崇明岛位于长江入海口,是世界上最大的河口冲积岛和中国第三大岛,占上海陆域面积近五分之一,是上海重要的生态屏障,对长三角、长江流域乃至全国的生态环境和生态安全具有重要意义。

崇明正在着力推进世界级生态岛建设,内河调水工作顺利与否直接关乎岛内水环境质量的提升,现就岛内百姓关注的调水工作相关问题解答如下:

崇明本岛内河调水相关问题解答

崇明本岛的水系现状如何?

答:崇明岛内地势平坦,地面高程在3.20-4.40m。岛上共有沿江水闸25座;共有河道(湖泊)16101条,包括2条市级河道,28条区级河道和众多镇(乡)、村级河道。基本形成了南引北排,东西贯通的河道网络。

岛内的调水原则是什么?

答:常引常排、南引北排、西水东调、有计划调度。

1.常引常排:平常期(3月、4月、5月、10月),根据长江的水质情况,采取选择性引排,即选择符合引水标准的南沿水闸进行引水,北沿水闸适当排水。

2.南引北排:主汛期(6月、7月、8月、9月):为有效控制内河水位,以应对汛期的突发强降水,预留最大的内河蓄水空间,视天气情况,灵活调控水位,采取南沿水闸引水,北沿水闸适当排水的方式。

3.西水东调:以南沿老滧港以西水闸,特别是崇西水闸为主要取水口,在潮位允许的条件下,根据需要持续引水,通过南横引河和北横引河向东部地区调水。此方法在枯水期(1月、2月、11月、12月)用的较多。

4.有计划调度:崇明区海塘所作为崇明本岛水资源调度的实施单位,每月制定当月的调水计划,并在崇明水务网上向社会公布,接受社会监督。

岛内常用何种调水方法?

答:正常调水、特殊期调水、突击调水、大引大排。

1.正常调水:根据潮汐规律,每月有两次调水周期(每次约七到八天时间,视潮汐而定),上半月为农历十三至廿一,下半月为农历廿八至次月初五。每个调水周期开始时,先由北沿水闸提前进行排水,将内河水位降至2.6米;再由符合引水条件和水质标准的南沿水闸进行引水,水体在内河交换后由北沿水闸在退潮时继续排水,如此循环一个周期。引排期间按照"排一潮水,引一潮水"的方法循环操作,引排水的最后一天,由符合水质标准的南沿水闸进足优质江水,使内河水位抬升至正常水位。

2.特殊期调水:在干旱、强降水、局部水源污染等不确定因素的影响下进行引水、预降水位和局部换水。

3.突击调水:当遇到农业面污染,或受咸潮包围长时间内河水体得不到置换而出现内河水质下降的情况下,实施突击调水。

4.大引大排:根据内河水质状况,适时实施春秋两季高强度的大引大排(习惯称"大排水")。

内河水位控制目标是什么?

答:根据崇明岛域普遍在3.5至4.0米之间(吴淞高程)的地形特征,崇明内河水位常年控制在2.7-2.8米左右,以保证全岛域工农业生产的需要。

影响水资源调度的因素有哪些?

答:影响水资源调度共有10大因素。

1.潮汛因素:潮汛是因月球、太阳引潮力方向、大小不断有规律的变化,以及上海近海海域的地势等影响,产生大潮汛和小潮汛。按照农历,崇明每月有两次大汛,两次小汛,每汛约七天。阴历每月的初三、十八的潮汐,其潮差在半月中最大,称为大潮;阴历的初八、二十三的潮差在半月中最小,称为小潮。崇明一天内经历两次高潮和两次低潮,水闸引排须按照潮汛来安排时间,进入小汛期,由于长江高潮位与内河水位落差较小而无法引水。

2.农时因素:每年五月下旬至六月中旬和十月份,崇明农村进入"三夏"和"三秋"农忙季节,农业、水产养殖业用水需求量大,必须保持足够的内河水位,此段时间不适宜排水。

3.渔汛因素:每年3月1日至6月30日为长江禁渔期,5月1日至8月1日为海洋休渔期,在此期间,奚家港、南六滧等多个水闸外口停靠大量休渔渔船;12月至次年5月,鳗苗、蟹苗捕捞期间,东部南北水闸各类捕捞船只云集,港口基本被封死,上述两种情况严重影响了水闸引排水。

4.汛情因素:每年6月1日到9月30日为上海的法定汛期。7月1日到9月30日期间确定为主汛期。汛期受台风暴雨等自然因素影响,为应对台风暴雨带来的强降水,水闸要按照防汛预案的响应适时做好内河水位的预降预排工作,如遇台风暴雨黄色以上预警信号,水闸必须提前将内河水位降至2.5米左右,为降水预留蓄水空间,减小内陆防涝压力。所以,汛期的调水必须服从防汛需要。(注:据历史资料统计,汛期降水量占全年降水总量的61.9%,汛期排涝形势严峻。)

5.岛域地势因素:崇明岛地势平坦,地形总趋势是西北部、中部稍高,东部略低,为狭长地形。西北部和中部地区土地平均高程在4.0m左右,东部陈家镇、五滧垦区的地面高程在3.5m以下,部分低洼地区如裕安北部甚至更低在3.2m。崇明东西长约100公里,西水东调时,水动力很小,调水效果很难在短时间内体现。

6.港口因素:崇明岛南沿水闸外口基本上都建有运输装卸码头,由于港口短、码头离水闸近,船舶靠停码头作业时,占据大半水道,有时还因船舶安全而不得不降低闸门的开启高度,影响引排水。北沿水闸普遍港槽狭长,排水强度下降;港口为防淤积而需冲港,直接影响内河水位的控制。

7.长江水质因素:长江水质好坏,直接影响调水水质,根据上海市水环境监测中心崇明分中心《崇明地表水水质公告》,崇明岛沿江水质基本以3类为主,部分监测断面有时会出现4类水质。长江每年的11月份至次年3月份,会受海水上溯影响而出现咸潮,这一时期,崇明东部和北部基本被咸潮包围,引排水必须非常谨慎。

8.水闸分布因素:目前,全岛共有沿江水闸25座,其中南沿水闸15座,北沿水闸10座。新建港、庙港、鸽龙港、老滧港、堡镇港、新河港、六滧港、八滧港、团旺河9条大河南北口均建有水闸。中北部地区目前新河港北闸尚未正式启用,鸽龙港北闸、老滧北闸由于新村沙水域综合整治工程的实施现已变成内河闸。

中北部地区因北沿围垦而废除了长江、前进、北四滧三座出海水闸,这部分地区的水循环能力较差,容易出现水质、水环境变差的情况,同时,排涝压力也很大。

9.内部水系因素:岛内2条市级河道、28条区级河道及众多乡(镇)、村级河道,形成了以市区级河道为纲,镇(乡)村级河道为目的"龟背甲骨式"河网布局,此四级河道间畅通与否对调水效果有着直接的影响。

10.环岛引河效应:环岛引河为崇明水系的总纲,面宽底深河道过水断面大,蓄水调水效能强,连接着区级河道的各个水闸通道,水闸引排水时,水流须通过环岛引河进行水能重新调整分配后再流入岛域腹地或进入闸口水道,这是为什么在水闸实施排水时内部河道水流不明显的原因所在。

大排水的由来?

答:上世纪九十年代,崇明本岛内河受工业污染等因素影响,水质较差,岛内几十家乡、镇、村的自来水厂供水安全受到严重威胁,人民群众的饮水安全矛盾突出。在此情况下,当时的崇明县政府决定,从1996年下半年开始,每年农历四月十五、九月十五为"河道排污引清日",县水务局每年组织实施两次全县河道排污引清换水工作(习惯称"大排水")。该方案从1996年下半年开始实施至2009年下半年,共计实施了27次。2010年上半年起暂停实施直至2016年上半年恢复至今。

大排水的利与弊?

答:大排水的实施,在一定时期、一定环境下,对改善水环境,优化内河水质起到了相当大的作用。2016年恢复大排水,是因社会各界要求而恢复实施的,它对短期内改善内部水环境有着一定的积极作用,也为落实河长制,做到河畅、水净、坡绿、岸洁提供了有力的帮助。大排水期间各乡镇抓住机遇,清洁河道、挖通河道坝埂、疏通涵管、清除河道阻水物,打通竹节沟,实施了河道清理大行动。

但是,大排水也存在着诸多弊端。一是内外水系调水期间水位高程不匹配,由于大排水选择在大汛期间,排水期一般为农历十四至农历十五,此时外口长江的最低潮位在1.2米左右(吴淞基准),而崇明主要内河(市区级河道)的河底设计高程为-0.5米,因此,无法将河水全部排出,造成换水不彻底、效果不明显;二是排水期与崇明农时重叠,对农业和养殖业生产用水影响大,掌握不好易引发社会性群体矛盾;三是秋季大排水易受咸潮威胁,每年第二次大排水时间与咸潮出现时间重叠的概率较高,从近些年来看,咸潮入侵频率变高、范围变大、影响时间提早、历时延长,一旦出现内河水体排光后无淡水可引的情况,后果非常严重;四是大排水对河道工程影响较大,大排水时,河道短时水位降低1.5米左右,中间有一两天的河道净空期,由于河道水体突然排空,导致原有河道与河岸之间的压力失衡,极易造成河道岸坡坍塌滑坡,同时实施集中大换水,大量泥沙会随之进入,会导致河道淤浅加快,从而缩短了河道的疏浚周期,加大了治水成本。

上海市崇明区海塘管理所
2017年11月

地址:上海市崇明区城桥镇一江山路511号 电话:(021)59611595 邮政编码:202150 发行:各乡镇文广站 上海求知印刷厂承印 地址:浦东新区仁庆路309号 电话:021-68915808