

JTJ

中华人民共和国行业标准

JTJ 221—98

港口工程质量检验评定标准

**Standard of Quality Inspection and
Assessment for port Engineering Construction**

1998—12—11 发布

1999—05—01 实施

中华人民共和国交通部发布

中华人民共和国行业标准

港口工程质量检验评定标准

JTJ 221—98

主编单位：交通部第一航务工程局

批准部门：中华人民共和国交通部

施行日期：1999年5月1日

人民交通出版社

1999·北京

中华人民共和国行业标准
港口工程质量检验评定标准
JTJ 221—98

版式设计：周 园 责任校对：杨 杰 责任印制：孙树田

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本：850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张：8 字数：250 千

1999 年 4 月 第 1 版

1999 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数：00 001-10 100 册 定价：35.00 元

统一书号：15114·0238

关于发布《港口工程质量 检验评定标准》的通知

交水发〔1998〕767号

各省、自治区、直辖市交通厅（局、委、办），部属及双重领导企事业单位：

由我部组织交通部第一航务工程局等单位修订的《港口工程质量检验评定标准》，业经审查，现批准为强制性标准，编号为JTJ221—98，自1999年5月1日起施行。《港口工程质量检验评定标准》（JTJ242—89）及其补充规定《预应力混凝土大直径管桩制作及沉桩质量检验评定标准》同时废止。

本标准的管理和出版组织工作由部水运司负责，具体解释工作由交通部第一航务工程局负责。

中华人民共和国交通部
一九九八年十二月十一日

前 言

原《港口工程质量检验评定标准》(JTJ242—89)(以下简称原《标准》)于1990年1月1日起正式实施。几年来该标准已成为我国港口工程建设质量监督、施工监理、工程质量评定及验收的依据,对加强港口工程建设管理,保证港口工程质量,提高综合经济效益,起到了积极的作用。随着“政府监督、社会监理、企业自控”质量管理体系不断深化;加之近年来在港口工程建设中,许多新材料、新技术、新的施工工艺得到广泛应用,急需补充这些方面的内容;另外,港口工程相关规范正在进行修订,原《标准》亦需相应协调。为此交通部于1994年组织第一航务工程局等单位对原《标准》进行修订。

本标准共分23章71节和6个附录并附有条文说明,包含了各种结构型式的码头、防波堤、护岸、港区道路、堆场、码头设施及船台、滑道等内容。

本次修订的主要内容有:①设立了主要分项工程,并明确主要分项工程的质量等级没有达到优良等级,其所在的分部工程不得评为优良,同时还规定了在评定单位工程质量等级时,要进行观感质量评分,提高了单位工程质量水平;②根据港口工程相关规范的修订情况,对原《标准》中的有关分项工程质量检验内容及其质量特征值,作了相应的删节、增补与调整,与规范协调一致;③补充了预应力混凝土大直径管桩、干砌条石、模袋混凝土、土工织物垫层、土工织物滤层、格形钢板桩沉桩、地下连续墙等分项工程质量检验标准;④《港口设备安装工程质量检验评定标准》已颁布实施;《干船坞工程质量检验评定标准》即将颁布实施;为避免重复,原《标准》中的给排水管道安装工程,码

头供电照明安装工程以及有关干船坞各分项工程的检验标准，在此次修订中予以删除。

本标准由交通部水运司负责管理，具体解释工作由交通部第一航务工程局负责，请各单位在执行本标准过程中，注意积累资料，将发现的问题及意见寄交通部第一航务工程局，以便今后修订参考。

本标准如有局部修订或补充，其修订或补充的内容，将在《水运工程标准与造价管理信息》上刊登。

目 次

1 总则	(1)
2 分项、分部和单位工程划分	(2)
3 分项、分部和单位工程质量等级标准	(10)
4 工程质量评定工作程序和组织	(13)
5 基槽和岸坡开挖工程	(14)
5.1 水下基槽开挖工程	(14)
5.2 陆上基槽开挖工程	(15)
5.3 岸坡开挖工程	(17)
6 抛石基床工程	(19)
6.1 水下基床抛石工程	(19)
6.2 水下抛石基床重锤夯实工程	(19)
6.3 水下基床整平工程	(20)
7 软土地基加固工程	(22)
7.1 砂垫层和基础换砂工程	(22)
7.2 套管法砂井	(23)
7.3 袋装砂井	(24)
7.4 塑料排水板	(25)
7.5 地基预压工程	(26)
7.6 强夯地基工程	(26)
7.7 土工织物垫层工程	(27)
8 模板工程	(28)
8.1 一般模板	(28)
8.2 滑动模板	(33)
8.3 预应力混凝土大直径管桩模板	(35)

9 钢筋工程	(37)
9.1 钢筋焊接	(37)
9.2 冷拉钢筋和冷拔低碳钢丝	(38)
9.3 钢筋制作	(39)
9.4 钢筋绑扎与装设	(40)
10 混凝土工程	(43)
10.1 一般规定	(43)
10.2 预制混凝土和钢筋混凝土构件允许偏差	(47)
10.3 现场浇注混凝土和钢筋混凝土构件允许偏差	(62)
11 预应力混凝土工程	(70)
12 预应力混凝土大直径管桩	(72)
12.1 管节预制	(72)
12.2 管节拼装(管桩制作)	(73)
13 模袋混凝土工程	(75)
14 桩基工程	(76)
14.1 方桩、钢管桩和预应力混凝土大直径管桩沉桩工程	(76)
14.2 板桩沉桩工程	(78)
14.3 混凝土灌注桩工程	(80)
14.4 地下连续墙工程	(81)
15 混凝土和钢筋混凝土预制构件安装工程	(83)
15.1 沉箱、方块、扶壁和圆筒安装工程	(83)
15.2 梁、板和靠船构件、井字梁安装工程	(85)
15.3 护面块体安放工程	(88)
15.4 沉井下沉工程	(89)
15.5 锚碇板安装工程	(90)
16 抛填、回填工程	(92)
16.1 抛石棱体工程	(92)
16.2 倒滤层、倒滤井工程	(93)
16.3 堤心石、压脚棱体石、垫层石、护面石抛石及理坡工程	(93)

16.4	土石方回填工程	(94)
16.5	土工织物倒滤层铺设工程	(95)
16.6	箱格内水下回填砂振冲密实工程	(96)
17	砌石工程	(97)
17.1	块石、料石砌筑工程	(97)
17.2	帽石砌筑工程	(99)
17.3	镶面石砌筑工程	(99)
17.4	干砌条石工程	(101)
18	沉降缝、伸缩缝和止水工程	(102)
18.1	沉降缝、伸缩缝工程	(102)
18.2	沉降缝、伸缩缝止水工程	(103)
19	钢结构工程	(104)
19.1	钢结构制作工程	(104)
19.2	钢结构安装工程	(109)
19.3	钢桩制作工程	(111)
19.4	锚碇拉杆制作及安装工程	(112)
19.5	浮码头趸船安装工程	(114)
20	道路堆场垫层与基层工程	(115)
20.1	稳定类垫层与基层	(115)
20.2	碎石类垫层与基层	(116)
20.3	拳石基层	(117)
21	道路堆场面层工程	(118)
21.1	现浇混凝土面层	(118)
21.2	沥青混凝土面层和沥青碎(砾)石面层	(120)
21.3	泥结碎石面层	(121)
21.4	预制混凝土块铺砌面层	(122)
21.5	料石铺砌面层	(124)
21.6	侧(缘)石安砌	(125)
22	轨道安装工程	(126)
23	附属设施工程	(129)

23.1	系船柱制作	(129)
23.2	系船柱安装工程	(130)
23.3	木护舷	(130)
23.4	橡胶护舷	(131)
23.5	钢护舷	(132)
23.6	系网环制作及安装工程	(133)
23.7	混凝土护轮坎	(133)
23.8	钢护轮坎	(134)
23.9	铁栏杆制作及安装工程	(135)
23.10	铁梯制作及安装工程	(136)
23.11	预埋铁件加工和预埋工程	(137)
附录 A	单位工程质量检验资料核定表	(139)
附录 B	单位工程观感质量评定表	(140)
附录 C	工程质量评定表	(148)
附录 D	单位工程质量等级核定条件	(152)
附录 E	工程竣工整体尺度	(153)
附录 F	本标准用词用语说明	(155)
附加说明	本标准主编单位、参加单位和主要起草人 名单	(156)
附 条文说明		(157)

1 总 则

1.0.1 为控制港口工程施工质量，统一港口工程质量检验评定标准和方法，提高综合经济效益，根据相关的标准与规范制定本标准。

1.0.2 本标准适用于港口工程和修造船水工工程中船台、滑道工程的质量检验和评定。

港口中的设备安装工程、给、排水和供电工程的质量检验和评定，应按现行行业标准《港口设备安装工程质量检验评定标准》(JTJ244)的有关规定执行。

港区内工业及民用建筑等工程的质量检验和评定，应执行相关的现行标准。

1.0.3 港口工程的质量检验和评定，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 分项、分部和单位工程划分

2.0.1 港口工程和修造船水工工程的分项、分部和单位工程的划分,应符合下列规定:

2.0.1.1 按建筑施工的主要工序(工种)划分分项工程。

2.0.1.2 按建筑物的主要部位划分分部工程。

2.0.1.3 按工程的使用功能、结构型式、施工和竣工验收的独立性划分单位工程。具体规定如下:

(1) 码头工程按泊位划分单位工程;

(2) 防波堤工程按结构型式和施工及验收的分期划分单位工程;工程量大、工期长的同一结构型式的防波堤工程,可按1000m左右划分为一个单位工程;

(3) 船台和滑道工程,各作为一个单位工程;

(4) 栈桥、引堤、独立护岸和防汛墙工程,各作为一个单位工程;工程量大、工期长的同一结构型式的护岸工程,可按1000m左右划分为一个单位工程;

(5) 港区内道路工程组成一个单位工程;

(6) 港区内堆场工程按结构型式和施工及验收的分期划分单位工程;

(7) 工程量较小的附属引堤、引桥、护岸及码头过渡段等,各作为一个独立分部工程,参加所在单位工程评定。

2.0.1.4 主要建筑物的分项、分部工程划分及名称见表2.0.1-1~表2.0.1-13。

2.0.2 施工企业在开工前应对单位工程和分部、分项工程作出明确划分,并经建设单位和质量监督站同意后,据此进行质量等级评定。

重力式码头分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-1

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基础 △	基槽开挖, 砂垫层 (或基础换砂), 基床抛石, △基床夯实, 基床整平等
2	墙身结构 △	预制构件 (△预制沉箱、△预制方块、△预制扶壁), 构件安装, △接缝倒滤层 (井) 等
3	上部结构 △	△现浇胸墙, 现浇管沟, 预制构件, 构件安装, 砌石, 压顶帽石 (或混凝土), 伸缩、沉降缝等
4	回填及面层	抛石棱体, △倒滤层, 土石方回填, 垫层与基层 (碎石、灰土等), 面层 (混凝土、铺砌块、泥结碎石、沥青混凝土) 等
5	端头护岸	基槽开挖, 换砂、抛石、回填、护面等
6	码头设施	轨道梁基槽开挖, 地基处理, 轨道梁混凝土, 轨道安装, 系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁梯, 铁栏杆, 护轮坎等

注: ①表中带“△”者, 为主要分部、分项工程 (本章其它各表同)。

②凡预制或现浇混凝土及钢筋混凝土构件, 均包括模板、钢筋、混凝土三个分项工程 (本章其它各表同)。

高桩码头分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-2

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基槽及岸坡 开挖	基槽及岸坡开挖
2	桩基 △	△制桩, △沉桩, 灌注桩, 桩帽等
3	上部结构 △	预制构件 (△预制梁、△预制板), △钢引桥制作, 构件安装, 现浇构件 (△现浇梁、△现浇板), 伸缩、沉降缝, 混凝土面层等
4	挡土结构 及回填	砂垫层, 排水砂井, 抛石棱体, 挡土墙, 砌石挡土墙, 倒滤层, 土石方回填, 护坡等

续表 2.0.1-2

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
5	码头设施	轨道安装, 系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁梯, 铁栏杆, 护轮坎等

注: ①当采用以灌注桩为主的桩基结构时, 灌注桩为主要分项工程;

②挡土结构如采用板桩结构时, 其分项工程按表 2.0.1-3 划分。

板桩码头分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-3

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	岸坡开挖	岸坡开挖
2	板桩墙与上部结构 △	△预制板桩, 异型钢桩加工, △沉桩, 现浇胸墙、帽梁等
3	锚碇结构 △	锚碇桩、板, 锚碇板安埋, 现浇锚碇帽梁, 锚碇梁体, △拉杆制作与安装等
4	回填及面层	抛石棱体, △倒滤层, 土石方回填, 垫层与基层 (碎石、灰土), 面层 (混凝土、铺砌块、泥结碎石、沥青混凝土) 等
5	码头设施	预制桩, 沉桩, 轨道梁混凝土, 火车轨道安装, 系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁梯, 护轮坎等

重力墩式码头和栈桥分项、分部工程划分及名称

表 2.0.1-4

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基础 △	基槽开挖, 砂垫层, 基床抛石, △基床夯实, 基床整平等
2	墩身 △	预制构件 (△预制沉箱、△预制方块、△预制空心块体), 构件安装, △现浇墩台混凝土, 砌石, 支座预埋件安装等

续表 2.0.1-4

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
3	上部结构	预制构件 (△预制梁、△预制靠船构件), △钢结构制作, 构件安装, 桥面板制作与铺设, 面层, 伸缩缝等
4	码头设施	轨道安装, 系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁梯, 铁栏杆, 护轮坎等

高桩墩式码头和栈桥分项、分部工程划分及名称

表 2.0.1-5

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基槽及岸坡 开挖	基槽及岸坡开挖
2	桩基与墩台 △	△预制桩, △钢管桩制作, △沉桩, 灌注桩, 现浇墩台, 预制或现浇连系梁、撑杆, 撑杆安装, 支座预埋件安装等
3	上部结构 △	预制构件 (△预制梁、△预制面板), △钢构件制作, 构件安装, 现浇构件 (△现浇梁、△现浇板), 伸缩缝, 沉降缝, 面层等
4	挡土结构 及回填	砂垫层, 排水砂井, 抛石棱体, 现浇挡土墙, 砌石挡土墙, 倒滤层, 土石方回填, 护坡等
5	码头设施	轨道安装, 系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁梯, 铁栏杆, 护轮坎等

注: 当采用以灌注桩为主的桩基结构时, 灌注桩分项为主要分项工程。

斜坡码头和浮码头分项、分部工程划分及名称

表 2.0.1-6

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基槽及岸坡 开挖	基槽及岸坡开挖

续表 2.0.1-6

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
2	基础 △	基床抛石, 基床整平, 基床夯实, 倒滤层, 预制方块, 安装方块, 预制桩, △沉桩, △灌注桩, 现浇桩帽, 砌石墩, 现浇墩(承)台等
3	斜坡道或引桥 △	预制构件(△预制梁、△预制排架), 构件安装, 现浇构件(△现浇刚、排架, △现浇梁), 混凝土面层, 砌石面层, 砌石踏步, △轨道安装, 干砌(浆砌)块石护坡等
4	趸船及钢引桥	预制锚块, 锚块安装, △钢引桥制作, 钢引桥安装, 混凝土系船块体, 钢撑杆制作与安装, 趸船安装等
5	挡土墙及面层	混凝土挡土墙, 砌石挡土墙, 土石方回填, 抛石棱体, 倒滤层, 垫层, 面层等
6	码头设施	系船柱制作与安装, 护舷制作与安装, 系网环, 铁栏杆等

斜坡式防波堤分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-7

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基础	基础开挖, 砂垫层(基础换砂)等
2	堤身	堤心石抛石与理坡, 垫层石抛石与理坡, 压脚棱体抛石与理坡, 护坦抛石等
3	护面 △	预制护面块, 护面块体安装, 护面块石安抛, 砌石护面等

直立式防波堤分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-8

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基础	基槽开挖, 砂垫层(基础换砂), 基床抛石, 基床夯实, 基床整平等
2	堤身 △	△预制构件, 构件安装等

续表 2.0.1-8

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
3	上部结构 △	△预制挡浪墙块, 挡浪墙块安装, △现浇挡浪墙, 接缝混凝土等
4	基床护面	预制护面块, 护面块安装, 护面块石安抛等

注: ①混合式防波堤分部及分项工程按表 2.0.1-7 和表 2.0.1-8 有关项目确定。

②堤头和堤顶如有码头设施, 应作为一个分部工程, 其分项工程按有关表列项目确定。

护岸工程分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-9

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	基槽及岸坡 开挖	基槽及岸坡开挖
2	堤身	压脚棱体抛石与理坡, 堤心石抛石与理坡, 垫层石抛石与理坡, 倒滤层, 护坦抛石等
3	护面 △	预制护面块, 护面块安装, 护面块石安抛, 砌石护面等
4	上部结构 △	△预制挡浪墙、△预制防汛墙, 构件安装, △现浇挡浪墙、△现浇防汛墙, 浆砌石挡浪墙、防汛墙, 沉降缝, 止水等
5	回填及面层	土石方回填, 垫层与基层 (碎石、灰土等), 面层 (混凝土、沥青混凝土、铺砌块、泥结碎石) 等
6	附属设施	踏步, 边沟, 栏杆, 灯柱等

注: ①重力式直立护岸分项工程按表 2.0.1-1 划分;

②板桩结构护岸分项工程按表 2.0.1-3 划分。

港区道路分项、分部工程划分及名称 表 2.0.1-10

序号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	路基	挖、填土方, 砂垫层, 排水砂井, 塑料排水板, 强夯, 地基预压等