

珠海建设粤港澳大湾区创新高地研究

王立新 曹梅英*

【摘要】本文首先分析了影响珠海建设粤港澳大湾区创新高地的主要因素，包括创新的环境、创新的主体和创新的投入。在硬环境方面，珠海拥有优越的区位优势；在软环境方面，珠海加强了相关制度建设，取得了一定的成绩。珠海的创新主体以企业为主，其表现为总量少，人均多，增速快；珠海研发的投入绝对数少，但效率高。接着分析了珠海建设粤港澳创新高地的发展方向：以建设创新生态为基础，集聚创新要素形成创新群落；以协同创新为手段，提升创新绩效；以开放式创新为理念，提高创新效率；以互联网为媒介，加速创新创业发展。最后提出了珠海建设粤港澳大湾区创新高地的十条发展路径。

【关键词】粤港澳大湾区 创新影响因素 创新高地

面对日益复杂的国际政治经济形势，为进一步提升经济社会发展与对外开放的水平，中国提出了建设粤港澳大湾区的重大战略构想。由珠三角九城市与港澳组成的粤港澳大湾区将作为一个整体参与世界竞争，各城市经济发展的重点将会有所不同。因此，做好各城市在大湾区中的定位，对每个城市都是十分重要的事情。珠海作为珠江西岸的核心城市，一直将创新驱动作为自己发展的战略，目前珠海具备港珠澳大桥、横琴自贸区建设等各种机遇，后发优势巨大。2016年12月26日召开的

* 王立新，博士，北京师范大学珠海分校副教授，主要研究方向为区域与产业经济学；曹梅英，硕士，北京理工大学珠海学院讲师，主要研究方向为经济统计学。

中共珠海市第八次代表大会，将珠海今后五年的发展目标定位为“建设粤港澳大湾区创新高地、‘一带一路’建设支点、珠江西岸核心城市、城乡共美的幸福之城”^①。

当前在珠江东岸，广深创新带强势崛起，而珠海西岸发展相对滞后，因此，作为西岸核心城市的珠海，打造粤港澳创新高地是当前的一项重大战略任务。随着港珠澳大桥建成通车，珠海成为唯一与港澳陆路相连的城市，各种创新资源将重新组合，同时珠海还拥有高水平开放的横琴自贸区、电商跨境综合实验区等诸多政策优势。在此背景下，本文根据相关理论与珠海发展特点，对珠海如何建设粤港澳大湾区创新高地展开研究，对未来发展路径进行有益的思考和探索。

一 文献综述

城市创新发展实质上是区域创新体系的构建。现有的文献主要从四个方面来研究区域创新驱动的发展及其路径，一是创新的生态系统构建，二是创新的协同发展，三是开放式创新发展，四是互联网情景下的创新创业发展。关于创新生态构建，国外的研究经历了线性创新（创新 1.0）、创新系统（创新的 2.0）、创新生态（创新 3.0）。线性创新论认为，基础研究是创新的源泉，通过外部输入和学习推动创新可增加产出。而创新系统论则强调不同创新主体之间的相互作用。2004年，美国总统科技委员会提出了创新生态系统概念，认为创新生态系统是企业、高校、科研机构、中介和政府部门形成的复杂的生态系统^②。国内的相关研究则对创新生态的内涵、绩效评价、机制及路径等重点领域进行了探讨。1971年，Haken提出了协同创新理论，他指出在复杂系统内各子系统之间相互协调合作，最终形成整个系统的联合作用，产生“1 + 1 > 2”的效应。学者们就协同与创新之间的联系，从不同角度进行界定和研究。一些学者从技术、组织、文

① 郭元强 《中国共产党珠海市第八次代表大会报告》（全文），<http://static.nfapp.southern.com/content/201701/17/c254302.html>，最后访问日期：2018年8月10日。

② 段丽琼 《构建创新生态系统推动转型升级发展——合肥创新驱动发展的经验与启示》，《中国发展》2016年第1期，第78~85页。

化层面进行相关研究^①，还有些学者对协同创新的机制路径方面进行了研究^②。现有关于协同创新的研究，在宏观上的研究较多，而微观上的研究相对较少，对于开展协同创新的落脚点和具体对策还缺少深入研究。Chesbrough 教授 2003 年提出“开放式创新”的概念。目前对开放式创新的研究，国外文献集中在开放式创新的概念和动因、知识管理、开放模式等方面，国内学者比较关注开放式创新的影响因素、知识产权、作用机制和过程管理等问题^③。现有的研究对开放式创新的概念与实现机制还未进一步明确，实证分析也有待深入，还缺少中国情境下的开放式创新的相关研究。众创空间是基于互联网背景的一种新型创新创业平台。中国的众创空间来源于国外的创客空间，国外对其研究也相对较少，主要围绕创客空间的功能作用展开，相关的实证研究近年才逐渐出现^④。国内学者主要集中关注对众创空间的概念界定、功能特点和类型、运作模式和机制等方面，也出现一些相关的案例研究。众创空间在中国的处于起步阶段，对其理论探索远远少于众创空间的实践探索。

目前关于区域创新体系的研究都基于单一视角，其结论的适应性都受到一定限制。相对以往其他时期，现阶段的创新具有明显的时代特征：创新要素生态聚集、相互之间具有协同性，创新过程具有开放性，创新多基于互联网。当前还鲜有综合运用上述理论详细分析珠海创新发展的研究。基于此，本文采用理论分析与实证分析相结合的方法，首先对珠海创新发展的影响因素做实证分析，以期珠海在选择创新发展路径时能充分发挥自身的特点；然后，根据当今创新发展的时代特征，综合运用创新发展理论为珠海创新发展指明方向；最后，从制度创新、管理创新以及科技创新三方面基础入手，做出珠海创新发展的路径选择。

-
- ① 陈劲、阳银娟 《协同创新的驱动机理》，《技术经济》2012 年第 8 期，第 6~11 页。
 - ② 苏屹等 《区域创新系统协同演进研究》，《中国软科学》2016 年第 3 期，第 44~61 页。
 - ③ 朱斌、曾威强 《区域开放式创新驱动机理和路径探析》，《区域经济评论》2015 年第 5 期，第 119~125 页。
 - ④ 何铮、魏莞月 《创新创业微型集群——“众创空间”研究综述及其趋势》，《电子科技大学学报》（社会科学版）2018 年第 1 期，第 50~55 页。

二 珠海建设粤港澳创新高地的影响因素分析

根据区域创新系统理论,城市的创新受到区域创新环境、创新主体及创新投入的共同影响^①,本文通过对上述三方面的数据分析,得出影响珠海建设粤港澳新高地的主要因素。

(一) 创新的环境分析

区域的创新环境包括硬环境与软环境。硬环境主要包括区域内良好的基础设施、顺畅的信息交流,这些可以极大地降低各项交易成本,提高要素的流动效率,从而促进创新。软环境主要是指区域的各项创新政策、教育水平、对外开放程度。^②

硬环境方面,珠海在珠三角交通网络布局中长期处于边缘地位,受地理位置、交通瓶颈制约,珠海的区域优势在珠三角中一直不显著。但港珠澳大桥通车后,珠海成为唯一与港澳陆路相连的城市,珠海的区位优势正在不断提升,这一变化对珠海建设新高地是极为重要的,珠海将可以同时利用港澳的优质资源推动创新发展。然而,珠海市各区的基础设施相差较大,主城区香洲区各种基础设施相对比较完善,而西部城区的金湾区和斗门区,在公共服务设施、交通和市政基础设施等方面与主城区还存在一定差距。

近年珠海的创新软环境建设取得了一定成绩,这主要表现在珠海营商环境的改善上,珠海市商事登记制度改革取得重大进步,实施了“多证合一、一照一码”商事登记制度改革,建立“互联网+”信用监管体系。相比改革前,珠海商事主体增长79%,每千人商事主体数量突破173个,是全国创业密度最高的城市之一。^③

① Bjorn T. Asheim, Helen Lawton Smith, Christine Oughton, Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy, *Regional Studies*, 2011, 45 (7): 875-891.

② 李炜、李子彪、康凯 《区域创新极培育能力影响因素实证研究》,《技术经济与管理研究》2018年第6期,第117~121页。

③ 珠海政府网: http://www.zhuhai.gov.cn/xw/xwzx_44483/zhyw/201808/t20180828_47757498.html,最后访问日期:2018年10月16日。

表 1 珠海与珠三角城市营商环境国际化指标比较 (2016 年)

地区	GDP (亿元)	进出口总额 (亿美元)	FDI (万美元)	对外贸易 依存度	外国直接投资 利用度
广州	19547	1293	570121	0.44	0.019
深圳	19492	3984	673221	1.36	0.023
珠海	2263	417	229465	1.22	0.068
佛山	8630	622	147166	0.48	0.011
惠州	3412	461	114251	0.89	0.022
东莞	6828	1724	392617	1.68	0.038
中山	3203	338	47447	0.70	0.009
江门	2419	191	47634	0.52	0.013
肇庆	2084	69	37049	0.22	0.012
珠三角	67842	9102	2258971	0.89	0.022
珠海排名	8	6	5	3	1

资料来源 《2017 广东统计年鉴》。

珠海自 2015 年实施创新驱动发展战略以来,制定并实施了一系列有关创新的系列政策,对珠海创新发展起到一定推动作用。但与广州和深圳相比,差距仍然较大。首先,广州和深圳均成立了科技行政主管机构——科技创新委员会,专门负责统筹协调科技发展和创新能力建设及相关工作。其次,广州和深圳有关科技发展和科研项目管理的政策法规十分完善,广州有关创新发展的政策法规有 50 多项^①,深圳则多达 92 项。^②

人力资本是影响创新的重要因素,而教育投入会影响人力资本形成,因此,教育经费投入会影响区域创新能力。2016 年珠海的人均教育经费与万人大学生人数在珠三角城市中排名第一,这为珠海创新发展提供了良好的基础。然而,尽管珠海的万人大学生人数远远高于深圳,但由于深圳外来人口数量远远高于珠海,而且外来人口中拥有大学专科以上学历者占一半以上,使深圳持续获得创新发展所必需的人才。珠海虽然在

① 广州政府网: http://www.gz.gov.cn/gzgov/s2792/gk_fggw_list2.shtml, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

② 深圳政府网: <http://www.szsti.gov.cn/xxgk/zcfg/szkjcxzcfg/>, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

高校数量和在校大学生数量上在广东省排名第二，但由于珠海经济总量较小，就业容量小，在珠海高校毕业后留在珠海发展的大学生仅占毕业生总数的十分之一^①，因此，珠海的人才优势相对于珠三角其他城市并不显著。

对外开放不仅意味着与国外的贸易联系，还意味着与国外有更多技术学习和交流，因此，对外开放也是影响区域技术创新能力的重要因素之一。本文用对外贸易依存度、外国直接投资利用度来衡量地区对外开放度，其中对外贸易依存度 = 进出口总额 / GDP、外国直接投资利用度 = 实际利用外资金额 / GDP。由表 1 可知，珠海对外贸易依存度在珠三角城市中排名第三，外国直接投资利用度排名第一，排名靠前是因为珠海经济总量较小，就珠海的经济规模来说，珠海的经济对外开放度还是比较大的，与国际市场联系较为紧密，具有一定的创新优势。

(二) 创新的主体分析

创新的主体主要由企业、高校和研究机构组成，随着科技体制的改革，以及激烈的市场竞争，企业创新的动力越来越强，逐渐成为创新的重要主体。2017 年，珠海市专利申请 20737 件。企业、个人、高校、科研单位和机关团体的专利申请比例为 93.66%、1.06%、0.12%、0.62% 和 4.55%，其中企业专利申请 19422 件，同比增长 17.58%^②，企业是珠海市专利申请的绝对主体，在创新驱动战略中发挥了积极的主导作用。

1. 企业的创新分析

(1) 高新技术企业与规模以上企业是创新的主体。高新技术企业主要从事高新技术开发，是创新驱动发展最重要的主体。2017 年，在专利申请、专利授权以及有效发明专利方面，高新技术企业分别占全市总量的 54.31%、55.31%、74.10%。企业规模越大，企业实力也越强，企业也越

① 孙淳 《论大桥时代下的珠海高等教育》，《中共珠海市委党校、珠海市行政学院学报》2016 年第 6 期，第 67~71 页。

② 《2017 年珠海市专利申请授权情况》，http://www.zhkgmx.gov.cn/wsbs/zxfw/zscq/bszn/201803/20180309_25935497.html，最后访问日期：2018 年 10 月 18 日。

有能力进行创新,因此,规模以上企业也是创新的重要主体。2017年,在专利申请、专利授权以及有效发明专利方面,规模以上企业分别占全市总量的54.54%、56.06%、64.66%。^①

而在规模以上企业中,又以大企业创新为主。2017年,全市共有632家企业申请发明专利合计7240件,前十名企业共申请发明专利4733件,占全市发明专利申请总量的65.37%。前十名企业的发明专利申请量较上年同期均实现正增长,其中,珠海格力电器股份有限公司发明专利申请量为2969件,占全市的38.22%。^②

(2) 创新产出的总量少,人均多,增速快。珠海的经济总量偏小,截至2017年底,珠海国内生产总值GDP为2565亿元,仅相当于广州的11.93%、深圳的11.43%。珠海的规模以上工业企业为1023家,为广州的22.02%、深圳的15.64%;珠海规模以上工业总产值为3966亿元,相当于广州的21.53%、深圳的15.53%。^③在此背景下,珠海整体的创新产出也偏小。截至2017年12月底,珠海市发明专利申请量居全省第七位,发明专利授权量居全省第六位。但由于总人口少,每万人发明专利申请量为46.38件(深圳为50.60件),比深圳少4.22件;每万人发明专利授权量为14.80件(深圳为15.89件);每万人发明专利申请量和每万人发明专利授权量均在珠三角城市中排名第二,仅次于深圳。^④

2. 高校的创新分析

1999年珠海开始发展高等教育,经过18年的建设,珠海的高等教育形成了大学校区、独立学院、中外合作办学、职业成人教育等多元化的办学模式,走出了一条地方政府与高校联合办学的新路子。目前,珠海高等教育的办学规模,位居全省第二,仅次于广州,拥有普通高校十所,开设

① 《2017年珠海市专利申请授权情况》, http://www.zhkgmx.gov.cn/wsbs/zxfw/zscq/bszn/201803/t20180309_25935497.html, 最后访问日期: 2018年10月18日。

② 《2017年珠海市专利申请授权情况》, http://www.zhkgmx.gov.cn/wsbs/zxfw/zscq/bszn/201803/t20180309_25935497.html, 最后访问日期: 2018年8月29日。

③ 广东省统计局《2017广东统计年鉴》,中国统计出版社,2017,第69~70页。

④ 《2017年珠海市专利申请授权情况》, http://www.zhkgmx.gov.cn/wsbs/zxfw/zscq/bszn/201803/t20180309_25935497.html, 最后访问日期: 2018年8月29日。

了200多个学科与专业,成为专科到博士等较为齐全的教育体系。其中,全日制在校本专科生13.3万人、研究生1000多人,专任教师5500多人,其中具有副教授以上高级职称2000多人。^①珠海高校设置了航空航天、生物医药、电子信息、海洋农业等学科和专业,建立了200多个科研机构 and 实验室,培养输送了大批高素质专业人才。然而,学科和专业建设不能满足现代产业发展需求,科研能力对创新驱动发展的支撑不够。整体办学层次还不高,一本高校在校生不到15%,仅有4所高校开展研究生教育,研究生数量仅占在校生的0.8%,办学水平还有较大的提升空间。^②学科和专业设置与珠海产业发展的结合度仍然不高,珠海高校以文科为主,理工类专业较少。如珠海重点发展的机械装备制造等产业,还没有高校设置相应学科和专业。珠海市目前高校专利授权量较少,仅占全市专利授权量的0.95%,低于全省大专院校的平均水平,直接提升生产效能的科研成果也不多。^③

3. 科研院所创新分析

根据2016年广东省科技年鉴资料得到表2。由表2可知,2015年县以上部门属科技机构仅3所,在珠三角城市中排名第五,科研机构较少。珠海科研人员的全时当量为20人,珠海的课题数也较少仅为6项,在珠三角城市排名均居于第五;科研课题经费为3675万元,在珠三角城市排名均居于第六;在科研的产出方面,珠海的科技论文为6篇,专利申请数为4项,在珠三角城市中分别位于第七与第五。^④广州因其省城地位,占有大部分科研机构,其科研创新的能力较强,深圳虽然科研机构只比珠海多两个,但其产出却远远超过珠海。由此可知,珠海的科研院所的创新能力较弱。

① 孙淳 《论大桥时代下的珠海高等教育》,《中共珠海市委党校、珠海市行政学院学报》2016年第6期,第67~71页。

② 孙淳 《论大桥时代下的珠海高等教育》,《中共珠海市委党校、珠海市行政学院学报》2016年第6期,第67~71页。

③ 孙淳 《论大桥时代下的珠海高等教育》,《中共珠海市委党校、珠海市行政学院学报》2016年第6期,第67~71页。

④ 广东省科技厅 《广东科技年鉴2016》,2017,第308~386页。

表 2 珠三角城市全部县以上部门属科技机构情况

城市	科研院所 数量(所)	R&D 人员 合计(人)	R&D 人员 全时当量(人)	R&D 课 题数(个)	R&D 课题 经费(万元)	科技论文 (篇)	专利申 请数(项)
广州	89	11851	9601	5163	2858662	5713	1251
深圳	5	1391	1367	444	306388	1099	520
珠海	3	20	20	6	3675	6	4
江门	3	45	40	16	15930	6	0
佛山	3	18	7	10	1990	30	2
肇庆	5	23	23	8	2080	6	0
惠州	7	70	70	17	4330	24	25
东莞	9	472	467	75	279594	136	96
中山	3	11	11	5	1006	18	0
珠海排名	5	7	7	8	6	7	5

资料来源 《2016 广东科技年鉴》。

(三) 创新的投入分析

由于珠海的创新主要主体为企业，因此，本文分析规模以上工业企业的创新投入情况。地区科研经费投入强度越大，越能推动地区技术创新。为了方便比较，用研发强度与单个研发人员产出来进行横向对比。研发强度与单个研发人员产出的公式如下：

$$\text{研发投入强度} = \frac{\text{地区的 R\&D 经费}}{\text{地区的工业总产值}} \times 100\%$$

$$\text{单个研发人员产出} = \frac{\text{地区的工业总产值}}{\text{地区的 R\&D 人数}} \times 100\%$$

由表 3 可知，截至 2016 年，珠海规模以上企业研发经费内部支出为 490502 万元，在珠三角城市中排名第七，研发投入的总经费比较少，但考虑到珠海的经济总量较小，用研发经费内部支出除以规模以上工业总产值得到的研发强度为 0.011，在珠三角城市中排名第四。珠海规模以上工业企业的研发人员为 16737 人，在珠三角城市中居第八位，但其单个研发人员产出较大，为 2601 万元，在珠三角城市中居第三位。^① 总之，珠海的经

^① 广东省科技厅 《广东科技年鉴 2016》，2017，第 308 ~ 386 页。

济总量小，其研发的绝对投入也较少，其投入的效率在珠三角地区处于靠前的地位。

表3 2016年珠三角城市规模以上工业企业创新投入

地区	规模工业产值 (亿元)	R&D 经费内部 支出(万元)	研发强度	R&D 活动 人员(人)	单个研发人员 产出(万元)
广州	18906	2317658	0.012	80509	2348
深圳	27292	7600311	0.028	202684	1346
珠海	4353	490502	0.011	16737	2601
佛山	21187	1948806	0.009	74427	2846
惠州	7617	676931	0.009	34929	2180
东莞	14692	1434047	0.009	64963	2261
中山	6614	747858	0.012	38970	1697
江门	4274	402769	0.009	17120	2496
肇庆	4022	214432	0.11	5004	3324
珠三角	108960	15833319	0.005	542439	2008
珠海排名	8	7	4	8	3

资料来源 《2017广东统计年鉴》。

三 珠海建设粤港澳创新高地的方向

由以上分析可知，珠海的硬环境在不断提升，但软环境还需优化；创新的主体以企业为主，但由于经济总量不大，企业数量相对较少，创新的投入也不多。基于此，本文根据创新发展理论，提出珠海打造粤港澳创新高地的方向为：集聚创新资源、提升创新绩效、提高创新效率、加速创新创业发展。

(一) 以建设创新生态为基础，集聚创新资源

创新生态系统是指在一定的时间与空间内，以创新主体结成松散或密切合作的创新群落为核心，以社会中介为支持，各级政府部门协调与配

合,共同组成的一种风险共担、收益共享的复杂生态系统^①。其中创新的中介主要包括风险投资、银行信贷、科技保险、人才中介、技术咨询等机构。从创新生态理论出发,珠海打造粤港澳创新高地,应该集聚创新资源、构建创新群落、推动创新转型。

创新的资源主要是创新的人才、创新资本、创新的技术。珠海要夯实创新生态系统建设基础,需要培养与引进高端人才。一方面利用珠海高校优势培养所需的人才,另一方面引进高层次的创新人才与团队,尤其是海内外带项目创业的人才与团队。积聚创新的资本,要大力引进天使投资等创新创业资本,支持中介组织与行业组织发展。根据珠海产业发展的方向,需要在海洋工程装备、打印设备与3D打印等12个核心技术领域^②,自主开发技术或引进国际领先的技术,形成珠海核心技术资源。

创新群落由企业、高校、研究机构、中介组织、政府组织共同构成。珠海应出台相关政策对企业研发活动进行补贴,支持企业建立内部研发机构,支持企业与高校、科研机构进行协同创新,支持企业与公共创新平台、各级重点实验室、实验室和技术研发中心等的合作。大力发展公共技术研发平台,加强共性技术研发平台、产业技术创新联盟、工业技术研究院等研发中介组织建设。大力发展创新的中介组织,珠海应建立政策性创投基金,发展民间风险投资和天使投资。

高等学校作为创新的源泉,创新生态系统中有着重要作用。珠海的高校虽然办学规模位居全省第二,但总体以教学型为主,学科上以人文社科类为主,对创新驱动发展的作用有限。珠海应推动高校向创新型、应用型转型发展,建设高水平理工医农类学科。提高办学层次,可采用与高等院校所合建研究院与实验室方式培养研究创新类人才,或与国内一流大学合作在珠海建立国家和省级研究生联合培养基地,推进实施博士后培养工程。

① 段丽琼 《构建创新生态系统推动转型升级发展——合肥创新驱动发展的经验与启示》,《中国发展》2016年第1期,第78~85页。

② 《珠海市实施创新驱动发展战略“十三五”规划》,http://www.zhdpb.gov.cn/zwgk/fzgh/201706/t20170615_21993750.html,最后访问日期:2018年10月18日。

(二) 以协同创新为手段，提升创新绩效

协同创新是创新主体通过对创新要素相互匹配与作用，产生单个主体无法实现的创新效应最大化过程，即“ $1 + 1 > 2$ ”的效应。从协同创新视角出发，珠海打造粤港澳创新高地，要加强珠港澳区域协同创新、加强珠中江协同创新与做好产学研协同创新。

利用粤港澳大湾区建设以及港珠澳大桥通车的契机，深化与港澳的科研合作。珠、港、澳三地聚集了多所高水平大学，但各有侧重。珠海的大学本科办学层次稍低，其偏重人文方面，对珠海的创新发展支持不够。而澳门的中医药、微电子、葡萄牙语等专业在东亚地区排在前列，香港的大学在临床医学、化学、信息科学等理工方面的实力居世界领先地位。因此，可利用港珠澳大桥带来的空间格局变化，促进三地教育合作发展。政府方面可以基于现有三地高等教育的基础、优势、需求，进行统筹规划对接，研究合作模式，完善合作机制，理出合作清单，并发挥引导、协调、服务和推动的功能。

落实珠中江一体化规划，建立区域创新协同发展机构，协调珠中江创新发展。重点建设横琴中央科技区，打造横琴粤港澳产学研合作示范区。建议增加和落实粤港澳合作的教育培训园、创新实践基地等设施用地，积极引进港澳及国内外一流学校，吸引中山、江门等地企业在横琴设立联合创新机构，重点拓展中医药、电子信息、新材料、新能源等领域研究。

(三) 以开放式创新为理念，提高创新效率

开放式创新是 Chesbrough 教授于 2003 年提出来的，指企业需协调内外部资源，利用内外部创意以及市场渠道进行创新，企业应主动进行跨界交流与合作，提升整体的创新能力^①。从开放式创新视角而言，珠海应发展珠海开放型经济，通过进一步开放，整合全球创新资源为我所用，促进珠海创新驱动发展。珠海发展开放式创新，主要方式是参与国际竞争、引进

^① 朱斌、曾威强 《区域开放式创新驱动机理和路径探析》，《区域经济评论》2015 年第 5 期，第 119 ~ 125 页。

优质国际资本、利用国际资源。

受外部经济影响，近年来珠海的对外贸易量有所下降，但对外贸易在珠海的经济结构中的比重仍较大，2016年的贸易依存度为1.22。^①珠海应充分发挥对外贸易的竞争效应，重点培育创新力与竞争力较强的外贸企业。推动企业不断参加国际市场竞争，加快企业转型升级，不断增加产品附加值，向价值链高端延伸，提升企业国际竞争力。引导企业建立国际营销网络，并提供相应政策支持。积极实施“走出去”战略，鼓励有实力企业赴海外投资，建立生产基地与营销网络。珠海应调整利用外资战略，注重引进外资的内涵式提升，积极利用外资引领创新。在引进国际项目中，重点引进科技含量高、环保节能的外资项目，鼓励跨国公司在珠海建立研发中心。

（四）以互联网为媒介，加速创新创业发展

随着移动互联网的广泛应用，众创成为一种借助互联网发展的创新创业模式。众创空间是指为创业者提供工作场地，同时提供低成本、便利化、全要素的创业服务平台，并开展专业化、市场化与网络化的创新创业孵化服务^②。珠海可充分利用高校资源发展众创空间、加大对众创空间扶持。

珠海拥有十所高校，可以高校为基础，要发挥人才、项目和科研资源的优势，发展众创空间。利用众创空间，支持科研人员、高校师生转化科研成果、开展科技创业。建立创新创业实践平台或众创空间，开展实践教学或创业。改革创新创业教育的考核方式，设置创新创业学分或弹性的学制。鼓励或允许高校教师在岗或离职创业，为其创业提供各种便利。

科技管理部门、国家自主创新示范区要积极引导和支持众创空间发展，出台相关政策措施，构建和完善创新创业生态系统。珠海可考虑对众创空间的各项费用提供一定的财政补贴；引导或支持风险投资或天使投资基金投资众创空间，推动众创空间发展。对于大企业建立的服务大众创业

① 根据《珠海市统计年鉴2017》计算得到。

② 刘志迎、陈青详、徐毅《众创的概念模型及其理论解析》，《科学与科学技术管理》2015年第2期，第52~61页。

的开放创新平台,给予财政补贴,在全市范围内开展创业大讲堂,组织创业沙龙,进行创业培训等活动。

四 珠海建设粤港澳创新高地的路径选择

为实现珠海创新发展的方向,考虑创新发展的支持条件,结合珠海创新发展的特点,本文从制度创新、管理创新以及科技创新三方面提出珠海打造粤港澳创新发展的十条路径。

(一) 创建国家创新型城市

创新型城市是指自主创新能力强、科技支撑引领作用突出、经济社会可持续发展水平高、区域辐射带动作用显著的城市^①。自2008年深圳成功成为国家创新型城市以来,截至2017年底,有61个城市成为科技部国家创新型城市的试点。^②作为珠海西岸核心城市的珠海,要打造粤港澳创新高地,创建国家创新型城市是首要任务。为此,需要进行制度创新、文化创新并推动产业创新。

在制度创新方面,一是要深化政府科技管理体制变革,完善政府科技管理决策程序,提高创新决策的科学化、民主化水平^③;改革科研经费管理制度,形成事前、事中与事后的经费支持制度;完善科研项目的评价与奖励制度,激励科研创新。二是完善市场导向的创新资源配置机制,建立技术交易市场,鼓励科技成果交易转入,形成由市场决定技术需求机制。

在文化创新方面,一是弘扬创新文化,珠海要在继承香山文化的基础上,要发扬鼓励创新、宽容失败的文化传统。在新的历史背景下,要将开放观念、竞争观念与创新观念植入传统文化中,打造珠海新的特色创新文

① 科技部《关于印发〈关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见〉的通知》, http://www.most.gov.cn/tzq/201004/t20100415_76787.htm, 最后访问日期:2018年8月10日。

② 《科技部 国家发展改革委员会关于印发建设创新型城市工作指引的通知》, http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2016/201612/t20161213_129574.htm, 最后访问日期:2018年8月10日。

③ 深圳市发展和改革委员会《深圳国家创新型城市主要任务》,《中国科技投资》2009年第9期,第19~21页。

化，进一步塑造和提升城市的创新精神。二是提高公众创新素质，大力发展社会科普事业，加强科普基础设施建设，加大科普宣传力度，增强公众科学素养。

在产业创新方面，一方面，要推动产业转型升级，加大对企业技改支持力度，提供专项资金鼓励企业对传统设备进行高技术改造，或引进新设备、新工艺与管理技术，推动传统产业工业整体优化。大力发展“互联网+”战略，用互联网对传统产业进行改造，推动企业向价值链高端攀升。另一方面，发展现代产业体系，推动智能制造。以物联网技术、工业机器人等智能装备应用、新一代信息技术与制造技术融合为突破口，着力推进企业智能化技术改造项目建设，加快推进企业发展智能装备和产品。

（二）自贸区与自创区联动

珠海同时拥有中国（广东）自贸试验区横琴片区和珠海国家自主创新示范区（高新区）。自创区以体制机制创新为主要任务。通过体制机制创新破解制约科技创新的各种瓶颈以发挥创新驱动对转型升级的引领作用。自贸区同样以制度创新为核心，任务更多地趋向于跨境贸易、离岸创新创业基地等。两者面向的都是以创新为核心的新经济。自创区与自贸区密不可分互相依存，前者主要依赖于科技创新，后者主要依赖于贸易创新。

根据“精简高效、交叉任职、统分结合、协调推进”的原则，可从有关职能部门抽调人员，成立“双自”联动建设机构。制定关于自贸区与自创区的联动相关方案，为资源利用最优化和整体功能最大化，统筹推进“双自”的各项建设。

自创区在高新技术培育、新型研究机构建设、孵化器体系建设等方面加强建设，为自贸区的离岸创新、全球孵化提供借鉴。在自贸区建设高端科技服务体系，引入高新技术企业的研发设计、财务、营销、物流、服务外包等高端环节，推动自创区融入全球创新链条和产业分工体系，加强对外产品和服务输出，带动外贸出口、服务外包、跨境金融等加快发展。“双自”联动就是把自创区和自贸区对接起来，充分利用国际与国内市场，促进科技、贸易、产业融合，进而推动人才、资本等要素联动，实现产学研、政社企的多主体协同。

(三) 深化珠港澳创新合作

珠海可与港澳合作共建科技成果转化与国际技术转让平台，重点承接与孵化港澳科技项目。出台相关政策鼓励珠港澳高校、企业与科研机构之间的创业合作；在互联网、智慧城市、生物医药、智能制造等领域，推动珠港澳科技合作创新计划。加强珠海与港澳在创业孵化、科技金融、科技服务业的开放合作，重点建设好横琴澳门青年创业谷。利用港珠澳大桥通车的契机，在横琴建立香港青年创业园区，利用优质的服务、低廉的成本，鼓励香港青年到珠海创业。

可以港珠澳大桥的建成为契机，深化珠港澳产业与创新合作，充分利用港澳资本、专业服务和科技优势，加强信息、新能源等产业创新合作。利用珠海在相关政策、土地资源充足等方面，以及港澳在人才资源、科研技术等方面的优势，引进国内外研发机构或总部，建立科技园区，构建“港澳人才，珠海园区”这一合作模式，共同打造高端优势产业园区，促进产业升级。珠海应通过香港的国际平台引进国外知名企业，形成具有强大国际竞争力的高端制造业产业群，使珠海成为世界级高端装备制造基地。

根据广东省规划，珠海要加快“粤港澳金融合作创新实验区”建设，争取开展本外币账户管理、外债宏观审慎管理、适应投融资便利化的外汇管理等先行先试。珠海可与港澳合作推动跨境人民币业务创新发展，推动粤港澳服务贸易自由化的金融创新。

(四) 集聚与培育创新人才

提高人才引进工作水平，注重引进珠海产业发展急需的高层次人才。对于带技术、项目与资金的创新人才，可优先引进。对重点发展产业领域创新创业团队项目通过评审的，可享受包括项目启动补贴、项目投资和担保贷款等项目经费支持；对符合条件的高层次创业人才和青年优秀人才（创业类），以创业项目经费资助、工作场地租金补贴和研发费用补贴的形式给予扶持。

珠海可利用横琴自贸片区探索开展海外技术移民制度试点，以“人才

绿卡”制度为基础，争取国家在珠海开展海外技术移民制度试点，联合港澳探索推进国际人才职业资格的有效互认或先认，推动国际化创新人才的聚集和流动。完善人才居住证制度，可利用横琴自贸区，探索外国人永久居留权等制度，为引进国际化人才服务。

根据珠海产业发展的需要，加大建设博士后科研工作站建设力度，着力提升博士后的数量和质量。提升珠海高校的办学层次，推动本科院校开展研究生教育，增加学历人才产出和提高技能水平。在珠海各大高校中设立创新创业学院，进行创新创业教育。创建高校大学生创业孵化基地。

及时兑现高层次人才各项优惠待遇，进一步提升人才生活性待遇政策的针对性和有效性，在住房公积金、子女入学、医疗、出入境、落户、社保等待遇方面继续完善相关措施，做好服务。对于用人单位引进人才的各项费用可列入成本核算。加快实施高层次人才安居工程，可建设一批人才公寓、共有产权房优先供给引进的高层次人才。

（五）提升企业自主创新能力

一方面要提升企业技术创新能力，出台相关政策，支持企业开发核心技术与关键技术，着力抓好空调、软件与集成电路设计等重点行业以及相关企业的技术改造。组织实施市级核心关键技术项目，主动对接国家、省部级重大科技专项，提供市级配套资金。鼓励企业在引进技术、工艺和设备的同时，注意消化吸收，进行自主创新设计、研发和装配调试，通过技术改造、装备升级，提高自己的技术资源和产品的研发创新能力。

另一方面支持企业建设高水平研发中心，出台相关政策支持企业尤其是大企业建立国家级或省级技术开发机构、工程中心等，提高科研成果转化率。根据珠海产业发展规划，重点扶持能够形成技术优势或市场优势的产业技术联盟，开展行业关键技术攻关。对跨国公司在珠海设立研发中心的，给予税收、土地等优惠政策。对公司总部、生产研发基地设在珠海的境外上市企业视同本地企业，给予相应的支持。

（六）发挥政产学研合力

一是要完善国际化产学研链条。珠海拥有加拿大苏里市、瑞典耶夫勒

市等一批国际友好城市，它们的产业与珠海产业有着很好的互补性，应该加大与这些城市在教育、科技、文化、旅游、卫生等领域交流合作，推动实施一批科技人文交流项目，完善国际化的产学研链条。

二是要建立政产学研联盟。政府教育主管部门与各行业协会以及各高校组成政产学研联盟，该联盟根据珠海经济发展的实际情况设立专业招生指导目录，建议高校开设珠海经济发展所需的专业，并为这些专业提供适当的财政补贴，鼓励高校专业设置服务地方经济发展。政产学研联盟应共建博士后流动站等高水平技术研发机构和人才培养机构，建立产学研的研究基地，形成政产学研用相结合的协同创新队伍，积极承接国家、省、市科技重大专项和科技计划项目，研发形成国际领先的科技成果并产业化。

(七) 建立公共创新共享平台

积极搭建公共技术服务平台，重点围绕软件与通用航空、生物医药、轨道交通、智能家电、海洋工程等重点领域，在全市产业集中度较高的产业园区建立行业技术服务中心和技术创新服务中心，集中解决产业发展所面临的共性技术问题，加速产业的技术升级。鼓励企业与高校、科研院所共建科技服务创新平台；鼓励国内重点高校、国家或省级科研机构在珠海设立公共研发和检测服务平台。对重点实验室、公共研发检测平台等公共研发平台提供财政补贴，支持其发展。

大力发展新型研发机构。根据珠海产业发展的需要，与国内一流高校与科研院所合作成立新型研发机构，并提供一定的财政资助。引导新型科研机构与国内外高校、研究机构和跨国企业合作，组织开展共性关键技术攻关、技术转移和共建创新平台，梳理技术创新方向，提升产学研合作的层次和水平。

(八) 孵化育成体系建设

推进科技创业孵化链条建设。珠海可鼓励企业从事科技创业孵化链条某一细分产业发展，围绕该细分产业，提供基础设施、公共平台和政策环境，实现科技孵化链条专业化发展。鼓励科技创业孵化链条与各类创新主体合作，吸引科研人员与大学生到创业苗圃和孵化器创业或实习。创业苗

圃、孵化器与加速器等创业链条，应与财务、金融投资、法律等第三方机构开展合作，为企业提供全面且专业的增值服务。

发展异地孵化模式。可以在科技与人才集中的国内外创新中心设立异地孵化器，打造“硅谷研发，珠海孵化”“中关村孵化，珠海加速”等模式。珠海可以考虑拟在中国中关村、中国深圳以及在美国硅谷、以色列等地，设立异地或离岸孵化器，或者与国内外各种投资机构共建孵化器。利用全球各种创新资源，通过异地孵化器为珠海引进产业发展所需的高层次人才团队和高端项目。同时可以利用异地孵化器加强与其在所在地的当地企业、高校、创客团队探讨合作，开展海外技术合作与并购。

（九）科技与金融深度融合

发展科技金融服务平台，可在高新区设立科技金融高端人才、培训咨询、知识产权、技术转移和投贷联动等多功能服务为一体的金融超市。支持从事成果孵化、科技咨询、技术检测、创业投资等专业化、综合性的科技中介机构发展。

发展科技金融新业态，包括发展科技银行、知识产权质押融资、科技保险、互联网金融等新型金融业态。大力发展创新创业投资基金，做大科技信贷风险准备金池。组建市科技金融服务中心，成立政策性融资担保公司，开展互联网股权众筹融资试点。

建立技术产权交易平台，支持中国国际技术转移中心、中国技术交易所和北京中关村技术交易中心等在珠海设立分支机构^①，促进国家和珠三角城市科技资源共享、重大科技成果在珠海转化。

（十）保护知识产权

完善地方知识产权保护法规及规章，建立重大经济活动知识产权特别审查制度。建立完善的自贸区知识产权政策，制定自贸区相关管理条例，明确自贸区知识产权管理体制和保护体制。搭建知识产权质押融资银企对接平

^① 裴小丹 《京津冀高新技术产业协同发展问题研究》，河北师范大学硕士学位论文，2014年7月1日。

台,完成国家知识产权试点城市验收。在政府采购中,设立不违背有关WTO规则又倾向本地自主创新产品的条款,加大对本土企业支持力度^①。

加强司法队伍建设,提升知识产权执法效率,对各种侵犯知识产权的行为,坚决查处与制裁。在产业积聚工业区,建立知识产权快速维权中心,及时有效地处理知识产权侵权和纠纷案件。对网络侵权行为,推行网络执法,保护创新者的知识产权。

五 结语

本文根据区域创新发展的理论,分析了影响珠海建设粤港澳大湾区创新高地的主要因素,结合珠海发展的实际情况,从创新生态、协同创新、开放式创新以及基于互联网的创新创业四个视角,提出了珠海建设粤港澳大湾区新高地的发展方向及相应的发展路径。建设新高地是珠海长期的重要任务,本文研究将为这建设任务提供有益参考建议。建设粤港澳大湾区新高地也是一项复杂的系统工程,牵涉资源、环境、产业、体制机制等各方面内容,本文研究略显不够,因此,在后续的研究中,将从上述各方面继续进行分析,完善此主题研究。

参考文献

郭元强 《中国共产党珠海市第八次代表大会报告》(全文), <http://static.nfapp.southern.com/content/201701/17/c254302.html>, 最后访问日期: 2017年8月10日。

段丽琼 《构建创新生态系统推动转型升级发展——合肥创新驱动发展的经验与启示》,《中国发展》2016年第1期。

陈劲、阳银娟 《协同创新的驱动机理》,《技术经济》2012年第8期。

苏屹等 《区域创新系统协同演进研究》,《中国软科学》2016年第3期。

朱斌、曾威强 《区域开放式创新驱动机理和路径探析》,《区域经济评论》2015年第5期。

何铮、魏莞月 《创新创业微型集群——“众创空间”研究综述及其趋势》,《电

^① 赵鹤芹 《珠海高端产业发展路径研究》,华中科技大学出版社,2015,第44页。

子科技大学学报》(社会科学版) 2018 年第 1 期。

Bjorn T. Asheim, Helen Lawton Smith, Christine Oughton, *Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy*, *Regional Studies*, 2011, 45 (7): 875-891.

李伟、李子彪、康凯 《区域创新极培育能力影响因素实证研究》，《技术经济与管理研究》2018 年第 6 期。

珠海政府网: http://www.zhuhai.gov.cn/xw/xwzx_44483/zhyw/201808/t20180828_47757498.html, 最后访问日期: 2018 年 10 月 16 日。

广州政府网: http://www.gz.gov.cn/gzgov/s2792/gk_fgfw_list2.shtml, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

深圳政府网: <http://www.szsti.gov.cn/xxgk/zcfg/szkjcxzcfg/>, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

孙淳 《论大桥时代下的珠海高等教育》，《中共珠海市委党校、珠海市行政学院学报》2016 年第 6 期。

《2017 年珠海市专利申请授权情况》，http://www.zhkgmx.gov.cn/wsbs/zxfw/zscq/bszn/201803/t20180309_25935497.html, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

广东省统计局 《2017 广东统计年鉴》，中国统计出版社，2017。

广东省科技厅 《广东科技年鉴 2016》，2017。

《珠海市实施创新驱动发展战略“十三五”规划》，http://www.zhdpb.gov.cn/zwgk/fzgh/201706/t20170615_21993750.html, 最后访问日期: 2018 年 10 月 18 日。

刘志迎、陈青详、徐毅 《众创的概念模型及其理论解析》，《科学学与科学技术管理》2015 年第 2 期。

科技部 《关于印发〈关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见〉的通知》，http://www.most.gov.cn/tztg/201004/t20100415_76787.htm, 最后访问日期: 2018 年 8 月 10 日。

科技部 《科技部 国家发展改革委关于印发建设创新型城市工作指引的通知》，http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2016/201612/t20161213_129574.htm, 最后访问日期: 2018 年 8 月 10 日。

深圳市发展和改革委员会 《深圳国家创新型城市主要任务》，《中国科技投资》2009 年第 9 期。

裴小丹 《京津冀高新技术产业协同发展问题研究》，河北师范大学硕士学位论文，2014 年 7 月 1 日。

赵鹤芹 《珠海高端产业发展路径研究》，华中科技大学出版社，2015。

A Study on Zhuhai' s Construction of Innovative Highland in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

Wang Lixin Cao Meiyong

Abstract: This paper first analyzes the main factors influencing Zhuhai' s construction of the innovative highland in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area , which mainly includes the environment , subject , and input of innovation. On the one hand , Zhuhai has a superior location advantage. On the other hand , Zhuhai has strengthened its construction of the related system and in turn , achieved certain results. Zhuhai' s innovation subjects are mainly enterprises. The total number of enterprises is small but the number of enterprises per capita is large , and the number is growing fast. R&D investment in Zhuhai is absolutely small , but of high efficiency. Then , this paper analyzes the development focus of Zhuhai' s construction of the Guangdong-Hong Kong-Macao innovative highland , which mainly includes: taking the innovation ecology as the main principle of its construction , gathering innovation elements as to create an innovation community; improving innovation performance with the means of collaborative innovation; improving innovation efficiency with the idea of open innovation; accelerating the development of innovation and entrepreneurship through Internet. Finally , this paper proposes ten development paths for Zhuhai' s construction of the innovative highland in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area.

Keywords: Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; Influencing Factors on Innovation; Innovative Highland