

自主创新 高质量发展

——在 2019 城轨交通高层论坛上的讲话

包叙定

2019 年 7 月 25 日

丁会长，同志们：

大家上午好！

我的发言题目是“自主创新，高质量发展”。讲以下几点认识：

（一）自主创新是国家的战略选择。党的十八届五中全会提出，必须把创新摆在国家发展全局的核心位置；十九大进一步提出，创新是引领发展的第一动力；2015 年和 2016 年，国家相继印发创新驱动发展战略和纲要，明确提出建设创新型国家。要实现创新发展，建设创新型国家，全面提升自主创新能力是关键。通过自主创新，攻克关键核心技术，拥有具有市场竞争优势的中国品牌，形成安全可控的技术体系和产业体系，才能掌握发展的主动权。因此，自主创新，既是企业生存的根本所在，又是产业兴衰的决定性因素，也是国家的战略选择。我们搞创新，就要从这样的高度去认识，从而更加自主、自信、自觉、自为

地投身自主创新，在创新的洪流中把控发展方向。

（二）地铁国产化伴随自主化的快速成长，成就城轨交通大国的崛起。大家听闻过地铁国产化的故事，我是亲历者。1995年底，因地铁造价偏高，国务院叫停了项目审批。1998年3月，国务院机构改革时我由机械部调到国家计委工作。有一次，朱镕基总理给我说：老包，你分管工业交通，地铁项目你不要给我报来，报来我也不会给你批，进口设备太贵了，建不起，先搞国产化，把造价降下来。于是我很快组织了工作班子，还成立了专家组，随后开展了三方面工作：一是对地铁建设成本构成进行分析，特别是对装备的费用构成逐项解剖，寻找国产替代的路径；二是对装备企业进行调研，提出定点安排意见；三是研究制定国产化扶持政策。经过半年左右工作，在测算基础上，初步确定国产化水平为60%，并拟定了实施方案。我去给朱总理报告，他问国产化率多高？我说费了很大劲落实下来60%的国产化率。朱总理说，低了，要70%。于是，我又回头组织进一步测算、分析、安排，又啃了些硬骨头项目，按70%目标调整了方案，最后草拟了城轨交通设备国产化实施意见。经向曾培炎主任汇报并委主任办公会审议后上报国务院，朱总理批准后发布实施。这就是1999年2月国办发20号地铁国产化文件出台的背景。从那时到现在，整整20年了，在城轨和高铁同时推进的国产化进程中，伴随

着自主化的快速成长，我国建成了完整的轨道交通产业链，有力地推动了轨道交通由进口装备为主转而进入国产装备为主导的发展阶段，从而既成为城轨交通快速发展的重要支撑，又成就了轨道交通大国的崛起。地铁国产化伴随大量自主化的成果，地铁国产化的成功实践，极大地鼓舞我们继续大步走上自主创新之路。

（三）国家发改委“轨道交通装备产业创新发展”会议，明确了城轨交通发展的两大方向，为自主创新开辟了新征程。今年3月19日，国家发改委在北京燕房线全自动运行示范工程现场，召开了“轨道交通装备产业创新发展”会议，国家发改委林念修副主任部署了轨道交通装备产业创新工作，协会丁建隆会长作了自主创新的发言。继地铁国产化故事后，他们讲述了一个新的故事：轨道交通自主化的故事。林主任说：国家发改委组织实施了两项轨道交通的重大工程，一是研制了具有自主知识产权的复兴号动车组，一是成功运行了具有完全自主知识产权的燕房线全自动运行系统示范工程。两项工程填补了国内技术空白，有力推动了我国轨道交通装备的技术进步和产业升级，标志着我国轨道交通自主创新的重大突破，具有里程碑意义。

燕房线示范工程，是协会领导在2015年8月调研北京城轨交通时列为协会示范工程的，同年10月在协会推荐下，林主任亲自拍板成为国家发改委的示范工程。燕房线按示

范工程要求开展了一系列工作后，2017 年底顺利投入运行，在一年多各项运营指标表现优异的基础上召开了现场会。

燕房线的示范意义，在于拥有完全自主知识产权的智能城轨的重大突破。它是在采用 1.8G 专用频段、并与第四代通信技术相结合创建 LTE—M 中国城轨交通标准基础上，通过场景分析、正向设计从而拥有自主软件的全自动运行系统。用专家的话说是“首创的中国版全自动运行系统”，具有方向性和示范作用。

这次轨道交通产业创新会议，明确了轨道交通发展的两大方向，就是自主化和智能化：一方面要大力推进自主创新创优，既要建设好自主技术创新能力，不断研发新技术、新产品；又要建设好自主品牌创优能力，不断拓展新商品、新品牌。另一方面要围绕数字化、网络化、智能化，大力应用新一轮科技革命成果，推动城轨交通数字革命，发展智能系统，建设智慧城轨。在实施自主化、智能化两大战略中，逐步实现城轨交通由高速发展向高质量发展的转变并最终建成轨道交通强国。轨道交通产业创新会议精神，按照国家发改委的部署，协会积极抓好落实工作，已启动“城轨交通‘十四五’发展战略”和“智慧城轨发展报告”两大研究课题，并进一步部署了重庆多线互联互通，青岛车车通信，上海智能运维等一批自主化的智能城轨示范工程。

如果说 20 年前的 1999 年 2 月国办出台的地铁国产化文件，标志着中国城轨交通进入国产化装备为主导的发展阶段；那么 20 年后的 2019 年 3 月国家发改委轨道交通装备产业创新会议的召开，标志着中国轨道交通迈入自主化装备为主导的发展新阶段。

（四）关于自主化问题。刚才讲到，国家发改委产业创新会议标志着轨道交通迈入了自主化发展的新阶段。那么什么是自主化？我的理解是：

第一，自主化内涵：从技术层面讲，是指企业研发拥有自主知识产权的技术和产品，特别是研发拥有关键核心系统知识产权的技术和产品，形成自主可控的技术和产品体系；从市场层面讲，是指进而开发中国品牌商品，并在市场竞争中逐步占有竞争优势；从产业层面讲，逐步建立安全可控的产业链并在行业发展中处于主导地位；从发展层面讲，这是一个迭代演进的过程，不断提升发展的过程，是一个历史阶段；从全局工作上讲，自主化归根结底要落脚在“安全可控，主导发展”八个字上。

第二，自主创新路径：既包括原始创新、科研发明，基础共性技术的突破，也包括通过引进消化吸收后的再创新；既包括在国内搞研发设计，也包括到国外搞研发设计。

第三，自主化政策：坚持自主创新与开放合作相结合，建设自主创新的中国城轨，发展开放合作的中国城轨。

（五）关于技术创新链问题。我们通常讲的自主创新是指技术创新，而国家发改委燕房线召开的是“产业创新”会议。这个产业创新，我认为具有丰富的内涵，是科学、技术、产品、商品、品牌、标准、企业、产业等全链条的综合创新工作，是个系统的技术创新链。大体包括以下五个环节：

第一，应用科学创引，这是自主创新的源泉。加强应用科学技术的探索，主要是研究突破生产实践中的基础共性技术的瓶颈，为产业发展中的重大技术创新提供科学依据，这是技术创新链中的源头性创新活动。在科学技术的创新引领工作中，特别要重视瞄准世界科技前沿，努力取得重大原创性的突破，以实现技术的升级和换代。

第二，核心技术创新，这是自主创新的灵魂。核心技术是国家经济的命门，也是行业发展的关键，更是企业兴衰的根本所在。如果我们不能在核心技术和关键部件上取得突破，开发新技术、新产品、新工艺、新材料，城轨交通的持续健康发展就无从谈起。我们拥有全球最为完整的城轨交通装备产业链，但仍不能做到整个产业的安全可控，脖子就卡在一些核心技术和关键部件上。只有问题导向，找准短板，持续攻关，实现突破，才能真正把握发展的主动权。

第三，民族品牌创立，这是自主创新的名片。市场打

拼，靠的是品牌战略，只有名牌产品才能战胜对手占领市场。创新的自主技术，只有转化成民族品牌才能在市场上实现自身价值。仅有技术没有品牌、只有研发没有市场，自主创新就是无源之水。所以，品牌是企业竞争力的核心体现，也是中国价值的体现者。历史经验表明，一个国家崛起成为世界经济强国的同时，都会涌现和形成一批具有国际竞争力的领军企业和世界级的著名品牌。只有创立我们自己的民族品牌，才能占有更多的市场份额，才能真正形成自主创新的竞争力，才能做大做强企业。

第四，中国标准创建，这是自主创新的高地。我把创建标准定位为“高地”，是源于知识产权界的一句俏皮话：三流企业做产品，二流企业做品牌，一流企业做标准。标准是科学技术传播和创新成果转化的桥梁与媒介，是促进产业结构调整和优化升级的重要工具，已成为国际竞争的重要内容，代表了一个国家竞争力的强弱。创新不仅是技术和企业的竞争，也是国家实力的竞争，只有拥有通行国际的标准才能有效占据竞争高地。我国市场规模庞大，具有以市场定义产品和标准的天然优势，应进一步用好自主创新重大成果，及时形成标准，引导国际市场接纳和使用中国标准，推动中国标准创建。

第五，基础产业创优，这是自主创新的基石。技术、产品、品牌、标准、企业都属于产业范畴，壮大产业并形

成产业优势，既要重视培育我们自己的独角兽公司和瞪羚企业，以为行业示范并激活竞争活力；也要重视培育整个产业的竞争优势，以便在激烈的国际竞争中增强发展韧性，从而为自主创新争取更大的回旋余地。技术创新需要优势产业的支撑，品牌创立需要强大产业的支持，要真正形成自主创新的竞争力，基础产业创优是必由之路。

五大环节，构成完整的技术创新链，应用科学研究所取得的突破，成就为核心技术的创新引领，转化为民族品牌的创新名片，拓展为中国标准的创新高地，推动基础产业的升级换代，环环紧扣、相互融合、不断深化、逐步积累，在自主创新中实现高质量的转变，最终建成城轨交通强国并引领世界潮流。

（六）关于六位一体创新机制问题。

坚持“政、产、学、研、用、金”六位一体创新工作机制，是自主创新成功的组织保障。各就各位，各负其责，共同推进，成果共享。

一是制造企业的创新主体作用。关键核心技术的突破，系统集成技术的创新；基础技术研究的升级，应用技术难关的攻克；民族品牌的创立，中国标准的创建，主要在于作为创新主体的装备制造企业。为此，应从行业发展需要和用户需求出发，明确重点和目标，补齐短板，填补空白；根据需求导向，布局研发“卡脖子”和引领性技术和产品；

进一步提高产品的安全性、经济性、可靠性，争取形成一批具有国际竞争力的自主品牌，让广大业主用得放心和舒心。

二是业主单位在建设、运营、维保方面的创新主体作用，同时是装备的应用主体作用。自主创新成果的转化、应用、成长、壮大，离不开应用主体的超前意识和慧眼胆识，离不开应用主体的热情参与和贡献智慧，离不开应用主体的相伴而行和共创共赢。因此，业主单位应着眼行业、放眼未来，理解自主创新的重大意义和一己之责，自觉营造自主创新发展的市场环境，敢于应用并在应用中提高。

三是科研院所和高等院校的创新同盟作用。无论是科研攻关，还是基础研究，抑或工程转化，院所院校都是不可或缺的技术参与者和贡献者，发挥着尖兵和突击队的作用，他们是创新主体的重要组成部分，要主动融入创新体系贡献力量。

四是规划设计咨询单位的引导作用。在工程项目前期工作阶段，即着眼全生命周期成本和后期维保服务效率，规划设计咨询单位要前瞻性地自觉支持自主技术和产品的研发和应用。

五是金融保险和认证机构的服务辅助作用。金融保险业应积极协调开发相关业务，为新产品新技术应用提供保障；认证机构应着力制定适合城轨装备特性的认证模式，分担应

用风险，促进创新产品安全高质量发展。

六是政府的指导和监督作用。特别期望政府健全鼓励创新的市场环境，建立新技术、新产品的市场准入制度和容错机制，综合运用政府采购、技术标准、科技保险、首台套和尽职免责等措施，促进技术创新成果的规模化应用。

七是协会的桥梁纽带作用。一是结合行业统计、建立创新协调机构等构建行业自主创新工作机制；二是通过示范工程、科技成果评奖、创新网络建设等支持创新企业发展；三是通过团体标准、装备认证、技术评价等工作支持自主产品的应用；四是通过产能监测预警机制，防范产能过剩风险。

同志们，自主创新是国家的大政方针，关乎国家民族的前途，关乎行业的持续健康发展，让我们携手共进，共同推动城轨交通自主创新取得更大成绩！

谢谢大家！