

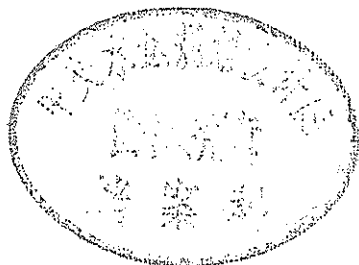
JTJ

中华人民共和国行业标准

JTJ 324-2006

疏浚与吹填工程质量检验标准

Standards for Quality Inspection of
Dredging and Reclamation Works



2006-12-07 发布

2007-06-01 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

疏浚与吹填工程质量检验标准

JTJ 324—2006

主编单位：中国水运建设行业协会
中交天津航道局有限公司
批准部门：中华人民共和国交通部
施行日期：2007年6月1日

2007.5

人民交通出版社

2007·北京

中华人民共和国行业标准

书 名：疏浚与吹填工程质量检验标准

著 者：中国水运建设行业协会
中交天津航道局有限公司

责任编辑：孙毓华

出版发行：人民交通出版社

地 址：(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址：<http://www.chinasybook.com>(中国水运图书网)

销售电话：(010)85285376, 85285956

总 经 销：北京中交盛世书刊有限公司

经 销：人民交通出版社交实书店

印 刷：北京交通印务实业公司

开 本：850 × 1168 1/32

印 张：1.625

字 数：40千

版 次：2007年3月第1版

印 次：2007年3月第1次印刷

统一书号：15114 · 1040

印 数：0001 — 5000册

定 价：20.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

关于发布《疏浚与吹填工程质量检验标准》 (JTJ 324—2006)的通知

交水发[2006]687号

各省、自治区、直辖市交通厅(委),上海市港口管理局,长江、珠江航务管理局,长江口航道管理局,有关企事业单位:

由我部组织中国水运建设行业协会和中交天津航道局有限公司等单位修订完成的《疏浚与吹填工程质量检验标准》业经审查通过,已被批准为强制性行业标准,编号为 JTJ 324—2006,自 2007 年 6 月 1 日起施行。《疏浚工程质量检验评定标准》(JTJ 324—96)同时废止。

本标准的第 4.1.6 条、第 4.2.2 条、第 4.2.3 条、第 4.2.5 条、第 4.3.1 条、第 4.3.2 条、第 4.4.1 条、第 4.4.2 条和第 5.2.2 条的黑体字部分为强制性条文,与建设部发布的《工程建设标准强制性条文(水运工程部分)》(建标[2002]273号)具有同等效力。

《工程建设标准强制性条文(水运工程部分)》(建标[2002]273号)中《疏浚工程质量检验评定标准》(JTJ 324—96)的强制性条文同时废止。

本标准由我部水运司负责管理和解释,由人民交通出版社出版发行。

中华人民共和国交通部
二〇〇六年十二月七日

修 订 说 明

本标准是在《疏浚工程质量检验评定标准》(JTJ 324—96)的基础上,通过深入地调查研究,总结我国近年来疏浚与吹填工程质量检验的实践经验,广泛征求有关单位和专家的意见,并结合我国疏浚业的现状和发展需要编制而成。主要包括基建性疏浚工程质量检验、维护性疏浚工程质量检验、吹填及围埝工程质量检验等技术内容。

本标准的主编单位为中国水运建设行业协会和中交天津航道局有限公司,参加单位为中交上海航道局有限公司、中交广州航道局有限公司、长江航道局、交通部长江航务管理局、天津港(集团)有限公司和中交天津港航勘察设计研究院有限公司。

《疏浚工程质量检验评定标准》(JTJ 324—96)自发布实施以来,为控制疏浚工程质量、加强质量管理和提高综合经济效益发挥了重要作用。随着我国疏浚技术的不断进步和水运工程建设管理体制的改革,《疏浚工程质量检验评定标准》(JTJ 324—96)已不能适应水运工程建设的需要,为此交通部水运司组织中国水运建设行业协会和中交天津航道局有限公司等单位对该标准进行了修订。

本标准第 4.1.6 条、第 4.2.2 条、第 4.2.3 条、第 4.2.5 条、第 4.3.1 条、第 4.3.2 条、第 4.4.1 条、第 4.4.2 条和第 5.2.2 条的黑体字部分为强制性条文,与建设部发布的《工程建设标准强制性条文(水运工程部分)》(建标[2002]273 号)具有同等效力,必须严格执行。

本标准共分 6 章和 6 个附录,并附条文说明。编写组人员分工如下:

- 1 总则:周传琦 柳惠青 刘欣
 - 2 术语:陈志 柳惠青
 - 3 基本规定:章渝 刘树东
 - 4 基建性疏浚工程质量检验:史美祥 刘一农 陈志
潘永和
 - 5 维护性疏浚工程质量检验:张晏方 刘一农 陈志
潘永和
 - 6 吹填及围埝工程质量检验:潘永和 周传琦
- 附录 A 刘一农
- 附录 B 高伟
- 附录 C 刘树东
- 附录 D 沈达怡 刘瑞祥
- 附录 E 张晏方 刘一农
- 附录 F 柳惠青

本标准于2006年9月15日通过部审,于2006年12月7日发布,自2007年6月1日起实施。

本标准由交通部水运司负责管理和解释。请各单位在执行过程中,将发现的问题和意见及时函告交通部水运司(地址:北京市建国门内大街11号,交通部水运司工程技术处,邮政编码:100736)和本标准管理组(地址:北京市安定门外大街183号京宝花园M805,中国水运建设行业协会,邮政编码:100011),以便再修订时参考。

目 次

1	总则	(1)
2	术语	(2)
3	基本规定	(5)
3.1	单位工程的划分	(5)
3.2	单位工程质量检验程序	(5)
4	基建性疏浚工程质量检验	(8)
4.1	一般规定	(8)
4.2	泊位疏浚	(9)
4.3	港池疏浚	(9)
4.4	航道疏浚	(10)
4.5	锚地疏浚	(11)
4.6	挖岩与炸礁清渣	(11)
5	维护性疏浚工程质量检验	(12)
5.1	一般规定	(12)
5.2	一次性维护疏浚	(12)
5.3	常年维护性疏浚	(13)
6	吹填及围埝工程质量检验	(14)
6.1	一般规定	(14)
6.2	吹填工程	(14)
6.3	围埝工程	(15)
附录 A	工程质量检验表	(18)
附录 B	工程质量检验资料核定表	(27)
附录 C	通航水深和维护标准水深保证率	(29)
附录 D	疏浚与吹填工程质量检验测量	(31)

附录 E 各类挖泥船平均超深和超宽控制值	(34)
附录 F 本标准用词用语说明	(35)
附加说明 本标准主编单位、参加单位、主要起草人、 总校人员和管理组人员名单	(36)
附 条文说明	(39)

1 总 则

1.0.1 为统一疏浚与吹填工程质量检验标准和方法,控制疏浚与吹填工程质量,提高经济效益,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于港口和航道的疏浚与吹填工程质量检验,其他疏浚与吹填工程的质量检验可参照执行。以疏浚土弃土为目的的吹填不适用本标准。港口水工建筑物基槽开挖工程的质量检验应执行现行行业标准《港口工程质量检验评定标准》(JTJ 221)。

1.0.3 疏浚与吹填工程的质量检验除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 基建性疏浚工程

新建、改建、扩建的港口、航道及改善靠泊、航行条件的疏浚工程。

2.0.2 维护性疏浚工程

维护或恢复某一指定水域原定尺度的疏浚工程。

2.0.3 一次性维护疏浚工程

恢复某一指定水域原定尺度的一次性疏浚工程。

2.0.4 吹填工程

使用挖泥船挖取泥沙并通过排泥管线输送到指定地点的工程。

2.0.5 疏浚水域

需要疏浚的设计通航水域、设计停泊水域及边坡水域。

2.0.6 设计通航水域

港池、航道及船舶回转区设计底边线以内的水域。

2.0.7 设计停泊水域

泊位和锚地设计底边线以内的水域。

2.0.8 边缘水域

设计通航水域或设计停泊水域中边缘部分的水域。单向航道的边缘水域为两侧底边线内各 $1/6$ 航道底宽的水域；双向航道的边缘水域为两侧底边线内各 $1/12$ 航道底宽的水域；港池及其他设计通航水域的边缘水域为底边线以内各 $1/2$ 设计船舶型宽的水域。

2.0.9 中部水域

设计通航水域或设计停泊水域中扣除边缘水域后的水域。

2.0.10 浅点

疏浚后水深图上通航水域、停泊水域内高程高于设计底高程的测点。

2.0.11 浅值

浅点高程高于设计底高程的数值。

2.0.12 超深点

疏浚后水深图上通航水域、停泊水域内高程低于设计底高程的测点。

2.0.13 平均超深值

设计通航水域、停泊水域的疏浚范围内,疏浚后平均高程低于设计底高程的数值。

2.0.14 平均超宽值

设计通航水域、停泊水域的疏浚范围内,疏浚后设计底高程处超挖宽度的平均值。

2.0.15 底质

设计底高程处的原状土质。

2.0.16 硬底质

风化岩、碎石、卵石、标准贯入击数大于 30 的砂性土或标准贯入击数大于 15 的粘性土。

2.0.17 中等底质

标准贯入击数大于 10、小于等于 30 的砂性土或标准贯入击数大于 6、小于等于 15 的粘性土。

2.0.18 软底质

标准贯入击数小于等于 10 的砂性土或标准贯入击数小于等于 6 的粘性土。

2.0.19 平均超填高度

吹填工程竣工时的平均高程高于设计吹填高程的数值。

2.0.20 吹填高程偏差值

吹填工程竣工图上,各测点高程与其设计吹填高程之差值,正值表示超填,负值表示欠填。正负值中绝对值最大者称为吹填高

程最大偏差值。

2.0.21 数字化测量

通过数字化测量仪器获取测量要素的空间地理信息,实现数据处理、编辑和成图自动化,以电子数据形式存储测量成果的测绘作业方式。

2.0.22 浮泥层

介于水体与河底或海底之间,由絮凝状淤泥组成,具有特定的流变特性的淤泥层。

2.0.23 围埝

以存放吹填土为目的围绕吹填区修筑的构筑物。

2.0.24 永久性围埝

起永久建筑物作用而长期保存的围埝。

2.0.25 临时性围埝

仅为施工期吹填土的存放而修筑的围埝。

3 基本规定

3.1 单位工程的划分

3.1.1 疏浚工程单位工程的划分应符合下列规定。

3.1.1.1 疏浚工程可按不同的工程类型、使用功能和不同的设计要求划分单位工程。

3.1.1.2 分期实施的疏浚工程可按施工阶段划分单位工程。

3.1.1.3 航道疏浚长度较长或工程量较大的疏浚工程,可根据工程的具体情况按标段或节点要求划分单位工程。

3.1.1.4 内河航道同一河段内,二个及以上工程量较小的疏浚工程,可合并为一个单位工程。

3.1.2 吹填工程可按不同使用功能、不同设计要求或不同的区域划分单位工程。围埝可划分为独立的单位工程。

3.2 单位工程质量检验程序

3.2.1 建设单位应在开工前组织监理单位和施工单位确定单位工程的划分,并应送质量监督机构备案。

3.2.2 基建性疏浚工程和一次性维护疏浚工程的质量检验应在单位工程完工后及时进行,质量检验程序应满足下列要求:

(1)施工单位组织自检,必要时有关各方参加测量和检查。施工单位填写“基建性疏浚工程和一次性维护疏浚工程质量检验成果表”(附录 A)、“挖岩与炸礁清渣工程质量检验成果表”(附录 A)和“疏浚工程质量检验资料核定表”(附录 B);

(2)施工单位自检完成后,将有关资料提交监理单位审查,监理单位抽样检查并签署意见;

(3)监理单位审查并签署意见后,由建设单位组织审核,并提交工程质量监督机构鉴定。

3.2.3 沿海常年维护性疏浚工程的质量检验程序应满足下列要求:

(1)施工单位在报告期内按规定的频次组织自检,填写“沿海常年维护性疏浚工程质量检验表”(附录 A),并提出自检意见;

(2)施工单位自检完成后,将有关资料提交监理单位签认,并由使用管理部门确认;

(3)在报告期结束后,施工单位根据报告期内历次检验的内容填写“沿海常年维护性疏浚工程质量检验成果表”(附录 A),计算通航水深保证率,计算方法见附录 C;

(4)施工单位将有关资料提交使用管理部门或监理单位审核,并由使用管理部门或监理单位提出质量审核意见。

3.2.4 内河常年维护性疏浚工程的质量检验程序应满足下列要求:

(1)使用管理部门委托有关单位在报告期内按规定的频次进行水深测量或根据维护工作需要进行水深测报,并填写“内河常年维护性疏浚工程质量检验表”(附录 A);

(2)在报告期结束后,施工单位根据报告期内历次检验的内容填写“内河常年维护性疏浚工程质量检验成果表”(附录 A),计算报告期内维护标准水深保证率,计算方法见附录 C;

(3)施工单位将有关资料提交使用管理部门或监理单位审核,并由使用管理部门或监理单位提出质量审核意见。

3.2.5 吹填工程和围埝工程的质量检验应在单位工程完工后及时进行,质量检验程序应满足下列要求:

(1)施工单位组织自检,填写“吹填工程质量检验成果表”(附录 A)、“围埝工程质量检验成果表”(附录 A)和“吹填工程质量检验资料核定表”(附录 B);

(2)施工单位自检完成后,将有关资料提交监理单位审查,监理单位抽样检查并签署意见;

(3)围埝工程的隐蔽工程,在下一道工序施工前,由施工单位进行自检,并经监理单位签认后方可进行下一道工序施工。

(4)监理单位审查并签署意见后,由建设单位组织审核,并提交工程质量监督机构鉴定。

3.2.6 疏浚工程单位工程完工后,施工单位应及时将有关资料提交监理单位审查,并应在7个工作日内将经监理单位审查的资料送建设单位,建设单位应在收到资料后7个工作日内确认,并应作为检验依据。

4 基建性疏浚工程质量检验

4.1 一般规定

4.1.1 基建性疏浚工程应按中部水域、边缘水域和边坡三部分进行质量检验。

4.1.2 基建性疏浚工程质量检验的测量应符合附录 D 的规定。

4.1.3 基建性疏浚工程质量检验的依据应包括工程设计图、竣工水深图和测量资料等。局部补挖后补绘的竣工水深图的补绘部分不应超过图幅中测区总面积的 25%。补绘部分超过图幅中测区总面积的 25% 时,应对该图幅中的测区进行重测,并应重新绘图。

4.1.4 基建性疏浚工程竣工断面图应根据设计断面、计算超深值、计算超宽值和竣工水深测量资料绘制,如图 4.1.4 所示,纵向比例宜采用 1:100,不应小于 1:200。

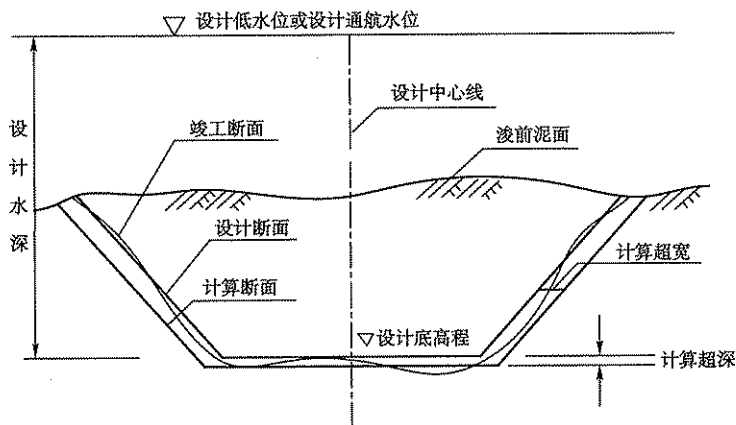


图 4.1.4 疏浚工程竣工断面示意图

4.1.5 单波束测深仪数字化测量的断面抽样比例不得少于 25%,非数字化测量的断面抽样比例不得少于 15%。多波束测深系统的断面抽样数量应按相应的测量比例尺的单波束测深仪数字化测量的抽样数量确定。

4.1.6 疏浚土的运输或管道输送不得中途抛卸和漏泥。

4.1.7 基建性疏浚工程施工的最大超宽、最大超深不宜超过相应挖泥船施工平均超深、超宽控制值的 2 倍,各类挖泥船施工的平均超深和超宽控制值可见附录 E。

4.2 泊位疏浚

4.2.1 设计底边线以内水域的开挖范围应满足设计要求。开挖断面不应小于设计开挖断面。检验方法应为检查竣工水深图和断面图。

4.2.2 码头前沿安全地带以外的泊位水域严禁出现浅点。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时抽查检查。

4.2.3 码头前沿安全地带以内及疏浚施工超挖可能对建筑物安全造成影响的区域,其超深、超宽值和边坡坡度应严格控制在确保建筑物安全稳定的设计允许范围内,允许出现浅点的数量、范围和浅值应根据工程的实际情况确定。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应在施工过程中抽查检查。

4.2.4 泊位的两端和临近港池的边坡坡比不应大于设计边坡坡比。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应在施工过程中抽查检查。

4.2.5 泊位加深扩建的疏浚工程,应严格按设计要求控制超挖,必要时,应对邻近建筑物进行沉降位移观测。检验方法应为检查竣工水深图、断面图和位移观测资料,必要时应在施工过程中抽查检查。

4.3 港池疏浚

4.3.1 无备淤深度的港池疏浚工程设计底边线以内水域的开挖

范围应满足设计要求。开挖断面不应小于设计开挖断面,设计底边线以内水域严禁出现浅点。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

4.3.2 有备淤深度的港池疏浚工程的质量检验应符合下列规定。

4.3.2.1 设计底边线以内的中部水域不得出现浅点。

4.3.2.2 边缘水域的底质为中、硬底质时,不得出现浅点;边缘水域的底质为软底质时,浅点不得在测图的同一断面或相邻断面的相同部位连续出现,浅点数不得超过该水域总测点的3%,浅点的浅值不得超过表4.3.2的规定。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

允许浅值表

表4.3.2

设计水深 h (m)	$h < 10.0$	$10.0 \leq h \leq 14.0$	$h > 14.0$
允许浅值(m)	0.1	0.2	0.3

4.3.3 边坡的开挖范围和坡度应满足设计要求。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

4.4 航道疏浚

4.4.1 无备淤深度的航道疏浚工程,设计底边线以内水域的开挖范围应满足设计要求。开挖断面不应小于设计开挖断面,设计底边线以内水域严禁出现浅点。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

4.4.2 有备淤深度的航道疏浚工程的质量检验应符合下列规定。

4.4.2.1 设计底边线以内的中部水域不得出现浅点。

4.4.2.2 边缘水域的底质为中、硬底质时,不得出现浅点;边缘水域的底质为软底质时,浅点不得在测图的同一断面或相邻断面的相同部位连续出现,浅点数不得超过该水域总测点的2%,浅点的浅值不得超过表4.3.2的规定。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

4.4.3 边坡的开挖范围和坡度应满足设计要求。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

4.4.4 边建设边使用的改扩建航道疏浚工程,航标位置的上下游和内外侧允许出现的浅点和浅值,宜根据具体情况确定。

4.5 锚地疏浚

4.5.1 锚地疏浚工程质量检验应符合第 4.4 节的有关规定,边坡可不检验。

4.6 挖岩与炸礁清渣

4.6.1 挖岩与炸礁清渣应满足设计要求,开挖区内不得出现浅点,平均超深不得大于 1m,平均超宽不得大于 4m,边坡不得陡于设计边坡。检验方法应为检查竣工水深图、断面图、扫海或扫床测量,必要时应抽查检查。

4.6.2 炸礁工程的质量检验应符合《航道整治工程质量检验评定标准》(JTJ 314)和《水运工程爆破技术规范》(JTJ 286)的有关规定。

5 维护性疏浚工程质量检验

5.1 一般规定

5.1.1 维护性疏浚工程质量检验的范围应为设计底边线以内的水域,边坡可不检验。当对边坡质量有特殊要求时,可根据设计要求进行检验。

5.1.2 维护性疏浚工程质量检验的依据应包括疏浚前的水深测量资料、工程设计资料和竣工水深测量资料等。

5.1.3 维护性疏浚工程质量检验的测量应符合附录 D 的规定。

5.1.4 维护性疏浚工程竣工断面图应根据设计断面、计算超深值、计算超宽值和竣工水深测量资料绘制,如图 4.1.4 所示。

5.1.5 单波束测深仪数字化测量的断面抽样比例不宜少于 15%,非数字化测量的断面抽样比例不宜少于 10%。多波束测深系统的断面抽样数量宜按相应的测量比例尺的单波束测深仪数字化测量的断面抽样数量确定。

5.2 一次性维护疏浚

5.2.1 设计底边线以内水域的开挖范围和水深应满足设计要求。开挖断面不应小于设计开挖断面。检验方法应为检查竣工水深图和断面图。

5.2.2 中、硬底质的一次性维护疏浚工程,设计底边线以内水域不得出现浅点。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应进行抽查。

5.2.3 软底质和有备淤深度的一次性维护疏浚工程,应对中部水域和边缘水域分别进行质量检验,并应符合下列规定。

5.2.3.1 中部水域不得出现浅点。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

5.2.3.2 边缘水域的浅点不得在测图的同一断面或相邻断面的相同部位连续出现,浅点数不得超过该水域总测点的 3%,浅点的浅值不得超过表 4.3.2 的规定。检验方法应为检查竣工水深图和断面图,必要时应抽查检查。

5.3 常年维护性疏浚

5.3.1 常年维护性疏浚工程应达到维护标准的水深。检验方法应为检查水深和断面资料,必要时应抽查检查。

5.3.2 常年维护性疏浚工程的通航水深保证率或维护标准水深保证率应根据实际情况确定,计算方法应符合附录 C 的规定。

6 吹填及围埝工程质量检验

6.1 一般规定

6.1.1 吹填及围埝工程质量检验的依据应包括工程设计文件和竣工资料等。

6.1.2 永久性围埝工程应单独进行质量检验;临时性围埝应满足稳定和安全等要求。

6.2 吹填工程

6.2.1 吹填工程质量检验的内容应包括吹填土质、吹填区的尺度和吹填程序。

6.2.2 吹填土质应满足设计要求。检验方法应为抽样检查与观察检查相结合,抽样数量应满足设计要求。

6.2.3 吹填区的尺度应满足设计要求,检验方法应为地形测量并符合附录 D 的规定。吹填工程的允许偏差、检验数量和方法应符合表 6.2.3 的规定。

吹填工程允许偏差、检验数量和方法 表 6.2.3

序号	项 目	允许偏差 (m)	检验单元和数量	单元测点	检验方法
1	完工后吹填平均 高程不允许低于设计吹填高程时	+0.2 0	图上测点间距 10~15mm	1	用水准仪配合 经纬仪、全站仪或 RTK-DGPS 测量, 取平均值
	完工后吹填平均 高程允许有正 负误差时	±0.15			

续表 6.2.3

序号	项 目		允许偏差 (m)	检验单元和数量	单元测点	检验方法	
2	吹填 高程 最大 偏差	未经 机械 整平	淤泥	± 0.6	图上测点间距 10 ~ 15mm	1	用水准仪配合 经纬仪、全站仪或 RTK-DGPS 测量, 取最大偏差值
			细砂、砂质土	± 0.7			
			中、粗砂	± 0.9			
			中、硬质粘土	± 1.0			
			砾石	± 1.1			
			经过机械整平	± 0.3			

6.2.4 吹填工程的分层厚度和吹填程序应满足设计要求。检验方法应为检查施工过程的测量资料和记录，必要时应观察检查。

6.3 围埝工程

6.3.1 抛石围埝的质量检验应符合下列规定。

6.3.1.1 抛填前应检查基床和岸坡，超过要求的回淤或塌坡应进行清理。检验方法应为检查施工记录、用测深水砣检查、插探检查和潜水员取样检查等。

6.3.1.2 抛填程序和速率应满足设计要求。检验方法应为检查施工记录并观察检查。

6.3.1.3 石料的规格和质量应满足设计要求。检验方法应为检查施工记录并观察检查。

6.3.1.4 倒滤层分段、分层施工的接茬处理应满足设计要求。检验方法应为检查施工记录并观察检查。

6.3.1.5 围埝断面应满足设计要求。检验方法应为检查检验资料、断面图和施工记录，并应观察检查。

6.3.1.6 围埝的允许偏差、检查数量和方法应符合表 6.3.1 的

规定。

抛石围埝允许偏差、检验数量和方法

表 6.3.1

序号	项目	允许偏差 (mm)		检验单元 和数量	单元测点	检验方法	
		水上	水下				
1	围埝顶部宽度	± 150	—	每个断面(每 5 ~ 10m 一个断面)	1 或 2	用经纬仪和钢尺或全站仪、RTK-DGPS 测量	
2	围埝顶部高程	+ 200 0	—		2m 一个点且不少于三点		用水准仪测量
3	围埝坡面轮廓线	± 200	± 300				
4	倒滤层分层厚度	+ 50 0	+ 100 0	每个断面(5 ~ 10m 一个断面)	每 2m 一个点	用水准仪、测深水砣测量和直尺量	
5	混合倒滤层厚度	+ 100 0	+ 200 0				
6	围埝轴线	± 200	—		每 15m 一个点	用经纬仪和钢尺或全站仪、RTK-DGPS 测量	

注:表中每个检验项目的测点实测值应有 80% 及以上在允许偏差范围内,其余虽然超出允许范围,但不得影响正常使用。

6.3.2 土工织物充填袋围埝的质量检验应符合下列规定。

6.3.2.1 充填袋土工织物的品种、规格和技术指标应满足设计要求,并应符合现行行业标准《水运工程土工合成材料应用技术规范》(JTJ/T 239)的有关规定。检验方法应为检查材料证明和进场检验报告,并观察检查。检验数量应为每批且不大于 10000m² 取一组试样。

6.3.2.2 土工织物的拼接、包缝形式和缝合强度应满足设计要求。检验方法应为检查试验报告并观察检查。检验数量可根据工

程规模每 1000 ~ 5000m² 取一组试样。

6.3.2.3 充填料的土质、级配和含泥量应满足设计要求。检验方法应为检查试验报告。

6.3.2.4 充填袋的大小级配应满足设计要求。检验方法应为检查施工记录并观察检查。

6.3.2.5 充填袋的充填饱满度宜控制在 75% ~ 85%。检验方法应为抽查检查,检验数量应为充填袋数量的 5%。

6.3.2.6 围埝断面应满足设计要求。检验方法应为检查断面和施工记录,允许偏差、检验数量和方法应符合表 6.3.2 的规定。

充填袋围埝允许偏差、检验数量和方法 表 6.3.2

序号	项目		允许偏差		检验单元和数量	单元测点	检验方法
			水下抛筑	陆上砌筑			
1	围埝轴线		± 1500 mm	± 500mm	每个断面 (沿围埝轴线 方向每 20m 一个断面)	1	用经纬仪或 GPS 等仪器测量
2	围埝顶部高程		± 150mm	± 100mm		1	用测深仪、GPS、水准仪或经纬仪等仪器测量
3	围埝顶部宽度		+ 120mm - 150mm	+ 100mm - 100mm		2	用经纬仪、水准仪等仪器测量和钢尺量
4	围埝坡度		± 10%			2	用测深仪、经纬仪或 GPS 等仪器测量
5	充填袋尺寸	长度	+ 1% - 0.5%		按充填袋数量的 10% 抽检	2	用钢尺测量
		宽度	+ 1% - 0.5%				

注:表中每个检验项目的测点实测值应有 80% 及以上在允许偏差范围内,其余虽然超出允许范围,但不得影响正常使用。

6.3.3 具有护岸功能的围埝的质量检验,应符合现行行业标准《港口工程质量检验评定标准》(JTJ 221)和《航道整治工程质量检验评定标准》(JTJ 314)的有关规定。

附录 A 工程质量检验表

基建性疏浚工程和一次性维护疏浚工程质量检验成果表

单位工程名称：

表 A.0.1

工程性质		施工起止日期	合同规定	年月日 ~ 年月日	
			实际日期	年月日 ~ 年月日	
设计底高程		备淤深度		底质	
主要施工设备 类型和名称				设计工程量	
				实挖工程量	
				合同编号	
				合同金额	
竣工测量单位		竣工测量日期		合同签订日期	
检验项目		中部水域		边缘水域	
中部水域和边缘水域检验	最浅点底高程(m)				
	浅点数/总测点数(个)		/	/	
	最大浅值(m)				
	浅点分布状况				
	实挖平均超深值(m)				
	最大超深值(m)				
	实挖平均超宽值(m)				
	最大超宽值(m)				
	检验结果				
边坡检验	总断面数				
	抽样断面数				
	抽样比例				
	超挖量大于等于欠挖量断面数量				
	超挖量小于欠挖量断面数量				
	设计边坡				
	检验结果				

续表 A.0.1

检验项目		中部水域	边缘水域
泥土处理检验	有无抛泥不良记录		
	泥舱有无漏泥现象		
	航行日志抽查结果		
	有规定时抛泥区的检查		
	检验结果		

施工单位自检意见：

质量员：
 项目技术负责人：
 项目负责人：
 施工单位(公章)
 年 月 日

监理单位审查意见：

总监理工程师：
 监理单位(公章)
 年 月 日

建设单位审核意见：

项目负责人：
 建设单位(公章)
 年 月 日

质量监督单位鉴定意见：

质量监督人员：
 质量监督单位(公章)
 年 月 日

注：边坡检验项目中，超挖量大于等于欠挖量断面数量应达到 80% 及以上。

挖岩与炸礁清渣工程质量检验成果表

疏浚工程名称:

表 A.0.2

施工设备类型和名称		合同名称	
		施工日期	
岩石性质		测量方式	
设计工程量/实际工程量(m ³)	/	测量单位	
超深(m)/实际超深工程量(m ³)	/	测图比例	
超宽(m)/实际超宽工程量(m ³)	/	测量日期	

平面位置检验

平均超宽(m)		设计尺度(长×宽)	m/ m
最大超宽(m)		实际尺度(长×宽)	m/ m

高程检验

平均超深(m)		设计底高程	
最大超深(m)		基准面	

施工单位自检意见:

质量员:
 项目技术负责人:
 项目负责人:
 施工单位(公章)
 年 月 日

监理单位审查意见:

监理工程师:
 总监理工程师:
 监理单位(公章)
 年 月 日

建设单位审核意见:

技术负责人:
 项目负责人:
 建设单位(公章)
 年 月 日

质量监督单位鉴定意见:

质量监督人员:
 质量监督单位(公章)
 年 月 日

注:挖岩与炸礁清渣面积较大而分期、分区施工时,可分别填写。

沿海常年维护性疏浚工程质量检验表

单位工程名称:

表 A.0.3

里程号		编号	
工程设计尺度 (长×宽×深) (m×m×m)		测图 日期	施工检测 年月日
基准面	底质		考核测量 年月日
检测项目	施工检测		考核测量
	中部水域	边缘水域	中部水域 边缘水域
设计通航水域	总测点数		
	考核水深(m)		
	平均水深(m)		
	最大水深(m)		
	最小水深(m)		
	浅点数		
	浅点数/总测点数(%)		
与上次测图的间隔天数(d)			
相邻两次测图之间符合设计通航水深的天数(d)			
施工单位意见:			监理单位意见:
项目技术负责人: 项目负责人: 施工单位(公章) 年月日			监理工程师: 监理单位(公章) 年月日
			使用管理部门意见:
			使用管理部门负责人: 使用管理部门(公章) 年月日

沿海常年维护性疏浚工程质量检验成果表

单位工程名称：

表 A.0.4

里程号		施工单位自检		监理单位审核		
序号	施工检测日期	相邻两次测图的间隔	相邻两次测图期间	考核	相邻两次	相邻两次测图期间
		天数(d)	达到设计通航水深的天数(d)	测量日期	测图的间隔	达到设计通航水深的天数(d)
	报告期内总天数(d)		—	—		—
	报告期内达到设计通航水深的总天数(d)	—		—	—	
	报告期内通航水深保证率(%)					
	合格标准(%)					

施工单位自检意见：

附：

自检测图 份
 竣工报告 份
 项目负责人：
 施工单位(公章)
 年 月 日

监理单位审核意见：

附：

考核水深测图 份
 质量评估报告 份
 总监理工程师：
 监理单位(公章)
 年 月 日

使用管理部门审核意见：

使用管理部门负责人：
 使用管理部门(公章)
 年 月 日

内河常年维护性疏浚工程质量检验表

单位工程名称： _____

表 A.0.5

河段里程号				编号	
航宽、曲率半径和水深的最小维护值(m)				测量 日期	年 月 日
基准面		底质			
检测项目	航道界限范围内				
设计 通航 水域	平均水深(m)				
	最小水深(m)				
	航宽(m)				
	曲率半径(m)				
与上次测量日期之间的通航期天数(d)					
相邻两次测量日期之间达到维护标准水深的天数(d)					
维护标准水深保证率(%)					
施工单位意见： <p style="text-align: center;">现场负责人： 施工单位：(公章) 年 月 日</p>			使用管理部门意见： <p style="text-align: center;">现场负责人： 使用管理部门：(公章) 年 月 日</p>		

注：航道界限是指具有规定尺度的航道两侧的边界线，一般以侧面标示。

内河常年维护性疏浚工程质量检验成果表

单位工程名称

表 A.0.6

河段 里程号			报告期	年月日 ~ 年月日		
	序号	考核测量 日期	施工单位自检		使用管理部门或监理单位核定	
相邻两次测量 日期之间的 通航期天数 (d)			相邻两次测量日期 之间达到维护 标准水深的天数 (d)	相邻两次测量 日期之间的 通航期天数 (d)	相邻两次测量日期 之间达到维护 标准水深的天数 (d)	
报告期内总通航 期天数(d)			—		—	
报告期内达到维 护标准水深的总天 数(d)		—		—		
报告期内维护标 准水深保证率(%)						
合格标准(%)						

施工单位自检意见：

附：

测量记录 份
竣工报告 份
现场负责人：
单位(公章)
年 月 日

使用管理部门或监理单位核定意见：

附：

考核水深图或测量记录 份
质量检验报告 份
现场负责人：
单位(公章)
年 月 日

吹填工程质量检验成果表

单位工程名称:

表 A.0.7

吹填区用途		合同编号	
吹填面积		合同签订日期	
高程基准面		合同工期	
实际工程量(m ³)		合同工程量(m ³)	
实际工期		合同总金额	
验收测量方法		验收测量日期	
吹填土来源	疏浚土处理 <input type="checkbox"/> 指定沙源 <input type="checkbox"/> 自找沙源 <input type="checkbox"/>		
一般检验项目		特殊检验项目	
吹填土质		吹填料粒径	检验数量
			合格数量
			不合格数量
设计吹填高程(m)		分层厚度	检验数量
			合格数量
			不合格数量
吹填平均高程(m)			
平均超填高度(m)			
吹填高程最大偏差(m)			
总测点数		附: 测图数量 张 实验成果表 测点及取样位置图	
测点间距(m)			
测图比例			
施工单位自检意见:		监理单位审查意见:	
项目技术负责人: 项目负责人: 施工单位(公章) 年 月 日		监理工程师: 总监理工程师: 监理单位(公章) 年 月 日	
建设单位核定意见:		质量监督单位鉴定意见:	
技术负责人: 项目负责人: 建设单位(公章) 年 月 日		质量监督人员: 质量监督单位(公章) 年 月 日	

围埝工程质量检验成果表

单位工程：

表 A.0.8

围埝材料		设计单位	
设计顶宽(m)		合同编号	
设计顶高程(m)		合同签订日期	年 月 日
边坡(内/外)		计划工期	年 月 日
围埝长度(m)		合同金额(万元)	
断面示意图			
围埝轴线检验	检验数量		最大偏差(mm)
	间距(m)		
	合格点数		不合格点数
围埝顶部宽度检验	检验数量		最大偏差(±mm)
	间距(m)		平均顶宽(m)
	合格数量		不合格数量
围埝顶部高程检验	检验数量		最小高程
	间距(m)		最大高程
	合格点数		不合格点数
围埝坡度检验	检验数量		最大内坡
	间距(m)		最大外坡
	不合格数量		不合格数量
围埝材料检验结果			
施工单位自检意见： 项目技术负责人： 项目负责人： 施工单位(公章) 年 月 日		监理单位审查意见： 监理工程师： 总监理工程师： 监理单位(公章) 年 月 日	
建设单位核定意见： 技术负责人： 项目负责人： 建设单位(公章) 年 月 日		质量监督单位鉴定意见： 质量监督人员： 质量监督单位(公章) 年 月 日	

注：围埝工程质量检验可根据工程实际情况增加检验项目。

附录 B 工程质量检验资料核定表

疏浚工程质量检验资料核定表

单位工程名称：

表 B.0.1

序号	资料名称	份数	自查意见	审核意见
1	定位设备确认资料			
2	测深设备确认资料			
3	竣工水深图和电子文档			
4	竣工断面图和电子文档			
5	施工设备使用清单			
6	竣工测量技术报告			
7	挖岩与炸礁清渣工程测量资料			
8				
9				
10				

施工单位自检意见：

项目技术负责人：

项目负责人：

施工单位(公章)

年 月 日

监理单位审核意见：

监理工程师：

总监理工程师：

监理单位(公章)

年 月 日

注：①根据工程要求可增加资料核定的项目；

②本表所列资料按单位工程收集整理。

吹填工程质量检验资料核定表

单位工程名称:

表 B.0.2

序号	资料名称	份数	自查意见	审核意见
1	场地清理验收记录			
2	清淤验收记录			
3	吹填土质检验资料			
4	中间交工验收记录			
5	沉降观测记录			
6	吹填前的测量图纸及电子文档			
7	竣工测量图纸及电子文档			
8	竣工测量技术报告			
9	围埝质量检验资料			
10	平均吹填高度计算资料			
11				
12				

施工单位自查意见:

项目技术负责人:

项目负责人:

施工单位(公章)

年 月 日

监理单位核定意见:

总监理工程师:

监理单位(公章)

年 月 日

注:①根据工程要求可增加资料核定的项目;

②本表所列资料按单位工程收集整理。

附录 C 通航水深和维护标准水深保证率

C.1 沿海航道通航水深保证率

C.1.1 沿海和潮汐河口航道通航水深保证率应按下式计算：

$$P = \frac{N}{M} \times 100\% \quad (\text{C.1.1})$$

式中 P ——通航水深保证率(%)；

M ——报告期日历天数(d)；

N ——报告期达到通航水深标准的天数(d)。

C.1.2 报告期日历天数和报告期达到设计通航水深标准的天数应按下列规定计算。

C.1.2.1 报告期日历天数应按报告期首末考核水深图测图日期计算。

C.1.2.2 在报告期内,当相邻两次考核水深图均达到设计通航水深标准时,达到通航水深标准的天数应为两次测图日期之间的日历天数;当相邻两次考核水深图只有一次达到设计通航水深标准时,达到通航水深标准的天数应为两次测图日期之间日历天数的 1/2。

C.1.3 报告期可按年度划分。考核水深测图每月不宜少于一次,并应在规定时间内提供水深图;冲淤变化较大的季节,每月测图不宜少于两次。

C.2 内河航道维护标准水深保证率

C.2.1 内河航道维护标准水深保证率应按下式计算：

$$P = \frac{T - d}{T} \times 100\% \quad (\text{C.2.1})$$

式中 P ——维护标准水深保证率(%)；

T ——通航期天数(d)，即报告期日历天数减去因不可抗力因素而被迫停航的天数；

d ——通航期内航道水深不满足航道维护标准水深的天数(d)。

C.2.2 在山区、丘陵石质和卵石河段，当水位低于设计最低通航水位时，航道水深可按换算水深考核，换算水深可按下式计算：

$$t' = t + \Delta Z \quad (\text{C.2.2})$$

式中 t' ——换算水深(m)；

t ——实际水深(m)；

ΔZ ——浅滩实际水深相对应的水位与设计最低通航水位的差值(m)。

C.2.3 报告期宜按年度划分。按实测水深图确定航道水深时，实测水深测图频率宜根据航道变化情况确定，每月不宜少于一次，并应在规定时间内提供水深图；在冲淤变化不大、水深比较稳定或冬季测量有困难的疏浚水域，经充分论证，测图频率可2~3个月一次；当不能按实测水深图确定航道水深，采用实际测报水深时，可按测报资料确定航道水深。

C.2.4 在报告期内，当相邻两次考核水深图均达到设计通航水深标准时，达到通航水深标准的天数应为两次测图日期之间的日历天数；当相邻两次考核水深图只有一次达到设计通航水深标准时，达到通航水深标准的天数应为两次测图日期之间日历天数的1/2。

附录 D 疏浚与吹填工程质量检验测量

D.0.1 疏浚与吹填工程质量检验的测量应包括水深测量和地形测量。

D.0.2 测图比例、测线和测点间距应符合表 D.0.2-1 和表 D.0.2-2 的规定。

疏浚与吹填工程质量检验测量比例尺 表 D.0.2-1

测量区域	测图比例尺	测量区域	测图比例尺
航道	1:2000 ~ 1:10000	锚地	1:5000 ~ 1:10000
港池	1:1000 ~ 1:2000	抛泥区	1:2000 ~ 1:20000
泊位	1:500 ~ 1:1000	挖岩与炸礁区	1:200 ~ 1:500
吹填区	1:200 ~ 1:2000		

注:质量检验测量的比例尺应与浚前测图比例尺一致。

测线间距和测点间距 表 D.0.2-2

测量区域		测线间距		测点间距
		硬底质	中、软底质	
港池与 航道	沿海	图上 10mm	图上 10 ~ 15mm	图上 5mm
	内河	图上 10mm	图上 10mm	图上 5mm
泊位		5m	5 ~ 10m	图上 5mm
吹填区	水深图	图上 15 ~ 20mm		图上 5mm
	地形图	—		图上 10 ~ 15mm

D.0.3 疏浚工程质量检验宜采用数字化水深测量。中软底质的质量检验可采用单波束测深仪,硬底质的质量检验应采用多波束测深系统或硬式扫床。边坡陡于 1:3 时,宜采用多波束测深系统。

D.0.4 疏浚与吹填工程质量检验测量仪器应符合下列规定。

D.0.4.1 水深测量定位宜采用 GPS 进行, GPS 定位精度应优于 $\pm 2m(2\delta, 95\%)$, 并应用二级平面控制网以上精度的控制点进行校对。

D.0.4.2 单波束测深仪必须具有模拟记录和数字记录功能, 测深精度应优于 $\pm (0.05m + 0.5\% \times \text{水深})$, 测深仪工作频率应为 200 ~ 210kHz, 换能器的波束角不应大于 8° 。双频测深仪的低频换能器的工作频率应为 24 ~ 33kHz。

D.0.4.3 多波束测深系统测深必须改正船舶姿态对测深的影响, 可配备三维姿态传感器和电罗经。

D.0.4.4 当测深仪模拟记录显示波高超过 0.2m 时, 宜采用精度优于 $\pm 0.05m$ 的波浪补偿器。

D.0.4.5 陆上地形测量可采用水准仪配合经纬仪、全站仪或 RTK—DGPS 进行。

D.0.5 数字化水深测量应符合下列规定。

D.0.5.1 数字化水深测量测量船航速应小于 10kn。

D.0.5.2 数字化水深测量数据处理应进行延迟改正和偏心改正。

D.0.5.3 测深数据的更新率应根据水深、测深波束角和测量船航速确定。

D.0.5.4 定位数据的更新率不应超过 1s。

D.0.5.5 改正因噪声引起的假数字水深时, 不应舍弃浅于设计水深的水深, 对有严格超深限制的水域不应舍弃最大水深。

D.0.5.6 疏浚边坡的质量检验可采用电子水深数据绘制断面图。

D.0.6 多波束测深系统水深测量应符合下列规定。

D.0.6.1 多波束测深系统测量前必须进行校准。

D.0.6.2 相邻测线间重叠宽度应大于测线间距的 20%。

D.0.6.3 内业数据处理单元不应大于 $1m \times 1m$, 水深宜按取浅原则选取, 对有严格超深限制的水域不应舍弃最大水深。

D.0.6.4 多波束测深系统测深结果应采用单波束测深仪进行

校核。

D.0.7 浮泥回淤比较严重的疏浚工程,施工过程中有测量资料证实已挖到设计水深,质量检验时可采用浮泥测量对高频测深仪水深图进行修正。浮泥的测量可采用三爪砣、密度计或实地取样的方法,具备条件时,可采用走航式适航水深测量的方法。

D.0.8 疏浚与吹填工程质量检验的测量除符合本标准的规定外,尚应符合现行行业标准《水运工程测量规范》(JTJ 203)的有关规定。

附录 E 各类挖泥船平均超深和 超宽控制值

各类挖泥船平均超深控制值(m) 表 E.0.1

船型	耙吸 (舱容 m ³)		绞吸 (总装机功率 kW)		链斗 (斗容 m ³)		抓斗 (斗容 m ³)			铲斗 (斗容 m ³)	
	≥4000	<4000	≥5000	<5000	≥0.5	<0.5	>8	4~8	≤4	≥4	<4
控制值	0.55	0.50	0.40	0.30	0.35	0.30	0.60	0.50	0.40	0.40	0.30

各类挖泥船平均超宽控制值(m) 表 E.0.2

船型	耙吸 (舱容 m ³)		绞吸(总装 机功率 kW)		链斗 (斗容 m ³)		抓斗 (斗容 m ³)			铲斗 (斗容 m ³)	
	≥4000	<4000	≥5000	<5000	≥0.5	<0.5	>8	4~8	≤4	≥4	<4
控制值	6.5	5.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0

附录 F 本标准用词用语说明

F.0.1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度的用词用语说明如下:

(1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”或“可”;

反面词采用“不宜”。

F.0.2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应符合……的有关规定”或“应按……执行”。

本标准主编单位、参加单位、 主要起草人、总校人员和管理组人员名单

主 编 单 位:中国水运建设行业协会

中交天津航道局有限公司

参 加 单 位:中交上海航道局有限公司

中交广州航道局有限公司

长江航道局

交通部长江航务管理局

天津港(集团)有限公司

中交天津港航勘察设计研究院有限公司

主要起草人:柳惠青(中国水运建设行业协会)

周传琦(中国水运建设行业协会)

顾 明(中交天津航道局有限公司)

(以下按姓氏笔画为序)

史美祥(中交上海航道局有限公司)

刘一农(中交上海航道局有限公司)

刘树东(中交天津港航勘察设计研究院有
限公司)

刘 欣(天津港(集团)有限公司)

刘瑞祥(中交天津航道局有限公司)

沈达怡(中交上海航道局有限公司)

陈 志(中交天津港航勘察设计研究院有
限公司)

张晏方(长江航道局)

高 伟(中交天津航道局有限公司)

章 渝(交通部长江航务管理局)

潘永和(中交广州航道局有限公司)

总校人员名单:胡 明(交通部水运司)

何文辉(交通部水运司)

李悟洲(中国水运建设行业协会)

柳惠青(中国水运建设行业协会)

周传琦(中国水运建设行业协会)

吴敦龙(中交水运规划设计院有限公司)

张荣贞(中国水运建设行业协会)

高 伟(中交天津航道局有限公司)

董 方(人民交通出版社)

管理组人员名单:周传琦(中国水运建设行业协会)

高 伟(中交天津航道局有限公司)

沈达怡(中交上海航道局有限公司)

潘永和(中交广州航道局有限公司)

张晏方(长江航道局)

中华人民共和国行业标准

疏浚与吹填工程质量检验标准

JTJ 324—2006

条文说明

目 次

3	基本规定	(41)
3.1	单位工程的划分	(41)
3.2	单位工程质量检验程序	(41)
4	基建性疏浚工程质量检验	(42)
4.1	一般规定	(42)
4.2	泊位疏浚	(42)
4.3	港池疏浚	(42)
6	吹填及围埝工程质量检验	(43)
6.3	围埝工程	(43)
附录 D	疏浚与吹填工程质量检验测量	(44)

3 基本规定

3.1 单位工程的划分

根据疏浚工程的实际情况,难以划分分部、分项工程,只规定了单位工程划分的原则。

3.2 单位工程质量检验程序

3.2.6 疏浚工程的质量检验是有时效性的,特别是回淤严重的疏浚工程,因此作了本条规定。

4 基建性疏浚工程质量检验

4.1 一般规定

4.1.6 违反规定抛泥不但影响环境,而且会造成工程实际成本的虚假现象,因此作了本条规定。

4.1.7 随着科学技术的高速发展,DGPS和测量数字化,计算机、传感器及各种软件的开发应用于疏浚设备,挖泥船的生产率和施工精度都在提高,其超挖量,特别是耙吸挖泥船的超挖宽度明显减少,本标准修订过程中对4个有代表性的施工单位近5年来的比较大的工程进行了认真调查和分析,完成了“挖泥船施工精度的调研报告”,在此基础上经过讨论和征求多方面的意见确定了新的超挖控制值。

4.2 泊位疏浚

4.2.3 码头前沿安全地带紧靠码头根部,为了确保水工建筑物的安全稳定,需严格控制超挖,难免出现浅点。对超挖值的控制、浅点的数量、范围和浅值,一般在开工前由建设单位和施工单位商定,因此作了本条规定。

4.3 港池疏浚

4.3.2 在原标准中,中底质是可以出现浅点的,本次修订中考虑到中底质的标准贯入击数比较大,如果出现浅点,有可能影响船舶航行安全,因此作了本条规定。

4.3.3 在断面图上检验边坡有两种方法,一是每个边坡的实际开挖量应不小于设计边坡的开挖量;二是对每个边坡用超挖与欠挖平衡的方法画边坡线,其边坡线不应大于设计边坡线的坡度。

6 吹填及围埝工程质量检验

6.3 围埝工程

6.3.5 本次修订参考《航道整治工程质量检验评定标准》(JTJ 314—2004)和《港口工程质量检验评定标准》(JTJ 221—98),增加了两种常用围埝质量检验的内容。

附录 D 疏浚与吹填工程质量检验测量

D.0.3 单波束测深仪的波束角较大,分辨率偏低,当边坡较陡时,会造成底边线处测量的水深浅于实际水深,因此建议坡度陡于 1:3 时采用多波束测深系统测深。

D.0.8 疏浚工程测量是高精度测量,其重要原因之一是测量成果是计算工程量和付费的依据,因此,有它的许多特殊要求。由于测量技术和设备的迅速发展,数字化测量已经在我国疏浚工程中广泛应用,原来的《水运工程测量规范》(JTJ 203—2001)实际上并不能完全满足疏浚工程的要求,而且技术上需要更新。为此,编制过程中,专门开展了关于疏浚工程质量检验手段和方法情况的调研,并在《水运工程测量规范》的基础上增加了许多新内容。