

DOI:10.16788/j.hddz.32-1865/P.2024.02.006

引用格式:林丰增,郭佳,林韶恺,等.山海组团型城市发展突围之道——以宁德市城市能级提升优化为例[J].华东地质,2024,45(2):206-217.(LIN F Z, GUO J, LIN S K, et al. A breakout path for developing the mountain-sea cluster type city —a case study of Ningde's urban capacity enhancement and optimization[J].East China Geology, 2024, 45(2):206-217.)

山海组团型城市发展突围之道 ——以宁德市城市能级提升优化为例

林丰增^{1,2}, 郭佳³, 林韶恺⁴, 缪文嘉³, 彭博⁵, 戚均慧⁶, 王继龙⁵

- (1. 哈尔滨工业大学建筑学院, 寒地城乡人居环境科学与技术工业和信息化部重点实验室, 黑龙江 哈尔滨 150006;
2. 宁德市人民政府, 福建 宁德 352101; 3. 宁德市自然资源局, 福建 宁德 352100;
4. 福建理工大学, 土木工程学院, 福建 福州 350118;
5. 中国地质调查局南京地质调查中心, 江苏 南京 210016;
6. 中国城市科学研究会, 联合创新研究所, 北京 100835)

摘要: 城市能级提升代表了城市综合功能的完善, 深入剖析城市能级限制因素是寻找城市发展突围之道的关键。宁德市本底特征是山海交融, 随着经济实力逐渐提升、主导产业日益鲜明, 主要面临城镇发展用地保障难度大、中心城区经济辐射较弱、产城融合发展程度滞后、核心圈层自然资源利用不足、生产性服务业发展较为滞后和消费外溢等限制因素。据此, 明确了土地资源高效利用与配置、主导产业快速发展、城市服务能力提升和山海资源转化四条城市发展赋能路径, 并结合实际, 提出了加快优质资源要素集聚、腾挪低效产业、促进环湾面海集聚发展、塑造特色城市名片、壮大生产性服务业和完善基础公共服务设施等具体对策, 旨在全方位推进高质量发展, 奋力谱写全面建设社会主义现代化国家的“宁德篇章”。

关键词: 宁德市; 国土空间规划; 山海组团; 城市能级; 发展路径与对策

中图分类号: TU98

文献标识码: A

文章编号: 2096-1871(2024)02-206-12

“能级”原为现代物理学中的一个概念, 1998年由孙志刚等^[1]将其引入到城市功能研究中。城市能级的大小主要体现在经济功能(集聚-扩散能力)、创新功能(科技创新辐射能力)和服务功能(基础支撑能力)3个方面^[2]。城市能级往往被运用于城市间发展水平的定量比较中。城市能级的提升优化, 代表了城市综合功能的完善及城市空间重构, 不仅有利于优化其所属城市群的资源配置和空间扩展能力、提高区域经济的整体实力, 还可以增强该城市某种功能或各种功能的辐射影响程度^[2-3]。在全球化和新型城镇化背景下, 城市能级提升优化对促进

国土空间可持续利用和形成高效协同的空间开发秩序具有十分重要的意义。

目前, 国内外学者基于不同尺度和不同方法, 针对城市发展途径开展了大量的研究工作, 研究成果已较为丰富, 为相关研究提供了一定的参考^[4-27]。在国家级、省级、城市群、市级和县域等宏、中、微观层面主要基于空间发展格局优化来促进城市空间发展, 其中包括发展格局演进特征分析与优化、创新空间格局优化^[10,15]、低碳空间格局优化^[11-12]、空间均衡格局下空间发展战略^[19]和功能布局优化^[21]等。然而, 针对提升城市能级、寻求城市发展途径

* 收稿日期: 2023-01-29 修订日期: 2023-11-20 责任编辑: 袁静

基金项目: 中国地质调查局“宁德海岸带陆海统筹综合地质调查(编号: DD20189505)”和“宁德市国土空间总体规划(编号: [350900]YS[GK]2020002)”项目联合资助。

第一作者简介: 林丰增, 1974年生, 男, 国家注册城乡规划师, 博士研究生, 主要从事城乡建设与自然资源管理工作。Email: 287578297@qq.com。

的研究相对较少。宁德市地处中国大陆黄金海岸线中段,独具“北承南接、西进东出”的区位优势,是典型的山、海、川、岛、湖兼备的山水滨海城市。宁德市发扬习近平总书记在宁德工作时倡导的“滴水穿石”和“弱鸟先飞”的闽东精神,因地制宜,精准发力,立足优势,实现了区域的快速崛起,经济社会发展取得巨大成就^[28]。在新时代背景下,宁德市发展策略亟需根据“两山”理论强化底线思维、优先保障生态安全,进行探索与优化。同时,“十四五”时期是宁德市全面推进高质量发展和开启社会主义现代化新征程的关键时期,进一步寻找宁德市城市发展突围之道尤为重要。

鉴于此,本文尝试从地理环境影响的用地保障和融合发展程度、建成环境影响的中心城区规模和自然资源利用程度、社会环境影响的生产服务业发展和消费水平等方面深入剖析宁德市能级提升面临的“瓶颈”。针对性地提出能级提升路径及系列空间发展战

略举措,以促进城市能级与品质双提升,深度激活环三都澳区域内在动能,系统强化中心城市辐射带动作用,将宁德市建设成为福建东北翼新增长极,树立从弱鸟先飞到插翅腾飞的时代样板。

1 宁德市概况

宁德市,福建省辖地级市,三线城市,位于福建省东北翼,辖蕉城区、福安市、福鼎市、霞浦县、古田县、屏南县、寿宁县、周宁县和柘荣县等 9 个县(市、区),地理范围为 $118^{\circ}32' \sim 120^{\circ}43' E$ 、 $26^{\circ}18' \sim 27^{\circ}40' N$,东临东海,南接福州,西连南平,北与浙江省温州市接壤(图 1)。宁德市自然资源生态禀赋良好,山海特色鲜明,沿海多山地地形,地貌以山地丘陵为主,林地占陆域的 68.73%,呈现“九山半水半分田”的形态。宁德市海岸线漫长曲折、港湾众多,沿海滩涂受地形阻隔较为分散,城市发展空间受地形地貌特征影响和自然环境所限,属典型的山海组团型城市(图 1)^[29-31]。

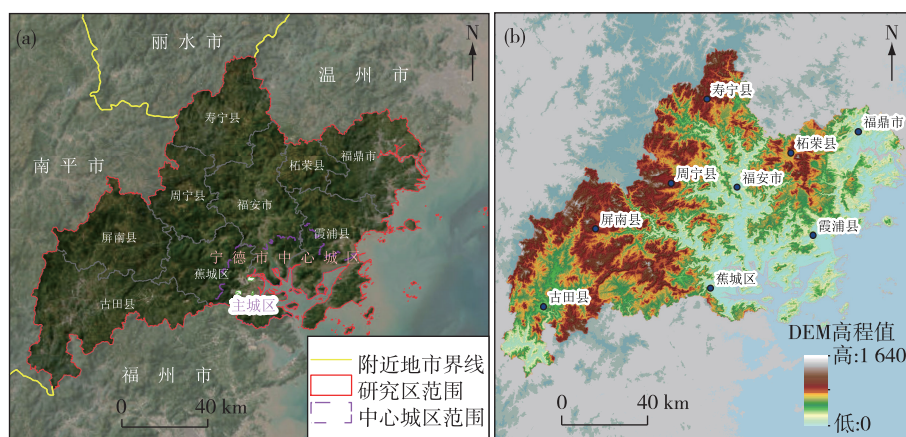


图 1 研究区遥感影像图(a)及地势概况图(b)

Fig. 1 Remote sensing image (a) and topographic overview (b) of the study area

自 1999 年撤地设市以来,宁德市培育形成了锂电新能源、新能源汽车、不锈钢新材料和铜材料等 4 个具有国际竞争力的主导产业集群,构筑起全方位推动高质量发展的“四梁八柱”,加快向万亿工业时代迈进。2000 年宁德市地区生产总值略突破 200 亿元,总量在全省各设区市中长期徘徊在末位;2010 年达到 759.16 亿元,跃升至全省各设区市第 8 位,2012 年超过 1 000 亿元,2015 年超过 1 500 亿元,2018 年超过 2 000 亿元;2020 年,宁德市地区生产总值为 2 619 亿元,年均增长 10.8%,经济运行呈现“逆势增长、逐季向好、好于预期”的态势,成为全省唯一连续四个季度实现正增长的设区市。2021 年和 2022 年分别以高于

全省 1.6 和 2.7 个百分点的增速领跑全省。

然而,宁德市在经济不断攀升的过程中,也面临着高质量发展的瓶颈,如受局部开发强度过高、城区可拓展范围有限和人口不断增加等多重因素制约,导致建设用地紧缺、城区面积体量较小、主城区经济辐射能力有限和区域交通廊道受自然山水阻隔等问题,使得宁德市城市能级仍显不足。

2 宁德市能级制约因素分析

2.1 城镇发展用地保障难度大

在 2021 年宁德市城市体检指标中,中心城区

常住人口密度为 $1.08 \text{ 万人}/\text{km}^2$ [32]。用建成区各社区人口数量除以其用地规模,计算出人口密度超过 $1.5 \text{ 万人}/\text{km}^2$ 的城市建设用地规模为 14.6 km^2 [32]。此外,宁德市各区(市、县)中,蕉城区、福安市和福鼎市常住人口与城镇人口居全市前三,且人口自然增长率均 $>2\%$ (图 2),全市整体人口仍持续增加 [33]。根据福建省资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价,采用两种方法计算了基于土地资源的城镇建设潜力,结果显示宁德市土地建设潜力仅优于平潭综合试验区,位居全省第九(图 3) [34]。

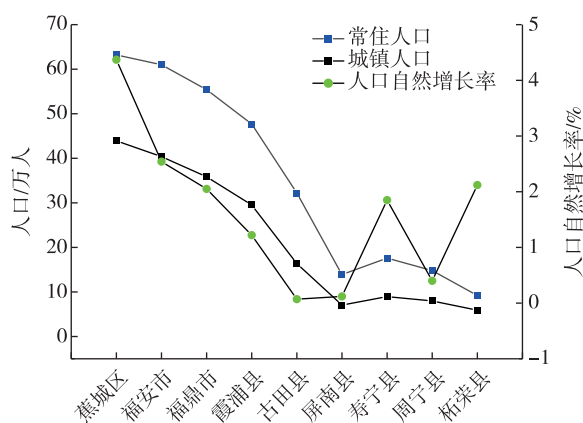
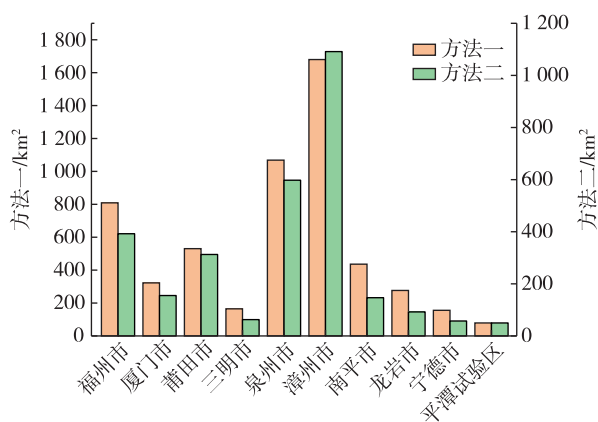


图 2 2021 年宁德市各区(市、县)常住人口、城镇人口及人口自然增长率 [33]

Fig. 2 Resident population, urban population and natural growth rate of population in each district (cities and counties) of Ningde City, 2021 [33]

宁德市土地总面积为 $13\,438.36 \text{ km}^2$,第三次国土调查显示(图 4),生态空间(山、水、林、湖、海(海域面积暂不计算))占土地总面积的 74.81% ,面积约为 $10\,052.91 \text{ km}^2$;城镇空间(城镇建设用地、区域基础设施)占土地总面积的 1.26% ,面积约为 169.57 km^2 ;农业空间(包括耕地、园地、村庄和其他建设用地等)占土地总面积的 23.93% ,面积约为 $3\,215.88 \text{ km}^2$ 。由生态空间占比可知,宁德市生态环境高度敏感,自然生态服务功能十分重要。

受局部开发强度、城区可拓展范围和人口不断增加等多重因素制约,建设用地紧缺;建设用地规模不断扩大,可拓展空间碎片化。根据宁德市国土空间规划,主城区目前可用建设用地面积仅为 17 km^2 。综合以上因素,宁德市未来城镇发展用地保障难度较大。



方法一:城镇潜力区=[城镇适宜区]-[现有建设用地]-[生态极重要区]-[基本农田]-[有林地];方法二:以城镇建设适宜区范围,扣除基本农田、生态极重要区的范围,再和相对适合建设的地类相加

图 3 福建省各市(区)土地建设潜力 [34]

Fig. 3 Land construction potential in each city (district) of Fujian Province [34]

2.2 主城区经济辐射较弱

主城区存量工业产出强度和税收差异大,亟需腾笼换鸟。2018 年,国家级东侨经济开发区(发展方向区)工业用地产出强度为 $225.78 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,国家级东侨经济开发区(主区)工业用地产出强度为 $33.58 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,开发区不同区域产出强度差异较大(图 5);国家级东侨经济开发区工业用地地均税收最大值为 $448.49 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,最小值为 $48.29 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,开发区内部税收差异较大。2018 年,宁德市蕉城区工业用地地均工业增加值为 $22.83 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,与莆田市的 $49 \text{ 亿元}/\text{km}^2$ 和福州市的 $40.32 \text{ 亿元}/\text{km}^2$ 存在较大差距 [35]。

上海市和厦门市分别代表了国内和省内发达地区,两城市的产业用地指南或标准中涉及的各行业产出绩效对宁德市具有较高的参考价值。根据《上海市产业用地指南(2019 版)》,计算机制造业产出 $500 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,汽车制造业产出 $222 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,医药制造业产出 $99 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,纺织业产出 $61 \text{ 亿元}/\text{km}^2$ [36]。根据《厦门市工业项目建设用地控制标准(2020 版)》,计算机制造业产出 $160 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,汽车制造业产出 $103 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,电机制造业产出 $100 \text{ 亿元}/\text{km}^2$,皮革制品产出 $70 \text{ 亿元}/\text{km}^2$ [37]。在以上发达地区用地指南中,各类用地产出绩效比较而言,计算机、汽车等先进制造业的地均产出超过了 200

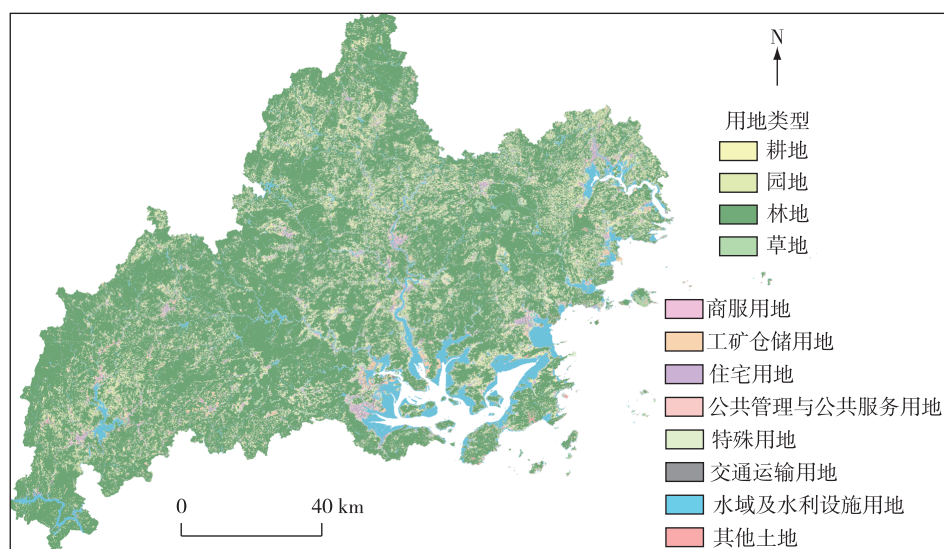
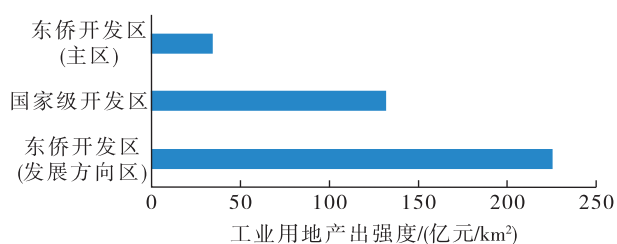


图 4 宁德市第三次国土调查土地利用现状

Fig. 4 Land use status of Ningde City (data from the Third National Land Survey)

图 5 宁德市主城区工业用地产出强度^[35]Fig. 5 Output intensity of industrial land in the main urban area of Ningde City^[35]

亿元/km²,而纺织、皮革等传统产业的产出绩效则明显较低,这可作为宁德市未来发展制定相关政策的参考、对标的典型案例。

宁德市是福建省唯一下辖一区的地级市,城区面积体量较小,主城区经济辐射能力有限,中心城区首位度不鲜明,主城区经济带动作用有待提升。市辖区蕉城区的人口、面积、经济总量和资源等指标与下辖福安市类似,难以形成全市的发展核心,有限的规模影响着城市辐射带动能力,不利于地市对所辖市县的拉动。

2.3 产城融合发展程度滞后

利用夜间灯光数据,得到宁德市生活服务集中区(红色)与工业集中区分布示意图(图 6),显示宁德市内生活服务功能高度集中于主城区,工业职能高度集中于白马、漳湾等产业组团。目前,宁德市

主城区已经基本形成“北工南居”的空间布局,而三都澳区域北部、东北部尚未形成分工明确、功能完善的空间结构。《环三都澳湾区经济发展规划(2021)》中提出的围绕三都澳区域集中布局功能各异、空间相对分离的城市湾、产业湾和旅游湾 3 个特色功能湾区未能完整实现,三都澳区域的整体发展水平和空间布局相对滞后。

此外,由于区域交通廊道和自然山水分割,主城区内部组团联系不畅。受镜台山、虎头山和雷东岩的影响,主城区形成了组团式布局,且组团联系通道较少,加之“北工南居”的空间布局影响,南北方向交通呈现出明显的“钟摆”现象,城市道路交通不畅,降低了出行效率。

2.4 核心圈层自然资源利用不足

三都澳核心圈层地处区域核心,战略地位突出、历史和景观资源丰富、山海川岛特色明显,包含三都岛、白袍岛、长腰岛、青山岛、斗帽岛和鸡公岛等岛链及海滨沙滩、海上湖泊和海蚀地貌等旅游资源。而 2020 年宁德市海洋经济三产比重为 21.3:36.4:42.3,与全省的 6.5:32.3:61.2 和全国的 4.9:33.4:61.7 相比,第三产业比重偏低^[38](图 7)。宁德市现状城市旅游公共空间和公共岸线缺失,多是以滩涂、水道和围垦为主的原生化岸线。三都澳湾区为内海湾区,海面平静开阔,但城区与海面之间是大片滩涂,岸线主要以淤泥质海滩为主。宁德市已利用岸线以渔业岸线为主,占已利用岸线的

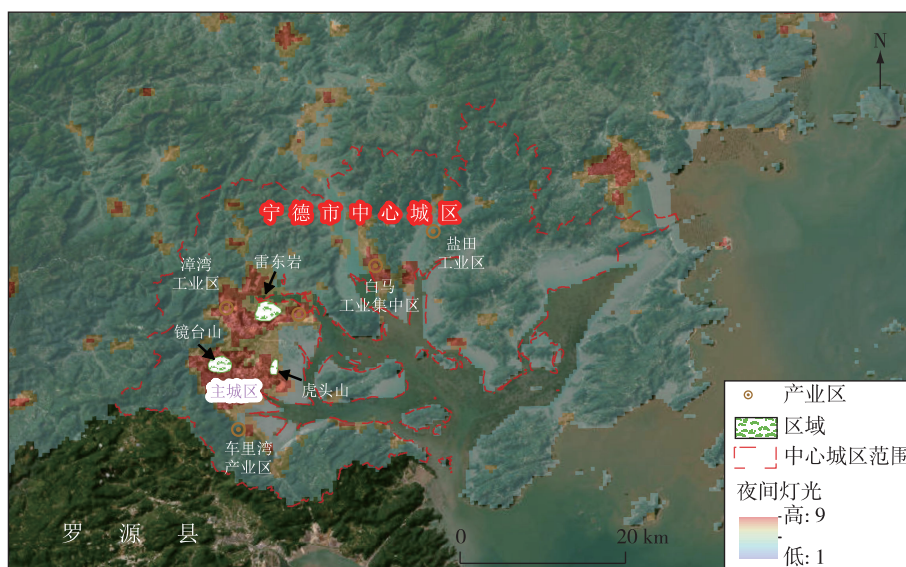


图6 宁德市生活服务集中区(红色)与工业集中区分布示意图

Fig. 6 Distribution of residential concentration area (red) and industrial concentration area in Ningde City

79.3%;交通岸线和工业岸线次之,占比分别为7.16%和6.24%;旅游岸线最短,占比0.06%^[38]。

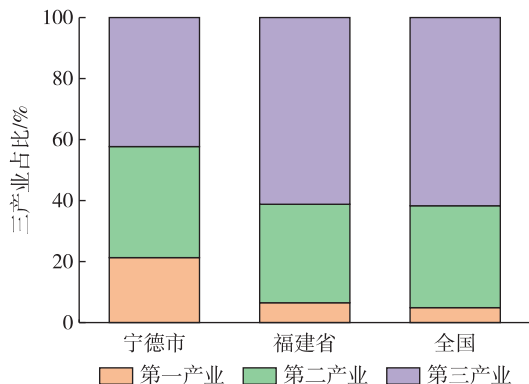


图7 2020年宁德市、福建省及全国海洋经济三产比重对比^[38]

Fig. 7 The proportion of the three industries of marine economy in Ningde City, Fujian Province and nationwide, 2020^[38]

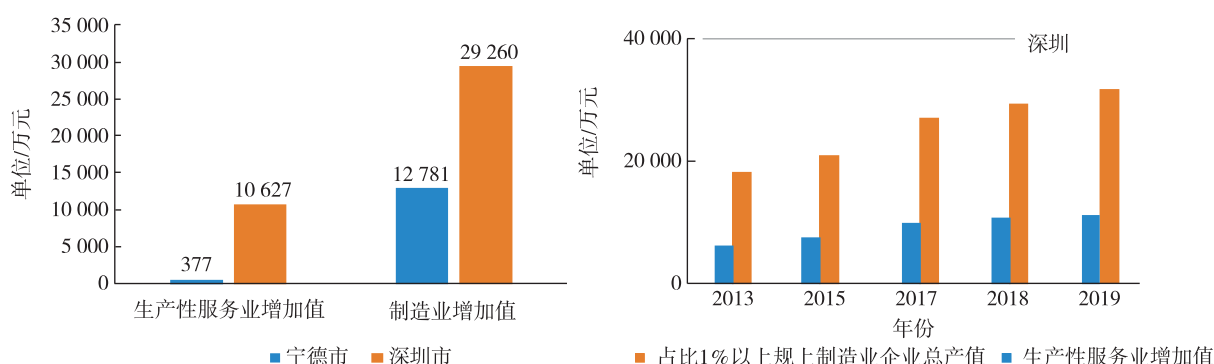
由于海上交通条件和台海关系等原因,宁德市旅游业起步比较晚,文化旅游资源还未得到充分开发利用,产业配套不够,仍以自然风光游览为主,度假旅游氛围尚未形成;已开发旅游区(点)规模小、档次不高,品牌建设滞后;硬件环境落后,交通服务能力有待提升,五星级酒店和高水平会展场馆等旅游接待服务设施建设相对薄弱。三都澳区域的海洋、海岛等自然景观资源缺乏有效利用,旅游资源有待深入挖掘,滨海

旅游产业有待进一步发展,宁德市核心圈层的优势景观资源未能转化成城市产业发展的动力。

2.5 生产性服务业支撑主导产业能力不足

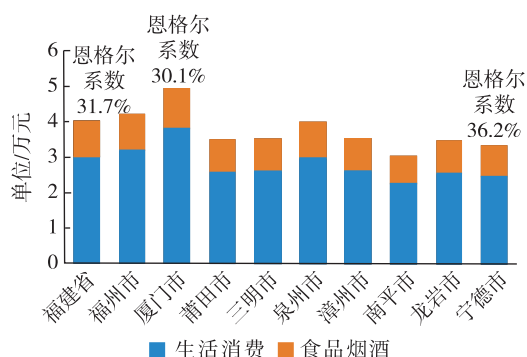
宁德市生产性服务业薄弱,缺乏龙头企业带动。2000—2020年,工业增加值占宁德市GDP的比重从24%上升到41.6%,四大主导产业(锂电新能源、新能源汽车、不锈钢新材料和铜材料)规模以上企业工业产值占比62.9%。而宁德市规模以上服务业中,属于生产性服务业的企业占比仅为27.3%,其中86.7%的企业资产少于500万。因此,缺乏生产性服务业龙头的带动,是宁德市无法支撑四大主导产业更快更好发展的根本原因。

深圳市代表了国内发达地区,该城市生产性服务业发展特征对宁德市具有较高的参考价值。通过1990—2010年深圳市生产性服务业增加值和制造业增加值的回归耦合分析可以得出:生产性服务业是制造业发展的必不可缺的伴生行业群落,其产品和服务具有显著提升制造业的功能,生产性服务业增加值增加1个百分点,制造业增加值将增长1.05个百分点(图8)^[35]。同时,制造业作为生产性服务业的产品和服务需求大户,其良好、持续地发展对生产性服务业的发展也有正向促进作用。比较而言,宁德市在现代物流、商贸会展、金融服务、平台经济、研发设计和科研信息等生产性服务业的发展相对滞后,与该地区制造业的快速发展不相适应。

图 8 宁德市与深圳市制造业、生产性服务业发展情况对比^[35]Fig. 8 Comparison of manufacturing and productive service development between Ningde City and Shenzhen City^[35]

2.6 消费规模水平较低与消费外溢情况共存

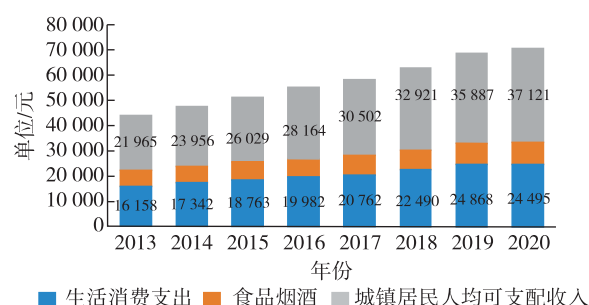
宁德市消费规模及水平为全省最低,生活消费增速低于居民存款余额增长幅度。2020 年宁德市城镇居民人均生活消费支出为 24 495 元,比福建省人均生活消费支出低 24.5%;而宁德市全体居民恩格尔系数(食品烟酒消费额与生活消费额的比值)为 36.2%,却高于全省平均水平(31.7%)(图 9)^[35];同时,2020 年宁德市城镇居民人均可支配收入为 37 121 元,较 2013 年增长 69%(图 10),高于城镇居民人均生活消费支出增幅的 17%^[35],整体表现为居民钱袋越来越鼓,花钱却越来越慢。

图 9 2020 年福建省城镇居民消费情况^[35]Fig. 9 Consumption of urban residents in Fujian Province, 2020^[35]

3 宁德市能级提升路径思考

3.1 土地资源高效利用与配置是宁德市城市能级提升的根本

在近 40 年的城市发展过程中,受自然地形地貌

图 10 宁德市城镇居民收入消费情况(2013—2020)^[35]Fig. 10 Income and consumption of urban residents in Ningde City (2013—2020)^[35]

和交通设施布局等因素影响,宁德市的城市建设从内陆走向海洋。但由于围填海政策收紧和生态环境压力增大等因素,土地拓展受到较大限制。四大主导产业项目布局、重大项目落位等工作均面临用地用海制约,发展空间受限已成为宁德市发展的重大瓶颈。

宁德市作为福建省唯一下辖一区的地级市,中心城区应着力突破行政区划壁垒,协同一市三区,统筹空间资源,增强城市辐射带动能力,统领三都澳地区发展;主城区需优先提高用地效率,整合存量用地,引导节地高新产业入驻。从行政设置、提高工业用地集约节约利用等多方面入手,提高土地资源的高效利用与配置,为城市能级提升提供根本保障。

3.2 保障主导产业更好更快地发展是宁德市城市能级提升的核心

近 20 年的工业化发展过程中,宁德市生产总值由 2000 年的 202.67 亿元增加到 2019 年的 2 451.7

亿元,综合实力大幅提升^[35]。工业发展撑起“四梁八柱”,2019 年宁德市工业总产值突破 3 000 亿元,增加值突破千亿元,是 2000 年的 14.3 倍,为三都澳区域加快开发提供了较为扎实的产业支撑^[35]。但同时,由于产业链附加值低、生产服务发展滞后和科创能力弱,宁德市距离建设成为全球领先的新能源、新材料科技创新高地,仍旧任重而道远。

宁德市作为以先进制造业为驱动、工业化进程加速迈向中后期的城市,需以夯实先进制造业基础为核心,着力打通产业短板,实现产业链向高质量延伸;培育创新能力,促进生产性服务业的发展、城市中心建设和湾区发展协同进行;保障主导产业更好更快地发展,为实现城市能级提升提供核心动力。

3.3 提升城市服务能力是宁德市城市能级提升的保障

在近 40 年的城市发展过程中,宁德市从渔村走向城市,城乡居民人均可支配收入与经济增长同步,道路交通骨架基本形成,城市公共设施、基础设施建设和环境面貌取得长足进步,民生社会事业全面发展。与此同时,宁德市历史上长期处于城市服务品质不匹配身份变化的处境,城市化滞后于工业化的现状难以满足高质量发展的需求。

宁德市以建设新兴城市为目标,亟需统筹推进城市建设,增强城市的承载力和吸引力,补齐人才短板,以助推产业升级发展。一方面,从现状问题出发,突出解决焦点、难点民生问题。配置功能差异化、规模集约化和布局均等化的基础公共服务设施。推进老旧小区改造,提升居民幸福生活品质。另一方面,以建设宜业宜居的先行区、吸引人才加快集聚为目标,打造城市高品质场所。建设生活、工作和休闲连续的城市公共空间系统,营造宜业宜居环境。完善区域联系,加强组团联络,优化交通组织,改善城市内部道路网系统。提升城市服务能力,支持城市能级提升。

3.4 着力山海资源转化是宁德市城市能级提升的重要动力

当前宁德市大陆岸线蜿蜒曲折,海岛星罗棋布,融“山、海、川、岛、湖、林、洞”资源于一体,自然本底和生态资源得天独厚。习近平总书记曾把闽东的锦绣河山和灿烂文化形象地概括为“闽东之光”,并倡导“把闽东之光传播开去”。然而宁德市

现状山水资源彰显不足、城市特征不明显、风貌不突出,自然、历史优势未能转化为能级提升的动力。

宁德市以建设现代化生态海湾城市为目标,需塑造特色形象,全面提升城市知名度,以实现山海资源更好地服务城市发展。宁德市中心城区应融合滨海资源、历史人文和生态特色,大力发展滨海旅游,打造滨海生态休闲旅游胜地和绿色宜居海湾新城,增强山海资源价值转化。同时,充分利用山、岛、湖、海等特色资源,挖掘闽东历史文化底蕴,培育城市魅力,提升城市品位。

4 基于城市能级提升的空间规划发展策略

4.1 优化现状产业布局,加快优质资源要素集聚

在土地资源紧约束背景下,现状产出水平的用地增长模式难以为继。一方面,需要优化湾区工业布局,淘汰产能落后、附加值较低的产业向内陆地带转移。临湾地区以四大主导产业为主,引进高效益、高附加值的企业,实现产业升级。另一方面,鼓励优势企业兼并重组,引增量盘存量,创建产业集聚发展、利益联结紧密、配套服务完善和组织管理高效的产业融合发展示范园。新增普通工业用地原则上安排在工业产业区块内,促进新增工业用地合理布局和规模集聚高效发展(图 11)。

4.2 腾挪低效产业,倒逼主城区功能升级

宁德市主城区工业用地面积为 12.70 km²,其中园区外低效工业用地面积为 4.22 km²^[35],现状主城区园区外低效工业用地占比高,且多为以劳动密集型为主的传统产业(表 1)。在现有财政资源有限的情况下,低效产业用地拆迁工作量较小,产权相对单一,违建房屋较少,征迁工作环节相对简单,工作开展难度较低。通过腾挪低效产业是实现主城区功能升级的重要抓手。

主城区与主导产业无关的低效产业,在向腹地疏解的同时,政府对其用地实施直接回收。与主导产业相关的低效产业,在工业园区内的,鼓励优势企业对低效产业兼并重组的同时,对其非自用部分的用地进行分割转让。在工业园区外的,通过用地置换,引导低效产业入园,鼓励优质企业对其兼并重组。

4.3 协同分工,促进环湾面海集聚发展

打破行政区界限,强调以功能区为单元整合空间资源,在一市三区范围内梳理和协调城市功能,优

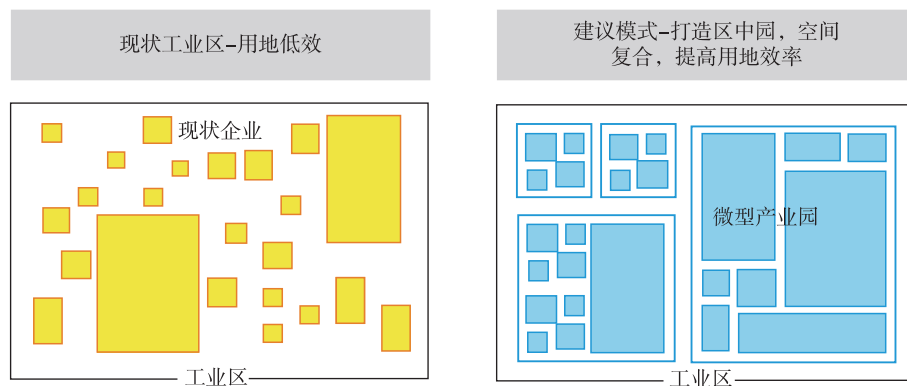


图 11 产业集聚增效发展模式

Fig. 11 Models of industrial intensive efficiency development

表 1 宁德市中心城区工业用地分布及占比情况^[35]Table 1 Percentage of industrial land distribution in the central city of Ningde^[35]

区县	开发边界外工业用地	工业园区外开发边界内工业用地	工业园区内工业用地	零星工业用地	低效工业用地	汇总
蕉城区	0.46	3.76	8.48	2.34	4.22	12.70
福安市	0.3	0.01	10.31	0.48	0.31	10.62
霞浦县	1.13	0.69	0.06	1.46	1.82	1.88
总计	1.89	4.46	18.85	4.28	6.35	25.20
占比	7.05%	17.70%	74.80%	16.98%	25.20%	100%

备注:工业用地面积单位为 km²

化产业和基础设施布局,实现各功能区合理分工、功能互补和错位发展,提高区域综合承载力和综合服务水平,建成 3 个特色突出的功能湾区。

主城区是湾区能级提升的重要承载地,在主城区建设面向湾区的以公共服务、文化和商业为主的综合服务中心,提供优质的生产性服务和城市公共服务配套;湾区北部福安腹地,依托白马港区和临近港区,有良好的用地条件,着力打造现代产业集群,重点发展冶金新材料和新能源汽车上下游配套,形成以产业功能为主的发展片区;湾区东部发挥霞浦、东冲半岛的景观资源优势,依托霞浦发展休闲度假、商业服务等综合配套,打造区域生态旅游度假区。

4.4 发挥自然山水优势,塑造特色城市名片

宁德市在山水景观、地域文化等方面拥有丰富的资源禀赋,但缺少资源与城市建设的融合,城市特色不明显。开展城市风貌规划,立足资源、特色为先,通过对宁德市城市发展背景、内在特质和自然基底与风貌现状的分析,找出符合宁德市自身特色的城市风貌定位。

依据风貌特色定位,整合山、岛、湖、海、湾等自

然生态资源,设计城市风貌总体结构。突出宁德市山海城市特色,充分利用山海自然资源催化城市空间价值,通过保护山水格局,完善河湖水系等策略,塑造山海城互相渗透的大景观格局,推动山海城协同发展。

4.5 围绕制造业升级,壮大生产性服务业

宁德市的批发零售、住宿餐饮和房地产等传统服务业产值占第三产业的比重较高,而与主导产业关联度高、与产业链协调性强的现代物流、大数据和人工智能、数字经济以及金融服务信息服务等生产性服务业发展相对滞后。

围绕四大主导产业集群的集聚优势,鼓励制造业企业主辅分离,大力推动制造业企业向创意孵化、研发设计和售后服务等价值链高端延伸,培育壮大与制造业转型升级相配套的现代物流、金融商务、数字经济、智能制造和平台经济(数据服务、呼叫、云计算等)等生产性服务业,将组装生产、营销服务和物流仓储等环节分离外包。

以平台经济和总部经济为突破口,探索打造全国锂电回收利用平台等。主导产业配套互联网平

台,推动上汽、中铝铜业等头部企业设立区域总部。将产业链整合配套服务企业,提升产业集群内部制造业与服务业的相互协同和配套服务水平。

4.6 差异化布置基础公共服务设施,完善中心功能

在产业用地为主体的片区建设产业邻里中心。借鉴苏州工业园区邻里中心的经验,在满足企业员工基本需求的基础上,增加商业设施建设比例,提供能够提高企业员工生活和工作水平的高品质配套设施。

在居住用地为主体的片区,组团建设社区综合体。参照新加坡海军部邻里中心的建设经验,在保障社区居民基本物质生活需求的同时,通过塑造社区文化,满足社区居民精神文化层面的需求,增强居民的社区归属感;增加社会福利设施建设比例,满足日益增长的老龄化人口需求;设置公共交通站点和停车场等,方便组团居民能够快捷地到达和使用社区综合体。

5 结语

(1)在新发展阶段、新发展理念和新发展格局背景下,宁德市城市能级提升面临城镇发展用地保障难度大、中心城区经济辐射较弱、产城融合发展程度滞后、核心圈层自然资源利用不足和生产性服务业发展较为滞后以及消费规模水平较低与消费外溢等问题。

(2)宁德市城市能级提升的根本是土地资源的高效利用与配置,核心是主导产业更好更快地发展,保障是城市服务能力提升,重要动力是山海资源转化。

(3)优化现状产业布局、腾挪低效产业、提升中心城区资源配置、促进环湾集聚发展、发挥自然山水优势、壮大生产性服务业和强化公共服务基础设施等策略能够促进宁德市城市能级提升,实现空间与资源的匹配,进而为宁德市的快速发展注入新动能。

参考文献

- [1] 孙志刚. 城市功能论[M]. 北京: 经济管理出版社, 1998.
- SUN Z G. Theory of urban function[M]. Beijing: Economic Management Press, 1998.
- [2] 韩玉刚, 焦化富, 李俊峰. 基于城市能级提升的安徽江淮城市群空间结构优化研究[J]. 经济地理, 2010, 30(7): 1101-1106, 1132.
- HAN Y G, JIAO H F, LI J F. Research on Anhui Jianghuai urban agglomeration spatial structure optimization according to the promotion of the city-level[J]. Economic Geography, 2010, 30(7): 1101-1106, 1132.
- [3] 赵全超, 汪波, 王举颖. 环渤海经济圈城市群能级梯度分布结构与区域经济发展战略研究[J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2006, 5(2): 28-32.
- ZHAO Q C, WANG B, WANG J Y. Strategic research on grade distribution of energy grade structure for Huan Bohai sea economic region city cluster[J]. Journal of Beijing Jiaotong University (Social Sciences Edition), 2006, 5(2): 28-32.
- [4] 方创琳. 中国城市发展空间格局优化理论与方法[M]. 北京: 科学出版社, 2016.
- FANG C L. Theory and methods of optimizing the spatial pattern of urban development in China[M]. Beijing: Science Press, 2016.
- [5] 钟洋, 林爱文. 长江中游城市群空间格局演变及优化研究——基于 DMSP/OLS 夜间灯光数据的方法[J]. 水土保持研究, 2018, 25(6): 298-305.
- ZHONG Y, LIN A W. Spatial pattern evolution and optimization of urban agglomerations in the middle reaches of the Yangtze River—a method based on DMSP/OLS night light data[J]. Research of Soil and Water Conservation, 2018, 25(6): 298-305.
- [6] 覃成林, 樊双涛. 黄河流域空间发展格局演进特征及优化研究[J]. 经济问题, 2021(9): 104-110.
- QIN C L, FAN S T. The evolution and optimization of the spatial development pattern in the Yellow River basin[J]. On Economic Problems, 2021(9): 104-110.
- [7] 李红, 王泽东, 魏晓, 等. 湖南省区域经济格局演变与空间战略结构优化[J]. 经济地理, 2020, 40(11): 39-46, 85.
- LI H, WANG Z D, WEI X, et al. Research on the evolution of regional economic pattern and the optimization of spatial strategic structure in Hunan Province[J]. Economic Geography, 2020, 40(11): 39-46, 85.
- [8] 祁新华, 毛蒋兴, 程煜. 基于生态位理论的城市空间优化策略研究——以增城市为例[J]. 规划师, 2007, 23(2): 89-91.
- QI X H, MAO J X, CHENG Y. Study on optimizing strategies of city spaces basing on niche theory —— a case in Zengcheng City[J]. Planners, 2007, 23(2): 89-91.

- [9] 田燕, 苏文龙, 张力文, 等. 资源型城市空间演变及发展优化策略[J]. 规划师, 2014, 30(9): 88-93.
TIAN Y, SU W L, ZHANG L W, et al. Spatial evolution and improvement of resource cities [J]. Planners, 2014, 30(9): 88-93.
- [10] 宋延鹏. 珠三角区域创新空间格局优化策略研究[J]. 南方建筑, 2020(4): 112-117.
SONG Y P. Research on optimal strategies for innovation development patterns in the Pearl River delta[J]. South Architecture, 2020(4): 112-117.
- [11] 庄海燕, 刘迪, 马乾. 海南省生态文明建设空间格局与优化路径[J]. 经济研究导刊, 2017(11): 31-35.
ZHUANG H Y, LIU D, MA Q. Spatial pattern and optimization path of ecological civilization construction in Hainan Province [J]. Economic Research Guide, 2017(11): 31-35.
- [12] 初亚奇, 曾坚, 石羽. 沈北泗水新城低碳空间格局优化研究[J]. 建筑节能, 2019, 47(3): 139-144.
CHU Y Q, ZENG J, SHI Y. Low-carbon spatial layout optimization of Sishui new town in the north Shenyang City [J]. Building Energy Efficiency, 2019, 47(3): 139-144.
- [13] 石羽. 辽中城市群碳源碳汇空间格局优化研究[D]. 天津: 天津大学, 2017.
SHI Y. Spatial structure optimization research of carbon source and carbon sinks in Liaoning central urban agglomeration [D]. Tianjin: Tianjin University, 2017.
- [14] 方创琳. 中国城市发展空间格局优化的总体目标与战略重点[J]. 城市发展研究, 2016, 23(10): 1-9.
FANG C L. Goal orientation and strategic focus of China's urban development spatial structure optimization [J]. Urban Development Studies, 2016, 23(10): 1-9.
- [15] 张惠璇, 刘青, 李贵才. 广东省城市创新联系的空间格局演变及优化策略[J]. 地理科学进展, 2016, 35(8): 952-962.
ZHANG H X, LIU Q, LI G C. Spatial structure change and optimization strategies of innovation linkage among the cities in Guangdong Province [J]. Progress in Geography, 2016, 35(8): 952-962.
- [16] 丁波, 阎东彬, 司秋利. 京津冀城市群空间格局优化研究[J]. 农村经济与科技, 2018, 29(21): 271, 274.
DING B, YAN D B, SI Q L. Study on the optimization of the spatial pattern of Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration [J]. Rural Economy and Science-Technology, 2018, 29(21): 271, 274.
- [17] 卢冠宇. 基于城市生态安全评价的空间格局优化对策研究——以南充市为例[J]. 科技信息, 2010(31): 13-14.
LU G Y. Research on spatial pattern optimization measures based on the evaluation of urban ecological security——Nanchong City as an example [J]. Science and Technology Information, 2010(31): 13-14.
- [18] 黄焕春, 陈逸伦, 邓鑫, 等. 基于地理设计的城市扩张与生态安全格局的协调优化研究——以天津滨海新区为例[J]. 西部人居环境学刊, 2019, 34(3): 69-75.
HUANG H C, CHEN Y L, DENG X, et al. Study on optimization of urban expansion based on ecological security pattern using geo-design——a case study for Tianjin Binhai new district [J]. Journal of Human Settlements in West China, 2019, 34(3): 69-75.
- [19] 赵学彬. 基于空间均衡格局下的长沙市城市空间发展战略研究[J]. 城市发展研究, 2010, 17(11): 34-40.
ZHAO X B. The research of Changsha City development strategy based on spatial equilibrium [J]. Urban Development Studies, 2010, 17(11): 34-40.
- [20] 徐毅松, 廖志强, 张尚武, 等. 上海市城市空间格局优化的战略思考[J]. 城市规划学刊, 2017(S1): 20-30.
XU Y S, LIAO Z Q, ZHANG S W, et al. Strategic thinking on Shanghai's urban spatial optimization [J]. Urban Planning Forum, 2017(S1): 20-30.
- [21] 王咏笑, 敬东, 袁樵. 上海市以功能布局优化带动空间布局优化的研究——从产业空间分布的视角[J]. 城市规划学刊, 2015(3): 94-100.
WANG Y X, JING D, YUAN Q. Shanghai's spatial optimization through functional adjustment: from perspective of industrial distribution [J]. Urban Planning Forum, 2015(3): 94-100.
- [22] 王启轩, 张艺帅, 肖宏伟, 等. 中国西部区域性城市群的城市网络特征及空间格局探究——以兰西城市群为例[J]. 西部人居环境学刊, 2021, 36(4): 92-100.
WANG Q X, ZHANG Y S, XIAO H W, et al. Research on city network characteristics and spatial pattern of regional urban agglomerations in western China: case study of Lanzhou-Xining urban agglomeration [J]. Journal of Human Settlements in West China, 2021, 36(4): 92-100.
- [23] 陈伟, 常黎丽, 彭翀. 基于网络化发展的长株潭城市群空间格局及优化策略[J]. 经济地理, 2016, 36(2): 74-79.
CHEN W, CHANG L L, PENG C. Network development patterns and optimization strategies research of Chang-Zhu-Tan urban agglomeration [J]. Economic Geography, 2016, 36(2): 74-79.
- [24] 高志刚, 杨柳. “一带一路”沿线主要节点城市的空间

- 格局优化研究[J]. 区域经济评论, 2021(2): 136-145.
- GAO Z G, YANG L. Research on optimization of the spatial pattern of major node cities along "the Belt and Road" [J]. Regional Economic Review, 2021 (2): 136-145.
- [25] 刘程军, 周建平, 蒋建华, 等. 区域创新与区域金融耦合协调的格局及其驱动力——基于长江经济带的实证[J]. 经济地理, 2019, 39(10): 94-103.
- LIU C J, ZHOU J P, JIANG J H, et al. Pattern and driving force of regional innovation and regional financial coupling coordination in the Yangtze River economic belt[J]. Economic Geography, 2019, 39(10): 94-103.
- [26] 杨青山, 江孝君, 刘鉴. 区域城镇化空间格局优化路径与实践——以吉林省为实证[J]. 经济地理, 2020, 40(5): 10-18.
- YANG Q S, JIANG X J, LIU J. Optimization path and practice of spatial pattern of regional urbanization; taking Jilin Province as an example[J]. Economic Geography, 2020, 40(5): 10-18.
- [27] 杨建新. 国土空间开发布局优化方法研究——以武汉市为例[D]. 武汉: 中国地质大学, 2019.
- YANG J X. Research on methods for spatial optimization of territory development—take Wuhan as an example[D]. Wuhan: China University of Geosciences, 2019.
- [28] 林晓皓, 吴双品, 黄鑫毅, 等. 宁德市“三生”空间动态变化与空间剥夺研究[J]. 山西师范大学学报(自然科学版), 2021, 35(1): 101-109.
- LIN X H, WU S P, HUANG X Y, et al. Study on the dynamic and spatial deprivation of production-living-ecology space in Ningde City[J]. Journal of Shanxi Normal University (Natural Science Edition), 2021, 35 (1): 101-109.
- [29] 范勋承, 赵莉莉. 海岸带县域土地利用开发程度状况评价——以福建省宁德市为例[J]. 甘肃农业, 2021(8): 97-99.
- FAN X C, ZHAO L L. Evaluation of land use development status in coastal zone counties——Ningde City, Fujian Province as an example[J]. Gansu Agriculture, 2021(8): 97-99.
- [30] 王继龙, 林丰增, 彭博, 等. 东南沿海火山岩区城镇建设适宜性评价与实践——以福建省宁德市为例[J]. 华东地质, 2022, 43(4): 490-502.
- WANG J L, LIN F Z, PENG B, et al. Evaluation and practice of urban construction suitability in coastal volcanic areas of southeast China; a case study of Ningde City, Fujian Province[J]. East China Geology, 2022, 43(4): 490-502.
- [31] 林丰增. 新时期市级国土空间总体规划编制认识与思考——以福建省宁德市为例[J]. 华东地质, 2021, 42(4): 409-418.
- LIN F Z. Understanding and thinking on formulating overall planning of municipal territorial space in the new era: a case study of Ningde City, Fujian Province [J]. East China Geology, 2021, 42(4): 409-418.
- [32] 宁德市住房和城乡建设局. 宁德市 2021 年城市体检自检报告[R]. 2022.
- Ningde City Housing and Urban-Rural Development Bureau. Urban physical examination self inspection report of Ningde in 2021 [R]. 2022.
- [33] 宁德市统计局. 宁德统计年鉴 2022 年[M]. 北京: 中国统计出版社, 2022.
- Ningde Municipal Bureau of Statistics. Ningde Statistical Yearbook in 2022 [M]. Beijing: China Statistics Press, 2022.
- [34] 张定源, 陈国光, 张景, 等. 福建省资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价报告[R]. 中国地质调查局南京地质调查中心, 2019.
- ZHANG D Y, CHEN G G, ZHANG J, et al. Evaluation of resource and environmental carrying capacity and suitability of land and space development in Fujian Province [R]. Nanjing Geological Survey Center, China Geological Survey, 2019.
- [35] 中国城市发展规划设计咨询有限公司规划二所. 实施城市更新提升宁德市城市能级行动策略研究报告[R]. 2021.
- China Urban Development Planning and Design Consulting Co., Ltd. Planning Institute No. 2. Research on the action strategy of implementing urban renewal to enhance the urban energy level of Ningde City [R]. 2021.
- [36] 上海市经济和信息化委员会, 上海市发展和改革委员会, 上海市规划和自然资源局, 等. 上海产业用地指南(2019 版) [R/OL]. (2019-03) [2023-10-09]. <https://sheitc.sh.gov.cn/cyfh/20190417/0020-682244.html>.
- Shanghai Municipal Commission of Economy and Informatization, Shanghai Development and Reform Commission, Shanghai Municipal Bureau of Planning and Natural Resources, et al. Guide to industrial land use in Shanghai (2019 Edition) [R/OL]. (2019-03) [2023-10-09]. <https://sheitc.sh.gov.cn/cyfh/20190417/0020-682244.html>.
- [37] 厦门市人民政府办公厅. 厦门市工业项目建设用地控制标准(2020 版)[R/OL]. (2020-04-23) [2023-10-09].

<http://www.xm.gov.cn/zfgb/6677>.

General Office of Xiamen Municipal People's Government. "Xiamen City industrial project construction land control standards (2020 Edition)" [R/OL]. (2020-04-23) [2023-10-9]. <http://www.xm.gov.cn/zfgb/6677>.

[38] 张永宁. 大力发展海洋经济全力谱写福建海洋经济“宁德篇章”[J]. 发展研究, 2023, 40(2): 16-21.

ZHANG Y N. Vigorous development of the marine economy and the writing of the "Ningde chapter" of Fujian's marine economy[J]. Development Research, 2023, 40(2): 16-21.

A breakout path for developing the mountain-sea cluster type city —a case study of Ningde's urban capacity enhancement and optimization

LIN Fengzeng^{1,2}, GUO Jia³, LIN Shaokai⁴, MIAO Wenjia³, PENG Bo⁵, QI Junhui⁶, WANG Jilong⁵

(1.School of Architecture, Harbin Institute of Technology, Key Laboratory of Cold Region Urban and Rural Human Settlement Environment Science and Technology, Ministry of Industry and Information Technology, Harbin 150006, Heilongjiang, China;

2.Ningde Municipal People's Government, Ningde 352101, Fujian, China;

3. Ningde Natural Resources Bureau, Ningde 352100, Fujian, China;

4. Fujian University of Technology, School of Civil Engineering, Fuzhou 350118, Fujian, China;

5. Nanjing Center, China Geological Survey, Nanjing 210016, Jiangsu, China;

6. China Urban Science Research Association, Joint Innovation Institute, Beijing 100835, China)

Abstract: The enhancement of urban capacity represents the improvement of comprehensive functions of the city, and it is crucial to analyze the limitation of urban capacity and find a path to break out the constraint of urban development. Ningde city is characterized with the blending of mountains and the sea, with its gradually growing economic strength and increasingly prominent pillar industries, it is mainly facing such constraints as the securing difficulty of the land for urban development, the weak economic radiation of the central city, the lagging integration between the industrial area and the residential area, the insufficient utilization of natural resources in the core circle, the lagging development of the productive service industry, and the overflow of consumption. Accordingly, this study put forward four empowering paths for the urban development, which include efficient utilization and allocation of land resources, rapid development of leading industries, enhancement of urban service capacity, and transformation of mountain and sea resources. In combination with the actual situation, we proposed to accelerate the agglomeration of high-quality resources and elements, vacate inefficient industries, promote the agglomerative development around the bay and the sea, shape a distinctive urban card, expand productive service industries, facilitate basic public service and other specific countermeasures. It aims to boost an all-around high-quality development and strive to write a "Ningde Chapter" of comprehensively building a modern socialist country.

Key words: Ningde city; territorial spatial planning; mountain-sea cluster; urban capacity level; development path and countermeasures