



广东某新建消防船项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

第 1 章 项目概述

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

广东某新建消防船项目

1.1.2 项目法人

1.1.3 项目负责人

1.1.4 项目建设地点

1.1.5 编制单位

1.1.6 项目建设目标

1.1.7 内容和规模

根据项目建设目标及功能需求，项目消防船主要技术规格指标如下：

图表 1：项目建设内容及规模

| 指标项 | 指标 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 船级 | 中国船级社国内入级沿海航区，入级符号及附加标志有： 1、★CSAD 2、★CSMD 3、★BRC 自动控制附加标志 4、★DP1 船舶定位附加标志 5、★SCM 螺旋桨轴状况监控附加标志 6、FIFI II 消防船附加标志 |
| | |

1.1.8 项目建设周期

本项目于 2018 年 8 月开始项目前期准备工作，预计 2019 年 1 月完成可行性研究报告的批复。并于 2019 年 3 月底前完成项目建造招投标及合同签订工作。

.....

1.1.9 项目总投资

1、方案一-时间节点付费方案

图表 2：项目总投资估算-支付方案一

| 序号 | 项目 | 价格（万元） | 备注 |
|------|---------------|--------|----|
| 一 | 船厂工程费用 | | |
| 1 | 船体钢料 | | |
| 2 | 内装设备 | | |
| 3 | 外舾装设备 | | |
| 4 | 甲板设备 | | |
| 5 | 轮机设备 | | |
| 6 | 电气设备 | | |
| 7 | 消防系统 | | |
| 8 | 备品属具 | | |
| 9 | 生产费 | | |
| 10 | 利润 | | |
| 11 | 税金 | | |
| 12 | 专项费 | | |
| 12.1 | 工程设计费 | | |
| 12.2 | 船检费 | | |
| 12.3 | 交船费 | | |
| 12.4 | 工程保险费 | | |
| 二 | 其它费用 | | |
| 1 | 建设单位管理费等 | | |
| 2 | 工程前期咨询费 | | |
| 3 | 监理费 | | |
| 4 | 造价咨询费 | | |
| 5 | 招标代理服务费 | | |
| 6 | 环境影响评价费 | | |
| 7 | 驻厂代表费 | | |
| 8 | 法律服务费 | | |
| 9 | 船员培训费 | | |
| 三 | 预备金 | | |
| 四 | 建设期利息 | | |
| 五 | 造价合计 | | |

.....

1.1.10 项目资金来源

1.2 项目编制依据及编制范围

1.2.1 编制依据

1、法律法规、行政规章和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国消防法》；
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》
- (3) 《中华人民共和国港口法》；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》；
- (5) 《港口危险货物安全管理规定》；
- (6) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》；
- (7) 《广东省专职消防站建设管理规定》
- (8) 《广东省实施<中华人民共和国消防法>办法》

2、工程建设国家标准、行业标准、工程项目建设标准

- (1) 《钢制海船入级规范》
- (2) 《消防船消防性能要求和试验方法》 GB12553-2005
- (3) 《船舶与海上技术 救生与消防》 GB34602-2017
- (4) 《船用消防水枪》 CB3393-1991
- (5) 《船用立式海水泵》 CB3523-2011
- (6) 《船舶消防属具》 CB3676-1995
- (7) 《船用消防泵通用技术条件》 CB4285-2013
- (8) 《船用对外消防离心泵》 CB4417-2016
- (9) 《消防炮通用技术条件》 GB19156-2003
- (10) 《船用消防接头》 GB2031-1994
- (11) 《城市消防规划规范》 GB51080-2015；
- (12) 《城市消防站建设标准》 建标 152-2017；
- (13) 《石油化工企业设计防火规范》 GB50160-2008；
- (14) 《消防通信指挥系统设计规范》 GB50313-2013；
- (15) 《装卸油品码头防火设计规范》 交通部（JTJ237-99）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2014；

3、地方法规

4、总体规划文件

1.2.2 编制原则

- 1、符合国家、地方政府有关技术、经济等方面的产业发展政策；
- 2、符合可持续发展的目标；
- 3、建设规模、投资数额做到切合实际；
- 4、统筹考虑施工方便、管理维护便捷等因素。

1.2.3 研究范围

本可行性研究报告对项目建设所涉及的问题进行了全面的考虑。对项目建设的区位环境、存在的困难及问题、建设必要性、建设目标、设计分析方案、建设方案、项目节能技术和措施、环境影响评价、投资规模、社会效益和稳定性等方面进行了系统研究，从地区需求、技术先进、社会效益等多个方面进行较为详细的分析。

第 2 章 项目区域现状分析

2.1 区域情况

2.1.1 区域简介

2.1.2 自然地理情况

- 2.1.2.1 地理位置
- 2.1.2.2 工程地质和地震
- 2.1.2.3 气候特征及气象要素
- 2.1.2.4 自然资源

2.1.3 地区经济情况

- 2.1.3.1 经济总量大幅增长
- 2.1.3.2 发展动力持续增强
- 2.1.3.3 产业结构持续优化
- 2.1.3.4 创新能力持续攀升

2.2 所在园区简介

2.2.1 区域简介

2.2.2 自然地理概况

2.2.2.1 地形地貌

2.2.2.2 地质条件

2.2.2.3 水文气象

2.2.2.4 防洪体系

2.2.3 社会经济情况

2.2.3.1 经济发展状况

2.2.3.2 公共设施情况

2.2.4 现有企业情况

2.2.4.1 企业情况总览

2.2.4.2 代表性企业简介

2.2.4.3 各类储罐情况

2.3 地区消防现状

2.3.1 火灾发生情况

2.3.1.1 火灾统计

根据区消防大队数据，2012-2017年，全区共发生火灾82起，死亡3人，直接经济损失112.55万元。

图表 33：2012-2017年火灾情况统计表

| 年份 | 发生火灾（起） | 死亡人数（人） | 受灾户数（户） | 直接财产损失（元） |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|
| 2012 | | | | |
| 2013 | | | | |
| 2014 | | | | |
| 2015 | | | | |
| 2016-2017 | | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 合计 | | | | |
|----|--|--|--|--|

2.3.1.2 火灾原因分析

2.3.1.3 工业类火灾

2.3.1.4 海上船舶火灾

2.3.2 现状消防安全布局

2.3.2.1 工业区

图表 36：产业区危险品生产企业一览表

| 序号 | 企业名称 | 数量（万吨） | 危险化学品企业性质 |
|----|------|--------|-----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |

| 序号 | 企业名称 | 数量（万吨） | 危险化学品企业性质 |
|----|------|--------|-----------|
| 32 | | | |
| 33 | | | |

.....

2.3.2.2 港口

2.3.2.3 仓储区

2.3.3 消防站现状

2.3.3.1 公安消防队

全区现有现役消防官兵 104 人，其中干部 18 名，战士 72 名。消防车辆 26 辆，各类消防器材 10132 套。

图表 41：现状消防队消防车器材一览表

| 队别 | 序号 | 车辆名称 | 品牌 |
|----|-------|-----------|-----|
| | 1 | 泡沫水罐车 | 德曼 |
| | 2 | 泡沫水罐车 | 德曼 |
| | 3 | 三剂联用车 | 德曼 |
| | 4 | 防化洗消车 | 德曼 |
| | 5 | 泡沫液供给车 | 尤迪师 |
| | 6 | 应急救援物资运输车 | 德曼 |
| | 7 | 42 米 | 奔驰 |
| | 8 | 抢险救援车 | MAN |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

.....

2.3.3.2 专职消防站

2.3.3.3 微型消防站

2.3.4 市政消防设施现状

2.3.4.1 现状消防供水

2.3.4.2 现状消火栓

2.4 存在的困难和问题

2.4.1 港口及海上船舶火灾处置能力严重不足

相对陆上消防救援力量的基本满足需要，地区海上消防救援力量存在较为明显的薄弱环节。现有的海上火灾救援力量仅为部分企业自有的小型拖消两用消防船，一方面，该类消防船仅能对码头区域小型火灾进行应急救援，对于沿海区域海上发生的火灾及大型危险品货轮火灾则无能为力；另一方面，这些小型拖消两用船均为企业自有，进行自身安全防护，经开区本身没有配备专用消防船，一旦公共区域或未配备有自有消防船的企业发生险情，政府协调处置速度将大大拖延，难以保证险情的快速应急处理。特别是大体量石化项目集中落户、各类危险品海上运输吞吐量快速增长。石化区内每天都有大量的船舶靠泊，其中包括载有大量可燃、易燃、易爆物资的运输船舶。由于运输船舶自身携有大量的化学品，船体本身还有大量的可燃易燃分隔装饰材料，一旦发生火灾，如不能及时调配海上消防灭火救援力量进行扑救，将会造成船毁人亡的严重后果，严重时甚至会影响到整个石化区的消防安全。

图表 49：油轮起火



.....

2.4.2 周边海上岛屿逐步开发建设，陆上消防力量难以覆盖

2.4.3 石化区大型化学品储罐火灾事故，扑救用水量大，供水难

2.4.4 海上搜索及拯救能力较为薄弱，设备配置不足

2.4.5 海上油品泄漏快速应急处置能力不足

第 3 章 项目建设必要性及建设目标

3.1 项目建设必要性

3.2.1 项目建设符合国家及地方各级政府强化消防应急救援能力的政策要求

2011 年 12 月，国务院发布《关于加强和改进消防工作的意见》（国发[2011]46 号）。《意见》指出要着重提升提升灭火应急救援能力。公安消防部门要加强对高层建筑、石油化工等特殊火灾扑救和地震等灾害应急救援的技战术研究和应用，强化各级指战员专业训练，加强执勤备战，不断提高快速反应、攻坚作战能力。要加强消防训练基地和消防特勤力量建设，优化消防装备结构，配齐灭火应急救援常规装备和特种装备。

2012 年 9 月，广东省政府发布《关于加强和改进消防工作的实施意见》（粤发[2012]114 号）。《实施意见》指出要全力提升消防安全管理水平，为“加快转型升级、建设幸福广东”创造良好消防安全环境。建立完善“平安广东”消防安全指标体系，推动消防工作部署全面落实。加大对应急救援工作的经费投入，加强综合性应急救援队伍建设，依法落实消防装备建设要求，加大主要港口的水上消防力量投入。

项目通过新建沿海消防船，是落实国家及地方各层级消防的重要措施，旨在通过建设技术指标先进、消防救灾能力领先、经济技术合理的国内一流消防船，提升地区海上消防救援综合能力。因此，项目建设国家及地方各级政府强化消防应急救援能力的政策要求。

3.2.2 项目建设是弥补海上消防救援力量薄弱环节的关键举措

3.2.3 项目建设是强化港口消防能力、保证港口安全稳定发展的有效途径

3.2.4 项目建设是提升海上搜救能力、保证人民生命安全的重要措施

3.2.5 项目建设是完善海上环境保护能力、快速应对油轮运输事故的高效方案

3.2 项目建设目标

3.2.1 消防灭火能力建设目标

3.2.2 海上救援能力建设目标

第 4 章 项目设计方案

4.1 船体初步方案设计

4.1.1 船型设计

4.1.1.1 船型分析

决定船型的因素很多，但主要还是取决于船舶航区、用途及航速等。现代消防船船长不大但其航速一般不低于 15kn，所以其 Fr 都比较大，基本属于高速船型。取双体船与单体船作比较，双体船主要优点如下：

1、稳性好。消防船在进行救火作业时，开动水炮会产生极大的侧舷力，双体船船体分为左右两个，横摇时回复力矩是同样排水量的单体船的若干倍，能够有效保证船体稳性。除了消防水炮之外，助航设备、通信设备等很多设备工作也要求船体平稳。

2 甲板开阔，方便布置。双体船甲板面积比同排水量的单体船大出许多，船上设备的布置方便。

3、吃水浅。双体船吃水（指浮起船需要的水深度）较浅，可以在单体船无法进入的浅水区域巡游和抛锚。

4.1.1.2 船型案例

4.1.1.3 船型结论

4.1.2 主尺度设计

4.1.2.1 主尺度分析

4.1.2.2 主尺度案例

4.1.2.3 主尺度结论

4.1.3 舱室布置

4.1.3.1 舱室布置分析

4.1.3.2 舱室布置结论

4.2 船上主要系统设计

4.2.1 推进系统设计要求

4.2.1.1 概述

4.2.1.2 推进及操纵装置

4.2.1.3 操控系统

4.2.2 机械系统设计要求

4.2.2.1 燃油系统

4.2.2.2 主机和发电机润滑油系统

4.2.2.3 主机及发电机冷却系统

4.2.2.4 排气系统

4.2.3 电气系统设备配备要求

4.2.3.1 发电机及主配电板

4.2.3.2 发电机组

4.2.3.3 24 伏电源

4.2.3.4 交流 380 伏及 220 伏配电

4.2.3.5 电子设备

4.2.3.6 船用电缆 / 通讯电缆

4.2.3.7 航行灯具

4.2.4 辅助系统设计要求

4.2.4.1 舱底水 / 压载水系统

4.2.4.2 舱室通风和空调系统

4.2.4.3 机械舱室的通风

4.2.4.4 淡水供应

4.2.4.5 卫生水系统及海水处理

4.2.4.6 消油剂喷洒系统

4.2.4.7 液体的装载

4.2.5 报警及监察系统设计要求

4.2.5.1 概述

4.2.5.2 闭路电视监察系统

4.2.6 对内安全系统设计要求

4.2.6.1 火警警报系统

4.2.6.2 广播及内部通讯

4.2.6.3 通风机及防火闸

4.2.6.4 燃油柜速关阀

4.2.6.5 船用消防水系统

4.2.6.6 机舱二氧化碳灭火系统

4.2.6.7 雷电系统

4.2.7 其他设计要求

4.2.7.1 锚泊、系泊设备配备要求

4.2.7.2 油漆与防腐设计要求

4.2.7.3 室内装饰和隔热、隔音设计要求

4.2.7.4 手动救援工具

4.2.7.5 管路设计要求

4.3 消防救援功能设计

4.3.1 消防能力基础要求

4.3.1.1 目标要求

4.3.1.2 设计规范

根据《钢制海船入级规范》中消防船部分规定，我国各类消防船分级规范如下：

图表 69：消防船最低要求一览表

| 设备 | 消防船类型 | | | |
|-------------------------------|-------|------|------|------|
| | 1 | 2 | | 3 |
| 水炮最低数量（座） | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 每一水炮最低排出率（m ³ /h） | 1200 | 2400 | 1800 | 2400 |
| 消防泵最低数量（台） | 1 | 2 | | 2 |
| 消防泵最低总容量（m ³ /h） | 2400 | 7200 | | 9600 |
| 水炮性能： | | | | |
| 水炮喷射轨迹高于水面的最低高度（m） | 45 | 70 | 70 | |
| 水炮最小射程（m） | 120 | 150 | 150 | |
| 所有水炮同时连续工作所需燃料最小维持时间（h） | 24 | 96 | 96 | |
| 固定式泡沫系统： | | | | |
| 泡沫炮最低数量（座） | - | - | 2 | |
| 每一泡沫炮最低排出率（m ³ /h） | - | - | 300 | |
| 连续产生泡沫时间（min） | - | - | 30 | |
| 移动式消防设备： | | | | |
| 移动式泡沫发生器 | | | | |
| 最低泡沫供给率（m ³ /min） | - | 100 | 100 | |
| 连续产生泡沫时间（min） | - | 30 | 30 | |
| 消防水带 | | | | |
| 船舶每舷消防水带消火栓/接头数量（个） | 4 | 8 | 8 | |
| 消防员装备（套） | 4 | 8 | 8 | |

4.3.1.3 配置要求

1、消防船的对外消防系统必须满足 FIFI- II 消防船的要求，配置 3 台单级离心式消防泵，在海上消防作业时 3 台消防泵能同时工作，海上消防作业停止时，3 台泵可以同时向岸供水。泡沫系统 3 套（1 套备用可转换）能供给 3~6% 的泡沫浓度，分配水 / 泡沫炮及甲板对外消防栓出口处。整个泡沫系统应具有防止泡沫造成腐蚀的防腐能力，设备及管系均选用防腐材料。

2、对外消防作业由驾驶室灭火系统控制台控制，灭火系统控制台可透过模拟控制屏，能显示出救火泵、泡沫系统、阀门和水炮在消防作业时的工作状态。模拟控制板内设有微型计算机编程器及综合安全保护逻辑，透过模拟控制屏可清楚了解各阀门的工作情况和水炮的喷射角度，如所有电子及遥控装置失效时，对外消防系统可全权以人手操控。

3、对外消防系统主要组件

图表 70：项目对外消防系统主要组件一览表

| 消防组件 | 数量 | 规格要求 |
|-------------------|----|------|
| 消防泵（单级离心式） | | |
| 柴油机（驱动救火泵） | | |
| 泡沫系统 | | |
| 遥控主消防炮 | | |
| 遥控副消防炮 | | |
| 远程供水 300mm 通径供水接口 | | |
| 80mm 通径的水 / 泡沫接口 | | |
| 对岸移动式接口装置 | | |

.....

4.3.2 海上救援能力基础要求

4.3.2.1 目标要求

4.3.2.2 配置要求

第 5 章 项目建设方案

5.1 项目建设内容及建造流程

5.1.1 建造内容

5.1.2 建造流程及技术

5.1.2.1 船体放样与号料

5.1.2.2 船体钢料加工

钢料加工分为：钢材预处理、构件边缘加工和构件成形加工三大类。

1、船体钢材预处理

船体钢材预处理：对钢材表面进行预处理，消除应力。钢材的矫正包括钢板的矫正和型材的矫正。

（1）钢材的矫正

钢板矫正：一般为机械方法，即采用多辊矫夹机、液压机、型钢矫直机等。从实践得知：钢板越厚，矫正越容易。

型材的矫正：对于平直的型材构件应先在型材矫直机上矫直，再进行号料和切割；对于弯曲的型材构件，可以直接进行号料、切割和弯曲加工。

（2）钢材表面的清理与防护

钢材表面的清理与防护一般包括：抛丸除锈法、化学除锈法、分段喷丸除锈法、带锈底漆法。

2、船体构件的边缘加工

船体构件边缘加工一般可用：机械切割法、化学切割法、物理切割法。

3、船体构件的成形加工

船体构件的成形加工一般分为：船体型材构件的成形加工和板材构件的成形加工。

（1）船体型材的成形加工

船体型材构件一般有肋骨、横梁、纵骨等。型材构件的成形加工有两种方法：冷弯成形和热弯成形，现在船厂一般用冷弯成形法。

（2）船体板材构件的成形加工

船体板材构件的成形主要方法有机械冷弯法和水火弯板法。现在船厂一般采用水火弯板法。

5.1.2.3 船体结构装配焊接

5.1.2.4 船舶下水

5.1.2.5 船舶码头舾装

5.1.2.6 船舶试验与交船

5.2 项目效果图及平面布置图

5.3 项目船体材料及设备方案

项目船体材料及设备包括船体钢料、内装设备、外舾装设备、甲板设备、轮机设备、电气设备和消防设备七大项，具体材料及设备方案如下：

图表 82：项目船体材料及设备方案

| 序号 | 名称 | 型号 | 规格 | 数量 |
|----|-----------|-------|----|----|
| 一 | 船体钢料 | | | |
| 1 | 钢材 | | | |
| 2 | 钢焊材 | | | |
| 3 | 铝合金 | | | |
| 4 | 铝合金焊材、连接材 | | | |
| | | | | |
| 二 | 内装设备 | | | |
| 1 | 复合岩棉板 | | | |
| | | | | |

第 6 章 环境影响分析

6.1 编制依据和执行标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》
- 2、中国《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）二级标准
- 3、中国《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）二级标准
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 5、《中华人民共和国海洋环境保护法》
- 6、《防止船舶污染海洋环境条例》
- 7、《船舶水污染物排放控制标准》

6.2 主要污染源、污染物及防治措施

6.2.1 项目建设期环境保护

6.2.2 项目运营期环境保护

6.2.2.1 水域污染识别

船舶在营运过程中，对水域造成污染的途径主要有：

- 1、船舶排放油类及油性混合物，包括操作性溢油和事故性溢油。
- 2、船舶载运散装运输有毒，含腐蚀性货物时排放洗舱水，压舱水。
- 3、船舶装运包装形式的易燃，易爆，腐蚀，有毒和放射性货物散落或溢出。
- 4、船舶排放生活污水，包括排放含有粪便，尿，船员及厨房洗涤产生的污水及医务所的污水等。
- 5、船舶排放垃圾，包括船舶在营运过程中自身产生的船员生活垃圾，货物衬垫物料，扫舱物料及船上报废的工具，零件等。

6.2.2.2 主要控制措施

1、防止船舶压载水污染：

- (1) 确保压载泵，管系未被污染，根据要求进行压载水更换。
- (2) 港口，锚地排放压载水应事先征得港口当局同意。
- (3) 进行压载水作业时，应建立有效的甲板，轮机联系制度，随时监控周围水质变化情况，发现异常立即停止排放。

2、防止船舶油类作业污染：

(1) 加装燃油前，要对相关人员进行专业培训；加油开始前要与加油方开会讨论，制定油污应急计划，确认供，受油双方各应采取的应急措施，供，受油双方商定联络信号，以受方为主。

(2) 原则上应在白天进行，且应配备足够的当值人员和应急人员，如在晚上进行应增派人员，并保证有充足的照明。

(3) 作业前应检查油路，阀门，做好准备工作，在可能发生溢油的地方设置集油容器，备好油污应急工具，封堵甲板排水孔。

(4) 作业中严格执行操作规程，防止跑，冒，滴，漏。白天悬挂信号旗（B）旗，晚上显示一盏环照红灯。

(5) 停止作业时关好阀门，收解软管时必须事先用盲板将软管封闭，防止软管内残油倒流入海。

(6) 作好油类记录簿的相关记录。

.....

6.2.2.3 船舶防污设备

6.3 环境影响综合评价

第 7 章 节能节水分析

7.1. 能源消耗分析

7.1.1 能耗种类

7.1.2 能源配备量

7.2 节能措施

7.2.1 船用燃油优化

7.2.2 合理选择航速

7.2.3 船舶管理维护优化

第 8 章 项目组织机构和人员储备

8.1 消防船建造管理

8.1.1 建造管理原则和目标

8.1.1.1 管理原则

在船舶建造项目管理中，甲方要对进度、质量、安全和费用等方面进行全面负责和掌控，协调项目利益相关者之间的关系，确保完成既定的目标。消防船作为特种类船舶的建造与其他普通船舶（如散货船、集装箱船等）的建造有着很大的区别，有其自身的特点和关注重点。只有在建造过程形成多方多角度交叉管理、互相监督的建造管理体系，才能把握管理工作中的重点环节，确保实现项目的既定目标。

8.1.1.2 管理目标

8.1.2 管理重点

8.1.2.1 设计阶段

8.1.2.2 招评标与合同签署阶段

8.1.2.3 建造阶段

8.1.2.4 收尾阶段

8.1.3 管理体系

8.1.3.1 驻厂代表职责

8.1.3.2 法律顾问职责

8.1.3.3 监理方职责

8.2 消防船运行管理

8.2.1 运行管理原则

8.2.2 船员组织结构

8.2.2.1 船长岗位职责

8.2.2.2 大副岗位职责

8.2.2.3 轮机长岗位职责

8.2.3 人员配置

8.2.3.1 项目定员

1、定员依据

(1) 项目船舶操控要求；
(2) 根据消防设备的选型及数量，自动化程度，复杂程度及完成所需要的人数；

(3) 执行消防救援任务时常规人员配备；

2、工作制度

本消防船运行时间为 365 天，船员和消防人员人员按照工作任务的需要安排为“勤一休二”制，即工作时间是工作 24 小时,休息 48 小时。

3、劳动定员

项目标准定员为 30 人，包括船员 12 人，消防员 18 人。具体各类人员编制如下：

图表 86：项目消防船定员表

| 序号 | 岗位 | 数量（人） |
|----|----|-------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

8.2.3.2 人员来源

8.2.3.3 人员培训计划

第 9 章 项目实施进度、招标方案

9.1 实施进度方案

9.1.1 前期准备阶段

9.1.2 建造阶段

9.1.3 项目实施进度图表

项目实施周期表如下：

图表 87：项目实施进度表

| 编码 | 工作名称 | 开始时间 | 结束时间 | 持续天数 |
|-------|---------|------------|------------|------|
| 100 | 消防船建造过程 | 2019/04/01 | 2020/04/01 | 365 |
| 110 | 施工准备工作 | 2019/04/01 | 2019/06/01 | 60 |
| 111 | 开工仪式 | 2019/04/01 | 2019/04/02 | 2 |
| 112 | 设备订货 | 2019/04/01 | 2019/05/01 | 30 |
| 113 | 送审图纸设计 | 2019/04/01 | 2019/05/01 | 30 |
| | | | | |

注：具体项目进度日期以造船厂出具生产计划为准

9.2 招标方案

9.2.1 招标原则

9.2.2 招标范围

9.2.3 招标方案

9.2.3.1 招标程序

9.2.3.2 对中标单位的要求

9.2.3.3 招标组织形式

9.2.3.4 招标方式

9.2.4 招标基本情况表

第 10 章 投资估算和资金来源

10.1 投资估算

10.1.1 估算依据

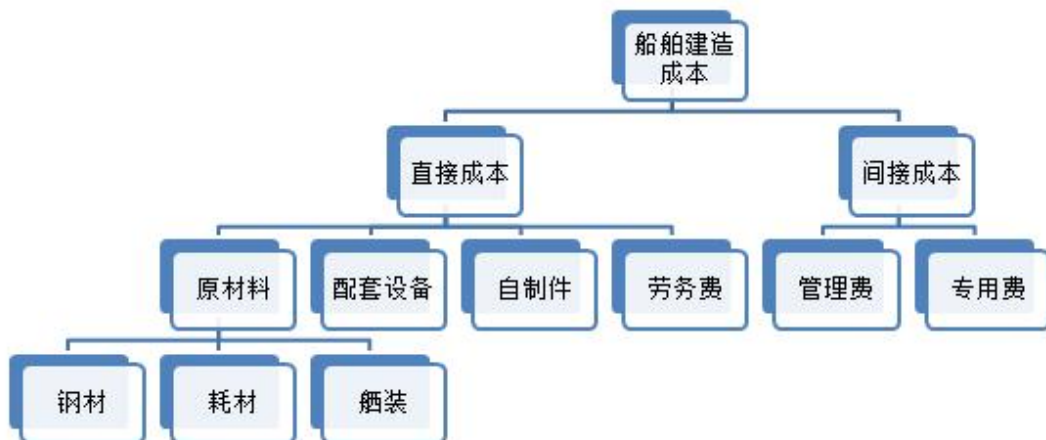
10.1.1.1 政策依据

10.1.1.2 数据基础依据

1、船舶建造成本

国际上通常将船舶建造成本划分为原材料、配套设备、劳务费、专用费、管理费、自制费六大项，并分别归类于直接成本和间接成本。

图表 90：船舶建造成本结构图



.....

10.1.2 估算范围

10.1.3 投资估算

10.1.3.1 工程费用

10.1.3.2 工程其他费用

工程建设其他费用包括建设单位管理费、监理费、设计费、招标代理费等。各类费用计取均参考国家相应标准或行业同类项目惯例。项目各类其他费用及计费依据如下表所示：

图表 97：项目工程其他费用一览表

| 序号 | 项目 | 金额（万元） | 备注 |
|----|---------|--------|-------------------------------------|
| 1 | 建设单位管理费 | | 财建[2016]504 号文 |
| 2 | 工程前期咨询费 | | 计价格[1999]1283 号文 |
| 3 | 工程建设监理费 | | 发改价格[2007]670 号 |
| 4 | 造价咨询费 | | 粤价函[2011]742 号 |
| 5 | 招标代理服务费 | | 计价格[2002]1980 号文 |
| 6 | 环境影响评价费 | | 计价格[2002]125 号 |
| 7 | 驻场代表费用 | | 发改价格[2007]670 号，3 人，250 天，每天 1200 元 |
| 8 | 法律服务费用 | | 粤价[2006]298 号，1 人，250 天，每天 1600 元 |
| 9 | 船员培训费用 | | 30 人，每人 3 万元 |
| 合计 | | | |

1、建设单位管理费

根据财建[2016]504 号文，项目建设单位管理费根据基础费率表进行计算，计算基数为工程费用。

图表 98：建设单位管理费基数表

| 工程总概算 | 费率(%) | 算例 | |
|--------------|-------|--------|-----------------------------------------------|
| | | 工程总概算 | 项目建设管理费 |
| 1000 以下 | 2 | 1000 | $1000 \times 2\% = 20$ |
| 1001—5000 | 1.5 | 5000 | $20 + (5000 - 1000) \times 1.5\% = 80$ |
| 5001—10000 | 1.2 | 10000 | $80 + (10000 - 5000) \times 1.2\% = 140$ |
| 10001—50000 | 1 | 50000 | $140 + (50000 - 10000) \times 1\% = 540$ |
| 50001—100000 | 0.8 | 100000 | $540 + (100000 - 50000) \times 0.8\% = 940$ |
| 100000 以上 | 0.4 | 200000 | $940 + (200000 - 100000) \times 0.4\% = 1340$ |

.....

10.1.3.3 预备费

10.1.3.4 建设期利息

10.1.4 总投资估算

10.1.4.1 方案一-时间节点付费方案

10.1.4.2 方案二-交船后一次性支付方案

10.1.4.3 方案三-支付首付款、其余交船后一次性支付方案

10.2 资金来源

第 11 章 社会效益及社稳风险分析

11.1 社会效益分析

11.1.1 社会影响效果分析

11.1.1.1 强化地区消防应急救援能力

近年来，国家及地区多次发布文件指出，要加强消防训练基地和消防特勤力量建设，优化消防装备结构，配齐灭火应急救援常规装备和特种装备。

广东省政府《关于加强和改进消防工作的实施意见》指出要全力提升消防安全管理水平，为“加快转型升级、建设幸福广东”创造良好消防安全环境。建立完善“平安广东”消防安全指标体系，推动消防工作部署全面落实。加大对应急救援工作的经费投入，加强综合性应急救援队伍建设，依法落实消防装备建设要求，加大主要港口的海上消防力量投入。

项目能够通过建设技术指标先进、消防救灾能力领先、经济技术合理的国内一流消防船，提升地区海上消防救援综合能力。

11.1.1.2 增强地区安全消防稳定性

11.1.1.3 保证地区港口经济继续安全平稳发展

11.1.1.4 提升海上搜救能力，保护人民生命安全

本项目消防船除消防设备外，也将配备各类救生设备，同时船上还配备有小型铝合金、玻璃钢消防艇各一艘，可以在船舶海上事故发生时，对遇险人员进行快速营救，并根据需要对遇险船只进行应急拖离作业。提升海上搜救能力、保证

人民生命安全。

11.1.1.5 快速应对综合性海上油轮事故，减小溢油危害

11.1.2 互适性分析

11.1.3 社会效益分析结论

11.2 社会稳定风险分析

11.2.1 编制依据

11.2.1.1 国家相关法律法规和行政规章

11.2.1.2 地方法规和规划

11.2.2 风险调查

11.2.2.1 调查内容

11.2.2.2 调查范围

11.2.2.3 调查的方式和方法

11.2.3 风险识别

11.2.4 风险估计

11.2.5 风险防范、化解措施

11.2.6 落实措施后的风险等级

第 12 章 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 项目建设需求充足，必要性充分

12.1.2 项目设计方案切实合理，消防能力达到国内顶尖水准

12.1.3 项目建设管理方案严谨有效，能够保证项目顺利建成

12.1.4 项目投资估算完整，具有经济合理性

12.1.5 项目社会效益结论

12.1.6 项目风险等级较低

12.2 建议

尚普咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806