

国家标准

西江航运干线过闸运输船舶标准船

型主尺度系列

(征求意见稿)

编制说明

长江船舶设计院（武汉）

2018年8月

## 目录

一、工作简况.....	1
1、任务来源.....	1
2、参编单位.....	1
3、主要工作过程.....	1
4、标准主要起草人及所做的工作.....	3
二、标准编制的目的、原则、范围和技术内容.....	3
1、标准编制目的.....	3
2、标准编制的原则.....	3
3、标准编制的范围和主要技术内容.....	4
四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况.....	8
五、与我国有关现行法律、法规和其它强制性标准的关系.....	9
六、重大意见分歧的处理结果和依据.....	9
1、西江航运干线集装箱船型系列调整.....	9
2、船型类别调整.....	10
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	10
八、贯彻标准的要求和措施建议.....	11
九、废止现行有关标准的建议.....	11
十、其他应予说明的事项.....	11

## 一、工作简况

### 1、任务来源

2016年10月，依据“国家标准委关于下达《电动汽车用锂离子动力蓄电池安全要求》等23项国家标准制修订计划的通知（国标委综合[2016]63号）”，长江船舶设计院承担了《西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列》（计划编号：20160977-Q-348）的强制性国家标准的编制工作。本标准将由全国内河船标准化技术委员会归口，交通运输部水运局组织实施和监督。

### 2、参编单位

由武汉长江船舶设计院有限公司作为标准的主起草单位负责组织完成标准的制订。参编单位为：武汉长江船舶设计院有限公司、交通运输部珠江航务管理局。

### 3、主要工作过程

2016年10月~2017年5月，起草单位在接到任务后，成立了标准编制组，开展前期的基础调研工作。包括西江干线水上运输环境的调查、分析，现有西江航运干线船舶现状及发展趋势分析，近年来西江航运干线船型标准化工作开展状况的分析，技术经济论证等。本项工作开展技术路线如图1-1所示。

2017年5月~2017年7月，根据调研收集的材料完成征求意见稿初稿及编制说明。

2017年7月27日，全国内河船标准化技术委员组织召开了《珠江水系“三线”过闸船舶标准船型主尺度系列》等五项国家强制性标准中期成果咨询会。

2017年8月~2017年11月底，根据中期成果咨询会上专家的建议以及交通运输部领导提出的要求，进一步补充完善征求意见稿及编制说明。

2018年4月，交通运输部召开专题研讨会，对征求意见稿进一步研讨。

2018年6月中旬，完成征求意见稿（修改版），上报主管部门。

2018年7月24日，交通运输部科技司组织召开专题研讨会。

2018年8月6日，根据7月会议精神，进一步修改完善征求意见稿，拟向社会各相关单位广泛征求意见。

接到任务后，长江船舶设计院组成了编制组，开展了标准的编制工作。目前已完成的工作包括西江干线水上运输环境的调查、分析，现有西江航运干线船舶现状及发展趋势分析，近年来西江航运干线船型标准化工作开展状况的分析，通

过技术经济论证，初步确定西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列。

本项工作开展技术路线如图 1-1 所示。

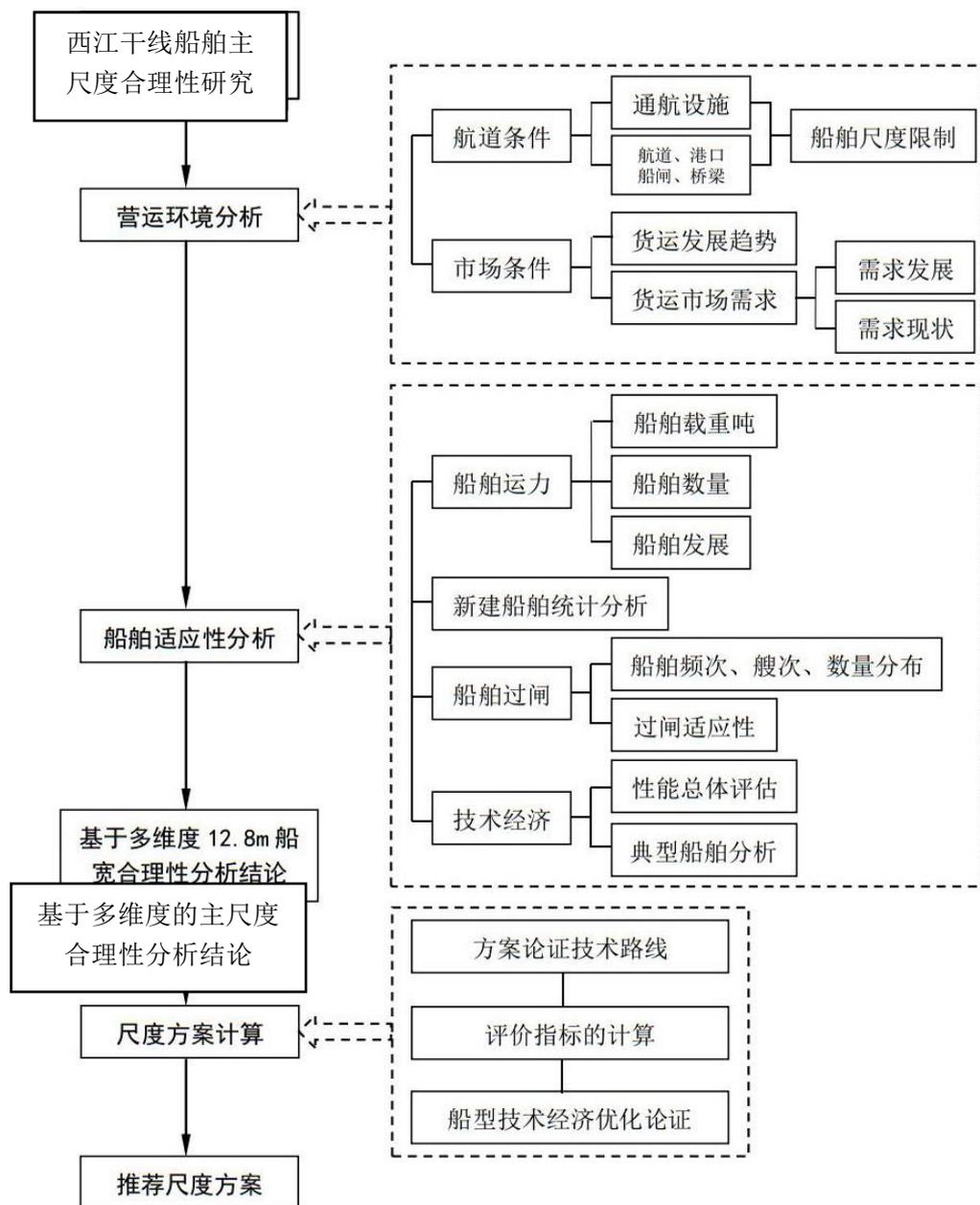


图 1-1 标准编制技术路线图

#### 4、标准主要起草人及所做的工作

本标准主要起草人为：王前进、林立新。

工作分工如下：

王前进，成绩优异高级工程师，主要起草人，主要负责标准的起草、统稿。

林立新，高级工程师，标准修订负责人，主要负责标准的校对和审阅工作。

## 二、标准编制的目的、原则、范围和技术内容

### 1、标准编制目的

#### 1.1 提高船闸通过能力

西江航运干线目前拥有西津、贵港、桂平和长洲四道船闸，其中桂平和长洲船闸已成为我国内河航道最为繁忙的通航建筑物之一，滞航现象时有发生，其中一个重要原因就是过闸船舶的船型杂乱，影响了船闸闸室的有效利用和通过效率。规范货运船舶船型主尺度，提高通航设施的利用率、保障畅通，已成为西江航运干线综合通过能力提高的关键。通过对现有货运船舶船型进行全面调查、开展技术和经济等性能比选论证，提出适应西江航运干线船闸和规划航道通航条件的优秀船舶船型主尺度系列，以进一步规范船舶船型主尺度，逐步解决船型主尺度比较杂乱的问题，充分发挥西江黄金水道的作用。

#### 1.2 推进西江航运干线船舶船型尺度系列化，有序大型化

开展对西江航运干线主尺度研究，可有针对性的提出新的西江航运干线货运船舶尺度系列标准，促进西江航运干线船舶朝着系列化、标准化和有序的大型化方向发展。

#### 1.3 借鉴长江三峡库区标准船型研发经验

通过总结长江三峡库区标准船型研发经验，并将其优秀成果应用到西江航运干线船型研发中，可加快推进西江航运干线船舶标准化工作进程。

### 2、标准编制的原则

#### 2.1 与航道等级、船闸等通航建筑物相匹配

为规划内河航道建设，我国颁布了《内河通航标准》（GB50139-2014），该标准规定了内河航道等级划分及相应的过河建筑物和船闸的尺度标准。西江航运干线船型主尺度研究应充分考虑相邻等级航道船舶的直达性，使船舶、航道、船闸等通航建筑物形成一个相互配套的统一体。研究的西江航运干线船型主尺度应与西江航运干线航道、码头、船闸通航尺度相匹配，并尽量提高航道、船闸的通过能力。

#### 2.2 与现行国家标准和交通行业标准相协调

为推动珠江干线船型标准化，交通运输部于 2004 年颁布了《珠江干线货运船舶船型主尺度系列》（JT/T559-2004），并于 2015 年进行了修订，更名为《珠

江干线下游货运船舶船型主尺度系列》(JT/T559-2015)。该标准为推荐性标准，其对珠江干线主要货运船舶主尺度提出了相关要求，该标准的实施在促进珠江水系船舶标准化、大型化方面发挥了重要作用。

交通运输部于 2012 年 4 月 1 日实施颁布了“关于公布西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列及有关规定的公告”(中华人民共和国交通运输部 2011 年第 94 号公告)，该公告对西江干线过闸船舶的主尺度予以了规定。

本标准制定，应充分考虑现行国家标准和交通行业政策执行的延续性，应在认真总结、分析实船的应用情况下，提出《西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列》标准。

### 2.3 既要坚持技术先进性，也要重视实用性

船型研究应坚持科学性、先进性与实用性的统一，船型主尺度的确定必须综合考虑船舶技术经济性能，尽可能与现有优秀船型结合起来，提高船型研究的经济性和实用性。

### 2.4 满足需要的最少档次原则

目前西江航运干线航行的船舶种类繁多，技术水平参差不齐，即使是同样吨位的船舶，其平面尺度也相差很大，这大大增加了行业管理难度，制约了船闸、航道通过能力的发挥。进行船型主尺度研究，在满足需要的前提下，应尽可能减少各吨级下船舶主尺度系列和吨位档次，促进船舶标准化水平的提高。

### 2.5 有利于推动船舶的标准化、有序大型化、系列化和专业化

西江航运干线船型主尺度研究应覆盖干线主流船型，重点解决船舶有序大型化所涉及的技术问题，以标准化、大型化带动船舶的系列化和专业化。

## 3、标准编制的范围和主要技术内容

### 3.1 标准编制范围

本标准拟适用的范围为航经西江航运干线西津、贵港、桂平、长洲等枢纽船闸的干散货船、液货船(化学品船、油船等)、集装箱船和自卸砂船等货运船舶。

### 3.2 主要技术内容

主要技术内容为以上船舶的总长、船宽、设计吃水、参考载重吨等技术内容。其中船舶总长和船宽为需要强制的内容。

西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列主要包括：

- 1) 西江航运干线过闸干散货船、液货船标准船型主尺度系列；

- 2) 西江航运干线过闸集装箱船标准船型主尺度系列;
- 3) 西江航运干线过闸自卸砂船标准船型主尺度系列。

### 3.3 西江干线通航枢纽尺度模数分析

#### 3.3.1 现有西江干线水电枢纽

表 3-1 西江干线水电枢纽尺度

建筑物名称	闸室或承船厢有效尺度 (m)			船闸吨级	最大船舶尺度 (m)		
	长度	宽度	门槛水深		船长	船宽	吃水
西津一线船闸	190	15	4.5	1000	177	14.0	4.0
西津二线船闸	280	34	5.5	3000	263	32.8	5.3
贵港一线船闸	190	23	3.5	1000	177	21.8	3.0
贵港二线船闸	280	34	5.8	3000	263	32.8	5.1
桂平一线船闸	190	23	3.5	1000	177	21.8	3.0
桂平二线船闸	280	34	5.6	3000	263	32.8	5.1
长洲一线船闸	200	34	4.5	2000	186	32.8	
长洲二线船闸	190	23	3.5	1000	177	21.8	3.0
长洲三、四线船闸	340	34	5.8	3000	320	32.8	5.3

#### 3.3.2 西江干线水电枢纽特征

- (1) 西江干线现有四个梯级枢纽，各枢纽均为一级船闸；
- (2) 西江干线船闸最大为 3000t 级，通过船舶吨位较小，平均过闸船舶为；
- (3) 枢纽平面尺度差异较大，其船闸长度分别为 190、200、210、280、340 米；船闸宽度为 15、23、34 米。

#### 3.3.3 通航枢纽尺度宽度模数分析

- (1) 西津一线船闸：允许船舶总宽:14.0 米，其通航枢纽尺度宽度模数为 14.0 米；
- (2) 对于贵港一线船闸、桂平一线船闸、长洲二线船闸，允许船舶总宽:21.8 米，其通航枢纽尺度宽度模数为 10.9 米；

(3) 对于西津二线船闸、贵港二线船闸、桂平二线船闸、长洲一线船闸、长洲三线船闸、长洲四线船闸，允许船舶总宽:32.8 米，其通航枢纽尺度宽度模数为 10.9 米、16.4 米；

(4) 西江干线通航枢纽尺度宽度模数值为 10.9 米、14.0 米、16.4 米。

### 3.3.4 通航枢纽尺度长度模数分析

(1) 西津一线船闸、贵港一线船闸、桂平一线船闸、长洲二线船闸，允许船舶总长 177 米，其通航枢纽尺度模数为 88.5 米、59.0 米；

(2) 西津二线船闸、贵港二线船闸、桂平二线船闸，允许船舶总长 263 米，其通航枢纽尺度模数为 87.7 米、65.8 米、52.6 米、43.8 米；

(3) 长洲一线船闸，允许船舶总长 186 米，其通航枢纽尺度模数为 93.0 米、62.0 米、46.5 米；

(4) 长洲三、四线船闸，允许船舶总长 320 米，其通航枢纽尺度模数为 80.0 米、64.0 米、53.3 米、45.7 米；

由上，500t 级~3000t 级船舶船长尺度模数分别为 43.8 米、45.7 米；46.5 米、52.6 米、53.3 米、59.0 米、62.0 米、64.0 米、65.8 米、80.0 米、87.7 米、88.5 米、93.0 米，共 13 个。

## 3.4 西江航运干线过闸运输船舶主尺度系列的初步方案

### 3.4.1 西江航运干线过闸干散货船、液货船标准船型主尺度系列

西江航运干线过闸干散货船、液货船标准船型主尺度应符合表 3-2 的规定。

表 3-2 西江干线过闸干散货船、液货船标准船型主尺度系列

船型编号	总宽 $B_{0A}$ (m)	总长 $L_{0A}$ (m)	参考载货吨级 (t)
XJ-H1	10.0	46.0	500
XJ-H2	10.9	50.0	1000
XJ-H3	10.9	66.0	1500
XJ-H4	14.0	74.0	2000
XJ-H5	15.8	80.0	3000

注1: 本表中总宽可下浮不超过2%，总长可下浮不超过10%，总长和总宽为强制性指标，其余为推荐性的；

注2: 船舶选型时应满足通航水域航运条件以及主管部门的相关限制要求;

注3: 船舶营运吃水应满足航道及通航设施控制吃水要求。

### 3.4.2 西江航运干线过闸集装箱船标准船型主尺度系列

西江航运干线过闸集装箱船标准船型主尺度系列应符合表 3-3 的规定。

表 3-3 西江干线过闸集装箱船标准船型主尺度系列

船型编号	总宽 $B_{0A}$ (m)	总长 $L_{0A}$ (m)	参考载货吨级 (t)
XJ-J1	10.0	50.0	500
XJ-J2	14.0	50.0	1000
XJ-J3	10.9	57.0	
XJ-J4	15.8	50.0	1500
XJ-J5	13.0	63.0	2000
XJ-J6	15.8	74.0	
XJ-J7	15.8	90.0	3000

注1: 本表中总宽可下浮不超过2%, 总长可下浮不超过10%, 总长和总宽为强制性指标, 其余为推荐性的;  
注2: 船舶选型时应满足通航水域航运条件以及主管部门的相关限制要求;  
注3: 船舶营运吃水应满足航道及通航设施控制吃水要求。

### 3.4.3 西江航运干线过闸自卸砂船标准船型主尺度系列

西江航运干线过闸自卸砂船标准船型主尺度系列应符合表 3-4 的规定。

表 3-4 西江航运干线过闸自卸砂船标准船型主尺度系列

序号	总宽 $B_{0A}$ (m)	总长 $L_{0A}$ (m)	参考载货吨级 (t)
XJ-Z1	10.9	50.0	500
XJ-Z2	10.9	60.0	1000
XJ-Z3	15.8	66.0	2000
XJ-Z4	15.8	88.0	3000

注1: 本表中总宽可下浮不超过2%, 总长可下浮不超过10%, 总长和总宽为强制性指标, 其余为推荐性的;  
注2: 船舶选型时应满足通航水域航运条件以及主管部门的相关限制要求;  
注3: 船舶营运吃水应满足航道及通航设施控制吃水要求。

#### 四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

目前，在美国、欧洲等内河资源丰富的发达国家，均实现了主要干流航道的渠化。以航道标准化、船型标准化、营运组织现代化为标志的现代内河运输在这些国家充分发挥了其特有的优越性。如莱茵河水系船长 85 米、船宽 9.5 米标准机动驳数量约占总数的 85%，密西西比河船长为 59.44 米或 60.96 米，船宽为 10.67 米的数量约占总数的 69.4%。

虽然，在国外内河运输发达的国家，其内河运输船舶已标准化、系列化。但是，国外内河水运发达国家并未对船舶主尺度进行强制规范，也未颁布相关船舶主尺度系列标准；并且，通航条件的不同，其对应的船舶主尺度也不同，有其特殊性。

水路运输具有占地少、运量大、成本低、能耗低和污染小的优势，有利于可持续发展战略的实施。因此，在美国、欧洲等内河资源丰富的发达国家均实现了航道渠化。以航道标准化、船型标准化、营运组织现代化为标志的现代内河运输在这些国家充分发挥了其特有的优越性。如莱茵河水系船长 85 米、船宽 9.5 米标准机动驳数量约占总数的 85%，密西西比河船长为 59.44 米或 60.96 米，船宽为 10.67 米的数量约占总数的 69.4%。

虽然，针对特定航道船型及相关通航条件的研究，在国外内河运输发达的国家开展得较为充分，并以此推动船型标准化工作的开展，伴随着河流整治与渠化，其运输船舶也已标准化、系列化。但是，国外内河水运发达国家未对船舶主尺度进行强制规范。

#### 五、与我国有关现行法律、法规和其它强制性标准的关系

首先，制定《西江航运干线过闸运输船舶主尺度系列》与《国内水路运输管理条例》（国务院令第 625 号）的要求是一致的。根据《国内水路运输管理条例》第十五条规定：“国家根据保障运输安全、保护水环境、节约能源、提高航道和通航设施利用效率的需求，制定并实施新的船型技术标准时，对正在使用的不符合新标准但符合原有标准且未达到规定报废船龄的船舶，可以采取资金补贴等措施，引导、鼓励水路运输经营者进行更新、改造；需要强制提前报废的，应当对

船舶所有人给予补偿。具体办法由国务院交通运输主管部门会同国务院财政部门制定”。

其次，目前在西江航运干线过闸运输船舶主尺度方面，尚未建立国家或行业强制性标准，不涉及与其它国家标准和行业标准的协调问题。但是，在本标准编制过程中，将注重与以往一些行业推荐性标准、公告的协调问题，如《珠江干线下游货运船舶船型主尺度系列》（JT/T559-2015），交通运输部于2012年4月1日实施颁布的“关于公布西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列及有关规定的公告”（中华人民共和国交通运输部2011年第94号公告）等，考虑标准执行的延续性。

另外，本标准在编制时，还考虑到中国船级社、中国海事局等规范和规则的相关要求。

## 六、重大意见分歧的处理结果和依据

### 1、西江航运干线集装箱船型系列调整

本次提出的《西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列》（草案），与交通运输部于2012年4月1日实施颁布的“关于公布西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列及有关规定的公告”所确定的标准船型主尺度系列基本一致，仅在2000t级集装箱船型主尺度做了调整。

根据统计，目前广西壮族自治区西江航运干线主流货船的载重吨为1000~2000t，其中1000~1500t船舶船宽范围为10~11m；1500~2000t船舶船宽范围为11~13m（船舶数量占比55%左右，典型船宽为12.8m）不符合《西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列》的要求。

为探讨12.8m船宽船型是否具有一定的合理性，2014年广西壮族自治区交通运输厅将《关于增补西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列12.8m船宽船型合理性研究》列入广西交通科技项目，由厅水运处组织港航管理局、武汉理工大学等单位的专家对相关问题进行研究，并提出了西江干线2000t级集装箱标准船型增加船长63.0米、船宽13.0米尺度方案的建议。

经研究，本次标准制定对其成果予以了采纳。

## 2、船型类别调整

中国船级社对船型的划分规定：

干货船：系指在舱内或甲板上主要载运干燥货物（包括桶装液体货物）的货船。

散货船：系指在舱内或甲板上主要载运干燥货物的干货船。

根据需要，经论证并考虑与国内其它标准船型标准的一致性，将本标准干货船调整为干散货船。

考虑到液货船与干散货船船型差异较小，为简化标准船型，本次标准制定将其进行了归并。

## 七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

总结《珠江干线货运船舶船型主尺度系列》（JT/T 559-2004）、《珠江干线下游货运船舶船型主尺度系列》（JT/T 559-2015）的应用经验，由于以上标准仅作为交通行业的推荐性标准，不是强制性执行标准，没有国家层面相关的政策配套和行政手段，因此推行起来存在相当多的困难。在未强制规定前，营运船舶尺度杂乱，造成船闸闸室利用率不高、通过效率较低，在近几年的枯水期，西江航运干线多次出现船舶堵闸现象，且持续时间较长，疏导速度比较缓慢，对沿江经济发展也造成了较大的不利影响。

分析三峡库区船型标准化成功的经验，之一就是交通部公告的方式，强制推行《川江及三峡库区运输船舶标准船型主尺度系列》，并取得较好的成果。

推进西江航运干线船型标准化，应该在总结、分析《珠江干线下游货运船舶船型主尺度系列》标准的基础上，对于目前的主流船型进行论证和分析，尽可能纳入到主尺度系列中，并予以强制执行。在《西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列》标准的编制方法和强制内容方面，也可借鉴三峡库区船型标准化的经验，明确各等级船舶宽度为限制值，船长可在一定幅度变化，船舶吃水则为推荐值，以此充分发挥航道的通航能力。

按照交通运输部“关于公布西江航运干线过闸船舶标准船型主尺度系列及有关规定的公告”（中华人民共和国交通运输部 2011 年第 94 号公告）要求，西江航运干线过闸船舶必须满足相关船舶主尺度系列标准要求。

鉴于此，建议本项目制定的《西江航运干线过闸运输船舶标准船型主尺度系列》作为强制性标准。

## **八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）**

1、成立标准船型推进领导小组，协调政府、海事、船检、船东、船厂之间关系，制定相关配套政策，有序、系统推进西江干线船型标准化工作；

2、组织开展西江干线标准船型关键技术和示范船型研究，以技术进步带动西江船型的升级换代。

3、开展标准船型优先过闸、税收优惠、规费减免、财政补贴、优先靠泊等政策研究，适时颁布船型标准化推进相关技术、经济扶持政策；

4、进行运力调控，严格执行老旧船退出制度。

## **九、废止现行有关标准的建议**

无

## **十、其他应予说明的事项**

无