

肖华斌, 王梦颖, 安淇, 任震. 京杭大运河“运河之脊”南旺分水枢纽生态智慧探析 [J]. 风景园林, 2019, 26 (6) : 41-46.

京杭大运河“运河之脊”南旺分水枢纽生态智慧探析

The Ecological Wisdom of Nanwang Water Diversion Hub on Beijing-Hangzhou Grand Canal's Ridge

肖华斌 王梦颖 安淇 任震*

XIAO Huabin, WANG Mengying, AN Qi, REN Zhen*

中图分类号: TU986; U612.1+3
文献标识码: A
文章编号: 1673-1530(2019)06-0041-06
DOI: 10.14085/j.fjyl.2019.06.0041.06
收稿日期: 2019-01-28
修回日期: 2019-04-14

肖华斌 / 男 / 博士 / 山东建筑大学建筑城规学院副教授、硕士生导师 / 生态规划与景观设计研究所 / 研究方向为地景规划与生态修复、绿色基础设施与健康福祉

XIAO Huabin, Ph.D., is an associate professor and master's supervisor in School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, a member of the Institute of Ecological Planning and Landscape Design. His research focuses on landscape planning and ecological restoration, green infrastructure and health well-being.

王梦颖 / 女 / 山东建筑大学建筑城规学院在读硕士研究生 / 研究方向为地景规划与生态修复

WANG Mengying is a master student in School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University. Her research focuses on landscape planning and ecological restoration.

安淇 / 女 / 山东建筑大学建筑城规学院在读硕士研究生 / 研究方向为地景规划与生态修复

AN Qi is a master student in School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University. Her research focuses on landscape planning and ecological restoration.

任震 / 男 / 硕士 / 山东建筑大学建筑城规学院副院长、副教授、硕士生导师 / 生态规划与景观设计研究所 / 研究方向为风景园林规划与设计

通信作者邮箱 (Corresponding author Email) : arcrcn@163.com

REN Zhen, Master, is the vice president, associate professor and master's supervisor in School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, a member of the Institute of Ecological Planning and Landscape Design. His research focuses on landscape architecture planning and design.

摘要: 南旺分水枢纽是京杭大运河实现南北通航的重要组成部分, 被誉为“江北都江堰”, 是交通性水利设施的典型代表, 体现了中国华北平原治水工程的生态智慧。通过系统梳理南旺分水枢纽区域格局的历史演变, 可以发现水源探寻和漕运兴衰贯穿整个大运河山东段发展历程, 体现了区域环境的“适地性”和运河与聚落“共生性”的生态智慧。在区域选址方面, 以整体环境观为理念, 连通区域水系; 在枢纽组织方面, 遵循系统性原则, 构建梯级式功能网络; 在营造技术方面, 主动适应并适度改造自然环境, 科学合理地构建“拦、引、分、蓄、排”不同功能的水利设施, 实现通航。南旺分水枢纽与周边城乡聚落形成了“因河而兴, 农商一体”的互动共生关系, 通过严格管控和协同管理, 确保漕运功能, 从而实现财赋北进和政治一统的国家战略。南旺分水枢纽所蕴含的适应华北平原的“适地性”和“共生性”的生态智慧和生态实践, 对中国北方平原地区的生态、社会、经济的可持续发展具有实践指导意义。

关键词: 生态智慧; 南旺分水枢纽; 适地性; 共生性

基金项目: 教育部人文社会科学研究基金 (编号 14YJCZH166); 华南理工大学亚热带建筑科学国家重点实验室开放研究基金 (编号 2016ZB11); 济南市哲学社会科学规划重点项目 (编号 JNSK18B15)

Abstract: Nanwang Water-diversion Hydro-junction is an important part of the Beijing-Hangzhou Grand Canal to achieve navigation between the north and the south of China. Known as the “Dujiangyan in the north”, it is a typical representative of traffic water conservancy facilities, reflecting the ecological wisdom of water control projects in the North China Plain. By systematically combing the historical evolution of Nanwang Water-diversion Hydro-junction's pattern, we have found that the exploration of water sources and the rise and fall of canal transportation have penetrated the development of the Shandong section of the Grand Canal. In the meantime, it reflects the ecological wisdom of “natural adaptability” and “settlement symbiosis”. Nanwang Water-diversion Hydro-junction takes the overall environmental concept and connects with the regional water network. In terms of the hub organization, it follows the principle of systematization to build a ladder-type functional network. In terms of technology, Nanwang Water-diversion Hydro-junction adapts to and moderately transforms the natural environment. It has scientifically and rationally constructed water conservancy facilities to realize the functions of “blocking, diversion, dividing, impoundment and drainage” while achieving navigation. Nanwang Water-diversion Hydro-junction and the surrounding settlements have formed an interactive symbiotic relationship featuring “prosperity because of the canal” and “integration of agriculture and business”. Through strict control and collaborative management, it has ensured the function of water-transportation, thus achieving the national strategy of financial transfer northward and political unification. The ecological wisdom and practice of “natural adaptability” and “symbiosis” in Nanwang Water-diversion Hydro-junction has practical guiding significance for the sustainable development of ecological, social and economic in the North China Plain.

Keywords: ecological wisdom; Nanwang water-diversion hydro-junction; natural adaptability; symbiosis relationship

Fund Items: MOE (Ministry of Education in China) Project of Humanities and Social Sciences (No. 14YJCZH166); Key Laboratory of Subtropical Building Science, South China University of Technology (No. 2016ZB11); Key Project of Philosophy and Social Science Planning in Jinan (No. JNSK18B15)

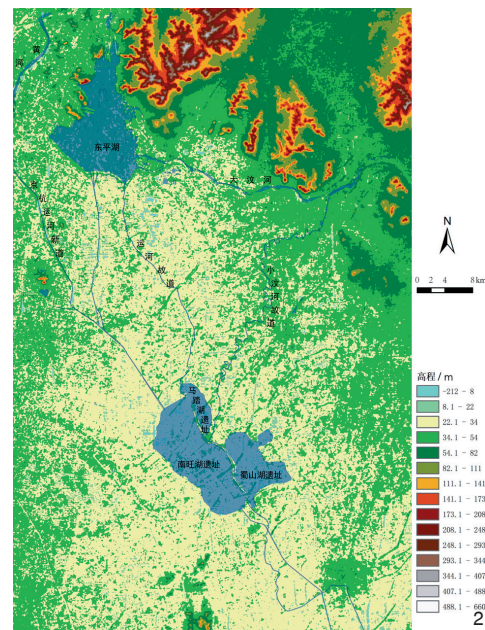
中国水资源时空分布不均,自古以来水资源调配任务繁重,作为农业大国,农耕文明与水利工程间紧密相关,形成了古人关于治水、理水的众多传统生态智慧^[1]。在长期的治水过程中,聚落发展因水而兴,社会文明因水而就。在弹性思维的生态智慧理念下,古人建设大型水利工程时通常因势利导,顺应自然并充分利用自然,诸如都江堰、灵渠等均无坝引水形式完成了对水资源的合理分配^[2]。在“山—水—城”共融的生态智慧指导下,治水行为与城市风景建设相结合,以杭州西湖、济南大明湖为代表的城市水利工程,秉承整体环境观,融合人与自然、社会要素,逐步发展为水利风景^[3]。以自然调蓄为主的生态智慧,要求优先发挥自然河流的作用,通过密布的河网形成“蓄—泄”系统,防控洪水,主要表现在太湖流域城市中^[4]。在聚落与水文相适应的生态智慧指导下,古人通过优化水系统满足城市选址、用水等方面的需求,从而稳定聚落形态,以丽江古城、济南泉城聚落为典型^[5-6]。传统的理水生态智慧主要体现在城镇防洪、农田水利、水资源调配等方面,而京杭大运河(简称大运河)作为连接南北重要的交通水利设施,其在选址、组织、营造及城镇共生等方面体现的生态智慧与生态实践却未受到重视。大运河作为古代重要的水利工程,沟通南北方水系,有“南北之咽喉,天下之大命”^[7]的地位。作为世界上最长的运河,大运河贯通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系,跨越秦岭—淮河地理分界线,全线水环境差异较大。其中,山东省内自然水系较少,降水分配不均,且为运河全线的制高处,导致大运河会通河段通航困难,治水任务最为艰巨。山东境内“运河之脊”南旺分水枢纽的选址与营建使大运河全线贯通,解决了会通河北段水源不足乃至断流的问题,蕴含了华北平原地区治水的生态智慧(图1、2)。

1 南旺分水枢纽区域格局历史演变

南旺分水枢纽区域在山东境内水系相对丰富,曾为大野泽区域。在黄泛影响下地面逐渐淤垫,致使大野泽面积不断缩小,转为众多小湖泊,随后对运河起到了重要的水柜



1 南旺分水枢纽在京杭大运河中的区位
Location of Nanwang Water Diversion Hub in the Beijing-Hangzhou Grand Canal



2 南旺分水枢纽区域地形图
The regional topographic map of Nanwang Water Diversion Hub

作用(图3)^[8]。南旺分水枢纽中最主要的济运来源是大汶河,古称“汶水”。此外,该区域内有众多泉源,汇聚成河流与汶水共同济运。

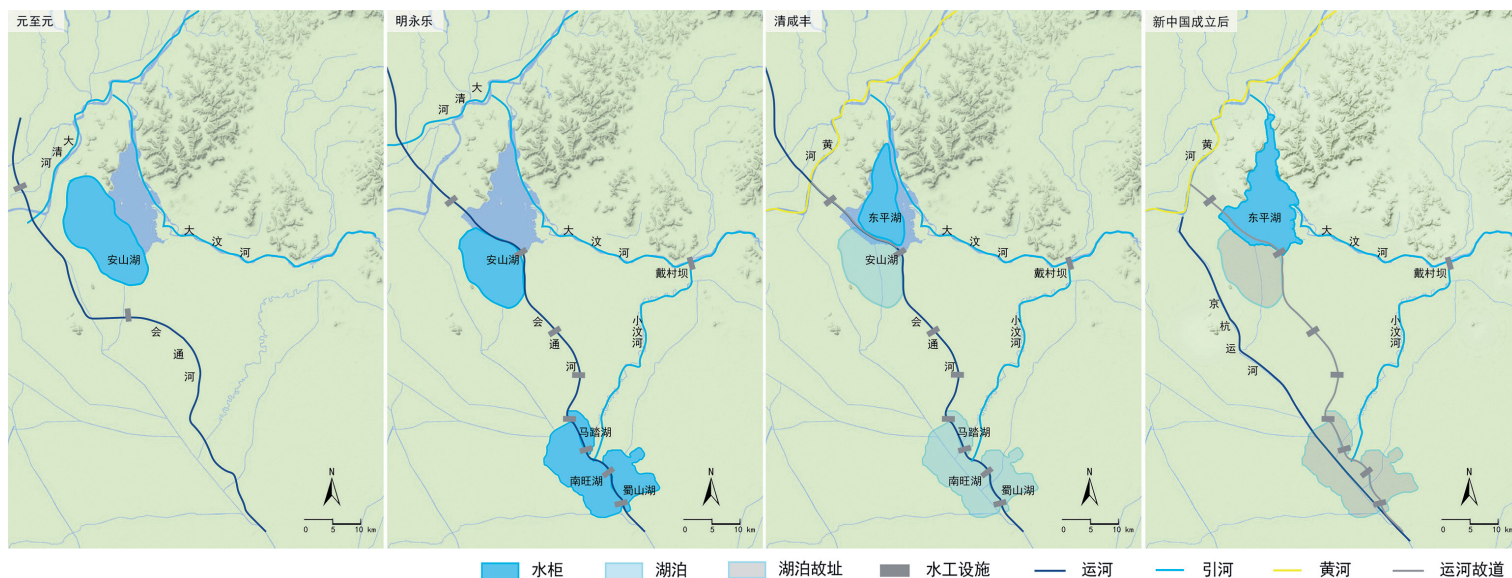
1.1 漕运困难,水源初探期——元至明洪武

明洪武时期尽管贯通了大运河,但漕运效率极低,山东境内运河水量常年不足,甚至难以通航,政府逐渐意识到为此段运河寻求水源的重要性。元至元十二年(1275年),丞相伯颜认为江南水运便利,北方可通过人工手段开凿河渠,使南北连通,货物运向都城,“皆由此致达,诚国家永久之利”^[9]。次年,元政府开挖济宁至须城(今东平城西北)的济州河,南接泗水,北通大清河。为解决区域内运河水源不足问题,郭守敬于汶水建堽城坝,于府河建金口坝,引洗水、泗水入运河,并以济宁为分水枢纽。元至元二十六年(1289年)会通河开工,南接济州河,北通御河(今漳卫河)^[10],以安山湖作为会通河的唯一水柜以便调节水量,至此大运河全线贯通。由于会通河开挖时“引汶绝济”,使济水再无法汇入安山湖,导致安山湖水量逐年减少。济州河与会通河相继开通后,元政府意识到该区域内寻找补运水源的重要性,此时将分水枢纽选址于济州城南,忽略了南旺相对济州较高的地势,使该枢纽未能充

分发挥作用,致使会通河水量常年不足,漕运难通^[11]。明洪武二十四年(1391年),黄河在河南省原武县(今原阳县)决口,安山湖与会通河大部分区域被淤平,漕运停止,元运河也因此而废止。

1.2 全线贯通,借水济运期——明永乐至明万历

明永乐时期政府对元代分水枢纽选址进行了修正,于“运河之脊”南旺设置分水枢纽,借汶水成功解决了水源不足的问题。明永乐九年(1411年)元河道废弃,运道北移15 km形成会通河新线。河道建成后,遇到与元代同样的问题,即缺少漕运所需的水源。据记载,宋礼依“白英策”建设南旺分水枢纽,设戴村坝拦截汶水,利用汶水故道引流至南旺分水口,用以济运^[12]。汶水将南旺东湖分为2部分,小汶河北侧为马踏湖(枯水期用于牧马),南侧为蜀山湖,原南旺西湖则称南旺湖,三者成为南旺分水枢纽的重要组成部分。同时,为补充水源,政府重建安山湖,设其为济运水柜。但原汇入安山湖的汶水已“尽趋南旺”,因此开柳长河引济水作为补充。此外,老源头泉、龙斗泉等通过引导形成泉河,泉河分流两支,一支西流汇入小汶河,一支南流汇入蜀山、南旺二湖。直至明永乐十三年(1415年),漕运正式贯通,



3

3 南旺分水枢纽区域历史演变

The historical evolution of Nanwang Water Diversion Hub

元济州河与明会通河统称会通河。明成化十七年（1481年）建南旺上、下两闸，以此控制南北水流量。此后，会通河不断增设各类闸坝斗门，用以济运，史称为“闸河”。明万历年间，政府对戴村坝与小汶河进行了数次调整、修缮工作，以便控制汶河分流量^[13]。明朝沿用元代借水济运的思想，通过更精准的定位与系统的布置，构建了较为完善的输水体系，保证了大运河长期的畅通。

1.3 黄患绝运，失修垦湖期——明泰昌至新中国成立后

明万历之后，会通河未进行过大规模调整，仅雍正乾隆年间，对闸、坝等水工设施进行增设或修整。后期黄河决口将运道割断，政治动乱使水利设施得不到有效的维护，造成大运河与南旺分水枢纽功能的逐步丧失。清顺治年间黄河决口，冲漫安山湖地区，使其淤成平陆，东平湖逐渐形成。此后民间开始在湖区开垦佃种，清政府则对其按科征租，安山湖湖区全部变成了农田和村庄。清咸丰五年（1855年），黄河于河南省兰考县决口，夺大清河河道入海，自此会通河失修，彻底被黄河分为南北2部分，区域内水患也愈加频繁，漕运转为水陆联运方式^[14]。此后，由于海运兴起，津浦铁路建成通车，光绪二十七年（1901年），漕

运正式停止。1902年，清政府正式撤销运河管理建制。民国初，尽管南旺湖湖区被周边村民开垦为田地，但也曾起到滞洪作用。由于受战乱影响，政府无暇维护与修缮南旺分水枢纽，导致年久失修，同时小汶河河床受损，导致汶河在汛期常造成决口，使农田受灾。

2 南旺分水枢纽“适地性”的生态智慧

华北平原整体地势较低平，受黄河淤积影响较大，且泰山位于华北平原中部，因此形成了明显的隆起区域。大运河通过山东境内，“运河之脊”南旺分水枢纽正处于隆起地带，且山东降水较少，为大运河南北贯通带来了巨大的挑战。南旺分水枢纽在区域选址、枢纽组织以及营造技术等方面，对区域整体生态环境进行了详细的考量，通过高效连通、宣泄得宜、分级提水的举措成功实现了引汶济运，体现了适应华北平原自然环境的生态智慧。

2.1 区域选址——运河之脊，高效连通

元朝以前，由于隋唐与两宋都城的位置居于中国中西部，运河并未贯穿山东境内。元朝定都北京后，出于对运输成本及效率的考量，在山东境内开设济州河、会通河。该选线有效利用了隋唐时期南北大运河。同时，为缩短运输距离，对其进行裁弯取直，舍弃了南

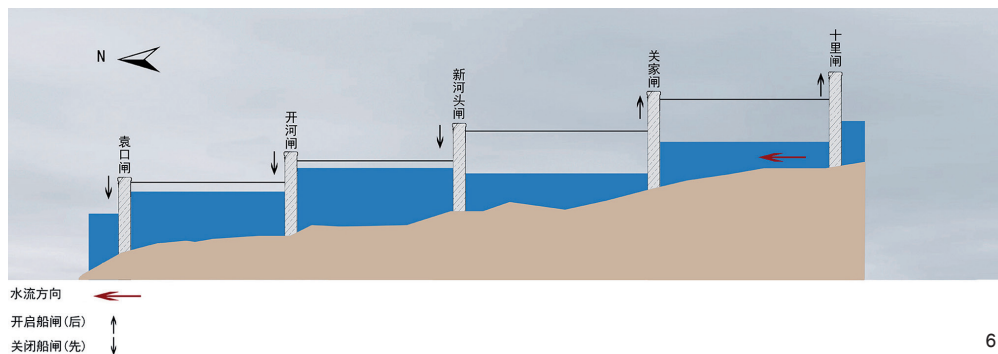
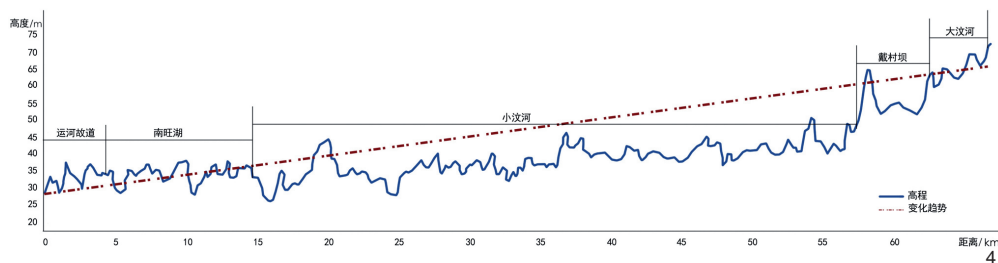
北大运河所形成三角形的两边（图1）。运河东移的同时，避开了山东西南部的丘陵地区，且最大程度地利用了境内的自然河流。因此，明朝统治者在重开运河时，仍以元运河为基础进行调整完善。

元朝时将汶水引至南旺以南的济宁进行分水，由于未准确判断华北平原中部隆起地位置，致使分水点选择不当，使水流向北难以跨越地势更高的南旺。明朝河务官员面对该问题，对区域环境进行走访、调查，最终在“白英策”的指导下，寻得南旺为运河制高点，建设南旺分水枢纽保障漕运的畅通。

此外，山东境内运河为东南至西北向，尽管南旺为运河全线的制高点，但该区域的整体地势东北高，西南低。大汶河高出南旺约20m，南旺湖为最低点，自汶河故道至南旺湖处，能最大程度利用自然河道，节省人力物力，以汶河故道为引河，提高了建设的可行性（图4）。同时，汶水由壘城坝流往戴村坝时，汇入了其他河流，水量更为丰富，可为运河提供更可靠的水源保障。

2.2 枢纽组织——系统网络，分级提水

南旺分水枢纽是大运河重要的能源系统工程，主要由水源系统、转换系统和控制系统组成（图5）。由闸、坝、水柜等节点构成的



4 大运河—南旺湖—小汶河—戴村坝—大汶河剖面高程图
The profile elevation of the Grand Canal—Nanwang Lake—Xiaowen River—Daicun Dam—Dawen River

5 清代南旺分水枢纽示意图
The operation diagram of Nanwang Water Diversion Hub in the Qing Dynasty



6 船闸系统运行示意图
The operation diagram of the ship lock system

网络，相互配合，交叉运行，各系统环环相扣，增强了南旺分水枢纽的完整性与系统性。

河、湖、泉共同构成了南旺分水枢纽的水源系统，大汶河汇聚多条河流，水量丰富，为运河的畅通提供了充沛的水源动力。北五湖中的南旺、马踏、蜀山三湖，原为一湖，主要由汶上、宁阳的诸多泉水汇聚而成。戴村坝与小汶河为南旺分水枢纽重要的能源转换系统，将河、湖、泉水转为运河所用，为会通河提供了充足的水源，提高了大运河的通航能力。据史料记载，明朝南旺分水枢纽建成后，漕粮运输量增长为元朝的 10 倍。闸、坝、斗门等共同组成了控制系统，根据河道地势、水源等设置闸坝种类及位置，以控制水量及行船，成功输送过往船只通过水脊，因此会通河也被称为“闸河”。汶水自南旺分水枢纽进行南北分流后，南至沽头，高差降低 35 m，设闸 21 座，北达临清，高差降低 30 m，设闸 17 座。尽管史志资料对各闸的位置记载不详，但可知会通河所设闸为节制闸，当上坡行船时，需先开进船闸，将后方闸门放下，然后打开前方闸门进行加水，使船只浮到更高的位置，继而开进上坡的运河河道^[15]。在通过制高点后，下坡河道中船只的行进方式

恰与此相反（图 6），整个过程利用台阶状的船闸布置进行分级提水，以通过运河水脊。

2.3 营造技术——引汶济运，蓄泄得宜

华北平原整体低平，使分水枢纽无法同都江堰般大程度地依赖自然地貌，因势利导地完成水资源调配任务，其更多地仰赖人工技术。南旺分水枢纽中具备完善的水利设施，且具有多元化的特征，各类水利设施相互配合，共同完成南旺分水枢纽中“拦、引、分、蓄、排”的系统流程（图 5）。

南旺分水枢纽通过戴村坝的建设达到“拦”汶济运的效果，戴村坝选址于汶水与大清河交汇处，该处汶河两岸均为丘陵，坝址高于运河制高点的南旺分水口，且与南旺分水口的水平距离较近，可成功拦截汶水引至运道。戴村坝自南向北共 3 段，中间的窠公堤最高，北段的三合土坝稍低，南端主坝最低，其中主坝自北向南为玲珑坝、乱石坝与滚水坝。戴村坝依据不同坝段的高度和长度拦截西流汶水，使其转而向南抵达分水口。汶水流经时，可根据实时流量选择河道，碑文记载“水漫于坝，漫而西出，漕无溢也；水卑与坝，顺流而南，漕无涸也”。

小汶河为大运河的引河，连接了戴村坝

与南旺分水口，“引”汶水进入运河水柜，补充水源。由于汶水水流湍急，且汶水与南旺湖之间高差过大，二者直线距离仅 30 km。为减缓水流速度，降低对南旺分水口的冲击，小汶河在汶河故道的基础上进行了调整，使其更为曲折。南旺分水口与鱼嘴形似，因势利导，完成“分”的环节。汶水经由小汶河抵达运河时，在对岸设有迎水石砌岸，以此减缓汶水冲击。部分文献提及石堤中部的河底为一石拨（尚未经考古发现），形为鱼脊状，通过石拨的位置与形状，用以调节南北分水比例（图 7）。乾隆为证实南旺分水枢纽分水流量的比例，曾进行试验，结果船只向南抵达韩庄需 5 d，向北抵达临清需 6 d，北南平均流速比为 5:6，并非传说中七分朝天子，三分下江南。此外，枢纽通过大量水闸调节水量，以便船只通行（图 5）。其中以柳林闸、十里闸最为关键，可控制南旺分水。向北水量不足时开十里闸，关闭柳林闸，以水柜作为补充水源使船只行进。若向南水源紧缺，则开柳林闸，闭十里闸，补充南部水量。

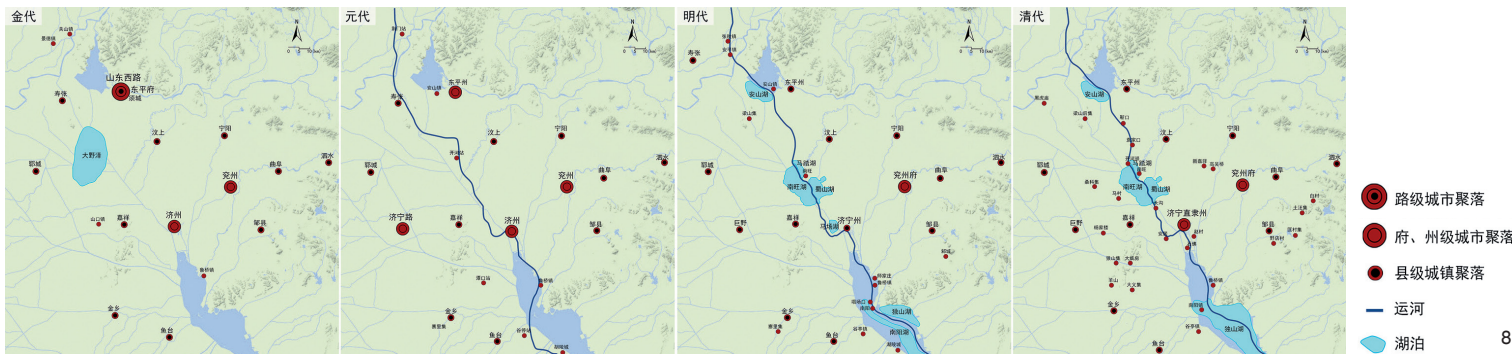
“柜以蓄泉，门以泄涨”^[16]为使南旺分水枢纽灵活调控水量，湖泊被设置为水柜与水壑，另外配合各类水闸，完成“蓄”“排”



7



9



8

7 南旺分水枢纽历史舆图
The historical map of Nanwang Water Diversion Hub

8 金、元、明、清各代聚落分布变迁
The settlements changes in Jin, Yuan, Ming and Qing dynasties

9 济宁城市聚落形态演变
Jining city morphological evolution

环节。南旺分水枢纽区域有众多小湖泊，其中，南旺湖为最重要的水柜。此外，为保障会通河北段的通行，安山湖也被设为水柜，与南旺湖、马场湖共同作用。三湖作为水柜起到了重要的补水与沉淀泥沙的作用，后期演变为北五湖，其中以南旺湖分成的南旺、蜀山、马踏三湖为主。根据地势高低，5处水柜中，蜀山、马踏、马场湖高于运河，用作蓄水，南旺湖低于运河，用作泄水。而安山湖原为蓄水所用，由于水源减少转为泄水所用^[17]。“蓄”与“排”所用的水闸包括进水闸、积水闸和斗门（减水闸）等。其中，进水闸与积水闸用于“蓄”，“斗门”用于“排”（图6）。以南旺湖为例，丰水期运河水量充足，通过斗门将运河水放入湖中。枯水期运河水量不足，则通过进水闸将湖水倒灌入运河^[18]。

3 南旺分水枢纽“共生性”的生态智慧

中国古代社会，水利与社会发展息息相关，社会、政治、经济等均与水利存在互动共生关系。大运河通航与沿线城乡聚落兴衰有着密切关系，在修建与管理过程中形成了协同协作的治水意识，同时也实现了国家对政治一统的战略布局，带动了华北平原地区的经济、

社会发展，体现了“共生性”的生态智慧。

3.1 聚落共生——因河而兴，沿河布城

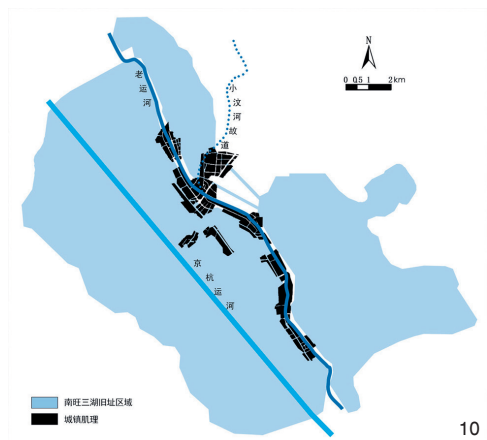
大运河的通航使人口向运河沿线集中，随着南北贸易往来和经济发展，沿线的聚落等级不断提高（图8）。人口在明清时期呈持续上升趋势。先秦时期，以曲阜为区域中心，至唐宋时期则以东平、兖州为中心。元明清时期由于南旺分水枢纽区域设置有重要运河管理机构，且船闸较多，船只行进速度较慢，周边兴起众多商业集镇，形成以“济州—兖州”为中心的聚落发展模式，且济宁开始作为城镇名出现。

明初运河贯通，济宁城址北迁，在运河的漕运及防御功能的影响下，形成了水绕城的城市格局，并成为一座商业城市，被誉为“小苏州”，热闹以至“不分昼夜”，运河两岸聚集有二三十家各地的商人会馆，产生了竹竿巷、瓷器胡同此类苏式手工作坊街巷，成为山东重要的产品集散中心。随着运河的发展，繁荣的贸易往来使得济宁城市格局跨河向南扩张，并沿运河向东西两侧延伸，包含南关外及东关在内的商业区街道，由康熙年间的32条增加至道光年间的147条（图9）^[19-20]。南旺分水枢纽处作为运河之脊，行船困难，商贩多沿河售卖

并等待通行，因此位于南旺分水口处的南旺镇处于南旺三湖的中心位置，城镇为不规则状沿运河布局，并向小汶河沿线拓展（图10）。作为运河沿线城镇，济宁城与南旺镇的道路肌理沿水展开，建筑临水而立，城镇肌理、风貌均与运河关联紧密。大运河贯通促进了南北方物资交流，使北方自给自足的农业社会体系发生了转变，农村聚落种植结构开始调整，由粮食作物转向棉花、烟草等经济作物。但济宁城、南旺镇因河而兴的特点使其对运河具有强依赖性，大运河衰落后，中国交通重心转向铁路，经济发展带也逐渐向铁路线靠拢，济宁与南旺也因河而衰。

3.2 协同管理——严格管控，区域协作

由于会通河段关乎大运河全线的畅通，且济宁处于运河全线的中心位置，元明清三代均将治河的最高机构设于济宁，管辖本区域内河务并负责大运河全线的整治工作，形成了区域协作的管理模式^[21]。南旺分水枢纽工程相对复杂，管理机构须对运河主干道及泉源、闸坝等水利工程进行全方位监管，以保障漕运畅通。同时，为区域内权威的行政机构配备兵力以管控漕运法纪。南旺分水枢纽的建设出于漕运，促进了区域水网的连通，但在“重漕运，轻农



10 南旺三湖旧址范围与南旺镇城镇肌理
The sites of Nanwang Lake and the urban texture of Nanwang Town

耕”的治水思想下，往往选择弃农保漕^[23]。干旱时大运河与农田均需要大量水源，为保漕运畅通，政府严守水源，无视百姓对于农田灌溉的需求；而丰水期为平衡运河水量，政府往往放水到农田中，使其受损^[23]。

3.3 国家治理——财赋北进，政治一统

自秦汉时期起，水利便成为统治者维护政权稳定与国家统一的重要手段。其中，以漕运最为重要，朝廷以之为都城运输漕粮，为灾区发放补给，同时也为军事提供保障^[24]。大运河贯通中国东部地区的水网，对南北方政治、经济、文化、军事的发展起到了战略性的支撑作用。大运河的产生源于国家经济中心与政治中心的分离，南北贯通后，“半天下之财赋，悉由此路而进”，大运河两岸商业关税占全国关税总量的90%。南方将粮食作物等运往北方，返回时则将农林作物运回南方，往返过程中沿途售卖，带动了两岸的商业发展。在国家战略的影响下，北方运河沿线城镇得以快速发展，但由于对运河依赖性强，经济相对脆弱，以济宁—临清区域为代表的运河重镇在运河衰败后便失去了经济重心的地位。

4 结语

习近平总书记多次对大运河文化带保护和建设做出重要指示，大运河的复兴应从历史文化遗产本体出发，从技术文化、制度文化、社会文化3个层面进一步探究其文化内涵^[25]；要古为今用，深入挖掘以运河为核心的历史文

化资源，同时号召中国人民始终发扬大运河伟大工程的创造精神^[26]。作为大运河工程最复杂、建设难度最大的水利工程之一，南旺分水枢纽包含众多历史文化遗产，虽最终因黄河水患失去功能逐渐衰败，但其蕴藏的历史文化和生态智慧应该进行深入挖掘与弘扬。中国大部分古代水利工程地处南方，水量相对丰富，地形起伏，水利设施的运作多借助自然，因势利导。“运河之脊”南旺分水枢纽所处华北平原，地势平坦，降水匮乏，在选址和组织方面更体现了古人的生态智慧与生态实践。南旺分水枢纽在区域选址、枢纽组织及营造技术方面，以整体环境观为理念，遵循系统性原则，连通区域水系，主动适应并适度改造自然环境，构建梯级式功能网络和水利设施，实现通航。同时与周边城乡聚落形成了“因河而兴，沿河布城”的互动共生关系，通过严格管控和协同管理，确保漕运功能，从而实现财赋北进和政治一统的国家战略。南旺分水枢纽以整体环境观为指导，通过梳理水系构建科学的网络系统，并以区域协作共生作为管理机制，其规划设计及运作方式与当代生态规划方法有所契合。挖掘并归纳南旺分水枢纽蕴含的“适地性”和“共生性”传统生态智慧，使其重新焕发活力并进行现代转译，对构建和谐的人地关系与实践区域可持续发展具有实践指导意义。

参考文献 (References):

[1] 刘海龙. 景观水文: 一个整合、创新的水设计方向[J]. 中国园林, 2014, 30(1): 6.
[2] 李奕成, 张薇, 王墨, 等. 品不够的风景: 都江堰水利工程系统的生态智慧及人居意义[J]. 现代城市研究, 2018(5): 124-132.
[3] 毛华松, 杜春兰, 陈心怡. “西湖文化”的生态智慧及其现实意义探索[J]. 风景园林, 2014(6): 59-63.
[4] 车越, 杨凯. 发挥河网调蓄功能消减城市雨洪灾害: 基于传统生态智慧的思考[J]. 生态学报, 2016, 36(16): 4946-4948.
[5] 杨会会, 闫水玉, 任天漫. 丽江古城适应水文环境的生态智慧研究[J]. 风景园林, 2014(6): 54-58.
[6] 张建华. 农耕时代济南泉城聚落环境景观的溯考与思索: 有感于济南泉水申遗走入国家程序之时[J]. 城市规划, 2011, 35(3): 89-93.
[7] 潘明涛. 海河平原水环境与水利研究(1360—1945)[D]. 天津: 南开大学, 2014.
[8] 姚汉源. 京杭运河史[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 1998: 146.

[9] 苏天爵. 元朝名臣事略: 第2卷[M]. 北京: 中华书局, 1985: 20.
[10] 汶上县水利志编纂办公室. 汶上县水利志[M]. 济宁: 济宁市新闻出版局, 1991: 58.
[11] 奚雪松. 实现整体保护与可持续利用的大运河遗产廊道构建: 概念、途径与设想[M]. 北京: 电子工业出版社, 2012: 93.
[12] 何乔远. 名山藏[M]. 北京: 北京大学出版社, 1993: 2769-2770.
[13] 傅泽洪. 行水金鉴: 第121卷[M]. 上海: 商务印书馆, 1936: 1758.
[14] 张志熙, 刘靖宇. 山东省东平县志[M]. 台北: 成文出版社, 1968: 103-104.
[15] 钟行明. 明清山东运河船闸的空间分布与管理运作[J]. 建筑与文化, 2016(5): 120-121.
[16] 张廷玉. 明史: 河渠志·三[M]. 北京: 中华书局, 1974: 1336.
[17] 王玉朋, 高元杰. 明清山东运河区域城市洪涝及御洪之策[J]. 聊城大学学报(社会科学版), 2017(2): 8-18.
[18] 钟行明. 明清山东运河水柜管理运作[J]. 建筑与文化, 2016(6): 214-215.
[19] 李德楠. 比较视野下的明清运河城市: 以济宁、临清为例[J]. 中国名城, 2015(7): 84-90.
[20] 孙竞昊. 明清北方运河地区城市化途径与城市形态探析: 以济宁为个案的研究[J]. 中国史研究, 2016(3): 145-174.
[21] 王玉芬, 王德禧. 京杭运河·齐鲁风情: 济宁卷[M]. 济南: 山东人民出版社, 2013: 31-32.
[22] 冀朝鼎, 朱士鳌. 中国历史上的基本经济区与水利事业的发展[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1981: 114.
[23] 曹志敏. 清代山东运河补给及其对农业生态的影响[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(15): 4944-4947.
[24] 王颖. 20世纪京杭运河(华北段)的变迁及其社会影响[D]. 天津: 南开大学, 2005.
[25] 董兆瑞, 高星. 北京: 担起大运河文化带“龙头”之责[N/OL]. 人民日报, 2018-09-05[2018-11-28]. http://bj.people.com.cn/n2/2018/09/05/c14540-32018692.html.
[26] 吴欣. 大运河文化的内涵与价值[N]. 光明日报, 2018-02-05(14).

图片来源 (Sources of Figures):

图1底图审图号: GS(2018)5572, 参考《京杭大运河遗产保护与管理总体规划(2011—2030)》绘制; 图2由作者绘制; 图3根据参考文献[12]整理绘制; 图4根据汪胡桢《整理运河工程计划》绘制; 图5根据参考文献[8]及[19]改绘; 图6根据参考文献[16]改绘; 图7根据《山东通省运河泉源水利全图》改绘; 图8根据张敬忠《济宁历史地图集》整理绘制; 图9根据“济宁大运河与古运河交汇地区项目策划与城市设计”改绘。

(编辑 / 陈燕茹)