



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

FLAG & CLASS Monthly Marketing Report 船旗国&船级社 市场月报

PREAMBLE 序言

The monthly report published by Register NU & Class NU is to provide all our customers with updated maritime news aim to create awareness of the new happenings and implementation of new regulation from time to time.

我们 *Register NU & Class NU* 的月报是为了给我们的客户提供您所需要的最新的海事信息。

Prepared by: NU Group



WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

TABLE OF CONTENTS 内容

News about Class NU ---新联船级社 2020年04月简报

1. 新联船级社向巴拿马捐赠新冠抗疫物资
CLASS NU DONATE DISEASE RESISTANT MATERIALS
OF COVID-19 TO PANAMA
2. 船舶搁置申请---SHIP-LAID UP APPLICATION
 - 船舶搁置程序大纲
DISPENSATION FOR LAID UP CONDITION
 - 船舶搁置批准（减少值班船员）---巴拿马
LAY-UP PROCEDURE OUTLINE ---PANAMA

PART I--- News 新闻

1. 各船级社（CLASS）应对新冠疫情检验措施汇总
2. 新冠肺炎疫情催化航运数字化转型
3. ILO 关于海事劳工问题和 COVID-19 的信息说明

PART II –FOCUS ON 关注

聚焦 | 东京备忘录更新疫情期间 PSC 举措

PART III –KNOWLEDGE 涨知识

实务 | 船舶中央空调日常维护与管理

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

1. 新联船级社向巴拿马捐赠新冠抗疫物资 CLASS NU DONATE DISEASE RESISTANT MATERIALS OF COVID-19 TO PANAMA



病毒无国界，是全人类的共同敌人。国际社会应秉持人类命运共同体理念，加强团结协作，携手抗击疫情，共同维护世界公共卫生安全。

Viruses have no borders and are the common enemies of all mankind. The international community should uphold the vision of a community with a Shared future for mankind, strengthen solidarity and coordination, work together to combat the epidemic and jointly safeguard world public health security.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



在我社得知巴拿马急需防护抗疫新型冠状病毒物资的信息后，我新联船级社各地的各个员工，从国内到海外，由高层到低层，每一个人都积极主动地在第一时间参与了捐款捐助活动，购买了 5000 个医用防护口罩送去了巴拿马领事馆，坚定不移地表达了在疫情之下，各国人民团结一致，共抗病毒的一份决心和爱心！

After we, class Nu have heard that PANAMA need lots of disease resistant materials to battle with COVID-19, our staffs, from domestic to overseas, from topper to lower, everyone initiatively participated in the donation activity at the first time. We purchased 5,000 face masks and sent them to PANAMA maritime consulate, unswerving expressed people all over the world act together to battle with COVID-19, and wanner to show our determination and loves under the such serious epidemic.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

病毒无情人有情！

Viruses is heartless, but people AREN'T!

这场疫情，我们坚信：我们必胜！加油！

This battles, We trust : We win, we must be the winner!
Come on !



THANKS NU GROUP STAFF

For your support against Covid-19

Andy Chen	Kiki Zheng	Sherry Xie
Ashton Wong	Mariel	Vicky Li
Baoyuan Wang	Mark Wang	Vivian Zhou
Capt. Gong	Shanghai Feng	Will Wong
CE Zhang	Sharon Wong	Yinian Liu
Jan Wang	Shawn Ji	
Julie Chan	Shellie Xue	



WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

2. 船舶搁置申请---SHIP-LAID UP APPLICATION

船舶搁置程序大纲



1, 申请（搁置）

根据需要，重新签发登记证书，以便添加 LAID UP 登记备注。同时请告知船舶（停航期）的持续时间。在停航之前，您应与船舶的停滞的港口单位、保险公司和船级社协商制定准备计划。

2, 船舶停航前应采取的措施：

1) 船舶停置港口的相关单位方面：

船东应事先联系当地港口/沿海当局，以确定船舶准备搁置地点，是否会对船舶施加任何附件要求或规定。

2) 保险公司方面（P&I）

船东应在取消服务之前咨询保险公司，以避免失误。

3) 船级社方面：

- * 确定停航，对船舶法定检验和认证状态的影响应由船级社确定。
- * 拟定的人员配备程度
- * 船舶安全和保安措施是否合格？以确保消防，救生，稳定和 watertight integrity。
- * 污染控制措施？确保船舶在停航过程中不会造成任何污染危害。
- * 确定预先保留措施的级别和类型。
- * 确定停航期间的维护级别和类型。
- * 确定在停航期间发生紧急情况时采取的应急措施。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

- * 船级社要求的其他措施。
- * 告知相关单位已完成的停航准备工作。

4) 管理方面:

- * 船东应在停航前七天内通知有关单位有关停航船舶的意图。
- * 船东应将预计的停航期限告知相关单位。

5) 根据第二十五号通函, 对船舶进行远程识别跟踪 (LRIT) 要求。相关部门可以授权船长在停航期间暂时停止或减少 LRIT 报告的传输。

3, 当船舶需重新开航时, 船东应:

1) 咨询船级社, 安排适用的检验, 并重新激活所有入级和法定证书。船级社必须根据船舶自身情况进行合理的措施, 以确保该船舶适航并符合对应的规则和条例。

2) 对于 SMC (安全管理证书):

* 如果船上 SMS 的中断时间超过 3 (三) 个月但少于 6 (六) 个月, 则需要对 SMS 进行附加检验。附件检验完成后, 可批准现有的安全管理证书 (SMC) (可参阅 IMO 通函 MSC-MEPC.7 / Circ.9)。

* 如果船上 SMS 的中断期超过 6 (六) 个月, 则应要求对 SMS 进行临时检验。

3) 咨询保险公司, 重新安排保险事宜。

4) 重新安排登记证书申请 (适航)

5) 重新启动船舶的 LRIT 系统。

6) 应通知港口或相关单位, 船舶准备重新航行。

LAY-UP PROCEDURE OUTLINE

1、Application

1) Prior to lay-up, a plan for preparation of the vessel for lay-up and its maintenance while in lay-up should be developed by the owner(s) in consultation with the Port/Coastal State Authorities, Protection and Indemnity (P&I) Club, Classification Society/Recognised Organisation, and the Administration.

Owner need confirm **re-issue Certificate of Registry** prior to lay-up in order to add the **remark for LAID UP registration**. We also need to know the duration of the lay-up registration.

You shall consult with the Port/Coastal State Authorities, (P&I) Club and RO of the vessel for the plan of preparation prior to lay-up.

2、Measures to be taken prior the lay-up on a vessel:

1) Port/Coastal State Authorities:

i. Owner(s)/Operator(s) shall contact the local port/coastal authorities in advance to ascertain any specific requirements and/or regulations that may be imposed on the vessel while moored or anchored at the lay-up location.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

2) Protection and Indemnity (P&I) Club:

i. Owner(s)/Operator(s) shall consult the Protection and Indemnity (P&I) Club for guidance prior removal of the vessel from service.

3) Classification Society/Recognised Organisation shall:

i. Identify the impact of lay-up on the vessel's Statutory Survey and Certification status shall be determined by the Class/RO acting on behalf of the Administration.

ii. Identify the extent of manning intended

iii. Identify safety and security measures to ensure firefighting, lifesaving, stability, and watertight integrity.

iv. Identify pollution control measures to ensure that the vessel does not present any pollution hazards during lay-up.

v. Identify level and type of pre-lay-up preservation measures.

vi. Identify level and type of maintenance during lay-up.

vii. Identify any contingency measures in place in case emergencies during lay-up;

viii. Apply any additional Class/RO requirements.

ix. Inform the Administration that the required preparations for lay-up have been made.

4). Administration:

i. Owner(s)/Operator(s) shall inform the Administration about their intention to lay-up the vessel, not later than 7 (seven) days prior the lay-up.

ii. Owner(s)/Operator(s) shall inform the Administration about the duration of the intended lay-up period.

iii. Owner(s)/Operator(s) shall apply to the Administration, through a Registration Officer, for Lay Up Registration.

5) Long Range Identification Tracking of ships (LRIT) requirements to be followed, as per Maritime Circular No.25. The Administration may authorize the master to temporarily stop, pause, or reduce the transmission of LRIT information, during the Lay-Up period.

3. At the end of the lay-up period, the Owner(s)/Operator(s), shall:

1) Consult the Class/RO to bring all inspections and surveys up to date and re-activate all Classification Society and Statutory certificates. In case the laid-up vessel is due for surveys, these shall be carried out and re-instate validity. In case the lay-up vessel is not due for surveys, the Class/RO must consult the Administration to determine the required surveys in order to ensure that the vessel is seaworthy and continues to comply with the international and national rules and regulations.

2) For the SMC (Safety Management Certificate):

i. If the interruption period of the SMS on board the ship is more than 3 (three) months but less than 6 (six) months, then an additional verification of the SMS is required. Upon satisfactory completion of the additional verification, the existing Safety Management Certificate (SMC) should be endorsed (see IMO Circular MSC-MEPC.7/Circ.9).

ii. If the interruption period of the SMS on board the ship is more than 6 (six) months, then the Company should request an Interim verification of the SMS.

3) Consult the P&I Club to re-establish full insurance coverage.

4) Apply to the Administration, through a Registration Officer, for Navigational Registration Certificates.

5) Take the appropriate steps to reactivate the vessel's LRIT system, where applicable.

6) Notify the Port State or Coastal State about the reactivation of the ship and communicate any further requirements to the Administration.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

船舶搁置批准（减少值班船员）---巴拿马



I 目的及优势： 为配合船舶运营状况提供便捷，减少船东的人力及运营成本。通常一位干部船员的工资是普通船员的三倍，而在停航期间，部分值班水手在船即可满足要求，一般根据船舶状况，只需配备 3-5 个人即可。

- II 申请程序大纲：**
- 1) 根据船舶需求，申请添加“LAY UP”备注的登记证书。
 - 2) 提供船东声明：已确认船舶停靠的地理位置，准备停靠的时间。
 - 3) 船厂或者港口声明：以确认船舶真实停靠的情况和地点。
 - 4) 船舶搁置（减少值班船员）批准申请表
 - 5) 船舶安全管理证书
 - 6) 其他船籍国及船级社根据船舶状况提出的额外要求

III 批准信主要内容参考：

DUE TO THE ABOVE-MENTIONED CIRCUMSTANCE AND THE UNNECESSARY CREW TO BE ONBOARD DURING THIS PERIOD, THIS ADMINISTRATION AUTHORIZES A DISPENSATION OF THE CREW FOR THE ABOVE-MENTIONED VESSEL, WITH THE EXCEPTION OF THE FOLLOWING CREW:

A. CHIEF MATE (II/2)	-	ONE (1)
B. A.B SEAMEN (II/4 OR II/5)	-	ONE (1)
C. 2ND ENGINEER (III/2)	-	ONE (1)
D. OILERS MOTORMAN (III/4 OR III/5)	-	ONE (1)

WHO SHOULD REMAIN ONBOARD IT IS UNDERSTOOD THAT DURING THIS PERIOD THE VESSEL WILL NOT SAIL UNLESS THE MAINTENANCE WORKS ARE COMPLETED & HER APPLICABLE STATUTORY CERTIFICATES ARE VALID AND HER COMPLETE CREW AS PER THE CURRENT MSMC IS ONBOARD.

- IV 备注：**
- a) 船舶恢复运营要求主要根据船级社的规则为基础，船籍国的批准为辅推进。
 - b) 一般推荐船舶申请不多于三个月的搁置申请，可避免 ISM 体系的搁置要求。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

DISPENSATION FOR LAID UP CONDITION--PANAMA

I Purpose and advantages: To provide convenience to match ship's operating conditions and reduce shipowners' manpower and operating costs. The salary of officer is usually three times that of rating, and during the suspension period, part of the sailors on duty can meet the requirements. Generally, only 3-5 people are required according to the status of the ship.

II Application procedure: 1) According to require of the ship, apply for registration certificate with the remark "LAY UP".

2) Provide shipowner's statement: the geographic location of the ship's docking has been confirmed, and how long period to prepare for docking.

3) Shipyard or port declaration: to confirm the actual situation and location of the ship's docking.

4) Approval application form

5) Ship safety management certificate

6) Additional requirements made by flag and class according to the status of the ship.

III Approval letter main content reference:

DUE TO THE ABOVE-MENTIONED CIRCUMSTANCE AND THE UNNECESSARY CREW TO BE ONBOARD DURING THIS PERIOD, THIS ADMINISTRATION AUTHORIZES A DISPENSATION OF THE CREW FOR THE ABOVE-MENTIONED VESSEL, WITH THE EXCEPTION OF THE FOLLOWING CREW:

A. CHIEF MATE (II/2)	-	ONE (1)
B. A.B SEAMEN (II/4 OR II/5)	-	ONE (1)
C. 2ND ENGINEER (III/2)	-	ONE (1)
D. OILERS MOTORMAN (III/4 OR III/5)	-	ONE (1)

WHO SHOULD REMAIN ONBOARD IT IS UNDERSTOOD THAT DURING THIS PERIOD THE VESSEL WILL NOT SAIL UNLESS THE MAINTENANCE WORKS ARE COMPLETED & HER APPLICABLE STATUTORY CERTIFICATES ARE VALID AND HER COMPLETE CREW AS PER THE CURRENT MSMC IS ONBOARD.

IV Note : a) The requirements for the ship to resume operation are mainly based on the rules of the class and the approval of flag is supplemented.

b) It is generally recommended that ships apply for no more than three months of applications to avoid requirements of the ISM system.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

PART I--- News 新闻.

1. 各船级社 (CLASS) 应对新冠疫情检验措施汇总



摘要

船级社是一个兼备船舶技术检验和行业规范制定的专业机构，其通过对船舶和海工等进行检验、审核和发证等有效手段来保障船舶和海工的安全，使其达到船旗国、港口国和保险商的硬性要求。随着新型冠状病毒肺炎疫情在全球的蔓延，各国政府加强了边检、口岸、港口及登轮的管控，这使得验船师登轮开展既定的技术检验，体系审核及证书更新等工作都受到严重限制。为减少新型冠状病毒肺炎疫情对船舶运营的影响，各船级社也公开发布了应对措施。协会将会员船队入级的各船级社在此疫情期间应对检验的措施分别进行梳理，以供会员参考。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



1. CCS 建议船公司根据新的疫情形势及时调整检验和审核安排，避免在疫情严重的港口和受各国防疫措施限制导致验船师/审核员无法登轮的港口安排检验和审核工作。

2. 如在特殊情况下必须要申请时，建议与指定的客户经理或直接与总部 (cdwork@ccs.org.cnc) 联系，以得到指导和帮助：

1) 对于符合《船舶远程检验指南》的情况，可实施远程检验，具体可参见 CCS 网站(www.ccs.org.cn)。

2) 对于船级特检、坞检、锅炉/尾轴检验到期的情况，CCS 可以根据船舶的实际情况考虑采用远程检验方式给予一定期限的展期；对于法定证书即将过期情形，建议及时与船旗国主管机关沟通，在主管机关同意的前提下可以通过采用远程检验方式一并给予展期。

3) 对无法展期也无法通过远程检验方式完成的检验，经 CCS 总部同意可考虑采取委托检验方式进行。

来源：2020 年技术通告第 17 号总第 451 号 2020.3.27

<https://www.ccs.org.cn/ccswz/font/fontAction!moudleIndex.do?moudleId=86>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



1. ABS 开展远程检验和不可抗力的展期，以下检验可申请远程检验：

- 现有载重线证书；
- 锅炉检验的三个月展期；
- 船级和法定检验；
- 尾轴和轴封检验；
- 轻微损坏检验；
- CMS；
- 海工的水下检验。

2. 针对在不可抗力情况下，在受影响的地方不能如期进行坞检或换证检验时的展期程序：

- 1) 如果验船师不能按计划及时登船，ABS 将在不需要登轮的情况下给予船级检验一个月的展期。
 - 2) 需更长时间的展期（最长 3 个月）时，要求检验师登轮在船舶浮动的情况下进行相当于年度检验的完整检验
- ABS 在收到船东的展期申请，将及时联系船籍国申请所影响的证书展期。
- 3) 只要船东已确定在另一个船厂完成所要求的检验，在需要时 ABS 将会考虑延长展期。
 - 4) 展期申请如果没有完成检验的计划，ABS 将不接受该展期申请。
 - 5) 由于不可抗力原因需申请检验延期，需向 ABS 位于东西半球两个部门申请。

Lou O'Donnell, Western Hemisphere Survey Department

Telephone: +12818776021

Email Address: WHSurveyMarine@eagle.org

Duncan Peart, Eastern Hemisphere Survey Department

Telephone: +862123270601

Email Address: DL-EHsurveydept@eagle.org

来源：ABS COVID-19 Update - March 13 2020

<https://ww2.eagle.org/en/news/abs-covid-19-update.html>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

ClassNK

1. NK 首先向客户承诺在新冠病毒肺炎疫情期间尽一切可能继续提供不间断的服务。

2. 由于不可抗力可能导致的检验和审核的过期，经船旗国批准，NK 可采取远程检验、延期检验等替代措施来保持证书的连续性。

3. 上述服务的联系部门如下：

检验：

Head Office Survey Department

E-mail: svd@classnk.or.jp

Tel.: +81-3-5226-2027

审核：

Head Office Ship Management Systems Department

E-mail: smd@classnk.or.jp

Tel.: +81-3-5226-2173

来源： *Technical Information No. TEC-1203 2020.3.27*

<https://www.classnk.or.jp/hp/en/activities/covid-19/>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

DNV·GL

1. 受到新冠病毒肺炎疫情影响，在验船师旅行、进港和登轮受限的情况下，DNV GL 将使用远程检验方案在全球为客户提供 24/7 全天候服务。
2. DNV GL 将新冠病毒肺炎疫情影响作为一种例外情况，准许可依据检验规则和法定公约推迟的检验项目的展期。
3. 如果有关检验没有展期的规定而又无法进行，DNV GL 将视其适用不可抗力，允许船舶前往约定的港口进行必要的检验。
4. 对于所有的展期都须经船旗国的认可，并提供正当的理由和关于何时何地完成检验的计划。DNV GL 将根据需要与指定授权开展法定检验船旗国进行沟通。

来源: *DNV GL - Maritime: response to the Coronavirus (COVID-19) outbreak 2020.3.19*

<https://www.dnvgl.com/news/dnv-gl-maritime-response-to-the-coronavirus-covid-19-outbreak-166449>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



1. 如果 KR 验船师由于受新冠病毒肺炎疫情限制不能如期登轮开展检验，KR 将给予船级检验展期一个月或船舶航至下一港口，以时间长者为准。

2. 此外，下列检验可申请远程检验：

CMS；

尾轴检验的三个月展期；

锅炉检验的三个月展期；

轻微损坏检验；

待解决的入级检验、缺陷修理和改正确认。

3. KR 已设立针对在不可抗力情况下不能在受 COVID-19 影响的地方如期进行坞检或换证检验时的展期程序，并在收到船东的展期申请后及时联系船籍国申请受影响的法定证书展期。

4. 在新冠病毒肺炎疫情严重影响严重的地区，船舶预期的坞修检验或换证检验也可以以不可抗力为由进行展期。KR 将协助联系船旗国主管机关，以获取对相关证书展期的许可。

来源：*KR Response to the Coronavirus outbreak*

http://www.krs.co.kr/sub/eng_board_read.aspx?no=12641&s_code=0502080400&b_code=006073000

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



1. 为了控制新冠病毒的传播，LR 引入了额外条款并规定在进行任何工作之前做风险评估，这可能会影响到船舶的既定或紧急坞修，以及在疫情影响区域的修理。
2. 由于船东准备不妥、船舶被检疫隔离、验船师旅行和进港、登轮受限的情况下，LR 将有权启用不可抗力条款。
3. 在新冠病毒肺炎疫情期间，LR 将给与相关检验项目在到期日后最长 3 个月的展期。
4. 如果 LR 的检验规则不允许检验展期，LR 将以不可抗力为由申请延期，但须提交不可抗力的依据。
5. 以不可抗力为由申请的法定检验展期，LR 将及时向船旗国主管机关申请许可。

来源: *LR Guidance: Survey activity during the Coronavirus outbreak 2020. 3. 18*
<https://info.lr.org/1/12702/2020-02-27/8ntgzv>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



1. PRS 已经完全意识到，受新冠病毒肺炎疫情的影响，及时开展对船舶既定的检验、检查、审核、修理等工作变得十分困难。
2. 对于每一个船级检验和法定检验由于新冠病毒肺炎疫情影响受限时，PRS 将与船旗国和港口国密切合作，启用现有的“特殊情况”和“不可抗力”的程序，协助船东遵守和履行 IMO 相关公约。

来源： *Global Restrictions due to Coronavirus (COVID-19) 2020.4.8*

<https://www.prs.pl/news/2020-2/to-shipowners-operators-and-masters-of-vessels-classed-by-polish-register-of-shipping-global-restrictions-due-to-coronavirus-covid-19>



1. 在新冠病毒肺炎蔓延期间，Rina 使用 Direct Worker Reporting 系统作为一个独立机制，对员工居家和远程办公实施监控，并为客户提供在疫情影响下，全球供应链和产业服务受影响的洞察分析。
2. Rina 从 2019 年 5 月开始施行远程检查，包括检验、电子证书、船队指标在线监测、电子日志、虚拟培训和通用远程检查技术。随着新冠病毒肺炎疫情的不不断蔓延，验船师旅行、进港和登轮受限，远程检查次数急剧上升，截至到 2020 年 3 月 20 日，大约进行了 360 次远程检查。这说明 Rina 完全有能力为受新冠病毒肺炎疫情影响的客户开展远程服务，当然这些远程服务项目还要经过船旗国政府的许可，目前利比里亚船旗国政府已经正式许可 Rina 的远程检查制度。

来源： *Measuring COVID-19 impact through Direct Worker Reporting*

<https://www.rina.org/en/coronavirus-impact-workers-reporting>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

Rina Press Releases 2020/03

<https://www.rina.org/en/media/press/2020/03/24/remote-ship-inspection-liberia-damico#>



1. 在新冠病毒肺炎疫情期期间，CRS 的所有员工居家办公，通过电话或邮件等方式进行联系，继续努力确保正常的业务流程。

2. CRS 总部和各地分支机构现暂停接受访客。

3. CRS 雇员禁止出国，克罗地亚当地的检验也受到严格限制。

4. 客户有任何需求，可通过以下方式与 CRS 取得联系：

入级船舶: fleet.services@crs.hr

船舶检验: csys@crs.hr

造船检验: damir.jelicic@crs.hr

初始检验: nenad.vulic@crs.hr

一般查询: tech.coord@crs.hr

紧急联系方式可查询: <http://www.crs.hr/hr-hr/kontakt.aspx>

来源：CRS WORKING HOURS AND MEASURES TAKEN BY CROATIAN REGISTER OF SHIPPING AS A CONSEQUENCE OF PANDEMIC SPREAD OF COVID-19

<http://www.crs.hr/en-us/home.aspx>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



IRCLASS
Indian Register of Shipping

1. 在新冠病毒肺炎疫情蔓延期间，对在受疫情影响区域不能安排坞检或换证检验，或由于验船师不能及时登轮进行检验情况，IRS 可以以不可抗力为由批准延期检验。
2. IRS 将对提出检验申请的案子进行逐一审查，并考虑选择其他备选方案，包括在疫情影响以外地区重新安排检验、或推迟非关键检验。
3. 如果船级规则不允许展期，IRS 在这种特殊时期将考虑运用“不可抗力”批准检验展期。
4. 当 IRS 验船师由于旅行、进港和登轮受限等不能登轮开展检验时，可安排远程检验。
5. 涉及法定检验、检查和审核的评估技术包括记录核实和远程检验，将按照船旗国在疫情期间发布的通函执行；如无船旗国通函，IRS 将与船旗国联系具体解决方案。

来源：Operations during Coronavirus (COVID-19) outbreak

<http://www.irclass.org/covid-19/>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

PART I--- News 新闻

2. 新冠肺炎疫情催化航运数字化转型



2020年，突然降临的新冠肺炎疫情使航运业这一传统的人力密集型行业受到极大冲击，散货运价下跌、班轮停航加剧、港口和口岸服务效率降低、代理等航运服务产业“休克”。疫情影响无法避免，但亡羊补牢为时未晚，若能利用无纸化、自动化、智能化等数字化转型手段大幅降低航运业的人力依赖，或能转危为机，促进航运业加快线上服务模式探索和数字化转型步伐。

疫情影响推动成体系的数字化转型

新冠肺炎疫情充分放大了航运业对数字化需求的紧迫性。航运业务中，除了一些管理、商务工作可以居家远程办公，码头、场站、载具、船坞、关检、海事等大量环节都需要现场人力操作。这就促使远程会议、移动办公、网上订舱、网上卖船等已有成熟数字化方案的新模式普及率大幅提升，而智慧港口、智能仓库（场站）、智能船舶、智能验船、远程控制、自动驾驶等没法在疫情之中得到迅速推进，还需进一步完善和

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

推广数字化方案。当然，数字化不仅仅针对单个环节，还需要面向整个航运业务体系。

航运需要成体系的数字化转型。航运业务串联在面向各产业的全程物流服务链条之上，数字化需要将整个业务链条转型为线上服务模式，进一步提高航运物流运行效率，即从全局出发体系化、分步骤地运用数字科技，实现港口、航运企业、陆运、仓储等环节的资源整合与共享，促进港、航、物、贸一体化、全程化、柔性化发展。

基于区块链的集装箱多式联运电子提单应用场景被寄予厚望。2月底，致力于运用区块链技术构建服务供应链上各个利益相关方的安全、可信数据交换平台——全球航运商业网络（GSBN）向实体化迈出关键一步，中远海运集运、达飞轮船、中远海运港口、赫伯罗特、和记港口、东方海外、青岛港集团、新加坡港务集团、上港集团完成股东协议书签署，无疑为深受疫情影响的航运市场注入一剂强心针。航运业务链条长、涉及角色多、承运货物价值高，业务信息交换跨国、跨政府、跨行业，承运货物的贸易信息涉及各产业供应链的商业机密，被认为是最适合应用区块链技术解决信任、监督、效率问题的产业。面对疫情影响，区块链应用为代表的数字航运是否会进入发展的快车道，值得重点关注。

航运区块链正处于标准化窗口期

航运与区块链一结合便迅速发展。区块链技术应用潜力广阔，关键在于其特殊的功能特点，即由加密技术、分布式技术、链式数据结构等技术交叉而产生的模式优势。要让区块链技术在航运产业发挥效能，就要找到适合于区块链应用的业务场景，并找与之匹配的应用模式。根据上海国际航运研究中心发布的2019年版《全球港航信息化发展报告》的研判，航运区块链技术的成熟周期小于5年，目前正处于港航信息技术成熟度曲线的“期望峰值期”（见图1）。航运区块链的创新促动始于2016

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



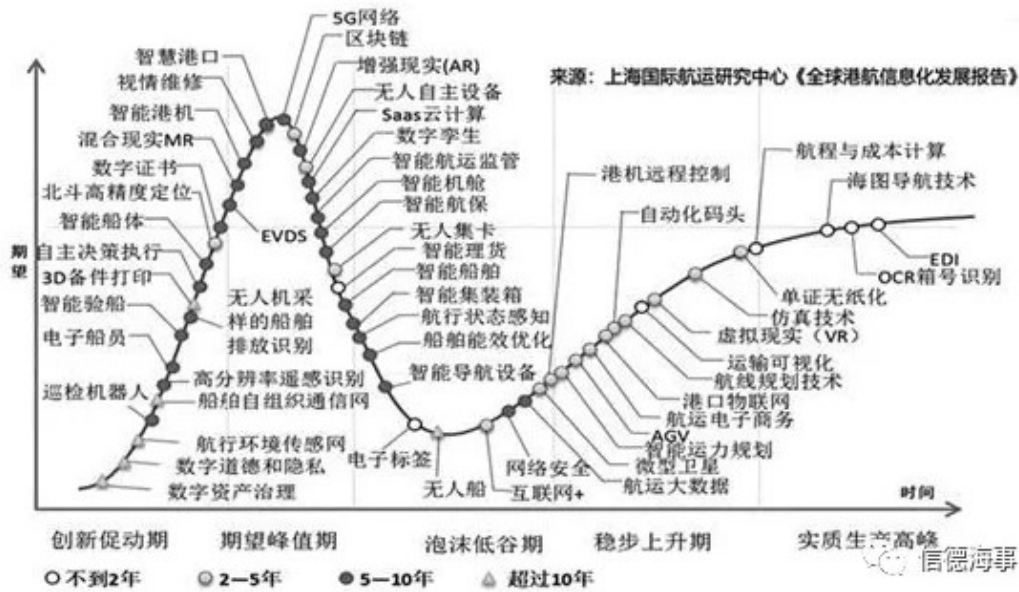
FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

年6月，马士基和IBM最早开始尝试将区块链用于跨境供应链实验，随后鹿特丹港、荷兰银行、英国捷敏科技等纷纷进行了区块链在港航物流领域的技术探索和尝试。直到2018年Tradelens和全球航运商业网络（GSBN）成立，标志着航运区块链进入“期望峰值期”。



航运区块链技术将在两年内完成标准化。一项技术在市场化阶段前，需要经历研究阶段和产业化阶段。处于“期望峰值期”的航运区块链显然渡过了研究阶段，要实现产业化大规模应用，标准化工作已刻不容缓。2019年4月，马士基发起成立的数字集装箱航运协会（DCSA）已明确提出其目标为“制定共同的数字化信息技术标准”，这也代表着产业界吹响了标准制定的号角。航运区块链技术从发展到成熟的周期预计为5年，2016年至2019年经历3年应用研究，据此笔者判断航运区块链的标准化时间窗口期为2020年至2021年。这一结论主要立足于集装箱海运业务领域的区块链技术应用。

需格外重视规则制定

既然航运区块链标准化时间窗口如此紧迫，我国航运业是否有必要抓住

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

这个机遇主导航运区块链规则的制定？笔者认为必要性体现在三个方面。

一是将对我国国际贸易发展战略和信息安全产生深远影响。航运区块链规则将直接影响国际贸易、物流、供应链领域的信息流传递，规则主导者显然比规则追随者具有政策适应期短和合规成本低的显著优势，并关系到我国对外贸易信息安全。我国是世界第一大贸易国、第二大进口国，同时拥有全球排名第三的集装箱船队和全球排名前七的港口，以市场规模和体量优势，理应在标准制定过程中享有较高话语权。

二是将关系到海运强国建设和海运高质量发展战略目标。海运业数字化、智能化发展大势所趋，传统航运长周期规律失灵，航运业可能面临长期低运费时代。这就要求海运业必须高质量发展，以智能化、生态化、安全化、高效化来弥补规模经济的瓶颈，国内外航运企业将从运力竞争转变为标准化服务竞争。而这场标准化服务竞争的成败将会受到航运区块链规则的重要影响。

三是将影响全球海运物流产业链上的利益再分配。假设海运业完成数字化转型，采用高度电子商务模式可以轻松完成国际“门到门”运输服务，全球海运物流产业必然已实现了信息标准化，所有业务数据流动扁平化，整个产业链运转将由强势信息中枢掌控。届时，我国航运业在信息平台化阶段的地位和影响力，将直接决定我国航运企业在相关利益链的顶端还是末端，从而影响我国航运产业的整体收益甚至存亡。

综上，笔者认为航运区块链规则是一场看不见硝烟却必须奋力一拼的战役。当前国际上，除了前面提到的数字集装箱航运协会（DCSA）以外，国际标准化组织船舶与海洋技术委员会下设的智能航运工作组也把发展目标定位在国际航运信息标准化上。而我国虽然有GSBN引领航运区块链应用创新，但在标准化和规则制定领域尚未引起足够重视，很有可能错失这一短暂机遇。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

推进标准化要以企业为主

航运区块链标准化的工作当然要以企业为主推进。无论这项工作承载了多少国家战略利益，要想取得成功必须依托企业来完成。企业有三个明显优势：一是对市场需求敏感、反应迅速，二是对新技术和模式迭代擅长，三是参与产业标准化有利益驱动力。此外，真正有影响力的标准都不是“制定”出来的，而是“用”出来的，只有实际被产业广泛接受并使用的标准才有真正价值。

航运头部企业理应参与标准化工作，企业参与标准制定可以体现其行业权威性和提升影响力、竞争力。要形成中资港航企业的合力，而非各自为政。哪家企业更适合领导这场标准化战役，是手握运力资源的中远海运集团和招商轮船，还是掌握多维度信息资源和口岸内公信力的各港口集团或招商港口，亦或是从广义航运角度将铁路、空港、航空、陆港等企业也动员起来？若要最终实现面向“门到门”的全程国际物流服务，并建立基于区块链的集装箱多式联运无纸化模式，就需要具备货主、承运企业、仓储资源多方面的综合优势。中国外运（招商局物流）有着较强的跨界资源整合能力和物流经验；此外，国家交通运输物流公共信息平台在标准化和平台化方面有充分的经验，在航运区块链标准化工作中也能发挥重要作用。综上所述，我国要依靠企业来角逐航运区块链标准化竞赛，不能单纯依靠某个企业，而需要探索多个企业合作的模式，一定程度上借鉴中航信的发展经验。

“一流的企业做标准”，航运头部企业责无旁贷。就像1982年IBM成为个人电脑霸主时推出PC兼容机标准，就像1994年索尼联合飞利浦率先推出DVD技术标准一样，已经站在全球航运产业头部的我国航运企业，必然要迎接标准化这一时代挑战。我国拥有全球前三班轮船队、全球领先的油运船队、全球前七大港口的优势，这些企业如果不参与标准化竞争，就意味着放弃了下一轮竞争中的主动权，积极参与尚有一线生机。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

政府发挥着无可替代的支持引导作用

我国政府对航运物流领域的数字化、标准化工作高度重视。党中央、国务院在国家大数据战略、交通强国战略和推动经济高质量发展决策部署中，曾多次强调依托大数据提升综合交通运输服务水平、促进物流降本增效。当前，我国已有多个政府部门开始了围绕国际航运物流的信息平台建设和标准化方面的论证和建设。交通运输部早在2013年就启动了“国家交通运输物流公共信息平台”建设，2019年发布了《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020—2025年）》和《智能航运发展指导意见》，并于2020年启动了“基于区块链的全球航运服务网络”研究与应用；国家发展和改革委员会近期也在积极推动“国家物流枢纽”规划与建设，并指导中国物流与采购联合会发起成立了“国家物流枢纽联盟”，明确提出了行业标准研究与信息服务平台建设的目标；此外，国务院国资委也于2019年开展了“物流大数据平台”课题研究。相信在国务院统筹领导和各部委的相互配合下，航运区块链的标准化工作可以得到国家科学、合理、积极的支持。

“企业为主、政府助攻”，政府不仅要参与，而且责任重大。在标准化战略发展的过程中，政府发挥着无可替代的支持、引导、辅助作用。政府应正确发挥在其间的作用，多部门协同，助力企业去角逐航运区块链规则的主导权。

在此，笔者提出一些建议供参考。

第一，政府不能预设唯一胜出者，也不要过于看重项目规模的体量大小，应该鼓励各种与目标达成相关的企业创新实践。一方面，可以尝试建立重点项目和试点项目；另一方面，可以通过公开激励制度发挥行业创新活力，一视同仁地为创新企业提供高新技术、人才激励、产品鉴定、项目申报等方面的便利。

第二，政府部门之间要实现跨部门协同，推进顶层设计，形成跨交通、

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

商务、口岸、外管、国资等多部门的支持合力，并积极推进有利于国资背景企业之间、国资企业与民营创新平台之间形成良好合作机制的实践。

第三，政府部门要勇于承担风险责任，在承认电子凭证与纸质原件有同等效力、采信电子证据、优化口岸服务流程、金融服务模式创新等问题上敢于突破，积极承认和保障航运区块链相关创新项目的合法性。

第四，政府要鼓励和引导航运产业的数字化、线上化转型，鼓励和培养一批具有代表性航运物流电子商务企业，推动相关政府部门的电子政务升级和大数据治理创新，支持港航企业智能化创新和联盟化合作。

第五，政府应当从战略角度考虑发起成立国际组织。航运区块链标准应用必然是国际化的，因此需要一个组织来推广标准的制定和应用，并参与国际层面的竞争。建议参考世界贸易组织和亚洲基础设施投资银行的成立方式，以几个主要国家牵头签署协定的方式，成立“国际航运数字化合作组织”，并积极主导该组织树立国际影响力，然后再找机会与联合国或其下设的国际海事组织整合或合作。

进口业务可能成为国际影响力的突破口

航运区块链应用的蓝图是宏大的，但要取得竞争优势需要选好切入点，步步为营。从长远看，航运区块链应用最终的目标是要建立跨车、船、飞机承运人，跨港口、场站、仓库物流商，跨交通、口岸、外管政府部门的，提供“门到门”多式联运服务的信息平台。这个平台不仅能有效提升航运物流业的信息交换效率和业务协同能力，优化整个产业的业务流程，提升物流服务水平，降低物流企业的经营成本，更能够提供包括供应链管理、金融服务、大数据应用、资产共享等在内的更多增值服务和创新价值。

但是，在初期就全面出击、大展拳脚是不可取的。应当将国际航运市场细分，从点到线再到面，逐步推进。这种市场细分可以从制造产业细

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

分、口岸腹地细分、进出口业务细分等多个角度进行。例如，从一些供应链管理要求较高的细分制造业应用场景入手，建立适合该供应链的标准化方案；又如，由个别口岸的试点逐渐推广，比如从长三角逐渐覆盖长江流域。

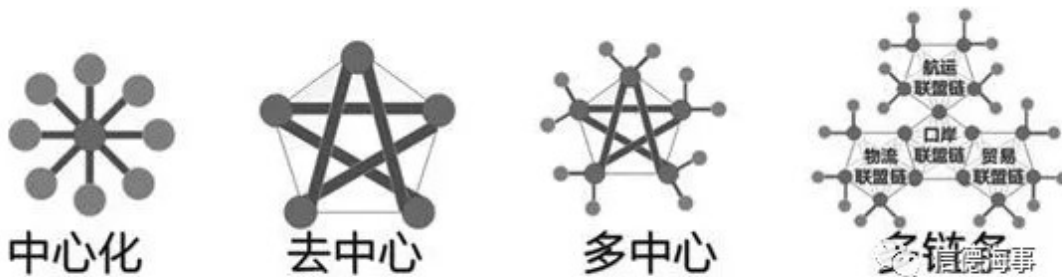


图2 区块链技术与产业结合的模式演变

能够在某个细分航运市场取得成功，就已满足最低战略需求。事实上，区块链的应用发展最终可能是多个解决方案和标准相互妥协的产物。如图 2 所示，在区块链技术诞生之初，是通过所有参与节点共同保存数据的冗余机制，改变了过去以服务器为中心、客户端为周边的中心化模式，形成了每个参与者在信息网络中的地位对等、相互制约的去中心化模式；但是在非虚拟货币类应用场景下，因为有了“挖矿”等奖励机制，很难要求每个参与者都对等的投入大量 IT 资源，这就使人们发现区块链技术与具体产业结合时，需要放弃完全的信息冗余和完全的对等投票机制，采用更加灵活的多中心联盟链模式；当前，航运区块链领域的绝大部分实践都是以船公司、港口公司、政府部门等为核心节点，建立多中心联盟链，而让货代、物流、船代、经纪人等公司作为弱节点使用联盟链的服务。笔者认为，将来航运区块链领域最终可能出现多链条应用模式。即从技术角度来说，是多个联盟链之间建立标准转换和互信机制来确保业务流转；从商业角度来说，就是多个航运区块链规则之间因为势均力敌而最终妥协的产物。可见关键不在于做一个大而全的航运区块链

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

应用，而应该是在特定细分市场取得局部技术优势，拿到未来规则博弈的筹码。

进口业务近期内最有可能成为国际影响力的突破口。笔者认为，将中国（上海）自由贸易试验区试点成为全球首个承认区块链电子提单合法性的区域，利用我国强大的进口市场优先在集装箱进口业务中确立中国标准将是一个绝佳的战略突破口。其实现路径可以是：集成多家国内港航企业优质资源，参考中航信模式在沪实体化落地航运区块链运营平台，运营海运电子提单新模式，要求2020年起中国国际进口博览会上形成的进口采购运输一律使用电子提单，并在上海首先推出针对电子提单的金融和法律配套服务，随后借助自贸区政策可复制、可推广的优势向全国其他自贸区推广。

标准的推广实质上是用户们“用脚投票”的结果。一个标准的接受度，和它的用途紧密挂钩，如果货主企业可以用电子证书顺利完成通关手续，向金融机构抵押贷款，当然会使用这种新方案。而政府若勇承担，进口业务的模式和流程突破完全在我们自己能够掌控的范围内，加上我国世界第二大进口国的市场规模，一定可以让一部分国际企业和政府率先接受我们制定的规则和解决方案。

发挥人才能动性是打造影响力的关键

航运区块链标准突破关键在人，如何发挥关键人才的能动性至关重要。一方面，设立国际性组织，形成中方主导的话语权和影响力，除了看国家实力外，更要靠学术水平，我国在航运区块链、航运数字化、智能航运领域多培养一些国际知名学者，对取得国际话语权和影响力具有重要作用。另一方面，航运头部企业固然是航运区块链标准化的主力，但再大的项目也需要有适合的人员和团队去落实，真正发挥关键作用的人并不多，对这些数字航运的创新人才，应当给予在岗创业、职称评定和岗位晋升方面的优待政策，最大限度发挥这批人的主观能动性和创造力，

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

解决其个人发展的后顾之忧。

最终决定航运区块链标准影响力的是货主。想要构建“门到门”全程国际多式联运区块链解决方案，必须与这个方案平台直接对接货主企业的信息系统，包括贸易商的采购系统、制造商的 ERP 系统、贸易平台的物流方案接口等。因此，本质上来说被货主企业真正接受的标准和规则才是真正有国际影响力。近期我国在航运区块链应用领域有一项最新成果，就是特斯拉在上海建立的超级工厂，在上港集团和中远海集运的技术支持下，通过对区块链技术的应用，极大提升了生产效能，压缩了生产成本。这一鼓舞人心的案例，不仅说明技术标准本身要以解决货主企业的实际需求为根本，同时也印证了本文提出的从细分制造业和部分口岸的具体案例入手后，未来才有可能沿着制造业领域推广，或者按照口岸复制推广，最终才有可能实现全面普及的发展路径。

□ 结语

航运业的本质属性是服务业，服务业的竞争本来应该立足于用户体验和精细化管理。但长期以来航运业过多将竞争的注意力放在了运价之上，忽略了服务质量和水平的提升。笔者认为，服务质量和水平的提升需要有行业公认的服务标准来度量，这样才能让货主在托运时除了价格以外还可以综合考虑服务质量方面的因素。

在此次疫情倒逼之下，通过互联网和电子商务，航运业正在掀起一场“标准化”革命，不论航运产业与区块链技术结合的进度如何，这场标准化革命早已拉开序幕，且必然带来整个产业的颠覆性变革。2月，交通运输部联合六部委发布《关于大力推进海运业高质量发展的指导意见》，指出要“大力推广应用移动互联网、人工智能、大数据、区块链等新技术”，也表达了我国政府对航运数字化转型的坚定决心。

（作者为上海国际航运研究中心航运信息研究所所长、航运创新联盟秘书长）

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

PART I--- News 新闻.

3.ILO 关于海事劳工问题和 COVID-19 的信息说明

ILO关于海事劳工问题和COVID-19的信息说明

为应对COVID-19对船员的影响，4月7日，国际劳工组织（ILO）发布信息说明，内容如下：

- 1 船员安全和健康
- 2 便利船员过境、转移和遣返
- 3 船员就业协议期满
- 4 在船最大服务期限和保障
- 5 减少最低配员
- 6 健康证明过期
- 7 培训和资质发证
- 8 海事劳工证书和检查
- 9 感染或隔离情况下船员带薪病假权利
- 10 疫情期间岸上休假和福利设施
- 11 船员遗弃

下 载 地 址 : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_741024.pdf

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

1 船员安全和健康

- 船旗国应确保船方以下物资的供应：含酒精的洗手液、个人防护设备、在船工作期间能够及时获得医疗护理（MLC, 2006 Regulation 4.1/paragraph 1）。
- 对于需要立即医疗护理的船员，港口国必须确保他们能够使用岸上医疗设施（MLC, 2006 Regulation 4.1/paragraph 3）。
- 建议船员、船东和海事当局按照WHO文件中措施做好登轮前防控工作。
- 成员国尽力方便运输船方的重要医疗物资、能源、水、备件和补给。

2 便利船员过境、转移和遣返

- 疫情期间保障船员回家的权利非常重要，主管当局需要采取合适的措施，减少传染风险。
- 由于禁行令、边境关闭以及隔离措施导致大量船员不能上下船。成员国确保基本物资、能源、粮食、药品和其他产品的流通不受这些措施的妨碍。
- 船员对全球贸易、运送重要物资方面起到重要作用。对船员的行动限制、上下船以及回家方面应予以免除，并在换班、遣返等情况下做好防控工作。

3 船员就业协议期满

- 在此情况下，就业协议的延期需要得到船员的同意。并且确保他们有权对相应的条款进行回顾、提出建议，并且自愿接受后签署。
- 如果扩大船员职责，需要一个务实的方法，在预定的任务期限外一段合理的时间内让他们留在船上。

4 在船最大服务期限和保障

- 对于超过最长服务期限的情况，主管当局可以在一定限制下，认可禁止放弃年假的例外情况（MLC, 2006 Standard A2.4/paragraph 3）。但是要**避免滥用**此条，并需要让船员达成共识，以**确保不丧失遣返或年假权利**，并在短时间间隔内重新评估形势。
- 由于船员疲劳带来的安全航行的风险，对于超过11个月服务期限的情况仅仅在由于疫情导致的非常严重的紧急情况下批准。
- 对于不同备忘录可以参照区域的临时指南。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

5 减少最低配员

- MLC, 2006 Standard A2.7 paragraph 1&3 规定应根据船舶大小和条件进行适当的配员。疫情期间由于禁行令、边境关闭和隔离措施等打乱了船员换班。有的主管当局正面临降低配员标准的情况。鉴于现在已经在船延期工作的情况，降低配员标准只会增加船员的疲劳，危及安全、有效地航行。因此，主管机关**必须继续符合 Standard A2.7**，即便是在疫情期间。

6 健康证明过期

- 健康证明的有效期是2年，在航行期间过期，在下一挂靠港前均有效，并且不能超过3个月的期限。在疫情期间，可能在展期内都不能够更新。主管机关和港口国需要有务实和实际的方法应对，在疫情有好转的情况下，必须尽快更新健康证明。

7 培训和资质发证

- 鼓励发证主管当局和港口国有一个务实和实际的方法应对证书和签注的展期。在疫情有好转的情况下，必须尽快更新证书。

8 海事劳工证书和检查

- 部分政府和港口国区域组织对证书进行展期，不超过3个月。其他的一些政府和港口国区域组织在Standard A5.1.3/paragraph 3 的换证检查不能开展时，选择签发临时证书。在疫情有好转的情况下，必须尽快开展检查。

9 社会保障：感染或隔离情况下船员带薪病假权利

- 除了常规的权益保障，船员在船或者在岸隔离期间，不论他们是否有相应的症状，也包含在MLC, 2006 Standard A4.2.1, paragraph 1 (a) & 3中的规定。
- 在遣返前或期间，以及在隔离的期间，不管是有无症状，在完全遣返前的费用需要船东承担，除非有公共当局根据适用的国家法律承担。

10 疫情期间岸上休假和福利设施

- 海事当局必须继续尊重MLC, 2006 Regulation 2.4/paragraph 2赋予船员的权利，尽可能提岸基福利，但是在疫情期间要采取减少感染风险的措施。

11 船员遗弃

- 在疫情期间处理船员遗弃的挑战增大。即使是在疫情期间，船旗国、港口国和劳动派遣国。要根据公约要求做好船员遣返工作。



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

PART II – Focus On 关注 东京备忘录更新疫情期间 PSC 举措



4月10日，东京备忘录发布新闻通稿，修订应对COVID-19大流行影响的指南。之前东京备忘录已在3月12日发布了应对COVID-19疫情爆发影响的指南，就检验、检查、审核及证书的展期、船员超期服务、船员证书到期等问题提出指导意见，将于4月15日生效。

其中将疫情期间对船舶的检验、检查宽限期限，由原先的“不超过三个月”延长为“可以超过三个月”。

3月12日原要求：因新冠病毒对航运业的影响，自2020年1月中旬起船舶可推迟检验、检查或审核时间的宽限期**不超过三个月**。

4月10日新要求：因COVID-19的持续影响，船舶可适当延长检验、检查或审核的宽限期，也就是说，**可以超过三个月**，但前提是，该宽限期合理，且得到船旗国和/或RO的认可，船舶应持有船旗国和/或RO签发的免除，否则港口国将可能按常规处置该过期情况。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



TOKYO MOU SECRETARIAT

Ascend Shimbashi 8F
6-19-19, Shimbashi, Minato-ku
Tokyo 105-0004
Japan

Tel: +81-3-3433-0621
Fax: +81-3-3433-0624
E-mail: secretariat@tokyo-mou.org
Web site: www.tokyo-mou.org

PRESS RELEASE

TOKYO MOU ISSUING GUIDANCE FOR DEALING WITH IMPACT OF THE OUTBREAK OF THE COVID-19

Recognizing that, due to the outbreak of the COVID-19, the industry is facing challenges in meeting statutory requirements stipulated in Maritime Labour Convention 2006 (MLC 2006) and relevant IMO conventions, member Authorities of the Tokyo MOU have agreed to adopt guidance for dealing with the circumstances (such as extending periods of service onboard of seafarers, delaying periods for surveys, inspections and audits, etc.) in a pragmatic and harmonized approach.

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020



TOKYO MOU SECRETARIAT

Ascend Shimbashi 8F
6-19-19, Shimbashi, Minato-ku
Tokyo 105-0004
Japan

Tel: +81-3-3433-0621
Fax: +81-3-3433-0624
E-mail: secretariat@tokyo-mou.org
Web site: www.tokyo-mou.org

PRESS RELEASE

TOKYO MOU REVISING THE GUIDANCE FOR DEALING WITH IMPACT OF THE PANDEMIC OF THE COVID-19

For dealing with the impact of the outbreak of COVID-19 in a pragmatic and harmonized approach in the region, Tokyo MOU adopted the relevant guidance on 12 March 2020 for port State Authorities to apply pragmatic relaxation on requests for extending periods of service onboard of seafarers, delaying periods for surveys, inspections and audits on a case-by-case basis. In accordance with the guidance, port State Authorities would accept the period of grace for delaying surveys, inspections or audits extended by flag State Administration and/or RO up to three months from the middle of January 2020 (starting of the outbreak of COVID-19). Taking into account that serious interruptions to the shipping industry become long-lasting as the consequence of the COVID-19 situation changed from epidemic into the world pandemic, Tokyo MOU reviewed and revised the relevant guidance in order to cope with the uncertain circumstances.

Noting that no end sign of the situation can be expected at the moment, the guidance is revised to allow port State Authorities to apply the pragmatic relaxation for an appropriate grace period for delaying periods for surveys, inspections and audits specific to COVID-19 given to ship by the flag State Administration and/or RO. The revised guidance will be effective from 15 April 2020.

The guidance may be further reviewed upon any future initiatives IMO/ILO or developments of the situation.

10 April 2020

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



建议

- 1 船舶和公司应随时关注检验、检查和审核的期限，合理安排船舶证书、船员证书的展期工作，保证展期证据在船。
- 2 船舶应切实加强疫情防控意识，做好船舶船员疫情防护工作，保证船员在船生活，防范疫情发生。
- 3 在疫情大流行的特殊期间，船舶仍要确保IMO，ILO和备忘录针对疫情未明确部分的履约到位，注意安全营运及防污染。

来源：China PSC

免责声明：本文仅代表作者个人观点，与本公众平台无关，对本文文字的真实性、完整性、及时性本公众平台不作任何保证或承诺，请读者仅作参考，并请自行核实相关内容。如有侵权，请后台联系我们即刻删除。



WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

PART III –KNOWLEDGE 涨知识 船舶中央空调日常维护与管理

不同公司对船舶中央空调管理的责任人有所不同，一般是三管轮或者大管轮，作为一名主管人员，需要更加清晰的明白到船舶空调与船员的生活息息相关，正确使用及维护管理船舶的空调系统不但可以使船员在工作之余得到良好的休息，而且随着 MLC 公约对船员生活质量的更加严格的要求，良好的空调状态，也可以使 PSC 检查时，提高对船员生活条件的满意度，因此，正确操作、管理好船舶空调装置显得十分重要，也是主管轮机员的岗位职责之一。

在此，以之前一条船上的的中央空调为例，谈一谈空调装置的原理、使用与管理经验。以下是本人的一些学习体会，若有不妥之处，欢迎各位同行提出宝贵的意见，共同学习、探讨。

- 一、空调的基本概况
- 二、蒸汽压缩制冷原理
- 三、压缩机的管理
- 四、蒸发器的管理
- 五、风机的管理
- 六、不同天气，空调的管理
- 七、制冷剂和滑油的添加
- 八、空调制冷装置的起停和日常维护要点
- 九、安全管理建议

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020

一、空调的基本概况



中央空调为 USHIO REINERSU CO.,LTD (日本潮冷热株式会社)生产的 UAD-22SSSB4 型——集中式单风管吸入式空调机系统,直布式布风器。压缩机是德国博克(BOCK)HGX5/945-4S Semi-hermetic TYPE 的半封闭式压缩机,冷却方式是直接蒸发式,制冷剂是 R404A,冷冻机油是 FREOL α 68N。

风机正常工作电流范围一般在 20-25A,压缩机油位——1/8-3/8 液位镜、冷凝器制冷剂液位——1/2 液位镜。压缩机吸口压力达到 0.45MPa 时启动,0.26MPa 停止,压缩机任何时候都不得在吸口压力低于 0.26MPa 的情况下运行,以防液击的发生,为了安全起见,我轮轮机长规定压缩机吸口压力始终保持在 0.45MPa 以上的工况下运行。

压缩机的出口压力与冷却水温度息息相关,冷却水温度 24℃ 27℃ 32℃ 38℃ 对应的高压分别是 1.4MPa 1.5MPa 1.7MPa 1.9MPa,因此,压缩机高压正常控制在 1.4MPa-1.9MPa,不要低于 1.3MPa,高压保护 2.4MPa。压缩机的油压应保证其高于压缩机吸口压力 0.1 ± 0.02 MPa(油压保护继电器延时 45 ± 20 SEC. 停机),油温在 50℃-55℃。

空调压缩机还可以根据热负荷(吸口压力)的变化自动实行 50%、100%二级卸载,对应的吸口压力分别是 0.45MPa/0.66 \pm 0.02MPa,压缩机马达相应的工作电流大致在 20A/41A 左右(压缩机额定电流 51A)

二、蒸汽压缩制冷原理(只做通俗说明——易于理解,不做深入探讨)

1、下面以制冷剂的流动方向与状态来通俗的解释说明下空调压缩制冷原理:

制冷剂从冷凝器出口出来,以高压(约等于压缩机出口压力)、液体的状态到达膨胀阀液态制冷剂通过膨胀阀后压力降低(膨胀阀节流减压作用——通过蒸发器出口过热度来调节阀的开度,且阀后的管路直径总量 $\phi 22.2$ 大于阀前管路直径 $\phi 15.8$ 。)约等于压缩机进口压力(不考虑阻力降压);阀后的液态制冷剂边流动边吸热(蒸发器外部空气的热量)边蒸发(变成汽态),直到接近蒸发器出口处,所有的制冷剂全部蒸发成汽态。因为压力的作用,汽态的制冷剂继续流动,同时继续吸收热量(过热蒸汽),直至压缩机进口。

然后通过进气阀进入压缩机气缸,经过压缩机活塞的压缩、增压升温后进入冷凝器,与冷凝器管路外部的冷却海水/淡水进行热交换,被冷凝成液态,然后从冷凝器出口重新到达膨胀阀进口,继

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

续循环。

由此可以看出制冷剂在蒸发器中与外界空气进行热交换——吸热，制冷剂温度上升，空气温度降低。

在冷凝器中与海水进行热交换——放热，制冷剂温度降低，海水温度升高。在压缩机中被增压、压缩——体积变小，温度升高。

2、名词解释：

饱和蒸汽：制冷剂流过膨胀阀后会慢慢蒸发成汽态，这个汽态的制冷剂就叫做饱和蒸汽。（把热量比喻成米饭，液态制冷剂吃了米饭，把肚子撑圆了，吃饱了撑的飘了起来，变成了汽态，这个汽就是饱和蒸汽）

湿蒸汽：制冷剂一部分是汽态（饱和蒸汽），一部分是液态，这种混合共存的物质就叫做湿蒸汽。（膨胀阀之后，液态制冷剂蒸发成汽态的整个过程——汽液共存）

干饱和蒸汽：在接近蒸发器出口处的某一处，液态制冷剂全部蒸发成汽态的饱和蒸汽时，这一点的制冷剂状态就叫做干饱和蒸汽。

过热蒸汽：干饱和蒸汽继续向压缩机进口处流动，在这个过程中继续吸热，温度继续升高，这个比干饱和蒸汽温度高的蒸汽就叫做过热蒸汽。

过热度：不同位置的过热蒸汽温度是不一样的，任一点的过热蒸汽的温度与饱和蒸汽温度的差值，就叫做这一点过热蒸汽的过热度。

饱和温度：压缩机出口的高压汽态制冷剂，进入冷凝器后被冷凝成液态，这个汽、液状态转换的温度就叫做饱和温度。（日常我们烧水时，水从液态变成汽态或者从汽态变成液态时的温度一般是100℃，这个100℃就是一个大气压下水的饱和温度）

过冷液体：变成液态的制冷剂继续放热冷却，温度继续降低，这时候温度低于饱和温度的制冷剂就是过冷液体。（水蒸气变成水后，温度继续降低——低于100℃，一个大气压下，所有低于100℃的水相对于100℃的水，都是过冷液体）

过冷度：过冷液体的温度与饱和温度的差值就是过冷度。

三、压缩机的管理

1、活塞式压缩机一般分开启式、半封闭式、封闭式，本轮压缩机属于半封闭式压缩机。空气冷却采用的是直接蒸发式冷却，为了防止蒸发器不结霜堵塞风道，蒸发器管壁温度一般要求在0℃以上（0℃以下，空气中的冷凝水就会在蒸发器的翅片和管路间结霜、结冰），而管壁温度通常比管壁内的制冷剂蒸发温度高2-4℃，所以在设计空调工作工况时，一般要求制冷剂在蒸发器中的蒸发温度不高于-2℃—-4℃，且实际运行时，过热度一般在10-20℃，所以空调系统正常工况时的蒸发器中的平均蒸发温度一般在5-10℃。

2、日常检查一般应注意进口温度、压力；出口温度、压力；油量、油压；制冷剂量；压缩机电流大小、震动、噪音等

(1)进口温度、压力

①制冷剂的饱和蒸汽温度和压力是相互对应的。夏季时进口压力一般在0.5-0.6MP（蒸发温度在0-5℃），吸气温度在10-25℃（吸气过热度10-20℃）春秋时节（非完全夏季）压力最好保持在0.45MP（蒸发温度约-3℃）以上，吸气温度在17-20℃左右。

②进口压力偏低：一般有两种可能1、制冷剂流量偏少。可能是制冷剂泄露导致总量减少（观察冷凝器液位来判断），也可能是节流过大导致，比如膨胀阀开度不够（检查温包隔热棉是否完整，温包充饥是否泄露），冰塞（如果制冷剂含水量高，会导致膨胀阀或者蒸发管路中结冰，可以停机融霜，更换干燥器）制冷剂带走了过多的滑油（使进入蒸发器的制冷剂减少，蒸发量减少。检查压缩机滑油位来判断，如果滑油液位减少，可能是之前加入的滑油过多或者压缩机气缸、油环磨损严重）2、蒸发器热交换变差。可能是蒸发器脏堵，非完全夏季时，制冷剂量调节不当，导致蒸发器结冰（停机融霜）。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

③过低的进口压力，会导致压缩机进口甚至是半个机身和气阀都会结霜，此时要立即停机，检查原因。

④进口压力偏高：一般是排气阀、活塞环等泄漏，导致高压侧制冷剂泄漏到低压侧。压缩机停车一段时间后，刚开始启动运行的时间段因环境温度高、膨胀阀开度大，也会导致进口压力偏高，可以通过调节压缩机进口阀或者冷凝器出口阀的开度来调节压缩机启动时的进口压力。

(2)出口温度、压力

①出口温度一般 $<120^{\circ}\text{C}$ （正常全负荷运转时温度一般在 80°C 左右），压力 $<1.9\text{MP}$ 。排压高不仅增加压缩机的机械负荷，也会导致排气温度过高而引起滑油温度过高，粘度低、油压低，使滑油的密封性、润滑性能变差，使用寿命缩短。夏季压缩机全负荷工作时出口压力高会导致冷凝器内的制冷剂过冷度小，同样开度的膨胀阀流过低冷度低的制冷剂会使蒸发器中的传热温差降低，进而使空调制冷效果降低。

②排气压力高的原因一般是冷却水量过小。观察海水进出口温度和压力，如果温差小于 5°C ，一般是冷凝器水侧脏污，需要清通（清通后注意水侧放气）。如果温差比较大、进口压力低，则表示水泵供过来的水量不足，也可能是冷凝器进口处或者之前的水管路堵塞导致。

③如果压缩机或者制冷系统最近有过检修、充加制冷剂、更换滑油等，操作不当会导致空气进入制冷系统，需要放气（关闭冷凝器出口阀，使压缩机进口低压停止停止，保持冷凝器海水畅通，大概20分钟后观察冷却水进出口温差不再降低时，通过稍开冷凝器上部放气阀进行放气，并用手迎着气流，如感到像风吹一样，表明放出的是不凝性气体，如果手上出现油迹并有凉的感觉，表明已经放出制冷剂气体，立即关闭。同时观察冷凝器压力表变化，压力不再降低时，一般代表冷凝器中空气基本排放完毕）。

(3)油量、油压

①压缩机油量正常维持在观察镜的 $1/8-3/8$ 范围，如果异常减少，可能是活塞环磨损量大，导致高压制汽态制冷剂泄漏进曲轴箱，进而溶进滑油内，制冷剂（携带滑油）再通过曲轴箱和制冷剂进口腔室的平衡孔进入压缩机进口腔室，这时通过观察滑油液位镜，能发现滑油液位很不稳定，并和启动压缩机时的“奔油”状态相似，这就是运转状态的奔油，严重时会发现滑油压力波动较大，因为这时油泵很容易吸到汽态的制冷剂，导致油压严重波动，润滑能力下降。此时活塞环磨损过大也会导致压缩机进口压力偏高，制冷能力下降。

②另外如果制冷剂泄漏到大气中，滑油也会随着制冷一起泄漏到大气当中，此时滑油油量也会慢慢变少，但是制冷剂液位下降更快。

③油压偏低，检查油温（油温高导致压力偏低）、进口压力（进口压力低会导致油泵出口排压低，进而导致油压降低，但是油压差变化不大）。如果有压力调节阀的话，可能是调节阀故障，或者是油泵磨损严重。注意检查压缩机工作状况，要是异常噪音，很有可能是连杆螺母松脱或者连杆、轴承间隙大导致油泵出口背压低，进而导致油压偏低（油压差也会降低，甚至压差继电器会动作、低油压报警并强制保护停机）。低油压的情况下长期运转，会导致各润滑部件磨损加快甚至短时间内导致严重机损。

④防止“奔油”的发生。在压缩机启动时，如果滑油内的制冷剂含量过多，就会因曲轴箱压力突然降低，而导致大量制冷剂从滑油中分离出来，甚至携带部分滑油进入气缸，或导致“油击”从而引起气缸敲缸。同时引起滑油液位波动异常，严重时会导致滑油泵吸空，油压异常降低，这种现象就被称为“奔油”。为防止奔油，可采取多次点动启动压缩机，油位镜内观察，油位上部不再出现泡沫层时再持续运转压缩机。

(4)压缩机其它故障

①电流过大，检查是否是压缩机负荷增大。机械故障如拉缸、卡阻等也会导致电机电流过大。

②启动压缩机时气缸突然发生敲击声，多因大量吸入液态制冷剂造成“液击”，或因压缩机奔油造成“油击”所引起。一般压缩机设计有假盖，以防发生这种现象时保护活塞和气阀等。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

③由轻渐重的敲击声，可能是连杆小端间隙过大，连杆大端轴承或主轴承间隙过大以及连杆螺母松脱造成。

④强烈的敲击声，多因缸内具有异物，如断裂的阀片、活塞、连杆以及松脱或折裂的阀座螺钉等造成。

⑤压缩机外部固定螺栓松动、油泵齿轮磨损过度而松动等也会引起压缩机异响和振动。

四、蒸发器的管理

蒸发器也叫空冷器，是低温制冷剂与高温空气进行热交换的场所，正常运转时，蒸发器管路上应该结露而不结冰。如果发现空调整冷效果变差、风机电流变低、压缩机进口压力偏低甚至卸载运行，则应检查蒸发器的状况——打开风箱检查，如果脏堵可用喷枪和25%的ACC溶液进行清洗，清洗完毕后一定要用最少两倍的水来冲洗，防止ACC残留在蒸发器翅片上，残留的ACC会在后续运行中更加容易吸脏纳垢。如果蒸发器或膨胀阀处结冰，应及时停机除霜，并根据结霜/结冰位置来判断制冷剂节流部位，一般会出现膨胀阀处，可能是膨胀阀卡滞导致。

每天要对空调进风口新风、回风滤器进行检查，发现脏污及时更换清洁。防止垃圾及灰尘进入风箱堵塞蒸发器风道。

五、风机的管理

风机由马达通过传送皮带来带动，日常检查注意风机轴承的运行状况，如果发现异响及时加润滑油。如果皮带跳动异常一般是皮带松动导致，应及时停机检查是马达固定螺丝松动引起马达和皮带轮整体位移导致还是皮带本身老化松弛导致的皮带松动。根据具体情况按说明书要求更换皮带或者调节马达及皮带轮的位置，调节时注意风机的皮带轮和马达的皮带轮的平行度，不能有偏差。调节好后紧固马达地脚螺栓。一般要求每月对风机轴承（开式轴承）添加更换润滑油。

如果发现风机电流逐渐偏小，一般是风道脏堵导致风量减少、风机负荷下降引起的，应及时更换滤网，检查清洁蒸发器，或者打开风箱检查风机叶轮是否磨损，连接轴的键是否松脱。如果波动异常应检查轴承是否磨损严重，风机皮带是否打滑、松弛等。

六、不同天气，空调的管理

空调一般在夏季因为气温高全负荷运行，进出口全开，冷却水全开。春秋季节（非完全夏季）负荷较低，如果在外界天气相对较冷，停止制冷后室内空气又偏高时，可以通过把新风调节到100%来增加冷却量，此时室内空气仍然偏高时，可以启动压缩机进行制冷，但是要注意把握压缩机进口压力，低于0.45MP时，蒸发器就有结霜的可能，进而堵塞蒸发器风道，导致风量减少，加剧蒸发器结霜、结冰。严重时会因为制冷剂来不及全部蒸发成汽态就进入压缩机进口，导致压缩机液击。可以通过调节冷凝器冷却水的流量来提高压缩机排压（1.3——1.9MP）和排温，从而增加膨胀阀后的冷剂流量，提高压缩机进口压力。

压缩机排压偏低时（一般低于1.3MP），会导致膨胀阀后制冷剂流量偏低，压缩机进口也会降低，低到0.45MP以下时，压缩机就会卸载运行，但是卸载后如果进口压力偏高（有时会稳定在0.6MP以上），制冷能力相对来说就会下降，导致送风温度偏高。所以在非完全夏季运行时，要注意压缩机进出口压力和外界环境的变化。可以适当调节新风比来调节送风温度，一般在40%——100%的范围内变动。送风温度控制在16.5℃、湿度50%左右比较适宜（当送风温度降到10℃时，低温保护控制开关使压缩机自动停机）。

在船舶装卸货时，如果外界灰尘很大，甚至导致滤网短时间内就脏堵起来，这时候可以大幅度调小新风比，全开回风，以保证室内送风的清洁度，也避免脏污、堵塞蒸发器。

七、制冷剂和滑油的添加

运行中的空调整冷系统可能会出现制冷剂的泄漏，除了蒸发器上的泄漏不易发现，其它地方的泄漏可以直观的看到泄漏处有滑油附着的痕迹（制冷剂泄漏，会同时携带滑油一同渗出）。不同的地方也可以用检漏灯、肥皂水和洗洁精水进行检漏。对于不含氯的氟利昂，一般通过检漏灯是无法查出的。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

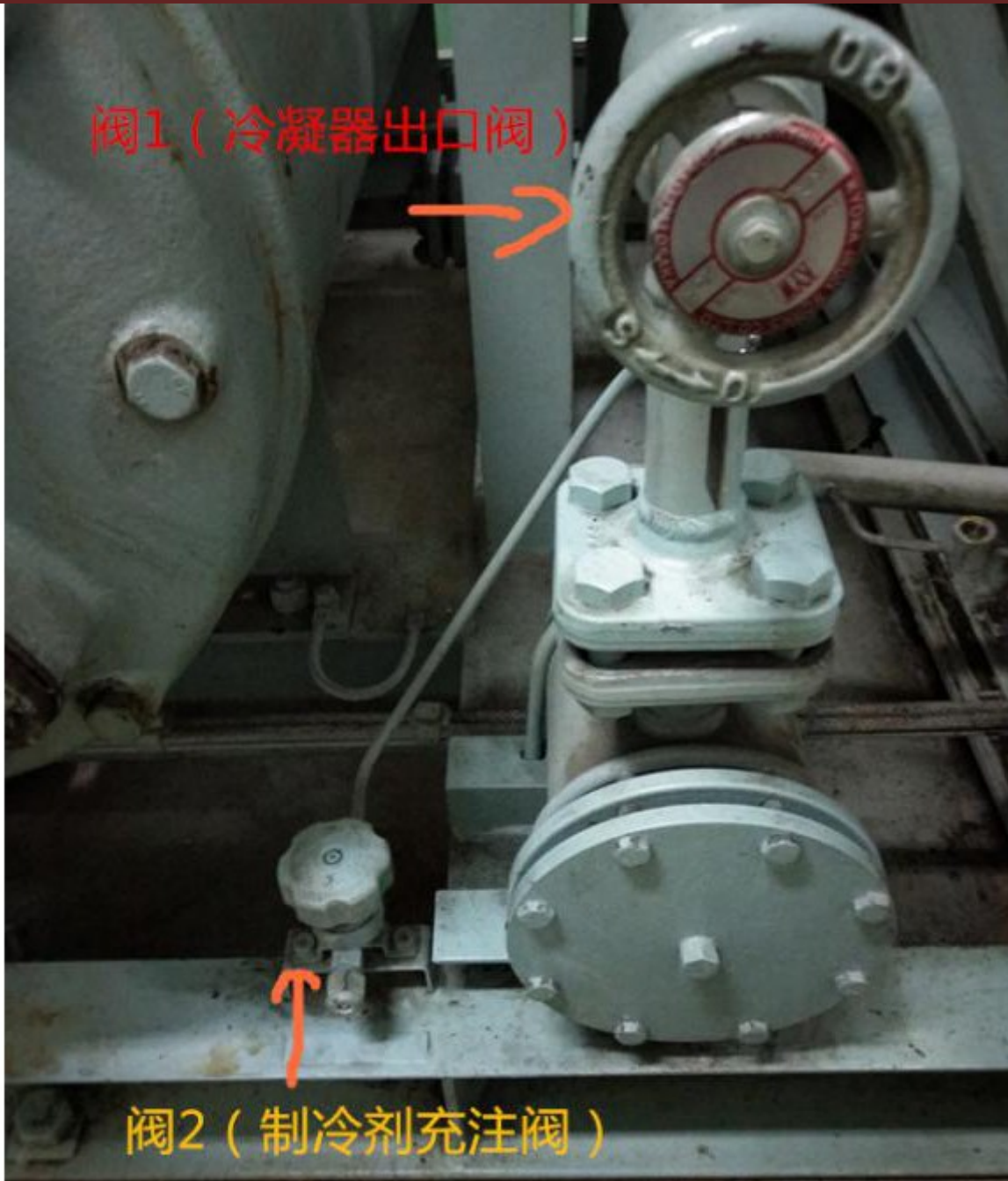
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



制冷剂减少后需要充注，方法：

- ①关闭阀1，让压缩机因进口低压停机。
- ②制冷剂充注管一端和制冷剂钢瓶连接紧，一端和阀2连接（但是不要拧紧）。
- ③稍开钢瓶出口阀，用手感觉阀2连接处有制冷剂流出后（发凉），拧紧阀2的连接管。
- ④钢瓶倒置，打开阀2，开大钢瓶出口阀。
- ⑤根据冷凝器液位决定充注多少制冷剂。
- ⑥充注完毕后，关闭阀2（拧上闷头）和钢瓶出口阀，拆掉充注管，慢慢打开阀1，压缩机重新投入工作。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020



滑油的充注方法:

- 把充注管一端连接滑油充注阀，一端放在滑油储液桶里。
- 关闭压缩机进口阀，手动启动压缩机，使进口压力低于OMP。在进口压力降低到OMP以前，可以稍开滑油充注阀，放出一点滑油来驱赶滑油充注管中的空气。
- 进口压力低于OMP以后，打开充注阀，观察压缩机滑油液位（1/8—3/8），到达指定液位后关闭充注阀，拆掉充注管，拧上闷头，充注结束。
- 慢慢打开压缩机进口阀，使压缩机重新投入工作。

信德海事

八、空调制冷装置的起停和日常维护要点

(1) 定期更换干燥剂

平时应尽量使干燥器投入工作，以防止系统中出现冰塞。

干燥器脏堵，使制冷剂流量减少引起节流。脏堵时干燥器本身温度降低，严重时可结霜，从而可判断干燥剂的脏堵程度。

干燥剂更换周期，根据系统工作时间、冷剂含水量多少、补加冷剂的数量和次数、干燥器本身工作温度等确定。不要等到干燥器脏堵或冰塞后才更换。

操作步骤:①更换干燥剂之前，先把冷剂进干燥器的阀及其旁通阀关严。②为了将系统中的冷剂抽吸干净，用压缩机抽吸时，可用手控低压保护继电器的办法，强迫压缩机继续抽吸，但要注意油压和低压不可低于大气压力;还可用热水、电吹风等工具，给干燥器外壳加热，让其壳内液体冷剂充分蒸发，全部变为气态进入系统(上述操作也可分几次进行)，然后迅速关闭干燥器的出口阀，防止拆开干燥器时冷剂漏失。③拆下干燥器后，两端管口用干净布包好，以防污物进入。④换散装干燥剂时，应把干燥器填满压实。干燥剂颗粒的尺寸和干燥器的尺寸，能保证冷剂通过的截面积大于其他管段的截面积，不要担心干燥器填满后会阻碍冷剂流动。如果填不满，冷剂流过干燥器时，会冲击干燥剂，使干燥剂滚动、互相摩擦而产生粉末。这些粉末若未能被过滤器滤除而进入系统，易造成脏堵，影响系统正常工作。⑤安装干燥器时，应先装妥冷剂进口端，另一端戴上螺帽，不要收紧，然后稍开干燥器进口截止阀，用冷剂将干燥器壳体内部的空气驱赶出去，还可以控制截止阀的开度，边驱除空气，边迅速拧紧螺帽。这样的操作方法，符合“少漏”和“干净”的原则。

整体式干燥剂换出后，可用四氯化碳等易挥发的清洗剂清洗，然后用干净布包好烘干，以备再用。

(2) 压缩机吸入过滤器和膨胀阀入口过滤器的清洗

为保护压缩机而设置在压缩机内部的吸入过滤器，根据说明应定期取出清洗。但是对新装的机器或刚大修后的压缩机，清洗周期应视情缩短。

过滤器脏堵，使制冷剂流量减少引起节流。脏堵时过滤器本身温度降低，严重时可结霜，可由此判断过滤器的脏堵程度。

膨胀阀入口过滤器(如有)较细小，易被脏堵，应经常拆下清洗，或依据系统工作情况决定清洗周期。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

当发现膨胀阀进口或过滤器处结霜或其蒸发器尾部的管束不结霜等现象就说明过滤器已经脏污，应拆下清洗。

清洗应严格按照“干净”和“少漏”的原则进行。

(3) 查漏及灭漏

当发现冷凝器或贮液器的液位降低或制冷效率下降时，要对整个系统进行查漏，尤其是经常动的阀件和压缩机轴封处等。常用查漏灯或肥皂液查漏。

如果发现原来比较干燥的部位，现在有油的痕迹，而且随时间的延长，油量增多且被油污染部位的面积逐渐扩大，这个部位就是漏泄冷剂的部位。因为冷剂溶解于油中，当漏泄出的冷剂蒸发后，剩下的油留在原处，根据这个方法可方便地查找漏源。

平日开关阀时，要先松开阀杆的填料压盖后再开关阀；开关阀后再上紧阀杆的填料压盖。这样，既能避免用力拧阀杆使填料破损引起漏泄，又能延长填料密封的寿命。

(4) 更换冷冻机油

补油时应注意防止压缩机吸入空气，并注意油的牌号，防止混油。各压缩机在设计时都有不同的补油方式，应根据说明书要求操作。

压缩机检修后首次运转一段时间，或冷冻机油已工作时间较长，或冷冻机油出现变质乳化，都要更换冷冻机油。

更换冷冻机油，必须彻底清洁曲拐箱内部，此项操作主要注意两点：

①停止压缩机前，先将机体内部冷剂抽吸干净。具体操作方法是：用手控制低压保护继电器起动压缩机，将系统中的冷剂抽回到冷凝器或贮液器中贮存；到吸入压力降到大约0.01MPa(表压)左右，关闭吸入阀，再用断续用“点起动”的方法，将机壳内部的冷剂抽吸干净。抽吸时曲拐箱内部真空不要太低，防止轴封处向内吸入空气。停止压缩机，关严排出阀，打开曲拐箱道门，清洁、检查、换油，以及必要的修理。

②换油或检修后，起动压缩机前先用冷剂将机体内部空气驱赶出机壳。

(5) 排除系统中不凝性气体(空气)

当发现压缩机的排气压力高于冷凝压力，排气温度也增高，高压表指针抖动及压缩机的功耗增加时，说明在系统中混入了不凝性气体。

排放时可按下列方法进行：

①关闭贮液器出口阀，起动压缩机将冷剂抽回，贮存在贮液器或冷凝器内。可用手控低压保护继电器强迫压缩机继续运转抽吸，使吸入压力降到大约0.1MPa(表压)左右，停止压缩机，如停机后低压还继续回升，说明系统中还存有冷剂，可再手控运转，分几次抽吸，直至低压稳定在0.01MPa左右。

②继续向冷凝器供冷却水，待冷却水进出口温度基本相等时，冷凝器中的冷剂也就与空气基本完全分离，而空气则集聚在冷凝器的最上部，形成最易排出的理想情况。

③慢慢地微开冷凝器上部的放气阀或位置比冷凝器高的冷剂管接头，排出空气。

④放气应分几次进行，要慢，给空气与冷剂分离的足够时间。用手感觉放出的气流，若像风吹一样，是空气；若有油迹或发冷，则是冷剂，说明空气已放净。

(6) 压缩机起动与停止

压缩机起动与停止必须严格遵守操作规程。

初次起动压缩时经常会发生两种危险，一是曲拐箱“奔油”，造成“油击”，二是因长期停用系统内存有大量液体冷剂造成“液击”。

起动操作时必须注意：

①保证冷却水：冷凝器冷却水进口阀全开，让其冷凝器壳体内充满冷却水，避免压缩机排出压力大幅度变化；出口阀稍开，待压缩机正常运转后，再根据高压的变化来调节出口阀的合适开度。

②保证冷剂通道畅通(但不必开通全部分路)，可暂不开储液瓶出口阀，待吸入压力不高时再开启。

③起动压缩机时，压缩机排出阀必须全开，压缩机吸入阀必须保持关闭。

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报

2020年04月22日 22 APR., 2020

④压缩机启动后，必须注意吸入压力的变化，缓慢开大吸入阀，若机体内部有敲击声应立即关闭。长期停用会使得大量冷剂液体溶解于曲拐箱润滑油里，冷剂在润滑油里的溶解能力随温度和压力升高而降低。因此，刚一起动压缩机时由于吸入截止阀未开或开得较小，曲拐箱被抽成低压，大量溶于油中的冷剂气化可能使油剧烈沸腾，同时把润滑油一起裹挟带入气缸，造成曲拐箱内润滑油跑失，发生“奔油”和“油击”。为了避免“油击”，可在关闭吸入阀的情况下采取间断起停的方法，让冷剂充分从油中分离出来。连续起动几次后，即可恢复正常。

停止压缩机必须注意：

①停机前，先关闭冷剂贮液器或冷凝器的出口阀，让压缩机将系统内的冷剂全部抽回贮存在贮液器或冷凝器内。可分几次抽吸，直至抽吸干净，大约低压0.01MPa(表压)左右，比大气压力稍高即可。

②停下压缩机后，待冷剂冷却后再关冷却水阀。

已在曲拐箱底部安装了加热器的压缩机，可在启动前几小时开启加热器，让润滑油充分预热，并使溶解于油中的冷剂分离出来。这是减少或避免液击或油击的有效方法。运转中若机体温度低于环境温度，可保持加热器常开，对防止液击或油击有利。

九、安全管理建议

除了按时保养空调系统各设备，经常检查是防止空调系统出现大的故障最有效的方法。运行中应每天检查压缩机进出口压力、温度，油温、油压、油位，冷凝器冷剂液位，冷却水压力和温度及压差、温差，送风温度，风机、压缩机电流，膨胀阀后及蒸发器温度，压缩机、风机的声音、温度、震动等情况，认真记录，发现异常及时停机检查。

总之，在船舶空凋制冷装置的管理和使用上，主管人员熟悉其特点，掌握操作要领，按要求进行维修保养，是保证该设备正常运转，延长其使用寿命的重要条件。

最后附上不同事故中的几张机损图片，希望大家提高重视！



WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China

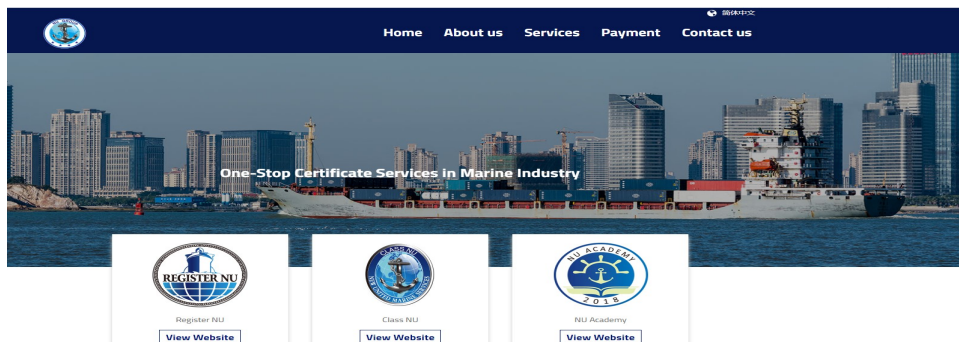
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914



FLAG & CLASS Monthly Marketing Report



船旗国&船级社 市场月报
2020年04月22日 22 APR., 2020



About US, class NU: pls click <http://www.nugroup.org/>

WE DEDICATE TO PROVIDE ONE STOP SERVICES TO MARINE INDUSTRY

Shanghai office : Unit 201, Trade Square, No.188, Siping Road, Hongkou District, Shanghai, China
Singapore office: 160 Robinson Road #22-10, SBF Center, Singapore 068914