



坚持自主创新 提升企业核心竞争力

□ 张贵民

创新是引领发展的第一动力。树立创新发展理念，就必须把创新摆在发展全局的核心位置，不断推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新等各方面创新，让创新贯穿发展的方方面面。2018年6月，习近平总书记先后到青岛、威海、烟台、济南等地，深入科研院所、社区、党性教育基地、企业、农村，考察党的十九大精神贯彻落实和经济社会发展情况。在深入企业考察过程中，习近平总书记强调最多的是坚持自主创新之路，加强自主创新能力。坚持把发展基点放在创新上，大力培育创新优势企业，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。

解放思想，推进企业自主创新建设

解放思想、自力更生是中华民族自立于世界民族之林的奋斗基点，自主创新是我们攀登世界科技高峰的必由之路。坚定不移走中国特色自主创新道路，贯彻落实好习近平总书记提出的坚持自主创新之路，企业需要做的首先是解放思想，推进企业自主创新必须坚持解放思想。

创新是企业发展的灵魂。大到一个国家，小到一个企业，创新都是其发展壮大不竭动力。工作中的创新来自于思想的解放。思想不解放，观念不创新，就没有企业的自主创新，就不可能在激烈的市场竞争中求得生存和发展。因此，越是改革开放，越是加快发展，就越要增强创新意识，越要解放思想。思想是行动的先导，一切发展与实践都是由思想来引领的。思想理念是否科学，从根本上决定着发展成败乃至成败。只有顺应时代要求，解放思想，才能破解发展难题、增强发展动力、厚植发展优势，把握发展主动权，取得新成就。

创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。党的十九大报告提出，“加强国家创新体系建设，强化战略科技力量。深化科技体制改革，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，加强对中小企业创新的支持，促进科技成果转化”。干部是企业发展的领航者，一定要增强发展的紧迫感和责任感，坚决摒弃无所作为、甘于平庸的思想，保持勇于开拓、不甘落后的精神风貌；要增强发展的机遇意识，克服等、靠、要的心态，大胆创新，敢作敢为，敢于突破；要勇于面对现实，善于克服困难，始终保持昂扬向上的斗志、知难而上的勇气和争创一流的志气，努力开创工作的新局面。要勤奋敬业，真抓实干，思想解放一定要落实到行动上，企业干部一定要立足岗位，不断创新工作方式方法，勤奋敬业，真抓实干，要善于抓住主要矛盾，狠抓管理，形成高效严格的管理机制，以一流的工作业绩促进企业自主创新能力的建设和提高。习近平总书记在山东考察时强调，要坚持走自主创新之路，要有这么一股劲，要有这样的坚定信念和追求，不断在关键核心技术研发上取得新突破。坚持自力更生，解放思想，坚持科技创新是引领企业持续发展、占据未来竞争制高点的强大动力，对

提升企业核心竞争力和可持续发展能力至关重要。鲁南制药集团正努力突破一批居于医药行业领先地位的核心技术，打造一批知名品牌，提升企业竞争力。鲁南制药集团紧紧依靠技术创新，主动对接国内外先进技术水平，加大研发投入力度，发挥科技创新在全面创新中的引领作用，不断开发新技术、涉足新领域、推出新产品，让创新在鲁南制药蔚然成风，通过产品创新提升企业核心竞争力。

推进企业自主创新建设，以全维度创新撬动市场，坚持“五个创新”是鲁南制药集团给企业选定的发展方向。对于创新的见解和实践思路是：面对经济新常态，必须坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的方针，大力加强以企业为主体的自主创新能力建设，以科技创新为核心，全方位推进以企业机制创新、营销创新、管理创新、文化创新为基础的全面创新，以改革释放企业创新活力，实现提质增效升级，为企业健康可持续发展提供新动力。协调是持续健康发展的内在要求。协调是发展，既要着力破解难题、补齐短板，又要考虑巩固和厚植原有优势，才能实现高水平发展。药品生产是从传统医药开始的，后来演变到从天然物质中分离提取天然药物，进而逐步开发和建立了化学药物的工业生产体系。

搭建平台，建立企业自主创新体系

企业是产业发展和科技创新的主体。提升自主创新能力，首先要发挥企业作为投入主体、研发主体、受益主体和风险承担主体的作用。当前，国家对战略科技支撑的需求比以往任何时期都更加迫切。国家已经确定我国科技面向2030年的长远战略，决定实施一批重大科技项目和工程，要围绕国家重大战略需求，着力攻破关键核心技术，抢占事关长远和全局的科技战略制高点。为此，必须拥有一批世界一流科研机构、研究型大学、创新型企业，能够持续涌现一批重大原创性科学成果。尤其需要以国家实验室建设为抓手，以重大科技任务攻关和国家大型科技基础设施为主线，强化国家战略科技力量。鲁南制药集团坚持“以改革为动力、以市场为中心、以科技为先导”的经营指导方针，立足高端、自主创新，不断推进重大项目产业化，大力实施科技创新战略，以国家级企业技术中心、博士后科研工作站为主体，搭建了国家手

性制药工程技术研究中心、哺乳动物细胞高效表达国家工程实验室、中药制药共性技术国家重点实验室、泰山学者岗位、院士工作站等研发平台，形成了一个以博士、硕士为骨干的创新研发团队。同时，先后与国内外100多家知名高校、院所建立了长期合作关系，其中与华东理工大学联合组建了“鲁华生物技术研究所”，与山东大学组建了“山大—鲁南天然药物研究院”“超临界流体技术研究所”，与上海医药工业研究院联合组建了“鲁南制药—上海医工联合实验室”，与济南大学联合组建了“济南大学—鲁南制药创新型研究中心”，与国内外100多家高校及科研院所建立了常年科研合作关系，构建了“产、学、研、用”相结合的协同创新体系，企业技术中心创新能力居全国医药行业前列，跻身2017中国企业创新能力百强榜。

围绕大力发展中药搭建平台。中药产品、中医药是中华民族宝贵的财富，为中华民族的繁衍昌盛作出了巨大贡献。传统医学的治疗理念正逐渐被世界所接受，传统医药受到国际社会越来越多的关注，世界范围内对中医药的需求日益增长，这为中医药的发展提供了广阔的空间。中药制药共性技术国家重点实验室依托鲁南制药集团股份有限公司建设，成为山东省第10家企业国家重点实验室，实验室自2010年建设以来，围绕中药制药提取分离、制剂以及质量控制等中药制药关键问题，开展大孔吸附树脂分离、膜分离、超临界流体萃取、超微粉碎、速释制剂、指纹图谱、过程控制等基础研究和关键技术研发，取得了良好成效。实验室先后承担国家级、省部级重点项目11项；获国家授权发明专利17项，获得新药证书1个，制定国家药品质量标准5项，正在进行新药临床研究4项，带动了抗脑胶质瘤新药牛蒡子苷元、抗心律失常新药栀子苷、肿瘤辅助治疗新药淫羊藿苷元等13个新药的开发，产生了良好的经济社会效益。

培养人才，推动企业自主创新人才建设

发展是第一要务，人才是第一资源，创新是第一动力。跨越产学研鸿沟，携手创新共赢，关键在于人才。创新驱动本质是人才驱动，只有创新人才，才能引领企业发展。

努力营造人才干事创业环境。生物制药、生物医药属于典型的“高投

入、高风险、高产出、长周期”行业，这些特点造就了生物医药企业的发展不平衡。由于生物技术产品开发耗资巨大、周期漫长，使融资渠道不畅的国内中小企业面临困境。以发展原创科技为企业核心竞争力的生物医药研发企业，更需要具有战略眼光的投资者及政府的支持，这是生物医药产业发展中遇到的最紧迫问题。产业化成果是很多科学家集体智慧的结晶，而公司的领导者是需要具有知识资本的管理型人才。企业在营造干事创业环境下要下功夫，要保持奋斗精神。培育符合创新发展要求的人才队伍。建设世界科技强国，关键是要建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍。新时代是奋斗者的时代，幸福是奋斗出来的。培养高素质人才作为企业创新发展的推动力绝不是轻轻松松、敲锣打鼓就能实现的，必须充分激发人才干事创业的激情，形成想干事、能干事、干成事的浓厚氛围。作为药企的科研人员，创造良好的干事创业环境首先就要创造良好的科研平台，保持充足的科研投入。多年以来，鲁南制药依托5大国家科研平台和5个省级科研平台，平均每年科研经费的投入占销售收入的比例为5%以上，保证研发资金的大投入，2017年研发资金投入占营业收入的5.15%。40多名博士、1500多名硕士从事科技创新、产品研究、环境保护、质量保证等工作，未来鲁南制药将会继续保持并加大对研发的投入，扩容增建与满足人才创新相匹配的科研场所。

完善人才激励机制与上升通道。如何吸引人才、留住人才、培养人才是创新的起点也是创新的重点所在。药企研发周期长，见效慢，需要研发人员十几年如一日投入。因此，保障好科研人员的生活要求，提供良好、稳定、优越的环境是吸引人才的第一步。在人才的培养上，鲁南制药也有自己独特的方式，通过选拔具有本科学历的技术骨干攻读硕士研究生；对专业技术过硬、具有专科学历的职工进行“专升本”教育，以提高基层科技人员专业素质。建立了一支“以院士为顾问、博士为骨干、硕士为主力”的高素质科研队伍。这些创新理念和机制，有效带动企业科研团队的成长，进一步增强了企业自主研发能力和创新能力，为企业科学发展提供了智力支撑。

携手高校联合人才培养，实现产学研用互动互联。产学研用协同创新是推进科技进步的主要手段和成功模式。鲁南制药坚持科技创新，加强以企业为主体的自主创新体系建设，不断提升企业科技研发能力，以技术进步引领企业发展，构建“产、学、研、用”相结合的协同创新体系，形成创新合力。公司重视人才、舍得投入，建立合理的人才激励制度，吸引并留住大批人才共同干事创业，取得了丰硕的成果，促进了企业快速、健康发展。由于坚持科学的人才理念引领支撑，近年来公司先后引进各类人才1万余人（80%员工具有专科及以上学历），充实在科研、业务、管理、生产等各条战线上，其中博士40多人，硕士1500余人，海外人才3名。目前，拥有高级职称专业技术人员70多名，中级职称960余名。国家百千万人才工程人选1人，享受国务院特殊津贴4人，国家有突出贡献的中青年专家1人，山东省有突出贡献的中青年专家7人，山东省泰山学者3人。



成果转化，提升企业自主创新水平

科研成果产业化是将科技优势转化为市场竞争力，形成新产品、发展新产业的重要支撑。“十三五”期间，鲁南制药集团投资30亿元，用于公司研发的新产品产业化，包括创新能力建设项目、系列抗肿瘤药物产业化、系列生物工程药物产业化建设项目、重组抗CD20人鼠嵌合单克隆抗体建设项目、现代中药产业化建设项目、奥司他产业化项目等。面对美国、欧盟等法规市场，在6个原料药分别通过FDA和COS认证的基础上，建设了FDA制剂车间。米格列醇制剂已经通过日本认证。采用最新智能化、信息化技术建设的贝特公司制剂扩建项目已经通过GMP认证，开始投入使用。在七氟烷、异氟烷等系列麻醉剂方面，鲁南制药成为亚洲较大的麻醉药生产基地。在国际市场上，积极抢占高端市场。2014年9月，七氟烷等顺利通过美国FDA现场检查，并于2016年3月顺利通过FDA复查验收；盐酸阿夫唑嗪、克拉维酸钾、异氟烷、七氟烷等6种原料药顺利通过欧盟CEP认证，拿到了国际最高标准“市场通行证”，敲开了欧美高端国际市场的大门。鲁南制药集团以国际化战略为目标，建立了严谨科学的工作流程，建立了与FDA、ICH、EDQM等国际先进的质量监管理念接轨的质量保证体系，多个原料药产品通过了欧洲COS认证、美国FDA认证，制剂通过了印尼、哥伦比亚等国家质量认证。2017年6月19日下午，第八届中国与世界医药企业家高峰论坛发布了2017年中国医药国际化百强企业榜单，鲁南制药集团公司入选2017年中国医药国际化百强企业榜，同时荣获国际市场优质供应商与合作伙伴称号。

近年来公司先后承担研究课题300多项，其中国家科技支撑计划、国家863计划、国家973计划、国家重大新药创制专项、国家火炬计划、国家重点新产品计划等项目50多项，120项科技成果通过专家鉴定，45项达到国际先进水平，61项达到国内领先水平，科学技术奖131项，其中国家技术发明奖1项、国家科技进步二等奖7项、山东省科学技术奖22项。近年来已申报国际、国内发明专利1169项，已获授权专利659项，授权专利数量居国内医药企业第二位；申请注册商标2580项，已获注册证2128个，商标拥有量位居山东省第一位。被确定为

“国家专利运营试点企业”“山东省知识产权示范企业”。目前，公司在研I类新药14个，其中，中药7个、生物制品5个、化药2个，新药证书109个，药品生产文号312个，临床批件68个。随着新药批件的不断增加，为未来的市场增长注入新的动力。集团坚持以“保持化学制药优势，大力发展中药，做强生物制药”为目标，以治疗心脑血管、肿瘤、感染性疾病等严重危害人类健康和严重威胁公共卫生体系的常见病和多发病作为主要研究方向，开发出更多具有自主知识产权的创新药物。中国作为世界第二大原料药出口国，在原材料价格、劳动力成本上有着其他国家无可比拟的优势。中国的化学制药行业未来还有极为广阔的成长空间，化学制剂药仍有相当发展空间。在鲁南制药，化学原料合成及制剂，占整个生产比例接近80%，特别是在心脑血管、肿瘤等领域具有很强的竞争优势。鲁南欣康，1987年立项研发，1994年国内首家获得批准生产，上市后公司进行了持续研究，开发了注射液、缓释片、分散片等多个新剂型系列产品，质量整体优于德国原研药和国产同类产品，该系列产品国内市场占有率达到60%以上，成为冠心病治疗的首选药物，荣获2007年度国家科技进步二等奖。没有科技水平的提高，没有自己的核心竞争力，就不能实现科学发展，就不能真正参与国际竞争。

坚持自主创新，不断提高企业自主创新能力，是一个系统工程。实现这个目标，必须坚持需求导向，集成政策资源，聚焦成果转化，把产业人才队伍，特别是高端产业领军人才团队建设放到更加突出的位置，实现人才、平台、项目一体化发展，促进人才与产业发展的深度融合，促进人才向企业流动和集聚，为公司千亿美元的实现提供强有力的支撑。企业要深化改革创新，努力建成现代企业，要坚持党对企业的领导不动摇，坚持建强企业基层党组织不放松，为做强做优做大企业提供坚强组织保证。企业要发展，明确目标和路径很重要。创新发展、新旧动能转换，是企业发展的关键。

风华正茂、立志全球的鲁南制药集团正以“创新引领、服务推动”为指导，以“保持化学制药优势、大力发展中药、做强生物制药”为目标，在振兴民族医药、创建百年品牌的国际化道路上，实现新的、更大的跨越！（作者系山东鲁南制药集团党委书记、董事长、总经理）

