

市域国土空间开发保护格局优化研究

——基于长治市实证

张文平

山西省城乡规划设计研究院有限公司

摘要: 国土空间总体格局作为落实主体功能区战略的重要内容,对于市域国土空间开发保护起着结构性的引导作用,本文运用人口地理集中度和经济地理集中度,探讨刻画市域国土空间开发保护的格局现状图谱,从国土空间功能结构的视角,具象直观表达国土空间总体格局的演变,基于现状格局和功能结构演变的趋势,落实上位规划要求,以统筹划定的“三区三线”为基础,构建了国土空间开发保护总体格局,以期为长治市明确开发保护的骨架与重点。

关键词: 地理集中度; 国土空间功能结构; 国土空间开发保护格局优化

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.05.049

一、引言

按照《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》要求,落实区域发展战略和主体功能区战略,以自然地理格局为基础,形成开放式、网络化、集约型、生态化的国土空间总体格局^[1],是市级国土空间总体规划的重要内容和任务。汤燕良、秦晴以惠州为例,结合主体功能区战略构建国土开发保护格局^[2]。陈浮、李宇航等人从重构大食物观视角重塑了国土空间开发和保护格局^[3]。本文认为应在筑牢耕地和永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界(简称为“三区三线”)的基础上,深化落实主体功能区战略,以自然地理格局为本底,传承延续原有的国土空间开发保护格局,优化形成国土空间开发保护总体格局。

二、研究方法

如果将人口流动和产业发展视为经济活动的成果,则国土空间开发格局体现于人口、产业在空间上的布局状态,为衡量人口和经济的集中程度,综合考虑区域常住人口、经济总量与面积等因素,本文引入人口地理集中度指数和经济地理集中度指数^[4],从人口和产业的布局对国土空间开发格局的历史演变进行分析。

$$R_{pop_i} = \frac{pop_i \sum pop_i}{ter_i \sum ter_i}; R_{GDP_i} = \frac{GDP_i \sum GDP_i}{ter_i \sum ter_i}$$

其中, R_{pop_i} 和 R_{GDP_i} 分别表示某年段 i 地区人口地理集中度和经济地理集中度; pop_i 、 GDP_i 、 ter_i 分别表示 i 地区的人口、国内生产总值、国土面积; Σ 是计算某种属性在大区域的累积。

三、研究区域概况

长治市西屏太岳山,东倚太行山,中部聚合着上党盆地,平川占15.9%,山地丘陵占84.1%。地处国家“三区四带”生态安全格局中的黄河重点生态区的燕山-太行山区水源涵养与水土保持生态功能区,全省“一带三屏七廊”生态保护修复格局中的太行山、太岳山-中条山生态屏障和漳河、沁河生态廊道分布于此,对保障京津冀西部和山西省东南部生态安全极其重要。接受京津冀城市群、山西中部城市群和中原城市群的辐射,处于

南北向二湛通道与东西向青兰通道交汇处。

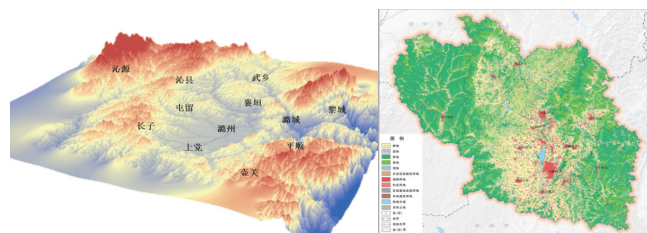


图1 长治市地形地貌鸟瞰图 图2 长治市国土空间用地现状图

根据2020年国土变更调查同口径数据库,全市农用地广布,面积达70.9%,其中耕地有37.4%,61.8%的耕地集中分布于上党盆地;建设用地7.7%,其中城乡建设用地占比78.6%,73.16%的城乡建设用地集中分布在上党盆地。水资源总量丰富,人均水资源占有量为611立方米,是全省的1.6倍,是全省的相对富水区。地下矿产资源十分丰富,煤炭、铁储量尤为丰富,是国家重点产煤市之一。文化底蕴厚重,是华夏文明的重要发祥地之一,中国木结构古建筑的密集地,太行精神发源地,革命遗存丰富。

四、长治市国土空间开发保护格局演变

(一) “一轴双圈”的国土空间开发保护现状格局

全市初步形成由上党城镇群为核心圈层、外围5县为生态农业圈,南北向太郑发展轴贯穿全域的“一轴双圈”国土空间开发保护格局。中部上党城镇群平坦开阔、土壤肥沃,是农业生产、交通设施、工业布局和城乡居民点集中分布区。2020年,上党城镇群以占全市41.91%的国土面积,创造了全市83.02%的地区生产总值,承载了全市78.18%的人口、61.87%的耕地、73.16%的城乡建设用地。从全市资源环境承载能力和未来发展潜力来看,上党城镇群将聚集更多的人口,创造更多的GDP。市域东部属太行山系,西部属太岳山系,峰峦重叠、林草茂盛,承担了全市最主要的生态保护功能。南北向太郑发展轴沿线密集分布着武乡县、襄垣县、潞州区、上党区等诸多城镇及产业园区,是市域重要的城镇产业发展轴。

1. 人口空间分布呈现“中心-外围”结构

一是人口地理集中度呈中间高外围低的特征。根据ArcGIS自然断裂点分类方法(Jenks),将人口地理集中度划分为4个基本类型。2000年、2020年长治市12个区县人口地理集中度总体上均呈现出“中心-外围”结构,即上党城镇群较高、外围5县较低。

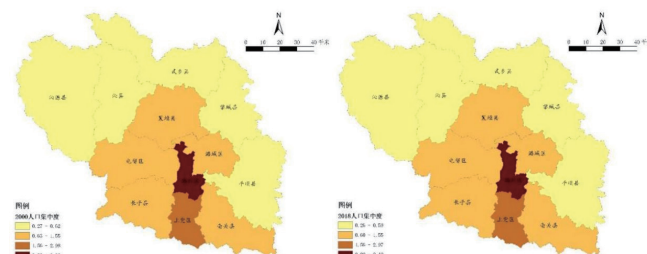


图3 长治市人口地理集中度分布图(2000年、2020年)
数据来源:《山西统计年鉴2001》《山西统计年鉴2021》。

二是人口密度呈现由中心向外围逐渐降低的态势。2020年，潞州区人口集聚度最高，人口密度在2000人/平方公里以上；其次为上党区，人口密度在1000-2000人/平方公里；潞城区、长子县的人口密度均在500-1000人/平方公里，襄垣县、屯留区、平顺县、黎城县、壶关县、武乡县、沁县人口密度均在300-500人/平方公里；沁源县因地处太岳山东麓，森林覆盖率高，人口密度最低不足100人/平方公里。

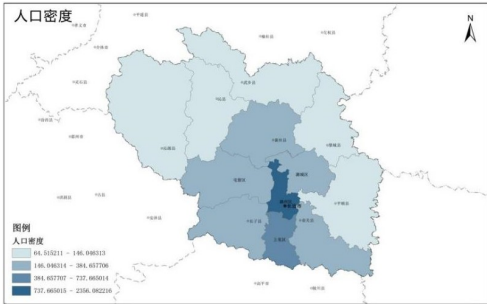


图4 长治市人口分布密度图(2020年)
数据来源:《山西统计年鉴2021》。

2. 经济空间分布呈“点-轴”结构

重要交通基础设施建设不仅是国土空间开发的重要内容，也是空间格局和空间结构形成的重要载体和基础。“点-轴”理论被认为是国家或区域的最佳发展结构，是最有效的区域开发空间开发模式。依托轴线所形成的区域经济设施、社会设施的集中布局，促进了产业结构及经济活动与区域性基础设施之间的有机结合，由此产生巨大的空间集聚效应^[5]。多种运输方式共同组成的轴线的形成正是空间经济组织完善的重要标志和特征。

根据ArcGIS自然断裂点分类方法(Jenks)，将经济地理集中度划分为4个基本类型。2000年、2020年长治市12个区县经济地理集中度均呈现出明显的“点-轴”结构，即潞州区为增长极核，南北向太郑发展轴为轴带。

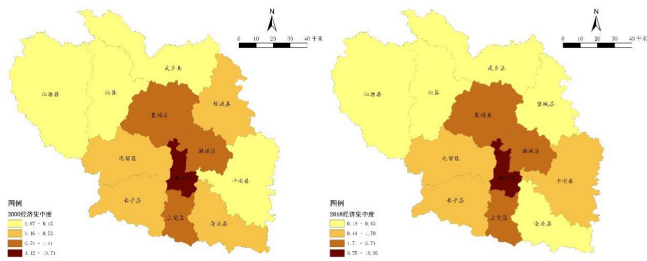


图5 长治市经济地理集中度分布图(2000年、2020年)
数据来源:《山西统计年鉴2001》《山西统计年鉴2021》。

长治受地形、交通和地缘政治等多方面因素影响，经济要素不断向南北向的太郑铁路、太长高速以及国省干道聚集，沿线城镇和产业集中发展，随着太郑高铁的建设将进一步促进长治北与太原、南与郑州的联系，进而带动武乡、襄垣、上党城镇与产业发展。南北向太郑发展轴作为市域南北向空间轴带已经形成，未来对全市人口和产业的组织引导作用不断加强，并将承担更多的南与晋城、郑州，北与晋中、太原的联系。

3. 以“两山”为本底的国土空间保护成效显著

以太岳山、太行山为基质，沁河、漳河两大水系为主脉的生态本底基本稳定。全市建立了由5处自然保护区和26处自然公园组成的自然保护地体系，面积占全市

国土面积的9.05%，重点保护森林生态系统、内陆湿地生态系统、河流源头水源涵养区以及野生动植物栖息地与生境集中分布区。森林覆盖率由建国初期的5.5%提高到26.82%，沁源县森林覆盖率为全省第一，高达56.7%，被列为第四批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地拟命名名单。

(二) 国土空间功能结构演变

国土空间功能结构(城镇、农业、生态空间，简称“三区”)是国土空间开发保护格局的直接表现。结合国土空间的开发利用现状和功能特征，以国土空间变更调查为基础，定性地对国土空间功能结构进行分区，构建国土空间功能分区与“三调”工作分类标准的衔接关系。包括3个一级分区、6个二级分区。其中，一级分区按照全域全覆盖的要求，分为城镇、农业及生态三类空间；二级分区在此基础上按照生产、生活及生态功能进一步细分，形成城镇建设空间、农业生产空间、乡村生活空间、绿色生态空间、水域生态空间、其他生态空间等6种类型^[6]。

表1 国土空间功能结构与“三调”工作分类的对应关系

一级分区	内涵	二级分区	包含“三调”地类
城镇空间	以服务城镇居民生活、生产，提供工业品或服务产品为主，促进人类发展进步的空间，以城镇建设用地为主	城镇建设空间	城市、建制镇、铁路用地、公路用地、机场用地、管道运输用地、采矿用地、风景名胜及特殊用地、水工建筑用地
农业空间	以提供农产品服务为主，满足人类基本生存的空间	农业生产空间	水浇地、旱地、设施农用地、田坎、沟渠、果园、其他园地
		乡村生活空间	村庄、农村道路
生态空间	以提供生态系统服务为主，能够缓解环境恶化、提供生态屏障，保障社会可持续发展的空间	绿色生态空间	乔木林地、竹林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、人工牧草地、其他草地
		水体生态空间	河流水面、湖泊水面、水库水面、坑塘水面、内陆滩涂
		其他生态空间	森林沼泽、沼泽草地、沼泽地、盐碱地、沙地、裸土地、裸岩石砾地

分析长治市2010、2020年的国土空间功能结构情况，农业生产空间和绿色生态空间是长治市国土空间开发保护的最主要本底空间，其中农业生产空间分布较为广泛，遍布中部上党盆地、北侧山区丘陵、以及东西两山沟谷地带，与绿色生态空间和城镇建设空间紧密交织分布；水体生态空间在中部上党盆地区呈较为成规模的带状分布，在东西两侧的山间沟谷地带则呈现为细碎的条形分布；乡村生活空间遍布全市域，尤其集中分布于上党盆地区与城镇建设空间距离较近的地区；围绕潞州区30km的交通可达范围内较为集中分布着城镇建设空

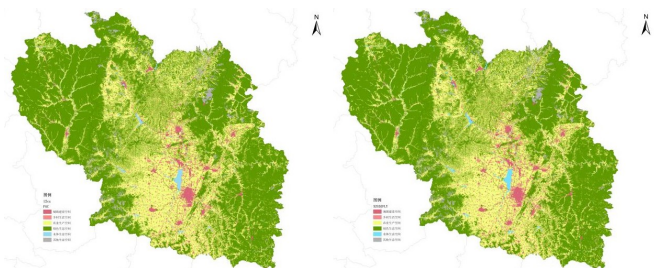


图6 长治市2010、2020年国土空间功能结构

间,外延拓展则有生态保护空间相分割,沿南北向太长高速、国道519、国道208两侧也有不少城镇建设空间分布,整体上呈现出较为明显的圈层分布和南北方向的轴向拓展。

表2 长治市2010、2020年国土空间功能结构特征

统计类型	城镇建设空间	农业生产空间	乡村生活空间	绿色生态空间	水体生态空间	其他生态空间
面积(公顷)	30674.5	417345.5	71029.6	825365.5	18079.5	33035.6
占比(%)	2.2	29.9	5.1	59.1	1.3	2.4
面积(公顷)	41741.1	419198.2	76562.8	839807.5	15609.0	2611.6
占比(%)	3.0	30.0	5.5	60.2	1.1	0.2

从长治市2010、2020年的国土空间功能结构数量变化,可以看出,2010-2020年全市农业生产空间持续增加,净增加1852.7公顷,占比由29.9%增加到30%;城镇建设空间增幅显著,净增加11066.6公顷,占比由2.2%增长3%;乡村生活空间净增加5533.2公顷,占比从5.1%增加到5.5%;其他生态空间和水体生态空间面积明显减少,共减少32894.5公顷;绿色生态空间面积增长较多,净增加14442公顷,面积比例从59.1%减少到60.2%。

五、长治市国土空间总体格局优化

(一) 筑牢安全发展的空间基础

按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先顺序统筹划定落实三条控制线,以三条控制线作为重点管控区域,在国土空间管控指标约束下,统筹优化农业、生态、城镇等各类空间布局。优先划定耕地和永久基本农田保护红线,符合法律和政策规定的现状耕地应划尽划,应保尽保,优先确定耕地保护目标,将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。科学划定生态保护红线,将整合优化后的自然保护地,生态功能极重要、生态极脆弱区域,以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。在耕地和永久基本农田保护红线优先划好划足、生态保护红线应划尽划的基础上,避让地质灾害极高风险区和高风险区、地震断裂带、采煤沉陷区、重要矿产资源压覆区等城镇不适宜建设区域,结合人口变化趋势和存量建设用地状况,合理划定城镇开发边界。

(二) 市域国土空间总体格局优化

1. 国土空间总体格局优化策略

落实主体功能区战略,主动融入京津冀协同发展,对接山西中部城市群,积极参与中原城市群建设,按照“平川聚焦核心区、两山主导生态功能、轴带开放互联”的路径,优化市域国土空间总体格局。

强化中心,壮大极核。加快推进以潞州区为主中心,上党、潞城、屯留为副中心的中心城区协同发展,壮大主中心发展极核。

轴带集聚,内聚外联。依托南北向太郑发展主轴和东西向青兰次级交通联系轴,合力打造南北向太郑城镇产业发展轴和东西向青兰开放互联发展轴,使之成为市域城镇、产业、人口的聚合轴带和区域协作的纽带。

分区调控,功能整合。按照主体功能分区,加强分区引导与管制,形成主体功能清晰、发展方向明确、建设秩序规范、经济与人口、资源、环境协调的区域发展格局。

2. 构建国土空间开发保护总体格局

立足市域自然地理格局,落实全省国土空间开发保

护格局,加快构建“两廊三区、一核一圈”的国土空间开发保护总体格局,保障区域粮食安全与生态安全,形成核心引领,主轴贯通,生态、农业、城镇空间协调发展态势,合力建设太行山水文化名城和晋东南区域中心城市。

“两廊三区”:依托沁河、漳河两大水系构建生态廊道和生物多样性保护网络。强化东部太行山生态屏障区的水源涵养和生物多样性功能和西部太岳山生态屏障区的水土保持与生物多样性功能;优化漳河谷盆地农业区的农业生产布局,限制城镇无序扩张。

“一核一圈”:以中心城区为核心,强化区域综合交通枢纽、区域创新中心、公共服务高地等核心职能,全面提升城市发展能级,发挥对市域的核心引擎作用。推进中心城区与襄垣县、壶关县和长子县联动建设上党城镇群,辐射带动外围山区县。

畅通双向开放的通道网络:增强南北向太郑互联互通和东西向青兰开放通道功能,加快融入新发展格局,形成对外开放格局与城镇空间布局相互促进的新局面。

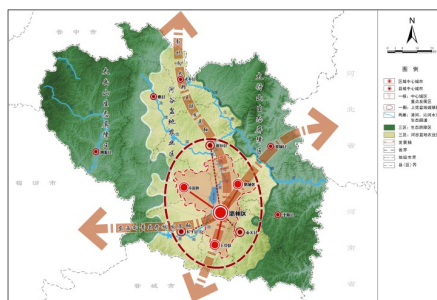


图7 长治市国土空间总体格局规划图

六、结语与展望

国土空间开发保护总体格局的优化事关地方未来开发保护的焦点,然而学界尚未形成统一的国土空间开发保护优化技术方法。本文着眼于从实践层面探讨了国土空间总体格局优化路径,在总结国土空间开发保护格局现状的基础上,基于国土空间功能结构变化视角分析国土空间总体格局演变趋势,进而提出以“三区三线”为基础,遵循空间格局优化策略,实现国土空间开发保护总体格局优化。限于时间和精力因素,对于国土空间总体格局优化的思路,尚待进一步细化研究。

参考文献

- [1]自然资源部.自然资源部办公厅关于印发《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》的通知[EB/OL].2020-09-22.http://gi.mnr.gov.cn/202009/t20200924_2561550.html.
- [2]汤燕良,秦晴.惠州国土开发保护格局构建及管控传导机制探索[J].规划师,2021,37(09):68-74.
- [3]陈淳,李宇航,于昊辰,华子宜,马力,蒋非非.“大食物观”统领国土空间开发和保护格局重塑[J].中国土地科学,2023,37(04):1-10.
- [4]李国平,罗心然.京津冀地区人口与经济协调发展关系研究[J].地理科学进展,2017,36(01):25-33.
- [5]陆大道.关于“点-轴”空间结构系统的形成机理分析[J].地理科学,2002,(01):1-6.
- [6]杨建新.国土空间开发布局优化方法研究[D].中国地质大学,2019.

作者简介:张文平(1985-),女,汉族,山东曹县人,高级工程师,硕士,研究方向为国土空间规划与区域战略。