

# 对南通市水利分区调整的思考

黄 莉, 张 磊, 朱 炼

(南通市水利勘测设计研究院有限公司, 江苏 南通 226006)

**摘要:** 为了适应水利治理现状, 统筹安排防洪除涝、水资源供给工程, 给南通市水利规划和治理提供支撑, 对南通市的水利分区进行复核和调整。在分析南通市地形与水系特性、传统水利分区的基础上, 结合地形特点、防洪排涝以及供水的现状和发展愿景, 建议将南通市水利分区调整为里下河圩区、斗南垦区、高沙土区、沿江圩区、通吕区、通启区、诸岛区, 同时对分区面积也提出了调整建议。

**关键词:** 南通; 水利规划; 水利分区; 水利治理; 调整

**中图分类号:** TV212.2      **文献标识码:** B      **文章编号:** 1007-7839 (2016) 04-0062-05

## Thinking on hydraulic regions adjustment in Nantong City

HUANG Li, ZHANG Lei, ZHU Lian

(Nantong Surveying and Design Institute of Water Resource Co., Ltd, Nantong 226006, Jiangsu)

**Abstract:** In order to adapt to the current situation of water conservancy management, to co-ordinate flood control and water supply, to provide support to the Nantong municipal water resources planning and management, the hydraulic regions of Nantong are checked and adjusted. Based on the analysis of Nantong City terrain and water characteristics and the traditional water conservancy zoning, it is recommended that Nantong can be divided into seven sub areas including Lixiahe polder, Dounan reclamation area, high sand area, along-river polder, Tonglv area, Tongqi area and Islands area according to the landform characteristics, flood control and water supply situation and the development vision. Adjustment suggestions to the sub area are presented.

**Key words:** Nantong; water resources planning; hydraulic regions; water conservancy management; adjustment

## 0 引言

在人类社会的生存和发展中, 人们不断地适应、利用、改造和保护水资源、修筑水工程, 兴水利、除水害。根据各区域的水利条件, 综合考虑防洪、除涝、水资源布局与需求, 南通市划分了若干水利分区, 便于区域水利治理的统筹安排。

经过几十年的水利建设, 南通市水利治理总体布局得到了进一步调整, 引排格局趋于完善, 部分高低水系控制也进一步明确。为了与水利治理

现状相适应, 更加科学合理地进行水利建设, 有必要对南通市水利分区进行复核和调整。

## 1 南通地形与水系特点

### 1.1 南通地形地貌

南通地处江海之交, 是由长江北岸的古沙嘴不断发育, 合并若干沙洲形成的。北岸古沙洲西段的扬泰古沙嘴是成陆最早的岗地, 成陆历史约 6500 年以上, 此后基本上是在长江三角洲的自然发展和演变过程中不断沉积淤涨, 并接、延伸和扩

收稿日期: 2016-02-17

作者简介: 黄莉 (1979-), 女, 本科, 高级工程师, 主要从事水利工程规划、设计工作。

大,形成今天的南通市全域。

南通滨江临海,地势低平。在地貌分区上,大部分分属坦荡的长江三角洲平原,而通扬运河、如泰运河一线以北地区则分属江淮平原和东部滨海平原。除狼山低丘区以外,地形相对平坦,地势自西向东微倾,北部里下河、南部沿江地区地势稍低。地面高程 1.8 ~ 6.3 m (国家 85 高程,下同),低于长江和黄海高潮位。按其成因、地理位置、成陆先后、地貌显示,约可分为狼山残丘区、海安里下河低洼泻湖沉积平原区、北岸古沙嘴区、通吕水脊海河相沉积平原区、南通古河汉水网平原区、南部平原和洲地、三余海积平原区、盐河新垦区 8 个小区<sup>[1]</sup>:

(1) 狼山残丘区。南通城南长江边,由西而东有黄泥山、马鞍山、狼山、剑山、军山,简称五山,呈北西向排列,延长方向 3.5 ~ 4 km,宽不足 1 km,山体基岩占地总面积仅仅 0.728 km<sup>2</sup>。五山周围地势低平,高程 1.8 ~ 3.8 m,除江堤外,大致微向长江倾斜。

(2) 海安里下河低洼泻湖沉积平原区。海安县通扬运河以北,通榆运河以西地区,属里下河低洼平原区,东西 20 ~ 25 km,南北 15 ~ 20 km,地面由东南微向西北倾斜,东南部高程一般为 2.8 ~ 3.8 m,西北部 1.4 ~ 3.3 m 左右,以水网区和低洼圩区为其地貌特征。

(3) 北岸古沙嘴区。位于南通市西北部,其范围北起通扬运河北段,东循古海堤经李堡、丰利到掘港,南缘约在石庄、白蒲、石港以北一线,至掘港附近与北缘相交。此区面积最大,包括海安、如皋和如东三县的大部分地方。呈西宽东窄的楔状展布,西部宽达 35 km 以上。古沙嘴在成因类型上并不一致,它是由西向东逐渐发展而成的。西部属海相沉积的扬泰古沙嘴东缘部分,为高沙海积微凸平原,其周边为高沙海积平原斜坡区;东段则是海相河相沉积形成的如东古沙洲高亢平原。如皋西部有 4 ~ 6 m 的岗地,其上还散落着一些东北—西南向排列的沙脊,沙脊间也有一些洼地,如车马湖、芹湖等。岗地两侧呈斜坡,岗地的北面为里下河洼地,南边为南通古河汉水网区,高沙微凸区为它们的分水脊。沙嘴区东段周边则为滨海平原。

(4) 通吕水脊海河相沉积平原区。西从天生港、唐闸附近起,东到启东吕四,大致沿通吕运河两侧,东西长约 75 km,南北宽 5 ~ 25 km,西宽东窄,平

均高程为 3.8 ~ 4.8 m,与北岸古沙嘴之间沿白蒲、石港一线为古河汉低洼带所隔,水脊区高度平均超出其东北面的三余海积平原和南边的启海平原约 1 ~ 2 m,形成一条脊地,而被称为通吕水脊区。向三余方向微微倾斜,界限不明显,一般以古海堤来划分,它与东南启海平原有明显高差,曾沿老通吕公路筑有闸坝控制水位。

(5) 南通古河汉水网平原区。位于北岸古沙嘴和通吕水脊间,西起如皋石庄附近,经白蒲、石港而与三余海积平原相接,大致沿现在如皋、通州分界线两侧,南北最宽处约 3540 km,是一条低洼地带。

(6) 南部平原和洲地。南通市南部和东南部沿江和江口地带,包括一部分原为通吕水脊塌而复涨地区,是南通最晚成陆的一片土地,地势低平,高程一般 3 ~ 2 m。

(7) 三余海积平原区。位于南通、如东和海门三县接壤地区,以三余、十总、华丰一线为中心的马蹄形区域,海相沉积,地势四周高,中部低,平均高程为 3.5 m。

(8) 沿海新垦区。由于沿海滩涂不断外伸,如东、通州、海安、海门、启东等县在沿海有计划地框围堤外滩地。新垦区一般都很平坦,高程在平均高潮位左右。低于最高潮位,则依靠新海堤为屏障。堤外滩涂大多为平坦光滩。

## 1.2 南通水系特征

南通市河道的布局是在历次规划布局的基础上不断完善而成。南通市河道分级划定从 1958 年开始,共分五级,即一级河(干河)、二级河(支河)、三级河(大沟)、四级河(中沟)、丰产沟(小沟)。

全市共有一级河 12 条,总长 743.34 km,是直接通江通海的主要引排干河,受益范围均在两个县以上,为调节全市境内各级河网的纽带;二级河 111 条(在原有 105 条基础上增加 6 条里下河圩外河道),总长 1901.04 km;二级河为联系基本河网,起控制调度整个河网的作用,河长一般大于 10 km,间距大于等于 5 km 以上,河底宽在 6 m 以上,河底高程:里下河、启海地区在 -1.0 m 以下,其余在 -0.5 m 以下。一、二级河道形成了南通市的骨干河网,对全市整个河网起调度作用,是南通市除涝、灌溉的主要工程,和长江、黄海相通,既是排水的渲泄区,又可引取灌溉的水源。

南通市的基本河网是由大、中、小沟构成,是

面上的沟网,起着蓄水、排水、引水、汇聚地面水、降低地下水位的脉络作用。以大沟定向,逐级派生中沟、小沟、田块。上下级沟布置一般是垂直相交,分布均匀。以大沟定向,中沟划框,小沟划方,以田埂划田块。

总体来说,南通市是典型的平原水网地区,河网密度大,河道几乎不设纵坡,入江入海河道都受建筑物控制,受沿江沿海潮位和建筑物调度控制的影响,河道流向不定。除里下河地区以及有控制建筑物的低洼地区外,南通市几乎成为了相互交融的大水系,水系内部边界比较模糊。

2 南通市传统水利分区

2.1 流域划分

从地形地貌上看,通扬运河、如泰运河以北一线为最早成陆区域,属于黄河、淮河和海河相冲积平原,因此将该区域划归为淮河流域;通扬运河、如泰运河以北主要受长江主泓变迁的影响并主要由长江携带的泥沙沉积并陆,为长江三角洲平原,属长江流域<sup>[1]</sup>。

从除涝要求上看,淮河流域主要的排涝出路是入海为主,而长江流域在如皋、通州、南通市区一带就近入江,在海门、启东一带形似半岛,则通吕水脊区域可排涝入海,海门、启东位于通吕水脊以南的区域则就近入江入海。

从水资源供给的水源上来看,南通市总体上是通过沿江口门引长江水作为主要水源的;通扬运河以北,通榆河以西供水源主要从新通扬运河引水,其水源也是来自长江。但如果仅从此角度上将南通市全部划分为长江流域则稍显不妥,流域范围的划定已经沿袭数十年,不宜再作变动。

2.2 南通市传统水利分区

南通市传统的水利分区是将长江和淮河两大

流域分为 5 个水利区。淮河流域分为里下河圩区和斗南垦区,长江流域分为江海平原区、高沙土区、沿江圩区。

淮河流域中,以通榆河为界划分为里下河圩区和斗南垦区,该两区域均属于江苏省的大里下河地区,其中海安里下河圩区属于里下河腹部地区,南通斗南垦区与盐城斗龙港以南地区均属于江苏省斗南垦区。地貌上,里下河圩区属于里下河低洼泻湖沉积平原,由于地势低洼,建圩区控制,基本形成了独立水系。该区域单独划分为一个水利分区,是比较合适的。斗南垦区由如东古沙洲群演变而来,地势略高,属于平原水网,排涝基本入海,引水的主要通道是九圩港和遥望港。该区域中虽然存在红星河以北洼地,但面积较小,可以不再细分。

长江流域分高沙土区、沿江圩区、江海平原区。高沙土区位于通扬运河以西以南,江平公路、石庄前河以北。地势较高,从成陆历史上看也属于最早成陆的岗地,土质以沙土为主,排涝通过焦港、碾砣港等排入长江,引水来源也是长江。沿江圩区位于江平公路、石庄前河以南,紧邻长江,地势低洼,沿江平公路有高低水系建筑物节制水位,经过长期的建设已经形成了相对独立的控制区域。江海平原区包括了通吕水脊海河相沉积平原、南通古河汉水网平原区、南通平原和洲地以及三余海积平原区,该区域面积几乎占到南通市总面积的一半。由于地形的差异以及通吕水脊的存在,老通吕公路沿线建设了诸多高低水系建筑物节制水位。

南通市传统的水利分区沿用已久,但不尽合理。主要争论的焦点在于江海平原区是否要再细分以及长江中圈围形成的洲岛如何调整。

3 水利分区调整建议

表 1 传统水利分区概况表

序号	传统水利分区	地理位置	面积 (km <sup>2</sup> )
1	里下河圩区	位于通扬运河以北、通榆河以西	422.44
2	斗南垦区	位于如泰运河以北、通扬运河、通榆河以东,东滨黄海,北至东台	1766.09
3	高沙土区	位于位于通扬运河以南以西,江平公路、石庄前河以北	1404.00
4	沿江圩区	位于江平公路以南,通扬运河以西	210.00
5	江海平原区	位于南通市东南部,范围北至如泰运河、西至通扬运河、东滨黄海、南临长江	4199.00
合计			8001.53



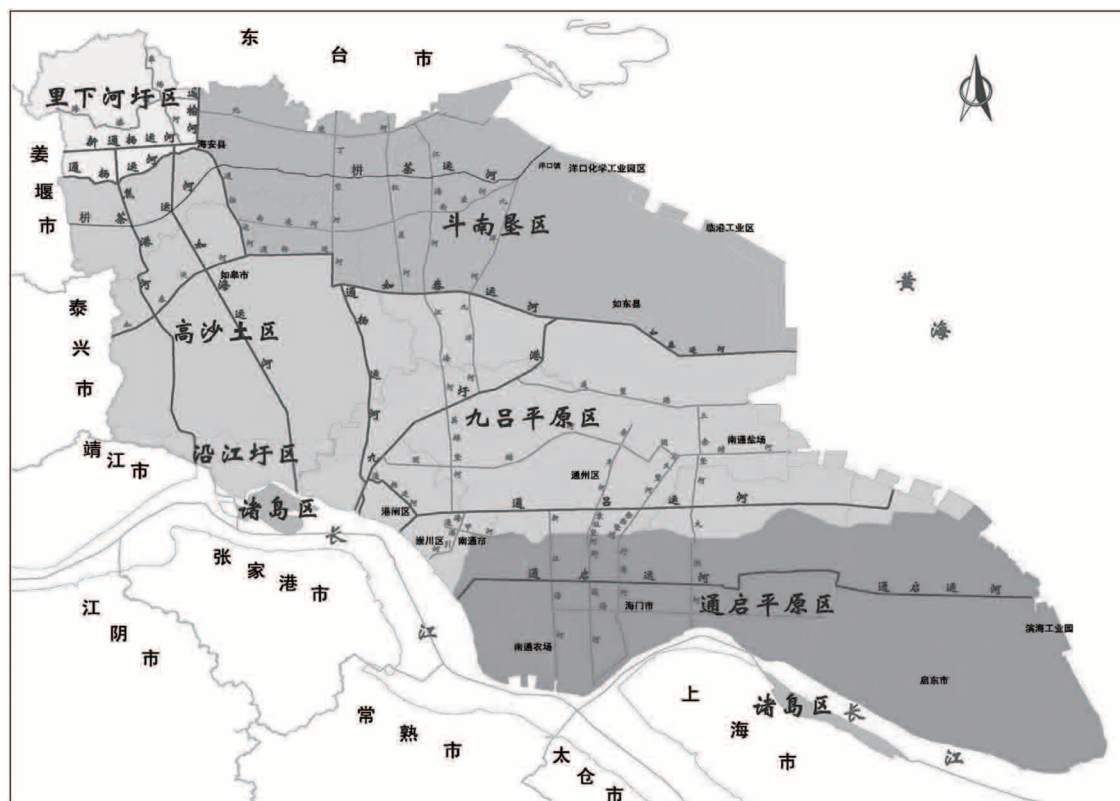


图1 南通市传统水利分区图

### 3.1 分区范围调整

南通市水利分区调整主要是集中在江海平原区和长江中的洲岛。

#### (1) 江海平原区调整

江海平原区基本上属于通吕水脊海河相沉积平原区,大致沿通吕运河两侧,形成一条脊地,水脊区高度平均超出东北面的三余海积平原和南边的沿海平原约1~2 m,被称为通吕水脊区。

江海平原区在排涝布局上是分片排涝,遵循高水高排、高低分开的原则。由于通吕水脊的存在,江海平原区地形呈北高南低,沿老通吕公路有高低水系控制建筑物节制水位,事实上已经形成了两个独立的排涝片区。老通吕公路以北为通吕高水系片区,排涝主要从九圩港、通吕运河入江或入海;老通吕公路以南则为通启低水系片区,又由于成陆时间的不同,地势呈现西高东低,因此实践中又将该片分为了西片、中片和东片,三片分别排涝就近入江入海<sup>[3]</sup>。

江海平原区在供水格局上,均是引长江水为水源。通吕高水系区域主要由九圩港、遥望港、通吕运河引长江水作为水源;通启片西片、中片主要由通启河引长江水作为水源,通启东片由三和港北闸引通吕运河水作为水源<sup>[2]</sup>。从水资源供水格

局上看,似乎通启东片应该划入通吕片为宜;但造成启东片从通吕运河引水的主要原因是通启河水质较差,通启河闸处于常年关闭状态。一旦通启河水质好转,开启常乐闸和通启河闸,利用通启片天然的地势差异,使通启西、中、东片均从通启运河引水是最为便捷的,要达成这一目标可以通过水环境综合整治以及制定切实可行的调度方案来实现。

因此,为了便于分区排涝和供水调度,建议将传统的江海平原区以老通吕公路为界划分为通吕区和通启区。

#### (2) 长江洲岛调整

南通市境内有部分长江洲岛,包括长青沙岛、开沙岛和崇明岛部分区域,传统分区往往将洲岛按照地理位置,就近并入沿江圩区或江海平原区。事实上,洲岛区与沿江圩区和江海平原区在地形地貌、除涝布局和水资源供给格局上均没有必然的联系,强行并入与实际的水利工程布置和引排水调度不相符。

因此,建议将长江中的洲岛单独划分为一个水利分区,其中长青沙、泓北沙、开沙、横港沙连成一体,建设相对独立的引排体系,作为二级分区如皋沙群片;海门市海永乡和启东市的启隆乡与崇

明岛并陆,由长江南支引水,长江北支排水,属于崇明岛水系,在本次分区调整中作为二级分区崇明岛片。

3.2 分区面积调整

南通市陆域面积一直都是采用统计数据 8001 km<sup>2</sup>。据有关资料不完全统计,经过多年的沿江、沿海围垦,南通市实际的陆域面积已经达到了 8777.47 km<sup>2</sup>。陆域面积的变化很大程度上影响到排涝能力复核、水资源供需平衡分析等一系列的基础分析,从而影响到水利工程的布局。

因此,在范围上对水利分区进行调整的同时,建议对各分区的面积一并进行调整<sup>[5]</sup>。

参考文献:

[1] 王承功,须景昌等,《南通市水利志》[M].黄山书社,1998.

[2] 刘平.《南通平原河网水系特征与保护研究》[J].江苏水利,2014(03):17-19.

[3] 周旭,黄莉,王苏胜.《MIKE11 模型在南通平原河网模拟中的应用》[J].江苏水利,2016(01):17-19.

[4] 陶晓东.《南通市沿海开发水利基础设施布局的思考与建议》[J].中国水利,2009(22):40-41.

[5] 《南通市水利治理规划》[R].南通市水利勘测设计研究院有限公司,2015:52-55.

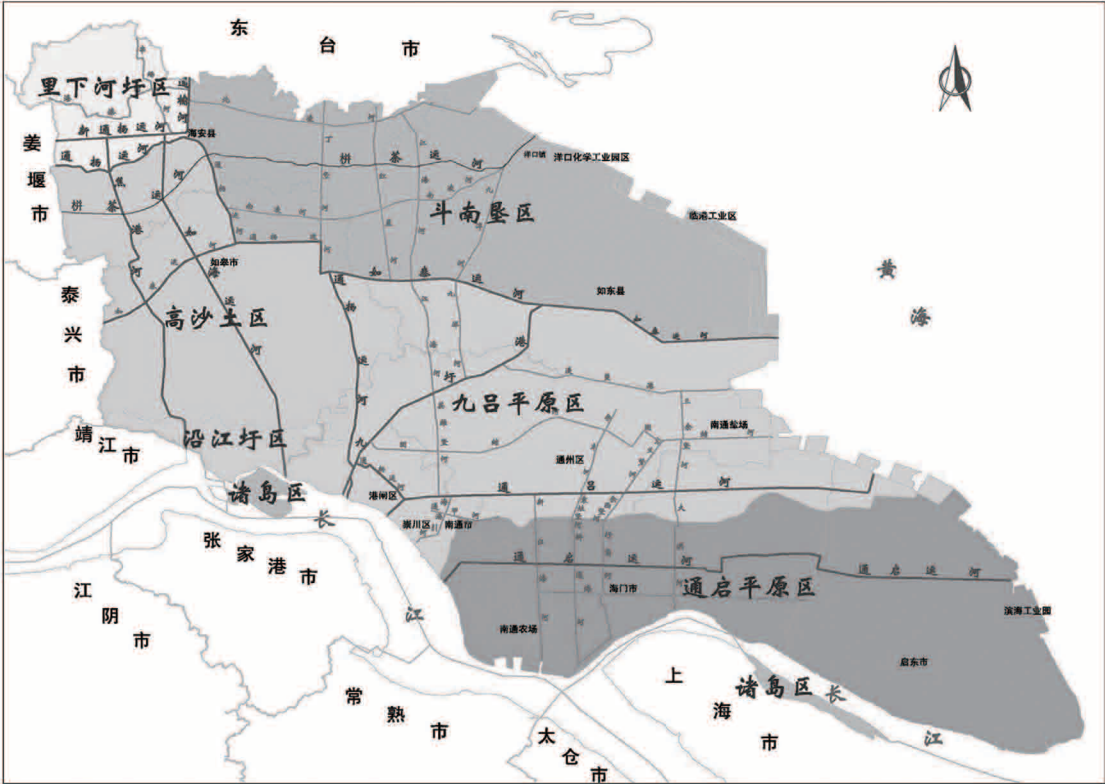


图 2 南通市水利分区调整图

表 2 南通市水利分区调整表

规划水利分区	地理位置	面积 (km <sup>2</sup> )
里下河圩区	通扬运河以北、通榆河以西	422.44
斗南垦区	如泰运河以北、通扬运河、通榆河以东,东滨黄海,北至东台	2053.45
高沙土区	通扬运河以南以西,江平公路、石庄前河以北	1407.99
沿江圩区	石庄前河、江平公路以南,通扬运河以西	231.82
九吕平原区	北至如泰运河、西至通扬运河、东滨黄海、南临老通吕公路控制线	2305.86
通启平原区	北至老通吕公路控制线,南至长江,西至裤子港,东至黄海	2277.49
洲岛区	长青沙、泓北沙、开沙、横港沙以及崇明岛部分	78.42
合计		8777.47

(责任编辑:张亚男)