

基于人本思想的高新技术自主产研基地规划设计与实践 ——以某卫星导航产业基地为例

张赞讴, 薛 冲

(建设综合勘察研究设计院有限公司, 北京 100007)

摘要:人是城市发展的基础,“以人为本”的城市发展思想逐渐成为近代城市空间规划设计的主流方向之一,不断指导城市空间规划实践。基于“人本思想”下的城市空间规划设计理论基础与实践经验,总结提出“功能空间多元化”、“场所环境人本化”和“生态氛围友好化”三大规划原则,以创造富有人情味的高新技术自主产研基地。以此为基础,尝试通过“功能复合的集约式产业基地建设”、“高识别高可达高活力的场所精神塑造”和“绿色节能可持续的建筑技术支持”三个设计手法进行回应,探索了人本思想在某卫星导航产业基地规划设计中的应用,以期为今后的高新技术自主产研基地的人本化打造提供参考。

关键词:人本思想;高新技术自主产研基地;功能复合;场所精神;可持续发展

中图分类号: TU984.13

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2022)06-0940-07

Planning design and practice of high-tech independent base of production and research base on humanism: Take Beijing a satellite navigation industrial base as an example

ZHANG Zanou, XUE Chong

(Construction Comprehensive Reconnaissance Research Design Institute Co., Ltd., Beijing 100007, China)

Abstract: People are the foundation of urban development. The idea of “people-oriented” urban development has gradually become one of the mainstream directions of modern urban spatial planning and design. Based on the theoretical basis and practical experience of urban spatial planning and design under the “people-oriented thought”, this paper summarizes and puts forward planning and design means such as “functional space diversification”, “place environment humanization” and “ecological atmosphere friendly”, so as to create a high-tech independent production and research bases with rich human touch. On this basis, this paper tries to explore the application of people-oriented thought in the planning and design of UniStrong Satellite Navigation Industrial Base by means of “framing a multi-dimensional, efficient and orderly composite space”, “creating a pleasant and comfortable place environment with a strong sense of belonging” and “creating an environmentally friendly and sustainable ecological atmosphere”, so as to provide reference for the future people-oriented construction of high-tech independent production and research bases.

Key words: humanism; high-tech independent production and research base; complex functions; place spirit; sustainable development

我国现阶段正面临经济飞速发展、人口迅猛增长、城市规模扩张等问题。大量应经济和产业发展需求建设的新城与产业城在发展初期就面临着使用者——即“人”在人本尺度下的城市空间内

应以何种途径实现其功能需求和情感需求的满足。高新技术自主产研基地是以“人”为生产资料,依托于高新技术产业发展与企业自主投资、建设和运营而产生的生产科研基地,属于一种城市科技

收稿日期: 2022-05-24

修改稿日期: 2022-11-12

基金项目: 国家自然科学基金项目(51308009)

第一作者: 张赞讴(1972—),女,学士,高级建筑师,主要从事产业园建筑设计、适老性建筑设计、教育建筑设计方面研究。E-mail: 136399217@qq.com

型创新空间,其创新产业活动与创新空间的打造取决于各类高端创新人才的引入,而高端创新人才往往对生产生活环境的人本化要求更高。这就要求专业规划设计人员在实践过程中需回归到对城市空间本质即“人”的认识上,应以人的需求展开一切空间的功能设置,以人为本,从“人本主义”的基本思想和理论视角出发去理解城市创新空间建设,进而提出相应的规划对策与设计方法。

1 “人本思想”视角下的城市与科技型创新空间规划设计理念

1.1 “以人为本”的城市发展思想

“人本主义”(Humanism)是来源于西方的一种哲学思想理论,与“人文主义”、“人道主义”和“人性化”等概念意义相近,意指人性、人情,认为人与人的价值具有重要意义。受时代局限和认知程度的影响,中国和西方以及历史上各个时期对“人本主义”内涵的理解均有不同,但总的来说,其出发点均由最初简单地强调以“人”为中心,逐渐发展成为现阶段包含人与人和人与自然关系和谐发展在内的更为广义的内容。作为城市发展的基础,“人”在城市中的空间活动需要通过一系列规划设计手段实现合理的组织与协调。受“人本主义”哲学思潮的影响,“以人为本”的城市发展思想逐渐成为近代城市空间规划设计的主流方向之一。自1933年《雅典宪章》中提出要明确“人”在城市中的重要地位,并指出城市规划应遵循“以人为本”的方向以来,“人本主义”便以各种形式渗入到城市空间规划设计的各个方面^[1]。在“人本思想”视角下,对“人”的范畴界定应是城市规划设计服务所关注的对象,对“人”需求的满足界定应同时包含所服务的城市居民对其物质和精神生活以及生理和心理需求等多方面的满足,即强调在公平原则下,城市中的每一位居民都能享有平等、自由、轻松、安全和舒适的生活工作环境。具体而言,即要求规划设计者在进行方案设计时,从宏观角度出发考虑城市空间合理的交通组织、适度的尺度规模和有机的更新改造,在中观层面着眼反映场所精神、彰显文化特色、满足多元需求的邻里环境构建,在微观层面考虑创造尊重居民具体需求的尺度宜人、安全舒适的生活工作环境^[2],从而创造“以人为本”、使居民满意的城市空间。

1.2 科技型创新空间的特点及发展问题

创新空间包括多种类型,其中的科技型创新空间通常泛指所有以科技为支撑并有利于催化创新经济的空间生态系统,包括创新区、创新街区、科技园区等^[3]。科技型创新空间的产业特色是以知识密集型的新兴产业与高新技术产业为主,更注重研究开发行为,往往需要更为健康积极与充满活力的空间环境。其主要特点表现为:功能需求高度复合、空间设计以人为本。而作为容纳创新人才的重要载体,现有大多数科技型创新空间的发展普遍面临规划不合理,配套设施欠缺的情况。在规划形态和功能设置等方面并未摆脱原本工业产业园区的影子,并未体现科技型创新空间在空间布局和体制机制的独特性。如在一些实际建成案例中存在:空间单一缺乏个性、各功能区联系效率低下、功能配置不合理、没有充分考虑到使用者的需求、园区活力不足、环境品质较低、不利于企业的创新发展研究等问题。

在城市化快速发展和城市自主创新能力提升的背景下,如何能够准确分析科技型创新空间中人的需求特征及空间偏好,总结出一套适当下的科技型创新空间规划设计策略,就显得急切且有必要。

1.3 “人本思想”下的科技型创新空间规划理念

归属感与认同感是维持社会稳定的关键心理因素,在城市空间中,“人”的需求被抽象成文化的形式得以传承,基于人本主义的场所精神强调人在空间上的安全感与文化上的归属感,旨在通过认同度高、可识别性强和融洽的邻里环境创造充满活力的活动空间,使其具有人性的空间尺度和满足居民多层次活动的复合功能,从而提升空间在视觉上的吸引力。蔡建明等^[4]通过总结国际领衔型创新区发展趋势发现,以功能复合和社交密集为目标导向并体现人本化、舒适宜人性和多功能等特征的创新空间,是成功打造孵化新文化场所的核心元素和本质要求。赵群毅等^[5]在针对厦门城市品质提升的实践经验总结中,指出以园区配套完善、建筑层次分明、景观品质较优的创新空间来吸引和满足创新人群需求,是打造以人为本的城市创新空间的有效途径。刘锐等^[6]通过分析中关村科学城创新群体的居住需求特征,提出文化、宜居、品质、绿色是新时期城市创新空间吸引创新人群的重要组成部分,并进一步指出利用地区传统文化基础,营造鼓励创造创意活动的社

区空间环境,能够满足创新人群对创新文化氛围和社区归属感的需求。在这个以人为本,追求舒适宜人和本性生产生活环境的时代,如何使文化作为一个关键要素根植于空间,进而优化科技型创新空间活力并推动城市环境可持续发展,也是适应市场经济需求和提升国家技术创新实力的重要任务。

2 基于“人本思想”的高新技术自主产研基地规划设计原则

作为科技型创新空间的一种重要空间形态,对高新技术自主产研基地的规划设计同样强调其人本和创新精神的营造。以满足“人”即产研基地所在企业员工、科研人员的基本物质生活、审美方式和价值实现等需求为基础,提出尊重地域特色与遵循可持续发展的规划设计不仅是“人本思想”的体现,还是激发高端创新人才创造能力与提高产研基地生产力的有效途径。

2.1 功能空间多元化

高新技术自主产研基地的主要功能之一是为其中进行生产工作的企业职工与科研人员提供舒适宜人的生活环境,而舒适环境的实现主要依赖于其多层次的日常生活需求能否在该空间中得到充分的满足。人对城市空间的需求取决于其生产生活过程中所追求的不同需要,以人本为主的产研基地规划设计过程,需将空间的多元价值与人的多元需求进行匹配,形成供需相匹配的营建模式^[7]。其中,多元需求的满足需要符合企业职工和科研人员日常工作、生活和行为需要,这些“需求”常包含产品的研发、生产、运输以及人员的日常交流和放松等,与之相对应的“供给”反映在产研基地的空间布局上则是基地内所具备的研发、生产和生活场所,以及各种不同功能的活动空间。这种适应使用者多层次需求的复合空间是一个具有综合功能的有机体,通过充分考虑人性化与生态化的建筑环境空间创造和满足使用者活动需求的场所与服务设施配置等规划设计途径,有助于营造一个富有创新环境的多功能场所。

2.2 场所环境人本化

从营造健康积极和充满活力的人性化空间视角入手,依靠高新技术自主产研基地各类活动空间与文化之间的良性互动关系,引导“场所精神”的创造,是吸引高端人才入驻并使其能够在此地

长久生活和发挥潜能的科技型创新空间人本化的重要途径。通常,对科技型创新空间的“场所精神”打造可通过构建可识别性强、可达性高和空间活力强的园区场所环境实现。其中,具有较强可识别性的科技创新空间特征常来自于其具有典型地域特色和企业形象的独特视觉形象;高可达性体现的是内部实际使用者的使用流线便捷,出行环境安全的交通环境;较强的空间活力则需考虑产研基地内企业职工与科研人员的具体需求,运用植物景观、建筑色彩等景观视觉要素营造富有生命力的视觉效果。

2.3 生态氛围友好化

人本主义思想的思维模式不仅要求在规划设计过程中时刻以“人”为主体并满足其多样的活动需求,还追求对城市生态、生产、生活环境可持续发展的持续关注。高新技术企业所产生和使用的是人类社会现阶段最先进的科研成果和技术,其生产理念必须是环境友好、与所在城市和谐共生的。促进产研基地与所在城市环境和空间的融合,实现企业和城市的可持续发展,应是“人本主义”视角下高新技术自主产研基地规划设计的重要追求。在设计创作过程中,应时刻以低消耗、低能耗、高效率为标准,针对基地不同工艺特点和要求,采用绿色设计理念和经济合理的技术手段,最大限度的减少污染物产生、提高资源利用水平、缓解环境压力,从而营造出节能、环保、可持续发展的绿色健康园区。

3 某卫星导航产业基地规划设计实践

3.1 项目概况

某卫星导航产业基地位于北京经济技术开发区东区F2F3、F2M2地块,是北京市发展卫星导航产业的重要组成部分。基地项目用地东侧为排干渠西路,北侧为规划科创十二街,南侧和西侧为其他企业用地^[8](图1)。规划用地为四边形,最大长度南北约180 m,东西约268 m,规划用地面积37 077 m²,总体建设规模10.18 hm²。项目做为某科技股份有限公司卫星导航产业基地,主要从事软件及硬件的生产研发、试验、销售与工程服务,整个基地规划为研发区、生厂区和综合区。规划设计基地建设的主要经济技术指标为建筑高度60 m、建筑密度33%、容积率F2F3地块2.5、F2M2地块1.5和总体绿化率21%。

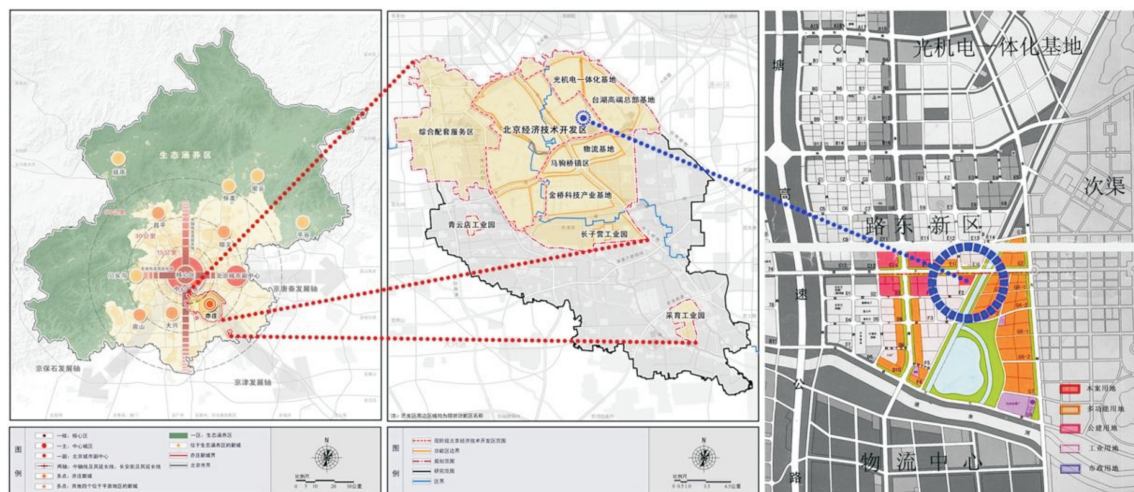


图1 规划基地项目区位图

Fig. 1 Areal map of planned base

3.2 设计方法

3.2.1 构架功能多维、高效有序的复合空间

在园区功能配置层面,以人本为导向的科技创新空间应具有研发、公共服务、生活配套、技术平台等多样复合的功能,构架起完整的社区生活平台。基地所在的北京经济技术开发区东区市政基础设施已基本配套齐全,通讯、电力、供水、排水均能满足工程需要,但由于开发区尚未建设完毕,因此,生活配套设施并未完备。为满足产业基地内使用者的生产生活需要,使某卫星导航产业基地真正成为一个集产学研为一体的复合功能体,规划设计在规划用地内的多功能用地和工业用地两块相邻用地上,建设一系列研发楼、厂房、实验楼,还配置了包含职工食堂、职工倒班宿舍、活动室等在内的附属配套设施(图2)。设计上把职工倒班宿舍等配套设施单独布置在基地一隅形成独立院落,并配备便于单独管理的交通流线、安防设施等;而职工食堂、活动室等空间通过分析通勤职工和住宿职工的需求和各楼的开放时段,综合考虑后设置于产业基地各处。以此形成的功能多维的复合式产业基地,不仅能为职工提供更好的办公环境,还将职工生活需求纳入基地建设,便于未来产业基地运营后企业采取相应的管理模式,以便提高产业基地生产效率,降低管理成本。

在园区空间组织层面,设计形成了一轴为核心,多院落围绕的规划布局,打造高效有序的规划布局。利用中央景观轴按照不同的使用性质把园区分为两个区域,分别为北区的研发区,和南区的生产、实验、配套等区域,以此形成园区整体的第一重院落空间。其次,将各建筑延两列蛇形布置,并通过围合、拆分等手法,使其在各自

的入口空间前形成一定的活动区域,作为第二重院落空间。在重点位置的顶层、地下等局部空间结合绿化景观形成空中庭院或下沉庭院,将建筑围绕庭院布局,以此形成第三重院落。重重院落相套的布局模式,不仅使基地内产生了统一又富有变化的空间序列,同时创造了丰富的院落内部空间层次(图3)。在内部空间组织上,参考企业发展规划,为使产业基地建成后尽快投入使用以便业主回收成本,各楼核心筒的布局既满足大型部门研发,又可划分成小区域,供合作单位使用。同时考虑到企业产品的客户服务、推广、展示等功能,在基地面向主路处配置了可直接对外且能够独立运营的各部门窗口大厅,便于不同规模需求的企业都能在园区中拥有展示自身特色的机会,更直观地将企业文化融入到现实的环境塑造中。



图2 某卫星导航产业基地规划设计总平面图

Fig. 2 General layout of Satellite Navigation Industrial base plan

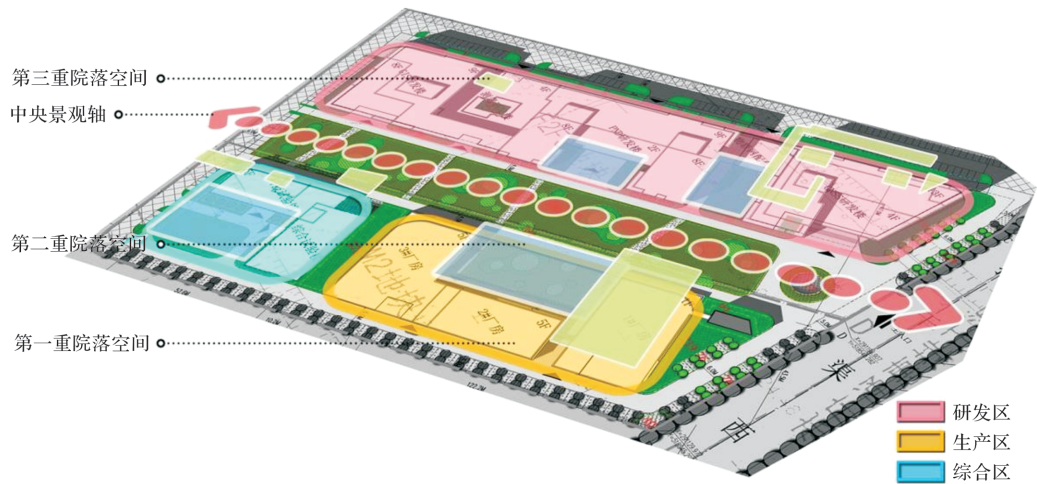


图 3 规划基地院落式布局模式

Fig. 3 Courtyard mode layout

3.2.2 创建宜人舒适、归属感强的场所环境

针对园区的流线组织,基于以人为本的设计原则,打造人行流线内部主导,机动车流线外围环绕的交通系统.根据上位规划要求,在排干渠西路设置园区主入口.进入厂区内部后,机动车及运货车辆流线沿基地外围成环,可便捷的到达各个功能单体,同时沿外环设置停车位.合理的交通组织使得园区仅靠外环就能解决卸货需求和机动车使用.内环道路仅预留机动车及消防车辆的临时使用条件,平时时段进行交通管控,最大

程度的减少对于内部人员日常使用的干扰,保障安全舒适的使用环境.同时人行流线组织结合园区中心的大型景观广场,形成园区的交往内核.结合各个功能单体的主要出入口,在核心景观上实现步行路径的连接,在提高通行效率的同时,还形成了灵活多变景观路径,打破大面积绿地的呆板形象,以此营造趣味交通交往空间.将使用者的通行活动和绿色景观融为一体,打造一个宜人舒适、活力四射的健康绿色现代办公和厂区环境(图 4)



图 4 规划基地整体环境设计鸟瞰图与局部绿化实景

Fig. 4 Aerial view of general base environment design and partially landscape

同时,打造人本化的场所环境,还需要关注园区文化认同感和归属感构建,这是使用人员进行日常生活和工作的文化维系力和精神力量.科技型创新空间内部的使用者多为智慧型脑力工作者,一个具有归属感和认同感的环境往往能为他们激发更多创新的动力.为加强园区内部使用人群的空间归属感,创造独特场所精神和人文环境,

设计也充分考虑了卫星导航产业基地所在地地域特色与企业形象,打造有外及内的专属环境氛围.

建筑立面设计方面,摒弃了传统高科技产业园区建筑过于强调科技感的建筑外观设计思路,创造性的将企业主营研发和生产的 GPS 主板形态构成,同产研基地所在地北京的传统灰砖文化进行了结合.通过灰砖材质,实现对主板部分的诠释

释,并分割成不规则而有机的板块向外突出,其间穿插工字钢与落地玻璃形成的主板线槽,形成强烈的视觉冲击(图5)。建筑立面空间层次丰富,又有机的将高科技板块、线槽概念同老北京灰砖简约、素雅的学院气质完美融合,在企业植根于当地文化的同时彰显高科技电子信息企业的形象

和气质。园区内的公共设施包括园区的道路交通设施、导向标识设施、景观绿化、休闲小品等,也全部呼应园区主题氛围基调,营造了特色化的园区氛围与个性,形成了极具归属感和场所感的空间基调。



图5 规划基地研发区沿街北立面实景

Fig. 5 North elevation scene of the planned base area along the street

3.2.3 营造环境友好、绿色持续的生态氛围

为实现环境友好的生产理念,满足“人本主义”思想下科技型创新空间规划设计的可持续发展追求,项目中尝试采用了各项节能新技术,以创造绿色持续的生态氛围。在建筑方案设计层面,建筑体量力求简洁,结构形式采用钢筋混凝土框架—剪力墙结构,建筑外门窗采用隔热性能良好的断桥铝合金双层玻璃窗,外墙及屋面保暖采用保温及防火性能良好的保温材料,按照公共建筑节能65%设计,已实现建筑节能。其次,现在满足生产工艺条件下,合理工艺布置,设备运行区靠近空调机房布置,以节省能耗,便于合理确定生产环境参数以利节能。为实现雨水的有效回收利用,采用加强下渗补充地下水的利用措施,竖向规划采用建筑物相对标高>硬化地面>绿化>排水口的方式,将雨水收集至绿地,在绿地设渗井和渗沟增加下渗量,以节约水资源。

此外,为营造一个环境友好的园区环境,减少对城市环境和其他空间的干扰,在车间内加装了活性炭过滤吸附装置,对生产过程中产生的废气进行净化处理后再排放。针对停车场可能产生的机动车尾气污染,将地下车库排气口原理居住区和人群活动较频繁的場所设置,避免影响企业职工和科研人员的正常工作和生产生活。在设备选型时,注意选择了低噪音型设备,并对可能产生噪音的设备进行必要的减振和隔声。针对设备

间和生产车间,加装了隔声材料并时刻关闭门窗,以减少机械噪声对周围环境的影响。此外,还在场地周围进行了以乔木为主、适当密植的绿化建设,以起到减噪和美化环境的作用。

4 结语

“人本思想”作为城市建设过程中不可或缺的发展理念,应当贯穿城市化进程的始终,不断引导着城市规划设计的方法研究与应用实践。以高新技术自主产研基地为例的科技型创新空间,应充分考虑到“人本思想”下的人群需求,通过完善的服务功能、开放宜人的空间体验,绿色友好的生态环境,营造出具有归属感与安全感的园区氛围,为科技人员和经营管理者提供一个良好创新创业环境,从而创造更大的价值。本文从“人本思想”下的空间规划设计理念入手,分析并提出了在科技型创新空间规划设计中“功能空间多元化”、“场所环境人本化”和“生态氛围友好化”三大规划设计原则,并结合某卫星导航产业基地项目的实践经验,从实际设计手法层面对设计原则进行回复。本文通过理论研究和实践经验相结合的方式,为后续相关类似项目的规划设计提供了有力的理论支撑。

参考文献 References

- [1] 张晓荣,段德罡,赵先悦.基于人本思想的科技产业园

- 规划设计探索——以渭南科技产业园为例[J]. 建筑与文化, 2014(2): 56-59.
- ZHANG Xiaorong, DUAN Degang, ZHAO Xianye. The exploring of science and technology industrial park planning based on the idea of humanism place theory: Taking science and technology industrial park in Weinan for example[J]. Architecture & Culture, 2014(2): 56-59.
- [2] 周素红, 蓝运超. 人本思想综述及其在城市规划中的体现[J]. 现代城市研究, 2001(2): 25-28.
- ZHOU Suhong, LAN Yunchao. A review of human-oriented idea and its application in urban planning[J]. Modern Urban Research, 2001(2): 25-28.
- [3] 林静, 蔡建明, WEBSTER Douglas, 等. 科技型创新区人本化构建的国际实践及启示[J]. 地理研究, 2018, 37(4): 834-846.
- LIN Jing, CAI Jianming, WEBSTER Douglas. Humanity-oriented place making in S&T innovation districts: International best practices and the implications[J]. Geographical Research, 2018, 37(4): 834-846.
- [4] 蔡建明, 林静. 中国新愿景下的文化与空间有机融合的地理途径与机遇[J]. 地理研究, 2016, 35(11): 2001-2014.
- CAI Jianming, LIN Jing. New marriage of culture and space under China's new vision: Approach and opportunities from geographical perspective[J]. Geographical Research, 2016, 35(11): 2001-2014.
- [5] 赵群毅, 黄建军, 王茂军. 人本视角下城市品质提升的方法论——来自厦门实践的思考[J]. 城市发展研究, 2020, 27(9): 82-87, 41.
- ZHAO Qunyi, HUANG Jianjun, WANG Maojun. Methodology of Urban quality improvement from the perspective of humanism: Based on practical exploration in Xiamen[J]. Urban Development Studies, 2020, 27(9): 82-87, 41.
- [6] 刘锐, 汪淳, 董晓莉. 北京中关村科学城: 人本需求视角下的创新型人才居住空间发展策略[J]. 北京规划建设, 2020(4): 100-104.
- LIU Rui, WANG Chun, DONG Xiaoli. [J]. Beijing Planning Review, 2020(4): 100-104.
- [7] 李荷, 杨培峰. 自然生态空间“人本化”营建: 新时代背景下城市更新的规划理念及路径[J]. 城市发展研究, 2020, 27(7): 90-96, 132.
- LI He, YANG Peifeng. Humanistic construction of the natural ecological space: Planning concept and path of urban renewal under the background of new era[J]. Urban Development Studies, 2020, 27(7): 90-96, 132.
- [8] 北京经济技术开发区. 亦庄新城规划(国土空间规划)(2017—2035年)成果予以公布[EB/OL]. [2019-12-11]. http://kfqgw.beijing.gov.cn/zwgk/ghjh/fzgh/202003/t20200306_1681320.html.
- Beijing Economic-Technological Development Area. Yizhuang economic development zone(territory development plan)(2017—2035)published[EB/OL]. [2019-12-11]. http://kfqgw.beijing.gov.cn/zwgk/ghjh/fzgh/202003/t20200306_1681320.html.

(编辑 吴海西 沈 波)