

中华人民共和国交通部

港口工程技术规范 (1987)

上卷

人民交通出版社

1988·北京

87.572

02

4.1

中华人民共和国交通部

港口工程技术规范(1987)

上 卷

实行日期：1988年10月1日

人民交通出版社

1988·北京

中华人民共和国交通部
港口工程技术规范 (1987)

上 卷

责任编辑 董雅文

人民交通出版社出版发行

(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

北京北方印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32印张: 22,76插页: 13 字数: 575千

1988年8月 第1版

1988年8月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—21,450册 定价: 3.35元

03—095—001—3

ISBN7—114—00234—3

V.00174

通 知

(87) 交基字768号

我部组织汇编、修订的《港口工程技术规范(1987)》，系港口工程建设的技术法规，现经审查批准，作为部颁标准，自1988年10月1日起实行。届时，原《港口工程技术规范》各单册停止使用。

本规范由我部水运规划设计院负责管理。希各单位在执行中注意搜集意见，总结经验，积累资料，将有关意见告交通部水运规划设计院。

中华人民共和国交通部

1987年10月27日

汇编、修订说明

自1975年至1987年陆续出版的《港口工程技术规范》及有关规定共20个单册。由于各单册先后出版,历时较长,内容方面存在一些问题和矛盾,亟需进行修订。1986年2月由交通部水运规划设计院组织有关单位成立汇编、修订组,进行汇编和局部修订工作,并于1987年3月完成了送审稿。1987年4月由交通部召开了审查会议,并经总审校后报部审定。

修订后的《港口工程技术规范(1987)》除总则外,共有10篇20册,分上、下两卷出版,计量单位全部改用法定单位制。原规范及规定共有条文2524条,本次作了技术内容修订的约400条。

《港口工程技术规范(1987)》基本上协调了各单册间的矛盾,修正了过时的内容和存在的问题,在一定程度上反映了我国10年来港口工程设计、施工等方面的实践经验和技术水平。

限于本次汇编、修订工作时间紧迫,各篇、册基本上保留了原有的名称和编号,仅对其编排顺序进行了必要的调整。其中《海港钢筋混凝土结构防腐蚀》、《海港预应力混凝土结构防腐蚀》是《混凝土和钢筋混凝土设计》、《混凝土和钢筋混凝土施工》的补充,有关内容应放入其中,因时间所限未能做到。另外,仍有些需要修订的条文,也因工作量过大未能进行。

请各单位和广大科技工作者在使用本规范过程中,将发现的问题和修改意见随时函告我院,以便再次修订时参考。

交通部水运规划设计院

1987年10月15日

总 则

一、港口建设必须符合国民经济发展的需要,应与经济布局、城市规划和交通运输系统发展相适应。根据大中小结合、合理布局、分期建设的原则,统筹兼顾,正确处理与城市、水利、军港和渔港的相互关系。

二、港口建设应统一规划,远近结合,合理布置,重视老港技术改造,充分发挥现有港口的作用;新建、扩建港口应尽快形成生产能力。对于货源稳定批量大的货种,应发展高效专业化泊位;对于货种、运量变化较大的港口,应发展多用途通用泊位。充分发挥港口的社会效益和经济效益。

三、港口建设应贯彻节约用地的方针,少占或不占良田。

四、港口建设应因地制宜,就地取材,并积极慎重地采用符合我国国情的新技术、新结构、新工艺、新材料、新设备,提高勘察、设计、施工技术水平和港口机械化、自动化程度,做到安全适用,降低造价,缩短建设周期,确保工程质量。

五、必须注意环境保护,防治污染。港口建设应与环境保护同步规划、同步实施、同步发展。

六、港口建设必须认真贯彻节能方针。推广先进节能技术,节约能源,合理利用能源,降低能耗。改建工程必须注意更新改造能耗大的老旧设备;新建、扩建工程应发展新型高效省能装备。

七、港口水工建筑物的等级主要根据港口政治、经济、国防方面的重要性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 III 级建筑物,当自然条件比较复杂且资料不足时,经论证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,经论证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。

八、本规范适用于交通运输系统的新建、扩建、改建的港口工程。

总 目 录

上 卷

总 则

第一篇 总体及工艺	(1)
第一册 海港总体及工艺设计	(1)
第二册 河港总体及工艺设计	(121)
第二篇 勘 察	(181)
第一册 测 量	(181)
第二册 地质勘察	(259)
第三篇 海港水文	(309)
第四篇 荷 载	(457)
第五篇 水工建筑物	(521)
第一册 重力式码头	(521)
第二册 高桩码头	(577)
第三册 斜坡码头和浮码头	(637)
第四册 防波堤	(671)

下 卷

第六篇 地基基础	(1)
第一册 地 基	(1)
第二册 桩 基	(67)
第七篇 混凝土和钢筋混凝土	(143)
第一册 混凝土和钢筋混凝土设计	(143)
第二册 混凝土和钢筋混凝土施工	(275)

第三册	海港钢筋混凝土结构防腐蚀.....	(367)
第四册	海港预应力混凝土结构防腐蚀.....	(377)
第五册	混凝土试验.....	(389)
第八篇	水运工程水工建筑物抗震设计.....	(611)
第九篇	水运工程设计节能.....	(667)
第十篇	制图.....	(687)
总附录一	本规范使用的法定计量单位及其与习用计量 单位的换算关系.....	(773)
总附录二	规范条文中用词和用语的说明.....	(777)
总附加说明	本版总编单位、参加单位和主要汇编、修 订人员名单.....	(778)

目 录

第一章 一般规定	(5)
第二章 港址选择	(6)
第一节 一般要求.....	(6)
第二节 选址原则.....	(6)
第三章 装卸工艺	(9)
第一节 一般要求.....	(9)
第二节 件杂货码头的装卸机械选型和工艺布置.....	(9)
第三节 煤炭、矿石码头的装卸机械选型和工艺 布置.....	(11)
第四节 木材码头的装卸机械选型和工艺布置.....	(14)
第五节 散粮码头的装卸机械选型和工艺布置.....	(14)
第六节 集装箱码头的装卸机械选型和工艺布置.....	(15)
第七节 原油装卸工艺.....	(16)
第八节 港口主要建设规模的确定.....	(22)
第九节 装卸工艺方案的比较.....	(32)
第四章 总平面设计	(33)
第一节 一般要求.....	(33)
第二节 港内水域.....	(33)
第三节 码头.....	(35)
第四节 防波堤和口门.....	(42)
第五节 锚地.....	(45)
第六节 进港航道.....	(47)
第七节 港作拖轮.....	(53)
第八节 石油及危险品码头的有关规定.....	(53)
第九节 地面坡度.....	(55)
第十节 生产、生活辅助建筑物.....	(55)
第五章 铁路、道路	(57)

第一节	一般要求	(57)
第二节	铁路	(57)
第三节	道路	(66)
第四节	路线交叉	(70)
(I)	平面交叉	(70)
(II)	立体交叉	(71)
第六章	给水、排水	(72)
第一节	一般要求	(72)
第二节	给水	(73)
(I)	用水量、水质和水压	(73)
(II)	调节站	(78)
(III)	输配水	(79)
第三节	排水	(80)
(I)	排水量	(80)
(II)	排水管渠及其附属构筑物	(82)
第七章	供电、照明	(83)
第一节	一般要求	(83)
第二节	供电	(83)
第三节	照明	(86)
第八章	通信、导航	(88)
第一节	一般要求	(88)
第二节	有线电通信	(88)
(I)	港口地区通信	(88)
(II)	长途通信	(90)
(III)	调度电话、会议电话及扩音设备	(91)
(IV)	港口地区通信线路	(91)
第三节	无线电通信	(92)
(I)	海岸电台	(92)
(II)	甚高频电台	(95)
(III)	其他无线电通信设施	(95)

第四节	雷达导航	(95)
第五节	电源	(96)
第六节	建筑物	(96)
第九章	助航设施	(98)
第一节	一般要求	(98)
第二节	视觉航标	(98)
(I)	标志配布	(98)
(II)	标志设计	(99)
第三节	无线电助航设施	(101)
第四节	音响航标	(102)
第五节	能源	(102)
第六节	管理和维护设施	(102)
第十章	环境保护	(104)
第一节	一般要求	(104)
第二节	绿化	(104)
第三节	废气	(105)
第四节	粉尘	(106)
第五节	废水	(106)
第六节	垃圾	(107)
第七节	噪声	(107)
第十一章	港口投资经济效益计算	(109)
第一节	一般要求	(109)
第二节	企业经济效益计算	(110)
第三节	国民经济效益计算	(112)
第四节	不确定性分析	(114)
第五节	综合评价	(114)
附录一	设计船型尺度	(115)
附录二	港口作业区主要生产辅助建筑物指标 (以 建筑面积计)	(117)
附录三	港口作业区主要生活辅助建筑物指标 (以	

建筑面积计)	(118)
附加说明 本册主编单位、参加单位和主要起草、修 订人名单	(119)

第一章 一般规定

第1.0.1条 本册适用于新建、改建和扩建的海港工程，也适用于以潮汐为主而停靠海轮的河口港。厂矿及其他企业专用码头可参照使用。

对于以潮汐为主而停靠内河船舶的河口港和既有河流水文特性又受潮汐影响停靠海船的河港，其总体及工艺设计可根据不同情况按本册和《河港总体及工艺设计》的有关规定执行。

第1.0.2条 本册适用于具有大、中型泊位的海港。对于具有小型泊位的海港，可根据实际情况参照使用。

第1.0.3条 海港总体及工艺设计除应按本册有关规定执行外，尚应符合各专业现行的国家标准和有关规范的要求。

第二章 港 址 选 择

第一节 一 般 要 求

第2.1.1条 港址选择应符合国民经济发展和沿海经济开发区的需要, 并应满足全国港口合理布局的要求。港口的性质和规模, 应根据腹地经济、客货流量及交通运输条件确定。

第2.1.2条 应根据港口性质、规模及船型, 按照深水深用的原则, 合理利用海岸资源, 适当留有发展余地, 并应进行多方案比选。

第2.1.3条 应统筹兼顾和正确处理商港、渔港、军港、临海工业、旅游以及其他部门之间的关系, 并与城市规划互相协调。

第2.1.4条 选址时应尽量利用荒地、劣地、少占或不占良田, 避免大量拆迁, 确有困难时应进行论证。有条件时可利用疏浚土方或就近取土造陆。

第2.1.5条 应充分注意保护环境, 遵守国家有关规定。有污染性的专业码头应尽量设于居民区的下风向。

第二节 选 址 原 则

第2.2.1条 所选港址除应满足建港任务要求外, 并应做到技术上可行, 经济效益和社会效益高。

第2.2.2条 选址阶段应对拟选地区的地形、地貌、地质、气象、水文(潮、浪、流、泥沙、冰冻等)、地震等自然条件和集疏运、城市依托、供电、供水、通信、施工条件以及社会、人文情况等进行调查分析和必要的勘测。

第2.2.3条 对拟选港址的交通（铁路、公路、水运）现状和发展规划及其集疏运能力和方式、接线条件等，应进行充分的调查分析和比较。应因地制宜地选择集疏运方式，优先考虑利用水运及原有集疏运设施，有条件时，应尽量采用多种集疏运方式。

第2.2.4条 老港改建、扩建时应妥善处理同一地区新、老港之间的关系以及综合性港区与各种专业性港区（或码头）之间的关系。应尽量利用原有设施，并避免重复建设和互相之间的干扰。

第2.2.5条 应根据选址任务特点和船舶尺度要求，充分利用河口段深槽、泻湖（包括泻湖入海口）或天然海湾建港，以降低工程造价。

第2.2.6条 港口应有足够的陆域、水域面积。港口水域应尽量选择在有天然掩护，浪、流作用小，泥沙运动较弱的地区。在冰冻地区，应考虑冰凌对港口的影响。

应尽量利用天然深槽，减少疏浚和助航设施的工程量。

第2.2.7条 应充分注意港口工程与泥沙运动间的相互影响，避免造成港口严重淤积和海岸（或河口）的剧烈演变。选址时应执行本规范《海港水文》的有关规定外，并注意以下方面：

一、河口港应选择在深槽稳定的凹岸，避免在河床演变复杂的地段选址。

二、对于有河流入海的海岸，当河流排沙量较大时，应避免在主要输沙方向的下游海岸选址。

三、在海岸地区建港时，应注意沿岸泥沙运动的强度及方向，避免在纵向泥沙运动强的海岸建港。当不可避免时，应根据泥沙运动的强度和方向采取相应的工程措施。

四、天然海湾的湾口岬角，一般为较好的港址。当湾口有大规模的沙嘴时，应分析其现状及发展趋势，不宜在沙嘴发育较快的地段选址。

五、当湾口有水下沙坝时，应对沙坝的底质，流、浪的作用强度及泥沙补给来源等进行分析。不宜在底质活动性较强（如砂

及砾砂等)及泥沙补给丰富的水下沙坝上开挖水域。

六、缓弧形海岸和耳形海湾泥沙运动较弱,一般是良好的港址。

第2.2.8条 对于散货专业码头,当不具备天然掩护条件时,可考虑建设开敞式码头,其位置宜选择在天然水深好,波浪、水流对船舶影响小,离岸较近的水域。

第2.2.9条 港址的天然水深应适当,避免在过深的地段建造防波堤,也不得因水深太浅而使疏浚量过大。

第2.2.10条 港址应尽量选在地质条件较好的地区。对于岩石海岸,应查清岩层分布和岩面起伏情况,应尽量避免避开断裂带、软弱夹层和石方工程较大的地区。对于软土地区,应尽量避免在软土层较厚的地区选址。

第2.2.11条 港址应尽量选择对抗震相对有利的地段,避开不利的地段,未经充分论证,不得在危险地段选择港址。