中国港口协会团体标准

深水航道工程设计信息模型交付要求

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2020年6月15日

目录

[1 工作简况 3](#_Toc40724381)

[2 标准编制原则和标准主要内容 6](#_Toc40724382)

[3 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果 7](#_Toc40724383)

[4 采用国际标准和国外先进标准的程度 7](#_Toc40724384)

[5 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系 7](#_Toc40724385)

[6 重大分歧意见的处理经过和依据； 9](#_Toc40724386)

[7 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议 9](#_Toc40724387)

[8 贯彻标准的要求和措施建议 9](#_Toc40724388)

[9 废止现行有关标准的建议 9](#_Toc40724389)

[10 其他应予说明的事项 9](#_Toc40724390)

# 工作简况

## 任务来源

《深水航道工程设计信息模型交付规范》的编制根据计划文号XXXX，项目编号为XXXX。

## 主要参与单位

本标准主编单位为中交上海航道勘察设计研究院有限公司，协作单位有连云港港30万吨级航道建设指挥部、交通运输部长江口航道管理局和南通港集团有限公司。

## 前期工作

我院（中交上海航道勘察设计研究院有限公司）长期深耕航道工程领域，承担了多项大型深水航道工程项目，拥有丰富的设计经验。2009年起，我院即开展连云港港30万吨级航道工程设计工作，2018年申请连云港港30万吨级航道二期工程科研专题《深水航道BIM技术开发与应用》，并于2019年底顺利完成验收工作。

课题组在《深水航道BIM技术开发与应用》项目完成了深水航道BIM设计软件的开发，建立连云港港30万吨级航道二期工程BIM设计成果交付平台，填补了深水航道BIM软件和BIM设计成果交付平台的空白。其中，《交付标准》是连接软件和平台的重要纽带，它是整个设计交付的重点与核心。课题组根据常年的设计经验和建设方的应用需求，规定了深水航道工程设计信息模型的术语和定义、基本要求、交付准备、交付内容等，制定了连云港港深水航道工程BIM设计信息模型的交付标准，统一了后续各类工程项目的标准化方式。

图1《深水航道BIM技术开发与应用》核心研究内容

基于上述工作，我公司开展了港口协会《深水航道工程设计信息模型交付规范》的编制工作。

## 工作过程

本标准于2019年07月进行立项申请，课题组以连云港港30万吨级航道二期工程科研专题《深水航道BIM技术开发与应用》的研究成果为依托，拟定工作大纲初稿，并于2019年12月通过中国港口协会组织的标准编制咨询会。

课题组根据专家组意见对工作大纲初稿进行修改和完善后，于2020年01月完成了立项申请并通过工作大纲评审会。会后课题组针对工作大纲评审的专家组意见逐条响应，优化了工作大纲章节安排，适当简化了部分章节的内容，补充和完善深水航道工程中应涉及的工程内容，并在完善后的工作大纲基础上开展标准的编制工作。

课题组基于前期工作基础，重点参考交通运输部两部行业标准：《水运工程信息模型应用统一标准》（JTS/T 198-1-2019）、《水运工程设计信息模型应用标准》（JTS/T 198-2-2019），在继承主体框架和内容的前提下，进行了深水航道工程设计信息模型交付规范的内容深化与细化，并于2020年05月提交征求意见稿。

## 标准主要起草人及其所做的工作

本标准的主要起草人为中交上海航道勘察设计研究院有限公司，协作单位有连云港港30万吨级航道建设指挥部、交通运输部长江口航道管理局和南通港集团有限公司。

主要起草人及其工作：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作单位 | 职称/职务 | 主要工作 |
| 沈雪松 | 连云港港30万吨级航道建设指挥部 | 教授级高工 | 标准编制  需求制定 |
| 蔡辉 | 连云港港30万吨级航道建设指挥部 | 副局长 | 标准编制  需求制定 |
| 周发林 | 长江口航道管理局 | 工程处处长 | 标准编制  需求制定 |
| 高敏 | 长江口航道管理局 | 科技处处长 | 标准编制  需求制定 |
| 刘艳滨 | 上海城投公路投资(集团)有限公司 | 教授级高工 | 标准编制  需求制定 |
| 崔晨 | 上海城投公路投资(集团)有限公司 | 高级工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 钱如莹 | 上海城投公路投资(集团)有限公司 | 高级工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 陈炼 | 上海城投航道建设发展有限公司 | 高级经济师 | 标准编制  需求制定 |
| 董宇路 | 上海城投航道建设发展有限公司 | 高级工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 过兴发 | 南通港集团有限公司 | 副总经理 | 标准编制  需求制定 |
| 徐健 | 南通港集团有限公司 | 工程部经理 | 标准编制  需求制定 |
| 王飞 | 中交上海航道勘察设计研究院有限公司 | 高级工程师 | 设计编写 |
| 马兴华 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 教授级高工 | 审定 |
| 徐元 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 教授级高工 | 审核 |
| 孙鹏 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 高级工程师 | 专业审核 |
| 楼启明 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 工程师 | 设计编写 |
| 鲁平泉 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 高级工程师 | 设计编写 |
| 聂琴 | 连云港港30万吨级航道建设指挥部 | 工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 丁大志 | 连云港港30万吨级航道建设指挥部 | 工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 蔡军 | 连云港港30万吨级航道建设指挥部 | 工程师 | 标准编制  需求制定 |
| 金雪英 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 教授级高工 | 航道专业  设计编写 |
| 郭冬冬 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 高级工程师 | 航道专业  设计编写 |
| 蒋玮 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 高级工程师 | 导助航专业  设计编写 |
| 秦燕丹 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 高级工程师 | 导助航专业  设计编写 |
| 李锐 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 工程师 | 设计编写 |
| 杨琪 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 工程师 | 设计编写 |
| 章哲颜 | 中交上海航道勘察设计研究有限公司 | 工程师 | 软件开发 |

# 标准编制原则和标准主要内容

## 标准编制原则

深水航道工程与常规的水运工程相比，在各方面有一定的特殊性：首先深水航道工程大而广，一般为长线型工程（10Km级），而港口工程细而精，一般为小范围局部结构（m-Km级）；其次，深水航道工程专业较少、内容较为简单，不含复杂的工艺仿真与碰撞检查等内容，而港口工程相对而言包含更多专业、内容复杂，需要各类工艺仿真、碰撞检查等辅助设计应用；另外，深水航道工程针对的用户也有所不同，主要为航道管理单位、海事、航标处等单位，更加注重大尺度航道建成后的可视化与轻量化应用。因此，尽管深水航道工程是水运工程的一个子集，但自身有明显的特征属性。

基于上述分析，本标准的编制原则为：基于课题组前期工作基础，重点参考交通运输部两部行业标准：《水运工程信息模型应用统一标准》（JTS/T 198-1-2019）、《水运工程设计信息模型应用标准》（JTS/T 198-2-2019），在继承主体框架和内容的前提下，进行了深水航道工程设计信息模型交付规范的内容深化与细化。

## 标准主要内容

本标准的编制对象为：深水航道工程中的BIM设计成果交付，规范设计方向建设方的交付成果。其中，深水航道工程是指“通航万吨级及以上海轮的航道”。

本标准的编制内容为：深水航道工程设计信息模型的术语和定义、基本要求、交付准备、交付内容、交付内容验证等。

# 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

无

# 采用国际标准和国外先进标准的程度

无

# 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准重点参考交通运输部两部行业标准：《水运工程信息模型应用统一标准》（JTS/T 198-1-2019）、《水运工程设计信息模型应用标准》JTS/T 198-2-2019），在继承主体框架和内容的前提下，进行了深水航道工程设计信息模型交付规范的内容深化与细化。主要深化与细化内容包含下列内容：

## 优化主体框架

本标准初始框架按《水运工程信息模型应用统一标准》（JTS/T 198-1-2019）进行编排，为突出本标准的“交付”特性，将原标准中的“设计阶段模型”、“分类编码”、“存储”融合为一个章节——“交付准备”，下一章节为“交付内容”，便于设计人员理解和使用，增加“交付内容验证”章节，明确交付内容的验证过程。

## 定义研究主体

本标准在“范围”章节对“深水航道工程”提出了明确的定义。

## 定义交付阶段

深水航道工程相对于建筑或水运行业较为简单，在工程可行性研究阶段无重要信息，且工程设计分为初步设计阶段和施工图阶段，故本标准将深水航道工程的设计阶段信息模型应用分为初步设计和施工图设计阶段。

## 定义模型内容

根据深水航道工程的特征，在“交付准备”章节中确定了对应的“模型层级”和“模型内容”。并在“分类编码”中基于《水运工程设计信息模型应用标准》筛选了适合深水航道工程的“表1 编码顺序表”和“表2 设计阶段信息模型各阶段编码应用要求表”。

## 深化交付内容

在“交付物”章节新增了“6.2 交付程序”、“表4 交付内容”、“表6 文件格式列表”，优化了“表3 设计阶段信息模型深度等级”。

在“附录A 深水航道工程信息模型分类与编码表”在“表A.3 水运工程交付成果类型”新增了部分内容。

## 细化单元属性

在“附录B 深水航道工程模型粒度表”对部分内容进行补充细化和删减。新增“元素”有“倾倒区水域”、土石方分为“疏浚”和“炸礁”。

在“附录C深水航道工程模型信息细度表”对部分内容进行补充细化和删减。新增“元素”有“倾倒区水域”、土石方分为“疏浚”和“炸礁”。

对部分元素的模型信息进行增删。删除“非通航水域”的“几何信息”：“长度”和“方位”；增加“锚地水域”的“几何信息”：“自然水深”；增加“灯塔”的“非几何信息”：“避雷设施”和“附属设施”；增加“灯桩”的“非几何信息”：“避雷设施”；增加“标志牌”的“非几何信息”：“构件材料”和“版面文字”；删除“陆域地形”的“几何信息”：“新建地形”；删除“水域地形”的“几何信息”：“新建地形”；表中“原始地形”均改为“地形”。

# 重大分歧意见的处理经过和依据；

无

# 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

无

# 贯彻标准的要求和措施建议

## 组织措施

成立标准宣贯小组，安排专职人员推进标准的宣贯工作；同时，通过中国港口协会平台召开标准宣贯会、发放标准实施通知等方式做好宣贯工作。

## 技术措施

基于本标准建立深水航道工程设计信息模型交付的典型应用案例，开发相关BIM交付辅助工具软件，引导行业尽快接收并实施本标准。

# 废止现行有关标准的建议

无

# 其他应予说明的事项

无