元的奥体中心开工建设为引领，集中开工总投资达121亿元的42个项目；5月份，以一期投资7.9亿元的青岛北部医疗中心奠基为标志，集中开工总投资101亿元的35个项目。今年上半年，平度市引进华仁石墨科技产业园、青岛农产品物流园、美国固铂全钢半钢胎、中广和太阳能光伏发电、中磁电动汽车专用动力电池等15个10亿元以上大项目，投资总额达178亿元。

大项目的集中落户，提升了平度产业的发展水平，加快了城市化进程，完善了城市功能布局。据介绍，除奥体中心、青岛北部医疗中心、市民中心等重大基础设施项目外，集高层酒店、配套商业于一体的永新财富时代、万汇创客产业园等商圈建设正在快速推进……

这一切，源于平度“打造青岛北部崛起的现代化区域性中心城市”目标的确立，特别在城市改革发展中坚持“两区联动、产业支撑”，改造提升北部老城区，加快建设南部新城区，重点对面积约20平方公里的南部生态商务区实施饱和式投入、高品质开发，加大城市基础设施建设、城市服务业和社区建设的力度。

“走出新路子，实现大发展，惠及老百姓”的平度市综合改革目标，正在由试点变为示范。

新疆兵团实现遥控灌溉节水

科技日报讯（记者朱彤 通讯员孙安久）8月14日，新疆生产建设兵团第二师二十五团9连配水员郭强利用周日在连队滴灌泵站房维护设备。在泵房，他可以通过按键遥控对连队农作物实施灌溉。

目前，该团2.81万亩耕地都像9连一样，全部实现了以信息化技术为依托的高节水灌溉。该团通过强化科技引领，使新技术、新品种在团场农业生产中得到全面推广。兵团以激光仪测量平地、精量播种、固定自动滴灌、平衡施肥、水情监测、作物全程机械化采收等信息技术为主导的精准农业技术已广泛应用到全团农业生产和管理各个环节，网络化平衡施肥、土壤水分监控、病虫害预测预报、农业气象服务等农业信息管理系统广泛应用，农业综合信息服务体系进一步完善。

“现在全团农业生产基本上实现了全程机械化，职工省力省工省时，也提高了种田效率，保证了团场增效职工增收！”该团分管农业生产的副团长孙双泉如是说。

□ 通讯员 张德杰 李培强 本报记者 王建高