

# 国土空间总体规划“四水四定”背景下的 开发保护格局探讨

## ——以东营市为例

姚兴林<sup>1</sup> 徐倩<sup>2</sup> 尚海燕<sup>1</sup> 赵迎迎<sup>1</sup> 李泽奇<sup>1</sup>

1. 东营市规划服务中心; 2. 东营市自然资源和规划局河口分局规划服务中心

**摘要:**“四水四定”即“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”,核心内涵就是要将水资源开发利用限定在水资源承载力范围内,既要保障社会经济高质量发展,又要让生态环境得到有效保护。作为支撑城市高质量发展和生态文明建设的用途管制依据,新时期的国土空间规划是开发保护利用水资源的公共政策工具,也是实现水这一保障性要素在空间上均衡配置的重要抓手。

**关键词:**四水四定; 用水安全; 水资源承载能力; 节水

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.23.046

### 一、政策背景

生态环境部、国家发展和改革委员会、自然资源部和水利部等四部委于2022年6月28日联合印发了《黄河流域生态环境保护规划》(简称《规划》),对黄河上、中、下游面临的不同问题及保护重点进行了全面分析和阐述。《规划》特别强调通过细化落实“四水四定”,推进产业绿色转型;维护干支流重要水体水生态系统,加大黄河干支流重要水体保护和综合治理力度,分区分类实施保护修复;实施生物多样性保护重大工程,开展生物多样性关键区保护示范工作,加强珍稀濒危野生动植物及栖息地、迁徙通道保护修复,强化沿黄河自然保护区基础能力建设等内容<sup>1</sup>。《规划》提出到2030年黄河流域生态环境质量将明显改善,生态安全格局初步构建,成为指导黄河流域当前和今后一个时期生态环境保护工作,制定实施相关规划方案、政策措施和工程项目建设的依据。与此同时,《规划》的制定也为黄河保护立法工作的推进奠定了基础。

### 二、水资源刚性约束与供水工程现状

#### (一) 水资源自然禀赋

受自然条件限制,东营市地表水、地下水等当地水资源非常匮乏,东营市人均占有当地水资源量228立方米,全国的1/9,远低于国际公认的人均占有水资源量1000立方米的临界值,属北方典型的缺水城市。且受土地盐化影响,生态骨架不稳固,生态系统整体功能脆弱。南部广饶部分地区存在地下水超采问题。北部沿海地区受黄河来水来沙持续减少影响,河口自然湿地逐渐向盐碱地逆向演替。黄河水资源始终作为主水源为东营

市经济社会的发展提供可靠的水源保障,随着南水北调工程的建设,长江水资源也将作为东营市规划发展的重要水源,另外东营市南部地区有小清河、支脉河客水资源可供利用,再生水、海水淡化等非常规水资源利用较少。

#### (二) 供水工程现状

东营市现状共有水库43座,设计库容58085.1万立方米,兴利库容总量49093万立方米,死库容总量8992.1万立方米。东营市城市供水的水源主要包括黄河水和地下水两类,其中东营区、垦利区、河口区、利津县城市供水的水源为黄河水,通过引水干渠引黄河水至水库,经过水厂处理后,供水入户;广饶县城市供水的水源为地下水,经过供水站处理后,供水入户。目前,东营市现有城市供水工程水厂21座,总设计供水规模183万立方米/天。

### 三、东营市国土空间总体规划中“四水四定”贯彻情况

东营市国土空间总体规划在编制过程中,以东营最短缺的水资源为前提,优化水资源配置方案,推进“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”,促进东营生态优先、高质量发展。规划2035年东营市总供水量和总用水量需求在《水资源及重大水务设施专项》中,都做了明确的分析研判,规划年需通过节水、控水等措施来解决供需矛盾问题,基本达到供需平衡,优先保障居民生活用水,同时加大长江水、再生水、微咸水等非常规水源的利用,保障用水安全<sup>2</sup>。统筹考虑东营市水资源开发利用上限,强化水资源承载能力刚性约束,严控水资源消耗总量与强度,坚持节水优先、空间均衡、以水定需、量水而行。推进产业结构与空间布局适水优化,推进区域生态修复与保护,实现黄河流域超载治理目标,构建水资源、生态环境与经济社会共赢共生的发展格局。

#### (一) “以水定城”方面

“以水定城”主要指城市生活用水,包括城镇生活用水和农村生活用水。贯彻“四水四定”精神,树立底线思维意识,划定永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界,以水资源供给作为城镇发展的刚性约束条件,城镇建设用地集中开发建设不得突破城镇开发边界,人均城镇建设用地比现状要进一步下降,引导人口

向中心城区、县区（功能区）中心城镇集聚，城镇建设用地重点保障市政基础设施、公共服务设施、重点项目、重点产业园区，严格控制工业用地规划审批管理，加快推动化工产业进园区。加快构建绿色生产方式、生活方式，作为国际湿地城市，东营市城区周边分布大量河流水系、水库水面、盐田等湿地空间。以湿地水系等蓝绿空间作为城市空间布局的前提，构建以湿地为特色的绕城绿环，植入田园休闲功能，限定城市空间无序扩张；同时优化城市水循环系统，连通生态斑块，形成互联生态网络，构建“调蓄-涵养-净化”多类型湿地，贯彻生态文明理念，紧抓区域发展机遇，推动主城区组团式集约发展，形成“一环两苑、双轴三组团”的空间结构，展现丰富多元的城郊景观，打造差异化、特色化景观区，支撑城市环境品质持续改善。落实主城区城市空间结构，形成生态相间、组团发展的城市用地布局，适当收缩外围乡镇、生态管控地区及贴边发展地区。主城区凸显城与水、林、田、湖相协调的景观特征，延续河海交汇、林盐相间的特色生境网络，以“公园+”为模式，塑造“一环两苑、两河九片”的城湿融合魅力体系，让湿地城市底色更加靓丽，建设特色生态城市升级版。

## （二）“以水定地”方面

“以水定地”主要指农业生产领域及土地综合开发领域用水包括灌溉、淡水养殖、畜禽养殖等用水。规划以水资源调配支撑自然资源保护修复，顺应水盐关系，推动湿地、林草、耕地、海岸线和海岛等自然生态要素合理布局，重点恢复黄河口水系大循环格局，向刁口河流路等河道生态补水。明确各类自然资源的管控目标和保护管控体系，加强自然湿地水资源补给。根据水盐生境的差异，优化林田空间布局，重点推进咸淡水边界以内的地区进行土地开发整理和三网绿化、植树造林，构建“两区四田”的农业发展格局（“两区”是指渤海湾和莱州湾两片生态渔业区，主要集中在滨海渔盐地区；“四田”是指广饶、环主城区、利津、河口等四片农田集中区，主要集中在咸淡水交界线以内）。落实“三线”划定试点规则要求，以长期稳定耕地为基础，划定永久基本农田，满足国家及省划定要求。在符合生态保护和农业条件的基础上，将永久基本农田之外其他质量较好的耕地划入永久基本农田储备区，并积极实施耕地提质改造和农用地整治工程。在充分考虑作物土壤适宜性和水资源节约集约利用要求的前提下，优先确保粮食安全，合理确定“十四五”农业种植结构，优先确保灌溉耕地面积及粮食种植面积不减少。

## （三）“以水定人”方面

“以水定人”主要是指通过开展双评价（资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价），以水资源承载能力为前提限定人口规模，明确总人口和城镇人口的上限规模，作为规划常住人口的前提。预测至2030年常住

人口达峰235万，年均增加1.6万，2035年维持不变。引导人口重点向中心城区和重点县城转移，适当控制资源环境过载的南部地区和生态极重要的国家公园周边地区的人口增长。水资源承载不同情景模拟下，东营市的承载力约为200-259万人<sup>3</sup>。考虑人均城镇建设用地存量水平、土地开发强度，加强城镇开发边界管控，提高土地利用效率和效益，城市建设由规模扩张向集约化、绿色化转变。推进节水型城市建设，提升城市综合承载能力和公共服务能力。实施海绵城市建设，完善城市防洪排涝体系，提高城市防灾减灾能力，增加城市韧性。系统化全域推进海绵城市建设，坚持“生态优先、安全为重、因地制宜”原则，将海绵城市理念全面有效落实。持续改善生态环境质量，打好碧水保卫战，提高人居环境品质和生活质量加快城镇供水管网更新改造，对使用材质落后、漏损严重的供水管线进行更新改造。完善供水管网检漏制度，建立精细化管理平台和漏损管控体系，推进供水管网分区计量管理，加强公共供水系统运行监督管理。

## （四）“以水定产”方面

“以水定产”主要指工业生产领域用水。规划提出降低高耗水产业比重，加大重点用水行业节水力度。规划至2035年，东营市万元工业增加值用水量从15立方米减少到10立方米；八大高耗水行业占东营市工业总产值比重由65.3%下降到45%以下，重点用水行业企业全部达到省级节水型企业标准，工业用水重复利用率达到95%以上，形成节水型企业建设长效机制。提高东营市工业用水水平，严格控制新上高耗水工业项目，开展工业园区水资源论证区域评估。实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入清单和目录的建设项目，取水申请不予批准。对现有高耗水企业达不到标准定额的落后产能，逐步加大淘汰力度，消减工业用水存量。工业企业应当优先使用国家鼓励的节水工艺、技术和装备。加快新旧动能转换和资源型城市转型，着力推动绿色低碳高质量发展，打造高质量、链群化、开放型的现代产业体系。推动炼化产能优化整合，提升绿色石化产业链群，加快发展化工新材料产业，培养壮大石化服务业，打造现代能源石化产业集群。组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。年用水量五十万立方米以上的工业、服务业用水单位，应当每三年进行一次水平衡测试。

## 四、面临的问题与不足

### （一）本地水资源短缺，严重依赖黄河水源

东营市降水量较小，多年平均年降水量为550毫米，且降水时空分布不匀。同时，受自然条件限制和水环境污染影响，部分地表径流和地下水开发利用困难，

东营市本地水资源十分匮乏。当地水资源总量7.22亿立方米，当地水资源可利用量2.65亿立方米，包括地表水1.84亿立方米，地下水0.81亿立方米，可利用的地下水淡水资源主要分布于小清河以南地区。全市人均占有当地水资源量仅为296立方米，不足全国平均水平的六分之一，远低于国际公认的紧缺标准。东营市水资源条件决定了70%以上的用水要由客水来供给。东营市客水资源主要包括黄河、长江、小清河、支脉河等。目前，东营市客水可利用量10.48亿立方米，包括黄河水量指标7.28亿立方米，长江水水量指标2亿立方米，小清河水量指标0.84亿立方米，支脉河水量指标0.36亿立方米。东营市用水严重依赖黄河水源<sup>4</sup>。

### （二）空间分散蔓延，用地绩效偏低

东营市城镇化水平不断提升，城镇体系持续优化，中心城区集聚能力持续改善。但是东营石油化工等优势产业推动下，建设用地全域蔓延扩张趋势显现，人均城乡建设用地是山东省平均水平的1.6倍，地均国内生产总值低于山东省平均水平。东营市中心城区油田与城市建设用地高度混合，湿地城市建设模式的“大水面、大空间”特色明显，导致现状城镇空间相对粗放。东营市城市建设标准和城市景观环境品质较高，但是城市公共服务设施存在体系不健全、分布不均衡的问题。尤其是近人尺度的社区服务设施覆盖不全、服务不佳，居民日常生活不够便利，空间效率和空间格局有待进一步优化提升。

### （三）土壤盐碱化问题严重

东营市属于滨海盐渍区，盐碱土向海岸线方向延伸，逐渐由非盐碱土变为弱盐碱土、中盐碱土和强盐碱土，含盐化程度越来越高，盐碱荒地广泛分布。耕地种植对水资源依赖较大，种植前需要大水压盐碱，但全市年降水量约550毫米，平均实际蒸发量为1800毫米以上，属水资源短缺地区。所有改良盐碱地措施均需要水源，若无固定水源条件支撑，即使投入大量资金开发为新增耕地，后期也难以长期有效利用。但目前我市现状耕地用水紧张，特别是黄河以北县区，甚至无法保障每年1次的春灌，即使勉强耕种也面临减产甚至绝产问题，对农民耕种积极性影响很大，而对于盐碱耕地，若连续两年弃耕，将导致耕地返盐返碱严重，继续有效耕种难度较大。随着“耕地保护”、“四水四定”、“生态补水”政策落实，农业用水进一步紧缺，对耕地保护带来较大的挑战。

## 五、管控措施

### （一）构建水资源优化配置体系

根据《中华人民共和国黄河保护法》《东营市节水控水管理办法》要求，科学配置当地地表水，积极利用引黄、引江等外调水资源，严格控制开采地下水，合理使用雨洪水，探索利用中水、海水淡化等非常规水资源，优化水资源配置，科学配置生活、生态、生产用

水，提高全市用水保障能力。

### （二）构建生态安全格局

落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，以提高生物多样性为目标，深入开展黄河三角洲湿地生态保护系统修复和环境综合治理，完善湿地系统连通体系，加强生物多样性保护措施，构筑沿黄沿海生态保护屏障，提升湿地生态系统功能稳定性和生物多样性；大力实施河道整治工程，保持黄河入海流路相对稳定，加快完善防洪非工程措施，提高防洪排涝能力和应急保障水平，打造黄河三角洲群众生命财产安全屏障；落实“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的要求，推进深度节水控水行动；构建以水和湿地为核心的黄河三角洲生命共同体，实现黄河三角洲自然生态、经济和社会的全面可持续发展。

### （三）推进城市节水

加强水资源节约集约利用，坚决抑制不合理用水需求，大力发展节水产业和技术，推动用水方式由粗放向节约集约转变，实施全社会节水行动，不断健全节水激励机制和政策，发挥市场在非常规水源配置中的决定性作用<sup>5</sup>。优化工业结构，降低高耗水产业比重；加大重点用水行业节水力度，相关企业全部达到省级节水型企业标准，工业用水重复利用率达到95%以上，形成节水型企业建设长效机制。大力推进农业节水，实施灌区续建配套与节水改造工程和田间高效节水与水肥一体化工程。

### （四）加强河流水系管控

分级划定河流水系的管控范围，纳入国土空间基础信息平台进行管理。其中黄河的管控范围由国家划定，小清河的管控范围由山东省划定，14条市管河道和14条市管渠道的河流水系管控范围由市级专项规划划定，其他27条河道和20条渠道的管控范围由区县专项规划划定。河流水系管控范围内划分为岸线保护区、岸线保留区、岸线控制利用区、岸线开发利用区，按照水利部门相关制度进行管理。

## 参考文献

- [1] 杨谦. 以水而定，量水而行 抓紧落实水资源最大刚性约束[A]. 创新体制机制建设 强化水利行业监管论文集[C]，2019: 41-42.
- [2] 张子利. 黄河水资源可持续利用策略研究[A]. 中国水利学会2020学术年会论文集第三分册[C]，2020: 28-29.
- [3] 肖楚萍. 我国水资源保护问题及其对策研究[J]. 农业科技与信息，2015（15）：40-41.
- [4] 窦莉. 水资源利用与水环境保护研究的若干问题分析[J]. 农村经济与科技，2020（04）：56.
- [5] 魏爱霞. 加强水资源利用保护，助力节水型社会建设[J]. 绿色环保建材，2021（01）12-14.