

# “传统”中突围，他们用了关键一招

□ 本报记者 王延斌 通讯员 王如松

## ■释放空间谋变革

钢铁产能过剩，一家钢厂却实现了256%增长；纺织产能过剩，一家纺织企业却以国家科技进步奖二等奖的技术换来35亿元产值；身处化工行业，一家化工企业却用一年从亏损1亿元走到盈利1亿元。

钢铁、纺织、化工，包括轻工和冶金是山东省滨州市的支柱产业，其代表企业打出了漂亮的“翻身仗”。身背难以突破的发展“天花板”，身绑着成本与环保的“红线”，传统产业为主的这座城市是如何突围的？

5月，科技日报记者在山东省滨州市进行了为期3天的调研，从企业的转型实战中，寻找城市活力的脉搏，探寻产业摆脱同质化竞争和过剩“陷阱”的示范路径。

## 365天强势扭亏，成本控制是“硬活”

7分钟非常短，但在化工生产中却是降本的关键。以硫酸化钠研发为主业的雅美科技，关键工序上节约500秒，一年就能节约成本40万元。

雅美科技生产运营总监梁翌这两年对关键的黄化工序进行了改革。以往精研磨后的溶解胶被送到溶解桶后，利用溶解循环泵打到精研磨机中，耗时3600秒。梁翌等人提出让精研磨机与溶解循环泵电机缩短500秒工作时间，工艺改革之后原液一期车间在精研磨上节省近40万元。

向关键的、固有的设计挑战，有风险但也有进步的机会。作为内部挖掘的人才，梁翌在管控风险和实现收益上发挥了“老人”的长处，让企业获得收益。

莱新格则是外来人才，2014年2月14日，雅美科技CEO莱新格博士心中有一件比过情人节还高兴的事情——第五条线即E线成功重启。随着纤维丝头缓缓进入二浴槽、到牵伸、到切割、到精炼……一包厚重踏实的粘胶纤维成品包走下输送带。

“成本，成本，还是成本”，作为雅美科技通过猎头公司从海外引进的行业顶级人才，莱新格明白自己的使命：通过技术和管理流程的梳理，再造竞争力。“这次试车，一是质量居历次试车新高；二是前后两批减少废胶浪费，大概10万元左右。这次新增25%产能，成本大饼将摊薄。”

激活人才，从节本中打突围，这家一年前还处于亏损1亿元状态中的企业，一年后强势扭亏，实现1亿元盈利。

## 钢铁产能过剩？是供给侧不足！

2015年1月5日，西王特钢与中科院金属所正式联姻，签订股权授予和技术合作协议。根据协议，中科院金属所将以10项核心技术入股西王特钢，成为这家香港上市公司的新股东；双方将致力于建立起从“供—产—学—研—售”的合作模式。

西王特钢更看重的是中科院的人才储备。国内钢铁产业落后的关键在于纯净度，而中科院金属所的研发优势也在于此。这10项核心技术在西王特钢的落地，瞄准了中国航空航天、海洋工程等领域所需的中高端工具钢、模具钢、海工钢等装备。中科院金属所所长杨锐表示：“这只是开始，后期我们还要根据需求继续研发。通过西王特钢这个点的提升，带动中国钢铁这个大面的转型升级。”

西王特钢技术中心主任胡小强告诉科技日报记者，双方合作的第一期产品串起了山东省乃至国内的一条高端产业链——可代替进口的西王钢锭被送入中国规模最大的曲轴生产商威海天润曲轴，后者的曲轴再装入位于潍坊的潍柴动力，制造发动机，这

些发动机被送入位于烟台、青岛乃至全国的汽车、轮船制造厂。胡小强说：“以西王特钢产品为起点，这样的高科技产业链共有五条。”

## 纺织业“寒冬”？科技突破唤回“春天”

在衣服上“印花”一直受限于“24套色”。“传统圆网印花是将颜色预先调好再印在织物上，最多只能同时印24套色。”愉悦家纺董事长刘日兴说，“高精度印花可实现成千上万套色。”我国印花面料产量占世界总量的50%以上，印花面料的需求亟待这样的突破性技术。2015年，这项被中国纺织工业联合会组织专

## 山西省委书记王儒林

# 新技术改造传统产业潜力巨大

科技日报讯（记者王海滨）5月24日至25日，山西省委书记王儒林深入太原经济区、高新区、交通科学研究院、省科技厅，就科技创新进行专题调研，听取意见建议。他强调，要把创新驱动放在核心位置，大力推进科技创新、全面创新，培育新产品，创造新供给，加快转型升级步伐。

调研中，王儒林深入企业、科研机构，考察实验室、生产车间、孵化基地，详细了解科技体制机制改

革、创新能力提升、成果转化等情况。在中国煤科天地煤机装备公司，王儒林观看了软岩采掘机、全自动锚杆机、快速掘进系统、井下防爆车辆等先进装备产品。

在中国化学赛鼎工程公司，王儒林听取了甲醇制汽油、煤气化等示范工程介绍，了解工艺路线、成本效益，就煤炭综合利用研究方向、技术路径与专家进行探讨，他强调，在煤炭遭遇“寒冬”、石油价格走低形势下，想走出困境，实现转型，根本要靠科技创新。

他说，用新技术改造传统产业潜力巨大，要加快从实验室向中试、批量化生产的转化步伐，以股份为纽带，积极探索高科技人才的紧密合作模式，吸引更多创新人才，实现技术要素资本化、科研成果产业化。加快科技创新必须形成大众创业、万众创新的热潮。要借鉴先进经验，健全体制机制，完善配套服务，对接院所、企业、人才需求，为双方合作提供平台，让更多科研成果在山西转化，让更多创新人才圆创业梦。



域 览 胜

山东省滨州高新区的愉悦家纺集团建有8个产品研发室，建有功能及产业链完整的中试及打样车间，实现了现场研发、快速研发、多样研发，累计生产万余款新产品，已获国家专利83项，企业的高精度圆网印花项目今年1月8日荣获“国家科学技术进步奖”。图为工人在生产线上忙碌。

本报记者 周维海摄

## ■聚焦

# 来自一线的创新能手

## ——记天士力制药集团股份有限公司高级技师王凯

□ 本报记者 冯国梧

作为现代中药的领军企业，天士力集团每年都要接待很多来访者，有国际知名药企的高管、药业同行还有政府官员。参观后，人们常常发出这样的感叹：真没想到，中药生产竟然达到如此现代化的水平！就连美国FDA的官员参观后都禁不住竖起大拇指，表示称赞。

的确，天士力中药生产是全国乃至世界一流。然而在这一流水平的背后，铸就了一大批生产一线创新能手，这其中王凯就是一名杰出代表。

王凯，天士力制药集团一名高级钳工技师，1999年加入天士力，参与设备革新项目有190多项，编写上百套套，几十万字的技术培训资料，从2011年以来共完成70多项技术成果，在管理上率先推行TnPM、OPL措施，为公司节约成本，创造价值累计千余万元。为此，他在2010年获得天津市有突出贡献的技师奖励；2011年获得天津市技术能手的荣誉称号；2012年享受国务院政府特殊津贴；同年获得“国防工业系统的五一劳动奖章”；2016年获得“天津市国防工匠候选人”称号。

走进天士力您会听到许多有关王凯创新的故事，看到一件件由他创造的科技成果。

**事例一：**养血清脑颗粒是天士力的一个拳头产品，如何让这一产品的生产过程连续化，作为一名高级技师，王凯参与了养血清脑颗粒生产线研发中URS、DQ、IQ、OQ、PQ以及后续的AM、PM等环节，涵盖了从设计研发到设备改进，再到运行维护的全过程的生产流程，突破了中药连续化生产的瓶颈，

实现了中药现代化生产质的飞跃。显示：王凯在这条生产线研发中完成的技术革新部分直接经济效益85万元。此外，他还研发出具备PE瓶定位翻转及智能剔除装置，保证了PE瓶按照既定轨道顺序排列，实现了新型器具可以自动补充和自动剔除的功能。使外观不规则的各种小瓶可以准确定位。他还设计出一套防止药品泄露的装置，设计安装后当年就减少了价值约85万元的损失，累计创造价值200万元。

**事例二：**在中药现代化、国际化进程中，需要引进国外关键设备，但设备的工艺转化和效率转化始终是困扰中药行业的一大难题。王凯通过不断钻研和大胆创新，实现了行业又一个又一个的突破。

随着天士力中药现代化步伐不断加快，新旧设备之间连线的生产，节约设备采购费用260万元。作为天士力一线高级技师，王凯是一个敢于向洋设备挑战的人，善于在许多细微之处对洋设备进行巧妙布局和改进。比如：在他的主持下，他们设计了一套用于生产线的小盒自动转向装置，巧妙地实现进口生产线的U型生产线布局，节约了厂房面积。在

安装设备中他发现国外引进设备无法在线自动送料，为此，他研发设计出一套自动加药装置，按照设备的使用频率自动控制下药的数量，使生产效率提升了30%，当年为公司节约成本12万元。

**事例三：**在中药国际化的进程中，天士力一直为中药生产现代化、智能化实践着。在生产实践中他们采用国内领先的垂直物流的生产模式，避免了以往的国内企业药品生产因采用平面物流模式和人工搬运运输物料模式所形成的工人劳动强度过大和效率低下的现象。为了让这种生产模式更加有效，身处生产一线的高级技工王凯不断对设备和工艺技法进行改进。他主持设计了DXD80包装设备的照相系统，提高了生产效率20%，引领药机行业的发展，实现收益71.36万元/年。他研发出凹凸修磨技法，这套方法推广后大大延长了凹凸模的使用寿命，仅此一项每年节约部件采购费用28.8万元。他带领团队完成了设备生产线由半自动化向完全自动化包装的顺利过渡，实施后当年节约生产成本6.88万元；同时，他还设计开发了通用模具，适应多种不同规格的产品在同一条生产线上生产，当年创造经济收益约13万元。此外，他还参与了复方丹参滴丸二代智能滴丸机的研制，在大型滴制线的研发、建设、运行维护方面提出近20项改进意见，年节约成本约20万元。

**事例四：**在现代中药生产中，天士力一直起着行业引领作用。为此，无论是生产工艺还是在设备开发都需要自主创新，这就更需要一线人员大胆创新和不断实践。正是这样的环境和条件，给王凯提供

了一个尽显才华的机会，让这样一个小技师创造出大的效益。他们通过研究、推广的模块化设备，实现了“一机多能”，也就是同一套设备既可以包装颗粒剂又可以包装丸剂，实现了一条生产线可生产多个产品的技术突破。他们研发出定制孔位法数粒计量灌装设备——新型数粒机，即采用孔位法进行计量，同时应用照相系统对计量情况进行复核，保证数粒准确。以上这两项成果都填补了世界制药领域的核心技术空白。自研发以来一直沿用至今，已为公司创造了上亿元的经济效益，并成为行业标杆。

**事例五：**在天士力很多人都知道有一个王凯班组。他们在车间管理中率先实施“TnPM全员生产维护”体系，创建了手摸、耳听、眼看的“王凯工作法”，使PM工作由静态保养转变为行之有效的实时动态保养。通过TnPM、OPL等管理措施节约了生产及其他各项成本共300余万元。在这个班组通过传、帮、带，培养出了一支高素质的蓝领队伍，其中有19人取得技师资格证书，并且有37人已经成长为工序长；他的徒弟董跃斌在全国性大赛中获奖。2013年“王凯班组”被天津市国防工业系统评为“工人先锋号”。

在天士力像王凯的这样的故事有很多，像王凯这样的人也绝非一个。深入班组您会发现，许多班组每月都要举办一次研讨会，研究技术创新，激活创新思维。今年天士力又在分布国内外的34个班组中展开了技术创新竞赛。他们通过制度设置，激活班组技术创新能力，凝聚员工士气，让平凡岗位发出的创新光芒更加璀璨。

## ■区域零点

有一部电影《钢的琴》，讲述钢厂下岗工人，用钢铁为女儿打造钢琴的故事。

小故事窥探大背景，我们由此看到了钢的城、煤的城、油的城、纱的城……这些以传统产业为“骨架”的城，从计划经济走向市场，如今却成为沉重、沉痾甚至沉痾的代名词。

“钢价落到了20多年来的最低水平。”济南钢铁贸易商会会长高其友说。2015年钢材价格从每吨3000元降到2000元。

煤炭大省山西，此前进行了民营收编的大整合，现在占据大半边天的七大国有煤炭集团负债总额超过万亿元。

“经济下行，出口受阻，我们到了一个比较困难的时期。”国务院发展研究中心市场经济研究所所长任兴洲这样界定现在的传统产业“行市”。

多家媒体调查报道显示，这些走向市场的传统产业，并没有完全“走进”，往往无法按市场规律办事。例如，市场需要的产量、产品类型，根本无法反馈到生产端。“以销定产”是一个最理想的状态，而事实上过剩的传统产业几乎是反其道行之。它们不约而同地拥有大于快上的阶段，产能急速扩张，其中不乏政府推动——有些项目难批的时候，政府帮着跑，甚至边干边批。笔者采访时每每遇到这样的经验介绍，都是政府工作执行力的一个证明。

这些行业的特殊性决定了，它们的转型不仅仅是企业、行业、产业的事，而是要剥离一个城、甚至一个省的“沉重”。

“传统产业具备雄厚的基础，”本期报道调研的滨州市市长从“沉重”中看到了坚实的后盾。

在山西，2015年出台了《关于实施科技创新的若干意见》，提出以科技创新新城核心区为依托，推进煤基科技攻关重大突破，引领支撑煤炭产业“六型转变”。

是时候转型了！这个共鸣不断在各地达成。产业本身急需摆脱沉重一方面，国家层面的体制机制创新更透进了市场的活力。

混合所有制改革、供给侧改革的提出，为转型构建了制度保障。

2015年《中共中央、国务院关于深化国有企业改革的指导意见》提出稳妥推动国有企业发展混合所有制。改革能够帮助企业获得“健全的现代企业制度”和“完全的市场化身份”，涉及到人才的身份、股权的分配、投资的规范和运行的制度性。

“将极大地提升市场竞争的公平性、资源配置的效率。”中国企业改革与发展研究会研究员严学峰撰文说。可见过去地方政府不符合市场规律的指导将无法实施。

供给侧改革对应的则是市场需求和产品结构的升级。以钢铁为例，中国处于产业技术水平和产品结构的中低端，特种钢产量仅占5%。供给侧改革强调的科技创新的投入，有针对性地提高我国产业技术的水平，增加产业整体在国际上的议价权、定价权和竞争力。

诚然，剥离“城的沉重”远不是几个创新科技所能承载的，“去产能”背后还涉及去与产能关联的人等诸多领域的问题，作为科技媒体，我们这里只关注创新引领和推动创新的机制体制破冰，而企业和政府的承担比这里讨论的更多。

# 「传统」的城，拿什么剥落你的「沉重」？

□ 张佳星

## 地下装备行业走上“云平台”

科技日报讯（记者俞慧友 通讯员向奇志 沈建龙）铁建重工日前与埃森哲（中国）在长沙达成战略合作，打造国内首个地下高端装备领域开放式工业物联网云平台。

“通过该平台，产品制造商、零部件供应商、业界专家、用户均可纳入平台进行产品数据的共享和利用，打通产品全生命周期的服务链，形成全方位智能服务生态体系和创新服务模式，从而促进整个行业向生产服务型转变。”刘飞香说，双方合作将以数字化建设为基础，加速企业产品、制造、服务、管理四方面的智能化进程。

未来，该公司将进行产品智能化布局，集中进行单装备智能化研发，特别是机器人控制技术。此外，还将积极打造高度柔性化的智能制造车间和智能服务生态体系，确保产品质量稳定和制造过程绿色环保，并建成行业智能服务云平台。

## 惠州仲恺高新区创建公共检测技术服务平台

科技日报讯（通讯员马慧芳）日前，仲恺高新区举办以“计量—提质增效新优势”为主题的研讨会。会上，科技创新局与惠州市质计所签约共建“仲恺高新区公共检测技术服务平台”，并对2015推出的“科技创新券”具体内容做了详细介绍。

“一个高端的产品不一定是高价格，但一定是高品质的，企业想降低运营成本，其中产品标准是关键。”惠州市迪森照明科技有限公司总经理宣炳华表示，企业产品标准要靠计量检测数据，而产品合格与否要通过计量来检测。

区委常委、区管委会常务副主任，区科技创新局局长周章玉表示，希望更好地普及质量计量知识，增强企业计量法律意识，在企业中营造好的计量工作氛围。