

辽宁省“新基建”供给能力与需求空间 潜力分析

项英辉,赵宇,王容

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:大力发展“新基建”是适应“双循环”新发展格局的需要以及有效扩大内需、推动供给侧结构性改革、促进产业转型升级和经济高质量发展的必然选择。从供给能力评价和需求潜力空间测算两方面对辽宁省“新基建”的发展潜力进行了分析。通过与具有较强比较价值的山东、安徽两省进行供给能力的比较分析发现,在一级指标中辽宁省的信息类及融合类基础设施在3个省份中处于居中水平,创新类基础设施主要由于企业的科技创新力不足落后于其他两省,而在二级指标中3个省份各有优势。计算出2025年辽宁省“新基建”的乐观、保守和悲观3种投资额预测结果以及不同类型“新基建”的需求潜力空间。结合辽宁省“新基建”发展面临的实际问题,提出了对策建议。

关键词:“新基建”;发展潜力;熵权法;供给能力;需求潜力

中图分类号:F294 **文献标志码:**A

新型基础设施是以新发展理念为引领,以技术创新为驱动,以信息网络为基础,面向高质量发展需要,提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。一种分类口径认为,新型基础设施主要包括信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施3种;另一种分类口径是将“新基建”分为5G基建、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等七大领域。“新基建”投资有助于增强自主创新能力,带动各行业的数字化转型,优化生产和服务资源配置,促进产业迈向价值链中高端,催生新技术、新业态、新模式,推动城镇化、工业化更高质量发展。发展“新基建”不仅是应对经济下行压力的有效

途径,也将有助于重塑辽宁省的经济发展格局。

国内外学者对于“新基建”的研究主要是关于发展现状、面临的风险与挑战及其对产业发展转型的影响、经济增长的拉动作用等。Cronin等^[1]对信息基础设施和经济增长的关系进行了格兰杰因果关系检验,发现经济增长后会加大对信息基础设施的需求。姜卫民等^[2]将中国与经合组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)中代表性国家的各种统计数据进行了比较,利用凯恩斯分析框架模型发现中国“信息传输、软件和信息技术服务业”“卫生和社会工作”这两个部门的投资占比要低于OECD中的大部分国家,因此,“新基建”的

投资领域应该重点关注5G、工业互联网、人工智能等。郭朝先等^[3]指出“新基建”具有一定的乘数效应,对经济的增长具有带动作用,同时相较于传统基建,其对经济增长的促进更具有“包容性”。朱敏^[4]认为“新基建”在短期和长期内都将发挥很大作用,短期来看,可以防范疫情,同时稳定投资、经济增长以及就业;从长期来看,对促进传统产业的转型升级、释放经济增长的潜力以及提升我国的科技竞争力将发挥极大作用。贾康^[5]指出,我国的“新基建”进程要和制度基建一起同步推进,同时要加强对治理机制和法制的优化。

目前,国内外专门针对“新基建”发展潜力的研究极少,只有赛迪智库工业经济研究所从发展基础、产业支撑、承接能力以及创新发展4个维度构建了“新基建”发展潜力评

价指标体系^[6],但指标体系尚有待完善。笔者从供给能力与需求空间潜力两方面对辽宁省“新基建”的发展潜力进行分析,发现的问题,并提出释放发展潜力的对策建议,为促进辽宁省“新基建”健康发展提供参考与借鉴。

一、“新基建”供给能力评价

1. 评价指标的选取

基于系统性、数据的可获得性以及可比性原则,统筹考虑了“新基建”的发展基础、产业支撑、科学技术水平以及发展现状等各方面因素^[7],针对“新基建”的信息类基础设施、融合类基础设施、创新类基础设施三大类型选取了25个具体指标,创建了“新基建”供给能力评价指标体系(见表1)。

表1 “新基建”供给能力评价指标体系

一级指标	二级指标	性质
信息类基础设施	大型数据中心数量 X_1	定量
	5G 基站数量 X_2	定量
	工业互联网企业数量 X_3	定量
	光缆线路长度 X_4	定量
	互联网宽带普及率 X_5	定量
	数字化研发工具普及率 X_6	定量
	通信业固定资产投资 X_7	定量
	电子信息制造业主营业务收入 X_8	定量
融合类基础设施	企业上云数量 X_9	定量
	互联网医院数量 X_{10}	定量
	人均新能源充电桩数量 X_{11}	定量
	工业互联网标识解析二级节点 X_{12}	定量
	近3年人均、年均交通基础设施投资额 X_{13}	定量
	人均发电量 X_{14}	定量
创新类基础设施	近3年年均地铁客运总量 X_{15}	定量
	城市轨道交通运营线路长度 X_{16}	定量
	国家级孵化器数量 X_{17}	定量
	国家重点实验室数量 X_{18}	定量
	科技人员数量 X_{19}	定量
	高校 R&D 经费支出 X_{20}	定量
	企业 R&D 经费支出 X_{21}	定量
	科研经费投入强度 X_{22}	定量
	每万人口专利拥有量 X_{23}	定量
	企业专利授权量 X_{24}	定量
	高校及科研单位专利授权量 X_{25}	定量

注:R&D = RESEARCH & DEVELOPMENT, R&D 经费即研发科技经费。

2. 指标数据来源

指标数据来源于《数字辽宁发展规划(1.0版)》,通信管理局官网,国家统计局公报,中商情报网,明树数据库,辽宁、山东及安徽省政府官方网站。

3. 指标权重的计算

①将选取的辽宁、山东及安徽三省市原始指标进行无量纲化处理,因为各个指标代表的含义不同,指标评价标准有差别,指标的数据也不一样,所以需要对指标进行标准化

处理。对于安全评价而言,指标数值越大越有代表性,所以对数值较大的指标不需要加以改动。

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min \{X_j\}}{\max \{X_j\} - \min \{X_j\}} \tag{1}$$

②计算第 j 项指标下第 i 个评价对象的指标特征值比重 p_{ij}

$$p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^n r_{ij}} \tag{2}$$

③计算第 j 个指标下的熵值 e_j

$$e_j = -k \times \sum_{i=1}^n P_{ij} \times \ln p_{ij} \tag{3}$$

④计算各项指标的熵权值 W_j

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)} \tag{4}$$

⑤计算各个评价对象的综合评价值

$$U_i = \sum_{j=1}^m r_{ij} \times w_j \times 100 \tag{5}$$

式中: i 为待评价省; j 为 25 项二级细分

指标; X_{ij} 为省 i 的指标 j ; X'_{ij} 为省 i 指标 j 的无量纲化指标值; W_j 为指标 j 的权重; U_i 为综合得分。

4. 指标权重的分析

将山东、安徽两省的数据与辽宁省进行比较分析,主要缘于以下考虑:首先,山东省既是经济大省也是人口大省,GDP 常年居于全国前四,各类经济指标与科技指标均处于领先地位,具备发展“新基建”的良好基础,同时,其地理位置和产业结构与辽宁非常相似,文化同源性较强,具备一定的可比性;其次,近年来,作为传统的相对欠发达地区,安徽从原本落后于辽宁到现在全面赶超辽宁,这与其区域发展战略和明确的创新政策导向密不可分,对辽宁省具有重大参考意义^[8]。将这两省与辽宁省进行比较分析,对辽宁省“新基建”未来的发展更具有实际借鉴意义。以表 1 为依据,通过明树数据库、政府网、财经网等获取相关数据,计算结果如表 2 所示。

表 2 各指标权重及 3 个省份相应指标得分

一级指标	权重	二级指标	权重	辽宁	山东	安徽
信息类基础设施	0.288	大型数据中心数量 X_1	0.070	7.027	2.342	2.342
		5G 基站数量 X_2	0.035	1.739	3.548	2.296
		工业互联网企业数量 X_3	0.027	2.508	2.697	2.049
		光缆线路长度 X_4	0.033	2.562	3.306	2.837
		互联网宽带普及率 X_5	0.034	3.401	2.812	2.503
		数字化研发工具普及率 X_6	0.029	2.698	2.867	2.488
		通信业固定资产投资 X_7	0.032	0.552	3.244	1.598
		电子信息制造业主营业务收入 X_8	0.027	0.693	2.692	2.122
融合类基础设施	0.355	企业上云数量 X_9	0.038	1.919	3.838	1.279
		互联网医院数量 X_{10}	0.062	0.418	6.179	0.232
		人均新能源充电桩数量 X_{11}	0.043	3.097	2.912	4.305
		工业互联网标识解析二级节点 X_{12}	0.070	0.000	4.027	0.000
		近 3 年人均、年均交通基础设施投资额 X_{13}	0.034	1.683	3.372	2.276
		人均发电量 X_{14}	0.037	2.953	3.667	2.672
		近 3 年年均地铁客运总量 X_{15}	0.045	4.467	1.495	1.974
		城市轨道交通运营线路长度 X_{16}	0.026	2.606	2.596	1.738
创新类基础设施	0.358	国家级孵化器数量 X_{17}	0.034	0.628	3.367	1.594
		国家重点实验室数量 X_{18}	0.037	3.650	1.369	0.456
		科技人员数量 X_{19}	0.055	4.758	10.751	5.451
		高校 R&D 经费支出 X_{20}	0.035	1.544	3.513	2.166
		企业 R&D 经费支出 X_{21}	0.040	1.316	4.019	1.912
		科研经费投入强度 X_{22}	0.046	4.500	4.633	4.478
		每万人口专利拥有量 X_{23}	0.044	3.135	2.878	4.397
		企业专利授权量 X_{24}	0.030	1.133	2.991	2.038
		高校及科研单位专利授权量 X_{25}	0.037	1.809	3.733	1.100

笔者选取的指标均是正向指标,通过熵权法,先计算各指标的权重,再通过式(5)计算3个省份的“新基建”供给能力综合评价值,辽宁省 $U_1 = 60.80$,山东省 $U_2 = 88.84$,安徽省 $U_3 = 56.30$ 。综合评价值越高,说明该省份的“新基建”供给能力越强。由综合得分可以看出,山东省的供给能力远超辽宁省,而安徽省的供给能力略逊于辽宁省。由表2中的分项评价结果还可以看出,辽宁省“新基建”在不同领域的供给能力有一定的差异性。

首先,在信息类基础设施方面,辽宁、山东、安徽3个省份的得分依次为21.18, 23.51, 18.23,辽宁省处于居中水平,具有良好的通信网络基础,光缆线路长度、互联网宽带普及率及数字化研发工具普及率水平均较高,同时,拥有全国3%的大型数据中心,建成2.5万座5G基站,具有465个工业互联网企业。但在资金支持和数字经济企业产业支撑方面,通信业固定资产投资与电子信息制造业主营业务收入这两点与山东、安徽两省差距最大,虽然辽宁省近3年通信业固定资产投资增速较快,但在投资总量上,山东与安徽两省分别达到了辽宁省的6倍与3倍以上。对于电子信息制造业来说,落后的原因主要在于,辽宁省电子信息制造业整体规模不大,龙头企业少,在中国100强电子信息企业中,辽宁省只有1个,而山东省、安徽省分别有5个、4个。

其次,在融合类基础设施方面,辽宁、山东、安徽3个省份的得分依次为17.14, 28.09, 14.48,虽然辽宁省处于居中水平,但在一些方面仍然相对滞后,例如新能源充电桩,虽然人均数量较高,但在充电桩总量上与山东、安徽两省还是存在很大差距。此外,辽宁省的融合类基础设施虽然已经出现了智慧医疗、智慧城市等诸多应用场景,但是还没有带动大规模的发展,多数仅仅停留在示范应用环节,企业上云、互联网医院、互联网平台等数量较少,工业互联网标识解析二级节点仍处于缺失的状态,人工智能、智慧化方面未

形成有效供给。融合类基础设施的发展需要以传统基建为依托,辽宁省作为全国重要的老工业基地,在制造业与传统基建方面都具有一定的发展优势,例如地铁,无论在开通城市数量、运营线路长度、运营时长、客运量、价格合理性等方面相较于山东、安徽两省都存在明显优势,同时用电量方面,由于“新基建”建设主要使用各类电力、电子设备,运营过程中对电能需求较多,因此对于辽宁省来说,土地和能源丰富使其发展具有“先天优势”^[9]。

最后,在创新类基础设施方面,辽宁、山东、安徽3个省份的得分依次为22.47, 37.25, 23.59,辽宁省的得分落后于山东与安徽两省。具体来看,在国家重点实验室数量上辽宁省居首,但在国家级孵化器数量上仍有欠缺,在科研经费投入强度上虽然三省几乎处于持平状态,但在科技人员数量、R&D经费支出上辽宁省与山东、安徽两省还是存在一定的差距,究其原因,主要是由于企业研发投入严重不足。由于辽宁省大中型企业类型以国有企业为主,在以国有资产为主的管理体制下,企业容易缺乏技术创新内在的需求与动力。此外,由于全球动荡的经济和金融环境,产品的出口需求下降,削减了企业营运能力,从而影响了企业的研发投入。同时,人才是科技创新的第一资源,辽宁省科技人才在数量上远远不够,创新型科技人才储备不足,科技人员存在大量缺口。在科研产出方面,辽宁省每万人口发明专利拥有量达10.98件,排名较靠前,同时,高校及科研单位的专利授权数量也比较可观,但是企业科技创新成果的产出率较低,在企业专利授权数量方面与山东、安徽两省的差距较大。企业本应是科技创新的主体,但是由于辽宁省大多数企业的科技体制尚未健全,同时,由于受到产业结构、思想观念等因素的影响,企业普遍存在科技创新的意识不强、研发能力不足及关键领域核心技术受制于人、关键核心技术的自主化进程缓慢等问题,企业成为创新主体的道路还比较漫长^[10]。

二、“新基建”需求空间潜力测算

1. “新基建”总体规模投资测算

根据政府公开信息进行测算,除重大科技基础设施、科教基础设施、产业技术创新等其他“新基建”领域的投资外,2020 年辽宁省“新基建”投资约为 1 098 亿元。按 2020 年辽宁省基建投资规模 1.2 万亿元计算,“新基建”在全部基建投资规模中占比至少为 9%~10%。2021—2025 年,随着国家相关配套政策的逐步完善和辽宁省各地区“新基建”项目不断推出,“新基建”将在全部基础设施领域占据越来越重要的地位,与“新基建”相关的投资增速有望进一步提高,投资占比也可能达到两位数。通过对现有文献及资料的梳理可知,2020 年辽宁省每百亿 GDP 下“新基建”投资额约为 4.39 亿元,由此可以根据乐观、保守、悲观 3 种情况下的 GDP 预测值,对 2025 年辽宁省“新基建”的总体规模投资额进行合理预估。

(1)第一种情况,基于 ARIMA 模型对 2025 年辽宁省 GDP 进行预测。ARIMA(p, d, q)模型由美国统计学家伯克思和詹金斯于 20 世纪 70 年代初首次提出,该模型可以用于描述预测对象随时间的推移而形成的数据序列,可以从时间序列的过去值和现在值来预测未来值,其中,AR 为自回归模型,MA 为移动平均线, p 为自回归项, d 为使之成为平稳序列所做的差分次数, q 为移动平均项数。由于 GDP 的特殊性,ARIMA 模型是预测 GDP 较好的选择,该模型被广泛应用于全国及各省的 GDP 预测。选取 1986—2020 年辽宁省 GDP,利用 spss 软件对时间序列数据进行处理,做出该序列的时序图,从时序图可以看出该序列呈指数上升趋势,可以判断出其为非平稳序列。为了防止异方差的影响,进行取对数处理,并进行 ADF 检验,检验得到的 ADF 统计量值为 -1.076 765,大于 3 个显著性水平下的临界值,并且 p 值为 0.918,大于 0.05,没有通过检验,因此该序列为非平稳序列。进行一阶差分后,再次进

行单位根检验,在 10% 的水平下拒绝原假设,因此单位根检验通过,LnGDP 序列具有平稳性,即 $d = 1$ 。根据 AIC 和 SC 准则以及各模型数据的拟合优度来选择 $p = 1, q = 1$,最终确定以 ARIMA(1,1,1)模型作为最终模型。然后对此模型作普通最小二乘法估计,得到统计检验结果及估计方程。ARIMA(1,1,1)模型的回归方程为 $D_t = 0.107\ 1 + 0.412\ 2D_t - 1 + \mu_t + 0.568\ 0\mu_t - 1$,信息量准则统计量 $AIC = -3.138\ 928, SC = -3.004\ 250$,标准误差 $SE = 0.047\ 591, R_2 = 0.510\ 326$,调整后的 $R_2 = 0.478\ 734$ 。且残差对应的自相关和偏自相关均落入置信区间,因此残差序列为白噪声序列,说明该模型用于预测是可行的。为了对 ARIMA(1,1,1)模型的正确性进行检验,首先选取了 2019 年与 2020 年辽宁省 GDP 进行预测,预测值与实际值误差较小(见表 3),说明该模型可以进行短期预测。据此,对 2025 年辽宁省 GDP 进行预测,结果为 37 755.14 亿元,在这种乐观结果下,2025 年辽宁省“新基建”的投资额约为 1 657 亿元。

表 3 2019、2020、2025 年辽宁省 GDP 预测值			
年份	实际值/亿元	预测值/亿元	相对误差
2019	24 909.5	25 898.2	0.039
2020	25 115.0	27 607.8	0.099
2025	—	37 755.1	—

(2)第二种情况,基于《辽宁省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(以下简称《纲要》)进行预测。《纲要》中已明确指出,在 2020—2025 年辽宁省地区生产总值年均增速预测值为 6%,按照此趋势进行预测,2025 年辽宁省 GDP 为 33 455.64 亿元,在这种保守结果下,2025 年辽宁省“新基建”的投资额约为 1 468 亿元。

(3)第三种情况,基于辽宁省近 10 年 GDP 的几何增长率进行预测。2011—2020 年辽宁省 GDP 的几何增长率为 2.54%,与之前相比增速明显下降,按照此增长趋势进行预测,2025 年辽宁省 GDP 约为 28 340.44 亿元,在这种悲观结果下,2025 年辽宁省“新基建”的投资额约为 1 244 亿元。

2. “新基建”重点领域投资规模测算

“新基建”是新生事物,涉及面较广。目前,国家并未出台明确的整体投资方案和具体行业细则。为测算分析目前和未来的投资规模及其影响,选取 5G 基站、工业互联网、

人工智能、新能源充电桩、城际高速和城市轨道交通等重点领域^[11],以公开信息为基础,结合辽宁省实际情况,按项目类别分别测算其至 2025 年的投资规模(见表 4)。

表 4 辽宁省“新基建”重点领域投资规模测算

重点领域	“十四五”投资总规模预测	测算依据
5G 基站	560 亿元	按照三大运营商 2020 年 5G 计划预估,单个 5G 基站的造价约为 40 万元,《数字辽宁发展规划(1.0 版)》提出,到 2025 年底,辽宁省计划建设开通 5G 基站 14 万个,投资规模预计为 560 亿元
工业互联网	238 亿元	截至 2020 年,辽宁省工业互联网投资额为 127.5 亿元,根据工业互联网峰会的预测,2019—2023 年工业互联网年均复合增长率将达 13.32%,按照此复合增长率对 2025 年工业互联网规模进行保守测算,投资规模约为 238 亿元
人工智能	160 亿元	《辽宁省新一代人工智能发展规划》提出,人工智能核心产业规模到 2025 年将超过 160 亿元
新能源汽车充电桩	6 亿元	《数字辽宁发展规划(1.0 版)》提出,计划到 2025 年电动汽车充电桩达到 12 000 个,充电桩的造价为 5 万元/个,投资规模预计 6 亿元
城际高速与城市轨道交通	1 300 亿元	根据《纲要》中计划建造交通重大工程各项预算,测算总投资额约为 1 300 亿元

三、辽宁省“新基建”发展面临的问题

1. 财政负担较重

近年来,辽宁省财政状况并不乐观,财政收入难以满足财政支出的需求,债务负担较重,同时,财政自给率偏低,2020 年仅为 44%,与“新基建”投资计划的资金需求相去甚远,因此,资金不足极有可能影响“新基建”各个领域的资金投入^[12]。

2. 相关配套政策和部分协调机制不完善

“新基建”需要政府、企业、各行业共同推进。从政府层面看,关于资金、数据中心、新能源充电桩等的使用并没有完善的配套政策;从企业层面看,科技体制尚未健全,同时,工业互联网平台、物联网、人工智能、智慧城市等的应用还不成熟,缺乏盈利模式,或盈利模式单一,可持续性不足,在管理方面也欠缺完整的体系;从各行业层面看,并没有制定统一的专项规则。

3. 社会资本投入不足

“新基建”需要大量的资金投入是当前存在的一个突出问题,但是目前社会资本投入不足,没有形成以政府引导、企业为主、市场运作的投融资格局。由于“新基建”涉及

领域大多需要较高的研发成本,同时,产生效益的周期较长,对于企业而言,前期高额的投资成本与长周期的运营成本都将给企业造成极大压力,从而影响社会资本参与投资的积极性^[13]。

4. 资源分布不均

辽宁省内很多经济欠发达城市在“新基建”建设方面仍较为薄弱,例如 5G 基站,由于考虑到“新基建”项目的运营成本较高,人口密度较低的地区,回报的空间有限,所以各城市的人均基站数量差距较大。要根据当地的人口、经济、环境承载力合理且有倾向性地进行“新基建”的布局,针对省内经济薄弱地区还需详细制定规划^[14]。

四、促进辽宁省“新基建”发展的对策建议

1. 拓宽资金来源渠道,增加财政资金的投入

“新基建”具有公共产品属性和外部性特征,特别是建设初期更需加强政府财政资金的投入。可以通过发行特别国债、减税、贴息、增加转移支付和重点项目投资等形式增加中央财政资金的投入,适当加大地方专项债券发行规模,提升对“新基建”项目的资金

保障能力。加强政府财政资金绩效管理,提高财政资金使用效率,防范地方政府债务风险^[15]。

2. 重视政府在“新基建”中的引导作用

加强顶层设计,发挥政府对“新基建”的重点引领作用,监督主管部门要统一行业标准并制定配套政策。针对充电桩、数据中心等基础设施的建设问题,政府可采用发放建设运营补贴等方式提高相关单位和企业投资的积极性。要加强部门、地区、企业间的协同,探索商业模式创新的新途径,拓展平台盈利空间,实现企业的长期可持续运营。

3. 发挥市场的基础性作用

要充分发挥市场配置资源的基础性作用,以政府为引领的同时,放宽市场准入条件,降低中小企业投资门槛,发挥市场机制作用。深入推进“放管服”改革,简化项目审批流程,优化投资环境,降低交易成本。鼓励社会资本以 PPP (Public-Private Partnership) 和 REITs (Real Estate Investment Trusts) 等模式广泛参与“新基建”投资建设。

4. 加强统筹规划

各地区应综合考量本地实际,科学规划“新基建”。一方面,政府应充分考虑各地的人口密度、产业结构等因素,以“十四五”规划为主要契机,尽可能精准地测算辽宁省“新基建”各领域的投资规模,并结合要素资源的比较优势和本地发展需要来编制“新基建”发展战略规划。例如:在沈阳、大连两市重点高校、科研院所和科技产业中心密度高的区域加大对创新型基础设施的布局;对朝阳、锦州市这类人口密集但经济基础薄弱的城市则加强智慧医疗、交通等设施的建设,有效实现“新基建”惠民生。另一方面,应发挥地区间的协同效应,避免过度投资、重复建设所导致的资源浪费与产能过剩^[16]。

五、结 论

笔者从供给能力评价和需求潜力空间测算两方面对辽宁省“新基建”的发展潜力进行分析,得出如下结论:

(1)通过与山东、安徽两省的比较分析,发现辽宁省的信息类、融合类基础设施处于居中水平。在信息类基础设施方面,辽宁省的光缆线路长度和互联网宽带普及率等通信网络基础水平较高,同时,大型数据中心、工业互联网企业均较多,但在信息类产业方面辽宁省龙头企业较少,缺少有力的企业支撑;在融合类基础设施方面,辽宁省虽然在互联网医院、互联网平台等应用上仍稍显不足,但具有地铁等传统基建以及土地和能源作为坚实基础,可以积极发展融合类基础设施;在创新类基础设施方面,辽宁省落后于其他两省,主要是由于企业的科技创新力不足,未来应继续加大对企业财政资金的支持力度,支持相关领域高校、科研院所与企业联合开展关键技术攻关,解决“新基建”所涉及行业的众多“卡脖子”问题。

(2)通过测算,2025 年辽宁省“新基建”在乐观、保守、悲观 3 种情况下的投资额预测结果,将分别达 1 657 亿元、1 468 亿元、1 244 亿元,同时,不同类型“新基建”的发展潜力有所差异。

(3)针对辽宁省“新基建”面临的问题,今后应拓宽资金来源渠道、加强政府引导、鼓励社会资本参与、加强统筹规划。

参考文献:

[1] CRONIN F J, PARKER E B, COLLERAN E K, et al. Telecommunications infrastructure and economic growth: An analysis of causality[J]. Telecommunications Policy, 2011, 15 (6): 529 - 535.

[2] 姜卫民, 范金, 张晓兰. 中国“新基建”: 投资乘数及其效应研究[J]. 南京社会科学, 2020 (4): 20 - 31.

[3] 郭朝先, 王嘉琪, 刘浩荣. “新基建”赋能中国经济高质量发展的路径研究[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2020, 20(6): 13 - 21.

[4] 朱敏. 以“新基建”为契机构筑新竞争力[J]. 通信企业管理, 2020(3): 11 - 13.

[5] 贾康. 新基建: 既是当务之急, 又是长远支撑[J]. 党政研究, 2020(4): 11 - 16.

[6] 韩建飞, 孟凡达, 张凯, 等. 我国各省区市“新

基建”发展潜力白皮书[J]. 机器人产业,2020(3):33-42.

[7] 旷爱萍,蒋晓澜,常青.“新基建”、创新质量和数字经济:基于中国省级数据实证研究[J]. 现代管理科学,2021(5):99-108.

[8] 杜卓,连家明,郭宏伟,等. 粤鲁皖三省区域协调发展实践及对辽宁财政的启示[J]. 地方财政研究,2020(5):48-58.

[9] “新基建”:2020年中国充电桩行业市场前景及投资机会研究报告[J]. 电器工业,2020(5):18-31.

[10] 史真真. 新基建视域下数字经济赋能高质量发展的路径探究[J]. 经营与管理,2020(12):145-149.

[11] 施勇.“新基建”的主要特征、规模测算及影响因素分析[J]. 现代金融导刊,2020(7):21-25.

[12] 刘艳红,黄雪涛,石博涵. 中国“新基建”:概念、现状与问题[J]. 北京工业大学学报(社会科学版),2020,20(6):1-12.

[13] 张粲东. 新基建的历史发展轨迹及与传统基建的比较分析[J]. 地方财政研究,2020(6):83-89.

[14] 张沈生,张露露,李璇. 基于熵值法的沈阳智慧城市发展水平比较研究[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版),2020,22(5):469-473.

[15] 胡晓峰.“十四五”时期“新基建”投融资:模式创新与路径实践[J]. 西南金融,2021(2):61-73.

[16] 兰虹,赵佳伟,义旭东. 以新基建引领中国经济高质量发展:潜力、挑战与建议[J]. 西南金融,2020(10):3-13.

Analysis of Supply Capacity and Demand Potential
of “New Infrastructure” in Liaoning Province

XIANG Yinghui,ZHAO Yu,WANG Rong
(School of Management,Shenyang Jianzhu University,Shenyang 110168,China)

Abstract:It is an inevitable choice to develop “new infrastructure” to meet the needs of the new development pattern of “double cycle”,effectively expand domestic demand,promote supply-side structural reform,promote industrial transformation and upgrading,and high economic quality. This paper analyzes the development potential of “new infrastructure” in Liaoning Province from the aspects of supply capacity evaluation and spatial measurement of demand potential. First of all, through comparative analysis of supply capacity between Shandong and Anhui provinces with strong comparative value,it is found that the information and fusion infrastructure of Liaoning Province are in the middle level of three provinces in the primary index,and the innovation infrastructure is mainly due to the lack of scientific and technological innovation of enterprises lagging behind the two provinces,while the three provinces have advantages in the secondary index. Secondly,the optimistic,conservative and pessimistic investment forecast of “new infrastructure” in Liaoning Province in 2025 is calculated,as well as the demand potential space of different types of “new infrastructure”. Finally,combined with the practical problems faced by the development of “new infrastructure” in Liaoning Province,some suggestions are put forward.

Key words:“new infrastructure”;development potential;entropy method;supply capacity;demand potential

(责任编辑:高旭 英文审校:林昊)