

小清河分洪区内设置安全区的必要性和可行性分析

顾群¹, 李志华¹, 岳政新²

(1. 中水北方勘测设计研究有限责任公司, 天津 300222; 2. 房山区水务局, 北京 102488)

摘要:小清河分洪区位于永定河卢沟桥南侧、大清河北支中上游,是大清河北支拒马河、大石河、小清河三河洪水以及永定河分泄洪水汇集蓄滞的地区。目前,小清河分洪区内防洪工程的防洪标准普遍偏低,安全建设工程不足,不能满足防洪避险要求,一定程度上制约了当地经济发展。做好小清河分洪区的建设规划,进一步明确北京市小清河分洪区可新增规划建设用地范围,对确保良乡及下游地区的防洪安全、满足当地社会经济发展需求是十分必要的。根据分洪区内经济社会可持续发展需要及洪水影响评价,分析在小清河分洪区内设置安全区的必要性和可行性。

关键词:建设规划; 城建规划安全区; 洪水影响评价

中图分类号: TV873 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-7328(2006)05-0030-04

1 自然地理与社会经济概况

1.1 自然地理

小清河分洪区位于永定河卢沟桥南侧、大清河北支中上游,地跨北京市和河北省,位于大宁水库以下,东以永定河右堤为界,西接京广铁路和京石高速公路,南至古城小埝和小营横堤。区内地势西北高、东南低。包括北拒马河永乐铁路桥以东的向阳村卡口段以下左右岸的涿同套和刁窝套,历来是大清河北支拒马河、大石河、小清河三河洪水以及永定河分泄洪水汇集蓄滞的地区,洪水经古城小埝及小营横堤拦挡导入白沟河。根据《海河流域蓄滞洪区安全建设修订规划》(1993年10月),当东茨村水位27.05 m时,小清河分洪区及北拒马河洼套相应淹没面积424 km²。

1.2 社会经济

小清河分洪区行政区划分属北京、河北两省市,范围涉及北京市丰台区、房山区和河北省涿州市三个区(市)、20个乡镇、238个村、56 645户。据2000年统计,区内有人口33.32万人、耕地32.78万hm²、国有及乡镇企业固定资产25.07亿元、工农业总产值37.81亿元、国内生产总值(GDP)29.19亿元、人均GDP8 761元。北京市小清河分洪区面积占整个分洪区面积的47%,其中除丰台区占极小部分外,

大部分为房山区所辖。北京市房山区小清河分洪区范围涉及5个乡镇、140个行政村,其中房山区区政府所在地良乡镇位于分洪区内。2003年末,北京市区内人口12.19万人,耕地面积12.46万hm²,工农业生产总值32.59亿元,国内生产总值(GDP)52.20亿元,人均GDP4.28万元,农民人均收入6 635元。

小清河分洪区交通发达,京广铁路、京石高速公路及北京市六环路均从本区通过。1993年,国务院正式批准北京市房山区政府东移良乡,建设和发展房山新城良乡组团。房山新城良乡组团现规划面积36 km²,至2010年规划城市人口31万。根据北京市总体规划,房山区要重点建设良乡、燕山组团以及一批中心镇。房山新城良乡组团作为北京市新经济开发区,在建筑、建材、高新产业、大学城、农副产品基地建设等方面,将有较大的发展。其发展目标为到2010年初步建成首都现代农业示范区、旅游休闲度假区、高等教育和高新技术产业区、首都现代建筑建材产业基地、生物医药与精细化工及新材料生产基地和现代物流综合基地。

2 目前防洪形势

小清河分洪区不仅自身位置十分重要,同时还担负着保护北京及河北部分地区免受洪水威胁的重要任务。为确保首都的防洪安全,依据海河流域规划,当卢沟桥上游来水超过2 500 m³/s时,超出部分洪水经卢沟桥枢纽小清河分洪闸向小清河分洪。根据永定河调度方案,大宁水库和永定河滞洪水库可

收稿日期:2006-08-20

作者简介:顾群(1962-),男,高级工程师,主要从事水利工程规划设计工作。

对永定河进行联合调节,遇永定河 50 年一遇洪水及以下洪水可不向小清河分洪区分洪,当永定河上游来水超过 50 年一遇时,仍需向小清河分洪区分洪。小清河下游广大地区基本没有设防。目前,小清河堤防残缺不全,缺乏包括上下游的全面的统一规划,一定程度上制约了当地经济发展。小清河支流刺猬河和哑叭河现状过流能力小,设计标准低,不能满足防洪要求。分洪区内安全建设工程不足,通讯预警系统不满足要求,不能满足防洪避险要求。随着北京 2008 年奥运会来临,北京市房山区及房山新城良乡组团的基础设施建设步伐进一步加快。因此,妥善安排小清河洪水、做好小清河分洪区的治理规划和进行蓄滞洪区建设对确保良乡及下游地区的防洪安全具有重要意义。

3 北京市小清河分洪区建设总体规划安排

根据小清河分洪区洪水演进计算成果及规划安排,小清河干流左岸为设计标准内洪水及超标准洪水的分洪区,承担永定河分洪洪水及本流域洪水行洪缓洪任务,涉及范围为黄良铁路以上城建规划Ⅲ区安全区西侧与小清河左堤之间 750 m 行洪通道区域、黄良铁路以下为永定河右堤与小清河左堤之间区域;小清河干流右岸作为超标准洪水的分洪区,设计标准内不再承担永定河分洪洪水及小清河流域洪水行洪缓洪任务,但六环路以下小清河干流右岸计算三区仍为永定河超标准洪水的分洪区作为规划预留区予以保留,涉及范围为城建规划Ⅱ区安全区东侧规划良务路以东、小清河右堤以西、北起六环路及疏窑路、南至大石河。规划除对分洪区北京市境内的小清河干流、哑叭河、刺猬河及进退水口门工程进行规划安排外,还对小清河分洪区重点区域进行了安

全建设规划,同时提出增设房山新城良乡组团城建规划Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ区安全区,以达到保障分洪区内经济社会可持续发展的目的。

4 安全区建设规划及设置的必要性

4.1 安全区建设规划概况

为了给北京市小清河分洪区内社会经济提供可持续发展的安全空间,贯彻《北京城市总体规划》(2004—2020 年)精神,本次规划根据分洪区洪水演进计算分析成果,结合新城规划,在小清河分洪区右岸计算二区、计算三区及左岸计算五区地势较高且洪水影响较小的区域,在保证小清河遇 50 年一遇及 100 年一遇洪水安全行洪滞洪的条件下,划出一定范围作为安全区,不再承担行洪滞洪任务。本次结合房山区新城规划,共涉及 3 块城镇建设用地:

- (1)长阳镇镇区及周边地区用地城建规划Ⅲ区安全区。
 - (2)房山新城良乡组团东部地区沿小清河用地城建规划Ⅰ区安全区。
 - (3)窦店镇良官路以东地区城建规划Ⅱ安全区。
- 各安全区位置、用途及防洪标准见表 1。

表 1 北京市小清河分洪区内规划安全区

名称	位置	用途	面积 /km ²	防洪标准
房山新城良乡组团安全区	小清河干流右岸	城镇建设用地、避洪	36	100 年一遇
规划用地Ⅰ区安全区	小清河干流右岸	城镇建设用地、避洪	5	50 年一遇
规划用地Ⅱ区安全区	小清河干流右岸	城镇建设用地、避洪	46.6	50 年一遇
规划用地Ⅲ区安全区	小清河干流右岸	城镇建设用地、避洪	14	20 年一遇



图 1 小清河分洪区安全区位置

4.2 安全区设置的主要依据及必要性

4.2.1 安全区设置的主要依据

确定安全区的规划范围主要依据小清河洪水演进分析计算及总体规划安排,小清河右岸六环路以上不再承担设计标准(小清河 50 年一遇+永定河 100 年一遇)及超标准(小清河 100 年一遇+永定河 200 年一遇)分洪缓洪任务,因此右岸长于公路以东、北距哑叭河 0.21~1 km、南至六环路增设城建规划 I 区安全区,安全区面积 5 km²。六环路以下小清河干流右岸计算三区作为永定河超标准洪水的分洪区,由于小清河分洪区遇超标准洪水(小清河 100 年一遇+永定河 200 年一遇)时,分洪入小清河右岸(六环路以下)的水量较少(300 万 m³),规划良务路以西地势较高,分洪洪水对良务路以西地区影响很小,可作为城建规划 II 区安全区进行开发建设。

小清河干流左岸为设计标准内洪水及超标准洪水的分洪区,承担永定河分洪洪水及本流域洪水行洪缓洪任务,考虑到城建规划 III 安全区东侧紧邻永定河滞洪水库,地势较高,西侧与小清河干流左堤形成的行洪通道的宽度在规划中分别对 500 和 750 m 两个方案进行了洪水影响分析论证,论证结果 750 m 方案对上下游洪水影响较小,尤其对河北省(古城小埝以下)区域影响很小,若行洪通道宽度进一步加宽,其影响会更小,但该区域开发价值也相应降低。

4.2.2 安全区设置的必要性

城建规划 I、II、III 区安全区建设用地经过了工程规划、洪水影响评价等方面的科学论证,成为安全区,可以作为房山新城城镇建设用地。上述 3 块用地的释放,对北京市西南地区发展、房山新城建设具有重大意义,主要表现在如下 4 个方面。

(1)有利于缓解房山区土地资源供需矛盾,促进新城建设。房山区作为北京平原地区人口最为密集的地区,同时由于煤矿和非煤矿山占用了大量土地资源,人地矛盾非常突出。为了促进房山新城发展,建设“首都西南枢纽,友好产业新区,山水文化名城”,接纳北京中心城区的人口疏散,房山一方面需要高度重视存量土地的转化,另一方面迫切需要争取新的土地增量。

本次规划释放的用地增量将明显缓解房山新城良乡组团、长阳镇区、窦店新型建材产业用地的紧张状况,根据房山新城规划,3 块用地将安置人口 7 万人。

(2)有利于房山新城产业发展,促进新兴产业引入。房山新城作为首都西南枢纽和友好产业新区,将

重点接纳北京中心区产业疏散,同时集聚城市发展需要的新兴生产服务业和消费服务业。本次释放的用地基本用于房山新城的产业发展用地,其中良乡组团用地作为良乡高教园区的发展用地、长阳镇区作为绿色人居产业重点发展地区、窦店作为房山新城新兴产业发展区,同时也为北京市西南部预留了较大规模的产业发展备用地。

(3)有利于首都西南枢纽建设,促进城市安全。房山区作为北京西南最为集中的大型区域性基础设施走廊,是首都的生命线,主要包括铁路干线(京广铁路、京原铁路、京石客运专线铁路)、输水干线(南水北调干线北京段以及南干线、张坊应急输水线和张坊水库输水线)、电力线路(保定-房山 500 kV 输电线路、大同-房山 500 kV 输电线路、昌平-门头沟-房山 500 kV 线路、房山-城南 500 kV 线路)、成品油管道(燕化至琉璃河成品油管线和燕化-窦店成品油管线预留通道)、燃气管道等。

本次规划释放的 3 块用地对南水北调中线建设、京石客运专线建设、沿六环路成品油、燃气管线建设以及房山新城的城市安全具有重大保障作用。

(4)有利于分洪区内人民生活的改善,促进社会主义新农村建设。小清河分洪区长期以来限制了长阳、窦店沿河地区乡村发展,涉及人口 3 万人。分洪区村庄新兴产业不能有效发展,村民只能以挖沙、砖瓦等资源破坏型产业为主,乡村人均收入明显低于其他乡镇。本次规划安全区的划定,将促进城镇中心区建设,有利于分洪区内村庄整合、搬迁,引进新兴产业,解决行洪区长期悬而未决的社会安定、产业发展、生态保护问题。

5 城建规划安全区对小清河分洪区行洪影响分析

为充分论证城建规划安全区建设的可行性,本次经过二维数学模型模拟计算,从城建规划区对小清河干流各控制断面水位流量变化、小清河分洪区主要节点最高水位变化、项目区周边节点水位变化、各分区淹没面积变化等方面分析项目区对行洪产生的影响。城建规划 I 区、II 区安全区都处在地势相对较高小清河的右岸,小清河现状情况下,少部分洪水会通过哑叭河右堤、刺猬河左堤、小清河右堤部分堤段向城建规划 I 区安全区所在的计算分区二区漫溢,但漫溢水量较小,对分洪区洪水影响较小;小清河规划情况下,哑叭河右堤、刺猬河左堤、小清河右堤将成为主堤,为确保小清河干流右岸、清北地区和下游天津市的防洪安全,小清河干流左岸是永定河分洪洪水缓洪滞洪区域,设计标准情况下洪水不再

向小清河右岸分洪,对分洪区行洪基本没有影响。城建规划Ⅱ区安全区所在区域位于京广铁路附近,其地势相对较高,且远离行洪主通道,小清河现状或规划情况下,对小清河分洪区行洪没有影响。

为使设计标准及超标准洪水由于城建规划Ⅲ区安全区建设所造成的洪水影响减小到最低限度,且给安全区适当留有发展余地,安全区西防洪堤与小清河左堤之间形成的行洪通道宽度考虑了500和750 m两个方案。通过计算分析,当小清河分洪区发生设计标准洪水时,项目区预留500 m行洪通道方案较750 m行洪通道方案水位影响较大,行洪通道内水位最大壅高0.99~1.01 m;黄良铁路以下影响不大;且影响范围均不超出小清河分洪区本身,对小清河古城小埝以下段没有影响。

当小清河分洪区发生超标准洪水情况下,项目区预留750 m行洪通道方案对小清河分洪区行洪影

响不大,尤其对小清河干流右岸分洪区及小清河干流古城小埝以下河道行洪基本没有影响。城建规划Ⅲ区安全区的设置只影响小清河左岸行洪通道内、六环路以北及古城小埝以北部分地区,但影响的范围不大,且只局限于北京市房山区。

规划实施后考虑到行洪通道内现有的军留庄、张家场及黄良铁路南侧行洪通道下口的牛家场及保合庄四村结合村庄整合改造迁入项目区内,黄良铁路以上行洪通道内没有村庄,行洪通道内水位适当抬高影响不大,且局限于黄良铁路以上部分区域,对黄良铁路以下小清河分洪区五区及小清河右岸一区一四区基本没有影响;对小清河干流古城小埝以下河道也没有影响。综合以上各计算方案,为给永定河分洪洪水留出足行洪通道,减少洪水淹没损失,且给安全区适当留有发展余地,拟推荐项目区与小清河左堤之间形成的行洪通道宽度为750 m方案。

(上接第11页)更多地表现为驱散效应。针对河道清淤工程对河道内底栖和浮游生物的影响,建议清淤施工船只采用耙吸式挖泥船进行清淤,既可避免泥沙洒落,又可阻止外面的水体向内流动,可有效降低水体混浊度及污染物浓度。

(2)运营期排泥场的生态保护。排泥场由于从吹泥到立地条件成熟约需几年时间,几年后土地售出或转让,回收资金可进行淡养改造,改善生态环境。从长远发展分析,利用滩涂吹泥造地,增加沿海土地资源,对滨海经济的发展也是十分有利的。

对排放淤泥,工程设计已采取修筑围堰的工程措施。围堰工程依据尽量减少占压土地的基本原则,采用高围堰型式,同时靠海一侧围堰设计淤泥退水自流入海。对淤泥退水,在其入海前应进行定期监测保证符合规定的排放标准,以减少对海域生态环境的影响。同时,排泥场边坡应采取绿化措施,以进一步防止淤泥外溢,预防产生水土流失,从而尽可能降低对生态环境的潜在影响。

针对排泥场淤泥浸出液含盐量较高的特点,考虑围堰外设置排水沟21 km,以减免对周围土壤环境的影响。

5 结语

永定新河治理一期工程建成后将增大河道行洪能力,减少因洪灾所造成的淹没损失,社会效益较显著。工程实施后,对于促进社会的稳定和国民经济的

发展将起到良好的推动作用。码头、防潮闸等工程的建设使永定新河入海口又增添了一道新的景观,为当地旅游业和航运等创造了新的机遇。工程建成后结合两岸景观及码头绿化工程,有效地防止了水土流失的发生,促进了沿岸生态环境的改善。

工程建设对绿地系统连贯性基本未产生生态影响。防潮闸建设将阻断海水溯,对闸上河流水生生态系统有较大影响,主要体现在海水物种的生物量会有一定的下降,淡水物种的生物量会有一定的增加,但其影响是暂时的,施工结束后适应环境变化的新的生态系统将会很快重建。此外,建闸对于河口渔业没有太大影响。针对建闸后永定新河两岸海水养殖场将失去海水来源,可采取补偿措施解决。

针对河道清淤工程对河道内底栖和浮游生物的影响,建议清淤施工船只采用耙吸式挖泥船进行清淤。

工程对于周边陆生生态系统影响不大。施工可能对陆生生态系统的植被带来一定破坏,但不是长期的不利影响,可以通过有效生态保护措施以及竣工后绿化进行恢复。

综上所述,永定新河一期治理工程是一项保障河道安全运行、造福于社会的工程,具有显著的社会、经济和环境效益。工程不存在重大的环境制约因素。工程的实施虽对环境产生局部的不良影响,但通过采取相关的环境保护措施可以减免或减轻;从环境角度认为,工程的建设是可行的。