DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.260586

# 南京江北新区“十五五”水务发展规划编制探析

王邦玮,杨　勇,张　飞,陈宇清,侯　盼
(南京市水利规划设计院股份有限公司,江苏 南京 210000)

**摘　要:** “十五五”时期是南京江北新区深入贯彻落实党的二十大精神,全面推进中国式现代化新区新实践的关键时期。南京江北新区是江苏唯一国家级新区,在推进南京江北地区一体化发展的背景下,为积极应对新挑战、把握新机遇,全面评估了“十四五”水务发展的实施情况,系统分析了水务改革发展面临的新形势,以推动南京江北新区、浦口区水务一体化高质量融合发展为主题,锚定2035年基本实现水务现代化目标,研究提出了今后五年水务发展的规划布局及任务,科学谋划未来五年水务发展蓝图,奋力开创水务发展新局面。

**关键词:** 南京江北新区;“十五五”规划;水务工作;高质量发展
**中图分类号:** TV21　　**文献标志码:** B　　**文章编号:** 1009-7716(2026)11-0240-06

# Analysis on Compilation of the 15th Five-Year Water Affairs Development Plan for Nanjing Jiangbei New Area

WANG Bangwei, YANG Yong, ZHANG Fei, CHEN Yuqing, HOU Pan
(Nanjing Water Planning and Designing Institute Corp., Ltd., Nanjing 210000, China)

**Abstract:** The 15th Five-Year Plan period serves as a pivotal juncture for Nanjing Jiangbei New Area to thoroughly implement the guiding principles of the 20th National Congress of the Communist Party of China and comprehensively advance the new practice of Chinese-style modernization within the new area. As the sole national-level new area in Jiangsu Province, Nanjing Jiangbei New Area, against the backdrop of promoting the integrated development of Jiangbei region in Nanjing, has proactively addressed emerging challenges and seized new opportunities, has conducted a comprehensive evaluation of the implementation of water affairs development during the 14th Five-Year Plan period and systematically analyzed the new situation confronting the reform and development of the water affairs. With the theme of advancing high-quality integrated development of water affairs between Nanjing Jiangbei New Area and Pukou District, and targeting the goal of basically realizing the modernization of water affairs by 2035, the planning layout and tasks for the development of water affairs in the next five years are studied and proposed, the blueprint for the development of water affairs in the coming five years is scientifically formulated, and a new situation in the development of water affairs is vigorously created.

**Keywords:** Nanjing Jiangbei New Area; the 15th Five-Year Plan; water affairs work; high-quality development

## 0　引　言

“十五五”时期是我国全面建设社会主义现代化国家进程中承上启下的关键五年,是围绕习近平总书记赋予江苏“在推进中国式现代化中走在前、做示范”的重大定位,推动江苏实现高水平跨越转型的攻坚期,是推进中国式现代化新区新实践的关键时期,也是全面深化水务改革、推进建设与基本实现社会主义现代化相适应的水安全保障体系的重要时期。

为积极应对新挑战、把握新机遇,科学谋划未来五年水务发展蓝图,在推进江北地区一体化发展的背景下,在深入调研、专题研究、充分汲取各方智慧的基础上,全面分析评估南京江北新区水务改革发展“十四五”规划实施情况,系统分析水务改革发展面临的新形势,研究提出今后五年水务发展的规划布局及任务。

收稿日期: 2026-05-25
作者简介: 王邦玮(1993—),男,工学硕士,工程师,从事水利方面规划设计相关工作。

## 1　“十四五”水务发展成就

(1)水旱灾害防御能力稳步增强

完成滁河近期防洪治理完善工程;完成12条通江通滁支流、3条山洪沟治理;完成86项消险、6座水库库容恢复、4座水库除险加固、68处积淹水点改造、多条排涝河道治理以及排水管网排查等。

（2）供水服务保障更优更实

完成江浦水厂扩建、桥林水厂建设等，全面建成江北地区应急水源工程，江北新区供水能力达115万t/d，建成区再生水规模将达40.65万t/d，重点打造了扬子石化等7个特色节水典型示范项目。

（3）农村水利根基有力夯实

完成8座农村重点排涝泵站改造；完成沿江灌区等5个灌区节水改造；截至2024年底省级农村生态河道长度达229.94 km。

（4）水环境治理水平显著提升

开展长江入河排污口整治销号工作，完成珠江污水处理厂提标改造工程、葛塘及盘城污水处理厂厂外管网建设等；完成城南河蓝线景观轴线工程、石碛河景观二期工程（朱石桥—横江大道）等；完成顶山、葛塘、泰山、大厂、盘城街道水环境治理再提升项目等工程；2020—2024年连续5年地表水环境质量位居全省前列。

（5）河湖生态修复不断深入

累计创成幸福河湖113条；完成石碛河至高旺河水系连通工程、引驷干渠连通工程；成功应对2024年沿滁客水污染事件；完成顾坝冲、沿滁小流域等综合治理，瓦殿冲小流域获评国家水土保持示范工程。

（6）水务改革创新能力稳步增强

推进水权交易改革，2022年成功完成汤泉地区地热水水权交易试点；推进水务资源资产化改革，2024年，与远古水业股份有限公司联合开发的数据产品——南京江北新区企业用水行为分析数据，完成南京市首单数据产品场内交易；江北新区已基本完成农业水价综合改革，建立健全了水价改革制度机制，促进了农业节水。

（7）规划引领持续强化

“十四五”期间累计完成南京江北新区及浦口区城市排水（雨水）防涝综合规划、江北新区及浦口区现代水网建设规划（2023—2035年）、浦口区水系规划等10余项专项规划编制，实现多规衔接、多规融合，助力全区发展大局。

（8）行业监管效能不断提高

河湖长制工作深入推进：持续做好“清四乱”工作；加强跨界河湖管护合作，定期进行联合会商，提升流域应急管护水平。

水旱灾害防御管理更趋完善：修订完善防汛、防台、水库等6大类预案方案；汛后进行全面检查，做好维护保养工作。

水资源管理更趋严格：实行用水总量和用水强度双向控制，严格取水许可及监督管理。

供排水管理水平持续提升：常态化开展水质检测，开展农村供水保障专项排查行动，制定建成区排水设施调度管理方案，建立四级响应机制。

河湖与水利工程管理更加规范：进一步巩固长江岸线整治成果，推行长江“段格化”管理，出台《水体事权管理划分实施意见》，水库全部完成省级规范化创建。

## 2　面临形势

（1）统筹发展和安全，要求整体提升水旱灾害防御体系能力[1]。

党的二十大要求，提高防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障能力；党的二十届三中全会进一步要求，完善公共安全治理机制，提高防灾减灾救灾能力；2024年，国家防汛抗旱总指挥部发布文件要求，进一步逐级落实防汛责任，强化防汛指挥体系，做好巨灾预防预备。江北新区面临着流域洪水、城市内涝、区域性干旱等多重风险叠加的挑战，要强化应急管理体系建设，提升源头风险管控和全过程应急处置能力。

（2）服务和支撑国家、省市重大战略，要求加快推进江北新区现代水网建设[2]。

江北新区作为长三角一体化、长江经济带重要枢纽节点，需要更加坚实的水安全支撑和保障。江北新区要统筹水旱灾害防控、水资源调配、水生态保护等多功能需求，加强区级水网与省市级水网的互联互通，推进省市县水网协同融合发展，进一步完善水利基础设施布局，强化对国土空间开发保护、国家和省市重大战略实施的支撑作用。

（3）统筹推进新型城镇化和乡村全面振兴，要求持续夯实农村水利保障基础[3]。

2024年，省委、省政府印发一号文件，要求学习运用“千万工程”经验，落实农业现代化走在前重大要求，有力有效推进乡村全面振兴。江北新区要全面推进乡村振兴工程，建设充满特色与活力的和美乡村，为现代化新江北稳固“三农”根基。江北新区要统筹加快中型灌区和高标准农田建设，提升灌区管理水平，把牢粮食安全主动权，为全区粮食稳产保供筑牢水利防线，以水利赋能农业现代化发展，为乡村全面振兴注入水利动能。

（4）推动经济社会发展绿色转型，要求系统保护

水资源与河湖。

江北新区要坚持生态环境绿色可持续发展原则，彰显新质生产力的绿色本质，加快新时代“美丽江北”建设步伐。南京长期走在水环境治理创新实践前列，江北新区将深入践行习近平生态文明思想，严格执行水资源刚性管控要求，持续完善河湖一体化治理体系，扎实推进重点江河湖库生态修复与综合整治工作，全力保障水资源高效永续利用，守护河湖生态原貌与良性循环。

（5）推进江北地区一体化发展，要求新区、浦口区水务融合发展。

江北新区与浦口区在产业互补、城市互联、生态互动等方面具有深层次关联。着眼江北一体化发展新形势新要求，浦口区要协同江北新区共同构建大江北产业创新高地。要加快江北新区与浦口区的任务对照、规划对接、功能对位，在产业发展、规划建设、文旅设施、金融集聚、人才服务、科技创新等多领域实现深度融合，构建协同联动的工作机制，营造共建共享的发展氛围，开启南京新主城的新征程。

## 3　“十五五”水务发展规划布局

规划在“十五五”期间紧紧围绕“自主创新先导区、新型城镇化示范区、长三角地区现代产业集聚区、长江经济带对外开放合作重要平台”的功能定位，锚定2035年基本实现水务现代化目标，布局“江河统筹固基、水润江北惠民、融合破冰赋能、创新领航提质”的南京江北新区“十五五”水务发展体系，为扎实稳健推进中国式现代化新区新实践作出水务新贡献。南京江北新区“十五五”水务发展规划布局如下：

（1）江河统筹固基，筑牢全域水安全屏障：立足江北新区“一山横贯，襟江带滁”的地理特征，构建多层次水安全保障体系[4]。

（2）水润江北惠民，释放水务民生保障效能：紧扣“以人民为中心”的发展思想，将水务建设与城乡融合、民生改善深度绑定，让水利成果惠及人民群众。

（3）融合破冰赋能，激活水务治理内生动力：以两区水务改革及融合发展为突破口，破解水务发展中的堵点难点，构建权责明晰、高效协同的治理体系。

（4）创新领航提质，驱动水务现代化转型：坚持科技创新与数字化转型双轮驱动[5]，推动水务发展从“传统工程型”向“智慧生态型”升级[6]。

## 4　“十五五”水务发展规划任务

围绕南京江北新区、浦口区水务一体化高质量融合发展一大主题[7]，着力推进防洪除涝安全屏障、水资源保障体系、农村水利工程、水环境治理与管护工程、水生态保护与修复工程五类建设，着力强化河湖长制、水资源管理、河湖管理、水利工程运行管理、供水管理、排水管理、水土保持监管、水务工程建设管理、智慧水务管理九项涉水管理，着力深化农业水价、用水权、水务投融资三项改革，着力提升水旱灾害防御体系一个能力。

### 4.1　围绕“一大主题”

以推动南京江北新区、浦口区水务一体化高质量融合发展为主题，全面提高水安全、水资源、水生态建设水平和管理能力。统筹发展和安全，发展水利新质生产力[8]，打造优质高效的水利保障体系与服务体系，推动水利供需关系迈向更高层次的动态均衡。

（1）水安全融合方面

两区统筹流域防洪工程，协同区域河道治理，联动城镇除涝建设，共同开展防洪排涝综合治理工程，联合推进排水管网改造、积淹水点治理，共享城市排涝应急管理经验。

（2）水资源融合方面

两区联合水资源保护，共建地下水环境监测网络。两区协同供水保障体系建设，深入推进两区城乡供水一体化，提升水厂间、区域间水源共享、水量调配和应急支援能力。两区共享非常规水源，共同打造两区再生水、污水源热泵、江水源热泵资源等综合利用平台。

（3）水环境融合方面

两区统筹污水收集处理设施建设，共同开展江北地区污水系统互联互通研究，增强污水系统互联互通能力，实现污水处理能力跨区域协同调配。两区共同推进重点流域和跨界河湖水环境综合治理，联合建立厂网河联动运行调度机制，共享水质监测数据，严守国省考核断面水质标准，保持水质稳定向好。

（4）水生态融合方面

两区共同构建“一带一核、多廊多片”生态结构，锚固“七分蓝绿三分城”空间布局，打造长江绿色生态带和老山生态核，严控老山—三桥生态廊道[9]。

两区加强滁河浦口段及江北新区段之间的联通与融合，共建“永宁—盘城—程桥”滁河生态链。两区联动珍珠泉旅游度假资源，塑造城镇建设和山体水网和谐共生的空间典范，合力塑造北站—永宁枢纽经济示范区蓝绿共融格局。两区协同推进水系连通工程，打通交界河道涵闸，共同开展城南河、东方红河等跨界河道生态修复工程，共享水生态修复技术和经验。

（5）水管理融合方面

建立两区水务融合发展领导小组，厘清各方职责，建立联席会议机制，及时协调处置融合发展领域重大事项。两区联合争取国家、省市资金支持，探索建立两区水务建设资金统筹机制，共同推进水务投融资改革，吸引社会资本参与。两区共享水务专业人才资源，联合开展技术培训和交流，共同引进和推广先进水务技术，提升两区水务建设和管理水平。两区共同完善跨区域河湖长制联动机制，协同解决跨界河湖管理问题[10]，统一水务发展目标，共建智慧水务平台。

### 4.2　推进“五类建设”

围绕水网建设总体布局，系统推进水网骨干工程建设，进一步拓展其服务防洪保安、水资源配置、农村水利、水环境治理、水生态修复等综合保障功能，筑牢防洪安全、供水安全、环境安全、生态安全和粮食安全根基[11]。

一是推进防洪除涝安全屏障建设，坚持蓄泄兼筹、以泄为主的原则，以筑牢防洪屏障、畅通行洪通道、牢固关键节点、加强风险管控为主线，进一步完善区域防洪除涝格局。推进长江堤防防洪能力提升工程前期工作，实施滁河干流右岸陈浅至万寿河口段、左岸张圩段、化工园段堤防加固等工程，实施滁河干流八百河至划子口河段河道清淤工程，开展马汊河陈庄枢纽工程前期研究。加快骨干河道治理，实施石碛河综合整治等工程，实施南京北站片区防洪排涝近期工程，开展城南河、七里河、石头河、石碛河、周营河等通江河道河口闸站前期研究工作[12]。推进区域内重点防洪河道治理，加强病险库闸站除险加固建设，强化山洪灾害防治，持续开展排涝河道治理，加快排涝泵站建设，深入推进南京市城市地下管网管廊及设施建设改造实施方案[13]。

二是推进水资源保障体系建设，坚持“以人为本、安全韧性、平战结合、协同应对”的保障原则，以完善“同源、同网、同质、同服务”城乡一体、互联互通的供水保障体系为主线，至2030年基本形成“科学合理、因地制宜、城乡统筹、韧性安全”的供水体系总体布局。推进水资源节约集约利用，加大水源保护力度，完善地下水管控指标体系，从严落实地下水取水量、水位双重管控要求。加强地热水资源开发利用、地下水取水许可管理和用途管制，加强地下水监测及动态监管。强化城乡供水保障，推进供水管网互联互通工程，实施远古水厂提升供水能力项目。持续开展老旧管网更新改造，实施黄姚增压站工程、桥林西供水增压站配套管网工程。推进非常规水源多元化利用，新建研创园净水站工程，实施非常规水综合利用项目，以五桥、高旺片区为试点，对非常规水用于农业用水可行性进行研究。

三是推进农村水利建设，以保障粮食安全，助力乡村振兴为主线，构建完善服务农业农村的水安全保障体系。加快灌区续建配套与现代化改造，推广节水灌溉工程与技术，实施永宁灌区建设项目、长城圩灌区续建配套与现代化改造工程。推进灌区水源保障工程建设，实施沿滁灌区水源保障工程、孙垄河翻水线工程、坝西翻水线工程。推进蓄水水源工程建设，提升农村抗旱能力。持续推进农村生态河道连片建设，构建引排顺畅、互联互通的农村河网水系。加强农村供水保障，完善城乡一体供水工程网络。

四是推进水环境治理与管护，以稳步提高“源厂网河”一体化水环境综合治理水平为主线，统筹污水系统提质增效和城市更新、市政管网补短板、水环境整治等重点工作，坚持流域区域统筹、科学精准治污、整体系统治水，着力夯实水环境基础设施体系。推进源头治理和溢流污染治理，深入推进南京市城市地下管网管廊及设施建设改造实施方案。加快推进污水收集系统建设，重点做好桥北污水处理厂核心区配套污水主管完善工程、中央商务区商务西街—浦滨路片区配套污水管网完善工程、中央商务区胜利路片区配套污水管网完善工程。强化污水管网排查整治和运维管理，重点做好珠江污水系统管网排查整治工程。推进污水处理设施建设，实施桥北污水处理厂三期工程、葛塘污水处理厂扩建前期研究、南京高新区和中山科技园区工业污水处理厂建设、街道污水厂提标改造工程。推进重点流域和跨界河湖水环境综合治理，有序实施水环境整治工程，推动水质稳定达标。

五是推进水生态保护与修复建设，坚持“综合治

理、系统治理、源头治理”的治理原则，系统推进河湖生态复苏，共保自然生态空间，打造生态新主城。以山水林田湖草沙一体化保护和修复示范工程为牵引，加快骨干绿廊建设；协同推进绿水湾湿地、三桥湿地、三角洲湿地、净化型生态安全缓冲区等生态修复，共同保护长江江豚自然保护区；深化河湖水系连通，健全重点河湖生态水位（流量）保障机制；实施城南河生态修复工程、东方红河生态修复等工程，加强建成区河道生态化改造；加强水土流失治理，改善人居环境；推进幸福河湖建设，加强水文化载体建设，塑造水清岸绿、景美文韵的水域和滨水空间，形成人与自然和谐的全域幸福河湖。

### 4.3　强化“九项管理”

全面推进依法治水，加快构建现代水务管理服务体系，提升管理服务效能。

一是持续强化河湖长制，进一步优化基层河湖长履职评价制度，继续加强联动应对风险挑战，积极推动跨界河湖共保联治常态化、项目化、标准化。

二是持续强化水资源管理，健全水资源刚性约束指标体系，推进“四水四定”工作，推广合同节水机制，建立节水产业发展项目库，因地制宜推动节水产业高质量发展。

三是持续强化河湖管理，深入开展河湖专项整治行动，以长江、滁河为重点，全面摸清水域岸线开发利用底数，围绕乡村振兴，着力推进水库移民后扶项目建设，不断提升移民幸福感、满意度。

四是持续强化水利工程运行管理，持续推进全区水库安全监测设施建设，建设全区水库安全监测系统，持续拓展深化专业化管护多种模式探索，加大推进“社会化+专业化”管护工作力度。

五是持续强化供水管理，重点加强对老旧管网等设施设备的巡查频次，及时消除隐患苗头。强化从原水到龙头水全过程的水质监管，加强二次供水水质监督，督促加强二次供水设施管理和维护。

六是持续强化排水管理，推广推行污水处理“厂网一体”运行维护按效付费机制。研究修订排水设施养护定额标准，提升设施管理质效。探索推广排水智慧化协同监管新模式，提升监督管护水平。

七是持续强化水土保持监管，规范水土保持告知承诺制管理，强化区域评估成果应用。持续开展水土保持“双提双减、陪办服务”专项行动。

八是持续强化水务工程建设管理，强化全链条制度执行、全过程风险管控、全方位监督管理。持续加强管理队伍建设，增加编制、增强能力，确保质量安全监督工作落细落实。

九是持续强化智慧水务管理，进一步加强数字孪生建设，完善标准规范体系、水务感知体系及基础设施体系，加快水务数据平台、应用支撑平台、典型业务应用[14]。依托大数据、人工智能等前沿技术，全面提升水环境监测预警、应急处置与智慧化管理能力。

### 4.4　深化“三项改革”

一是深化用水权改革，加强用水权改革政策研究，开展交易检查评估，规范用水权交易。

二是深化农业水价综合改革，加强农业用水管理，科学核定农业水价，融合农业用水权改革与水价改革，开展灌区改革试点工作。

三是深化水利投融资改革，强化公共财政投入，加大投融资政策支持力度，探索水利资源资产产权交易、水生态保护补偿、水土保持生态产品价值转换[15]等投融资途径。

### 4.5　提升“一个能力”

深化水旱灾害防御组织建设，强化监测预警，实施精准调度，紧盯防御重点，全力应对处置，系统提升水旱灾害防御体系能力。

推进工程体系建设，健全大中小配套的水工程体系，提高防洪除涝与水资源优化配置能力。推进调度体系建设，复核全区重要河湖库代表站防汛抗旱特征水位，优化水务工程调度，强化蓄滞洪区运用管理，研究修订重要区域洪涝与水量调度方案、重点工程调度运用方案。加快构建监测预警体系，优化水文监测预报能力布局，在防洪排涝关键区域布设雷达监测网络，健全骨干行洪河道、水库防洪调度预警处置机制，打通预警信息基层传递渠道，落地基层预警叫应与响应流程。

推进应急体系建设，完成区级、街道应急抢险队伍标准化建设，持续配强组织指挥、技术支撑、专业抢险、装备保障、社会动员5支力量，完善城市不同暴雨量级下的洪涝风险图，修编蓄滞洪区运用、特大暴雨城市防洪避险、水库防汛抢险等应急预案。推进组织指挥体系建设，深化区级、街道水旱灾害防御组织建设，强化业务培训演练，健全信息共享平台，构建会商机制和联动机制，完善防汛巡查制度，加强水旱灾害防御督查检查。

## 5　结　语

水务作为国民经济和社会发展的基础，肩负着

更为艰巨的使命与责任，要全面融入和服务国家、省市发展重大战略，坚持对标对表、补短强弱，系统治理、整体推进，改革创新、示范引领。南京江北新区“十五五”水务发展规划是指导全区今后五年水务工作的行动纲领，新区将以规划为引领，奋力开创水务发展新局面。

**参考文献：**


[1] 李国英.进一步全面深化水利改革为推动水利高质量发展、保障我国水安全作出新的贡献[J].中国水利，2025(2)：1-9.

[2] 李国英.《深入学习贯彻习近平关于治水的重要论述》序言[J].中国水利，2023(14)：1-3.

[3] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J].党建研究，2022(11)：2-33.

[4] 李国英.在水旱灾害防御工作会议上的讲话[J].中国防汛抗旱，2024，34(3)：4-5.

[5] 李国英.全面提升水利科技创新能力引领推动新阶段水利高质量发展[J].中国水利，2022(10)：1-3.

[6] 李国英.加快建设数字孪生流域提升国家水安全保障能力[J].中国水利，2022(20)：1.

[7] 陈敏.奋力推动水利高质量发展[N].人民日报，2024-09-19(14).

[8] 王浩.水利新质生产力赋能水利高质量发展的思考[J].中国水利，2025(2)：10-14；22.

[9] 李国英.促进人水和谐建设幸福江河[J].求是，2024(3)：42-47.

[10] 朱海洋.河长制背景下讨赖河跨区域管理协同创新探析[J].水利技术监督，2026(4)：63-66.

[11] 欧建锋.江苏省水利规划体系建设的实践与思考[J].水利规划与设计，2019(7)：7-9；91.

[12] 邓人超，张龙玲，等.浦口区“十四五”水务发展规划编制探析[J].城市道桥与防洪，2022(11)：105-109.

[13] 王献辉，赵燕霞，王超，等.南京市“十四五”水务发展战略探讨[J].中国水利，2021(5)：11-13.

[14] 张泽慧.水利数字孪生监督工作的思考[J].水利技术监督，2026(7)：6-9.

[15] 吴浓娣，夏朋，杨研，等.水土保持生态产品价值实现理论探索[J].中国水利，2024(12)：18-22.


(上接第 239 页)


的效果研究[J].给水排水，2019，45(12)：17-19.

[10] 李国英.建设数字孪生流域推动新阶段水利高质量发展[J].水资源开发与管理，2022，8(8)：3-5.

[11] 周耀华，仲伯彬，史银桥.关于武汉市湖泊调蓄调洪潜力的思考 [J].中国防汛抗旱，2015(3)：18-21.

[12] 石彦丽，崔克，何俊府，等.模型法研究分析调蓄水体对缓解城市内涝的贡献作用——以开封市为例[J].给水排水，2023，49(2)：1-4.

[13] 郑浩阳，王丽文.珠海市暴雨天气的气候特征及影响形势分析[J].广东气象，2014，36(2)：19-23.

[14] 黄菊，朱玉玺.洪涝风险控制线规划编制方法研究——以珠海市为例[J].给水排水，2024，50(增刊2)：285-288.

[15] 任大伟.国土空间规划中洪涝风险控制线划定与管控 [J].山西建筑，2024，50(23)：33-37.