

# 济南市跨河发展与黄河防洪

杜玉海,薛儒生

(山东黄河河务局,山东 济南 250011)

**摘要:**特殊的地理位置使济南市跨越黄河向北发展提到了议事日程,城市建设与黄河防洪的关系将更加密切。济南河段历来是黄河防洪的重点,目前该段黄河堤防正在进行标准化建设,防御标准相当于 30 到近千年一遇,可以满足城市防洪的要求。济南市跨河发展,黄河将成为城中河,城市建设与防洪建设将互相促进。由于黄河问题的复杂性,泥沙淤积和地上悬河将长期存在,建议城市规划要考虑给黄河未来的防洪留出足够空间,对跨河交通等过河建筑物应统一进行规划,城市建设要充分利用黄河泥沙资源,同时搞好沿黄生态和风景线建设,以实现人与自然和谐共处。

**关键词:**城市建设;黄河;防洪;规划;济南市

**中图分类号:**TV882.1;TV122+.9;TU984.11+1

**文献标识码:**A

济南是黄河最下游一座省会城市,南部为山区,北紧邻黄河。黄河的防洪问题,曾一度成为济南市向北发展难以逾越的障碍。人们经过多年的观察、研究,发现黄河并非不可跨越。济南市跨越黄河向北发展,这无疑扩大了城市发展的空间,似乎使人们看到了济南市新的跨越发展蓝图。但是,黄河毕竟是一条特殊的河流,城市发展与黄河防洪安全的关系到底如何,是人们在规划跨河建设时首先要思考的问题。为此,笔者也就济南市跨河向北发展与黄河防洪安全问题谈点看法和建议。

## 1 黄河济南段概况

黄河济南段上迄平阴县东阿镇后姜沟,下止济阳县王圈乡老桑家渡,流经平阴、长清、槐荫、天桥、历城、章丘、济阳等 7 县(市)区,河道长 183.35 km,为受工程约束的弯曲型河道,纵比降约万分之一。槐荫区北店子以上,右岸为南高北低的长平滩区,宋庄以上无堤防;左岸为东阿县、齐河县临黄堤。北店子以下,两岸均有堤防约束,且堤距较窄,最窄处为槐荫区曹圈铁路桥附近,两岸堤距仅 460 m;目前济南市的主要市区位于右岸,左岸除济阳县城外,大部分为农村。为了缓解济南窄河段的凌洪威胁,20 世

纪 70 年代在北岸修建了北展宽滞洪区,总面积 106 km<sup>2</sup>,其中济南辖区面积 43 km<sup>2</sup>,涉及天桥区的 35 个自然村 2.4 万人,耕地 1 796 hm<sup>2</sup>。

在济南辖区内共有黄河堤防 188.7 km,其中临黄堤 172.5 km;有险工 23 处,控导工程 48 处;共有各类涵闸 18 座,其中引黄涵闸 11 座,设计引水流量 225 m<sup>3</sup>/s。

由于黄河泥沙的不断淤积,造成同流量下的洪水水位不断抬高,致使黄河下游成为著名的地上悬河。目前济南河段的河床已高出两岸地面 3~5 m,设计防洪水位高出市区地面较低点 10 m 以上,是名副其实的地上悬河。因此,黄河的安危对济南市至关重要。

## 2 黄河济南河段的防洪问题

根据国务院有关规定,山东黄河的防洪任务为:防御花园口站洪峰流量  $22 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$  的洪水,经东平湖分洪,控制艾山站下泄流量不超过  $10 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$ ,确保堤防安全。考虑区间加水,陶城铺以下堤防按  $11 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$  设防,堤顶超高 2.1 m<sup>[1]</sup>。小浪底水库建成运用后,花园口站发生  $22 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$  洪水的几率由原来的约 60 年一遇减小为近千年一

收稿日期:2005-05-30;修订日期:2005-06-08;编辑:王先起

作者简介:杜玉海(1956-)男,山东菏泽人,教授级高级工程师,主要从事水利资源规划与管理工作。

遇。遇该类洪水仍然需要使用东平湖滞洪区,以控制艾山站下泄流量不超过  $10 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$ 。但东平湖运用的机遇也相应有所减小,即由原来的不足 20 年一遇提高到约 30 年一遇。因此,目前艾山以下河段堤防的设防标准相当于 30 到近千年一遇。

但是,黄河泥沙问题是相当复杂的,也是黄河难以治理的根本所在,问题的彻底解决需要一个相当长的艰难历程。黄河下游防洪仍存的主要问题有:泥沙淤积、河床抬高的趋势难以在短时期改变,地上悬河将长期存在;近些年河床淤积严重,漫滩流量减小,中常洪水也可能出大险;堤防工程尚存在一些薄弱环节;东平湖水库等滞洪工程的安全运用方面还存在一些问题;凌汛对堤防的威胁仍未从根本上彻底消除;防洪非工程措施还不完善等。

针对上述存在问题,目前采取的主要对策是:通过“上拦下排、两岸分滞”来控制洪水;通过“拦、排、放、调、挖”综合治理来处理和利用泥沙。国务院批复《黄河近期重点治理开发规划》的目标是:用 10 年左右的时间,初步建成黄河防洪减淤体系,重点河段防洪工程达到设计标准,基本控制洪水泥沙和游荡性河道河势。

黄河防洪,在下游主要依靠工程措施和非工程措施。1998 年以来国家加大了对治黄的投资力度,大大加快了防洪工程建设步伐,工程的抗洪能力显著增强。目前济南河段右岸正在实施标准化堤防建设,堤顶宽 12 m 并修做沥青路面,淤背固堤宽度 100 m,同时进行绿化建设,使黄河堤防成为防洪保障线、抢险交通线和生态景观线,是未来黄河下游堤防的示范段。按照《黄河近期重点治理开发规划》,到 2010 年,黄河下游堤防将全部建成标准化堤防,使下游防洪更加有保障。

黄河下游是黄河防洪的重点,而济南的防洪安全更是重中之重。在防洪工程建设方面,早在 20 世纪 80 年代,就将济南南岸的北店子至后张庄堤段列为重点加固段;标准化堤防建设中也把济南河段南岸列为重点确保段,并于 2002 年首先开工建设,将于 2005 年完成。标准化堤防建设的标准为 2010 年水平,实际上因小浪底工程的运用,下游的淤积会在一定程度上得到减缓,但主要还是取决于水沙条件。目前济南河段北岸大堤尚存在宽度不足、断面薄弱和堤顶没有全部硬化等问题。实际上,黄河下游防洪重点与两岸城市建设和经济发展是互相促进的。

如果济南市跨河向北发展,必然会加大社会对济南市防洪问题的重视程度,从而促进北岸标准化堤防建设的进程。

以上分析表明,黄河防洪工程的建设,完全可以满足济南市城市防洪的要求。

### 3 对济南市跨河发展的几点建议

济南市跨越黄河向北发展,黄河将成为济南市的市中河,城市建设与黄河防洪的关系将更加密切。为此,在制定城市发展规划时,必须考虑城市建设与黄河防洪的相互影响,立足长远、统筹兼顾、综合规划,从而实现济南市经济社会的可持续发展和黄河的长治久安,达到人与自然和谐共处。

#### 3.1 城市建设规划要给黄河未来的防洪留足空间

由于黄河泥沙问题在今后一个较长时期内难以从根本上解决,河床仍有可能淤积抬高,所以今后对黄河堤防进行加高加固在所难免。因此,城市建设规划需要考虑给黄河防洪工程的管护和未来的建设留足空间。根据《山东省黄河河道管理条例》规定,城镇建设规划的临河界限应当在护堤地或者防洪水位线以外 500 m 以上,由黄河河道主管机关会同城镇规划等有关部门划定。建议在进行济南市建设规划时,在大堤背河侧堤脚以外应划出宽度不少于 500 m 地带,作为今后黄河堤防管理、建设加固和处理泥沙的空间,即在该区域内不要规划和建设重要的和永久性的建筑。

#### 3.2 对跨河交通等过河建筑物要统一规划和建设

济南市跨河向北发展,不可避免地要遇到跨河交通及管线穿越河道等问题。应当说,在黄河上无论建设永久性固定桥梁还是浮桥,都会对黄河防洪造成一定影响,在数量上必须加以控制。跨(穿)河建筑物(如桥梁、管线等),一方面要满足城市发展需要,另一方面更要符合黄河防洪要求。因此,建议在进行济南市北跨建设规划时,要充分考虑城市布局、跨河交通以及黄河防洪等相互的关系,对跨河交通等过河建筑物的建设进行认真论证,按照“充分满足需要、尽量减少数量”的原则,一并作出建设规划,并进行统一的防洪影响评价。要按有关规定报经河道主管机关审查批准以后,作为今后建设的依据。

#### 3.3 充分利用黄河泥沙资源

黄河泥沙淤积在河道内,会抬高河道的水位,从

而增加防洪的压力。但同时,黄河泥沙又是一种资源,对其合理地利用,可以变害为利。目前,黄河两岸地面低洼,对城市建设不利,也不利于城市防洪。如果利用黄河河槽中的泥沙抬高两岸地面,不仅可以改善城市建设的环境,而且有利于降低黄河河床高程和扩大排洪能力,从而减轻城市防洪的压力。因此,建议在城市建设规划时,能够充分考虑黄河泥沙资源的利用,有针对性地对两岸低洼地带进行淤填。

### 3.4 规划应考虑沿黄两岸的生态和风景线建设

保护环境是基本国策,加强生态建设则是美化和提高环境质量的重要措施之一。2003 年夏秋季节,省委、省政府领导同志多次察看济南黄河,要求把山东黄河 800 km 堤防建设成为省内第 3 条风貌

带、旅游线,济南市 50 km 绕城黄河堤防要先行一步建设成风景旅游线。目前黄河标准化堤防的建设,虽然也具有生态建设的内容,但仅限于堤防工程范围内,规模显得不足。因此,建议在进行北跨发展规划时对沿黄生态风景线建设做统一考虑。可以结合黄河标准化堤防的建设,在堤脚以外 500 m 的预留空间内重点考虑生态环境的建设,使其与黄河堤防的生态建设浑然一体,发挥更大的经济效益和社会效益。

### 参考文献:

- [1] 黄河水利委员会. 黄河近期重点治理开发规划[M]. 郑州:黄河水利出版社,2002.

## Development by Crossing Yellow River and Preventing Flood in Jinan City

DU Yu - hai , XUE Ru - sheng

(Shandong Bureau of Managing Yellow River Matters , Shandong Jinan 250011 , China)

**Abstract :**Due to special geographical location of Jinan city , development crossing Yellow river becomes very urgent , and relation between city construction and Yellow river flood prevention becomes closer. Jinan city is an important part in Yellow river flood prevention. Now , standard Yellow river flood prevention construction is carrying out in this area , which can meet the demand of preventing flood from city. Due to sediment deposition and hanging Yellow river , it is suggested that enough space should be left for protection flood in city plan , and buildings used in crossing river transportation should be planned. Sand resource of Yellow river should be used fully in city construction , and ecology along Yellow river and scenery line construction should be done well at the same time. Thus , human and nature can live and work together harmoniously.

**Key words :**City construction ; Yellow river ; flood prevention ; plan ; Jinan city

