

发扬铁路领跑企业的历史主动精神 加快在创新驱动发展战略中实现教育科技人才的超前部署

邱延峻

党的二十大报告指出“强化企业科技创新主体地位,发挥科技型骨干企业引领支撑作用”。处于领跑阶段的铁路行业,创新驱动发展的需求更为急需、巩固领跑地位的任务更加艰巨、加快科技引领的部署更显迫切。先发制人,后发制于人。领跑企业在企业主导的创新驱动发展战略和产学研深度融合中,发挥战略主动、实施超前部署,是我国实现高水平科技自立自强的必要实践,也是我国进入创新型国家前列的标志工程,更是构建新发展格局的先行之路。作为率先进入领跑阶段的铁路行业,在改革开放后波澜壮阔的政府组织攻关、企业引领创新、创新驱动发展这一里程碑式的产学研结合中,坚持发展是第一要务,成为我国现代化建设高质量发展的行业模范。当前,世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入发展。铁路行业作为领跑企业的先行者,需要发挥战略主动精神和任务带动经验,以更加巩固的市场地位、更为有力的组织方式和更具效能的机制流程,抢抓机遇、超前部署,推动教育、科技、人才在领跑阶段的创新驱动部署,全面占领铁路行业科技创新制高点,组成我国铁路科技自立自强的战略科技力量,成为我国创新企业主体队伍的重要方面军。

一、铁路行业在三次工业革命中集聚发展教育、科技、人才的历史经验

洋务运动采西法、制洋器、求实学,意图通过工业革命谋求自立自强。“始则师而法之,继则比而齐之,终则驾而上之。”(清·冯桂芬《校邠庐抗议》)被认为是陷于困局后的奋发之道。从跟跑阶段的师法西洋,到并跑阶段的中西并进,再到领跑阶段的自我超越,一直是西风东渐以来无数志士仁人实业救国、振兴中华的伟大梦想。近代以来,经科技革命武装起来的欧洲列强以泰山压顶之势汹涌东侵,给中国人民带来了深重灾难,也使睁开眼睛看世界的有识之士发现六经之外还有高深学问。满怀“开天辟地以来未有之奇愤”的洋务名臣奏请朝廷“拟选聪颖幼童,送赴泰西各国书院,使西人擅长之技中国皆能谙悉,然后可以渐图自强。”由此发动师而法之阶段的成建制留学浪潮。

工业化初期,交通为实业之母,铁道又为交通之母。孙中山的著名论断奠定了我国铁路强国战略的实业地位。首批赴美幼童中的詹天佑于1878年考入耶鲁大学土木工程系主修铁路工程,学成回国后于清末主持路政,带领一批包括西南交通大学(时名山海关铁路官学堂)首届(1900年)毕业生在内的国内培养之青年英才,修建中国自主设计并建造的第一条铁路——京张铁路,是我国追赶第一次科技革命和产业变革的重大成果。1916年毕业于西南交通大学(时称交通部唐山工业专门学校)的茅以升更是因成功组织建设了我国第一座现代化铁路公路两用桥梁——钱塘江大桥,而被誉为“现代桥梁之父”。“西人擅长之技”通过“师而法之”终为我所掌握。

中华人民共和国成立初期,我国铁路在百废待兴中迎来了发展的春天。蒸汽机车、内燃机车和电力机车齐头并进,科技驱动发展成为可能。西南交通大学(时名“中国交通大学唐山工学院”,隶属中国人民革命军事委员会铁道部,1952年院系调整后定名“唐山铁道学院”,隶属中央人民政府铁道



部)承担的蒸汽机车技术改造对改进我国当时牵引动力性能起到了巨大的推动作用。该校曹建猷教授1950年回国后即开始组织电力机车和电力牵引研究,认为我国电气化铁路应采用25万伏单相工频交流制,他提出并指导实施了我国第一条电气化铁道——宝成铁路的机车型式、供电制式和运输方式,使得电气化铁路一开始就在世界先进技术之列。这是我国追赶第二次工业革命和产业变革的重大突破,达到“比而齐之”的国际先进水平。

改革开放以后,“低装备率、高使用率和高强度运输”使铁路运输网面对急剧增长的客货要求苦无良策,工厂“以运定产”,旅客“站无虚位”,铁路运输短板严重制约经济社会的高速发展,西南交通大学著名机车车辆专家孙竹生教授和铁道部科学研究院孙宝融等老专家鉴于此,提出“客运高速、货运重载”前沿是行业发展之战略急需。孙竹生教授主持编写了“铁路运输发展战略对策”,提出满足重载列车运输所需前置解决的关键技术难题,在铁道部的大力支持下,“大力提高列车重量”被明确列入铁路技术政策,而“六五”“七五”的国家重大攻关和国家重大装备项目也纳入了“重载列车成套技术”,1990年大秦铁路成功进行我国第一次万吨单元重载列车试验。货运重载和后续组织的客运高速成为我国追赶第三次工业革命和产业变革的两大决胜战役,并由此形成产学研紧密集合的系统性优势,成为我国在必争领域能够“驾而上之”的领跑明星。

二、企业创新主体地位的历史经验

详其始末,考镜源流,回顾我国铁路行业在历史脉络中的峥嵘岁月和自强之路,通过“师而法之,比而齐之,驾而上之”的跟跑、并跑和领跑三阶段发展,实现了铁路企业在新时代的领跑地位。这充分说明了优先发展教育是先行储备人才的必经阶段、加快科技创新是身怀己之利器的必由之路、政府强势推动是成功开物成务的必然通例。我国铁路行业的领跑企业得益于工业部委的举国体制对于统筹产学研、推进创新链、配套产业链所需要的系统性、集中型、任务化的强大组织能力。对比我国铁路行业、能源行业、汽车行业、电信行业和国防军工行业近40年的创新得失与产业进退,从正反两个方面说明了坚定发展意志和强大组织能力是持续创新的根本保证,也是领跑企业得以成长和发展的战略基

础。面对部委举国体制的变迁,领跑企业需要另辟蹊径,通过超前部署,进一步在竞争激烈的必争领域积蓄领跑动能、巩固领跑地位、扩大领跑优势,为扩大我国领跑企业的第一方阵队伍并探索新型举国体制提供足资参考的先进经验。

企业创新主体地位在美国是以工业研发实验室的建立为标志的。企业内部的工业实验室在资金投入、设备先进性、人员竞争力、组织化程度、行业影响力和可持续发展等多个维度全面领先同行,而研究型大学和专门研究机构成为工业实验室的重要补充。研究表明,美国技术创新主体的企业化内移具有革命性的意义,成为创新驱动发展的制度性优势。爱迪生1870年建立了美国第一个工业实验室,大量电机电器电子的发明创造成为推动美国第二次工业革命的重要力量。工业实验室在企业内部的制度化建设,标志着企业经济增长的外部因素转变为内生动力。企业牢牢掌握着产学研的创新链主导权、主动权和领导权,死死掌控着技术守门人、制造守门人和市场守门人,将产业链和创新链有组织地集合起来,当然这也反映了美国垄断集团的雄厚实力和大型企业的竞争压力。企业主导地位和军民两用战略保证了美国企业在电子、航空、生物、通讯、计算机等高新技术领域的链式创新动能和集聚发展势能。

以工业园区的形式在空间上集聚发展产业是企业创新主体地位实现与巩固的重要途径,美国新英格兰地区、五大湖地区和加州西海岸硅谷是美国在不同发展阶段产业集聚发展的集中体现。我国台湾新竹科学工业园是为仿效美国硅谷发展模式创建,其巨大成功不仅成为我国台湾地区经济发展的主要引擎,而且其规划前沿、产业先进、创新驱动和管理出色的机制成为可复制的经验。不可否认的是,由交通大学迁台校友推动的新竹交通大学(现已更名为阳明交通大学)1958年建立电子研究所,快速发展完成了人才储备,为1987年在园区成立的台积电等一批电脑、芯片、通讯、光电、精密机械、生物技术领域创新性、驱动型、国际化公司在产学研的空间集聚发展奠定了重要基础。

政策保障是政府推动企业创新主体地位的主要机制。政府在专利制度、财税政策、创新环境、军民融合和公私合作方面的机制安排,是新型举国体制下创新驱动发展和产业集聚发展的根本保证。政府在教育储备人才、实行任务带动和产品市场促进的角色可以再现工业部委曾经拥有的强大组织能力和坚定发展意志。

三、发挥战略主动性,推进教育科技人才在高质量发展中的超前部署

企业创新地位的实是政府政策推动、企业战略主动、产学研积极联动的结果。“优化配置创新资源,优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局”,这是党的二十大对驱动发展战略的最新部署。加强企业主导的产学研深度融合,是推动企业创新主体地位制度化的实践要求。进一步明确企业创新主体地位,对企业家提出了更为崇高的历史使命。企业家对企业创新主体地位的高度重视是创新发展的起点,“利于国者爱之,害于国者恶之”。

完整、准确、全面贯彻新发展理念,企业家要做创新发展的探索者、组织者、引领者,勇于推动生产组织创新、技术创新、市场创新。创新驱动发展是避开中等发达国家陷阱并成功突进现代化的有效战略。领跑企业需要超前部署远见、创新管理机制、技术主导能力和系统成套实力。作为后发国家,要勇于向海外同行学习实现企业创新主体地位的方法。他山之石,可以攻玉。“法苟不善,虽古先吾斥之;法苟善,虽蛮貊吾师之。”先发地区积累的人才储备、空间集聚和研发内化等先进经验仍有价值。

货畅其流是全球化时代的经济基础。若无铁路,工商皆废。高铁时代,铁道的先导性决定性作用虽不如工业化初期那样重要,但仍是形塑区域经济布局和国土空间体系的有效手段,参与构建现代化基础设施体系、建设高效顺畅的流通体系、加快西部陆海新通道建设、推进城乡融合和区域协调发展以及推动“一带一路”高质量发展。驰骋祖国大地、享誉赤道南北的高速列车是工业强国和交通强国的金色名片,是制造业高端化、智能化、绿色化发展的集中体现。铁路领跑企业的创新驱动发展,是交通强国的主战场、国家重大需求和战略必争领域。

党的二十大报告指出,我国到2035年要“实现高水平科技自立自强,进入创新型国家前列;建成现代化经济体系,形成新发展格局,基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化。”这一宏伟目标需要领跑企业发挥历史主动精神,强化企业创新主体地位,坚持创新驱动发展战略,在教育、科技、人才实现超前部署,为更多企业进入领跑方阵、巩固领跑地位、扩大领跑优势做出新的贡献。

(作者系西南交通大学土木工程学院/战略与学科处教授)