

以高水平研发赋能企业可持续发展

袁汝兵 周雷

2022年8月3日发布的2022《财富》世界500强排行榜(简称“世界500强”)显示,中国(包括香港、台湾地区企业)共有145家公司上榜,连续第三年居首。但规模上的“大”并不等于实力上的“强”,中国企业的综合竞争力仍面临严峻挑战。习近平总书记强调,“加快建设一批产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代的世界一流企业,在全面建设社会主义现代化国家、实现第二个百年奋斗目标进程中实现更大发展、发挥更大作用”,为我国推进世界一流企业建设提供了根本遵循。

以技术创新驱动企业发展

企业强则国家强,企业兴则国家兴。建设一批世界一流企业,是实现高质量发展、建设现代化经济体系的重要一环。

党的十八大以来,中国大陆企业入榜世界500强的数量增长了52.8%,而1995年,中国仅有三家企业入榜首次发布的世界500强。自榜单发布以来,没有任何一个别的国家或地区的企业如此快速增加。但规模上的“大”并不等于实力上的“强”,中国企业的综合竞争力仍面临严峻挑战。中国大陆入榜500强企业2021年的销售收益率仅为5.1%,不及美国企业的一半(美国企业为11%);中美两国入榜企业的净资产收益

率之比为9.5%:21.9%,后者是前者的2.3倍;中美上榜企业的平均利润之比为41亿美元:100.5亿美元,后者是前者的2.45倍。与上年相比,中国企业的盈利能力与世界500强企业的平均水平差距拉大,与美国企业的差距更是明显。

党的十八大以来,我国大力实施创新驱动发展战略,奋力建设创新型国家。2021年,我国全社会研发投入27864亿元,比上年增长14.2%;研发投入强度达2.44%。自2013年来,我国研发投入稳居世界第二,投入增速远高于美国、日本等科技强国;发明专利、国际标准等研发产出持续攀升,国际话语权不断增强。世界知识产权组织发布的全球创新指数2021显示,我国科技创新能力在全球132个经济体中位列第十二位,稳居中等收入经济体首位,自2013年起9年间快速提升了23个位次。

创新驱动发展,研发则是创新之源,持续稳定的研发投入是近年来支撑我国科技实力和创新能力大幅提升的重要因素。从创新发展的规律来看,系统性的创新越来越多,单纯凭发明家个人努力就能做出重大突破的时代已经成为过去,如计算机、半导体等诸多重要发明都是长期专业研发的成果。只有构建出适应创新发展规律的研发生态体系,才能源源不断地获得“从0到1”原始创新、颠覆性创新、开辟式创新成果;只有大量科技创新成果不断涌现,才能保障创新驱动发展战略顺利实

施。持续的企业和产业创新同样需要建立高效的研发体系和流程,通过团队协作发挥组织的最大效能。只有高水平的研发才能取得高水平的技术创新成果,形成企业产品和服务的核心优势,才能让企业做大做强成为世界一流企业,才能持续驱动创新、创造持久繁荣。

构建高水平企业创新能力

自改革开放特别是加入世界贸易组织以来,中国企业积极融入全球市场,从小到大稳步发展,企业规模和竞争能力都跃升到了一个崭新的发展阶段。然而,我国企业即便是入榜世界500强的企业,其在运营效率、创新能力、品牌建设、国际化程度等方面仍存在诸多不足,真正具有全球竞争力的世界一流企业还很少。中国企业如何实现从“大”到“强大”?

切实强化企业研发能力。研发与创新是企业发展的核心动力,是企业的创富之源。2020年,我国企业R&D经费(研究与试验发展经费)支出18673.8亿元,企业研发经费对全社会增长的贡献进一步增强。然而,与创新强国相比,我国企业的研发投入和研发能力仍有较大差距。“2021年欧盟工业研发投入记分牌”显示,我国入榜企业的研发投入总量仅为美国企业的41%、欧盟企业的76.6%;中国、日本、欧盟、美国入榜企业的研发投入强

度比为1:1.1:1.4:2.1。与此同时,与龙头骨干企业、规模以上企业等相比,我国大多数中小微企业尚没有实质性研发投入,导致在应对竞争时没有“护城河”。总体而言,我国企业的基础研究和应用研发薄弱,研发积极性需进一步激发,唯有高水平的研发才能形成一流企业“高精特新”的“独门绝技”。

构建以企业为主体的产学研融合体系。当今,创新对外部研发资源的依赖越来越大,能否与外界深入合作、构建产学研深度融合的技术研发体系是企业能否赢得竞争的关键。领军企业、龙头骨干企业等头部企业要强化战略科技力量意识,积极推进研发活动一体化,加快构建企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体,形成原创技术策源地,推进产业关键核心技术瓶颈突破。要做好企业研发创新与国家需求的衔接,切实发挥好企业“出题者”作用,让更多国家重大科技专项由企业出题并组织实施。促进企业开放创新平台建设,促进需求、技术、应用紧密衔接。

确保研发资金的支撑能力

锻造高水平研发能力是塑造企业全球竞争力、达到世界一流的不二选择。除了增强研发能力,研发资金的投入与保障也是各国通行做法。

确保R&D投入稳定增长。资金是创新创业的“血液”。《中华

人民共和国科学技术进步法(2021年修订)》提出,“推动全社会科学技术研究开发经费持续稳定增长”。虽然我国的研发投入近年来持续稳定增长,但与创新驱动发展战略实施、实现高水平自立自强的需要相比,仍需持续努力。在世界主要经济体中,2020年,我国的R&D经费投入达到24393.1亿元,总量稳定增长,稳居世界第二,但R&D经费总量仍仅为美国的54%;R&D支出强度(2.40%)是美国(3.45%)的69.6%;R&D强度不及以色列(5.44%)和韩国(4.81%)的一半,低于日本(3.26%)、德国(3.14%),也低于经合组织国家(2.95%)的平均水平。

持续优化R&D投入结构。基础研究是科学体系的源头,基础研究搞不好,应用技术就是无源之水、无本之木。与先进的创新型国家相比,我国基础研究经费占比偏低,研发投入存在明显的结构性问题:2020年我国投入基础研究和应用研究的科研经费占比分别为6.0%和11.3%,而国际上创新型国家的基础研究投入占比大多处于13%—25%。基础研究经费投入不足是我国关键核心技术自主可控性差的根源。我们必须加强对基础研究的研发投入,完善共性基础技术供给体系,努力实现关键核心技术自主可控,把创新发展的主动权牢牢掌握在自己手中。

(本文作者:袁汝兵,北京市科学技术研究院科技智库中心副主任;周雷,北京市科学技术研究院科技情报研究所助理研究员)

投身低碳业 筑就绿色梦

访江苏省星霖工程咨询有限公司总经理吴智勇

宁曦

大力发展新能源、加快节能降碳升级,已然成为新时代的主旋律。

江苏省星霖工程咨询有限公司总经理、高级工程师吴智勇,作为业内享誉盛名的节能低碳专家,投身节能事业近二十载。他不但常年致力于循环经济、节能降碳及资源综合利用研发、技术推广和应用,还带领团队为地方政府、事业单位的节能降碳及循环经济建设提出大量前沿、务实的指导意见。作为专家型的企业家,吴智勇自任职以来,不仅将公司业绩每年提升30%,使公司跃上省内同行之首,更重要的是,他将绿色梦想照进现实,为江苏乃至全国生态文明建设和“双碳”目标实现作出突出贡献。

江苏省星霖工程咨询有限公司是全国十二家具备温室气体自愿减排项目审定与核证资质的机构之一,是江苏省内具有影响力的大型综合性工程咨询机构之一,曾荣膺中国节能服务产业最具成长性企业和中国节能协会EMCA优秀会员单位。截至目

前,公司已累计承担2000多项咨询服务项目:一方面,提供政府智库服务,包括发展规划、实施方案编制、低碳业务、行业研究、第三方评估等;另一方面,提供企业咨询业务,包括项目咨询、平台建设总体规划等。2021年,公司在吴智勇领导下再创辉煌,签约总额超5500万元,较2020年增长约35%,招标投标项目成交率超95%,实现业务快速增长。

吴智勇践行绿色发展理念,致力于使绿色梦想在每个角落生长,为建成美丽中国贡献智慧。

作为地方政府强有力的外部大脑,吴智勇带领团队承担了江苏省“十四五”绿色制造转型战略研究、《美丽南通》《美丽盐城》等政府规划类项目,为各地开展美丽建设、绿色低碳循环发展提供了样本,提出了具体可行的目标、路径举措等。

面对“3060双碳目标”,作为循环经济研究专家,吴智勇深刻研究循环经济中的降碳路径,因此牵头开展了苏州市、常州市、无锡市、泰州市及数十个县级市及省级以上开发区碳达峰实施方案研究和编制工作,创新性提出了



符合当地实际的碳达峰路径和解决方案。此外,吴智勇针对产业园区发展中污染遗留问题开展研究,率先提出了园区循环化改造的有效路径,主导编制了宜兴、宿迁和靖江经济技术开发区等一批国家级园区循环化改造的实施方案,基本实现固体废物“近零排放”,资源利用效率显著提升,环境效益明显改善。

时代在变化,不变的是追

求。他始终坚守初心,昂首阔步在循环经济发展前沿,应对重点行业资源产出效率不高、再生资源回收利用规范化水平低、综合利用产品附加值低等问题着手研究,结合自己的理论,凝成学术性成果,如《建筑规划设计中的节能建筑设计研究》《碳中和要求下构建建筑节能长效机制的建议》《装配式建筑工程碳中和碳达峰评价方法优化》,得到了相关行业权威

专家学者的高度认可。

据国际能源署预计,到2030年全球升温可能突破2.4摄氏度,而要实现1.5摄氏度的目标,全球每年减碳要达到100亿吨至150亿吨。面对如此严峻的形势,吴智勇坦言,这是一次考验,更是一次契机,他将携公司团队继续钻研前沿技术,加强知识储备,共筑绿色梦,为节能低碳事业贡献自己的一份力量。