



## 天津某新建客滚船项目 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](mailto: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

天津某新建客滚船项目

#### 1.1.2 申报单位

#### 1.1.3 船东单位

#### 1.1.4 建设目标

#### 1.1.5 内容和规模

根据项目建设目标及功能需求，项目客滚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
船型及吨位	1、采用单体设计，船体结构为船用钢质材料，上层建筑采用铝合金结构； 2、总吨位约为 34020 吨。 3、设计载客量 1345 人，货运量 300TEU
主要尺度	1、总长 196.00m； 2、垂线间长 176.00m； 3、型宽 28.60m； 4、型深 至 3 甲板 9.00m； 至 5 甲板 14.80m； .....
载重量和车道长度	

#### 1.1.6 项目建设周期

#### 1.1.7 项目总投资

##### 1、方案一-全部自筹

项目整体估算总投资 38695.43 万元，其中工程费用 35654.68 万元、其他费

用 1213.27 万元、预备费 1827.49 万元、建设期利息 0.00 万元。

图表 2：项目投资估算表-方案一

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		
1.1.1.2	设备购置费		
1.1.1.3	安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	铺底流动资金		
3	总计		

.....

### 1.1.8 项目资金来源

项目资金来源由船东单位及申报单位共同解决，根据实际选择建造方案包括部分企业自筹、银行贷款、融资租赁等。

## 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
- 2、工程建设国家标准、行业标准、工程项目建设标准
- 3、地方法规

### 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 建设背景分析

### 2.1 建造背景

#### 2.1.1 运营公司简介

#### 2.1.2 合资公司简介

#### 2.1.3 航线简介

##### 2.1.3.1 航线情况

##### 2.1.3.2 天津港情况

##### 1、基本信息

天津港，也称天津新港，位于中华人民共和国天津市海河入海口，处于京津冀城市群和环渤海经济圈的交汇点上，是中国北方重要的综合性港口和对外贸易口岸。天津港是在淤泥质浅滩上挖海建港、吹填造陆建成的世界航道等级最高的人工深水港。目前，天津港主航道水深已达 21 米，可满足 30 万吨级原油船舶和国际上最先进的集装箱船进出港。

图表 5：天津港鸟瞰图

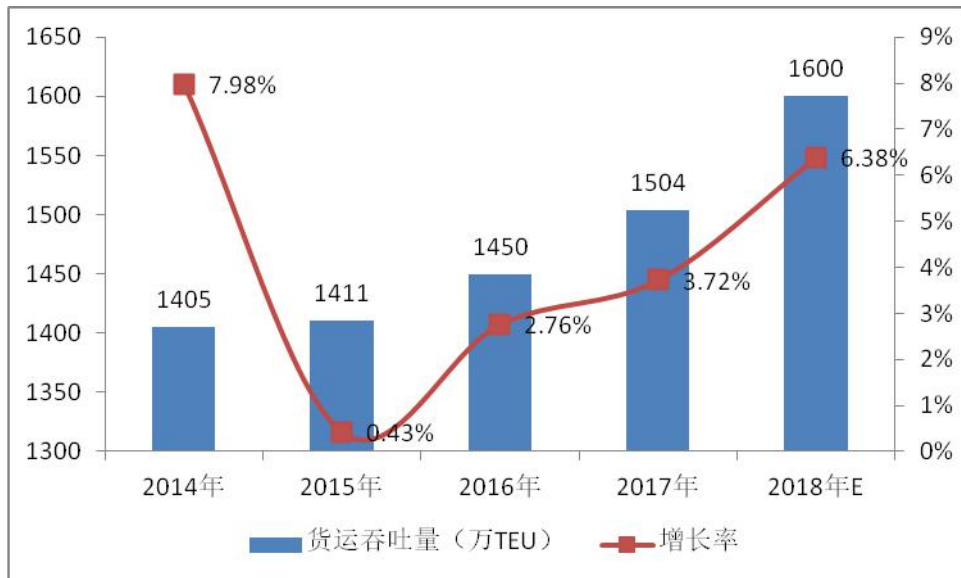


.....

#### 4、港口经济

近年来天津港整体货运吞吐量增长较为缓慢，2017 年货运吞吐量达到 1504 万 TEU，位居全国港口排名第六位，2018 年预计货运吞吐量达到 1600 万 TEU。

图表 6：2014-2018 年仁川港货运吞吐量及增长率



.....

#### 2.1.3.3 目的地港口情况

## 2.2 运营背景

## 2.2.1 货运收入及运量

其中 2009-2012 年部分，货运箱量基本稳定在年 3 万 TEU 以上。2015-2018 年受停航影响，2015 及 2016 年货运量有一定下滑，等至 2017 和 2018 年已基本恢复到停航前水平。

图表 10：2019-2012 年货运量及收入情况

	2009		2010		2011		2012	
	C	K	C	K	C	K	C	K
航次数								
箱量 TEU								
运 费								
天津 LOCAL								
韩国 LOCAL								
合计(美金) 不含天津 LOCAL								
合计(人民币) 不含天津 LOCAL								

## 2.2.2 客运收入及运量

## 2.2.3 运营成本情况

## 2.3 其他背景

# 第 3 章 项目建设机遇

## 3.1 航线具备市场覆盖范围优势

### 3.1.1 航线崛起的原因

### 3.1.2 快速扩张背后的隐忧

### 3.1.3 航线优势

#### 3.1.3.1 客货班轮本身优势

一直以来，中韩航线的客货班轮以客货兼运的优势在中韩运输市场中占有一席之地。同时，由于其较专用集装箱船具有航次密度高、准点率高、航速较快、运输安全性强、挂靠港口与集装箱船有差异等特点，相比于普通集装箱班轮，中韩班轮航线上的鲜活水产品、冷藏海产品、电子产品（如实行零库存生产管理方式的电子公司）、汽车更愿意通过客货班轮进行运输。

.....

### 3.1.3.2 潜在货运企业客户优势

### 3.1.3.3 市场辐射覆盖优势

## 3.2 渡过危机后，客运旅游市场仍旧存在巨大潜力

## 第 4 章 项目建设必要性

### 4.1 是贯彻习主席“一带一路”国际合作高峰论坛主旨演讲的重要举措

2017 年 5 月 14 日，国家主席习近平在北京出席“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式，并发表题为《携手推进“一带一路”建设》的主旨演讲。演讲中指明了设施联通是合作发展的基础。要着力推动陆上、海上、天上、网上四位一体的联通，聚焦关键通道、关键城市、关键项目，联结陆上公路、铁路道路网络和海上港口网络。完善跨区域物流网建设，促进政策、规则、标准三位一体的联通，为互联互通提供机制保障。

中韩航线作为海上丝绸之路“东洋航线”的核心部分，从元朝时期，满载货物的商船在中国沿海港口、朝鲜半岛和日本之间往来穿梭，就成为了中国与朝鲜半岛和日本列岛间物质文化交流的“对话之路”。新世纪以来，中韩贸易还是以海上贸易为主，两国的‘海上丝绸之路’已十分活跃。

通过本项目的建设，将进一步完善中韩海上航线的运力质量水平，提升物流体系水平，推动中韩之间 21 世纪海上丝绸之路的建设与深入发展，使两国之间的交流更便捷、成本更低廉。

**4.2 是响应国家海运强国战略，促进中韩贸易、旅游业发展的有效途径**

**4.3 是保证航线持续运营，避免运营资格收回的唯一手段**

**4.4 是提升航线竞争优势，强化运营能力的直接路径**

**4.5 是助力航线港口运营效益，促进港口产业发展的有力方式**

**4.6 是拓展企业营收，提升企业经营效益的合理方案**

## 第 5 章 项目建设方案

### 5.1 建造内容

#### 5.1.1 建设目标

#### 5.1.2 内容和规模

### 5.2 建造流程及技术

#### 5.2.1 船体放样与号料

##### 1、船体放样概述

根据设计图纸按一定比例进行船体型线和构件的放大工作，通过放样取得较光滑的船体型值及构件在船体上的正确位置、形状和尺寸，为号料、加工、装配等后续工序提供施工依据，并对放样过程中暴露出来的设计错误或不合理之处进行修正或改进。

##### 2、船体型线放样

在设计船体理论型线图上根据三面投影原理，用三组互相垂直的平行剖面（纵剖面、横剖面和水线面）与船体表面相交得到三组型线（纵剖线、横剖线和水线）绘制成三个投影图（纵剖线图、横剖线图和半宽水线图）来表示。

图表 22：型线图基本型线的投影特征

线型	剖线	横剖线	水线	纵剖线	甲板线	斜剖线
----	----	-----	----	-----	-----	-----



投影面				中心线	边线	
中线面	直线	直线	曲线（实形）	曲线（实形）	曲线	曲线
基平面	直线	曲线（实形）	直线	直线	曲线	曲线
中站面	曲线（实形）	直线	直线	直线	曲线	直线

### 3、船体结构线放样

结构线放样：依据设计的肋骨型线图、外板展开图和结构图提供的信息，绘出全部的结构理论线。结构放样包括：横向构件线放样与纵向构件线放样。

（1）横向构件线放样：主要是肋骨型线放样。

（2）纵向构件线放样：就是在肋骨型线的基础上画出纵向构件与船体表面及各肋骨剖面相交线的投影。

（3）构件展开：是指将那些在投影图上不能表示出真实形状的空间曲面实形求出，并摊开在平面上的过程。构件展开的目的是为了绘制号料草图和样板，以便在平直的钢板上号料。

### 4、样板与号料

（1）样板

放样间根据类股型线图或构建展开图制作样板。

（2）号料

将放样展开后的船体构件的真实形状和尺寸通过样板、草图、光、电等不同的号料方法，实尺画在钢板上或型材上，为下道加工提供依据。

## 5.2.2 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。

## 5.2.3 船体结构装配焊接

### 1、船体部件装配焊接

将加工后的钢板或型钢组合成板列、T 型材、肋骨框架或船首尾柱等部件的过程，均在车间内装焊平台上进行。

### 2、船体分段装配焊接

船体分段装配又称中合拢，由零、部件组装成的船体局部结构，此过程是造船的重要环节。一般把船体分段分为：底部立体分段、舷侧分段、甲板分段、舱壁分段、艏艉立体分段等。

#### （1）船体底部立体分段装配

底部分段有两种形式：双底和单底，底部分段装配一般用正造法。

底部分段建造流程一般是：胎架制造、底板焊接、在底板上画纵横构架线、纵横构件的装配（内底纵骨的装焊）、成形焊接、舾装件的装配、（内底板的装焊）、分段的检验、打磨与涂装。

## （2）舷侧分段的装焊

舷侧分段有纵骨架式和横骨架式同时也分为单层和双层。现在船舶一般都是双层，舷侧分段都是采用侧造法，应为这样有利于胎架的制造。

舷侧分段的装焊流程一般是：胎架的制造、舷侧外板的安装、画纵横构架线、纵横构架的安装、构架的焊接、舾装件的安装与焊接、检测与涂装。

## （3）甲板分段的装焊

甲板分段一般由甲板板、横梁、强横梁、甲板纵骨、舱口围板等组成。甲板分段的装焊一般采用反造法。

甲板分段建造流程一般是：胎架制造、甲板板铺设、画纵横构架线、纵横构架的安装、构架的焊接、舾装件的安装与焊接、检验与涂装。

## （4）舱壁分段的装焊

舱壁分段通常是由舱壁板、扶强材、舱壁桁材等组成。舱壁形式一般有两种形式：平面舱壁和槽形舱壁，平面舱壁一般用于集装箱船，槽形舱壁一般用于散货船。舱壁分段的建造一般在平台或水平胎架上装配。

平面舱壁分段的建造流程一般是：（胎架的制造）、铺板、平面舱壁的画线、余量的切割、构架的安装与焊接、检验与涂装。

槽形舱壁分段的建造流程一般是：（胎架的制造）、铺板定位、焊接、舾装件的安装与焊接、检验与涂装。

## （5）艏艉分段的装焊

艏艉分段的线型变化比较大，外板一般由曲面构成，且构件也比较多，建造起来比较麻烦。艏艉分段的建造一般以甲板为基准面，采用反造法。现在船舶的艏部一般都是球鼻艏形式，这样可以减少船舶在航行时的兴波阻力。下面简要介绍艏部的建造流程。

带球鼻艏的艏部建造流程一般是：（胎架制造）、平台板的定位、画构件线及切割平台板的余量、吊装肋板与中底桁（先装肋板再装中纵桁）、吊装艏柱板（底板）、焊接、舾装件的安装与焊接、安装外板及焊接、装焊吊板、画中心线及水平线、吊离胎架、焊接检验与涂装、密性测试。

## 3、船体总装

总段是由若干平面分段、曲面分段和立体分段组成，船体总段大体上可以分

四大段：艏、舦、艮、上层建筑。

船体的总装一般是在船台上进行，船台的类型有纵向倾斜船台、水平船台、半坞式船台。船台的准备工序：画船台中心线、画船台半宽线、画船台肋骨检验线、画船台肋骨检验线。船体上的准备工作：画出总段的船台定位线和对和线、船台装配临时支撑的设置、安装吊环。

最后把总段（分段）吊上船台进行合拢，其工序是：基准分段的定位、相邻底部分段的船台装配、舱壁分段的船台装配、舷侧分段的船台装配、甲板分段的船台装配、艏舦分（总）段的船台装配上层建筑的船台安装、焊接、船台舾装与涂装、竣工测量。

#### 4、密性试验

密性试验试验的目的是检查船体结构防止水、石油产品等液态物质渗漏或气态物质溢漏的能力；通过试验消除缺陷，以保证船舶航行和营运安全。密性试验的种类有：水压试验、冲水试验、气压试验、冲气试验、煤油试验、冲油试验。

（1）水压试验：即逐舱灌水并在船外观察焊缝处有无渗漏现象。其中加灌水称为“压水”，不加压称为“摆水”。其中的技术要求是：实验时，一般将水灌至所规定的高度，15分钟后，在该压头下检测有关结构和焊缝，不应有变形和渗漏现象；当外界气温低于零摄氏度时，则采取加热措施，使试验介质温度保持在5℃。水压试验的合格标准为受试舱室外面焊缝无水滴、水珠、水迹及冒水等现象。

（2）冲水试验，即在板缝一侧冲水，在另一侧观察焊缝处有无渗漏现象。  
冲水技术要求：

1) 冲水试验在喷水出口处的压力至少为0.2MPa，喷头至实验部位的距离为1.5m。

2) 当外界气温低于零摄氏度时，可用热水进行冲水试验；

3) 垂直焊缝应自上而下冲水；

4) 试验部位焊缝的检查必须保持干燥，严禁用水沾湿；

冲水试验主要用于水密门和窗、舱盖、舷侧板、甲板、轴隧、舱壁、甲板室顶的露天部分和外围壁等水密结构；

（3）气压试验，即密封试验舱并充一定压力的压缩空气，在焊缝的另一面

涂泡沫剂，观察有无渗漏起泡现象。技术要求：

1) 气压试验的压力应不小于 0.02 MPa，但不大于 0.03 MPa；试验时一般冲气到 0.02 MPa，持续 15 分钟，检查

2) 压力有无明显下降后在将舱内气压将至 0.014 MPa，然后喷涂或刷涂肥皂水进行渗漏检查；

3) 气压试验的标准：舱内空气压力保持 15 分钟后，其压力不下降不超过 5%，焊缝检查面上的肥皂液没有气泡产生；

(4) 冲气试验时在焊缝一侧冲气，在另一侧涂上肥皂液，若发现起泡，即表明焊缝存在缺陷。我国 ZG 规范规定：冲气试验的气压不低于 0.4~0.5MPa，气流直冲焊缝，空气软管末端有喷嘴，喷嘴离焊缝间隙不超过 100mm；技术条件：

1) 冲气前用测压表进行检查压缩空气管内气压，必须  $\geq 0.5$  MPa；

2) 冲气时，喷嘴距焊缝 50~100mm，喷嘴必须反复来回 5 次以上，逐段冲气，反面涂肥皂液检查，冲气与肥皂液协调一致，仔细检查焊缝上是否有气泡产生，起泡处做标记，便于修正；

3) 肥皂液有适宜浓度，一般在 20℃时，肥皂液表 0.0004N/cm；如气温低与零度，采取防冻措施，才可以进行冲气；

#### (5) 煤油试验

煤油试验，即在焊缝的一侧先涂上白粉，然后在另一侧涂上煤油，过一段时间后观察有无油渍；技术条件：

1) 试验前，焊缝反面涂上宽度 40~50mm 的白粉溶液，待干燥后检查；

2) 船体结构煤油试验的作用时间如下表的规定；

图表 23：煤油试验持续时间

焊缝厚度 / mm	温度在零度以上是煤油试验持续时间 / min			
	水平焊缝		垂直焊缝	
	水密	油密	水密	油密
≤6	20	40	30	60
7~12	30	60	45	80
13~25	45	80	60	100
>25	60	100	90	120

3) 焊缝厚度在 6mm 以下，应在涂煤油后立即检查，并按表 1-1 规定时间进行第二次检查；焊缝厚度在 6mm 以上，就在涂煤油 10 分钟后立即第一次检查，

并按表 1-1 规定时间进行第二次检查；

4) 在白粉层上不出现煤油痕迹为合格；

(6) 冲油（油雾）试验

冲油试验又称油雾密性试验，是用煤油和压缩空气通过喷雾装置产生油雾进行工作的，因为煤油的渗透力远比水和气雾强，所以可以像冲水试验那样进行，应用分段建造中；技术要求：

1) 焊缝冲油密性试验所用煤油必须过滤，煤油杂质；

2) 焊缝在试验前必须除去水渍、油漆、焊渣及其他覆盖物；

3) 喷油嘴口径大于 16mm，喷油嘴离焊缝距离 50~100mm，喷嘴的移动速度 5~10m / min；

4) 管路中的压缩空气压力不小于 0.3MPa；

5) 喷油后 3~5min 或 10~15min,在焊缝另一侧检查有无渗漏现象。

## 5.2.4 船舶下水

## 5.2.5 船舶码头舾装

## 5.2.6 船舶试验与交船

# 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弃物污染环境防治法》
- 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

该项目建设期主要在船厂进行建造，对环境无影响，项目建造管理团队将实地考察中标建造船厂的环境保护措施，保证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

本项目主要建设内容为客滚船，船舶采用燃油机驱动，同时船舶电力也采用发电机驱动。因此，本项目新增主要能源品种为燃油。

## 7.2 节能措施

### 7.2.1 船用燃油优化

船用燃油的优化主要是提高燃油的燃烧率，以此避免燃料的损耗。通常，优化燃油可以通过：(1) 合理选用燃油。(2) 添加燃油添加剂，使得燃油燃烧充分，减少残渣。(3) 使用轻重油转换装置，通过加热、搅拌、过滤低质燃油，使其流动性提高，可以达到充分燃烧的目的。

### 7.2.2 合理选择航速

船舶航速可以分为：设计航速（船舶主机正常运转，在静水时以最大额定转速所能获得的推进速度）、平均航速（将整个航行过程中的速度变化加于平均，以实际航行距离与航行时间加于计算，所得的速度为平均航行速度）、经济航速（将单位运输成本最低时的航速称为经济航速）和盈利航速（能使船舶获得最佳盈利效果的营运速度）等。

提高平均航速，有助于提高船舶航行效率，处理好经济航速和盈利航速的关系，将有助于减少船舶航行中燃油的消耗。



### 7.2.3 船舶管理维护优化

1、加强消防船管理维护制度建设，定期对船艇管理人员、驾驶员、轮机员进行必要的技术培训，提高消防船舶管理人员“管用养修”水平和节能意识。

2、加强执法船舶机舱设备及船体的管理维护。定期进行上岸除锈打漆，对艇水线外表附着物进行清除，以减小航行阻力。对船机舱主机及发电机等动力设备和传动设备进行维护保养，如对执法船舶机、柴油滤芯进行清洗和主机系统保养，以保证燃油燃烧充分，减少船舶油耗，达到节能的目的。

## 第 8 章 项目组织机构和人员储备

### 8.1 建造管理

#### 8.1.1 建造管理原则和目标

##### 8.1.1.1 管理原则

##### 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 运行管理

#### 8.2.1 运行管理原则

## 8.2.2 船员组织结构

船员部分包括设置船长、大副、驾驶员、轮机长，大管轮，轮机员，水手、机工等，以及其他船上服务人员

# 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 28：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	2019/07	2020/12	18 个月
110	施工准备工作	2019/07	2019/09	3 个月
111	开工仪式			
112	设备订货			
113	送审图纸设计			
114	船级社审查及退审			
120	.....			
121				
122				

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

## 10.1 估算依据

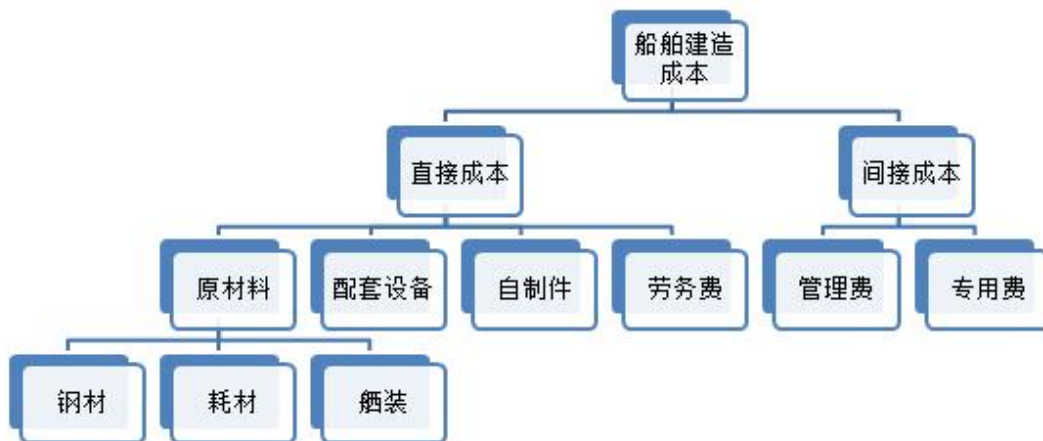
### 10.1.1 政策依据

### 10.1.2 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 30：船舶建造成本结构图



.....

## 10.2 估算范围

## 10.3 投资估算

### 10.3.1 工程费用

## 10.3.2 工程其他费用

## 10.3.3 预备费

## 10.3.4 建设期利息

## 10.4 总投资估算

### 10.4.1 方案一-全部自筹

图表 41：项目投资估算表-方案一

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		
1.1.1.2	设备购置费		
1.1.1.3	安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	铺底流动资金		
3	总计		

### 10.4.2 方案二-银行贷款 30000 万元

### 10.4.3 方案三-融资租赁，融资船价 70%

## 10.5 资金筹措

## 第 11 章 项目经济效益分析

### 11.1 评价依据

#### 11.1.1 遵循的有关法规

#### 11.1.2 基础数据和说明

## 11.2 经济效益测算-方案一（装载率 75%、载客量 90%）

### 11.2.1 营业收入测算

本项目营业收入包括货运收入和客运收入两个部分。其中货运收入细分为 C/K 两个航次，客运收入细分为船票及船上经营收入。经估算，项目稳定运营后，在货运装载率 75%，载客率 90%的情况下，可实现年营收 26285.60 万元。

### 11.2.2 营业成本

#### 11.2.2.1 直接运营成本

#### 11.2.2.2 其他费用

#### 11.2.2.3 期间费用

### 11.2.3 利润测算

### 11.2.4 财务效益分析

本项目财务基准收益率取行业基准收益率 10%。

根据损益表，现金流量表，项目所得税后净现值内部收益率测算表，可进一步测算出动态反映本项目盈利能力的净现值 NPV、内部收益率 IRR、项目动态全部投资回收期  $R_t$  和投资利润率等指标。

#### 11.2.4.1 财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率  $i_c$ ）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中： $i_c$ ——设定的折现率（同基准收益率），本项目为 10%。

经计算，所得税前项目投资财务净现值 29300.23 万元，所得税后项目投资财务净现值 17155.20 万元，均大于零。

#### 11.2.4.2 财务内部收益率 FIRR

#### 11.2.4.3 项目投资回收期 $P_t$

## **11.2.5 项目不确定性分析**

### **11.2.5.1 项目盈亏平衡分析**

### **11.2.5.2 项目敏感性分析**

## **11.2.6 财务评价结论**

.....

## **第 12 章 结论与建议**

### **12.1 结论**

### **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