

国家标准

《黑龙江—松花江过闸运输船舶标  
准船型主尺度系列》

（征求意见稿）

编制说明

黑龙江省航务管理局、黑龙江水运规划设计院

2018年8月

# 目录

一、工作简况.....	2
二、编制原则和确定标准主要内容的依据.....	3
三、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9	
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.....	11
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	13
六、重大意见分歧的处理结果和依据.....	13
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	14
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）.....	14
九、废止现行有关标准的建议.....	14
十、其他应予说明的事项.....	14

## 一、工作简况

### 1、任务来源

2016年10月，根据“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）”，以及“交通运输部关于下达2017年交通运输标准化计划的通知（交科技函【2017】412号）”，由黑龙江省航务管理局、黑龙江水运规划设计院承担强制性国家标准《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》（计划编号：20160976-Q-348）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

标准主要编制单位为黑龙江省航务管理局、黑龙江水运规划设计院。

### 3、主要工作过程

2016年10月~2017年5月，成立标准起草组，开展前期调研工作，收集松花江干线运营条件，航道、港口、船闸等基础设施建设及规划，整理船型资料，调研航运市场发展趋势并进行技术经济论证等。

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

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，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。

2017年11月~2017年12月，向社会各相关单位广泛征求意见。

2018年1月~2018年4月，根据汇总意见，讨论研究并修改标准，

2018年4月17日，全国内河船标准化技术委员组织召开了《长江水系过闸船舶标准船型主尺度系列》等五项强制性国家标准讨论会。

2018年5月，根据讨论会意见，丰富标准相关材料。

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。

#### 4、标准主要起草人及所做工作

本标准主要起草人为：冯峰、郭晶、贾林楠、罗涛、高迎旭。工作分工如下：

冯峰，研究员，主要起草人，主要负责标准的起草和统稿；

郭晶，工程师，主要负责标准的审核和校对工作；

贾林楠，工程师，主要负责协助审核和校对工作；

罗涛，高级工程师，主要负责协助标准起草；

高迎旭，高级工程师，主要负责协助标准起草。

## 二、编制原则和确定标准主要内容的依据

### 1、标准编制目的

#### 1.1 推动黑龙江和松花江干线可持续发展

通过对黑龙江—松花江船舶船型主尺度系列的研究，推动黑龙江省船舶技术进步，为水上安全提供保障，降低内河船舶运输成本，提高内河航运竞争力，促进黑龙江—松花江干线船舶朝着系列化、标准化和有序的大型化方向发展，推动松花江干线可持续发展。

#### 1.2 提高船闸通过能力

黑龙江—松花江干线目前已经建成的船闸有大顶子山航电枢纽船闸，未来规划建成悦来、依兰、民主、通河、洪太、康家围子和涝洲等七座航电枢纽船闸。随着黑龙江省水运经济发展，航道、港口等航运条件的提高，船舶拥有量将逐步增加，船型种类将不断丰富，为了预防由于船型杂乱导致滞航，通过率低等问题，通过对现有船型调研，开展技术和经济性能必选论证，提出适应现有及规划船闸和航道通航条件的优秀船型主尺度系列，逐步淘汰非标船舶，提高松花江干线的船闸利用率。

#### 1.3 总结优化黑龙江省船舶标准化工作结果

黑龙江省由于地处平原，宽浅河流，船舶为浅吃水宽浅式船体结构，船舶结构较特殊，国内外可借鉴经验较少，上世纪七十年代黑龙江航运人探寻摸索出了适合黑龙江水系航运特点的推船和驳船船型，并于上世纪八十年代初编制完成了

适合该地区的船型系列标准，作为部标颁布实施。本标准的编制在原有标准化工作结果的基础上，调研航道通航条件的改变和货运市场变化，对原有标准船型主尺度进一步优化，为未来船舶标准化工作提供参考。

## 2、标准编制原则

### 2.1 与航道、港口及船闸等通航建筑物匹配原则

黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列应符合航道条件，船闸通航尺寸，港口条件及桥梁等通航建筑物尺度标准，满足我国颁布的《内河通航标准》（GB50139-2014）中的相关要求。

### 2.2 与现行国家标准和交通行业标准相协调原则

为推动黑龙江水系内河运输船舶船型标准化工作，交通运输部先后颁布了《黑龙江水系推（拖）船系列》（JT/T349-2004）及《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》（交通运输部公告 2012 年第 70 号）。由于现有标准的制定都经过广泛调研及严谨论证的，且《黑龙江-松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》（交通运输部公告 2012 年第 70 号）自 2013 年 4 月 1 日起已在黑龙江实施，已经逐步进行标准船型、淘汰船型和过渡船型种类划分，并逐步淘汰非标准船型，故本标准在制定时，应充分考虑现行标准执行的延续性。

### 2.3 满足需要的最小档次原则

目前黑龙江水系运输船舶各个吨位、各尺度船舶技术水平存在差异，考虑未来航运市场需求和船型发展趋势，同时方便航运管理，在满足需要的前提下，标准制定应尽量减少船舶主尺度系列和吨位档次，实现高效通航、高效能源利用、高效的运输组织。

### 2.4 先进性和经济性相结合的原则

本标准制定过程中在考虑船型优化的同时应兼顾经济发展与市场承受能力，充分考虑船舶技术经济性能。

## 3、确定标准主要内容的依据

### 3.1 前言

按 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的要求和规定编写本标准内容。

### 3.2 确定标准船型主尺度系列的依据

### 3.2.1 黑龙江—松花江航道通航条件对船舶尺度的限制

#### (1) 航道对船长、船宽及吃水限制

根据《内河通航标准》(GB50139—2014)第3.0.5条4款,内河航道的最小弯曲半径,应采用顶推船队长度的3、或货船长度的4倍、拖带船队最大单船长度的4倍中的最大值。以此为标准,航道弯曲半径与船舶长度之间的关系应为:弯曲半径 $R \geq 4L$ (L为船舶总长),故船舶长度不宜超过112.5m。

根据《内河通航标准》(GB50139—2014)附录A.0.2节中关于双线航道宽度要求公式推导出最大允许船宽计算公式:

$$B=B_2/2.6-L*\sin3。$$

式中:

B——船舶或船队宽度(m);

$B_2$ ——直线段双线航道宽度(m);

L——顶推船队长度(m)。

由公式计算得到最大允许船宽为17.35m。

根据《内河通航标准》(GB50139—2014)附录A.0.1节中关于航道水深与船舶吃水的关系式:

$$H=T+\Delta H$$

式中:

H——航道水深(m);

T——船舶吃水(m)根据航道条件和运输要求可取船舶、船队设计吃水或枯水期减载时的吃水;

$\Delta H$ ——富裕水深(m),本计算按III级航道取0.3—0.4。

由公式计算得到最大允许吃水为2.8m。

#### (2) 船闸限制条件

根据《内河通航标准》(GB50139—2014)附录B.0.1和B.0.2节中关于船闸有效长度及富裕长度顶推船队计算公式:

$$L_k=L+L_f,L_f \geq 2+0.6L$$

式中:

$L_k$ ——船闸有效长度 (m);

$L$ ——过闸船队或船舶长度 (m);

$L_f$ ——富裕长度 (m)

有公式推导及计算得到最大允许船长为 167m。

根据《内河通航标准》(GB50139—2014) 附录 B.0.3 节中关于船闸有效宽度的计算公式:

$$B_k = \sum B_s + B_f \text{ 和 } B_f = \Delta B + 0.025(n-1)B_s$$

式中:

$B_k$ ——船闸有效宽度 (m)

$\sum B_s$ ——同一闸次过闸船舶并列停泊于闸室的最大宽度 (m), 当只有一个船队或一艘船舶单列过闸时, 则为设计最大船队或船舶宽度;

$B_f$ ——富裕宽度 (m);

$\Delta B$ ——富裕宽度附加值 (m), 由于  $B_s >$ , 取  $\Delta B = 1.2$ ;

$n$ ——过闸时停泊在闸室的船舶列数。

通过公式推导及计算得到最大允许船宽为: 当  $n=3$  时为 8.787, 当  $n=2$  时为 13.235。

根据《内河通航标准》(GB50139—2014) 附录 B.0.4 节中关于船闸门槛最小水深的计算公式:

$$H_k \geq 1.6T$$

式中:

$H_k$ ——船闸门槛最小水深 (m);

$T$ ——设计船舶或船队满载时的最大吃水 (m)。

计算求得最大允许吃水为 2.188m

### (3) 跨河建筑物限制条件

松花江跨河建筑物基本情况表如下所示:

表 3-3 松花江跨河建筑物基本情况表

序号	桥梁名称	桥址距河口 (km)	通航净高标准尺度(m)				
			净高	净宽	通航孔数	设计最高通航水位 (黄海)	洪水重现期 (年)

1	松花江大桥（肇源县境内）	890	10	112	2	129.04	20
2	王万铁路桥	716	11.02	92	2	121.04	20
3	阳明滩大桥（西三环）	706	17.42	190	1	120.30	20
4	哈尔滨松花江公路大桥	699	10	86.4	2	119.95	20
5	哈齐铁路客运专线松花江大桥	696	10.18	121	1	119.73	20
6	哈尔滨滨洲铁路桥	696	9.11	73.39	2		20
7	松浦大桥	693	11	230	1	119.53	20
8	哈尔滨滨北铁路桥	690	13	139	2	119.30	20
9	绕城公路桥（东四环）	685	13	280	1	118.99	20
10	大顶子山航电枢纽坝顶公路桥	626	10			116.08	20
11	通河松花江公路大桥	464	15.7	105	1	105.40	20
12	佳木斯市松花江公路大桥	262	11.0	115	2	80.90	20
13	佳木斯绥佳铁路江桥	257	10.49		2	81.10	20
14	富绥松花江公路大桥	85	13.75	136.6	2	61.93	20

综上，航段主尺度限制条件汇总如下：

表 3-4 松花江过闸运输船舶尺度限制情况

参数	航道限制	港口限制	桥梁限制	船闸限制
船长 m	≤112.5	无	无	≤167
船宽 m	≤17.35	无	<73.39	当 n=3 时，≤8.787
				当 n=2 时，≤13.235
吃水 m	≤2.8	≤2.0	无	≤2.188
水面高度 m	无		<9.11	无

### 3.2 技术模型

#### (1) 垂线间长 L<sub>pp</sub>

根据黑龙江—松花江现有全部驳船总长与垂线间长的统计关系有：

$$Loa = 1.0336L_{pp} + 0.1599$$

#### (2) 型深 D

根据《内河船舶建造规范》（2016）中关于 B 级航区的非自航船主尺度比的一般要求有：

$$L/D \leq 33.0$$

$$B/D \leq 5.0$$

### (3) 空船重量 LW

根据黑龙江—松花江现有实船资料,利用回归分析法得到驳船的空船重量估算公式:

$$\text{分节驳船: } LW = C_1 \cdot L_{PP}^{1.25} \cdot B^{0.75} \cdot D^{0.5}$$

$$\text{普通驳船: } LW = C_2 \cdot L_{PP}^{1.25} \cdot B^{0.75} \cdot D^{0.5}$$

式中:  $C_1$ 、 $C_2$ —系数,按黑龙江驳船型船资料,取  $C_1=0.168$ ,  $C_2=0.141$

### (4) 载重量 DW

载重量 DW 包括了货物、人员及行李、食品、淡水、燃油、滑油、炉水以及备品和供应品的重量。本标准系列中,分节驳船为无人驳船,因此 DW 仅包括货物重量;普通驳船为有人驳船, DW 包括货物、人员及行李、食品和淡水。计算公式如下:

$$DW = \Delta - LW$$

式中:  $\Delta$ —船舶的排水量 (t)

LW—空船重量 (t)

## 3.3 综合评价指标

以《内河运输船舶评价指标》(JT/T382-1998)和《内河运输船舶标准船型指标体系》的指标为基础,结合黑龙江水系船舶船型的特点,综合考虑技术、经济、安全、环保、节能、船龄、船闸的通过能力等方面,采用载重量系数、必要运费率指标作为技术经济性指标,

### 3.3.1 技术经济性指标

#### (1) 载重量系数

$$\eta = \frac{DW}{\Delta}$$

式中:

DW——载重量 (t);

$\Delta$ ——满载排水量 (t)。

#### (2) 必要运费率

$$RFR = \frac{AAC}{Q \times DA} \times 10^{-3}$$

$$AAC = (P - L)(A/P, i\%, N) + L \cdot i + Y$$

式中：

*RFR*——必要运费率，单位为元每吨公里；

*AAC*——平均年运费，单位为元；

*Q*——年载货量（kt）；

*DA*——平均运距（km）；

$(A/P, i\%, N)$ ——资金回收因数；

*P*——船价的现值，单位为元；

*L*——残值，单位为元；

*i*——年利率（%）；

*Y*——年营运费用，单位为元。

### 3.3.2 船闸适应性指标

船闸闸室利用率是指过闸船舶的水平面积之和与闸室面积的比值，数值越大，闸室利用率就越高；每闸次最大通过量是指过闸船舶的载重量之和，数值越大，船闸的通过能力就越高。

## 三、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

### 1、船型方案选择

船型方案在选择上主要考虑黑龙江现有驳船的优秀船型主尺度，通航条件对船舶尺度的限制，见表 3-4，同时考虑标准的延续性，确定各吨级船舶总长 *Loa*、船宽 *B*、吃水 *d* 的变化范围。综合考虑得到黑龙江—松花江过闸驳船的船型构造方案。

表 3-1 黑龙江—松花江过闸驳船船型构造方案

序号	驳船类型	吨级 (t)	总长 <i>Loa</i> (m)	船宽 <i>B</i> (m)	吃水 <i>d</i> (m)
1	分节驳船	300	36~38	8~10	1.2~1.6
2		600	55~60	10~12	1.2~1.9

3		1000	64~70	11~13	1.6~2.0
4	普通驳船	300	44~46	9~12	1.2~1.6
5		600	61~67	12~13.5	1.2~2.0

## 2、各吨位船舶组合方案

在所选船型方案中，按照船舶总长、船宽、吃水的范围，取总长的变化步长为 1m，船宽的变化步长为 0.5m，吃水的变化步长为 0.1m。以总长、船宽、吃水在变化范围组合形成各吨位船舶的组合方案数量如下表：

表 3-2 黑龙江—松花江过闸驳船标准船型主尺度组合方案

序号	驳船类型	吨级 (t)	组合方案数量
1	分节驳船	300	75
2		600	192
3		1000	175
4	普通驳船	300	75
5		600	126

## 3、推荐船型方案

根据船舶组合方案，利用计算模型、各项评价指标和船型技术经济综合评价方法，分别对各个方案进行技术经济论证，再根据得到的评价结果进行排序，得到的最优方案如下所示：

表 3-3 黑龙江—松花江过闸驳船优秀船型方案

序号	驳船类型	吨级 (t)	总长 Loa (m)	船宽 B(m)	吃水 d(m)
1	分节驳船	300	36	9	1.2
2		600	58	11	1.3
3		1000	64	13	1.6
4	普通驳船	300	45	10	1.3
5		600	64	10	1.4

最终综合考虑黑龙江船舶现有船舶标准的延续性，并根据经济论证得到合理的船舶尺度，决定丰富参考载货吨级的，分为 300~400，600~900 和 950~1300 三个范围，并最终形成《黑龙江—松花江过闸驳船标注船型主尺度系列》。

表 3-4 黑龙江—松花江过闸驳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)	备注
HS-B1	9.0	38.0	300	分节驳船
	10.0	46.0	400	普通驳船
HS-B2	11.0	58.0	600	分节驳船
	10.0	66.0	600	普通驳船
HS-B3	13.0	67.0	1000	分节驳船

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。

(1) HS-B1

分节驳船，总长 36-38 米，吃水为 1.3m 时的总排水量约为 410t，设计载货量约为 300t，设计吃水变化为 1.6m 时，对应装载量变化约为 100t。

普通驳船，总长 44-46 米吃水为 1.3m 时的排水量约为 520t，设计载货量约为 400t，设计吃水变化为 1.6m 时，对应装载量变化约为 100t。

(2) HS-B2

分节驳船，总长 56-58 米，吃水为 1.4m 时的总排水量约为 850t，设计载货量约为 600t，设计吃水变化为 1.9m 时，对应装载量变化约为 300t。

普通驳船，总长 62-66 米，吃水为 1.4m 时的总排水量约为 800t，设计载货量约为 600t，设计吃水变化为 1.9m 时，对应装载量变化约为 300t。

(3) HS-B3

分节驳船，吃水为 1.6m 时的总排水量约为 1250t，设计载货量约为 1000t，设计吃水变化为 2.0m 时，对应装载量变化约为 350t。

#### 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

1、国外内河运输船舶船型标准化

欧洲交通运输委员会为推动欧洲内河航运的健康发展，欧洲交通运输委员会积极致力于制定各种可以用来协调欧盟成员国的有关法规。从 2002 年开始，欧

盟各有关成员国进一步推广标准化的内河船舶运输，统一各内河运输船舶船长的证书资格评定标准和船员审查标准。目前，欧盟内河运输船舶的主尺度基本实行了标准化，允许有一定的、小幅度的变化量。船型尺度是根据船舶航行地区的运输市场和通航条件而变化的，但是要考虑航道和内河的宽度、水深、桥梁的净空高度等因素。大型内河船舶适应于运输市场稳定、通航条件较好的航线，而在一些通航条件较差的航道，小型内河船舶也有一定的发展空间。莱茵河水系船型已有上百年的发展历史，通过几代更新，船型尺度比较整齐规范。尽管局部有些差别，但船型总体上比较统一，客观上形成了比较标准的内河船型。

德国政府长期以来非常重视内河船舶标准化建设和发展。德国内河航道网中有 300 余座大小船闸，为提高船舶通航效率、提高船舶载重吨，德国政府通过加快船只更新、技术革新来推进船型标准化进程。经几十年的努力，于九十年代之初基本淘汰了拖带船队。据统计，德国 1960 年有拖带船 240 万吨，自航船 220 万吨，每艘船舶平均吨位达 1150 吨，目前，德国内河船舶平均吨位达到 1670 吨/艘，较上世纪九十年代提高 40%左右，近 10 年仍以平均吨位每年增长 1%的速度增长。

美国在内河航运现代化建设过程中特别重视标准化建设，并且通过推行内河航道、船闸的标准化建设，积极促进美国内河船舶的船型标准化进程。美国在推进内河船型标准化过程中，制定颁布了一些列航道、船闸跨河桥梁和其它过船建筑物、跨河建筑物的统一标准。同时，美国在河流的综合开发中将发展航运放在重要地位，并通过全面规划、综合开发、统筹安排、分期实施，形成了全美内河深水航道网。在美国内河航道 4.1 万公里总里程中，2.74 米水深的千吨级航道有 2.5 万公里，占 60%以上。密西西比河水系建有通航梯级 100 多个，船闸 130 座，主船闸尺度为 336×33.5 米，辅船闸尺度为 185×33.5 米。而同时，美国内河船舶船型高度标准化的发展，也大大提高了船闸的通过能力和利用率。以 3×5 的标准顶推船队为例，船队宽度为 3 个驳船的宽度约为 32 米，与标准船闸宽度 33.5 米相比，约有 1.5 米的富裕度；船队的长度 5 个驳船的长度为 297.6 米、304.8 米，加上推轮的长度，船队可一次通过 365.8 米长的主船闸，后者分两次通过 182.9 米长度辅船闸；船闸富裕宽度 6.1-15.3 米。美国内河航道、船闸基本上实现了标准化，同时也极大地促进了美国内河船舶的船型标准化进程。

## 2、我国内河运输船舶船型标准化

自 2001 年交通部颁布《内河运输船舶标准化管理规定》，全国拉开了船型标准化的序幕，十多年来，交通运输部从川江及三峡库区到京杭运河再到全国高等级航道运输船舶主尺度系列的公布，实现了点到线到面的完美跨越。

2001 年制定颁布了《内河运输船舶标准化管理规定》，开启了船型标准化新历程，为内河船型标准化工作提供了法规保障。

2003 年启动实施了“京杭运河船型标准化示范工程”和“川江及三峡库区航运结构体征和船型标准化工程”，船型标准化进入具体实施阶段。

2006 年发布《全国内河船型标准化发展纲要》，对各地开展内河船型标准化工作提出了指导性意见。

2009 年出台并实施了《推进长江干线船型标准化实施方案》，加快了小吨位过闸船舶的淘汰和老旧船舶的提前报废。

2012 年发布了《关于编制全国内河主要通航水域运输船舶标准船型主尺度系列的通知》，全国船型标准化进入实施阶段。

2013 年发布了《全国内河主要通航水域运输船舶标准船型主尺度系列》，船型标准化在全国正式实施。

2013 年发布了《“十二五”期推进全国内河船型标准化工作实施方案》。

2014 年发布了《内河船型标准化补贴资金管理办法》。

## 五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

制定的标准船型主尺度系列标准，部分引用了交通运输部 2012 年第 70 号公告《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》中的部分内容，同时参考并遵循 JT/T 349-2004《黑龙江水系推（拖）船系列》、《内河通航标准》

（GB50139-2014）、《内河运输船舶评价指标》（JT/T382-1998）、交通运输部 2012 年第 13 号公告《内河运输船舶标准船型指标体系》中的相关要求。书写格式上，本次修订是按照 GB/T1.1-2009 对于国家标准的结构和编制规则要求进行的，符合我国最新的标准编制要求。

## 六、重大意见分歧的处理结果和依据

详见附件。

## 七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

黑龙江省作为全国水资源较发达省分，有着全国最长的国界河流，船型标准化工作对于满足全省水运适应腹地内经济、优化渠化工程通航设施的设计、保证水运可持续发展及实施振兴东北老工业基地，具有重要的现实意义和长远的历史意义。黑龙江省由于地处平原，宽浅河流，船舶为浅吃水宽浅式船体结构，船舶结构较特殊，国内外可借鉴经验较少，上世纪八十年代初编制完成了适合该地区的船型系列标准，作为部标颁布实施，建造了大量的分节驳船和推拖船，但随着时间的推移，上世纪七八十年代建造的船舶均已达到报废期和接近报废，改革开放和近年来全省的经济发展，流域经济有了新的发展，物流具有了开放性的多种需求，使原有船型标准不论在广度或是深度方面均已不能满足对外贸易、江海直达运输和国内市场部分货物小批量、及时灵活运输的要求。。

新标准实施后预期会提高航道和船闸等通航设施的利用率，为水上交通安全提供保障，降低船舶运输成本，提高航运竞争力，促进航运可持续发展。建议本标准中的总长和总宽为强制性的，其余为推荐性的。

## 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）

新制定标准对原有 JT/T 349-2004《黑龙江水系推（拖）船系列》标准有较大改进，建议以新标准为参考，对松花江水系过闸运输船舶进行标准船型、淘汰船型、过渡船型进行种类划分，制定淘汰非主尺度系列过闸运输船舶的实施方案，建议尽早予以实施。

## 九、废止现行有关标准的建议

无。

## 十、其他应予说明的事项

无。

## 附件：

### 交通运输部 2012 年第 70 号公告《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》中干散货船系列及推拖船系列取消论证

#### 1、船型需求

##### 1.1 全省水路货物运输量

2016 年黑龙江省水路货运量及货运周转量所占全省综合运输比如下所示：

图 1 全省水路货运量

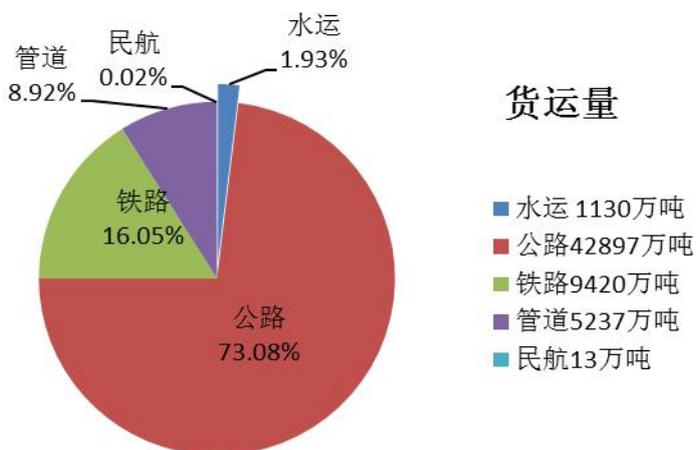
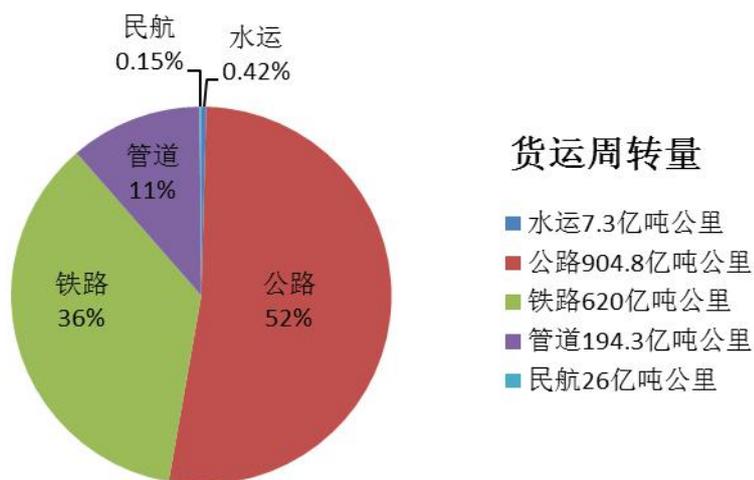
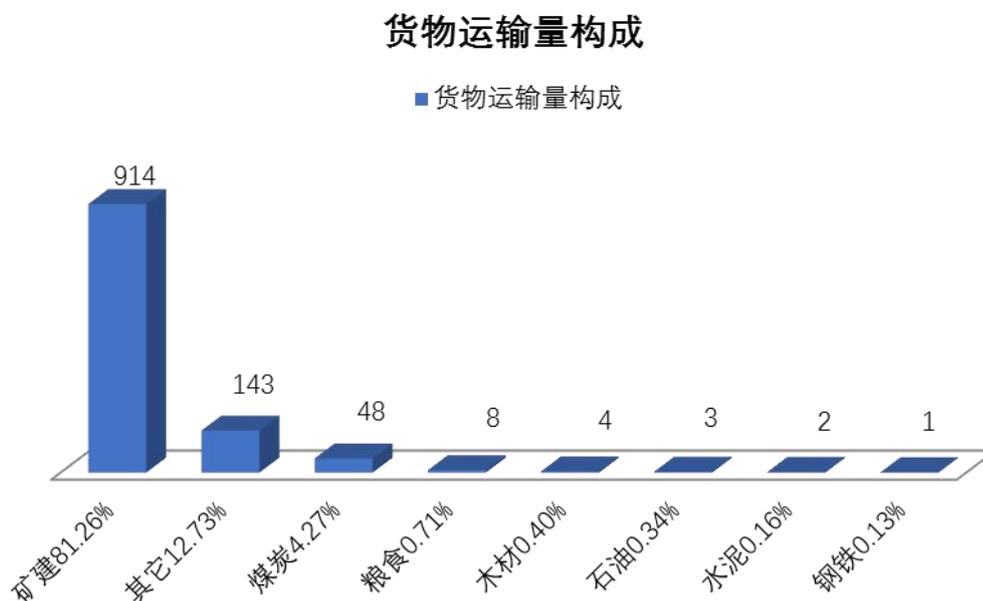


图 2 全省水路货运周转量



2016 年黑龙江省水路交通分货类货物运输量构成如下图所示：

图 2 全省水路货物运输量构成



在全省水运货运量中松花江区段的货运量约为 981.78 万吨，其中矿建材料约 807 万吨，煤炭约 48 万吨，木材约 3.68 万吨，石油约 3.78 万吨，其它 118.69 万吨等。松花江区段同样以矿建材料及煤炭运输为主。

### 1.2 典型航线及货物流向

松花江区段的主要货物流向及航段如下表所示：

表 1 松花江干线主要航段

江系	货种	出发港（区）	到达港（区）
松花江	煤炭	哈尔滨方正港区（沙河子）	肇源港
		哈尔滨方正港区（沙河子）	哈尔滨港哈尔滨港区
		哈尔滨方正港区（沙河子）	哈尔滨港木兰港区
		佳木斯港佳木斯港区（莲江口）	哈尔滨港哈尔滨港区
		佳木斯港佳木斯港区（莲江口）	肇源港
		佳木斯港佳木斯港区	哈尔滨港哈尔滨港区
	石油	哈尔滨港哈尔滨港区	佳木斯港佳木斯港区
		哈尔滨港哈尔滨港区	佳木斯港佳木斯港区（莲江口）
	木材	佳木斯港同江港区	佳木斯港佳木斯港区
		佳木斯港同江港区	佳木斯港富锦港
	其它	哈尔滨港木兰港区	哈尔滨港宾县港区（摆渡）
		哈尔滨港宾县港区（摆渡）	哈尔滨港木兰港区
		哈尔滨港木兰港区	哈尔滨港宾县港区（新甸）

	佳木斯港佳木斯港区（莲江口）	佳木斯港佳木斯港区
--	----------------	-----------

### 1.3 干散货船船型需求分析

松花江大顶子山航电枢纽船闸位于哈尔滨港和佳木斯港两大港口中间，往来运输船舶多以运输煤炭及矿建材料为主，通过对典型航线及不同货种运输的经营及经验分析：(1) 松花江干线航道上大宗散装货物运输，以推船和 600t 级和 1000t 级分节驳组成大型顶推船队的运输方式为主，矿建材料，煤炭、粮食、木材等多由驳船运输；(2) 对短途、高价、小批量的货物和鲜货易腐货物，由机动灵活的 200t 级、300t 级、400t 级的货船单船或组成“一顶一”的顶推船队进行运输。故干散货船需求量较小。

同时考虑松花江Ⅲ级航道航运实际情况，综合航道、港口等运输条件，各吨位驳船相比干散货船有较大优势：单位造价低，在港作业时泊位利用率高，在类似的运输条件（货源、流向流量、港口装卸等）下运输效率高等。因此在较长时间内由驳船及推拖船组成的顶推船队仍将为松花江干线的主要运输方式，干散货船需求量较小。

### 1.4 推拖船船型需求分析

黑龙江—松花江推拖船主要用于推拖驳船，同时用于挖泥船、宿舍船等工程船舶的推拖工作，在使用上并不单一用于运输船舶的使用，因此推拖船在船型需求上将更加复杂，船型及技术将有更多创新。

## 2、实际数量及使用情况

### 2.1 干散货船实际数量及使用情况

根据 2016 年《黑龙江省水运统计资料简编》内的统计，黑龙江省现有货船 360 艘，其中干散货船 17 艘，采砂船 224 艘，油船 2 艘，在松花江干线航行的干散货船约有 13 艘，因此干散货船在实际使用数量上过少，不宜纳入《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》。

### 2.1 推拖船实际数量及使用情况

根据 2016 年《黑龙江省水运统计资料简编》内的统计，黑龙江省现有推拖船 177 艘，平均功率 232kw。在实际使用中，基本满足现阶段使用。

## 3、总结

黑龙江—松花江过闸干散货船船型系列的取消，主要考虑松花江航段过闸干

散货船的实际使用情况和未来船型需求，由于实际使用数量过小，且考虑黑龙江省航运发展较缓慢，船型需求并不迫切，故将干散货船系列从国家强制性标准《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》中删除。

黑龙江—松花江过闸推拖船船型系列的取消，主要听取评审会专家意见：1、推拖船系列的取消不影响船队使用；2、推拖船系列的取消可以更大程度的容纳新船型及新技术的应用。同时参考先进成熟的过闸运输船舶标准船型系列《长江水系过闸运输船舶标准船型主尺度系列》和《京杭运河、淮河水系过闸运输船舶标准船型主尺度系列》，故将推拖船系列从国家强制性标准《黑龙江—松花江过闸运输船舶标准船型主尺度系列》中删除。