

从“小城小厂”到“世界泵王”

三一重工从创业之初就坚持走自主创新道路，由一家地方小厂逐渐发展为排名世界前十的工程机械龙头企业

□ 白田田

湖南省长沙市经开区，晚上，三一重工连片大型厂房依旧灯火通明。企业控制中心的大屏幕上，全国各地三一机械设备的开工运行数据——“挖掘机指数”不停跳动着。

今年前三季度，三一重工实现营业收入410.8亿元，同比增长45.9%，净利润48.8亿元，同比增长170.9%。被看作中国经济晴雨表的“挖掘机指数”也在高位增长。这些数据，描绘出三一重工由“小城小厂”成为“世界泵王”的发展轨迹。

产业报国 踏着时代步点

三一重工最独特的精神气质是什么？其总裁向文波回答：“产业报国的情怀。”

时间拉回至1986年。距长沙100多公里的县级市涟源，梁稳根、唐修国、袁金华、毛中吾4个年轻人，怀揣着创业梦想，放弃国企“铁饭碗”，拿着从亲戚朋友那里凑来的6万块钱，在茅塘镇道山村创办了一家焊接材料厂。

据老员工回忆，创业之初，梁稳根对他们说，要做中国企业改革的试验田，要走出中国、走向世界。当时，很多人觉得是天方夜谭。机会给了有梦想的人。几年后，涟源焊接厂产值突破亿元大关，成为当地最大的民营企业，并于1989年正式取名为“三一”，含义是“创建一流企业、造就一流人才、做出

一流贡献”。

上世纪90年代初，三一感受到了改革开放的“春江春暖”，提出“双进”战略：进入中心城市、进入大行业。1994年，三一重工落户长沙，开始了工程机械设备的研发与制造。

向文波认为，三一重工成功，是因为赶上了中国三大红利：人口红利——制造业具有劳动力成本优势；市场红利——城镇化和基础设施建设的巨大需求；政策红利——改革开放政策为民营企业创造了生存空间。

伴随着我国经济的高速增长，三一由一家地方小厂，发展为排名世界前十的工程机械龙头企业。其从起步研发混凝土泵车，到成为有着“世界泵王”之称的全球最大混凝土机械制造商，仅用了13年；三一挖掘机从国内市场0.5%的占有率，到销量排名第一，超过卡特彼勒、小松等国际巨头，只用了6年。

敢为人先 坚持自主创新

三一重工智能制造车间“18号厂房”外的展厅，陈列着一台机身斑驳的37米混凝土泵车。它生产于1998年，是国内第一台具有自主知识产权的长臂架泵车。

在此之前，市场上90%的长臂架泵车都是“洋品牌”，关键零部件更是被“卡脖子”。比如，拖泵“心脏”集流阀组的制造技术一直为国外企业掌握，且筑起了技术门槛；泵车臂架所需的高强度钢，只能从欧洲

一家公司进口。

“核心技术、关键零部件是买不来的。”三一重工技术创新带头人易小刚说，三一从一开始就坚持走自主创新道路，将技术创新作为企业的核心竞争力。

为了突破高强度钢的瓶颈，三一研发团队潜心攻关，从钢材配方到加工工艺，历经两年时间上万组试验，终于成功。如今，三一中源新材料公司生产的钢材基板经特殊处理，强度最高可达1800兆帕，成本相较进口降低了60%。

在三一重工，能深切感受到浓厚的“创新文化”。三一重工消防装备研究所所长陈添明介绍说，三一从来不说两句话：“行业都是这样的，所以也要这么做”“国外还没这么做，所以不能这样做”。常说的两句话是：“学习，但不模仿”“宽容失误，但不许重犯”。

目前，三一重工技术研发人员超过2000人，研发投入约占销售收入的5%。截至今年6月，累计申请专利12,070项，授权8751项，均位居行业第一。

持续不断的创新，三一重工诞生了世界最长臂架泵车86米泵车、“神州第一挖”200吨液压挖掘机、“全球第一吊”3600吨履带起重机、亚洲首台千吨级全地面试重机……

实现“裂变” 贡献世界级品牌

三一重工也遭遇过低谷、瓶颈，面临转型升级的挑战。

他们不断“打破边界”，最终实现“裂变”。

今年，三一重卡诞生，全部线上销售，不需要代理商。3月，首批500台三一重卡53秒售罄；6月，第二批500台46秒售罄，创造了重卡行业互联网销售的纪录。

据了解，当下，三一从高管到普通员工，都在如饥似渴地学习互联网、大数据、人工智能等新知识。

“互联网战略”被确立为三一第一战略，“一切业务数字化，一切业务数字化”理念深入人心。由三一重工孵化的工业互联网平台，连接了45万台设备，其中工程机械设备30万台，服务的细分行业超过60个。平台上大数据，为产品的智能化设计、制造、销售和服务“赋能”。

打破商业边界的同时，三一还在不断突破市场边界，由“单一国内市场”向“国际化”转型。2012年，三一重工收购全球混凝土机械老牌巨头——俗称“大象”的德国普茨迈斯特，成为中国企业国际化标志性事件。

目前，三一重工拥有5个海外研发制造基地、180家海外代理商，业务覆盖150多个国家和地区。2017年，三一重工实现国际销售收入116亿元，占企业营收的比重约为30%。

向文波说，未来的三一要与世界“共舞”。他们的愿景是，海外营收占比达到50%，为中国贡献一个世界级品牌。

开拓者

有了“创新桥头堡” 专家技术变企业收入

□ 崔爽

智、王浩3位院士相继被引进。

对于“节水灌溉设备的首部过滤器”的创新，王冲介绍说，过滤器是一个所有节水灌溉设备中必不可少的器件，传统的过滤装备都是钢制件，在康绍忠院士的建议下，公司开始研发轻便的塑料制件，容易搬运、耐磨性好。

“薄壁滴灌带用轻量化内镶片式灌水器”项目同样是在院士和专家团队帮助下完成的，“项目对滴灌带及灌水器的集成配套进行试验研究，研究出与滴灌系统配套的精准、稳定、轻量、柔软的灌水器。达到优化灌水器结构、减轻重量、降低成本、提高滴灌系统整体使用性能的目的。”王冲表示。

通过“产、学、研”合作，院士工作站大力开展节水灌溉技术和装备的研究与开发，先后承担国家863计划、948计划、国家火炬计划等重大课题的研究任务，累计完成科技成果3项，国家重点新产品1项，授权专利65项。王冲表示，凭借出色的合作院士均涉水、涉农专业，其所研究的课题及成果均与企业发展切合度高，对科技创新提高、成果转化及节水灌溉产业化帮助极大。”王冲说。

从康绍忠起，王光谦、茆

双创汇

通过“制度+平台”推动双创升级 安徽合肥高新区科技创新孵化载体管理办法出台

本报讯 记者华铭 张海帝 报道 日前从安徽省孵化器(众创空间)从业人员培训暨合肥高新区科技创新孵化发展论坛上获悉，合肥高新区科技局正式发布了《合肥高新区科技创新孵化载体管理办法》以及高新区科技创新孵化载体信息化管理平台，从孵化载体备案、绩效考核、支持政策、大数据管理等多方面系统全面地讲解了区级管理制度，通过“制度+平台”两手抓，共同推动全区双创升级版工作。

近年来，合肥高新区积极响应国家“大众创业、万众创新”号召，通过构筑大载体、提供大服务、完善大政策、建立大

制度、优化大环境，不断营造良好的双创生态体系。全区各类众创空间37家，其中国家级12家；孵化器22家，其中国家级9家，包括创新产业园、明珠产业园等加速器在内，全区孵化载体面积达200万平方米，服务企业3000余家。

据悉，该区一大批区内上市公司都是早期经过孵化器培育不断发展起来的。新时期，科技孵化体系工作将把握以培育创新型企业为最大出发点和最终落脚点，以“高水平、高质量、科技化、市场化、国际化”为建设总目标，加快新旧动能转换，为创建“世界一流高科技园区”提供强有力的保障。

创新成转型升级“内燃机”

安徽合肥庐阳经开区63家企业获国家“高企”认定

本报讯 近日，从安徽合肥庐阳经济开发区传来消息称，经全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室认定，辖区合肥市久环给排水燃气设备有限公司、合肥天际智能卡科技有限公司、安徽沃特普尔节能科技有限公司、安徽亿纵电子科技有限公司、安徽正远包装科技有限公司、安徽天维仪表有限公司、安徽雅格立展示用品有限公司、合肥炭素有限责任公司、合肥市康富机械弹簧厂9家企业成功入选2018年安徽省第二批高新技术企业。

据悉，2018年庐阳经济开发区共组织辖区46家企业申报高新技术企业，已获公示27家(第一批28家通过公示18家，第二批18家申报通过公示9家)。今年新增“高企”数量为历年之最。截至目前，庐阳经济开发区有效高新技术企业保有量同比增长39%，总数已达63家，总量占庐阳区60%，

增速居全市开发区首位。近年来，庐阳经济开发区高度重视科技型企业的培育，制定并落实促进企业科技转型、提档升级的一系列政策和措施。开发区呈现出“成长型、骨干型、示范型”三类企业有序分布、梯级式发展格局。截至目前，庐阳经济开发区入选庐阳区科技型中小企业126家，市级知识产权示范企业11家，创新型企业17家，市级工程技术研究中心7家。

庐阳经济开发区相关负责人表示，创新是转型升级的“内燃机”，经过近几年的发展，开发区已在原有形成的出版印刷、电气、金属加工等支柱产业的基础上，依托园中园建设和人才引进，一批科技含量高、创新能力强的高新技术产业也陆续进驻，形成了大数据、信息技术、智能制造和医学检测为代表的新产业集群。

(赵明 张海帝)



河北乐亭：科技创新 助推农业提质增效

近年来，河北乐亭县着力加强农业科技体系建设，通过深化农业科技成果转化和推广应用改革，在蔬菜、果品等主导产业中转化采用或自主研发新技术、新模式，壮大创新型农业经营者队伍，提高农业产业效益。图为乐亭县新寨镇的菜农对采用丰产新模式种植的茄子进行管理。

新华社记者 杨世尧 摄

“人机大战”背后：高科技改造传统物流行业

□ 潘清

叉货、搬运、摆放……上海某物流仓库几天前举行了一场特殊的比赛。6辆无人驾驶叉车与6位资深叉车驾驶员在入库、出库两大环节展开较量。

在调度系统的统一指挥下，由无人驾驶叉车组成的车队平稳行驶、默契配合。最终，凭借3米/秒最高时速，以及良好的稳定性、协调性和安全性，无人车队胜出。

“人机大战”背后，高科技正对传统物流行业进行“改造”，令后者变得越来越高效、越来越“聪明”。

近年来，我国电商、快递等行业快速崛起，为物流行业创造了良好的发展机遇。但与此同时，人口红利的逐渐消失，也使得这个高度依赖人力的传统行业面临严峻挑战。在业界看来，依托大数据、人工智能等先进技术打造“智慧物流”，已经成为物流行业转型升级的大势所趋。

物流智能化获得了来自政策面的有力支持。2017年出台的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》，对智能制造关键技术装备的率先突破提出要求，其中包括了提升高

速分拣机、多层穿梭车等物流装备的智能化水平，实现精准、柔性、高效的物流配送和无人化智能仓储等。

在产业政策引导和市场需求驱动下，高科技逐渐渗透仓储、运输、配送等产业链各个环节，通过对物流行业的“改造”，助力后者降本增效。

智久(厦门)机器人科技有限公司创始人、首席执行官张龙以叉车领域为例分析说，叉车司机长时间工作难免出现疲劳、注意力不集中的情况，无人驾驶叉车可以始终保持高效、稳定、精准的工作状态。经过多年探索，无人驾驶叉车的

综合效率已具备向人类驾驶员“挑战”的实力，其多机调度、多车协同、行走路径优化等优势，对于物流仓储企业而言具有重要意义。

无人仓、无人叉车、无人机……各种与“智慧物流”相关的新技术、新设备次第亮相，创造出令人惊叹的应用场景。继首个无人分拣中心落户江苏昆山后，京东联手多家车企打造的无人驾驶轻型货车悄然亮相。智久无人驾驶叉车也将率先在德邦快递上海浦东分拨中心“上岗”。据张龙透露，未来智久机器人还将与德邦快递在智能物流技术、自动化装备等

领域建立长期合作关系。中国物流与采购联合会发布的数据显示，2017年中国社会物流总费用高达12.1万亿元。“全球最大物流市场”对智能化的旺盛需求，也吸引着全球业界的目光。

今年11月上旬在上海举行的“2018亚洲国际物流技术与运输系统展览会”上，自动引导搬运车、物流机器人、机器视觉等十大主题展区吸引了630家中外企业参展。德马泰克、霍尼韦尔、TGW等知名跨国企业纷纷携最新技术、产品和解决方案亮相，表达对中国“智慧物流”的浓厚兴趣。