

唐山港京唐港区
粉沙质海岸泥沙研究与整治

■ 河海大学出版社

唐山港京唐港区粉沙质 海岸泥沙研究与整治

主 编 董文才

副主编 孙林云 吴今权 王成环



河海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

唐山港京唐港区粉沙质海岸泥沙研究与整治/董文才
主编. —南京: 河海大学出版社, 2009. 8
ISBN 978-7-5630-2646-3

I. 唐… II. 董… III. ①港口—海岸—泥沙运动—研究—
唐山市②港口—海岸—泥沙—整治—研究—唐山市
IV. TV148
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 150532 号

书 名: 唐山港京唐港区粉沙质海岸泥沙研究与整治
书 号: ISBN 978-7-5630-2646-3/TV·302

主 编: 董文才
副 主 编: 孙林云 吴今权 王成环
责 任 编 辑: 谢业保
封 面 设 计: 张世立

出 版 发 行: 河海大学出版社
地 址: 南京市西康路 1 号
邮 编: 210098
电 话: 025-83786651 传真: 83737852
网 址: hhup@hhu.edu.cn
制 版: 南京紫藤制版印务中心
印 刷: 南京理工大学资产经营有限公司

开 本: 880×1230 毫米 1/16
字 数: 613 千字
印 张: 18.5
印 数: 2300 册
版 次: 2009 年 8 月第 1 版
印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷
定 价: 50.00 元

版权所有 盗版必究

《唐山港京唐港区粉沙质海岸泥沙研究与整治》编审委员会

顾 问：刘济舟 谢世楞 顾民权 邹觉新 李悟洲 林平亚
 林书辉

主 任：孙文仲

副 主 任：董文才 吴今权 孙林云 王成环 刘家驹

委 员：李立东 于 泳 刘美山 孙 波 刘建军 章始红
 赵 辉

主 编：董文才

副 主 编：孙林云 吴今权 王成环

编写人员：张金善 李 鑫 章卫胜 王红川 韩树宗 潘军宁
 孙 波 韩 信 刘建军 徐 啸 陈国平 王 中
 关淑花 孟庆伟 贾立新 王登婷 肖立敏 王国增
 戈龙仔 张光磊

序

唐山港京唐港区,是我国第一个在粉沙质海岸建设的港口。历经 20 年,它从起步工程 2 个 1.5 万吨级泊位,即将发展成包括 10 多个 10 万吨级泊位与深水航道的港口。

一般来说,海岸性质是根据航道淤积物的底质性质确定的。建港前的研究曾认定,航道淤积物的底质,是来自岸边破碎带的细沙,所以,将京唐港区确定为“沙质海岸”。后通过多次的航道集中淤积(或骤淤)底质取样分析,证明航道淤积物均为粉沙质沙,没有细沙。故将京唐港区改定为“粉沙质岸线”是正确的。

以往业界之所以把粉沙质岸线视为“建港禁区”,是因为对粉沙质泥沙运动规律的研究不多,对航道淤积机理不太清楚,对航道减淤整治措施把握性不大。只有海岸性质定性准确了,泥沙运动规律及航道淤积机理才能搞清楚,整治措施才有效。

在京唐港区粉沙质泥沙运动规律与整治措施的研究方面,建设、设计与科研单位紧密合作,探索规律,摸索对策。譬如,发现筑防沙堤会产生沿堤流,沿堤流是造成防沙堤外侧冲刷与外航道集中淤积的主要动力条件,于是提出潜堤先行,加挑流堤削弱沿堤流强度,防止堤外侧冲刷,减少引航道淤积;发现挡沙堤堤顶用四脚空心方块,不能随推进随封顶,风损严重,于是就改用无脚空心方块封顶;经常进行大范围水深图测量对比,淤沙测试,确定“粉沙质”,分析泥沙来源、动力条件、淤积机理,适时调整挡沙堤布置。3.5 万吨级航道 2003 年 9 月刚完成竣工测量图,10 月 10~14 日天文大潮期间,就遇到了 50 年一遇的特大风暴潮,造成航道严重骤淤,挡沙堤二、三期以及之前的几次布置调整,都是在整体物理模型试验验证的:先经定床对流态的复演,再经动床对航道淤积形态的复演,现场实测资料相吻合后,再进行挡沙堤布置多方案、多组次的试验,不断优化,最终提出推荐方案,经慎重评审后付诸实施。此外,对挡沙堤不同堤顶高程的断面与护面块体,都是经稳定性试验后确定的,还摸索改进挡沙堤施工工艺。这些努力已被实践效果所证实。

建设、设计、科研、施工与监理,在科学发展观的指导下,齐心协力,通过对京唐港区粉沙质泥沙运动规律的探索,积累了丰富的经验,现总结汇集成书,望对我国在粉沙质岸线上建港技术的发展,有所贡献并提供借鉴。



2009 年 6 月

目次

总论

京唐港选址与规划	吴今权 董文才 / 3
京唐港泥沙问题研究	刘家驹 / 19

自然条件调查与分析研究

京唐港区海域风、波浪统计分析	章始红 肖延明 / 29
京唐港沿岸潮汐、海流特性分析	章始红 卓玉生 / 37
京唐港海岸寒潮及风暴潮特性研究	张金善 李 鑫 章卫胜 / 45
京唐港海域风暴潮波浪后报计算	王红川 韩树宗 潘军宁 / 54
京唐港海域冰凌概况	孙 波 韩 信 / 65
京唐港沿岸水深条件及海岸演变规律	刘建军 孙林云 / 69
京唐港沿岸泥沙运动规律	孙林云 韩 信 孙 波 / 75

航道淤积规律研究

京唐港区起步工程航道淤积与粉沙质泥沙运动研究	王成环 / 91
工程动态效应对粉沙质泥沙运动的影响	王成环 / 98
京唐港附近海域粉沙质泥沙运动规律与整治措施	王成环 / 104
京唐港区泥沙运动与挡沙堤平面布置	刘美山 / 112
京唐港泥沙淤积及航道骤淤规律研究	孙林云 董文才 王成环 吴今权 孙 波 章始红 / 120

挡沙堤物理模型试验与断面稳定试验研究

京唐港二期挡沙堤工程泥沙物理模型试验	徐 啸 刘建军 孙林云 / 127
京唐港挡沙堤二期工程潜堤断面模型试验	陈国平 / 142
京唐港风暴潮骤淤物理模型复演试验关键技术	孙林云 孙 波 刘建军 韩 信 / 149
京唐港挡沙堤完善波浪潮流泥沙物理模型试验	孙林云 董文才 王成环 吴今权 孙 波 章始红 于 泳 刘建军 贾立新 / 164
京唐港总体规划防波堤断面稳定性试验	潘军宁 王登婷 / 177
京唐港挡沙堤三期工程潮流数值模拟及泥沙回淤分析	章卫胜 孙 波 张金善 孙林云 / 189
京唐港四港池矿石码头越浪回淤物模试验和 10 万吨级航道回淤分析	孙 波 孙林云 肖立敏 刘建军 / 202
京唐港四港池防浪挡沙堤波浪物理模型试验	陈国平 / 213
京唐港区第四港池挡沙堤断面稳定性试验研究	王国增 戈龙仔 / 226

挡沙堤平面布置设计与研究

京唐港挡沙堤二期改造工程及三期工程平面布置	吴今权	贾立新	/ 233
京唐港区航道挡沙、固沙减淤工程研究	吴今权	章始红	孙林云 / 243
京唐港抵御风暴潮骤淤的挡沙堤布置形式探讨	孙林云	孙波	韩信 刘建军 / 252

挡沙堤施工技术创新综述与实施效果

改形方块与陆上推进法在斜坡堤施工中的应用	王成环	/ 261
京唐港区挡沙堤三期工程施工技术综述	王中	关淑花 孟庆伟 / 265
京唐港区挡沙堤三期工程建设管理实践	于泳	/ 280
京唐港区挡沙堤三期工程实施效果检验	赵辉	张光磊 / 285

总

论

京唐港选址与规划

吴今权¹ 董文才²

(1. 中交第一航务工程勘察设计院有限公司 天津 300222 2. 唐山港口投资有限公司 唐山 063611)

摘 要 本文主要介绍京唐港区由地方性中、小港口迅速发展成为沿海重要港口过程中的选址和规划研究工作。京唐港区从当时国内最大吨级的“挖入式”港池起步,在逐步研究解决“挖入式”港池布置、地下连续墙板桩码头结构和粉沙质海岸航道防护等关键技术问题的同时,港区的规划、设计和建设也经历了不断发展和完善的过程。港区规划充分发挥当地自然条件的优势,最大限度地规避了王滩地区自然条件的劣势,成功地规划建设了一个大型的综合性港口,无论从其吞吐量的增长速度,还是港区方便后续建设不同货种、不同吨级泊位的适应性等方面都充分验证了规划的合理性。

关键词 京唐港;选址;“挖入式”港池;规划;研究;关键技术问题

1 引言

唐山港京唐港区自 20 世纪 80 年代开始筹建选址,港区的规划建设工作紧随改革开放后唐山地区经济快速发展的脚步,1989 年港区正式开工建设,1991 年 8 月 28 日首次通航,到 2008 年港区共有 28 个泊位建成投产,其中泊位最大吨级为 10 万吨级,建成码头岸线 6 633.8 米,2008 年完成货运吞吐量 7 644.9 万吨,预计今年(2009 年)可望突破亿吨。20 多年的港口发展历程中,港区建设紧密结合腹地社会经济发展的需要,抢抓机遇,适时而上,实现了港口由小到大、由弱到强的跨越式发展,已跻身于渤海沿岸重要港口之列,同时也带动了一个经济开发区的建立和快速发展。在港区规划方面,始终坚持科学务实、循序渐进、合理利用资源和适度超前的理念。

京唐港由地方性中、小港口迅速发展成为沿海重要港口过程中经历了广泛、深入、认真、细致的选址、规划和研究工作。其从当时国内最大吨级的“挖入式”港口起步,在逐步研究解决“挖入式”港池布置、地下连续墙板桩码头结构和粉沙质海岸航道防护等关键技术问题的同时,港区的规划、设计和建设也经历了不断发展和完善的过程。港区规划充分发挥当地自然条件的优势,最大限度地规避了王滩地区自然条件的劣势,成功地规划建设了一个大型的综合性港口,如今其合理性无论从其吞吐量的增长速度,还是港区方便后续建设不同货种、不同吨级泊位的适应性等方面都得到了充分的验证。京唐港 1992~2008 年吞吐量和泊位建设情况见图 1。

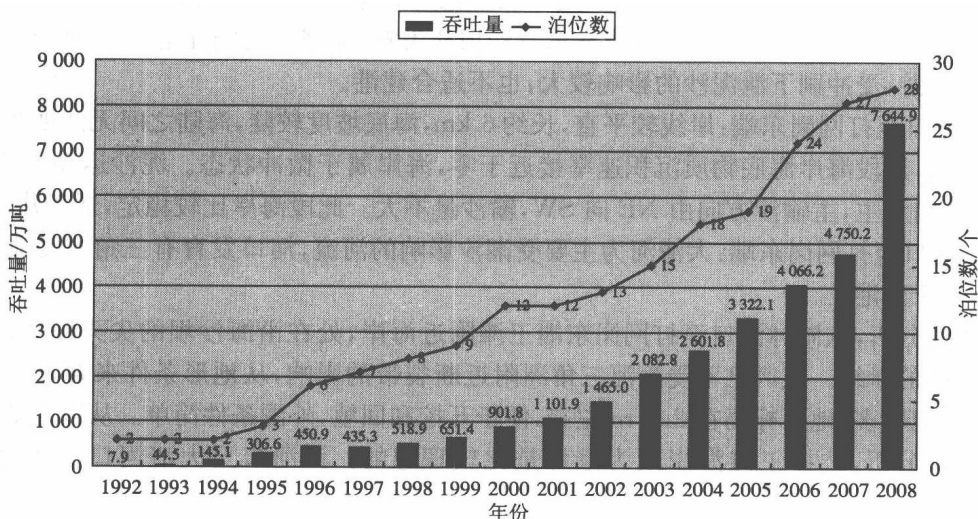


图 1 京唐港区 1992—2008 年建成泊位及吞吐量

2 京唐港选址

京唐港最初称为王滩港,地处河北唐山市东南 80 km 的乐亭县王滩乡境内,位于渤海湾北岸,大清河口与滦河口之间。东距秦皇岛港 64 海里,西距天津新港 70 海里。当时唐山冀东地区的海运货物主要从秦皇岛港和天津新港外运,由于改革开放初期两港运力也较紧张,压船压港现象时有发生。出于从唐山地区发展战略布局考虑,急需建设一个港口以实现本地区进出口货物贸易输运顺畅,并同时带动沿海地区经济的发展,为此,唐山市决定在唐山所辖海岸建港,开辟新的出海口。京唐港的选址主要取决于腹地经济需求、能否引领沿海地区经济发展和当地自然条件等主要因素。

2.1 唐山冀东地区经济发展的需要

唐山是我国沿海主要的重工业城市之一,也是当时河北省经济最为发达的地区,外贸出口额占全省的 1/3 左右。拥有开滦矿、唐钢、冀东水泥、大清河盐场等大中型企业,腹地港口货运量需求大,主要包括煤炭、钢材、矿石、水泥、原盐等货种。根据 1987 年的运量预测,仅就港口的直接腹地——唐山市而言,2000 年生成货吞吐量能够达到 431 万吨,建设满足内贸需要的地方性的港口是十分必要的。

另一方面,统观国内外港口发展的规律,特别是当年国内新兴港口城市发展建设的历程可以看出,港口作为海运贸易的交通基础设施,对带动当地城市建设、引领区域经济发展都起着非常重要的作用,选址王滩建港将会为唐山市提供一个新的经济增长点,并会围绕港区逐步发展成为一个港口经济开发区,20 年后的今天看来事实正是如此。

2.2 冀东唐山海岸自然条件

2.2.1 地貌条件

历史上滦河自大清河不断向东北迁移,在陆地上留下了一系列故道和废弃河口湾遗迹,塑造了以滦县为顶点,北至昌黎,南至曹妃甸的扇形三角洲平原。因废弃河口泥沙来源断绝,海洋动力作用促使三角洲前缘遭致破坏。沙质沉积物经波浪水流长期作用,塑造了呈带状、大致与海岸平行的不连续分布的沙坝链,形成了典型的沙坝—泻湖海岸。京唐港区就位于滦河三角洲中部,滦河口与大清河之间的沙坝—泻湖海岸是滦河三角洲的前沿部分,自 20 世纪 70 年代以后,因滦河中上游兴建水库蓄水,入海水量的 70% 受到控制,入海沙量大幅度减少,这对本区的泥沙运移及海岸冲淤演变产生很大影响,本区海岸以普遍蚀退为其特点,等深线向岸移动。

从建港的宏观地貌条件判断,在滦河口至大清河一带段岸线由北向南可分为 4 段:

(1) 滦河口突向海的三角洲前缘段:由于滦河径流及泥沙供给锐减,其突向海的泥沙矾头因无沙供给而受波浪切削作用,正逐年被冲刷而后退,是一段不稳定的海岸,不适合建港。

(2) 再向西南至湖林口一带:此段海岸发育着沙坝和泻湖,陆域多泻湖洼地,海岸处于滦河三角洲冲刷泥沙运动的下游,受冲刷下泄泥沙的影响较大,也不适合建港。

(3) 从湖林口至打网岗东端:岸线较平直,长约 6 km,海底坡度较陡,海陆之间无沙坝及泻湖洼地,经进一步勘察表明,该段海岸海底物质沉积速率接近于零,海岸属于微冲状态。泥沙运动主要动力来源于波浪,输沙以纵向为主,主输沙方向由 NE 向 SW,输沙量不大。此段海岸比较稳定,适于建港。

(4) 大清河至打网岗东端:大清河为主要受潮汐影响的河流,河口发育有三角洲漫滩、沙坝和多条潮汐通道,不适于建港。

从地貌条件分析,从湖林河口至打网岗东端王滩附近海岸,处在沿海沙坝的尖灭段,海岸比较稳定,是建港条件较好的岸线。该区已不受滦河三角洲附近断裂带的影响,从地形条件来看,该段岸线后方陆域开阔平坦,荒地较多,地面标高在 2.0 m 左右,便于开挖和回填,外围条件简单。从以上地貌、地形和陆域外围建港条件分析,选择王滩海岸段为港址是比较理想的。滦河口至大清河一线海岸形态详见图 2。

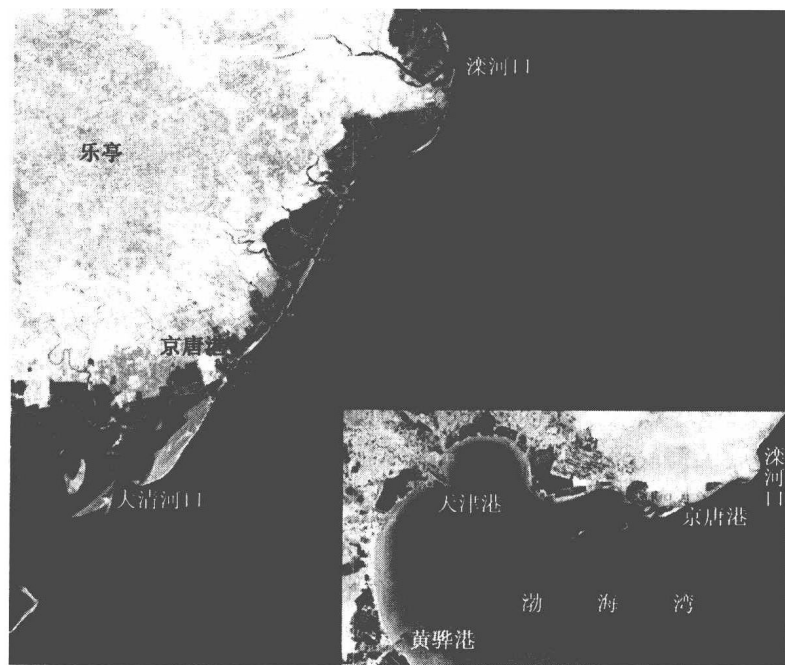


图2 京唐港区位置及海岸形态

2.2.2 水文气象条件

2.2.2.1 风

唐山港京唐港区沿海风况为,在冬季受寒潮影响盛行偏北风,夏季受太平洋副热带高压影响,多为暖湿的偏南风,季风特征明显。根据京唐港区1993年6月~1995年5月两年资料统计:常风向SSW向,次常风向WSW向;强风向NE向,次强风向ENE向。

2.2.2.2 潮汐

京唐港附近海域为不正规半日潮。统计计算的潮位特征值如下(以下潮位均以当地理论最低潮面起算):

最高高潮位: 2.91 m;	最低低潮位: -1.39 m
平均高潮位: 1.69 m;	平均低潮位: 0.82 m
平均海面: 1.27 m;	最大潮差: 2.78 m
最小潮差 0.10 m;	平均潮差: 0.88 m
设计高水位: 2.02 m;	设计低水位: 0.27 m
极端高水位: 3.62 m;	极端低水位: -1.53 m

2.2.2.3 波浪

京唐港区海域大浪主要来自 ENE 和 NE 方向,年内波浪的分布具有明显的季节特征,即春、夏季波浪相对较弱,秋、冬季则波浪较强。常波向 SE 向,次常波向 ESE 向;强波向 ENE 向,次强波向 NE 向。

经推算京唐港区五十年一遇设计高水位下的波要素见表1。

表1 京唐港区设计波要素表

主波向	$H_{1\%}$ (m)	$H_{1/10}$ (m)	T (s)
ENE—ESE	4.9	4.22	7.6
SE—S	4.5	3.87	7.4

2.2.2.4 海流

京唐港区附近水域海流以潮流为主,潮流的变化规律基本代表海流的变化规律。海流具有明显的往复流性质,流向大致与岸线平行,涨潮流向SW;落潮流向NE。海流近岸流速小于深水区的流速。海流垂线分布规律为:表层最大,底层最小,但最大流速发生的时刻表底层基本一致。大潮汛海流流速明显大

于小潮汛。

2.2.2.5 海冰

唐山海域所处纬度较高,每年冬季都有结冰现象。初冰日一般为12月中、下旬,终冰日一般为次年的2月中旬至下旬。多年平均冰期85天,实际有冰日65天左右,无冰日20天。严重冰期出现于1月中旬至2月中旬,为20天左右。京唐港区主要系人工开挖的内港池,冰期港池内亦有结冰现象,受较频繁的船舶航行影响,一般难以形成面积和厚度较大的固定冰。

2.2.3 区域地质和工程地质条件

唐山市沿海地区属于燕山沉降带与华北坳陷两个Ⅱ级构造单元,自北向南可再分属山海关隆起、渤海中隆起和黄骅凹陷三个Ⅲ级构造单元。新生代以来,在古老的基底岩石上部堆积了巨厚的松散层,主要是晚更新世(Q3)及全新世(Q4)海相、陆相及海陆交互层,多为粉、细沙及部分的粘性土层。其下是基底岩石,有震旦系以来至侏罗系地层。滦河对本地区地层的形成有较大的影响。

港区的工程地质情况为:海底表层一般为1~2 m厚的细沙,以下为淤泥质亚粘土、亚粘土,至-13.0 m又见沙层,厚约3~5 m,穿过沙层是老粘土,至-25.0 m达到强度较高的板沙层,标贯击数 $N>50$ 击。陆域由地表至0 m为亚沙土层,0~-5.0 m为细沙层,以下为亚粘土、淤泥质亚粘土和亚沙土层间或有沙层,-24.0 m下出现1 m多厚的粉沙层,以下至-30.0 m为亚粘土,-30.0 m以下为粉沙,强度较高,标贯击数 $N>50$ 击。

从以上气象、水文、区域地质和工程地质条件分析来看,王滩海岸段建港是适宜的。

3 港区规划的发展和调整

京唐港区首次规划工作是配合港口起步工程设计建设进行的,当时对其定位为地方性中、小型港口,而随着唐山国民经济的高速发展,港口及邻近的海港开发区建设日新月异,港口地位经历了从地方中、小型港口到重要的区域综合运输枢纽的重大转变。确定京唐港区将发展为乐亭新区、唐山市及其他腹地各类物资中转运输服务的大型综合性港区,为临港冶金、煤化工、装备制造等大型重化工业服务,在整个唐山港煤炭、铁矿石运输中发挥重要作用。随着港口性质和地位的转变,港口规划也进行了几次重大的调整。

3.1 初期王滩港规划及起步工程

京唐港区起步初期称为王滩港,港口定位为中、小型地方性港口,根据1987年的“王滩港总体规划”,预测2000年港口吞吐量为431万吨/年。当时规划港口最大船型为2万吨级,起步工程为2个5000吨级泊位(码头结构预留万吨级),运量88万吨/年。

港址选定在乐亭县王滩乡海域第二排水干渠以西约2 km的岸线段。通过对当地泥沙运动初步的分析研究、码头结构型式的创新、“挖入式”(港池和码头建在陆域滩涂上)和“填筑式”(港池和码头建在临岸的海域)两种港口布局的比较,获得了对当地建港条件的基本认识:即王滩港附近属于海洋动力能量偏低的海岸,其泥沙活动经过深入研究并采取合理的工程措施是可以控制的;码头选用地下连续墙板桩结构可以节省大量工程费用并缩短工期;在起步工程建设时采用“挖入式”布置比“填筑式”布置要节省30%的投资;而且预计到按照规划“挖入式”港口建设,后续工程费用是节省的,经济的。因此,港口规划推荐采用“挖入式”的布置型式,详见图3。

港口码头布置在原有沿海挡潮堤以内,形成内港的形式,采用陆上施工形成码头,后通过开挖陆地形成港池,并利用开挖港池的土源吹填造陆,将原来的低洼滩地填至设计标高,作为陆域场地使用。航道通过人工开挖形成,连接外海和港池,航道两侧建挡沙堤,主要拦挡沿岸泥沙在航道内的淤积,同时减少波浪传入池内,保证码头作业和航道通航安全。

初期港区平面布置呈“F”型,为京唐港区规划的雏形,规划布置2个矩形港池,大致相当于京唐港区现有第一港池、第二港池的格局,并预留港口向东发展的可能。规划在2000年以前建成第一港池8个5000~15000吨级泊位,码头年通过能力400万吨。航道按5000吨级起步,总长2.6 km,底宽75 m,设

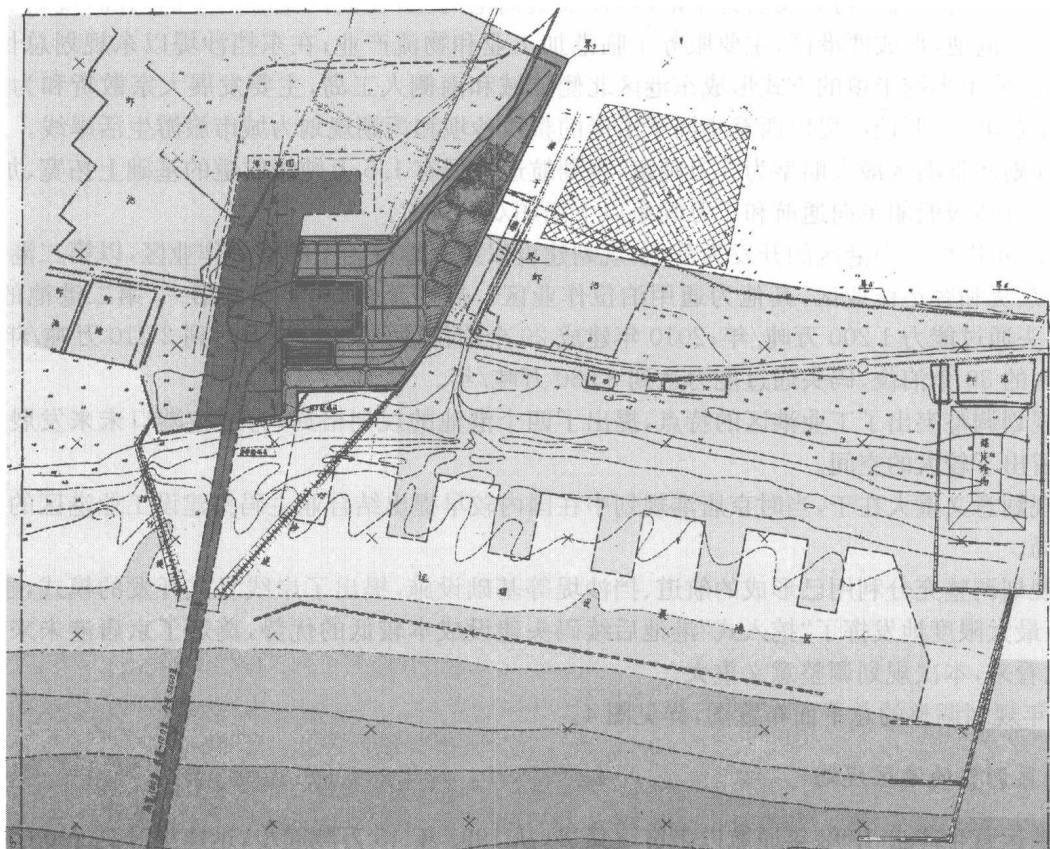


图3 1987年王滩港规划图

计水深 7.3 m, 最终扩建成 1.5 万~2 万吨级的规模。根据当地东向浪作用强的特点, 挡沙堤采用“东长西短”的倒锥形布置型式, 起步工程东堤堤头布置在 -5.0 m, 西堤堤头布置在 -3.0 m, 挡沙堤总长约 2 450 m。由于港区起步工程建设时间紧、投资少, 当时缺乏详细的泥沙运动试验研究做支持, 考虑到粉沙质海岸泥沙运动的复杂性, 提出了“随建设、随观测、随调整、求发展”的建设原则。

从规划的历时背景来看, 当时国家刚刚改革开放, 经济发展受计划经济的限制较多, 预测到地方性港口的发展只会辐射周边较近的范围, 且港口总的规模不大。京唐港的初期规划的主要任务是确定起步工程的建设规模和建设位置, 为港区发展起好步, 并为港口今后进一步起飞创造好条件。从现在看来, 初期规划不仅是京唐港诞生的第一步, 而且为京唐港今后的发展奠定了良好的基础, 该规划对于京唐港第一港池、第二港池、航道、挡沙堤等的扩建和完善都起到了重要的先导作用。从港口发展 20 年的历程来看, 无论是港址选址, 还是“挖入式”港池的规划布局形式都是正确和成功的, 从技术角度为港口发展创造了经济和便利的条件。

3.2 中期规划调整

京唐港从 1989 年开工建设, 1991 首个泊位建成通航, 特别是 1993 年 7 月实现了与北京合资进港, 大大拓展了港口的发展空间, 港口腹地的辐射范围扩大到北京、河北中北部、山西、陕西、宁夏、内蒙西部等地区, 腹地内交通条件良好, 公路、铁路运输网络的基本骨架已经形成, 对京唐港的发展起到了重要的支撑和促进作用。根据 1994 年时的运量预测, 到 2000 年港口吞吐量将达到 1 200 万吨, 2010 年将达到 2 210 万吨, 2020 年将达到 3 580 万吨。此时, 京唐港的港口性质发生了重大的转变, 将由地方性小港提升成为环渤海海港群中的重要港口, 将逐步形成能源、散货、杂货和集装箱等多种货类, 以工业港区为特色的多功能、现代化综合性港口。为适应港口发展形势的变化, 在 1994 年对港口总体规划进行了第一次重大调整。

本次规划调整的岸线范围西起小河子, 东到第二排水干渠以东约 4 km, 总的岸线长度约 13 km。在

原规划两个港池的基础上将其发展为中港区,以发展商港为主;在向西至小河子的内陆,规划长约 3 km “挖入式”第三港池,形成西港区,主要服务于临港加工业和物流产业;在东挡沙堤以东规划总长约 5 km 的第四港池,采用半挖半填的方式形成东港区北侧陆域和南侧人工岛,主要发展大宗散货和为后方工业区配套的工业港区;西挡沙堤以西至小河子沿岸的整段沙坝和泻湖规划为城市旅游生活岸线。

本次规划调整港区最大船型为 5 万吨级,规划航道在现有 1.5 万吨级航道的基础上拓宽、加深,使其能够满足 5 万吨级船舶单向通航和 2 万吨级以下船舶双向通航。

在 2020 年以前以中港区的开发为重点,规划建设以第一港池为主的散货作业区,以第二港池为主的集装箱、件杂货和客运作业区,其他为通用泊位作业区。规划至 2000 年建成第一、第二港池的 15 个泊位,实现码头通过能力 1 200 万吨/年;2010 年建成 20 个泊位,码头通过能力达到 2 210 万吨/年;2020 年建成中港区的 30 个泊位,码头通过能力达到 3 580 万吨/年。

本次规划调整突出了工业港区的特点,提出了四个港池的规划格局,为适应港口未来发展和业主码头的建设留出了较大的空间。

本次规划意义重大在于,当时京唐港规划中在国内较早提出结合业主码头建设工业港区的思想并进行港口布局。

本次规划调整充分利用已形成的航道、挡沙堤等基础设施,提出了岸线复式开发的模式,建设第三、第四港池,最大限度地发挥了“挖入式”港池后续码头建设成本较低的优势,奠定了京唐港未来大发展的基础,由此看来,本次规划调整意义重大。

1994 年规划调整的总平面布置图,详见图 4。

3.3 近期再调整的港区规划

京唐港运营生产自 1992 年通航以来突飞猛进,从 1993 年 45 万吨起步,迅速提升到 2005 年的 3 322 万吨。特别是 1998 年后,港口发展驶上了快车道,吞吐量连续 5 年保持 30.8% 的平均增长速度。为唐山市和腹地经济发展和开发区建设起到了巨大的推动作用。

2006 年,曹妃甸循环经济示范区开发建设,作为国家推进天津滨海新区开发开放之后的又一重要举措,它对完善环渤海地区,特别是京津冀产业协调发展格局具有重要意义,对河北省、唐山市“打造沿海经济隆起带,构筑区域发展新格局”、“生产力布局向沿海推进”,实现建设沿海经济强省的战略目标和促进腹地经济发展具有重要作用。为了科学、合理利用宝贵的岸线和土地资源,促进港口、城市、产业在区域内的协调,保证唐山港的健康、长远、有序发展,唐山市编制了《唐山港总体规划》。规划提出京唐港区和曹妃甸港区作为唐山港的两个支柱港区,要形成分工合作、协调互动、两翼齐飞的总体发展格局。

京唐港区与城市的关系为多层式的组合模式,港区陆域作业区、临港工业紧密结合,后方毗邻开发区。两者之间的原料及产成品运输与城市交通运距短,同时城市为工业区及港口职工可提供较为方便的生活保障。

2006 年的港区规划在 1994 年版“京唐港规划图”的基础上,根据上述新的经济发展要求再次进行了调整,另外,港口开发区界线南压和大唐王滩电厂的建设限制了第三港池向西的发展,也是港区规划需要调整的原因之一。新规划提出在西起湖林新河口,东至开发区东边界长约 12 千米的岸线上进行调整规划。

第一、二港池已经形成的港池宽度分别为 404 m 和 431 m,第三港池水域宽度 700 m,纵深约 1 500 m,港池内能够满足 3 万吨级集装箱船舶调头及进出港作业,5 万吨级集装箱船回转水域设在第二、三港池连接处,直径 600 m。第四港池宽度 1 200 m,纵深约 6 000 m,港池宽度在南岸线码头施工的条件下,仍能满足 10 万吨级船舶进出港和调头作业的需要。第五港池为液体化工作业区,港池宽度 700 m(北岸线至现有防沙堤 820 m),纵深约 1 700 m,能满足 2 万~5 万吨级船舶进出港和调头作业的需要。进港航道的西侧岸线前沿回转水域按 1.5 倍设计船长直径设计,回转水域不占用航道。规划港区陆域面积约 40 km²,港内水域面积约 12 km²。

2006 年规划调整的京唐港区总平面布置图,详见图 5。

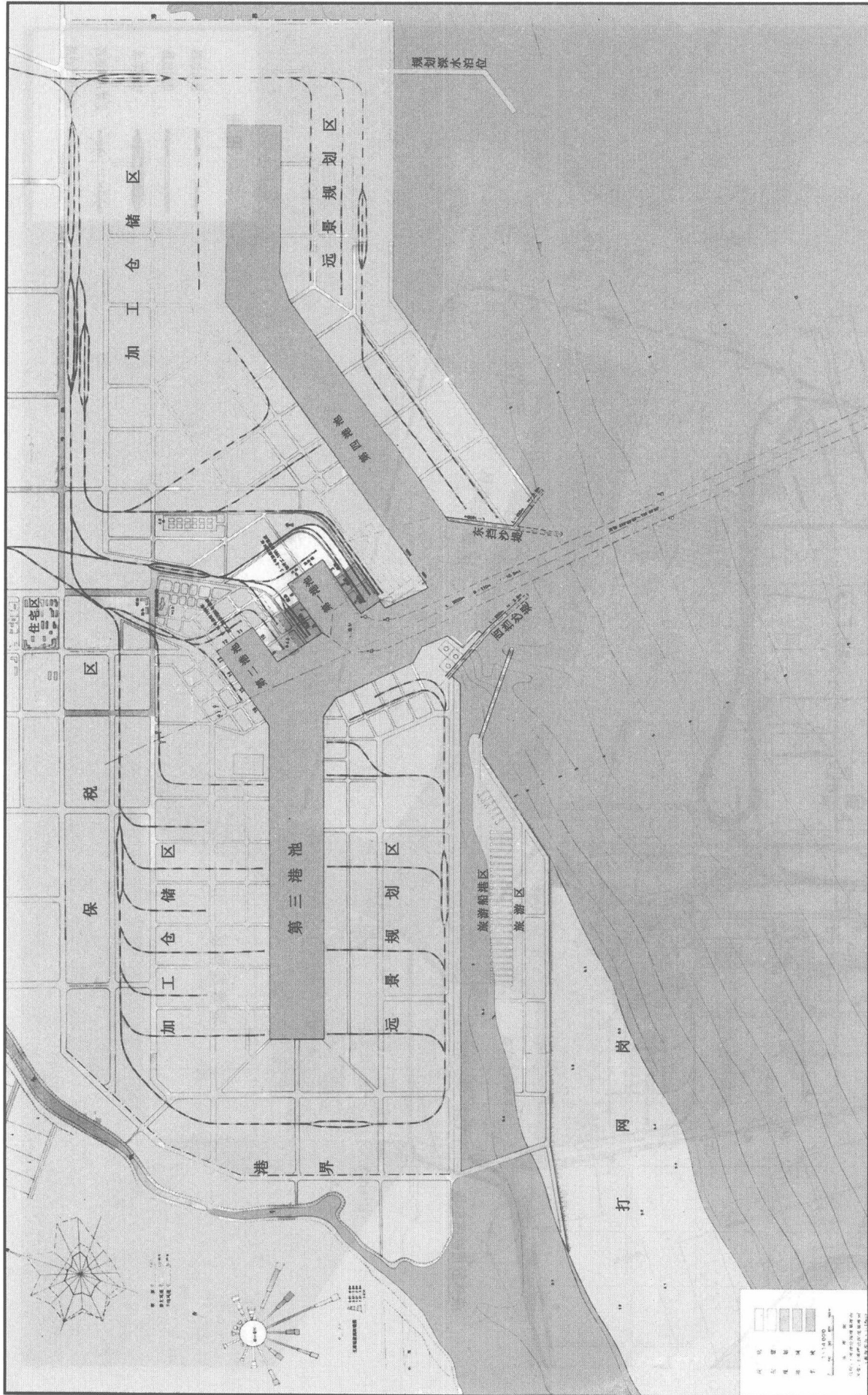


图 4 1994 年京唐港规划图

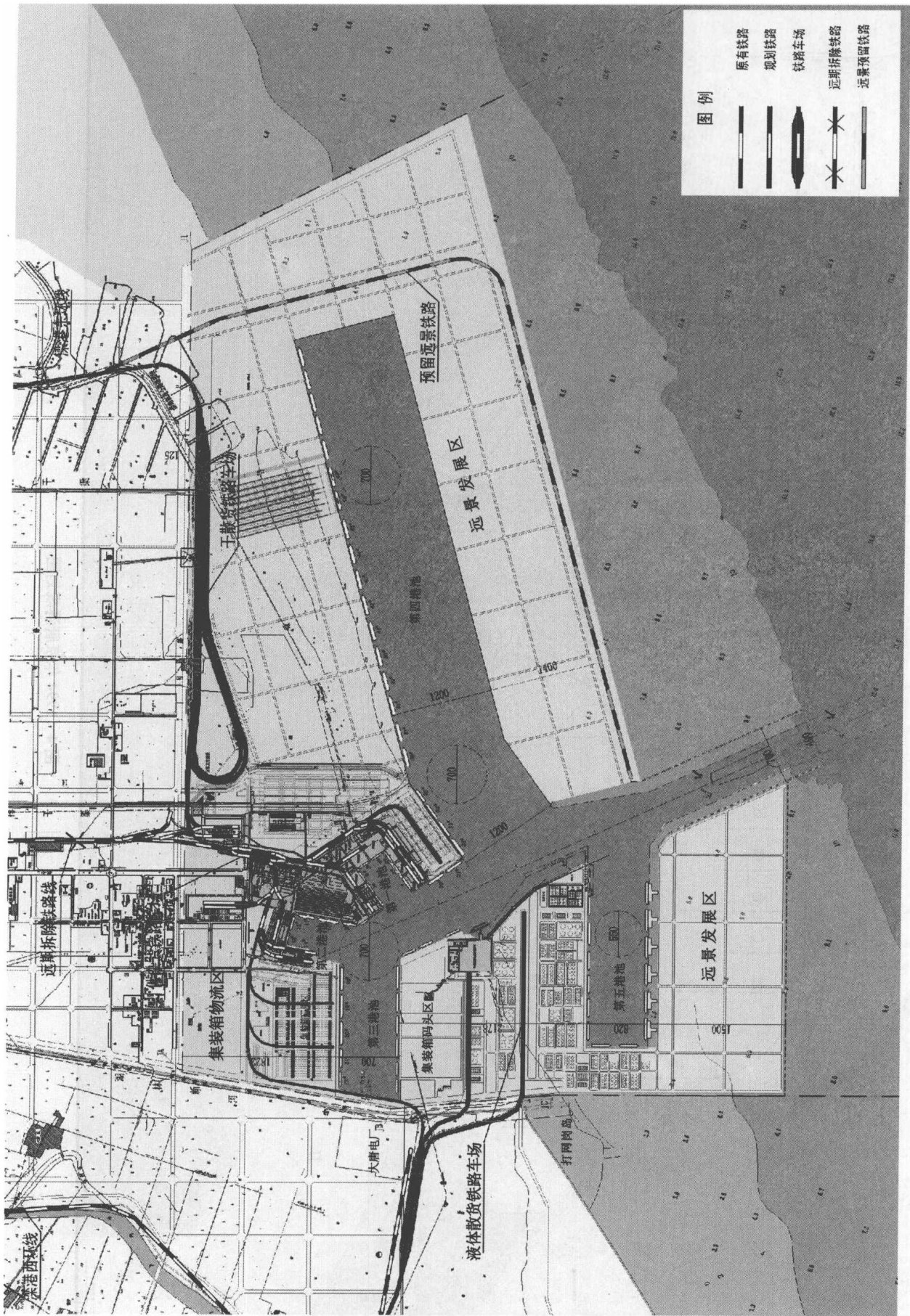


图 5 2006 年京唐港区规划图