

# 浅析奎濉河（安徽段）存在问题和治理方案

李辉 尹殿胜

中水淮河规划设计研究有限公司

**摘要：**经中华人民共和国成立以来几次治理，奎濉河干流及其主要支流河道的排水条件已得到初步改善，提高了防洪除涝标准，但随着流域经济社会的发展和人民生活水平的提高，对水利提出了新的更高要求，本文通过分析整理奎濉河存在的问题，结合实际调度运用经验，结合流域规划，提出了奎濉河的治理方案。

**关键词：**奎濉河；防洪除涝；滞洪区

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.060

## 一、基本情况

奎濉河流域位于淮北平原东部，地跨苏、皖两省，由奎濉河与老濉河两个水系组成，总面积3598km<sup>2</sup>，其中奎濉河水系2972km<sup>2</sup>，老濉河水系626km<sup>2</sup>。奎濉河干流是奎河和濉河的总称，为跨苏、皖两省骨干排水河道。

1998年后，实施了苏、皖两省奎濉河近期治理工程，工程于2008年竣工验收，奎濉河干流除涝标准由3年一遇的50%提高到3年一遇，防洪标准由10年一遇提高到20年一遇<sup>[1]</sup>。工程的实施对促进地区国民经济发展，提高人民群众生活水平，改善贫困落后面貌发挥了较大作用。近年来，徐州市、宿州市和泗洪县多渠道筹措资金，对灌沟河、虹灵沟、洪山河等部分支流或河段进行了治理，流域防洪除涝标准得到提高。泗洪县在“温比亚”台风后对溧河洼七里沟~付圩沟口进行了治理，改

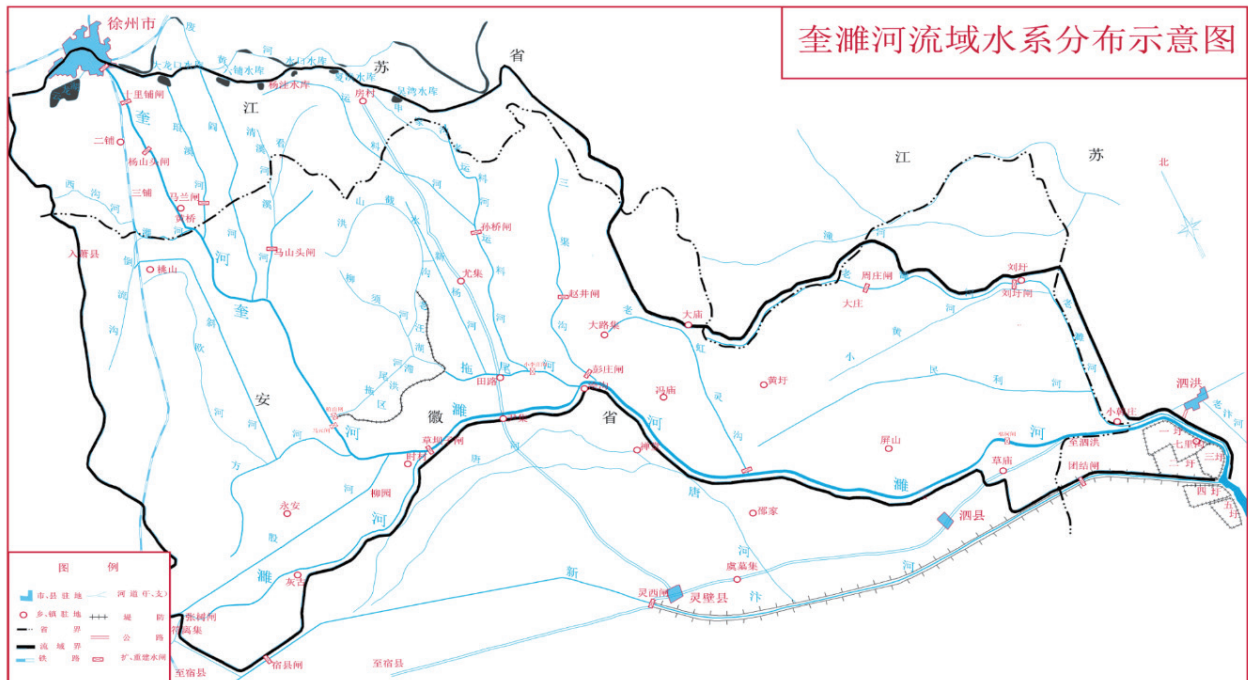
善了奎濉河入湖条件<sup>[2]</sup>。

## 二、存在问题

### （一）洪涝灾害

奎濉河流域内山丘平原交错，主要支流大多起源山区，支流比降约五分之一，而作为排水骨干河道的濉河，居流域最南面，地面比降约万分之一。每逢汛期降雨支流山水快速抢占河槽，导致濉河经常漫滩行洪，流域内大面积低洼地受洪水顶托，排水不畅，积涝成灾，洪涝灾害较频繁。由于流域内对灾害统计的不完整性，考虑浍塘沟断面控制奎濉河水系81%的来水面积，从该断面的流量及水位也可看出受灾年份情况。

根据老汪湖滞洪区调度运用方案，当浍塘沟闸上水位达21.23m并有继续上涨趋势时，需开启柏山闸向老汪湖进洪。21.23m为近期治理工程中浍塘沟闸上设计除涝水位，相应流量为用湖3年一遇设计除涝流量391m<sup>3</sup>/s。2005~2018年浍塘沟闸上最高水位有7年超过近期治理设计除涝水位0.63~1.79m不等，都达到了原规划用湖条件，但均未启用老汪湖，两岸出现了不同程度的涝灾。从表4.2.1-1中可看出，浍塘沟闸上最高水位超近期治理设计除涝水位1m以内时，两岸涝灾较轻；超近期治理设计除涝水位1m以上时，两岸涝灾较重。2018年，浍塘沟断面最大流量875m<sup>3</sup>/s，最高水位却比设计除涝水位高1.79m，说明干流河道泄流能力低，是形成两岸内



奎濉河流域水系分布示意图

涝的主要原因。

## （二）存在问题

1. 干流除涝标准低，险工段和安全隐患较多，防洪威胁大

目前，奎濉河干流在用老汪湖滞洪的情况下除涝标准仅达3年一遇，遇大水年份两岸受干流高水位影响涝灾较严重，干流除涝标准低是形成两岸涝灾的主要原因。奎河部分河段岸坡冲刷严重、险工段较多，危及岸坡及堤防安全；部分节制闸和沟口涵闸等建筑物老化毁损，存在安全隐患，其中草坝闸鉴定为四类闸，亟须进行处理。

2. 原规划老汪湖启用标准低，严重制约了老汪湖内经济社会发展

老汪湖滞洪区自建成以来，曾在1954、1955、1957、1963、1982、1996和1998年共7年8次进滞洪，对奎濉河削峰起了较大作用。但老汪湖内现有耕地7.8万亩，且绝大部分为基本农田。奎濉河近期治理工程规划老汪湖启用标准为3年一遇，启用条件为当浍塘沟闸上水位达21.23m（近期治理设计除涝水位）并有继续上涨趋势时。2005~2018年浍塘沟闸上最高水位有7年都达到了原规划用湖条件，均未启用老汪湖，且浍塘沟闸上最高水位超近期治理设计除涝水位1m以内时，两岸涝灾较轻。多年调度运用实际情况说明，原规划老汪湖启用标准低，不符合工程调度运用实际情况，严重制约了老汪湖内经济社会发展。

3. 流域出口溧河洼排水不畅，严重影响奎濉河洪涝水下泄

奎濉河流域排水经溧河洼入洪泽湖，溧河洼起自奎濉河出口七里沟，终点为临淮头，河道全长约41km，承担了奎濉河、新汴河和怀洪新河等共2.25万km<sup>2</sup>来水。溧河洼内芦苇和围垦侵占等阻水障碍物多，阻水十分明显，严重影响奎濉河洪涝水下泄。尤其是2003年、2007年洪水，洪泽湖蒋坝水位最高为14.38m、13.90m，而溧河洼沿线水位均超16.0m，说明溧河洼内行洪断面严重不足，阻水问题十分突出，不仅造成溧河洼周边部分圩堤漫圩、堤段渗水严重，溧河洼两岸及上游泗洪县城的防洪压力很大，而且造成其上游奎濉河、新汴河和怀洪新河等经溧河洼入洪泽湖的支流洪涝水难以顺畅下泄，防洪除涝问题非常突出。

## （三）工程建设的必要性

1. 是促进区域经济社会发展的需要

奎濉河为跨苏、皖两省骨干排水河道，全长约173km，流域总面积3598km<sup>2</sup>，河道和流域面积绝大部分在安徽省境内。安徽省奎濉河干流河道长约129km，全部位于宿州市，涉及宿州市的埇桥区、灵璧县和泗县。宿州市属于奎濉河流域的面积为2976km<sup>2</sup>，占全市总面积的30.4%，对宿州市经济社会发展起到十分重要的作用。流域内耕地面积340万亩，农业人口200多万人，由于工业不发达，是以农业生产为主的地区。据不完全统

计，近10多年来，2005、2006、2007年、2018年等年份奎濉河流域均发生了不同程度的涝灾，仅2018年8月洪涝灾受灾面积就达128万亩。频繁的洪涝灾害，严重影响区域经济社会发展和乡村振兴，迫切需要通过骨干河道奎濉河的治理，降低沿线洪涝灾害发生的概率，减轻灾害损失，促进区域经济社会发展。

2. 是解决干流防洪除涝薄弱环节的需要

目前，奎濉河干流在用老汪湖滞洪的情况下除涝标准仅达3年一遇，干流除涝标准低成为两岸内涝的主要原因，迫切需要通过治理，提高干流除涝能力，消除河道沿线的防洪安全隐患。

3. 是保障老汪湖滞洪区及时有效运用的需要

老汪湖滞洪区内面积65km<sup>2</sup>，设计滞洪总库容1.38亿m<sup>3</sup>，是水利部以水汛[2010]14号发布的《关于公布国家蓄滞洪区调整名录的通知》中淮河流域21处蓄滞洪区之一，对削减奎濉河干流洪峰具有重要作用。原规划遇3年一遇洪水即需启用老汪湖滞洪，而老汪湖内现有耕地7.8万亩（绝大部分为基本农田），且区内仍居住有1.78万人，虽全部居住在保庄圩内，但一旦老汪湖蓄洪，将对区内经济社会发展和居民生产生活产生较大影响。2005~2018年有7年都达到了原规划用湖条件，均没启用老汪湖。迫切需要提高老汪湖滞洪区启用标准，保障老汪湖滞洪区及时有效运用。

综上所述，为促进区域经济社会发展，解决奎濉河干流防洪除涝薄弱环节，保障老汪湖滞洪区及时有效运用，对奎濉河进行治理是必要的。

## 三、治理规划

### （一）治理目标

根据《淮河流域防洪规划》、《淮河流域综合规划（2012-2030年）》，远期奎濉河除涝标准为5年一遇，防洪标准为20年一遇<sup>[6-7]</sup>。

### （二）治理方案分析

治理方案拟定的原则：一是根据《淮河流域防洪规划》、《淮河流域综合规划（2012-2030年）》和《奎濉河流域综合治理规划》的要求，针对现状奎濉河干流除涝标准低的问题，将河道排涝标准由现状用湖后3年一遇提高到5年一遇；同时，针对原规划老汪湖启用标准低的问题，结合多年老汪湖调度运用实际情况，考虑适当提高老汪湖启用标准，即在发生3年一遇涝水时不启用老汪湖<sup>[8-9]</sup>。

老汪湖的启用标准关系到奎濉河的河道规划过流能力，奎濉河除涝标准达5年一遇有“方案一（用湖达5年一遇）”和“方案二（不用湖达5年一遇）”两个方案，方案一即为通过老汪湖滞蓄奎濉河马元闸以上涝水，方案二即为涝水全部通过奎濉河本干下泄，不经过老汪湖滞蓄，因此，方案二沿程流量较大。

方案一（用湖达5年一遇）：对河道进行疏挖，满足奎濉河来3年一遇及以下标准洪水时，在不运用老汪湖的前提下，使沿程水位不高于近期治理工程设计除涝

表3-1 奎濉河治理流量表

河道	控制点	方案一 (用湖达5年一遇)	方案二 (不用湖达5年一遇)
奎河	~灌沟河口	170	170
	~琅溪河口	240	240
	~闫河口	270	270
	~孤山河口	322	322
	~老奎河口	366	366
	~方河口	345	403
	~股河口	541	767
	~入濉河	548	786
濉河	~拖尾河口	594	876
	~三渠沟口	790	1296
	~虹灵沟口	866	1371
	~孟沟口	884	1397
	~赵沟口	920	1404
	~七里沟	961	1436
	老汪湖滞蓄量 (万m <sup>3</sup> )	4508	0

水位，在发生5年一遇洪水时启用老汪湖进行滞蓄，对现状河槽宽度不满足过流要求的河段进行疏挖。为保障堤防安全，保留每侧滩地宽度不小于15m。经计算，马元闸以上设计底宽21~35m，马元闸至七里沟段设计底宽39~121m，河道疏挖工程量3206万m<sup>3</sup>，永久占地6994亩，河道工程和移民估算投资24.40亿元。在发生5年一遇洪水时，老汪湖滞洪区滞洪量4508万m<sup>3</sup>，滞洪水位23.71m，滞蓄面积54.63km<sup>2</sup>。

方案二（不用湖达5年一遇）：对河道进行疏挖，奎濉河发生5年一遇洪水时，在不运用老汪湖的前提下，使沿程水位不高于近期治理工程设计除涝水位，对现状河道宽度不满足开挖要求的河段进行单侧退堤。为保障堤防安全，保留每侧滩地宽度不小于15m。经计算，马元闸至七里沟段设计底宽60~196m，退堤长度67.16km，堤防退距50~80m，河道开挖工程量7835万m<sup>3</sup>，筑堤工程量578万m<sup>3</sup>，永久占地19219亩，河道工程和移民估算投资68.93亿元。

根据上表可知，方案二方案沿程设计除涝流量约为方案一的1.5倍，若按方案二方案对河道进行治理，约需开挖河道8000万m<sup>3</sup>，退建堤防67km，工程投资约70亿元，且需在河道范围外新征287hm<sup>2</sup>基本农田。若按方案一方案对河道进行治理，滞洪量约4500万m<sup>3</sup>，约需开挖河道3200万m<sup>3</sup>，无需退建堤防，不新增河道范围外的永久用地，河道工程和移民投资约24亿元。

方案二方案工程开挖量大、移民占地多、工程投资大，且在河道范围外新征287hm<sup>2</sup>基本农田，实施难度较大，方案一方案工程开挖量、移民占地和工程投资均较

方案二方案小，且无占用基本农田，实施难度较小，需启用老汪湖进行滞洪，滞洪量约4500万m<sup>3</sup>，淹没影响耕地约55km<sup>2</sup>。综合分析工程投资、移民征地和实施难度，奎濉河治理采用方案一方案是合适的。

### （三）规划实施内容

针对奎濉河目前存在的河道干流除涝标准低，险工段和安全隐患较多，洪涝威胁大；原规划老汪湖启用标准低等问题，拟实施以下内容：

#### 1. 奎濉河干流治理

对河道进行疏挖，满足奎濉河来3年一遇及以下标准洪水时，在不运用老汪湖的前提下，使沿程水位不高于近期治理工程设计除涝水位，在发生5年一遇洪水时启用老汪湖进行滞蓄，对现状河槽宽度不满足过流要求的河段进行疏挖。为保障堤防安全，保留每侧滩地宽度不小于15m。老汪湖滞洪区滞洪量4508万m<sup>3</sup>，滞洪水位23.71m，滞蓄面积54.63km<sup>2</sup>。

奎河河道比降陡，流速大、弯道较多，主要为土质较差的轻粉质砂壤土<sup>[10]</sup>，安徽境内现有因水流冲刷形成的险工较多，为维护河势岸坡稳定，对险工段新建护岸进行防护。

#### 2. 沿线建筑物处理

奎濉河目前干流节制闸有马元闸、草坝闸、浍塘沟闸和枯河闸，均存在一定安全隐患，针对各节制闸存在的问题，分别进行除险加固、维修改造和拆除重建等处理措施，对存在安全隐患的支流沟口涵闸和干流沿线泵站进行处理。

### 四、结语

奎濉河近期治理工程实施后，奎濉河干流除涝标准由3年一遇的50%提高到3年一遇，防洪标准由10年一遇提高到20年一遇。但目前奎濉河仍然存在干流除涝标准低、险工段和安全隐患较多、洪涝威胁大，原规划老汪湖启用标准低、严重制约了老汪湖内经济社会发展，流域出口溧河洼排水不畅、严重影响奎濉河洪涝水下泄等问题。本文通过分析奎濉河存在问题，结合老汪湖滞洪区调度运用方案，对奎濉河治理方案进行初步比选，推荐对奎濉河干流按用老汪湖达5年一遇除涝标准进行治理、对沿线建筑物和险工进行处理后，可提高奎濉河的除涝标准，解决奎濉河干流防洪除涝薄弱环节，保障老汪湖滞洪区及时有效运用，促进区域经济社会发展，提高人民群众生活水平。

### 参考文献

[1]王永权,戴安君,李胜亚.奎濉河及其治理[J].治淮,1999(06):20-21.  
 [2]王婷婷,夏成亮,高劲松,洪家洲.洪泽湖溧河洼整治工程规划设计[J].治淮,2019(05):33-35.  
 [3]于振云.从“2007.7”暴雨洪水看奎濉河近期治理减灾效益[J].中国防汛抗旱,2008,18(02):63-64+68.