

基于《中国区域科技创新评价报告》的宁夏科技创新能力短板分析

李玉凤

(宁夏科技发展战略和信息研究所, 银川 750001)

摘要:科技创新能力是一个地区科技水平发展的直接体现。以《中国区域科技创新评价报告》数据为基础,对宁夏 2015—2018 年创新能力综合水平在科技创新环境、科技活动投入、科技活动产出、高新技术产业化、科技促进经济社会发展 5 个方面进行短板指标分析,提出增强社会科技创新意识、加大科技创新物质投入强度、提升科技创新产出水平等 7 个方面的方向性对策建议,为宁夏科技创新能力提升方向提供一定的决策参考。

关键词:科技创新能力;科技指标;短板;评价

中图分类号:G316 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2021)10—0086—05

近年来,《中国区域科技创新评价报告》对全国区域科技创新能力连续监测比较,为区域科技创新政策制定、区域科技创新路径选择、科技创新环境改善等提供了一定的决策参考。对标全国水平对宁夏指标进行解析,分析查找宁夏在科技创新能力方面的差距,找准优化攻关方向。

1 《中国区域科技创新评价报告》的基本情况

《中国区域科技创新评价报告》(以下简称《评价报告》)为国家创新调查制度系列报告之一,报告中的数据大部分来源于公开出版的统计年鉴,部分是根据公开数据进行的测算值。《评价报告》指标体系包括科技创新环境、科技活动投入、科技活动产出、高新技

术产业化和科技促进经济社会发展 5 个方面,12 个二级指标和 39 个三级指标,侧重于对区域科技创新能力的评价。需要说明的是,由于统计年鉴数据滞后 2 年,评价报告发布当年数据为前 2 年数据,评价报告反映的是前 2 年区域科技创新能力情况^[1-5]。

2 《评价报告》中宁夏科技创新能力短板指标分析

2015—2018 年,宁夏综合科技创新水平指数值处于增长状态,指数值从 46.24% 增长到了 56.11%,增长了 10.13 个百分点,排名从全国第 22 位上升到了第 18 位。虽然宁夏综合科技创新水平有所提升,但是与全国综合科技创新水平相比还有一定差距(表 1)。

表 1 2015—2018 年宁夏综合科技创新水平指数排名情况

指标名称	2015		2016		2017		2018	
	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国综合科技创新水平指数/%	67.57	—	69.63	—	70.71	—	72.19	—
宁夏综合科技创新水平指数/%	46.24	22	46.68	24	51.75	22	56.11	18

2.1 科技创新环境

从科技创新环境指数看(表 2),2015—2018 年宁夏科技创新环境指数与全国水平平均相差 14.24 个百分点。具体有以下几个弱项指标(表 3):①科技

人力资源方面。10 万人博士毕业生数(2018 年:宁夏 0.79 人,北京 93.55 人)和万人高等学校在校生数(2018 年:宁夏 237.9 人,北京 526.8 人)偏低,两项指标与全国位次排名第一的省份差距较大,可

收稿日期:2021-05-07
基金项目:宁夏科技托举人才工程专项(TJGC2018045)。
作者简介:李玉凤(1983—),女,甘肃白银人,宁夏科技发展战略和信息研究所,副研究员,硕士,研究方向为科技管理政策。

以看出宁夏科技人力资源规模小,高水平科技人力资源不够充裕,后备科研主力军补给能力欠缺,创新人力资源吸引力不强。②科研物质条件方面。科学研究和技术服务业新增固定资产占比相对较低(2018年:宁夏 0.63%,天津 3.29%),科研固定资产投资是提高创新水平重要手段之一,应该成为科技创新工作关注的重点之一;10 万人累计孵化企业数较少,2018 年宁夏科技企业孵化数 18 个(江苏 695 个),科技企业孵化器在孵企业数 629 个(江苏

15 709 个),科技企业孵化器累计毕业企业数277 个(江苏 15 709 个),在孵企业数和累计毕业企业数比值为 2.3:1。可以看出宁夏科技企业孵化器孵化数量少,且孵化质量不高。③科技意识方面。科学研究和技术服务业平均工资比较系数排名靠后,2018 年宁夏科学研究和技术服务业就业人员人均工资 9.16 万元(上海 19.1 万元),反映了政府及社会对从事科学研究和技术服务工作劳动者劳动的认可程度有待加强,全社会科技意识有待提升。

表 2 2015—2018 年宁夏科技创新环境指数排名情况

指标名称	2015		2016		2017		2018	
	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国科技创新环境指数/%	63.53	—	65.84	—	67.82	—	70.76	—
宁夏科技创新环境指数/%	49.48	22	50.80	20	54.82	17	55.88	17

表 3 2015—2018 年宁夏科技创新环境中弱项指标(全国位次≤18 位)具体排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
科技人力资源	10 万人博士毕业生数	—	—	0.54	24	0.68	23	0.79	22
	万人高等学校在校学生数	224.44	21	222.50	23	227.80	22	237.90	20
科研物质条件	科学研究和技术服务业新增固定资产占比	0.57	26	0.83	18	0.61	24	0.63	24
	10 万人累计孵化企业数	2.02	22	3.02	20	3.29	24	4.38	24
科技意识	科学研究和技术服务业平均工资比较系数	91.72	19	88.90	21	77.90	26	83.05	26

2.2 科技活动投入

从科技活动投入指数看(表 4),2015—2018 年宁夏科技活动投入指数与全国相差平均 16.06 个百分点。具体有以下几个弱项指标(表 5):①科技活动人力投入方面。万人 R&D 研究人员数较少(2018 年:宁夏 7.77 人年,北京 85.28 人年),宁夏 R&D 人员数 1.11 万人年,广东 76.27 万人年,相差 68 倍多,宁夏 R&D 人员投入力度需要不断加大。

②科研物质条件方面。R&D 经费支出与 GDP 比值(2018:宁夏 1.23%,北京 6.17%)还需要不断提升,全国 R&D 经费支出与 GDP 比值为 2.18%,宁夏 R&D 经费支出与 GDP 比值需要保持年均 6.52%增长速度,才能达到 2.0%的规划目标;企业 R&D 经费支出占主营业务收入比重年均增幅 3.08%,后期要保持或者超越这个增幅,需要继续引导企业加大科研投入力度。

表 4 2015—2018 年宁夏科技活动投入指数排名情况

指标名称	2015		2016		2017		2018	
	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国科技活动投入指数/%	65.63	—	66.83	—	67.91	—	70.27	—
宁夏科技活动投入指数/%	50.32	16	48.15	18	52.00	17	55.94	18

表 5 2015—2018 年宁夏科技活动投入中弱项指标(全国位次≤18 位)具体排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
科技活动人力投入	万人 R&D 研究人员数	6.57	21	6.96	20	7.23	19	7.77	18
科研物质条件	R&D 经费支出与 GDP 比值	0.88	23	0.95	22	1.13	20	1.23	19
	企业 R&D 经费支出占主营业务收入比重	0.58	22	0.66	18	0.72	20	0.86	17

2.3 科技活动产出

从科技活动产出指数看(表 6),2015—2018 年宁夏科技活动产出指数与全国平均相差 45.16 个百分点。具体有以下几个弱项指标(表 7):①科技活动产出方面。万人科技论文数偏低(2018 年:宁夏 2.15 篇,北京 35.09 篇),说明宁夏科技投入知识产出水平较低;宁夏获国家级科技成果奖系数值一直较低,排位全国较低,该指标从重大科技成果角度反映各地区科技活动直接产出的数量与质量,说明宁夏急需提升科技成果产出质量水平;万人发明专利拥有量也是地区科技成果产出的重要

标志,2018 年宁夏万人发明专利拥有量为 4.46 件,全国平均水平为 11.9 件,与全国平均水平相比还有较大差距。②技术成果市场化方面。万人输出技术成交额较低(2018 年:宁夏 174.09 万元,北京 20 564.51 万元),说明宁夏技术市场发展和技术成果交易不够繁荣,对外技术输出能力不强;万元生产总值技术国际收入排名靠后(2018 年:宁夏 0.06 美元,上海 56.03 美元),反映出宁夏向国外地区转让专利代理、商标等知识产权、提供 R&D 服务和其他技术服务能力较弱,获得的技术收入较少。

表 6 2015—2018 年宁夏科技活动产出指数排名情况

指标名称	2015		2016		2017		2018	
	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国科技活动产出指数/%	72.88	—	76.22	—	75.59	—	75.58	—
宁夏科技活动产出指数/%	20.12	27	23.20	30	30.54	27	45.75	20

表 7 2015—2018 年宁夏科技活动产出中弱项指标(全国位次≤18 位)具体排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
科技活动产出水平	万人科技论文数	2.31	18	2.34	18	2.20	18	2.15	20
	获国家级科技成果奖系数	0.46	30	0.00	31	0.12	30	1.52	28
	万人发明专利拥有量	1.81	22	2.65	21	3.50	19	4.46	19
技术成果市场化	万人输出技术成交额	51.66	26	59.08	26	96.42	26	174.09	24
	万元生产总值技术国际收入	0.20	26	0.04	30	0.03	30	0.06	29

2.4 高新技术产业化

从高新技术产业化指数看(表 8),2015—2018 年宁夏高新技术产业化指数排位靠后,综合指数值与全国相差平均 19.43 个百分点。具体有以下几个弱项指标(表 9):①高新技术产业化水平方面。高技术产业营业收入占工业营业收入比重较低(2018 年:宁夏 4.19%,广东 33.87%);高技术产品

出口额占商品出口额比重较小(2018 年:宁夏 5.31%、陕西 82.71%),而且排名下降明显,从 2017 年的 9.91%下降到了 2018 年的 5.51%,说明宁夏搞技术产业还不发达,高技术产品需要提升国际认可度。②高新技术产业化效益方面。主要体现在高技术产业利润率不高,而且利润率呈现逐年下降的趋势,说明宁夏高技术产业经济效益有待提高。

表 8 2015—2018 年宁夏高新技术产业化指数排名情况

指标名称	2015		2016		2017		2018	
	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国高新技术产业化指数/%	58.36	—	64.09	—	66.63	—	68.61	—
宁夏高新技术产业化指数/%	31.39	31	40.84	30	54.20	26	53.53	26

表 9 2015—2018 年宁夏高新技术产业化中弱项指标(全国位次≤18 位)具体排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
高新技术产业化水平	高技术产业营业收入占工业营业收入比重	—	—	—	—	4.56	27	4.19	26
	高技术产品出口额占商品出口额比重	9.91	22	6.33	24	6.26	24	5.31	27
高新技术产业化效益	高技术产业利润率	—	—	7.06	17	6.84	19	5.52	25

2.5 科技促进经济社会发展

从科技促进经济社会发展指数看(表 10),2015—2018 年宁夏科技促进经济社会发展指数呈现负增长。具体有以下几个弱项指标(表 11):①经济发展方式转变方面。资本生产率较低,反映出宁夏资本投入多,经济产出少,科技促进经济发展效果不理想;综合能耗产出率低(2018 年:宁夏 4.58%,北京 30.74%),科技在能源使用效率提升上发挥作用不

够;装备制造业区位熵排位从 2017 年第 26 位下降到了 2018 年第 29 位,反映出宁夏制造业相对竞争优势不明显,制造业技术水平不高。②环境改善方面。宁夏环境质量指数需要持续关注,主要涉及废水中化学需氧量排放量、空气达到二级以上天数,需要在这些方面进行大力改善。③社会生活信息方面。电子商务销售额与 GDP 比值不高(2018 年,宁夏 0.07%,北京 0.6%),说明宁夏电子商务发展缓慢。

表 10 2015—2018 年宁夏科技促进经济社会发展指数排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
全国科技促进经济社会发展指数/%		73.2	—	72.77	—	73.8	—	74.39	—
宁夏科技促进经济社会发展指数/%		70.01	13	65.01	16	65.17	20	66.24	17

表 11 2015—2018 年宁夏科技促进经济社会发展中弱项指标(全国位次≤18 位)具体排名情况

指标名称		2015		2016		2017		2018	
		评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次	评价值	位次
经济发展方式转变	资本生产率	0.15	30	0.14	30	0.13	30	0.12	30
	综合能耗产出率	4.85	30	5.07	30	4.71	30	4.58	30
	装备制造业区位熵	16.59	28	18.57	27	12.93	29	13.42	29
环境改善	环境质量指数	44.7	18	45.34	17	44.87	20	46.19	20
社会生活信息化	电子商务销售额与 GDP 比值	—	—	—	—	0.07	21	0.07	24

3 提升宁夏科技创新能力的几点方向性建议

基于《评价报告》分析发现,宁夏在科技创新环境、科技活动投入产出、高新技术产业化、科技促进经济社会发展方面均有不同程度的短板,为补齐短板可以从以下几方面着手:

3.1 加大科技人力资源投入力度

《评价报告》显示,宁夏 R&D 人员规模小,后备科研人员较少,高层次科研人员储备少,整体科技人力资源规模小,影响了科技创新产出能力指数的提升。因此,在现有高等院校和科研院所培养人才的基础上,应积极培育各类新型研发机构,吸引全

国知名高校在宁夏设立分校、驻宁机构;鼓励支持高等院校申报争取硕博培养资质、科研院所与区内外大学设立研究生等高层次人才联合培养基地;继续大力引进各类高层次人才,同时注重大专以上技能型人才的引进与培育,为企业输入技能型人才。

3.2 增强全社会科技创新意识

《评价报告》显示,宁夏科学研究和技术服务业平均工资比较系数较低,影响了科技创新环境指数的提升。因此,应适时开展区内外科研和技术服务工作者基本收入状况调研工作,加强政府及社会对从事科学研究和技术服务工作劳动者劳动的认可程度,提升全社会对科技工作的认可。

3.3 加大科技创新物质投入强度

《评价报告》显示,宁夏科研固定资产投资相比 R&D 投入强度增幅较小、影响了科技创新投入指数的提升。因此,应重视科研固定资产投资,查找科研固定资产投资的不足和薄弱环节,力争科研固定资产投资稳定增长;继续提升 R&D 投入强度,保持 R&D 经费支出与 GDP 比值年均 6.52% 增长速度,实现 2020 年 2.0% 的规划目标;继续引导企业加大科研投入力度,保持企业 R&D 经费投入稳定增长。

3.4 提升科技创新产出水平

《评价报告》显示,宁夏科技论文、发明专利、重大科技成果等产出水平较低,影响了科技创新产出指数的提升。因此应推进我区科研产出数量与质量并行,加强高质量科研创新成果产出的奖励力度,鼓励支持科研创新主体开展重大课题研究,支持创新团队开展重大科研课题攻关,突破行业领域核心关键技术,产出一批重大科技成果。

3.5 提升科技成果转化能力

《评价报告》显示,宁夏万人输出技术成交额、万元生产总值技术国际收、十万人累计孵化企业数等指标排名靠后,影响了科技成果方面指数的提升。因此,应在现有基础上,继续大力发展宁夏技术市场,支持我区企业、高校和科研院所向国际国内输出优势技术和引进国内外适用科技成果,提升宁夏创新主体科技成果转化和技术输出能力;进一步鼓励创业创新,大力开展科技企业孵化器认定工作,加大科技企业孵化器税收优惠减免,引导提升

科技企业孵化器孵化企业水平。

3.6 提升高技术产业化水平

《评价报告》显示,宁夏高技术产业存在高技术产品国际认可度不高、高新技术产业化效益不高等短板,影响了高技术产业化水平指数的提升。因此,宁夏应加大高技术产业发展支持力度,支持高技术产业相关企业提升产品质量,支持企业开拓海外市场,提升高技术产品经济效益。

3.7 提升科技促进经济社会发展能力

《评价报告》显示,宁夏资本生产率、综合能耗产出率、环境质量指数等较低,影响了科技促进经济社会发展指数的提升。因此,宁夏应注重高质量发展,大力提升科技在经济社会各方面的支撑力度,特别是提升科技在能源使用和环境质量改善方面作用;支持企业开展信息化建设,大力发展电子商务业务,推动科技支撑经济社会发展的全面转型。

参考文献

- [1] 《中国区域科技创新评价报告 2020》发布[J]. 中关村, 2020(11):14.
- [2] 武汉大学开放式创新研究课题组. 开放式创新体系中的引进消化吸收再创新研究[J]. 经济纵横, 2019(6):55—61.
- [3] 高原. 河北省创新能力排位情况分析——基于《中国区域科技创新评价报告 2018》分析[J]. 知识经济, 2019(18):6—7.
- [4] 李浩. 多层次、各具特色的区域创新格局日渐形成——《中国区域科技创新评价报告 2018》发布[J]. 科技中国, 2018(12):37—40.
- [5] 王艳, 彭良玉. 安徽创新环境建设分析——基于《中国区域创新能力评价报告 2019》[J]. 安徽科技, 2021(3):14—17.

Analysis of Short Board of Ningxia Science and Technology Innovation Ability: Based on the *Regional Science and Technology Innovation Evaluation Report of China*

LI Yu-feng

(Ningxia Institute of Science & Technology Development and Information, Yinchuan 750001, China)

Abstract: The ability of science and technology innovation is the direct embodiment of the development of science and technology level in a region. Based on the data of *Regional Science and Technology Innovation Evaluation Report of China*, the shortcomings of Ningxia from 2015 to 2018 in five aspects which include comprehensive level of innovation ability, environment for science and technology innovation, input of science and technology activities, output of science and technology activities, industrialization of high and new technology, and promotion of economic and social development by science and technology is analyzed. Putting forward seven countermeasures and suggestions to enhance the consciousness of social science and technology innovation, increase the intensity of scientific and technological innovation material input, and improve the level of scientific and technological innovation output, to provide a certain reference for the direction of Ningxia scientific and technological innovation ability improvement.

Key words: scientific and technological innovation ability; scientific and technological indicators; short plate; evaluation