

‰ =

T/CSNAME 60—2023

80+^Aô = °73Lü F DF 0AF 5*315

1b4 G < Æ<• F 5*

Intelligent integration and remote operation and maintenance of marine equipment
Part 4ÆVirtual operations

2023- 05- 24 9

2023- 08- 24 Ô ó

f @6

\&9' GB/T 1.1—2020 É7 öF ,l 1\1G 6 Ö7 öF•&,5 ·...C\$9y?ôl°,?ô°
 C\$9y~
 \&_É 8i+XAî7“7-Lö@ >F 0;F 5\$3+5 °,·1\ 4G 6~
 B'# ?\&., µØ 7-#,, œ C Y~\&., 3 j· = fl iAö[C Y,·CS +~
 \&+a]-FP8i 0; J * f ~
 \&C\$9y }Ö"y*6 W ^G W 1M7 J“7-0 °9L (^:#\$8i8fE^0 .Dof
 p^:#\$ FQ FP8i 9L (~
 \&k?-C\$9y CE Ö/ôd ^P* ^ 5 ç^Q ^H ^ *X^N à^)-·^)» °E,, ^ >
 ^° ^#† B ^µP”~



K @6

8i+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$ 7 5a 13N' 7 äô@ "#â ¶8i+XAî 7 "7-Lö@ Q AîAÑ]* ^
~+X 5\$ Öy E-0;")B 2«L N" 9E† >, 7, +X ~i 4N' 7 ä'&Ø "\5Ö7 öp#, œ, µØ 6
j ; 2« Ö

— *.p j W 7 ö" 5 [ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$FJ I °ÉBi+XAî 7 7A5F.1?-"r °ÉBi+X
Aî 7 "7-Lö@ M WAîAÑ-"r ° 3N' 7 ö" j >5 µØ ,/ W, 7, ~

— 3+5 Lö@ 7 ö" 5 [ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ ~ | >?"r ÉBi+XAî 7 Lö@ £ FJ+X ° _?"r °
ÉBi+XAî 7 F 0;F 5\$3+5 Ö?"r ° 3N' 7 ö")8i+XAî 7 "7-Lö@3+5 ,.]* * ¶?"r ~

— 5\$ Ö « 7 ö" 5 [ÉBi+XAî 7 F 0;F 5\$3+5 ° _?"r °ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$3+5
1\1G 6 Öä-#{ °ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$3+5 1\2G 6 Öç1Ñ6 °ÉBi+XAî 7 "7-Lö@
>F 0;F 5\$3+5 1\3G 6 Ööi5\$ Ö ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$3+5 1\4G 6 Ö F 5\$ °5
N' 7 ö" j8i+XAî 7 "7-Lö@3+5 ,F >|5\$ Ö , 7, ~

— 1Ñ6 > ~+X 7 ö" 5 [ÉBi+XAî 7 F 0;F 5\$ 1Ñ6?"r °ÉBi+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F
5\$3+5 1\5G 6 ÖÄö *Aî?"r °2N' 7 ö"?03 ¶3+5 p#{ ,.G±ö> 4*6 Ø ? ~



8o+^Aô = °73Lü F DF 0AF 5*315 1b4 G < Æ<• F 5*

1 99 *

\•&?ô° ¶8i+XAî 7< F 5\$ 3+ æ^ 44ô&,.)à" œ< F 5\$3+5 `7-?-"r~
\•&F2+X ¶i+XAî 7 "7-Lö@ >F 0;F 5\$3+5]< F 5\$ 3+5 ,•AîAÑD ~

2 ?ú99]K+^ ½ ,

\•&"Ñ9?03 W E+X •& ~

3 eB# Â Ð •

; G _B ... ° yF2+X ¶A •& ~

3.1

<• F 5* virtual operation and maintenance

¿ >| 7 X< 0"L\$],• P 4 " _Aî 7F >| ^Aœ Ý5\$ Ô5\$ 1yE-0;,. F)à~

3.2

<• 0*L* virtual space

>(*6 ¿ 0"L\$-() ~, † % ""+X F ° _ ... (6 5 ° _1y xF ° _ ""0BÇ\$,• > ¿ 0"L\$



```
?0F xjà ^ F 5$ B  
F 5$E-0;01 >B3x  
F 5$1N6 7 ,  
...
```

Pi Ø

中国造船工业

< F 5\$
+O 1N6 £



b)



- a) M A < 5, Q » 1Ñ6 = Ñ† * Q /-O = Ñ Q » 4ô> =>% 8 = Ñy x
- b) M A < F 5\$ +O 1Ñ6 > 4*6 = Ñ† \$5#G ^ £6 ^ F ^ =>% 81y = Ñx
- c) M AF Ö 5, 8F Ö = Ñ† G±ö = Ñ O. Ö = Ñ PE ^ = Ñ AP = Ñ Ö = Ñy ~

7.2 P x] C x

J ÑW = Ñ ~+XE & ^0+ Ø Apply ?% Cª8i+XAî 7F 0;F 5\$ = <+X gM0"r ~ k?– 5 Ö

- a) M A41)àj ý Ö , ý 7 , = Ñ† B ^ < >IG} ^Aî 75\$ 5\$ Ö = Ñy x
- b) M A C J ° _ Ö , C J F ° _ = Ñ† F 0;F 5\$Aî 7 çAô' = ÑAî 7 xf1 + = ÑB Ö = Ñ /-O = Ñy x
- c) M AF 0;F 5\$1Ñ6ª1 65, "7-ª1 = Ñ† >| W 6 À = ÑN| Aô' = ÑC» iN-#{ = Ñ 1y x
- d) M A41 +X g, xæ = Ñ† +X g ^7- P... = Ñ<)Aÿ = ÑF 0;5\$ = Ñy ~

8 +U | ð1x* < © &

8.1 <• F 5* +U | ð

8.1.1 (ÿ* < Ö % | ð

(*6 k?– 5 8i8fAî 7(*6 ?ðl ^7- ^W7- ^£3+1y(*6?–3P W " œ ýP 8i+XAî 7(*6 F >|(æ ^ & W7- ^)ß± ò ^0– Øy Ø1E-ð; ~

8.1.2 <• W Á | ð

- < Q » k?– 5 Ö
- a) j(^>IG} £3+ ^ }5 1y Q »-(£ x
- b) É W ^E>9\$ ^(-1y(*6 Q »-(£ x
- c) P; Ø3P ^)ß± ØF >| j f1y>| j Q »-(£ x
- d) 4Ö ^?ðl ^ £6 £3+1y?ðl Q »-(£ x
- e) * ¼F Q » 0 ,E-ð; /-O ^>| j /-O ^E-ð;P...Aæ ^Aô' ^ 6 À^N-#{1y, /-O ~

8.1.3 C x | ð

= Ñ k?– 5 Ö

- a) ^7- W = Ñ(£ "†1# ^ Q » ^ 4*6 Ø# 1y x
- b) J ÑW = Ñ(£ "† xf ^ª1 ^Aî 71Ñ6 1y ~

8.1.4 . Aü | ð

. Aö 5 C æAö>| J 7 ö^?ðlAÖ ^ Ø6 ØCE ^ h+X1# ^ > Q » ^1y ~

8.1.5 >f+U | ð

>}+O _)(*6 ^ < ^ = Ñ ^ Aö F>| E ^N. 4*6 ^ 62« ^ £6 Ìö@ ^ =>% 8 ^ /-O1y-(£ 4*6 > ^; " 5 /-O ^;Aî 7 Q 1 ^ ^, ^ \$Y Ö 1y ~

8.2 +U | ð1x* < © &

+O 1Ñ6 £ k?–)à =>% 8 " N. 4*6 " F " ~+X 4 Z ^7- % Cª ;?–"r Ö

- a) =>% 8 Ö _1) 8(*60"L\$ >< 0"L\$, Q » ^ /-O ^1Ñ6 ^Aô' &G±löfF >| =>% 8 x
- b) N. 4*6 Ö _1 ,EØ5HN. 4*6, † \$5#G ^ Lö@ ^ E ^ ?ðÖy x
- c) F " Ö _1 5 AÑ 6 À7- ÌG+X ÖE "7-1y Ø# F >| 6 ÄF " Eì ' 62« ^ N-#{ ^6 2«, x | x

d) $\tilde{O} \sim +X \tilde{O} \quad \sim _ 1) \quad F 5\$) B F > |(\text{æ}, \cdot A \hat{o} \text{ FJE} \div \quad -(\tilde{\text{ò}} F > |(' -4x \dots a1 4x \cdot$

中国造船工业

