

射阳湖退圩还湖规划研究与探讨

刘根祥

(建湖县水利规划办公室, 江苏 盐城 224700)

摘要:以建湖县射阳湖退圩还湖为列,进行退圩还湖规划研究,主要提出射阳湖存在问题、规划方案、蓄水保护范围线调整等方案,提升水质和水环境,并对实施后的效果进行分析。

关键词:退圩还湖; 防洪除涝; 效果分析; 射阳湖

中图分类号:TV212

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2020)11-0064-04

Study and discussion on returning polder to lake planning of Sheyang Lake

LIU Genxiang

(Jianhu water conservancy planning office, Yancheng 224700, China)

Abstract: Taking returning polder to lake of Sheyang Lake in Jianhu County as a case study, the planning of returning polder to lake was studied. The existing problems, planning scheme, adjustment of water storage protection scope of Sheyang Lake, etc., were mainly puts forward to improve water quality and water environment, and effect after the planning implementation was analyzed.

Key words: returning polder area to lake; flood control and waterlogged elimination; effect analysis; Sheyang Lake

射阳湖位于里下河湖区的北部,西部与绿草荡经白马湖下游引河相接,南部与獐狮荡相接,东与九里荡相连。射阳湖作为里下河腹部地区湖泊湖荡的重要组成部分,水源主要来自地表径流和湖面降水补给。湖区周围大小进出河道 18 条,其中省骨干河道 6 条,县级河道 8 条,乡镇河道 4 条,主要承担上游射阳湖汛期的排水任务。射阳湖是里下河腹部地区面积最大的浅水型湖泊,其主要功能为调蓄洪涝水和供水、渔业养殖、生态环境、旅游等^[1]。

射阳湖目前主要以副业圩及少量混合圩的形式存在,以养殖为主,种植为辅,养殖面积约 43.899 km²,种植面积约 1.640 km²,涉及主要道路工程为盐淮高速和省道 331。射阳湖保护范围内有光伏发电项目 2 处,占地面积 1.463 km²。

1 存在问题

1.1 湖泊容积萎缩,降低了湖泊湖荡的调蓄能力

湖荡过度利用开发,不但丧失防洪、除涝的调蓄能力,也减少了湖荡供水库容,从而带来了恶性循环,导致区域洪涝、旱灾频繁发生^[2]。盲目的围垦圈圩缩小了过水断面及水域面积,使原湖泊湖荡的泓道堵塞、缩窄,水系错乱,互相干扰,水流堵塞严重。

1.2 湖泊湖荡湿地生态功能减退

随着湖荡周边地区经济的发展,过多的排放污染物。随着养殖规模的扩大,圈圩养殖增加湖荡的污染物以及富营养化水平,加之通道堵塞,水流不畅,使湖荡水质下降,影响供水安全。湖荡湿地大规模进行圈圩养殖,湿地被分割,导致鸟类、野生鱼

收稿日期:2020-04-20

作者简介:刘根祥(1982—),男,工程师,本科,主要从事水利规划设计工作。Email:179028706@qq.com

类无法在湿地栖息、繁殖,水生生物大面积遭到破坏,湿地已发生了明显的退化^[3]。

1.3 湖泊湖荡生物多样性降低

湖泊湖荡过度的开发利用,生物多样性严重破坏,生物资源量衰减迅速,生态系统失衡。由于长期围垦养殖,很多生物种群已经消失,非人工养殖的鱼类及蟹类已很少见,水生植物的种类与数量也不断减少。

1.4 湖泊湖荡缺乏有效的管理机制

湖荡具有多种资源和综合利用功能,涉及水利、环保等多个部门,由于缺少一个综合利用规划,各个部门只注重行业管理,缺乏有效沟通和协调^[4]。

2 退圩还湖规划方案

射阳湖建湖县境内保护面积 45.356 km²,共有 57 个圩。其中第一批滞涝圩 5 个,保护面积 4.741 km²;第二批滞涝圩 5 个,保护面积 4.040 km²;第三批滞涝圩 3 个,保护面积 3.273 km²;苏政发〔1992〕44 号文规定保留水面 44 个,面积 33.302 km²。

射阳湖除九龙口有自由水面外,其余现状基本以圩区形式存在,以副业圩为主。在对圩区的历史和现状进行详细调查分析的基础上,根据《江苏省里下河腹部地区湖泊湖荡保护规划》要求,尊重历史、实事求是,在满足防洪要求和改善湖泊水环境的前提下,合理规划,最大限度地恢复水域面积,恢复湖泊调蓄、供水、生态等功能。

2.1 退圩还湖规划范围

射阳湖规划范围为等面积置换后的射阳湖圩区面积和圩外河道面积,共 48.872 km²,其中圩区保护面积 45.356 km²,圩外河道面积 3.516 km²。射阳湖规划范围见图 1。

射阳湖以养殖圩为主,要改善射阳湖水质,除了控制外源污染外,也必须对内源污染进行有效控制。射阳湖为浅水型湖泊,根据里下河腹部地区其他湖泊退圩实施经验,湖泊平均水深控制在 1.5 m 左右较为合适,射阳湖部分已圈圩养殖,养殖水深在 1.1 m 左右。

考虑到退圩还湖后射阳湖的健康水深及形态,需对养殖圩区进行清淤,因此,射阳湖退圩还湖内容包括圩埂清除、圩区底泥清淤等。

2.2 规划设计方案

里下河腹部湖泊湖荡地区地势较平坦、低洼,整个里下河地区面临的主要问题是防洪、调蓄和河

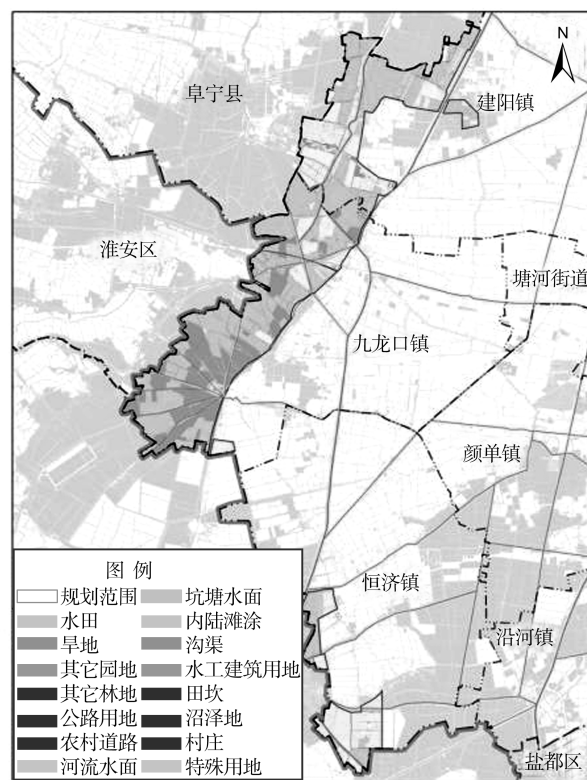


图 1 射阳湖规划范围内土地利用现状图

湖连通问题,射阳湖是里下河地区主要浅水湖泊之一,设计湖底高程考虑以下几个因素:满足与湖泊周边河流沟通的需要;成湖之后要便于水量调蓄;水生植物生长需要;与射阳湖其他市县部分衔接^[5]。

根据以上因素分析,成湖区设计湖底平均高程控制在 -0.50 m 左右(常水位为 0.99 m 左右),平均水深约 1.5 m,最深处水深 2.5 m 左右,湖底地形从岸边到中心按缓坡状布置。为满足河湖连通的顺畅,与河流连通的湖内河道适当挖深,形成湖内行水通道,实现河湖的良好连通。

设计湖底平均高程控制在 -0.50 m 左右,即可满足周边河流沟通、水量调蓄、水生植物生长等需要,又能与周边县市射阳湖的平均湖底高程保持一致。

2.3 退圩土方核算

建湖县射阳湖圩埂顶高程一般为 2.40 ~ 3.30 m,宽约 2.5 ~ 3.5 m。圩区塘底高程在 -0.2 ~ 0.7 m 之间。湖底高程在 -0.5 ~ -0.3 m 之间。

本次退圩还湖内容包括圩区圩埂清除、圩区底泥清淤等,故土方工程量包括圩埂土方量、圩区清淤土方量等。退圩还湖土方工程量见表 1。总土方量为 2 045.96 万 m³,其中圩埂清除土方为

467.82 万 m^3 , 圩区清淤土方为 1 578.14 万 m^3 。

表 1 射阳湖退圩还湖土方工程量

圩堤土方		圩区清淤土方		土方 工程量/ 万 m^3
长度/ km	土方量/ 万 m^3	面积/ km^2	土方量/ 万 m^3	
157.62	467.82	27.891	1 578.14	2 045.96

2.4 弃土区规划

弃土区布置需要考虑因素:退圩还湖后的湖泊应有利于调蓄洪水,真正起到“中滞”的作用;有利于生态保护;与地方发展规划相协调,尽量选择离县城、村镇较近且交通便利的地方,有利于开发利用;尽量使湖泊的岸线平顺衔接;要与已完成退圩还湖规划的邻近县市做好衔接。

鉴于九龙口国家湿地公园建设发展的实际情况,及现有村庄分布、光伏建设情况,在多次现场查勘并与地方政府协商后,射阳湖片布置 7 个弃土区,射阳湖弃土区布置方案见图 2。

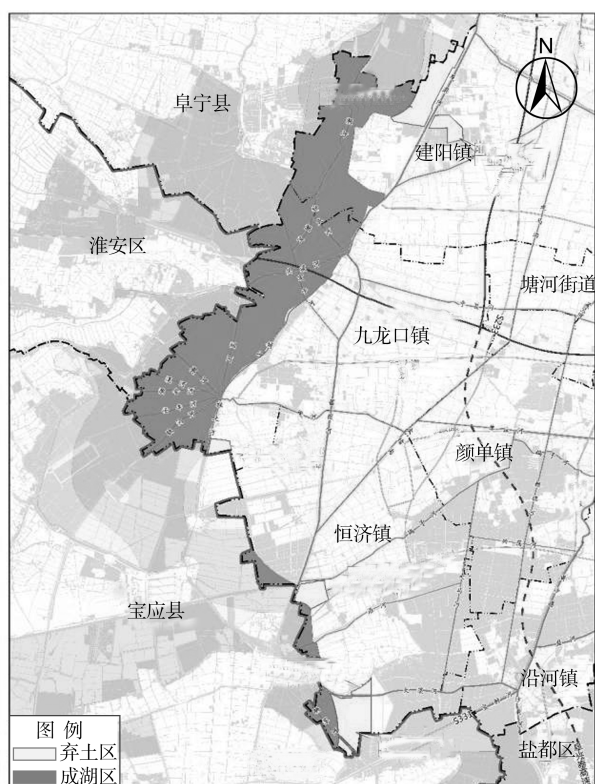


图 2 建湖县射阳湖弃土区位置

2.5 岸线调整规划

退圩还湖规划实施后,弃土区将不再作为湖区保护范围,因此需要根据湖泊湖荡退圩还湖后的湖泊形态调整岸线,相应调整保护范围线。岸线调整走向见退圩还湖后的成湖范围线,见图 3。

退圩还湖实施时先建新的堤防,形成完整的防洪圈,确保堤防工程本身和区域的防洪安全,再拆除圩区外圩埂。岸线调整后的保护范围线在退圩还湖实施方案批准后重新勘界设桩予以确认。

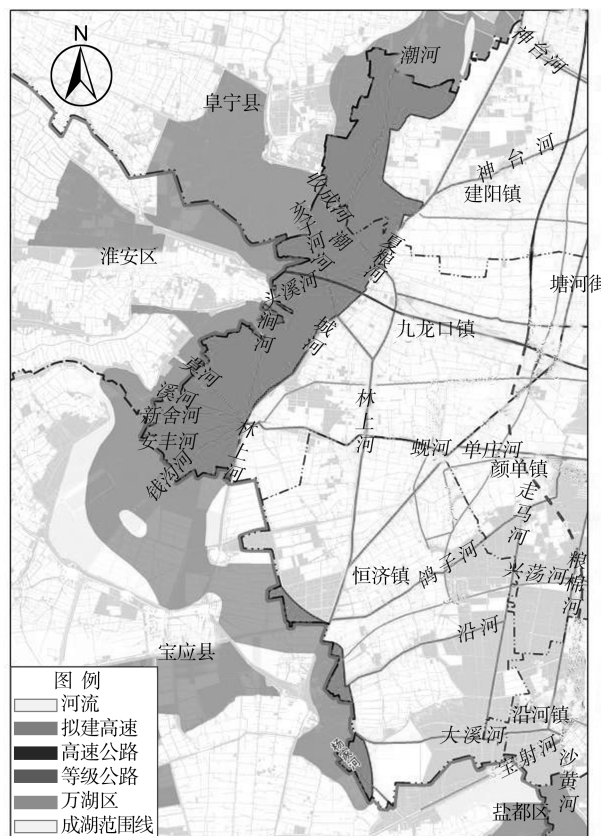


图 3 射阳湖退圩还湖成湖范围

3 施工方法

清淤工程应于枯水期进行,即每年的 10 月至次年的 5 月。根据湖区功能和湖区内圩堤分布、交通条件等情况,退圩还湖工程宜采用水下机械施工,常规的设备包括抓斗式、绞吸式、斗轮式、耙吸式等挖泥船,由于圩堤分布范围大,施工的方法不同,因此,在综合考虑生态环境、水深、弃土区、设备调遣条件、通航等要求的基础上,选择合适的清圩设备。

4 综合效益分析

4.1 水面效益

射阳湖建湖县境内圩区面积 45.356 km^2 ;退圩还湖实施后,射阳湖建湖县境内成湖区面积 42.036 km^2 ,其中,恢复自由水面积 38.520 km^2 ,原圩外河道面积 3.516 km^2 ,其中,恢复自由水面积 28.132 km^2 ,原圩外河道面积 1.628 km^2 。退圩还湖特性见表 2。

表 2 射阳湖退圩还湖特性

保护范围 圩区面积/ km ²	圩外河道 面积/ km ²	弃土区 面积/ km ²	恢复自由 水面积/ km ²	成湖区 面积/ km ²
45.356	3.516	6.836	38.520	42.036

4.2 防洪效益

退圩还湖工程实施后,可以增加湖泊湖荡的防洪调蓄库容。

射阳湖建湖县境内圩区圩埂高程一般为 2.50~3.50 m,设计洪水位 2.83 m。退圩还湖工程实施后,可以增加湖泊恢复自由水面的圩区的防洪库容,射阳湖恢复自由水面积 38.520 km²,其防洪库容增加约 7 049 万 m³(射阳湖常水位 1.0 m 至设计洪水位 2.83 m 之间增加的库容)。

4.3 水资源效益

射阳湖退圩还湖工程实施后,成湖蓄水面积 38.520 km² 均参与供水调蓄,其供水调蓄库容恢复约 2773 万 m³。增加的供水调蓄库容将使湖泊的供水能力得到恢复和提高。同时由于湖泊湖荡库容的增加,湖泊湖荡的自净能力也得到增强,能较大提高其供水及水资源效益。

4.4 生态效益

湖泊丰富的水资源不仅具有防洪、灌溉、供水、航运等功能,同时也为维护生物多样性,调节气候和改善生态环境起到重要的作用,因此,必须维护湖泊湖荡的健康。

通过退圩工程的实施,水面得以恢复,水体环境容量增加,水体自净能力增强,再辅以生态修复措施,使得湖区(荡区)水生动植物得以休养生息,逐步修复湖荡的生态系统结构,恢复生物多样性、生态系统的完整性,生态系统进入良性循环轨道,实现湖泊湖荡资源的可持续利用和良性发展。

4.5 水环境改善的经济效益

退圩还湖的实施使湖区环境面貌得到了显著改善,提升了周边地区的土地开发条件,优美的湖泊环境和景观,带动相关产业如旅游、商业、服务业等的繁荣和发展。

退圩还湖工程的实施,改善了湖泊的水环境,提高了湖区景观美感,为打造宣传教育特色鲜明、文化底蕴深厚、生态系统健康、景观资源丰富、自然环境优美、科普宣传教育设施完善,湿地资源利用高效的国家级湿地公园奠定了基础,从而带来可观

的旅游效益。

4.6 弃土区使用权出让效益

建湖县湖泊湖荡退圩还湖工程实施后,弃土区形成陆域面积为 17.715 km²,可综合利用,作为地方发展用地,筹集资金,推进退圩还湖工程的实施。

5 结 语

(1)利用湖泊湖荡拦截径流,削减洪峰,蓄水兴利,是历次里下河地区水利综合治理规划主要工程措施之一。由于圈圩严重,水域面积严重萎缩,除射阳湖有部分自由水面外,其他湖荡已基本没有自由水面。滞洪圩滚水堰遭到人为加高,当外河网水位达到滞洪圩滞蓄水位时,滞洪圩无法及时滞洪。因此,实施退圩还湖是十分必要的。

(2)根据里下河腹部地区湖泊湖荡保护规划,要充分发挥湖泊湖荡防洪供水功能,圩区全部清退为正常湖泊。

(3)退圩还湖工程实施后,射阳湖恢复自由水面积 38.520 km²,增加防洪库容约 7 049 万 m³,恢复供水调蓄库容约 2 773 万 m³。湖泊湖荡水面得以恢复,防洪能力和供水能力得到很大的提高,水体环境容量增加,水体自净能力增强,湖区水质和水生态环境得到改善,综合效益明显。

(4)射阳湖分属建湖县、阜宁县、淮安区和宝应县,从节约资源、空间均衡、系统治理、统筹考虑等角度出发,建议与临近县(区)的方案充分衔接,河道水系、弃土区、湖面、岛屿等系统考虑,同时与旅游规划、交通规划、国土规划等协调,使盐城市西部地区湖泊湖荡形成一个健康的、可持续发展的生态系统。跨县(区)的湖泊湖荡退圩还湖工程施工应与相邻县(区)的退圩还湖工程同时实施,以保证湖泊湖荡退圩还湖效果的整体性。

参考文献:

[1] 黄广勇,顾祥.大纵湖水质现状评价及保护对策[J].治淮,2013(1):88-89.
[2] 包振琪,余志国,夏红卫.做好兴化市退圩还湖的几点思考[J].江苏水利,2015(7):1-2.
[3] 葛绪广,王国祥.洪泽湖面临的生态环境问题及其成因[J].人民长江,2008(1):28-30.
[4] 成孝锋,鱼浩.大纵湖退圩(围)还湖功能区划问题[J].中国水利,2012(22):51-52.
[5] 王冬梅,黄俊友,赵钢,等.平原水网地区湖泊群退圩还湖规划研究——以里下河射阳湖为例[J].水利水电技术,2014,45(2):28-30.