

|    |                                  |     |            |
|----|----------------------------------|-----|------------|
| 标记 | 历史信息记录                           | 记录人 | 记录日期       |
| 0  | 对审图意见WP23SNP00011_001M完成答复，提交校审。 | 袁高意 | 2023.08.29 |
| 0A | 校对完成，提交审核。                       | 蔡力  | 2023.08.30 |
| 0B | 审核完成，呈送CCS审批。                    | 徐海平 | 2023.08.31 |

会 签

中国船级社

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

A033

批 APPROVED 准

See letter No. WP23SNP00011-003M

Date: 2023-09-26

| 项目名称<br>签 名<br>SIGN                                                                                                                                                             | 6300DWT 沥青船<br>6,300DWT ASPHALT CARRIER |                                    | 技术设计<br>TECHNICAL DESIGN                                                        |                   |              |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|------|
|                                                                                                                                                                                 |                                         |                                    | 当前版本<br>CUR.REV.                                                                | 0                 | 船 级<br>CLASS | CCS  |
| 编 制EDITED                                                                                                                                                                       | 袁高意                                     | 轮机审图意见答复书<br>( WP23SNP00011_001M ) | 图 号<br>DWG. NO.                                                                 | NDF5105A-400-01DF |              |      |
| 校 对CHECKED                                                                                                                                                                      | 蔡 力                                     |                                    | 船 厂<br>SHIPYARD                                                                 | —                 |              |      |
| 审 核VERIFIED                                                                                                                                                                     | 徐海平                                     |                                    | 船 号<br>HULL NO.                                                                 | —                 |              |      |
| 审 定APPROVED                                                                                                                                                                     |                                         |                                    | 控 制 号<br>REG. NO.                                                               | —                 |              |      |
| 日 期DATE                                                                                                                                                                         | 203.08                                  |                                    | 总 面 积<br>AREA m²                                                                | 0.75              | 页 数<br>PAGES | 1/12 |
| <div><div></div><div>宁 波 东 方 船 舶 设 计 院<br/>NINGBO ORIENTAL SHIP DESIGN INSTITUTE</div></div> |                                         |                                    | 地址：宁波市江东区江东北路375号和丰创意广场丰庭楼11楼<br>邮编：315040<br>总机：0574-87677766 传真：0574-87676628 |                   |              |      |

CCS 武汉审图中心:

贵部对6300DWT沥青船(NDF5105A)送审设计的审图意见(WP23SNP00011\_001M)已收到, 现对审图意见答复如下:

## 2、NDF5105A-401-02JS CALCULATION OF MACHINERY EQUIPMENTS 机械设备计算书

| 审图意见                 | 答 复                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 应提交瘫船起动时间计算文件备查。 | <p>本船设主空气瓶2只, 单只容积<math>1.0\text{m}^3</math>。设辅机起动空气瓶1只, 容积为<math>0.08\text{m}^3</math>。设主空气压缩机2台, 每台排量为<math>60\text{m}^3/\text{h}</math>, 应急空压机1台, 排量为<math>20\text{m}^3/\text{h}</math>。</p> <p>瘫船后重新起动主机所需时间的估算如下:</p> <p>1) 应急发电机起动并供电一台应急空压机所需时间: 2min.</p> <p>2) 一台应急空压机起动并供气辅机空气瓶所需时间:</p> $\frac{V_{1\text{付}}(P_1 - P_0)}{V_2 \times 0.0981} = \frac{0.08(0.8 - 0.1)}{20 \times 0.0981} = 0.06 \text{ h} = 3.6 \text{ min.}$ <p>注: <math>V_{1\text{付}}</math>为副机应急起动空气瓶<math>0.08\text{m}^3</math>; <math>P_1</math>为柴油机空气起动最低压力<math>1.5\text{MPa}</math>; <math>V_2</math>为应急空压机排量<math>20\text{m}^3/\text{h}</math></p> <p>3) 辅机空气瓶起动主发电机组时间: 2min.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4) 主发电机组供电并起动两台主空压机时间: 1min.</p> <p>5) 两台主空压机对一只主空气瓶充气时间:</p> $\frac{V_{1(main.)}(P_1 - P_0)}{2V_2 \times 0.0981} = \frac{1.0(1.5 - 0.1)}{2 \times 60 \times 0.0981} = 0.1189 \text{ h} = 7.1 \text{ min.}$ <p>注: <math>V_1(\text{min})</math>为主机起动空气瓶<math>1.0\text{m}^3</math>; <math>P_1</math>为柴油机空气起动最低压力<math>1.5\text{MPa}</math>; <math>V_2</math>为空气压缩机1台排量为<math>60\text{m}^3/\text{h}</math></p> <p>6) 起动主机时间: 2min.</p> <p>7) 重新起动主机时间为: <math>2+3.6+2+1+7.1+2=17.7 \text{ min} &lt; 30\text{min}</math></p> <p>满足“CCS 钢规”及SOLAS公约要求。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4、NDF5105A-430-01 EMERGENCY DIESEL GENERATOR ROOM ARRANGEMENT 应急发电机室布置图

| 审图意见                                                                                     | 答 复                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 4.1 应急发电机组的原动机, 在 $0^\circ\text{C}$ 下应具有冷机起动的能力。如不具备这种能力或可能遇到更低温度时, 可装设加热辅助装置, 以保证应急发电机组 | 本船应急发电机组原动机满足规范要求。 |

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| 的低温起动性能。       |                      |
| 4.2 应补充说明风管材料。 | 风管采用1mm厚的白铁皮（镀锌薄钢板）。 |

## 5、NDF5105A-461-01 FO SERVICE PIPING 燃油日用管系图

| 审图意见                                                                                      | 答 复                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 NO.1、NO.2 货油加热用导热油锅炉燃烧器回油口应有止回装置，以防止在切断燃烧器的供油后，燃油从回油系统留至燃烧器。                          | 经厂家确认，货油加热用导热油锅炉燃烧器进出口管路上装有供油调压装置，供油调压装置上接燃烧器的两个阀为连锁阀，燃烧器的回油通过供油调压装置上的背压阀回日用柜，背压阀进口有压力时才能开启，背压阀进口失压时，背压阀关闭，能防止燃烧器出口的油回流。         |
| 5.2 主机、主柴油发电机组供油管中燃油冷却系统应满足CCS“船舶使用低硫馏分油指南”（2018，以下简称“低硫油指南”）2.5.4（1）～（4）的规定，请在答复意见中逐条核实。 | 执行审图意见，针对“低硫油指南”）2.5.4（1）～（4）的规定，组逐条答复如下：<br><br>使用低硫油的设备设有各自独立的低硫油冷却器，保证燃油温度及温度变化维持在规定的范围之内。<br><br>燃油冷却系统能实现温度自动控制，并设有手动操作的设施。 |

|                                                                      |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                      | 冷却器的表面温度保持在燃油倾点以上。<br>低硫油冷却器冷却水出口总管上设置燃油泄漏探测设施。 |
| 5.3 主供油单元燃油需使用热油加热器时，除非不可能达到介质着火温度，否则，除温度控制装置外，至少还应设置一套高温报警器或低流量报警器。 | 本船使用的主机供油单元满足本条规范要求。                            |
| 5.4 夹套式浮子液位指示器（序20）应设有自闭阀。                                           | 本船采用夹套式浮子液位指示器为磁性液位计，液位计本体强度与舱柜强度等同，可以不使用自闭阀。   |
| 5.5 主机回油管路上应设有隔离装置，隔离装置不应影响其他发动机的工作，并应能够从不会因任何发动机失火而无法靠近的位置操作。       | 执行审图意见，主机回油管路上DN32的铸钢截止阀改为铸钢止回阀。                |
| 5.6 取样接油盘应设有适当的泄放装置，将燃油泄放到泄放柜或其他安全位置。                                | 执行审图意见，取样接油盘增加Φ27×2.5的泄放管路，泄放管接至污油泄放总管上。        |

6、NDF5105A-461-02 FO TRANSFER PIPING 燃油输送管系图

|      |     |
|------|-----|
| 审图意见 | 答 复 |
|------|-----|

|                                                                                    |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 低硫油舱的容量应满足“低硫油指南”2.2.2 的规定, 并提供容量计算资料备查。                                       | 执行审图意见, 稍后送审容量计算资料。                                                    |
| 6.2 NO.2燃油输送泵出口应采取必要的措施, 防止低硫油被泵循环加压可能造成的泵破坏。                                      | NO.2燃油输送泵出口已设有安全阀, 安全阀设定压力为0.32MPa, 低于泵的安全阀起跳压力, 可防止低硫油被泵循环加压可能造成的泵破坏。 |
| 6.3 低硫燃油的注入和驳运管系应与其他燃油管系分开, 否则应有足够的时间对管系进行彻底清洗, 以防止燃油污染。                           | 低硫燃油的注入和驳运时有足够的时间对管系进行彻底清洗, 以防止燃油污染。                                   |
| 6.4 当燃油加热需使用蒸汽加热器或其他加热介质的加热器时, 除非不可能达到介质着火的温度, 否则, 除温度控制装置外, 至少还应设置一套高温报警器或低流量报警器。 | 燃油日用柜和沉淀柜除设有温控阀外, 还设有高温报警装置, 详见送审的重油加热管系图。                             |
| 6.5 位于双层底上的燃油舱所能承受的压力应大于相应于空气管高度的液体压头, 否则应装设溢流管,                                   | 执行审图意见, 日用柜、沉淀柜设有溢流管, 其它双层底上的未设置溢流管的燃油舱所能承受的压力大于相应于空气管高度的液体压           |

|                                                |                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 请核实。                                           | 头。                                                    |
| 6.6 燃油驳运管路的设计压力应取安全阀（序14、序15）设定压力，管系试验压力应相应修改。 | 执行审图意见，加油站总管至燃油舱的管系设计压力改为0.44MPa，装船前、后的试验压力改为0.66MPa。 |

7、NDF5105A-461-03 FO PURIFIER PIPING 燃油净化管系图

| 审图意见                                                                | 答 复                                      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 7.1 当燃油加热需使用热油加热器时，除非不可能达到介质着火的温度，否则，除温度控制装置外，至少还应设置一套高温报警器或低流量报警器。 | 燃油日用柜和沉淀柜除设有温控阀外，还设有高温报警装置，详见送审的重油加热管系图。 |
| 7.2 如低硫燃油需经过沉淀和净化处理，则应设有专门的沉淀柜，且分油机单元内的动力设备也应适合于所使用的低硫燃油，请核实。       | 本船使用低硫馏分油，不需要沉淀和净化处理。                    |

8、NDF5105A-461-04 FO DRAIN PIPING 燃油泄放管系图

| 审图意见                 | 答 复                              |
|----------------------|----------------------------------|
| 8.1 应补充燃油取样口接油盘泄放管路。 | 执行审图意见，燃油取样口接油盘增加Φ27×2.5的泄放管路，泄放 |

至燃油泄放总管。

## 11、NDF5105A-462-03 L0 TRANSFER,PURIFIER PIPING 滑油输送及净化管系图

| 审图意见                              | 答 复                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 11.1 滑油注入管安全阀（序28）应排至溢流舱柜或其他安全处所。 | 执行审图意见，滑油注入管安全阀（序28）排至污滑油舱。            |
| 11.2 主机滑油循环舱应设有油温指示装置，请核实。        | 执行审图意见，主机滑油循环舱设有指示油温的温度计，详见送审的重油加热管系图。 |

## 13、NDF5105A-462-05 CYL L0 SERVICE PIPING 气缸油日用管系图

| 审图意见                                           | 答 复                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 13.1 如主机滑油自动注入柜、气缸油储存舱采用动力注入，则注入管路上应设有防止超压的设施。 | 主机滑油自动注入柜、气缸油储存舱注入管上各增加一个铸铁40 CB/T3843-2000压力释放阀，压力释放阀出口接至污滑油舱。 |

## 14、NDF5105A-521-02 EMERG FIRE PUMP ROOM ARRANGEMENT 应急消防泵舱布置图

| 审图意见                                        | 答 复                    |
|---------------------------------------------|------------------------|
| 14.1 应急消防泵吸口的布置应在船舶所有横倾、纵倾情况下，保证泵吸的有效性，请核实。 | 执行审图意见，送审应急消防泵吸入能力计算书。 |

## 16、NDF5105A-510-01 ER BILGE, FIRE PIPING 机舱舱底、消防管系图

| 审图意见                                 | 答 复                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 16.1 计程仪舱、测深仪舱及机舱平台空舱应设有舱底水吸口。       | 执行审图意见,计程仪舱、测深仪舱及机舱平台空舱各增加一路DN50的舱底水管路,每个舱底水管路上设有DN50铸铁截止止回阀和吸入滤网箱。 |
| 16.2 机舱应急舱底水吸口尺寸应不小于冷却海水备用泵进口尺寸,请核实。 | 本船选用的主机海水泵进口尺寸为DN150,舱底水应急吸口管路尺寸满足要求。                               |

## 17、NDF5105A-514-01 ER FILLING, AIR, SOUNDING PIPING 机舱注入、空气、测量管系图

| 审图意见                                         | 答 复                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 17.1 尿素舱的空气管应位于开敞甲板上且人员不易靠近的位置并采取有效措施防止水进入舱。 | 执行审图意见,尿素舱透气管移至A甲板右舷尾部FR2附近,尿素舱空气管头上设有自动关闭装置,能防止水进入舱/柜。                                |
| 17.2 机舱平台右舷NO.2 柴油日用舱与燃料油澄清舱之间的空舱应设有空气管。     | 执行审图意见,该空舱增加一根终止于艙楼甲板空气管,舱内管径为 $\Phi 60 \times 4.5$ ,露天甲板为 $\Phi 76 \times 6$ ,并增加液位计。 |
| 17.3 空气管高度应与船体破损稳性计算书中要求的高度一致。               | 经与船体核实,除尿素舱空气管外,其它空气管高度与船体破损稳性计算书中要求的高度一致。                                             |

## 18、NDF5105A-514-02 FILLING, AIR, SOUNDING PIPING 全船注入、空气、测量管系图

| 审图意见                                                                                           | 答 复                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18.1 淡水舱（左、右）、冷却淡水舱顶板的宽度不小于7m，应至少设置2 根空气管。                                                     | 淡水舱（左、右）及冷却水舱透气管改为每舱两根，布置在艙楼甲板上，高度与附近透气管相同，艙楼甲板上透气管规格为 $\Phi 76 \times 6$ ，艙楼甲板下透气管规格为 $\Phi 76 \times 4.5$ 。 |
| 18.2 淡水舱（左）空气管（序38）应从舱柜的高处引出。                                                                  | 执行审图意见，淡水舱（左）空气管（序38）从舱柜的高处引出。                                                                                |
| 18.3 位于船首0.25L 区域内（FR112 前）的空气管的高度如超过760mm 标准高度，则应能承受“钢海规”第2 篇1.7.1.3 和1.7.1.4 的要求的载荷，并提供相应计算。 | 位于船首0.25L 区域内（FR112 前）的空气管的高度为760mm标准高度,不需要进行相关计算。                                                            |
| 18.4 空气管高度应与船体破损稳性计算书中要求的高度一致。                                                                 | 经与船体核实，空气管高度与船体破损稳性计算书中要求的高度一致。                                                                               |

## 20、NDF5105A-521-01 FIRE PIPING ARRANGEMENT 水消防管系布置图

| 审图意见 | 答 复 |
|------|-----|
|------|-----|

## 6300DWT沥青船WP23SNP00011\_001M审图意见答复书

编号: NDF5105A-400-01DF

|                                                                      |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 20.1 隔离阀（序9）应装设在艏楼前端受保护的位置。                                          | 执行审图意见，隔离阀（序9）移至泡沫间，甲板上的消防隔离阀位置做适当调整，使隔离阀间距不得超过40m。 |
| 20.2 应明确消防水枪的尺寸，且各消防水带接头与各水枪应能完全互换使用，否则船上每一消火栓应配备有1 条消防水带和1 支水枪，请核实。 | 本船采用16mm口径消防水枪，每一消火栓应配备有1 条消防水带和1 支水枪。              |

## 21、NDF5105A-532-01 SEWAGE DISPOSAL SYSTEM 生活污水处理管系图

| 审图意见                            | 答 复                        |
|---------------------------------|----------------------------|
| 21.1 生活污水舱应设有指示集污舱集存数量的目视装置。    | 执行审图意见，生活污水舱增加液位计。         |
| 21.2 生活污水舱透气管在露天甲板部分的壁厚应不小于6mm。 | 执行审图意见，透气管在露天甲板部分的壁厚改为6mm。 |

## 总体/其它意见

| 审图意见                                               | 答 复                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 主机、发电机组柴油机的NOx 的排放量应满足“国际航行海船法定检验技术规则”（2014，以下简 | 执行审图意见，主机、发电机组柴油机的NOx的排放和持证情况满足规范要求。 |

|                                                                                                                             |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 称“国际法规”)第5篇第6章第13.4条的规定(如标题船还需航行于“国际法规”第5篇第6章第13.6条规定的NOx排放控制区时,NOx的排放量应满足“国际法规”及其2016修改通报第5篇第6章第13.5条的规定),并应具有EIAPP证书,请核实。 |                                                                 |
| 2. 标题船若使用CCS“船舶使用低硫馏分油指南”(2018,以下简称“低硫油指南”)中1.3.1(2)定义的低硫馏分油,则应按照指南中1.4.1(1)~(4)将相关资料提交送审,并按指南中1.4.2(1)~(5)将相关资料提交备查。       | 执行审图意见,稍后按照指南中1.4.1(1)~(4)将相关资料提交送审,并按指南中1.4.2(1)~(5)将相关资料提交备查。 |
| 3. 船上禁止使用含有消耗臭氧物质的装置,请核实。                                                                                                   | 执行审图意见,船上不使用消耗臭氧物质的装置。                                          |