

# 丹麦哥本哈根科学城建设经验及对 我国科学城建设的启示\*

巫英<sup>\*\*1</sup> 李钊翀<sup>2</sup> 万子卿<sup>3</sup>

(1. 上海科学技术政策研究所, 上海 201899; 2. 复旦大学马克思主义学院, 上海 200433;  
3. 西交利物浦大学国际商学院, 苏州 215123)

**摘要:**推动科学城高质量发展是推动区域创新和建设创新型城市的重要抓手之一。从国外科学城发展的规律来看,主要经历科学园-科技城-科学城的基本发展阶段。本文针对丹麦哥本哈根科学城的三个主要发展阶段,系统梳理了各个阶段大学、科研院所、企业、投资机构等要素主体发挥的作用,分析了主导产业集群演化模式以及政府的政策举措。通过总结提炼其主要特征和发展模式,从五个方面提出可供国内科学城参考借鉴的对策建议:建设初期政府做好基础设施建设,规划引导产业定位;健全人才培养机制,充分发挥人才第一资源作用;发挥龙头企业带动作用,搭建全链条的孵化服务体系;促进各类主体融通创新,强化产学研深度融合;营造开放、宽容的创新创业氛围。

**关键词:**哥本哈根;科学城;建设经验;启示

**DOI:**10.16507/j.issn.1006-6055.2021.12.001

党的十九大报告特别强调,建设创新型国家,要瞄准世界科技前沿,强化基础研究,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果的重大突破。建设科学城是实现原始创新的主要路径之一<sup>[1]</sup>。理论界认为“科学城”最早出现于20世纪40年代的前苏联。前苏联于1943年开始在西西伯利亚建设西西伯利亚支院,由此让该地区走上了建设科学城的道路<sup>[2,3]</sup>。在科学城建设方面,现有文献做了大量研究。陈益升等<sup>[4]</sup>认为科学城是严格意义上的科学研究综合体,和制造业没有地域上的直接联系,建立的意图是要通过其在僻静的科学环境下产生协同作用,从而达到高超的科研水平。孙艳艳等<sup>[5]</sup>对日本筑波科学城的成功经验进行

系统总结后认为,围绕重点领域构建多个产业创新网络,初步形成风险企业主导型、域内资源整合型、跨区域资源整合型等高精尖产业发展模式是筑波科学城成功的关键。许多文献还对其他海外科学城的建设问题做了较为深入系统的研究与总结,如王刚等<sup>[6]</sup>对美国硅谷、北卡三角科学城,仇保兴和闫晋波<sup>[7]</sup>对法国萨克雷科学城的研究。国外学者 Henry Etzkowitz 等<sup>[8]</sup>提出科学城的演化大体需要三个阶段,第一个阶段是斯坦福模式,主要聚焦将大学的科研成果进行转化孵化,形成散点状的多个孵化机构;第二个阶段是不断吸引政府机构和大公司研发机构,典型的如北卡罗来纳州研究三角区和法国索菲亚安提波利斯科技城;

\* 上海市软科学研究计划重点项目“长三角创业生态系统培育研究”(19692108300)

\*\* E-mail: wuying0302@sina.com; Tel: 13816276226

第三个阶段是科学城演变为维持大学与企业之间的“纽带”，变成创业孵化型大学的“发动机”，典型的如哥本哈根和斯德哥尔摩的 Symbion 和 Kista 科学城。

实践中，在国家政策导向和各地政府大力支持下，上海张江科学城、北京未来科学城、西部（重庆）科学城、广州科学城、深圳光明科学城等一批科学城建设如火如荼，取得显著成效。但是，国内大部分科学城建设发展还处于高新区 2.0 模式，丹麦哥本哈根科学城已经发展成为 3.0 模式。因此，本文拟深入分析丹麦哥本哈根科学城的发展历程、要素集聚、主体功能作用发挥、产业集聚以及政策举措，总结梳理典型做法，提出可供国内科学城学习借鉴的具体举措。

## 1 理论框架

基于科学城建设过程本质上是创新生态系统的不断演化，因此，本文基于 Leydesdorff 的官、产、学三螺旋理论<sup>[9]</sup>和 Freeman 的国家创新体系基本理论<sup>[10]</sup>，结合创新生态系统基本理论<sup>[11]</sup>，主要从科学城要素的多样性、各要素之间的相互作用、产业集群和政府举措等维度构建理论分析框架，主要包括三大阶段演化过程（图 1）。

第一阶段，主要是要素初步集聚阶段，大学和企业之间偶尔产生零散互动，成果转化和孵化机

构逐步出现，产学研体系初步构建。在此阶段，师生创业和高校成果转化逐步兴起，产学研合作更加频繁，市场化力量为主导，政府尚未直接“参与”，主要发挥鼓励和支持作用。例如，鼓励各类机构加大研发，制定研发活动激励政策、知识产权保护法律法规等。

第二阶段，主要是要素优化阶段，多样化创新要素集聚科学城，区域创新体系基本形成。在此阶段，各类中小微企业、大企业研发中心、科研院所、社团组织、中介机构、各级政府部门加速集聚，产业集群初步形成。政府在区域创新体系中发挥“有限”作用，如制定创业教育扶持政策、建立孵化器和公共服务平台等。

第三阶段，主要是循环融合发展阶段，各要素共生共荣，区域创新生态系统基本建立。在此阶段，与产业链相关的用户、体验者等要素进一步集聚，各类要素之间竞合共生，产业链深度融合，区域生活-商业配套更加完善，政府发挥核心作用，成立专门的服务管理机构，制定顶层战略和空间规划、完善配套。

## 2 哥本哈根科学城发展演化过程

### 2.1 基本情况

哥本哈根科学城是欧洲医学、健康和自然科学领域教育和研究最集中的区域之一，也是欧洲

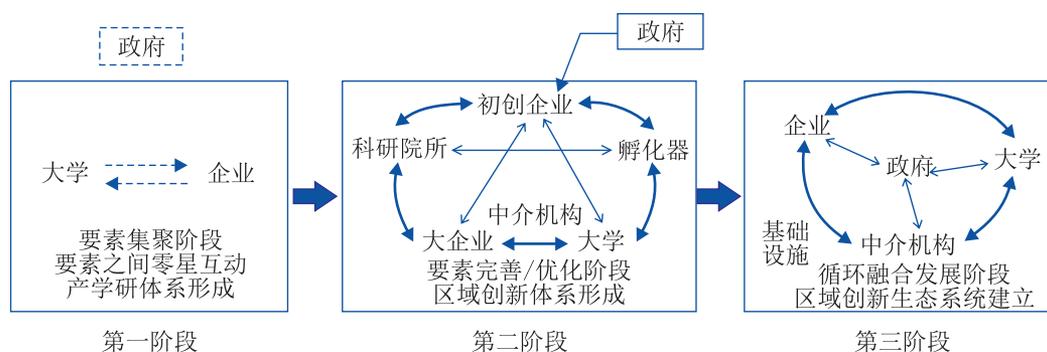


图 1 基于创新生态系统视角的科学城理论分析框架

Fig. 1 The Theoretical Analysis Framework of Science City Based on the Perspective of Innovation Ecosystem

最强大的创新区之一,位于哥本哈根的中心,覆盖了哥本哈根大学(The University of Copenhagen)、哥本哈根大学学院(the University College Copenhagen)和哥本哈根大学附属医院(the University Hospital Rigshospitalet)及周围的部分区域(图2)。2021年,该区域包含超过16万m<sup>2</sup>办公空间,拥有7个创业社区和450余家创新企业,活跃着4万余名研究人员、学生和工作人员<sup>[12]</sup>。哥本哈根大学在量子技术、纳米科学、代谢与糖尿病、蛋白质研究和生物信息学、癌症以及细菌学等六个学科领域具有世界影响力。

## 2.2 发展演化过程

哥本哈根科学城经过三十余年的发展,由大

学成果转化转向集聚创新创业要素,再发展成为“三生”融合的科学城,实现了“1.0 大学科技园模式”到“2.0 高新区模式”再到“3.0 科学城模式”的跨越(表1)。

### 2.2.1 “1.0 大学科技园模式”

政府出台法规,鼓励技术研发,龙头企业设立孵化器,助力高校成果转化和扶持师生创业。

1976年,丹麦国家政府设立基因工程注册委员会,并出台了《基因技术法》;1987年,提出第一个生物技术领域研发计划,总投入6400万欧元,在全国层面广泛支持生物技术领域的研究;90年代后半期,持续通过年度研究计划优先支持生物技术领域的各类研发,并于1998年制定了详尽的



注:①Symbion 孵化器;②奇点创新和学习创新中心北欧分部;③科学创新中心;④实践和创新之家;⑤制药科学楼;⑥尼尔斯玻尔楼;⑦哥本哈根生物科学园;⑧ESS 数据管理和软件中心;⑨哥本哈根生物中心;⑩生物创新研究所;⑪纳米科学中心;⑫Station Q and Qubiz; ⑬临床研究;⑭Niels Bohr 研究所; ⑮Sund Vaekst Huset; ⑯基础生物医学研究。

图2 哥本哈根科学城空间布局图<sup>[12]</sup>

Fig.2 Spatial Layout of Copenhagen Science City<sup>[12]</sup>

表1 哥本哈根科学城三阶段发展模式

Tab.1 The Three-stage Development Model of Copenhagen Science City

	1.0 大学科技园模式 (1984—2000年)	2.0 高新区模式 (2001—2010年)	3.0 科学城模式 (2011年以后)
主要功能/定位	大学成果转化	多要素集聚的高新区	“三生”融合科学城
关键事件/行动	社会机构兴办孵化器、扶持师生创业	大学开展创业教育,各类研究机构、政府组织入驻	成立科学城发展委员会
集聚的关键要素	大学、孵化器、龙头企业	孵化器、企业、大学、科研院所、中介机构、公共技术平台、投资机构	各类创新要素、社会组织、住宅、公园、医院、养老院等配套
政府主要举措	制定法规; 出台技术研发扶持; 建立病例信息数据资源库	广泛开展创业教育; 建立国家生物样本库	出台高层次战略规划; 完善各类配套

生物技术研发国家战略。

丹麦国家政府积累的居民医疗信息数据资源,为生物医药研究奠定扎实基础。为提高医疗效率与降低照护成本,丹麦在1980年代开始实施电子病历,1994年成立MedCom标准化组织,开始制定、规范医院系统标准化,让不同医院之间的信息相互交流。丹麦民众都有医疗编号,在跨区就医时可透过编号查询病历、病史、用药情形等医疗信息<sup>[13]</sup>。

世界制药领域龙头企业诺和诺德公司给予资金和技术支持,扶持哥本哈根大学三位科研人员在大学附近设立丹麦最早的Symbion孵化器。Symbion孵化器秉持着“创业应该很容易”的理念,通过完善配套商业服务、协助开展首次临床测试,对接学校环境、化学、生物技术方面教授,服务师生创业项目孵化和成长,助力大学成果成功就近转化。1988年,诺和诺德公司还举办了创意竞赛,入选企业将免除前三年的办公场地租金,帮助哥本哈根大学师生创业者降低创业成本<sup>[14]</sup>。

90年代初期,symbion孵化器拓展扩大,逐步吸引其他生物医药中试和公共技术研发平台入驻。通过将Magasin旧仓库进行改造,新增创业孵化载体,随后吸引KU-临床化学系、诺和诺德的

7个研究所、美国生物技术初创公司Verigen的中试工厂及一批初创公司入驻。

### 2.2.2 “2.0 高新区模式”

政府广泛开展创业教育,吸引多样化创业服务组织以及产业链上下游企业入驻,加速要素集聚。

1) 引导更多师生到科学城开展创新创业。2005年,丹麦教育部出台创业教育激励政策,目的之一是成立引导全国创业教育的丹麦国际创新学院(International Danish Entrepreneurship Academy, IDEA)、厄松创业学院(Oresund Entrepreneurship Academy, OEA)并给予资金支持;二是在全国设立5个地区性创业中心、9个地区性学生成长之家(其中之一设立于哥本哈根大学);三是于2009年成立全国创业基金会,引导全国创业教育的开展,拨付创业教育经费<sup>[15]</sup>。

2) 注重科研成果的产业化。2007年,哥本哈根大学逐步加强与商业界的合作,创立了哥本哈根大学学生孵化中心(Student Incubation Centre)——“Katapult”,为学生提供丰富的创业课程、赛事活动,提供学生与企业、科研人员、教师共同探讨交流的平台,提升学生创新创业能力。2010年,提出将北校区(NØRRE Campus)发展成为一个基于大学、城市和企业之间协同创新

发展的创新创业集聚区<sup>[16]</sup>。

3) 吸引更多的创业服务机构加速集聚科学城。2007年,专业化的CRO机构Bioneer在此地设分支机构,为中小制药企业在基础医学和临床医学研发过程中提供专业化服务。2009年建成哥本哈根生物科技园(Copenhagen Bio Science Park, COBIS),主要载体是一座12000平方米的现代化建筑,设有实验室和办公空间,为初创企业、中型公司和技术研究人员提供服务<sup>[17]</sup>。

4) 依托跨国“医药谷”,吸引更多产业链上下游企业集聚。随着2000年瑞典马尔默和哥本哈根之间的厄勒海峡大桥竣工,瑞典和丹麦跨国“医药谷”逐步形成了生物技术、食品和环境产业集群。截至2020年底,医药谷拥有44000名生命科学行业员工和14600名大学生命科学研究人员,是欧洲最具有创新能力的生命科学产业集群之一。依托“医药谷”区域的要素资源集聚优势,一大批生物医药产业链上下游优质企业流入哥本哈根科学城,加速了科学城的创新要素和产业集聚。

### 2.2.3 “3.0 科学城模式”

政府加强顶层设计,各类要素竞合共生,科学城配套更加完善,逐步形成“生产-生活-生态”为一体的区域创新生态。

1) 加强顶层设计,促进区域内交流合作。2011年,哥本哈根科学城发展委员会成立,由区域内学校、研发机构、企业、创新中心和政府公共机构共同运营和管理。下设秘书处,与哥本哈根大学技术转移办公室共用办公空间,负责促进该地区公司和机构之间共同创造机会。2020年,科学城协同Biopeople(生物产业集群组织)和一些当地创新生态系统利益相关者合作规划和举办“Brew Your Own”系列活动,帮助初创公司、员工、

顾问与研究人员、学生建立联系并寻求合作机会。

2) 发布各类高层次战略规划。2016年发布的哥本哈根城市发展规划明确了功能良好的城市环境对于吸引现代企业的重要作用,重点支持包括哥本哈根科学城在内的五个创新区完善生活配套服务设施、加强企业与知识机构的合作等,包括保持优良的空气质量,推动科学城周边地铁、住宅公寓、老年社区、公园、商业配套的建设。2019年发布的《哥本哈根城市规划——一个全球责任城市》提出,哥本哈根应保持开放、包容、多样化和绿色等城市定位,坚持该市一流的营商环境和激励创新的导向,为校园及周边的创业社区创造理想条件促进贸易和工业的发展<sup>[18]</sup>。

3) 进一步完善生活配套,建立产业基础资源库。2016年,政府在哥本哈根大学北校区附近,加大科学城配套建设,投资约100亿元人民币,为成熟公司、孵化器、初创企业、各种商业活动、新住房机会(40000平方米)、会议设施、图书馆、展览中心等拓展20万平方米空间,并投资新的城市空间和绿地,扩展地铁城市环线和整体基础设施系统<sup>[19]</sup>。

4) 建立生物样本库并合理向企业开放。2012年开始,丹麦国家政府开始建设国家生物样本库(Danish National Biobank),不仅从物理上整合新收集样本,还从网络数据管理层面统筹全国各个卫星库的样本信息。截至2020年底,该库保存了全国近40年来的血清、干血斑样本、等离子体、全血、脱氧核糖核酸、白膜层等14余种生物样本,共计959万余份生物样本。科研项目团队获得研究伦理委员会、丹麦卫生数据管理局、科学委员会等机构或组织的审核和许可即可通过国家生物样本库获取实验样本进行试验<sup>[20]</sup>。

5) 龙头企业持续发挥引领和带动作用。作

为全球生物医药领先企业的诺和诺德公司,不仅对 Symbion 和区域内生物医药领域企业给予了大力支持,还投资创立了诺和诺德基金会,并由基金会在 2018 年支持创建了生物创新研究所 (BioInnovation Institute, BII),为生命科学领域的企业家和研究人员提供最先进的设施、资金机会。自 2017 年 12 月成立至 2021 年 10 月, BII 已向超过 85 家高增长初创公司累计投资 4800 万欧元。Adcendo 是哥本哈根大学和 Rigshospitalet 的衍生公司,三位创始人在哥本哈根科学城的创新合作伙伴——University hospital Rigshospitalet 的芬森实验室和哥本哈根大学的生物技术研究创新中心 (Biotech Research Innovation Centre, BRIC) 进行了基础研究和前期论证,于 2019 年被 BII 的 Creation House 孵化项目录取;并于 2021 年在 A 轮融资中获得 3.79 亿丹麦克朗(约合人民币 3.96 亿元),是丹麦生物技术历史上最大的 A 轮融资之一<sup>[21]</sup>。

### 3 哥本哈根科学城主要特点

#### 1) 注重要素多元化,强化高校院所溢出效应

哥本哈根科学城充分利用哥本哈根大学、哥本哈根大学学院、哥本哈根大学附属医院的科研资源、人才队伍,构成科学城建设和发展的坚实基础。借助区域内的孵化器、生物科技园、创业社区,如 Symbion、COBIS、SUND HUB 等,形成培育生物医药企业的温室。吸引了一批研究机构、龙头企业,如 Leo 基金会皮肤药物输送中心 (Leo Foundation Center for Cutaneous Drug Delivery)、华大基因、第一三共等,导入丰富的市场、科研资源。吸引一批基金会、中介机构如诺和诺德基金会、德雷尔基金会、Bioneer 等,构建起创新要素齐备的创新创业区域。

#### 2) 注重成果产业化,强化成果转化和创业教育

科学城注重培养师生创新创业意识。哥本哈根大学很早就建立起技术转移办公室,形成了完善的技术转移工作机制,以确保哥本哈根大学的科研成果能真正转化为服务社会的产品和服务。在不断探索与尝试中形成了创业教育的完善培养体系,通过创新中心与科学城内机构、企业的合作,打破产学研的边界,有助于将成果转化为产品、想法转变为现实。

#### 3) 注重生态优化,强化要素共生共荣

科学城注重打造创新创业生态。3.0 版本中的科学城不仅是落地师生创业项目的孵化器、加速器,大学的学科资源由单向的输出转变成双向、多向的互动,成为驱动大学源源不断产出成果和项目的动力源。一方面,师生创业渠道更加通畅,科研人才与企业合作更加紧密,大学的基础设施、实验室向社会开放,大学、城市、企业充分协同;另一方面,学生、科研人员与产业前沿的紧密互动也使得研究更具有“问题意识”,更贴合市场和社会的需求。

#### 4) 注重产业集聚,强化大中小企业融通发展

科学城围绕生物医药产业领域,不断做大做强产业集群,在制药领域龙头企业的支持下起步,并在随后的 40 年中持续重点吸引和集聚生物医药领域的龙头企业、研究机构、合作组织等,不断扩大自身在生物医药领域的影响力和吸引力。2018 年发布的哥本哈根科学城战略规划坚持将生物医药作为主导产业进行重点支持和引导。科学城以其强大的创新生态集群系统,吸引了华大基因、第一三共、赛诺菲等在此处设立研究中心、区域总部或办事处,进一步强化了大中小融通发展格局;行业龙头企业以市场、资源优势带

动中小企业发展,中小企业依托龙头企业将创新意识和科研成果转化为经济成果。

#### 5) 注重市场主导,强化政府“有限”作用

科学城在发展的各个阶段,都注重发挥市场的资源配置作用。政府主要做好基础设施建设(包括生物资源库等)、制定法律和战略规划以及完善服务配套。在建设“新型”基础设施方面,建立了有40多年数据积累的居民医疗信息库,以及国家生物样本库等,不但为居民就医提供方便,也为研究机构提供基础数据和样本库支撑。在制定法律法规和高层级的战略规划方面,1976年制定了《基因技术法》,2007年制定了全国创业教育发展战路。2016年发布的哥本哈根城市发展规画明确了功能良好的城市环境对于吸引现代企业的重要作用,重点支持包括哥本哈根科学城在内的五个创新区完善配套服务设施、加强企业与知识机构的合作等。

## 4 对我国科学城建设启示

当前,在创新型强国建设的战略背景下,国内各地区科学城的建设正在稳步推进。哥本哈根科学城发展模式推动了高校成果成功转化,逐步形成了产业集聚,推动区域经济高质量发展。其建设经验可为我国科学城建设提供如下五方面参考借鉴作用。

### 1) 建设初期政府做好基础设施建设,规划引导产业定位

哥本哈根科学城的相关政府部门基于科学城的地理位置以及大学和医院的优势学科、研究资源,确立了生命科学作为主导产业。我国在建设科学城时,在加快居住、教育、交通、医疗、商业、文化、体育、生态、金融、网络等方面基础配套设施建设的同时,应充分发挥政府产业规划的产业

引导作用,包括构建一系列专业领域的基础设施(类似丹麦政府建立的血清数据库、病例库)并向科学城创新主体机构开放,精准施策,科学发挥政府的“有限”作用。

### 2) 健全人才培养机制,充分发挥人才第一资源作用

哥本哈根科学城与大学、医院密切联系,接力学校创新创业课程体系,充分利用医院科研资源设施,保障产业人才培养和供给。我国在建设科学城时要不断健全完善人才机制和政策,集聚高素质人才队伍,加大培育引进高层次人才力度。一方面,要充分利用大型科学装置及顶尖科研机构的国际影响力,加大对国际尖端科学人才的引进力度,吸引前沿领域科学家参与科研项目;另一方面,要重视本土科技人才的培训,增加本国科技人才与世界顶级科技人才交流的机会,加快聚集海内外创新人才,为科学城发展做好人才储备和科技积累。

### 3) 发挥龙头企业带动作用,搭建全链条的孵化服务体系

哥本哈根科学城在1.0发展阶段,主要依赖于全球著名的生物医药企业诺和诺德公司,该公司为科学城内的孵化器、师生创业提供资金、技术支持,以及创业培训、产业链上下游资源等一系列高品质的孵化服务。建议国内科学城在建设发展过程中要充分发挥龙头企业的多维度带动作用。同时引进各类创新创业孵化机构,包括基金会、投资机构、专业领域的公共服务平台,中介机构等,为初创企业构建起完整的孵化服务生态链,打通创新创业企业成长路径,培育一批高成长型企业。

### 4) 促进各类主体融通创新,强化产学研深度融合

科学城作为全球知识经济的重要节点,在提升资源要素和市场联结程度的进程中应注意强化内部多元主体合作交流。哥本哈根科学城在政府支持下,由学校、科研院所、企业、基金等各方主体协同合作形成良性互动发展关系,创新创业生态系统在各方主体聚焦目标、达成共识、形成合力的情况下高速运转。我国在建设科学城时,要理清企业、科研机构、学校、行业联盟等主体的定位和职责,进一步理顺管理体制机制、提升功能性平台服务水平,为产学研融通架设基础环境。例如,重视科技基础设施建设的同时,要理顺科研设施管理体制机制,做好培训监督等管理工作,有序地对部分科技企业开放。

#### 5) 营造开放、宽容的创新创业氛围

科学城应当建设更多开放的创新空间,广泛开展各类创新创业活动,提高公众参与程度,进而吸引更多创业者、企业家到科学城创新创业。例如拓展公众对科学的意识、兴趣和参与感,通过各种活动来培育公民的参与热情,包括学校、博物馆、城市的科学节等;鼓励在校学生主动参与“硬科技”领域的知识、技术和课程学习,为毕业以后的就业创业奠定良好基础。此外,需要营造宽容失败的社会氛围,开创性的原始创新和“硬科技”创业难度大、风险高,容易失败,科学城应当营造一种大胆创新、无惧失败的氛围,形成敢为人先、敢冒风险、宽容失败的新风尚。

#### 参考文献

- [1] 赵东霞,郭书男,周维. 国外大学科技园“官产学”协同创新模式比较研究——三螺旋理论的视角[J]. 中国高教研究,2016(11):89-94.
- [2] 周家高. 苏联新西伯利亚科学城[J]. 今日苏联东欧,1989(4):48-49.

- [3] 冯之浚,韩秉成. 新西伯利亚“科学城”[J]. 科学与科学技术管理,1988(6):42-43.
- [4] 陈益升,陆容安,欧阳资力. 国际科学城(园)综述[J]. 科学对社会的影响(中文版),1995(3):1-13.
- [5] 孙艳艳,张红,张敏. 日本筑波科学城创新生态系统构建模式研究[J]. 现代日本经济,2020,39(3):65-80.
- [6] 王刚,孟凡超,钟祖昌,等. 国外科学城发展对光明科学城科技治理的启示[J]. 城市观察,2021(3):38-48.
- [7] 仇保兴,闫晋波. 法国萨克雷科学城和巴黎疏解经验对国内超大城市减量发展的启示[J]. 城市发展研究,2019,26(4):37-45.
- [8] ETZKOWITZ H, ZHOU C. Innovation Incommensurability and the Science Park [J]. R&D Management,2018,48(1):73-87.
- [9] LEYDESDORFF L, ETZKOWITZ H. The Triple Helix of Innovation [J]. Science and Public Policy,1998,25(6):358-364.
- [10] FREEMAN C. The National System of Innovation in Historical Perspective [J]. Cambridge Journal of Economics,1995,19:5-24.
- [11] 李万,常静,王敏杰,等. 创新 3.0 与创新生态系统[J]. 科学学研究,2014,32(12):1761-1770.
- [12] Copenhagen Science City. Explore Copenhagen Science City [EB/OL]. [2022-01-17]. <https://copenhagensciencecity.dk/about-us/explore-copenhagen-science-city>.
- [13] 台湾医管. 丹麦医疗体系的成功之道 [EB/OL]. (2016-03-24) [2021-10-27]. <https://www.bioon.com/3g/id/6680712/>
- [14] Symbion. Symbion-Danmarks Første Startup-Miljø

- [ EB/OL ]. ( 2019-11-28 ) [ 2021-10-27 ].  
<https://symbion.dk/om-symbion/historien/>
- [15] 薛珊. 迈向全球化: 丹麦高校创业教育发展探究[J]. 中国人民大学教育学报, 2019(3): 83-96.
- [16] University of Copenhagen. Annual Report 2010 [ EB/OL ]. [ 2021-10-27 ]. [https://om.ku.dk/tal-og-fakta/aarsrapport/annual\\_report\\_2010.pdf](https://om.ku.dk/tal-og-fakta/aarsrapport/annual_report_2010.pdf)
- [17] Symbion. COBIS Coworking Space at Nørrebro in Copenhagen [ EB/OL ]. ( 2021-01-06 ) [ 2021-10-27 ]. <https://symbion.dk/en/locations/ole-maaloes-vej/> COBIS coworking space at Nørrebro in Copenhagen
- [18] Copenhagen Science City. Innovation District in 12-year plan for Copenhagen [ EB/OL ]. 2020-02-28) [ 2021-10-27 ]. <https://copenhagensciencecity.dk/innovation-district-in-12-year-plan-for-copenhagen/>
- [19] Marina Mussapi. A stakeholder approach to the governance of creative industries: The case of Copenhagen [ EB/OL ]. ( 2013-08-02 ) [ 2022-01-17 ]. <https://research.cbs.dk/en/student-Projects/e16d9063-68bf-498e-af74-a72ca241fd3d>
- [20] Statens Serum Institut. Biological Samples: The Danish National Biobank Stores Millions of Biological Samples that can be Used for Research Projects [ EB/OL ]. ( 2020-11-23 ) [ 2021-08-23 ]. <https://www.danishnationalbiobank.com/biological-samples/>
- [21] Copenhagen Science City. Record Danish Biotech Investment in Copenhagen Science City-triangle [ EB/OL ]. ( 2021-05-03 ) [ 2021-08-23 ]. <https://copenhagensciencecity.dk/record-danish-biotech-investment-in-copenhagen-science-city-triangle>.

### 作者贡献说明

巫英: 收集、整理资料, 撰写文章框架及初稿, 修改文章;

李钊翀: 收集、整理资料, 修改文章框架和内容, 修改文章;

万子卿: 收集、整理资料, 制图, 修改文章。

### 作者简介



巫英: 副研究员, 管理学博士; 近三年作为课题负责人主持和参与省市级软科学研究项目近 20 项, 形成论文、报告、白皮书等研究成果 30 余项; 主要研究方向: 科技创业、创新生态、区域创新体系。