

中华人民共和国交通部

港口工程技术规范

第一篇

总体设计

第二册

河港总体及工艺设计

(试行)

1978·北京

54

中华人民共和国交通部
港口工程技术规范
第一篇
总体设计
第二册
河港总体及工艺设计

(试 行)

试行日期：~~1978年~~10月1日

人民交通出版社

1978·北京

中华人民共和国交通部

港口工程技术规范

第一篇

总体设计

第二册

河港总体及工艺设计

(试行)

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：2.375 字数：47千

1978年9月第1版

1978年9月第1版第1次印刷

印数：0001—8,500册 定价(科三)：0.20元

(限国内发行)

通 知

(77)交水基字 328 号

我部组织修订的《港口工程技术规范》第一篇《总体设计》的第二册《河港总体及工艺设计》和《港口工程制图标准》已经审查批准，作为部颁标准试行。原《港口工程设计标准及技术规范》有关河港总体及工艺设计部分自即日起停止执行。本规范由交通部水运规划设计院负责管理，试行中请注意搜集意见，总结经验，积累资料。有何意见，请寄给水运规划设计院。

中华人民共和国交通部

修 订 说 明

根据交通部(71)交基字1515号文通知,交通部各航务工程局、设计研究院(处)和科研所会同高等院校等有关单位分别组成修订组,对原有港口工程方面的技术规范进行了修订和补充。修订后的规范名为《港口工程技术规范》,分为六篇十三册和四个单册。为了适应当前港口建设的迫切需要,现将已编就的各册先作为单行本刊行,其余各册待完稿审定后再陆续刊行。

在总则中统一阐述港口工程技术的有关方针政策,单行本的前面均列有总则。本册的主编单位为:交通部第二航务工程局,参加单位有:南京水利科学研究所、原西南水利水运科学研究所、上海海运学院、华东水利学院、原重庆交通学院、长江航运公司及江苏、浙江、黑龙江、广东、湖南等省交通局(航运局)。

在修订过程中,以阶级斗争为纲,坚持党的基本路线,遵循党的社会主义建设总路线,贯彻大、中、小并举的方针,发扬“独立自主,自力更生,艰苦奋斗,勤俭建国”的精神,从我国的实际情况出发,进行了广泛深入的调查研究,总结了我国建港的实践经验,广泛征求意见,反复研究修改后,会同有关单位审查定稿。

在试行中,请随时搜集意见,积累经验,提供给我院,以便再次修订时参考。

交通部水运规划设计院

《港口工程技术规范》总目录

总 则

第一篇	总体设计	第一册	海港总体及工艺设计
		第二册	河港总体及工艺设计
第二篇	水 文	第一册	海港水文
		第二册	河港水文
第三篇	荷 载		
第四篇	水工建筑物	第一册	重力式码头
		第二册	钢筋混凝土高桩码头
		第三册	斜坡码头和浮码头
		第四册	防波堤
		第五册	码头设备
第五篇	地 基		
第六篇	基本工程	第一册	混凝土和钢筋混凝土
		第二册	桩基工程

港口工程测量技术规范

港口工程地质勘察技术规范

港口工程混凝土试验方法

港口工程制图标准

总 则

一、港口建设必须坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，坚决贯彻“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线，不断提高港口建设水平，更好地为社会主义革命和社会主义建设服务。

二、港口建设必须贯彻“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针和“以农业为基础、工业为主导”的发展国民经济总方针。要节约用地，少占农田，并注意结合疏浚等工程措施吹填造地。

三、港口建设必须坚持“独立自主，自力更生”、“打破洋框框，走自己工业发展道路”。要积极慎重地采用新技术、新结构、新工艺、新材料、新设备，使港口建设经济合理，技术先进。

四、港口建设必须坚持“艰苦奋斗，勤俭建国”的方针，因地制宜，就地取材，作到安全适用，确保质量，降低工程造价。

五、港口建设必须根据国民经济计划发展的需要，贯彻大、中、小并举的方针，全面规划，分期建设，要充分发挥现有港口及其设备的生产能力，新建港口要尽快地形成综合生产能力。

六、港口建设必须从全局出发，统筹兼顾，总体布局要正确处理港口与水利、军港、渔港和附近城市等的关系，作到互相协调，合理安排。有关公用设施应尽量相互配合使用。

七、港口建设必须注意环境保护，防止污染。对于废气、废水、废渣的处理，应按国家现行的《工业“三废”排放试行标准》有关规定执行。

八、港口建设人员必须努力学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，在建设中必须坚持唯物论的反映论，反对唯心论的先验论，认真调查研究，重视资料积累、观测和验证以及科学试验，认真总结实践经验，坚持实行“三结合”的现场设计，搞好设计革命，加强施工管理，精心设计，精心施工。

九、港口水工建筑物的等级主要根据港口政治、经济、国防方面的重要作用和建筑物在港口中的作用，划分为三级：

I级建筑物：重要港口的主要建筑物，破坏后造成重大损失者。

II级建筑物：重要港口的一般建筑物或一般港口的主要建筑物。

III级建筑物：小港口中的建筑物或其他港口的附属建筑物。

对I、II级建筑物，当自然条件比较复杂且资料不足时，可将建筑物提高一级选用安全系数；对I、II级建筑物，当资料比较充足且附近有较成熟的建设经验，经过论证后，可将建筑物降低一级选用安全系数。

临时性建筑物根据具体情况确定。

十、本规范适用于交通运输系统的新建、扩建、改建的港口工程。

目 录

第一章 适用范围	1
第二章 港址选择	2
第一节 一般要求	2
第二节 天然河流的港址选择	3
第三节 河网、湖泊、水库港的选址原则	7
第三章 港口工艺	8
第一节 装卸工艺流程设计的一般要求	8
第二节 港口主要建设规模的确定	11
(I) 船位数目的确定	11
(II) 库、场面积的确定	14
(III) 铁路装卸线的确定	18
(IV) 装卸工人及机械司机人数的确定	18
(V) 流动机械数量的确定	19
(VI) 其他	20
第三节 装卸工艺流程设计方案的比较	20
第四章 总平面设计	22
第一节 一般要求	22
第二节 码头	23
(I) 码头型式的选择	23
(II) 码头前沿高程	23
(III) 设计低水位和水深	25
(IV) 码头前水域及港池	26
(V) 船位长度	27

(Ⅵ) 囤船及其平面尺度	30
(Ⅶ) 前方作业地带	30
(Ⅷ) 石油码头的有关规定	31
第三节 仓库、堆场	33
第四节 铁路、道路	34
(Ⅰ) 铁路	34
(Ⅱ) 道路	37
第五节 锚地	39
第六节 客运站	40
第七节 生产辅助建筑和生活区	42
第八节 给水、排水	43
(Ⅰ) 给水	44
(Ⅱ) 排水	46
第九节 供电、照明	48
(Ⅰ) 供电	48
(Ⅱ) 照明	49
附录一 天然河流的类型及其特性	51
附录二 各类船型完成吞吐量百分比的计算表	57
附录三 长江港口昼夜非生产作业时间与船舶装卸 辅助及技术作业时间	58
附录四 船位数目计算表	59
附录五 起重机械、装卸机械按专人专机制配备司 机人数表	60
附录六 皮带机按小组包机制配备司机人数表	60
附录七 装卸工艺流程设计方案主要技术经济指标 的计算及比较	61
附录八 锚位的长度 (L_m) 和宽度 (B_m)	64

第一章 适用范围

本册适用于新建、改建和扩建的河港工程。对于厂、矿及其他企业专用码头可参照使用。

本册不适用于以潮汐水流为主而停靠海轮的河口港。

对于以潮汐水流为主而停靠内河船舶的河口港及既有河流水文特性又受潮汐影响的河港，其总体及工艺设计可根据不同情况按本册和本规范第一篇第一册《海港总体及工艺设计》的有关规定执行。

第二章 港址选择

第一节 一般要求

第1条 港口为水陆运输枢纽，港址选择是港口建设的首要环节。港址应根据港口的吞吐任务、船型、运输特点、河流特性、地形、地质、地震、水文、气象、水域陆域条件、水陆交通和战备要求，并考虑远景发展，从政治、经济、技术上进行分析，全面比较，慎重确定。

第2条 港址应选在河床稳定、水流平顺、有足够水深的水域可供布置船位和锚地的河段上，并保证在通航期内船舶能安全地进出港口，靠离码头及泊离锚地。如需在冲淤情况复杂的河段上选择港址，应加强观测，进行专门的河床演变分析，摸清冲刷演变规律；对大型重要港口还应经过河工模型试验的论证。

第3条 港址应选在地质条件好，岸坡稳定的河段上，宜避开掩埋的软土层较厚的古河道及冲沟口。

第4条 港口陆域应有足够的岸线长度和纵深，用以布置前方作业地带、库场、铁路、道路及生产辅助设施。要不占或少占农田，少拆迁，避免大挖大填。

第5条 港址选择时，应考虑能否就近与铁路、公路相衔接，有无可资利用的水源、电源，并应考虑填料的来源及地方材料的供应情况。

第6条 港区为城镇规划的组成部分。港口应布置在水域条件较好的河段上。客货码头以及直接为市区服务的货运

码头应设在市区内；中转和水陆联运码头宜设在市郊；危险品码头，应参照现行的有关标准、规范的规定，布置在市区外适当的地点。

第7条 港址选择时，应考虑现有的及规划中的水库、闸坝、桥梁、水上贮木场及其他建筑物对港区航行条件和河床冲淤的影响，并参照现行的有关标准、规范的规定，使港口与上述建筑物保持适当距离。

第二节 天然河流的港址选择^①

第8条 在平原河流顺直微弯河段上（即边滩型河段，见图1），港址应选在深槽稍下游水深较好的A处，不应选在边滩上，以免淤积。特别要注意上游边滩D向下移动，必要时应采取整治措施（如在B及C处做护岸等），以固定有利的滩型。

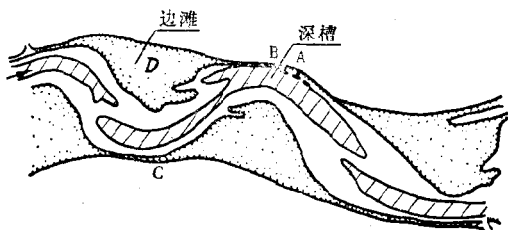


图1 顺直微弯河段

第9条 在平原河流弯曲型河段上，港址选择可按下列两种情况分别考虑：

1. 有限弯曲河段上(见图2)宜于建港。港址应选在凹岸

● 本节仅从河流特性的角度规定港址选择的一些原则。天然河流的类型及其特性见附录一。

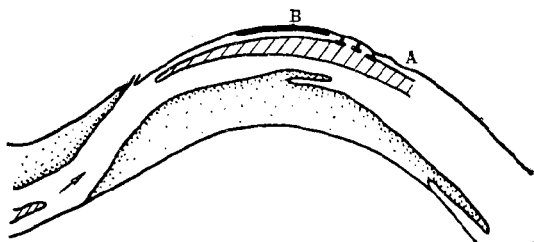


图2 有限弯曲河段

弯顶下游一些的A处，不应选在凸岸，以免淤积。如有顶冲崩塌的可能，应在港区及其上游河岸做护岸工程B。

2. 蜿曲河段上(见图3)不宜建港。如必须在此建港时，港址选择的原则与有限弯曲河段相同，即在A处建港，B处护岸。必要时尚应采取整治措施(如在曲颈处做护岸C及横堤D等)，以防止自然裁弯或切滩的发生。

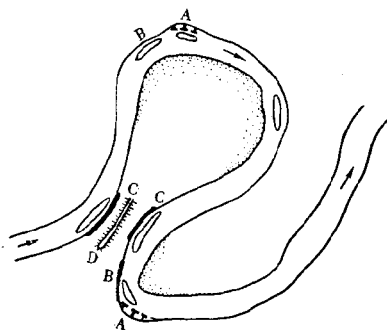


图3 蜿曲河段

第10条 在平原河流分汊型河段上(见图4)建港时，应慎重对待。港址应选在比较稳定或发展的一汊内之A处，但仍应考虑汊道整治，包括护岸工程B及固定汊道流量和沙

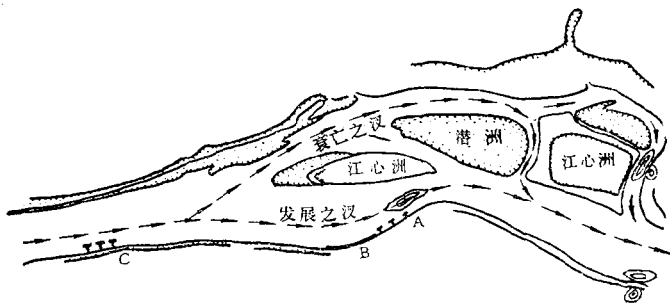


图 4 分汉型河段

量分配的工程等，以固定有利的趋势。不应选在明显处于衰亡阶段的汉道内。

第11条 平原河流分汉型河段汉道口门前的单一河床处宜于建港，如图 4 的 C 处。但应注意上游有无边滩下移以及上下游汉道变迁的影响。如有冲刷或淤积的可能，应进行相应的整治工程。

第12条 在山区河流非冲积性河段上（见图 5），港址选择主要决定于航行条件，一般选在急流卡口上游的缓水段上或选在水深流缓枯水又无淤积的沱内；不应选在流态不良之处。港址选在沱内时，所有水工建筑物的高程及位置应妥善布置，以免破坏沱内的水流条件，造成淤积。必要时，洪、枯水期作业点可分别设置。

第13条 在山区半冲积性河段上，港址选择可按下列三种情况分别考虑：

1. 在顺直微弯河段上（见图 6），港址宜选在两边滩间深槽下游一些的 A 处，不宜选在边滩一侧。

2. 在弯曲型河段上，港址选择可参照第 9 条“1”及第 12 条的规定进行。

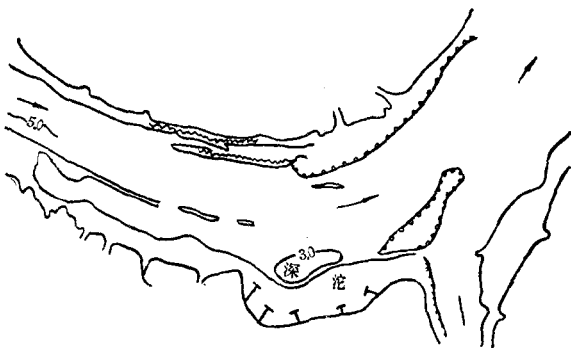


图5 山区非冲积性河段

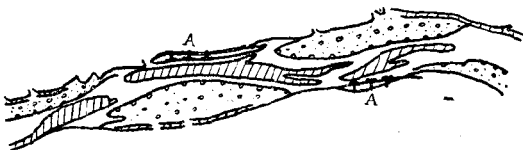


图6 山区半冲积性顺直微弯河段

3. 在分叉型河段上，港址选择可参照第10条、第11条及第12条的规定进行。

第14条 对封冻河流上的港址选择，除应考虑一般河流上选址的要求外，还应考虑流冰和冰坝的影响。港址不应选在经常发生冰坝的河段（河床骤然缩窄处、桥梁及其他缩窄河床的水工建筑物的上游附近），或历年受流冰危害比较严重的河段。

第15条 在支流与干流交汇处附近建港时，应考虑干、支流来水来沙的相互影响。如多年资料表明该处无异常淤积，则可以建港；否则，不宜建港。如需在此建港时，应采取必要的治理措施。

第16条 港址一般不选在矶头或河岸凸咀下游附近容易发生淤积的地方。

第三节 河网、湖泊、水库港的 选址原则

第17条 河网地区的河流，水位变幅小、水流平缓、含沙量小、河床稳定，宜于建港。但选址时应注意保持主航道畅通，当河道狭窄、来往船舶多时，应尽量利用河汊或洼地修建挖入式港池。

第18条 湖泊港选址时，除按本章第一节一般要求执行外，还应注意风浪对船舶靠离码头及装卸作业的影响，必要时可考虑设置防浪设施或采用挖入式港池。

第19条 水库港选址时，除按本章第一节一般要求执行外，还应注意选在避风条件较好和不受泄洪影响的地区。不应选在水库末端的回水变动区易产生淤积之处。