

《钢质海船入级规范》变更通告

2020 年，第 2 次

生效日期： 2020 年 7 月 1 日

北京

《钢质海船入级规范》变更通告

第 1 篇

简要编写说明

1、根据 CCS 新生效的《绿色生态船舶规范》修订环保相关附加标志及其相应的检验要求。

2、根据 CCS 新修订的《智能船舶规范》修订智能船相关附加标志。

3、明确授予 Diving Support Vessel 附加标志的船舶，其后须加注 DSV-Sat（饱和潜水系统支持）附加标志。

4、根据新修订的本规范第 8 篇第 8 章修订公务船附加标志。

目　　录

第 2 章　入级范围与条件.....5
附录 1　海船附加标志一览表.....5
第 5 章　建造后检验.....15
附录 8　服务供应商认可程序要求.....15
第 6 章　附加标志检验.....17
第 3 节　特殊设备附加标志检验.....17
第 5 节　~~环境保护~~绿色生态船舶附加标志检验.....18

第 2 章　入级范围与条件

附录 1　海船附加标志一览表

船舶类型附加标志　　表 A

附 加 标 志	说　　明		技术要求[①]
Diving Support Vessel	潜水系统支持船	授予永久性支持潜水系统的船舶，其后须加注 ~~DSV-Air（常规潜水系统支持）和~~ DSV-Sat（饱和潜水系统支持）附加标志。	本规范第 8 篇第 25 章

特殊任务附加标志　　表 C

附 加 标 志	说　　明		技术要求[①]
Traffic Ship[②]	交通船	用于运送人员但不从事客运业务的船舶	1. 船长 L≥20m，按本规范第 2 篇第 2 章；对于高速船，按《海上高速船入级与建造规范》； 2. 船长 L<20m，按《沿海小船建造规范》； 3. 运送人员超过 12 人的，满足客船技术要求，除非主管机关有特殊规定[④]
Public Affair Ship	公务船	由政府部门拥有或~~经~~运营，并仅用于政府执行公务的非商业性服务的船舶	1. 船长 L≥20m，按本规范第 ~~2~~8 篇第 ~~2~~8 章；对于高速船，按《海上高速船入级与建造规范》； 2. 船长 L<20m，按《沿海小船建造规范》； 3. ~~运送人员~~乘客超过 12 人的，满足客船技术要求~~，除非主管机关有特殊规定~~[④] 4. 如船旗国主管机关有特殊规定，上述 1 至 3 按主管机关的规定执行

[①] 表中所列出的技术要求是授予该附加标志需满足的基本要求，如涉及船型其它的特殊情况，CCS 将结合船舶具体情况予以特殊考虑。
[②] 对悬挂圣文森特船旗的此类船舶，附加标志采用“Crew Boat”。

特殊性能附加标志　　表 E

附 加 标 志	说　　明		技术要求
i-Ship(Ai,Ri,Nx,Hx,Mx,Ex,Cx,I~~x~~)	智 能 船	“i-Ship”智能船舶船级附加标志适合授予具有智能航行、智能船体、智能机舱、智能能效管理、智能货物管理、智能集成平台、远程控制和自主操作功能的船舶。每一功能均有一功能标志与其对应，具体如下： Ai--自主操作标志； Ri--远程控制标志； Nx--智能航行功能标志； Hx--智能船体功能标志； Mx--智能机舱功能标志； Ex--智能能效管理功能标志； Cx--智能货物管理功能标志； I--智能集成平台功能标志； i--为数字 1，2，3，表示远程控制和自主操作的范围和程度。根据船舶的具体功能，只能选择一个对应的数字，具体详见《智能船舶规范》第 8 章至第 9 章的要求； x--可选功能补充标志，一个小写字母表示一个功能补充标志，一个功能标志可有多个功能补充标志，并用“,”分开，具体详见《智能船舶规范》第 2 章至第 7 章的要求。 如果一个功能标志已涵盖另一个标志的功能，则不重复授予。	《智能船舶规范》、《船舶智能能效管理检验指南》、《船舶智能机舱检验指南》、《船舶智能集成平台检验指南》
		注 1：对申请授予 i-Ship(E)、i-Ship(Es)和 i-Ship(Et)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能能效管理检验指南》相关要求； 注 2：对申请授予 i-Ship(Mx)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能机舱检验指南》相关要求； 注 3：对申请授予 i-Ship(I)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能集成平台检验指南》相关要求；	
~~LSDF~~	~~低 硫 馏 分 油~~	~~船舶拟使用硫含量不超过 0.10% (m/m)的低硫馏分油时，如符合《船舶使用低硫馏分油指南》的要求，可授予该附加标志~~	~~《船舶使用低硫馏分油指南》~~

特殊设备和系统附加标志　　表 G

附 加 标 志	说　　明		技术要求
VCS	蒸气控制系统	装备符合规范要求(除 VCS-T 附加要求外)的液货舱货物蒸汽控制系统的船舶，可加注该标志.	本规范第 3 篇第 15 章
VCS-T	蒸气控制系统-中转	装备符合有关规范要求的液货舱货物蒸气控制系统的船舶，可加注该标志	本规范第 3 篇第 15 章
DFD	双燃料发动机动力装置	装有符合指南要求的双燃料发动机动力装置的液化气体运输船舶，可加注该标志	《液化气体运输船气体燃料发动机系统设计与安装指南》
GF	单一气体燃料发动机动力装置	装有符合指南要求的单一气体燃料发动机动力装置的液化气体运输船舶，可加注该标志	《液化气体运输船气体燃料发动机系统设计与安装指南》
Natural Gas Fuel	使用天然气为燃料	该标志授予其主推进和/或辅助机械使用天然气或使用天然气和燃油为燃料的船舶，但液化气体运输船除外	《天然气燃料动力船舶规范》
DFDR（X_1,…,X_N）	天然气燃料动力系统预设	授予天然气燃料动力系统预设附加标志的船舶，可后缀一个或多个 X_N 后缀标志，X_N 含义如下： H：船体结构已按照天然气燃料动力船的相关要求进行加强 T：天然气燃料围护系统（燃料舱/罐）及其支撑构件已安装 M：船舶建造时安装的主机为双燃料发动机 m：船舶建造时安装的主机将来可改为双燃料发动机 A：船舶建造时安装的辅机为双燃料发动机 a：船舶建造时安装的辅机将来可改为双燃料发动机 B：船舶建造时安装的锅炉可使用双燃料 P：船舶建造时的布置已考虑未来天然气燃料供应及相关系统的安装，包括燃料管路、充装站、压缩机室、气体阀组及消防系统等 E：船舶建造时已预留天然气燃料动力系统相关设备的配电系统 D：船舶建造时已考虑气体危险区域 注：上述后缀标志中 M、m 应二选一，且为必选项，其它为可选项。	《天然气燃料动力系统船舶预设指南》
SPV	太阳能光伏系统	安装了太阳能光伏系统的船舶，可加注该标志	《太阳能光伏系统及磷酸铁锂电池系统检验指南》
EGC Ready（X）	废气清洗系统（EGC）预设	EGC Ready（X）附加标志中，X 代表 EGC 系统类型，包括： D：干式脱硫系统； O：开式废气清洗系统； C：闭式废气清洗系统； H：开式-闭式组合系统。 授予 EGC Ready（X）附加标志时，根据拟安装的 EGC	《船舶废气清洗系统预设指南》

附 加 标 志	说　　明		技术要求
		系统类型，X 应选择上述四种类型中的一个代替	
SCR Ready（X）	选择性催化还原(SCR)系统预设	授予 SCR Ready（X）附加标志时，X 应由 U 或 A 代替，其含义分别如下： U：采用尿素水溶液作为还原剂的 SCR 系统； A：采用氨水作为还原剂的 SCR 系统	《船舶选择性催化还原(SCR)系统预设指南》
FC FULL	燃料电池发电系统	仅配备燃料电池发电系统为动力源，且燃料电池发电系统向全船设备（推进、操舵和其他重要设备、应急设备以及其他设备等）供电的船舶，可加注该标志	《船舶应用替代燃料指南》第 2 篇
FC POWER 1		配备柴油发电机组和燃料电池发电系统，且燃料电池发电系统向船舶重要设备供电的船舶，可加注该标志	
FC POWER 2		配备柴油发电机组和燃料电池发电系统，且燃料电池发电系统向非重要设备和非应急设备供电的船舶，可加注该标志	
Hybrid	混合动力系统	设有多种能量源（不含风帆）可同时作为主推进动力的船舶，可授予该附加标志。	《混合动力船舶检验指南》
Battery（Power）	纯电池动力推进	在船舶正常运行过程中，仅采用电池作为推进动力的船舶，且满足《纯电池动力船舶检验指南》的相关要求时，经船东申请，可授予该附加标志。	《纯电池动力船舶检验指南》

环境保护附加标志　　表 I

附加标志	说明		技术要求
CLEAN	洁净	除满足防污染法定要求外，还满足 CCS 规范对船舶防污染结构、设备和操作程序相应要求的船舶，可授予该标志	本规范第 8 篇第 8 章第 2 节
FTP（+）	燃油舱保护	对所有燃油舱设有双壳保护的船舶，可授予该标志	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
FTP	燃油舱保护	对燃油舱设有双壳保护或者等效保护措施的船舶，可授予该标志	
GWC	灰水控制	船上所设的洗衣房、浴室、厨房、住舱房的排出废水按规定得以控制，并且设置了符合规定容积灰水集污舱、高液位报警器并符合规定的能力的污水处理系统的船舶，可授予该标志。	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
RSC	冷藏系统控制	制冷剂的臭氧消耗趋势(ODP)应为 0，全球变暖趋势(GWP)应小于 2000 的船舶可授予该标志	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
SEC(I)	SO_x 排放控制	船上所用的所有燃料的硫含量不超过 1.0%(m/m)或采用等效措施	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
SEC(II)		船上所用的所有燃料的硫含量不超过 0.5%(m/m)或采用等效措施	
SEC(III)		船上所用的所有燃料的硫含量不超过 0.1%(m/m)或采用等效措施	
AFS	防污底系统	船舶防污底系统不含任何生物杀灭剂的船舶，可授予该标志	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
BWMP	压载水管理计划	授予实施批准的船舶压载水管理计划的船舶	《船舶压载水管理计划编制指南》
COMF（NOISE N）	舒适性(噪声 N)	船舶相关处所内噪声满足规范有关船员和乘客舒适性要求，可授予该标志，N=1 或 2 或 3，表示噪声舒适性等级，1 表示最舒适	CCS《钢质海船入级规范》第 8 篇第 16 章
COMF（VIB N）	舒适性(振动 N)	船舶相关处所振动参数满足规范有关船员和乘客舒适性要求，可授予该标志，N=1 或 2 或 3，表示振动舒适性等级，1 表示最舒适	CCS《钢质海船入级规范》第 8 篇第 16 章
HAB（VIB）	居住性(振动)	船舶相关处所振动参数满足 ISO 6954 有关船员和乘客居住性的要求，可授予该标志	CCS《船上振动控制指南》第 14 章和第 15 章
VIB（S）	结构振动	船舶相关结构满足 CCS《船上振动控制指南》有关结构振动的要求，不会产生结构疲劳破坏，可授予该标志	CCS《船上振动控制指南》第 14 章和第 15 章
VIB(M)	机械振动	船舶相关机械满足 CCS《船上振动控制指南》有关机械振动的要求，不会产生机械疲劳损坏或运动部件加速磨损，可授予该标志	CCS《船上振动控制指南》第 14 章与第 15 章
VIB	振动	船舶同时满足结构振动 VIB（S）和机械振动 VIB(M)要求，可授予该标志	CCS《船上振动控制指南》第 14 章和第 15 章
Green Ship I	绿色船舶[⊕]	船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 I 级所有适用要求	《绿色船舶规范》

[⊕] 国际航行船舶仅授予罗马数字的附加标志。

附加标志	说明		技术要求
Green Ship II		船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 II 级所有适用要求	
Green Ship III		船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 III 级所有适用要求	
Green Ship 1		船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 1 级所有适用要求	
Green Ship 2		船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 2 级所有适用要求	
Green Ship 3		船舶在环境保护、能效（包括设计能效和营运能效）、工作环境三个方面的绿色要素满足绿色船舶 3 级所有适用要求	
EEDI(I)	船舶设计能效①	船舶的 Attained EEDI 值相当于 MARPOL 附则 VI EEDI Phase 0 阶段要求	《绿色船舶规范》
EEDI(II)		船舶的 Attained EEDI 值相当于 MARPOL 附则 VI EEDI Phase 1 阶段要求	
EEDI(II+)		船舶的 Attained EEDI 值相当于 MARPOL 附则 VI EEDI Phase 2 阶段要求	
EEDI(III)		船舶的 Attained EEDI 值相当于 MARPOL 附则 VI EEDI Phase 3 阶段要求	
EEDI(1)		船舶的能效设计指数值小于或等于 1 级能效限值标准，且大于 2 级能效限值标准	
EEDI(2)		船舶的能效设计指数值小于或等于 2 级能效限值标准，且大于 3 级能效限值标准	
EEDI(3)		船舶的能效设计指数值小于或等于 3 级能效限值标准	
NEC(II)	NO_x 排放控制	符合 MARPOL 附则VI第 13 条第 II 级标准	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
NEC(III)		符合 MARPOL 附则VI第 13 条第 III 级标准	
GPR	绿色护照	船舶应持有经 CCS 验证的符合《2009 年香港国际安全和环境无害化拆船公约》要求的有害物质清单	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节
GPR(EU)		船舶应持有经 CCS 验证的符合欧盟 1257/2013 号(EU)法规要求的有害物质清单	
BWMS	压载水管理系统	船舶压载水处理系统必须经过认可，符合本规范相关安装和布置要求	本规范第 8 篇第 8 章第 3 节及第 8 篇第 26 章
SEEMP(I)	船舶营运能效①	船舶应持有一份按照 IMO 相关导则制定的船舶能效管理计划(SEEMP)	《绿色船舶规范》
SEEMP(II)		对具有 SEEMP(I)附加标志的船舶，若船舶所在航运公司或船舶经营者建立船舶营运能效管理体系，并获得 CCS 能效管理体系认证证书，可授予该标志。	
SEEMP(III)		对具有 SEEMP(II)附加标志的船舶，若船舶具有诸如航线优化、船体生物污垢监测等实时监测的软件，以随时监控影响船舶能效的相关参数和/或调整能效措施，可授予该标志。	
SEEMP(1)		船舶应持有一份按照 IMO 相关导则制定的船舶能效	

附加标志	说明		技术要求
		管理计划(SEEMP)	
SEEMP(2)		对具有 SEEMP(1)附加标志的船舶，若船舶所在航运公司或船舶经营者建立船舶营运能效管理体系，并获得 CCS 能效管理体系认证证书，可授予该标志	
SEEMP(3)		对具有 SEEMP(2)附加标志的船舶，若船舶具有诸如航线优化、船体生物污垢监测等实时监测的软件，以随时监控影响船舶能效的相关参数和/或调整能效措施，可授予该标志	
AMPS	交流岸电	船舶配置了额定电压交流 15kV 及以下的岸电系统，在靠港期间向船舶供电，该系统具备船舶电站和岸电间断电转移负荷和短时并联转移负荷的能力，并能保证在关停船舶发电机时，预期使用设备能够正常工作，可授予该标志	本规范第 8 篇第 19 章
IBTS	综合舱底水处理系统	船舶机舱舱底水的管理和排放布置符合 MEPC.1/Circ.642 通函（经 MEPC.1/Circ.676 和 MEPC.1/Circ.760 修订）的综合舱底水处理系统（IBTS）时，可授予该附加标志	本规范第 8 篇第 8 章
EAL	环保润滑油	船舶的油/水界面处使用的润滑油符合 CCS《美国环保署环保润滑油要求实施检验指南》关于环保润滑油的相关规定，可授予该附加标志	本规范第 8 篇第 8 章
Biofouling C	生物污垢控制	持有一份按照 IMO 以 MEPC.207(62)决议批准的《2011 年为最大程度减少入侵水生物种转移的船舶生物污垢控制和管理指南》编写并经 CCS 批准的生物污垢管理计划的船舶，可授予该附加标志	本规范第 8 篇第 8 章
SEC（EGCS）	SO_x 排放控制（废气清洗系统）	为减少 SOx 排放而安装 EGC 系统的船舶，可授予该附加标志	《船舶废气清洗系统设计与安装指南》
NEC（SCRS）	NOx 排放控制（选择性催化还原系统）	为减少 NOx 排放而安装 SCR 系统的船舶，可授予该附加标志	《选择性催化还原（SCR）系统船上应用指南》
Underwater Noise N	船舶水下辐射噪声	经测量，船舶水下辐射噪声满足要求，可授予该附加标志；N=1 或 2 或 3，N 表示水下噪声等级，1 表示最高	《船舶水下辐射噪声指南》

绿色生态船舶附加标志[①] 表 I-1

附加标志	说　　明		技术要求
G-EP	环境保护	对仅满足国际公约及规则适用要求的国际航行海船，可授予“G-EP”附加标志。	《绿色生态船舶规范》
G-EP (X)		如需进一步表征船舶的环境保护水平，则可以“X”表示其子要素，具体如下： OILx--油类污染物排放控制，x 为 1 或 2； EAL--环保润滑油； IBTS--综合舱底水处理系统； NLSx--有毒液体物质排放控制，x 为 1 或 2； SC--生活污水排放控制； GWC--灰水排放控制； RC--垃圾排放控制； NECx--NOx 排放控制，x 为 1 或 2； SEC-- SOx 排放控制； VCS/VCS-T-- VOC 排放控制； RSCx--冷藏系统控制； INC--船上焚烧排放控制； BC20、BC70--黑碳排放控制； AFS/AFS +--防污底系统； GPR/GPR+--绿色护照 GPR（EU）/GPR（EU）+ --绿色护照(欧盟)。	
G-ECO	生态保护	对仅满足国际公约及规则适用要求的国际航行海船，可授予“G-ECO”附加标志。	《绿色生态船舶规范》
G-ECO (X)		如需进一步表征船舶的生态保护水平，则可以“X”表示其子要素，具体如下： CDx-- CO_2排放设计指数，x 代表船舶 Attained EEDI 值低于 EEDI 基线值的百分比值； COM-- CO_2排放营运管理； BWM（T）--压载水处理； BWM（Es）--压载水顺序置换法； BWM（Ef）--压载水溢流置换法； BWM（Ed）--压载水稀释置换法； BWM（O）--压载水其它管理法； BIO--生物污垢管理； VIBx--船舶振动舒适性，x 为 1 或 2 或 3； NOIx--舱室噪声舒适性，x 为 1 或 2 或 3； CLx--室内气候舒适性，x 为 1 或 2 或 3； UW--水下噪声； RN--环境噪声。	

绿色生态船舶附加标志[②] 表 I-2

附加标志	说　　明		技术要求
Gd-EP	环境保护	对仅满足中国海事局《国内航行海船法定检验技术规则》适用要求的国内航行海船，可授予“Gd-EP”附加标志。	《绿色生态船舶规范》
Gd-EP (X)		如需进一步表征船舶的环境保护水平，则可以“X”表示子要素，具体如下： OILx--油类污染物排放控制，x 为 1 或 2； EAL--环保润滑油； IBTS--综合舱底水处理系统； NLSx--有毒液体物质排放控制，x 为 1 或 2； SC--生活污水排放控制；	

① 国际航行海船。
② 国内航行海船。

		GWC--灰水排放控制； RC--垃圾排放控制； NECx--NOx 排放控制，x 为 1 或 2； SEC-- SOx 排放控制； VCS/VCS-T-- VOC 排放控制； RSCx--冷藏系统控制； INC--船上焚烧排放控制； GBEC--柴油机排气污染物排放控制； AFS/AFS +--防污底系统； GPR--绿色护照。	
Gd-ECO (X)	生态保护	对满足《绿色生态船舶规范》适用要求的国内航行海船，可授予生态保护附加标志“Gd-ECO(X)”，其中“X”表示子要素，具体如下： CDx-- CO_2排放设计指数，x 代表船舶 Attained EEDI 值低于 Required EEDI 值的百分比值； COM-- CO_2排放营运管理； VIBx--船舶振动舒适性，x 为 1 或 2 或 3； NOIx--舱室噪声舒适性，x 为 1 或 2 或 3； CLx--室内气候舒适性，x 为 1 或 2 或 3； UW--水下噪声； RN--环境噪声。	《绿色生态船舶规范》

绿色生态技术附加标志　　表 I-3

附加标志	说　　明		技术要求
DFD	双燃料发动机动力装置	装有符合《绿色生态船舶规范》要求的双燃料发动机动力装置的液化气体运输船舶，可加注该标志	《绿色生态船舶规范》
GF	单一气体燃料发动机动力装置	装有符合《绿色生态船舶规范》要求的单一气体燃料发动机动力装置的液化气体运输船舶，可加注该标志	《绿色生态船舶规范》
Natural Gas Fuel	使用天然气为燃料	该标志授予其主推进和/或辅助机械使用天然气或使用天然气和燃油为燃料的船舶，但液化气体运输船除外	《绿色生态船舶规范》
DFDR	天然气燃料动力系统预设	授予天然气燃料动力系统预设附加标志的船舶，可后缀一个或多个 X_N后缀标志，X_N含义如下： H：船体结构已按照天然气燃料动力船的相关要求进行加强 T：天然气燃料围护系统（燃料舱/罐）及其支撑构件已安装 M：船舶建造时安装的主机为双燃料发动机 m：船舶建造时安装的主机将来可改为双燃料发动机 A：船舶建造时安装的辅机为双燃料发动机 a：船舶建造时安装的辅机将来可改为双燃料发动机 B：船舶建造时安装的锅炉可使用双燃料 P：船舶建造时的布置已考虑未来天然气燃料供应及相关系统的安装，包括燃料管路、充装站、压缩机室、气体阀组及消防系统等 E：船舶建造时已预留天然气燃料动力系统相关设备的配电系统 D：船舶建造时已考虑气体危险区域	《绿色生态船舶规范》
		注：上述后缀标志中 M、m 应二选一，且为必选项，其它为可选项。	
SEC（EGCS）	SO_x排放控制（废气清	为减少 SOx 排放而安装 EGC 系统的船舶，可授予该附加标志	《绿色生态船舶规范》

	洗系统）		
EGC Ready（X）	废气清洗系统（EGC）预设	EGC Ready（X）附加标志中，X 代表 EGC 系统类型，包括： D：干式脱硫系统； O：开式废气清洗系统； C：闭式废气清洗系统； H：开式-闭式组合系统。 授予 EGC Ready（X）附加标志时，根据拟安装的 EGC 系统类型，X 应选择上述四种类型中的一个代替	《绿色生态船舶规范》
LSDF	低硫馏分油	船舶拟使用硫含量不超过 0.10% (m/m)的低硫馏分油时，如符合《绿色生态船舶规范》的要求，可授予该附加标志	《绿色生态船舶规范》
NEC（SCRS）	NOx 排放控制（选择性催化还原系统）	为减少 NOx 排放而安装 SCR 系统的船舶，可授予该附加标志	《绿色生态船舶规范》
SCR Ready（X）	选择性催化还原(SCR)系统预设	授予 SCR Ready（X）附加标志时，X 应由 U 或 A 代替，其含义分别如下： U：采用尿素水溶液作为还原剂的 SCR 系统； A：采用氨水作为还原剂的 SCR 系统	《绿色生态船舶规范》
AMPS	交流岸电	船舶配置了额定电压交流 15kV 及以下的岸电系统，在靠港期间向船舶供电，该系统具备船舶电站和岸电间断电转移负荷和短时并联转移负荷的能力，并能保证在关停船舶发电机时，预期使用设备能够正常工作，可授予该标志	《绿色生态船舶规范》
SPV	太阳能光伏系统	安装了太阳能光伏系统的船舶，可加注该标志	《绿色生态船舶规范》
Battery（Power）	纯电池动力推进	在船舶正常运行过程中，仅采用电池作为推进动力的船舶，且满足《绿色生态船舶规范》的相关要求时，经船东申请，可授予该附加标志。	《绿色生态船舶规范》
Hybrid	混合动力系统	设有多种能量源（不含风帆）可同时作为主推进动力的船舶，可授予该附加标志。	《绿色生态船舶规范》
FC-FULL	燃料电池发电系统	仅配备燃料电池发电系统为动力源，且燃料电池发电系统向全船设备（推进、操舵和其他重要设备、应急设备以及其他设备等）供电的船舶，可加注该标志	《绿色生态船舶规范》
FC-POWER 1		配备柴油发电机组和燃料电池发电系统，且燃料电池发电系统向船舶重要设备供电的船舶，可加注该标志	
FC-POWER 2		配备柴油发电机组和燃料电池发电系统，且燃料电池发电系统向非重要设备和非应急设备供电的船舶，可加注该标志	
WAP（RWS）	风帆辅助推进系统	满足《绿色生态船舶规范》相关要求时，经船东申请，可授予该附加标志。	《绿色生态船舶规范》
ALDR	空气润滑减阻系统	满足《绿色生态船舶规范》相关要求时，经船东申请，可授予该附加标志。	《绿色生态船舶规范》

第 5 章　建造后检验

附录 8　服务供应商认可程序要求

5　认可和发证程序

5.1　文件提交

5.1.1　应向 CCS 递交下列文件以供审核。相关供方的一般要求如 5.2 所述，相关的特殊要求，见附件 1。

— 对于要求从制造商处获得授权的不同类别的供应商，制造商应提供证据证明服务供应商已被授权或许可，可对需认可设备的特定~~产品~~制造厂和型号提供服务；

附件 1　不同类别的服务供方商的特别要求

5　从事气胀式救生筏、充气式救生衣、静水压力释放装置、充气式救生艇和海上撤离系统服务的公司

5.4　供方应提供证据证明已经得到需认可设备的制造商的授权或许可，可对设备的特定~~产品~~制造厂和型号提供服务。

9　从事航行数据记录仪(VDR)和简化的航行数据记录仪（S-VDR）年度性能测试的公司

9.2　认可范围

9.2.1 供方应提供证据证明已经得到需认可的设备制造商的授权或许可，可对设备的特定~~产品~~制造厂和型号提供服务。

13 从事救生艇、救助艇、降落设备和释放装置的维护、全面检查、操作测试、大修和修理的公司

13.2 认可范围

13.2.2 任何按照 SOLAS 第 III 章 20 条的要求从事救生艇和救助艇、降落设备和释放装置的维护、全面检查、操作测试、大修和修理的服务供应商应根据 IMO 决议 MSC.402(96)/Corr.1(附则，第 7 节)就其所提供服务的设备的每个~~产品~~制造厂和型号的资质获得认可。

此类认可至少应包括：

— 按照公认的国家、国际或行业标准，如适用，或者设备制造商所建立的认证计划对人员进行聘用和认证。无论哪种情况，认证计划应以 13.3 为基础，适用于提供服务的每~~种产品~~个制造厂和设备类型；和

— 符合 13.4、13.5 和 13.6 的规定；

13.3 人员认证

13.3.1 从事 13.1 中规定工作的人员应由制造商或服务供应商就要加工的每~~种产品~~个制造厂和设备类型进行认证。允许经认可的服务供应商认证其本身的人员（即，受雇于一服务供应商）。

13.3.5 在完成培训和能力评估后，应颁发证书，以确定认证级别和认证范围（即~~产品~~制造厂和设备类型，并具体说明认证覆盖了哪些活动（年度全面检查和操作测试；5 年全面检查、大修；过载操作测试；修理）。证书上应清楚地写明到期日，并从签发之日起三年内有效。如有任何不合格之处，任何证书的有效期均应暂停，并应经进一步的能力评估后才能重新生效。

第 6 章　附加标志检验

第 3 节　特殊设备附加标志检验

6.3.1　绿色生态船舶环境保护子要素 VCS ~~标志~~[①]

6.3.1.1　适用范围

(1)　本条要求适用于授予以下与蒸汽控制系统有关的~~船级附加~~绿色生态船舶环境保护子要素~~标志~~之一的船舶：

①VCS；

②VCS-T

6.3.1.2　初次入级

(1)　拟申请 VCS 子要素~~标志~~的船舶，应将本规范第 3 篇第 15 章 15.1.4 规定的图纸和资料提交审批。

6.3.1.3　年度检验

(1)　对具有 VCS 子要素~~附加标志~~的船舶年度检验应尽可能对船舶的蒸气控制系统进行全面的外观检查，以确认其处于有效状态。至少应包括下列检验项目：

①所有蒸气控制系统部件和管路的外表应进行检查，其中应包括隔离阀、安全阀、冷凝液的收集和泄放设施、不相容液货蒸气的隔离设施、管路与船体的电气连接；

②确认蒸气总管隔离阀的有效操纵性能，包括手动操纵功能和阀所处状态的指示功能；

③确认对外连接法兰的固定销子和螺栓孔在构造上的有效性；

④确认用于蒸气输送的软管应符合本规范第 3 篇第 15 章 15.2.3 中的规定；

⑤若甲板惰性气体输送管被用于蒸气收集，则应确认惰性气体总管隔离阀的有效性；

⑥对于每个与蒸气收集系统连接的货舱，应确认其每个舱的测量系统能正常工作；

⑦检查货舱透气系统，包括金属防火网(若装有)；

⑧应用模拟状态来验证下列报警和安全装置的有效性：

a. 蒸气收集总管上的压力过高；

b. 蒸气收集总管上的压力过低；

c. 货舱高液位；

d. 货舱溢流(高液位)；

e. 报警系统失电或货舱液位传感器电路故障；

f. 自动关闭系统(如装有)。

⑨验船师应检查船上保存的记录来验证该系统的操作和保养情况。

(2)　对具有 VCS-T 子要素~~附加标志~~船舶的年度检验应尽可能对船舶的蒸气控制系统进行全面的外观检查，以确认其处于有效状态。至少应包括下列检验项目：

①上述(1)所要求的项目；

②确认火陷隔断防爆装置处于有效的状态(如安装)；

③确认对外连接蒸气总管上设有电气绝缘的措施(绝缘法兰或非导电软管等)；

④使用校准气样，确认固定式氧气分析仪的精度(取样点要求安装在距船舶蒸气接头 3m 以内的管路上)。

6.3.1.4　特别检验

(2)　对具有 VCS-T 子要素~~附加标志~~船舶的特别检验尽可能对船舶的蒸气控制系统进行全面的外观检查，以确认其处于有效状态。除年度检验项目外，至少应包括下列检验项目：

[①] 另见 CCS《绿色生态船舶规范》。

①上述(1)所要求的项目；
②确认火陷隔断防爆装置处于有效的状态(如安装)。

第 5 节　环境保护绿色生态船舶附加标志检验

~~6.5.1　CLEAN 标志~~

~~6.5.1.1　一般要求~~

~~(1)　本条要求适用于授予以下与环境保护系统有关的船级附加标志之一的船舶：~~

~~①　CLEAN－洁净以及以下特殊标志：~~

~~a　FTP (Fuel Tank Protection)——燃油舱保护；~~

~~FTP(+) (Fuel Tank Protection)——燃油舱保护；~~

~~b　GWC (Grey Water Control)——灰水控制；~~

~~c　NEC(II) (NO_x Emission Control)——NO_x 排放控制(第 II 级)~~

~~NEC(III) (NO_x Emission Control)——NO_x 排放控制(第 III 级)；~~

~~d　SEC(I) (SO_x Emission Control)　SO_x 排放控制(I)；~~

~~SEC(II) (SO_x Emission Control)　SO_x 排放控制(II)；~~

~~SEC(III) (SO_x Emission Control)　SO_x 排放控制(III)；~~

~~e　RSC (Refrigeration System Control)——冷藏系统控制；~~

~~f　AFS (Anti-Fouling System)——防污底系统；~~

~~g　GPR(Green Passport for Recycling)－绿色护照[⊕]；~~

~~GPR(EU)－绿色护照(欧盟)[⊕]；~~

~~h　BWMS(Ballast Water Management System)——压载水管理系统；~~

~~i　IBTS（Integrated Bilge Water Treatment System）　综合舱底水处理系统；~~

~~j　EAL（Environmentally Acceptable Lubricants）　环保润滑油；~~

~~k　Biofouling C（Biofouling Control）　生物污垢控制。~~

~~6.5.1.2　建造中检验~~

~~(1)　在对第 8 篇第 8 章 8.1.4 所述的图纸和资料进行审批或确认后，验船师应根据本篇第 4 章的相关要求以及本条的要求，对船舶船体和设备等进行核查，以确认 CLEAN 附加标志及其他附加标志所要求的结构、材料、设备、装置、系统、安装和工艺等符合批准的图纸、图表、说明书、计算书和其他技术文件，以及确认持有产品证书等。~~

~~(2)　如未授权 CCS 进行法定服务的，则将确认船舶已持有所有相关的有效法定证书或文件等资料，并对与法定证书相关的项目进行总体评估，同时对船舶符合本章的附加标志要求的情况予以核实，以确认其符合本章的所有相关要求。~~

~~(3)　在完成初次检验并认为合格后，可对船舶授予 CLEAN 附加标志。~~

~~6.5.1.3　年度检验~~

~~(1)　为保持授予的 CLEAN 附加标志及其他附加标志，船舶所适用的下述各公约、规则中所涉及的年度检验应予完成，并满足第 8 篇第 8 章中的要求：~~

~~①所适用的 MARPOL73/78 公约各规则；~~

~~②压载水公约规则；~~

~~③AFS 公约规则；~~

~~④第 8 篇第 8 章中所规定的其他国际规则、标准、导则或建议案。~~

~~[⊕] 另见《船舶有害物质清单编制及检验指南》。~~

~~(2) 应确认船舶持有第 8 篇第 8 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。~~

~~6.5.1.4 中间检验~~

~~(1) 船舶所适用的上述 6.5.1.3 中各公约、规则、标准、导则或建议案中所涉及的中间检验应予完成，并满足第 8 篇第 8 章中的要求。~~

~~(2) 应确认船舶持有第 8 篇第 8 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。~~

~~6.5.1.5 特别检验~~

~~(1) 船舶所适用的上述 6.5.1.4 中各公约、规则、标准、导则或建议案中所涉及的特别检验应予完成，并满足第 8 篇第 8 章中的要求。~~

~~(2) 应确认船舶持有第 8 篇第 8 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。~~

6.5.1 绿色生态船舶环境保护附加标志

6.5.1.1 本条要求适用于授予以下相关环境保护附加标志的船舶：

（1）G-EP/Gd-EP－环境保护

（2）G-EP（X），环境保护，其中“X”代表以下一个或多个子要素：

① OILx——油类污染物排放控制，x 为 1 或 2；

② EAL——环保润滑油；

③ IBTS——综合舱底水处理系统；

④ NLSx——有毒液体物质排放控制，x 为 1 或 2；

⑤ SC ——生活污水排放控制；

⑥ GWC——灰水排放控制；

⑦ RC——垃圾排放控制；

⑧ NECx——NO_x 排放控制，x 为 1 或 2；

⑨ SEC——SO_x 排放控制；

⑩ VCS/VCS-T——VOC 排放控制；

⑪ RSCx——冷藏系统控制；

⑫ INC——船上焚烧排放控制；

⑬ BC20/BC 70——黑碳排放控制

⑭ AFS/AFS+——防污底系统

⑮ GPR/GPR+——绿色护照

GPR(EU)/GPR(EU)+——绿色护照(欧盟)

（3）Gd-EP（X），环境保护，其中“X”代表以下一个或多个子要素：

① OILx——油类污染物排放控制，x 为 1 或 2；

② EAL——环保润滑油；

③ IBTS——综合舱底水处理系统；

④ NLSx——有毒液体物质排放控制，x 为 1 或 2；

⑤ SC ——生活污水排放控制；

⑥ GWC——灰水排放控制；

⑦ RC——垃圾排放控制；

⑧ NECx——NO_x 排放控制，x 为 1 或 2；

⑨ SEC——SO_x 排放控制；

⑩ VCS/VCS-T——VOC 排放控制；

⑪ RSCx——冷藏系统控制；

⑫ INC——船上焚烧排放控制；

⑬ GBEC——柴油机排气污染物排放控制；

⑭ AFS/AFS+——防污底系统

⑮ GPR——绿色护照

6.5.1.2 初次入级

（1）图纸资料

① 拟申请 G-EP 附加标志的船舶， 应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.2.2 规定的图纸资料要求提交。

② 拟申请 G-EP（X）附加标志的船舶，应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.3.6、3.4.7 和 3.5.3 规定的图纸资料要求，提交 X 对应的子要素所要求的图纸资料。

③ 拟申请 Gd-EP 附加标志的船舶，应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 5 章 5.2.2 规定的图纸资料要求提交。

④ 拟申请 Gd-EP（X）附加标志的船舶，应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 5 章 5.3.6、5.4.6 和 5.5.3 规定的图纸资料要求，提交 X 对应的子要素所要求的图纸资料。

（2）初次入级检验应包括下列内容：

① 为授予 G-EP 附加标志，船舶所适用的下述各公约、规则中所涉及的初次检验应予完成，并满足 CCS《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.2.1 的要求：

a. MARPOL 公约；

b. AFS 公约；

c. 《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.2.1 所涉及的其他国际规则或导则。

② 为授予 Gd-EP 附加标志，船舶所适用的中华人民共和国海事局《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（以下简称《国内法规》）中第 1 篇涉及的初次检验应予完成，

并满足《国内法规》第 5 篇所对应的章节要求。

③ 为授予 G-EP（X）/Gd-EP（X）附加标志，本章 6.5.1.2（2）①或②所述的检验应予完成，并针对具体的“X”子要素，验证与之对应的技术要求的符合性。

④ 为授予 G-EP（BC20/BC70）附加标志，应确认适用范围内的发动机采用或安装了黑碳减排技术/设备，发动机按 CCS《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.4.3 的要求进行了排放对比试验并经 CCS 认可（试验报告中应标识出影响发动机黑碳排放的发动机构件、设定值或操作值、燃油规格及其限定范围），并按照 CCS《船用柴油机氮氧化物排放试验及检验指南》第 6 章 6.2 的要求进行船上核查检验。

⑤为授予 G-EP（VCS/VCS-T）/Gd-EP（VCS/VCS-T）附加标志，本章 6.3.1.2 所述的检验应予完成。

6.5.1.3 年度检验

（1）对于 G-EP 附加标志，船舶所适用的下述各公约、规则中所涉及的年度检验应予完成，并满足 CCS《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.2.1 的要求：

① MARPOL 公约；

②《绿色生态船舶规范》第 3 章 3.2.1 所涉及的其他国际规则或导则。

（2）对于 Gd-EP 附加标志，船舶所适用的《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（以下简称《国内法规》）中第 1 篇涉及的年度检验应予完成，并满足《国内法规》第 5 篇所对应的章节要求。

（3）对于 G-EP（X）/Gd-EP（X）附加标志，本章 6.5.1.3（1）或（2）所述的检验应予完成，并针对具体的“X”子要素，验证与之对应的技术要求的符合性。

（4） 对于 G-EP（BC20/BC70）附加标志，应确认适用范围内的发动机在间隔期未进行重大改装；核查发动机参数记录薄和燃油供应记录单，确认从上次检验以来，未对发动机进行超出 CCS 认可试验报告中限定的改装或调定，或使用非合规燃油。

（5）对于 G-EP（VCS/VCS-T）/ Gd-EP（VCS/VCS-T）附加标志，本章 6.3.1.3 所述的检验应予完成。

（6） 应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 3 章或第 5 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.1.4 中间检验

（1） 对于 G-EP/Gd-EP 附加标志，船舶所适用的上述 6.5.1.3 中所涉及的各公约、规则或《国内法规》要求的中间检验应予完成。

（2）对于 G-EP（X）/Gd-EP（X）附加标志，本章 6.5.1.4（1）所述的检验应予完成，并针对具体的“X”子要素，验证与之对应的技术要求的符合性。

（3） 对于 G-EP（BC20/BC70）附加标志，按本章 6.5.1.3（4）的规定执行。

（4）对于 G-EP（VCS/VCS-T）/Gd-EP（VCS/VCS-T）附加标志，本章 6.3.1.3 所述的检验应予完成。

（5） 应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 3 章或第 5 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.1.5 特别检验

（1）对于 G-EP/Gd-EP 附加标志，船舶所适用的上述 6.5.1.4 中各公约、规则或《国内法规》中所涉及的换证检验应予完成。

（2）对于 G-EP（X）/Gd-EP（X）附加标志，本章 6.5.1.5（1）所述的检验应予完成，并针对具体的“X”子要素，验证与之对应的技术要求的符合性。

（3）对于 G-EP（BC20/BC70）附加标志，按本章 6.5.1.3（4）的规定执行。

（4）对于 G-EP（VCS/VCS-T）/Gd-EP（VCS/VCS-T）附加标志，本章 6.3.1.4 所述的检验应予完成。

（5） 应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 3 章或第 5 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.1.6 对未授权 CCS 进行法定服务的船舶，应确认船舶已持有所有相关的有效法定证书或文件等资料，并对与法定证书相关的项目进行总体评估，同时对船舶符合本章的附加标志要求的情况予以核实，以确认其符合本章的所有相关要求。

6.5.2 绿色生态船舶生态保护附加标志

6.5.2.1 本条要求适用于授予以下相关生态保护附加标志的船舶：

（1）G-ECO——生态保护

（2）G-ECO（X）——生态保护，其中“X”代表以下一个或多个子要素：

① CDx——CO_2排放设计指数，x 代表船舶 Attained EEDI 值低于 EEDI 基线值的百分比值；

② COM——CO_2排放营运管理；

③ BWM（T）——压载水处理；

④ BWM（Es）——压载水顺序置换法；

⑤ BWM（Ef）——压载水溢流置换法；

⑥ BWM（Ed）——压载水稀释置换法；

⑦ BWM（O）——压载水其它管理法；

⑧ BIO ——生物污垢管理；

⑨ VIBx——船舶振动舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

⑩ NOIx ——舱室噪声舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

⑪ CLx ——室内气候舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

⑫ UW ——水下噪声；

⑬ RN ——环境噪声。

（3）Gd-ECO（X），生态保护，其中“X”代表以下一个或多个子要素：

① CDx——CO_2排放设计指数，x 代表船舶 Attained EEDI 值低于 Required EEDI 值的百分比值；

② COM——CO_2排放营运管理；

③ VIBx——船舶振动舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

④ NOIx——舱室噪声舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

⑤ CLx——室内气候舒适性，x 为 1 或 2 或 3；

⑥ UW——水下噪声；

⑦ RN——环境噪声。

6.5.2.2 初次入级

（1）图纸资料

① 拟申请 G-ECO 附加标志的船舶， 应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.2.2 规定的图纸资料要求提交。

② 拟申请 G-ECO（X）附加标志的船舶，应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.3.4、2.4.3 和 2.5.6 规定的图纸资料要求，提交 X 对应的子要素所要求的图纸资料。

③ 拟申请 Gd-ECO（X）附加标志的船舶，应根据 CCS《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.2.4 和 4.3.6 规定的图纸资料要求，提交 X 对应的子要素所要求的图纸资料。

（2）初次入级检验应包括下列内容：

① 为授予 G-ECO 附加标志，船舶所适用的下述各公约、规则中所涉及的初次检验应予完成，并满足 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.2.1 的要求：

a. MARPOL 公约附则 VI 关于船舶能效规则要求；

b. 压载水公约；

c. 《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.2.1 所涉及的其他国际规则或导则。

② 为授予 G-ECO（X）附加标志，针对下列具体的“X”子要素所要求的检验应予完成，验证与之对应的技术要求的符合性：

a. CDx：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.3.2 所述的 CCS 指南；
b. COM：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.3.3 所述的 IMO 导则、CCS 规范；
c. BWM（T/Ex/O）：压载水公约所规定的初次检验；
d. BIO：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.4.2 所述的 IMO 导则；

e. VIBx：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.1.2；
f. NOIx：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.2.2；
g. CLx：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.3.3；
h. UW：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.4.2；
i. RN：《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.5.2。

③ 为授予 Gd-ECO（X）附加标志，针对下列具体的“X”子要素所要求的检验应予完成，验证与之对应的技术要求的符合性：

a. CDx：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.2.2；
b. COM：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.2.3；
c. VIBx：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.3.1；
d. NOIx：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.3.2；
e. CLx：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.3.3；
f. UW：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.3.4；
g. RN：《绿色生态船舶规范》第 4 章 4.3.5。

6.5.2.3 年度检验

（1）对于 G-ECO 和 G-ECO（BWM（T/Ex/O））附加标志，船舶所适用的压载水公约规定的年度检验应予完成，并满足 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.2.1 或 2.4.1 的要求。

（2）应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 2 章或第 4 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.2.4 中间检验

（1） 对于 G-ECO 和 G-ECO（BWM（T/Ex/O））附加标志，船舶所适用的压载水公约规定的中间检验应予完成。

（2）应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 2 章或第 4 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.2.5 特别检验

（1）对于 G-ECO 和 G-ECO（BWM（T/Ex/O））附加标志，船舶所适用的压载水公约规定的换证检验应予完成。

（2）应确认船舶持有《绿色生态船舶规范》第 2 章或第 4 章所要求的有效的证书或符合证明文件、记录簿以及经批准的程序文件等。

6.5.2.6 对未授权 CCS 进行法定服务的，应确认船舶已持有所有相关的有效法定证书或文件等资料，并对与法定证书相关的项目进行总体评估，同时对船舶符合本章的附加标志要求的情况予以核实，以确认其符合本章的所有相关要求。

《钢质海船入级规范》变更通告
第 2 篇

简要编写说明

1、纳入 IACS UR M79 Rev.1 Feb 2020，适用于建造合同日期在 2021 年 7 月 1 日及以后的船舶。

目　　录

第 10 章　拖　　船 4
　　第 6 节　拖曳绞车应急释放系统 4

第 10 章　拖　　船

第 6 节　拖曳绞车应急释放系统[①]

10.6.1 适用范围及定义

10.6.1.1 本节要求是在遮蔽水域、港口或码头作业的拖船（包括通常不沿船舶横向方向进行拖带操作的拖船）上拖曳绞车的应急释放系统的最低要求。

10.6.1.4 本节要求是防止由于不可预期事件（可能是丧失动力或转舵能力以及其他原因）造成拖缆载荷作用于船舶横向（船宽方向）而导致拖船发生倾覆，其中由于偏距和反向横向力（拖缆载荷与船舶的推力或阻力方向相反）产生的力偶而导致拖船横倾并最终发生倾覆，见图 10.6.1.4。

10.6.1.45 就本节而言，有如下定义：

（1）应急释放系统：系指能够在正常和~~瘫船~~失电状态下以可控方式释放拖缆载荷的机械装置及相关控制装置；

（2）最大设计载荷：系指由制造商所给出（制造商额定）的绞车能支持的最大载荷；

~~（3）倾覆：系指拖船在拖曳作业时，由于非预期情况（可能是失去动力或操舵能力等）导致拖缆载荷横向（船宽方向）作用于拖船，由偏心和反向横向力（拖缆载荷与推力或船体阻力的方向相反）所产生的力偶使得拖船发生倾斜并最终发生倾覆，见图 10.6.1.4（3）。~~

（~~4~~3）绳索偏角：系指施加载荷（拖缆载荷）与卷入绞车滚筒的拖缆方向之间的夹角，见图 10.6.1.4（~~4~~3）。

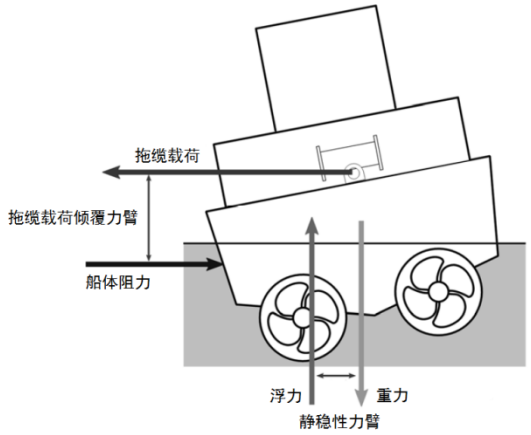


图 10.6.1.4~~（3）~~拖曳作业中的载荷

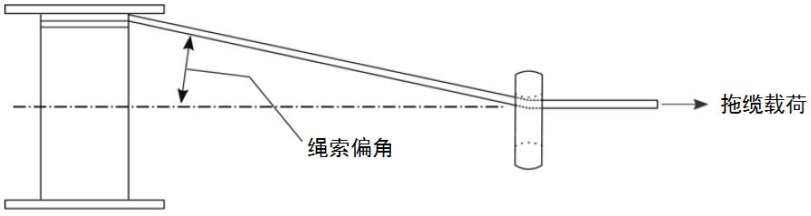


图 10.6.1.4（~~4~~3）绳索偏角

10.6.3 应急释放系统的性能要求

10.6.3.6 ~~应为应急释放系统提供额外的动力源，保证其在瘫船情况下仍能够正常操作。~~在船舶失电状态下应能实施拖缆应急释放。为此目的，当需要额外的动力源时，该动力源应满足本节 10.6.3.7 的要求。

10.6.3.7 本节 10.6.3.6 条所要求的~~额外~~动力源应能根据适用情况满足下述条件中最严格的条件：

[①] 本次修订内容于 2021 年 7 月 1 日起统一实施。

（1）能够尝试释放拖缆 3 次（即 3 次启动应急释放系统）。当该动力源为超过 1 台的绞车提供动力，则至少保证为需求最大的绞车提供 3 次启动；

（2）当绞车设计为卷筒释放机械装置需要持续供给动力（例如刹车使用弹簧张力且使用液压或气动力进行释放），应提供足够的动力，保证应急释放系统在~~瘫船~~失电状态下至少工作 5 分钟（例如保持刹车打开并允许拖缆释放）。供给时间可降低为能够在本节 10.6.3.5 所述载荷作用下释放卷筒上所有拖缆所需时间（如该时间小于 5 分钟）。

10. 6. 4 应急释放系统的操作要求

10.6.4.1 应急释放应能够从驾驶室和甲板上的绞车控制站进行操作。甲板上的绞车控制站应位于安全位置。对于紧邻绞车的位置，除非有文件表明该位置至少能够得以防护，以防拖缆破断或绞车故障的危害，否则该位置不能被认定为安全位置。

10.6.4.2 应急释放控制应~~紧邻~~靠近绞车操作的一个应急停止按钮（如设有），~~两者都~~并应明显标示、清晰可见、容易接近并且位于可安全进行操作的位置。

~~10.6.4.10 绞车的年度检验方法应有记录。~~

~~10.6.4.11 如进行绞车年度检验时需要，甲板上应提供足够尺寸的强力点。~~

10. 6. 5 应急释放系统的试验要求

10.6.5.1 一般要求

（1）本节中的所有试验要求都需要由 CCS 验船师进行见证。

（2）对每个应急释放系统或型式，本节 10.6.3 条的性能要求应在制造商工厂或在拖曳绞车进行安装后试验时进行验证。当仅通过试验进行验证不可行时（由于健康或安全因素），经 CCS 同意，可结合检验、分析或证明进行试验。

（3）应急释放系统的性能及操作说明书应有制造商的记录，并保留在绞车所安装的船上。

（4）应急释放系统的检验说明书应有经同意的制造商记录，并保留在绞车所安装的船上。

（5）如进行绞车年度检验及特殊检验时需要，甲板上应提供足够尺寸的强力点。

《钢质海船入级规范》变更通告

第 3 篇

简要编写说明

1、纳入了 UR E25(Rev.1 Dec 2019)，适用于“建造合同”日期 2021 年 1 月 1 日及以后的船舶。

2、第 15 章有关 VCS 和 VCS-T 附加标志的表述与《绿色生态船舶规范》（2020）中的相关表述协调一致，修改为“VCS 和 VCS-T 子要素”。

目　　录

第 13 章　操舵装置与锚机装置.....4
　　第 1 节 操 舵 装 置.....4
第 15 章　蒸气控制系统.....5
　　第 1 节　一 般 规 定.....5

第13章　操舵装置与锚机装置

第1节 操 舵 装 置

13.1.9　监测和报警[①]

13.1.9.1　操舵装置的报警和监测要求，应按表 13.1.9.1 的规定，并应符合第 7 篇第 2 章第 4 节的相应规定。应识别出表中会引起舵不可控运动的故障项，检测到该类故障时，舵应能在无需手动干预下保持在当前位置，或者返回至船中/零位的位置。

报警和监测要求　　表 13.1.9.1

序　号	项　目	报警和监测	设 置 位 置	附　注
1	操舵装置动力设备	电源故障	驾驶室	–
2	舵机电路及电动机	断相及过载	驾驶室和 机舱主控制站	–
3	舵机电动机	运行显示		
4	操舵装置控制系统	电源故障	驾驶室	–
5		交流和直流电路接地故障		如适用（例如控制系统通过变压器与主电源连接）
6		闭环系统回路故障（短路、断相和接地）		–
7		数据通信故障		控制系统使用可编程电子系统时
8		计算机硬件和软件故障		
9		偏差报警		适用于闭环控制系统（例如随动控制和自动操舵仪），在接受的时间范围内舵的实际位置未到达设定点时，应触发偏差报警。偏差报警可能是由于机械、液压或电气故障引起。
10	操舵装置液压油柜	液位低	驾驶室和机器处所	每一油柜均应进行监测
11	舵角位置	舵角显示	驾驶室和舵机舱	见 13.1.8.3
12	自动舵装置	故障	驾驶室	–
13		运行显示		
14	液压油	温度高	驾驶室	当装有油冷却器时
15	液压油滤器	压差高	驾驶室	当安装滤油器时
16	操舵装置（动力或控制）液压系统	液压阻塞	驾驶室	见 13.1.9.5

① 本次修订内容适用于“建造合同”日期 2021 年 1 月 1 日及以后的船舶。

第15章　蒸气控制系统

第1节　一 般 规 定

15.1.1　适用范围

15.1.1.1　本章规定适用于装备有液货蒸气控制系统，并申请 15.1.2 ~~附加标志~~子要素[①]的船舶，如：油船、化学品液货船等。

15.1.1.2　除本章要求外，还应注意船旗国政府的有关规定(如有时)。

15.1.2　~~附加标志~~子要素

15.1.2.1　装备有符合本章(除第 4 节外)要求的液货舱货物蒸气控制系统的船舶，可授予下列~~附加标志~~子要素：

VCS~~(Vapour Control System)~~

15.1.2.2　装备有符合本章全部要求的液货舱货物蒸气控制系统的船舶，可授予下列~~附加标志~~子要素：

VCS－T~~(Vapour Control System－Transfer)~~

15.1.4　图纸和资料

15.1.4.1　申请 VCS 或 VCS—T ~~附加标志~~子要素的船舶应增加下列图纸资料提交批准：

(1)　蒸气管路图，图中应标明管路材料规格、尺寸、管系等级、连接详情及其附件；

(2)　测量和溢出系统图，图中应标明设备或仪器制造商和型号、危险区域、气体危险处所的电气设备的位置及拟用于危险区域的电气仪器的安全证书、报警系统的供电电路、本质安全型设备电路；

(3)　透气系统图，图中应标明验证压力/真空阀透气容量的必要数据；

(4)　压降计算，对比货物输送率与从最远的货舱到蒸气接头(包括可能的软管)之间的压降；

(5)　计算每个货舱在最大装载速率时从报警设定至溢出之间的时间；

(6)　操作手册。

15.1.4.2　申请 VCS-T ~~附加标志~~子要素的船舶，还应将防爆装置的有关资料提交备查，其中应包括设备制造厂、型式、检验文件。

[①] 子要素：见《绿色生态船舶规范》第 1 章表 1.3.3.1。

《钢质海船入级规范》变更通告

第 8 篇

简要编写说明

1、CCS《绿色生态船舶规范》将于 2020 年 7 月 1 日生效，已涵盖《钢质海船入级规范》第 8 篇第 8 章内容，因此本章予以删除。
2、第 8 篇第 8 章变更为公务船补充规定，结构要求适用于 20m 及以上的公务船。
3、第 8 篇第 13 章第 2 节纳入了 UR I2 (Rev.4 Dec 2019)，适用于“建造合同”日期 2021 年 1 月 1 日及以后的船舶。
4、第 8 篇第 16 章第 1~4 节调整与 CCS《绿色生态船舶规范》保持一致。
5、第 8 篇第 25 章第 1 节 25.1.2.1 附加标志，明确授予 Diving Support Vessel 附加标志的船舶，其后须加注 DSV-Sat（饱和潜水系统支持）附加标志。

目　　录

~~第 8 章 船舶环保补充规定~~ ..... ~~4~~
第 8 章 公务船补充规定 5
第 13 章　极地级船舶的补充规定 6
　　第 2 节　结 构 要 求 6
第 16 章　~~船舶舒适性~~振动与噪声测量 13
　　第 1 节　一 般 规 定 13
　　第 2 节　噪　　声 13
　　第 3 节　振　　动 15
　　第 4 节　测量与报告 16
第 25 章 潜水系统支持船补充规定 17
　　第 1 节 一般规定 17

~~第8章 船舶环保补充规定~~

删除。

第8章 公务船补充规定

第 1 节 一般规定

8.1.1 一般要求

8.1.1.1 本章适用于由政府部门拥有或运营，并仅用于政府执行公务的非商业性服务的船舶，简称公务船。

8.1.1.2 除应符合本章规定外，公务船还应符合本规范其他篇章的适用规定。

8.1.1.3 如船旗国政府主管机关对公务船有特殊规定时，则应按主管机关的规定执行。

8.1.2 附加标志

8.1.2.1 符合本章要求的公务船，应授予以下附加标志：

公务船 Public Affair Ship

8.1.3 船体结构

8.1.3.1 除 8.1.3.2 的规定之外，公务船的船体结构应满足本规范第 2 篇第 2 章的要求。

8.1.3.2 巡逻船[①]的船体结构应满足 CCS《公务船船体结构指南》的要求。

[①]系指从事巡视、现场监管、取证、缉私等业务的公务船，例如海事巡逻船、渔政监管执法船等。

第13章　极地级船舶的补充规定[①]

第 2 节　结 构 要 求

13. 2. 1　适用范围及定义

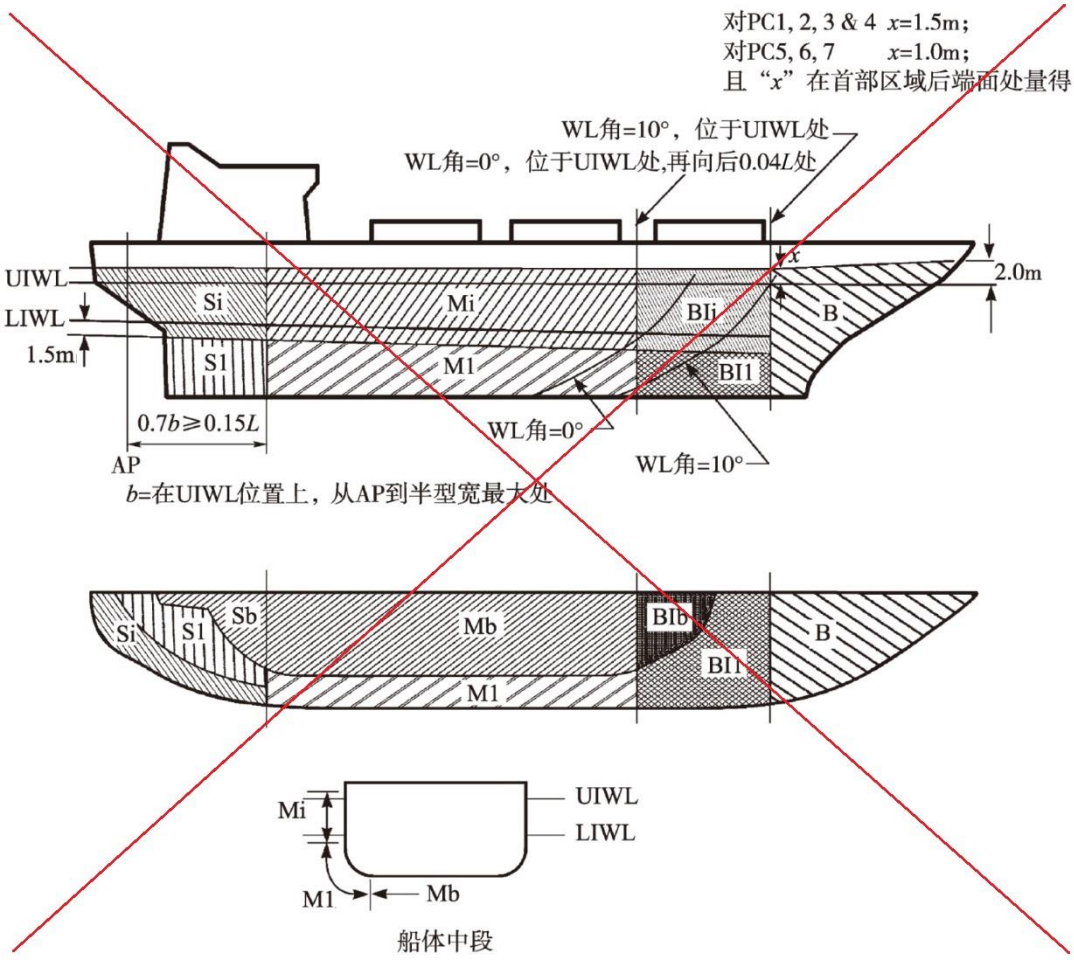
13.2.1.1　本节要求适用于本章第 1 节中规定的极地级船舶。

13.2.1.2　船长 L_{UI}（m）：沿冰区高位水线(UIWL)，由首柱前缘量至舵柱后缘的长度；对无舵柱的船舶，由首柱前缘量至舵杆中心线的长度；但均不应小于冰区高位水线(UIWL)总长的 96%，且不必大于 97%。对于具有非常规船首和船尾的船舶，其船长 L_{UI} 需特别考虑。

13.2.1.3　船舶排水量 D_{UI}（kt）：对应于冰区高位水线(UIWL)吃水时的排水量，当使用多条水线确定 UIWL 时，则取最大值。

13. 2. 2　船体分区

13. 2. 2. 1 划分极地级船舶的船体区域，以反映预期作用在这些区域上的载荷大小。在纵向上分为 4 个区域：首部区、首部过渡区、船中区和尾部区。首部过渡区、船中区和尾部区在垂向上进一步分为底部区、下部区和冰带区。各个船体分区的范围见图 13.2.2.1 所示。



[①] 本次修订内容于 2021 年 1 月 1 日起统一实施。

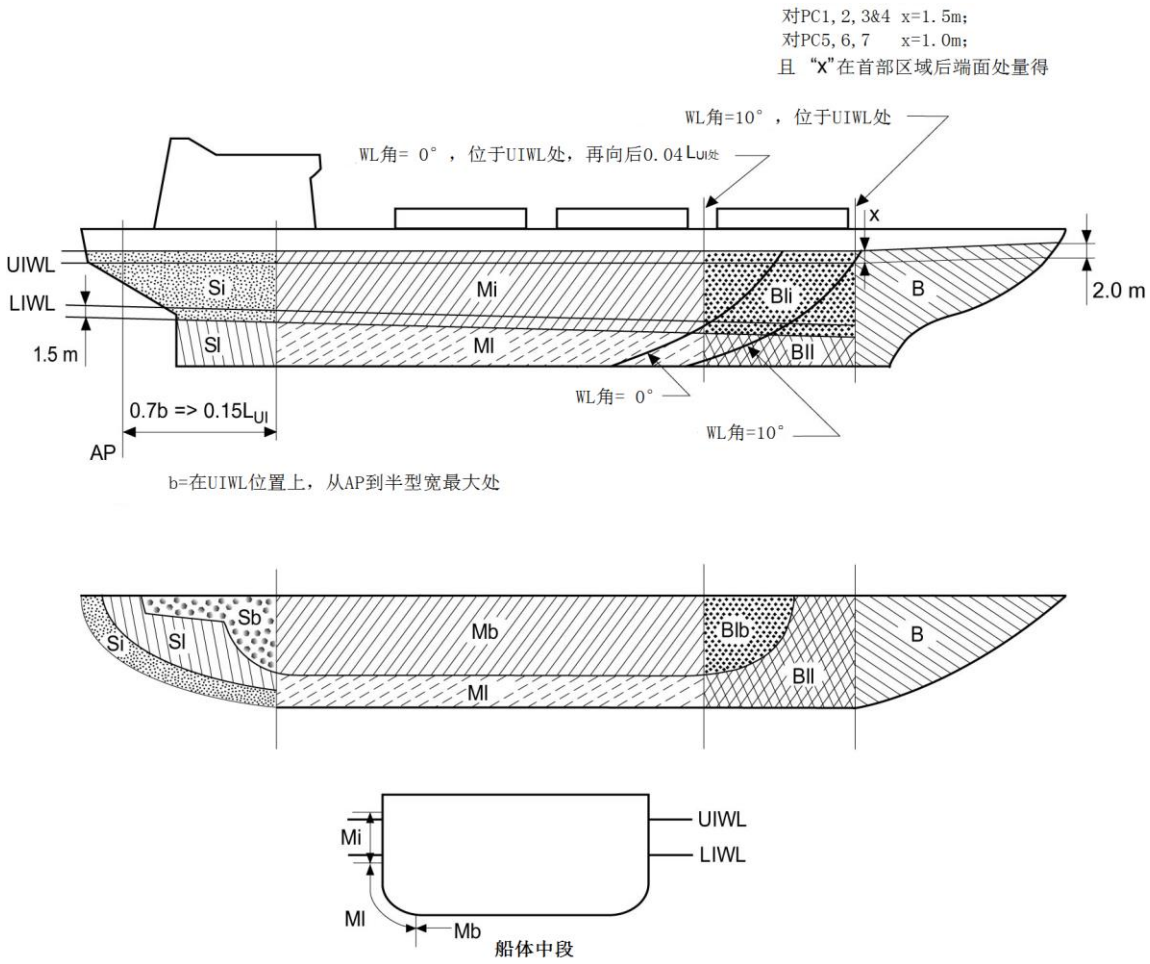


图 13.2.2.1　船体分区范围

13.2.2.4　尽管按图 13.2.2.1 所示，但首部区后端的边界则不必位于首柱前缘沿冰区高位水线~~首垂线(FP)~~向后 $0.45L_{UI}$ 之后。

13.2.2.5　底部区与下部区之间的边界应取在与水平面成 7° 倾斜角的船体外板处。

13.2.2.6　如船舶拟在冰区进行倒车作业，则尾部区应按首部区和首部过渡区的要求进行设计。

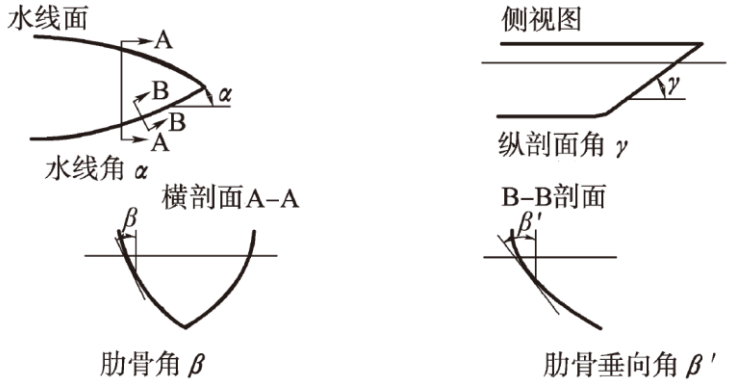
13.2.2.7　尽管按图 13.2.2.1 所示，授予"破冰船"附加标志的船舶，尾部区的前端边界应位于冰区高位水线（UIWL）平行中体后端点之前至少 $0.04L_{UI}$。

13. 2. 3　设计冰载

13.2.3.2　浮冰碰擦载荷特征参数

(1)　首部区

①在首部区，与浮冰碰擦载荷情况有关的力 F、线载荷 Q、压力 P 以及载荷板的长宽比 AR 是冰区高位水线(UIWL)处量得的船体角的函数。船体角的影响通过对首部形状系数 f_a 的计算得到。船体角的定义见图 13.2.3.2。



注：β' ——冰区高位水线处的肋骨垂向角，(°)；

α ——冰区高位水线角，(°)；

γ ——冰区高位水线处的纵剖面角，(°) (纵剖面线角从水平面起量得)；

$\tan(\beta)=\tan(\alpha)/\tan(\gamma)$；

$\tan(\beta')=\tan(\beta)\cdot\cos(\alpha)$。

图13. 2. 3. 2　船体角的定义

②首部区的水线长度通常分成 4 个等长度的分区。应计算每个分区长度当中位置处的力 F、线载荷 Q、压力 P 和载荷板的长宽比 AR (在计算冰载荷参数 P_{avg}、b 和 w 时，应取 F、Q 和 P 的最大值)。

③适用于 13.2.3.1（5）定义的首部形状的首部区载荷特征参数按如下要求确定：

(a)　形状系数 fa_i：

$$fa_i=\min(fa_{i,1},fa_{i,2},fa_{i,3})$$

式中：$$fa_{i,1}=\frac{\left[0.097\text{-}0.68\left(\frac{x}{L_{UI}}-0.15\right)^2\right]\alpha_i}{(\beta_i')^{0.5}}$$；

$$fa_{i,2}=\left[\frac{1.2CF_F}{\sin(\beta_i')\cdot CF_C\cdot D_{UI}^{0.64}}\right]$$；

$fa_{i,3}=0.60$；

(b)　力 F_i：

$$F_i=fa_i\cdot CF_C\cdot D_{UI}^{0.64}\qquad \text{MN}$$

(c)　载荷板的长宽比 AR_i：

$$AR_i=7.46sin(\beta'_i)\geq 1.3$$

(d)　线载荷 Q_i：

$$Q_i=F_i^{0.61}\cdot\frac{CF_D}{AR_i^{0.35}}\qquad \text{MN/m}$$

(e)　压力 P_i：

$$P_i=F_i^{0.22}\cdot CF_D^2\cdot AR_i^{0.3}\qquad \text{Mpa}$$

式中：i ——所计算的分区；

L_{UI}——船长，按~~本规范第 2 篇第 1 章第 1 节，但在冰区高位水线(UIWL)处量得~~ 13.2.1.2 的定义，m；

x ——~~首垂线 FP~~ 首柱前缘沿冰区高位水线（UIWL）与所计算站位的距离，m；

α——水线角，(°)，见图 13.2.3.2；

β'——肋骨法线角，(°)，见图 13.2.3.2；
D_{UI}——~~船舶~~排水量，~~kt，~~按 13.2.1.3 定义，取值不小于 5 kt；
CF_C——表13.2.3.2（1）中的压溃失效船级因子；
CF_F——表 13.2.3.2（1）中的弯曲失效船级因子；
CF_D——表 13.2.3.2（1）中的载荷板尺寸船级因子。

④适用于 13.2.3.1（6）定义的首部形状的首部区载荷特征参数按如下要求确定：
（a）形状系数 fa_i：

$$fa_i = \alpha_i / 30$$

（b）力 F_i：

$$F_i = fa_i \cdot CF_{CV} \cdot D_{UI}^{0.47} \quad \text{MN}$$

（c）线载荷：Q_i

$$Q_i = F_i^{0.22} \cdot CF_{QV} \quad \text{MN/m}$$

（d）压力 P_i：

$$P_i = F_i^{0.56} \cdot CF_{PV} \quad \text{Mpa}$$

式中：i ——所计算的分区；
α——水线角，(°)，见图 13.2.3.2；
D_{UI}——~~船舶~~排水量，~~kt，~~按 13.2.1.3 定义，取值不小于 5kt；
CF_{CV}——表 13.2.3.2（1）中的压溃失效船级因子；
CF_{QV}——表 13.2.3.2（1）中的线载荷船级因子；
CF_{PV}——表 13.2.3.2（2）中的压力船级因子。

(2) 首部区以外的其他船体区
①对首部区以外的其他船体区，用以确定载荷板尺寸 b_{NonBow} 与 w_{NonBow} 和设计压力 P_{avg} 时所采用的力 F_{NonBow} 和线载荷 Q_{NonBow}，计算如下：
(a) 力 F_{NonBow}：

$$F_{NonBow} = 0.36 CF_C \cdot DF \quad \text{MN}$$

(b)线载荷 Q_{NonBow}：

$$Q_{NonBow} = 0.639 (F_{NonBow})^{0.61} \cdot CF_D \quad \text{MN/m}$$

式中：CF_C ——表 13.2.3.2（1）中的压溃失效船级因子；
DF ——船舶排水量因子，取值如下：

$$\begin{cases} D_{UI}^{0.64} & \text{当 } D_{UI} \le CF_{DIS} \text{ 时} \\ CF_{DIS}^{0.64} + 0.10(D_{UI} - CF_{DIS}) & \text{当 } D_{UI} > CF_{DIS} \text{ 时} \end{cases}$$

D_{UI} ——~~船舶~~排水量，~~kt，~~按 13.2.1.3 定义，取值不小于 10kt；
取值不小于 10kt；
CF_{DIS}——表 13.2.3.2（1）中的排水量船级因子；
CF_D——表 13.2.3.2（1）中的载荷板尺寸船级因子。

13. 2. 12 材料

13.2.12.1 船体结构的板材钢级应基于建造完工厚度、极地级和按13.2.12.2的构件材料级别、不低于表13.2.12.4。

极地级船舶结构构件的材料级别 表13.2.12.1

结构构件	材料级别
首部区和首部过渡区范围内的船体冰带区中的船体外板(B，BI_j)	II
所有露天和暴露于海水中的次要构件和主要构件(见第2篇表1.3.2.2(1)定义)，船中0.4L_{UI}以外的结构构件	I

首柱及尾框架、挂舵臂、舵、螺旋桨导流管、尾轴架、冰尾鳍、冰刀及其他受冰载荷冲击的船体附属件的板材料	II
与露天和暴露于海水中的板材连接的所有舷内骨架构件，包括任何距离外板板600mm以内的相邻船体构件	I
货舱区域内的露天板材及其附连的骨架，该货舱为由于货物自然特性在寒冷天气作业期间必须打开其货舱舱口	I
所有露天和暴露于海水中的特殊类(定义见第2篇表1.3.2.2(1))，位于FP 0.2L_{UI}范围内的结构构件	II

13. 2. 13　总纵强度

13.2.13.1　适用范围

（1）首部冲撞破冰是校核船体总纵强度的设计工况之一。

（2）设有钝首或球鼻首的船舶未考虑主动冲撞破冰的设计工况，见 13.1.1.6。因此 13.2.13 关于总纵强度的要求不适用于首柱角γ_{stem}大于等于 80^o 的船舶。

(3)　冰载荷应仅与静水载荷组合。该组合应力应与船长范围内不同位置的许用弯曲和剪切应力作比较。此外，还应校核其具有足够的局部屈曲强度。

13.2.13.2　首部垂向设计冰压力

(1)　首部垂向设计冰压力F_{IB}，按下式计算：

$$F_{IB} = \min(F_{IB,1},\ F_{IB,2}) \qquad \text{MN}$$

式中：　$F_{IB,1} = 0.534K_I^{0.15}[\sin(\gamma_{stem})]^{0.2}(D_{UI}\cdot K_h)^{0.5}CF_L$　　MN；

$F_{IB,2} = 1.20CF_F$　　MN

K_I——凹口参数，$= K_f / K_h$；

(a)　对肥大型船首：

$K_f = \left[2CB_{UI}^{\ 1-e_b} / (1+e_b)\right]^{0.9}\tan(\gamma_{stem})^{-0.9(1+e_b)}$；

(b)　对尖瘦型船首($\alpha_{stem} < 80^o$)，$e_b = 1$及以上，则可简化为：

$K_f = \left\{\tan(\alpha_{stem}) / [\tan(\gamma_{stem})]^2\right\}^{0.9}$；

$K_h = 0.01A_{wp}$，　　MN/m；

CF_L——表13.2.3.2（1）中的总纵强度船级因子；

e_b——最佳描述水线面的首部形状指数(见图13.2.13.2(1)和图13.2.13.2(2))

= 1.0，对简化的楔形船首

= 0.4至0.6，对勺型船首

= 0，对登陆艇船首；

也可通过简单拟合大致确定某一e_b值；

γ_{stem}——首柱角，(°)，在冰区高位水线处，水平轴与首柱切线间量得的角度 (按图13.2.3.2，在中线上测得的纵剖面角)；

α_{stem}——冰区高位水线角，(°)，在首部高位冰区水线(UIWL)处量得的水线角，(见图13.2.13.2(1))；

B_{UI}——~~船舶~~对应于冰区高位水线(UIWL)吃水时的型宽，m；

L_B——用于公式$y = (B_{UI}/2)(x/L_B)^{e_b}$中的首部长度，m，(见图13.2.13.2(1)和图13.2.13.2(2))；

D_{UI}——~~船舶~~排水量，按 13.2.1.3 定义，取值不小于 10 kt；

A_{wp}——~~船舶~~对应于冰区高位水线(UIWL)吃水时的水线面积，m^2；

CF_F——表13.2.3.2（1）中的弯曲失效船级因子；

~~如适用，吃水所依据的数据应确定在与所计算的装载工况相对应的水线处。~~

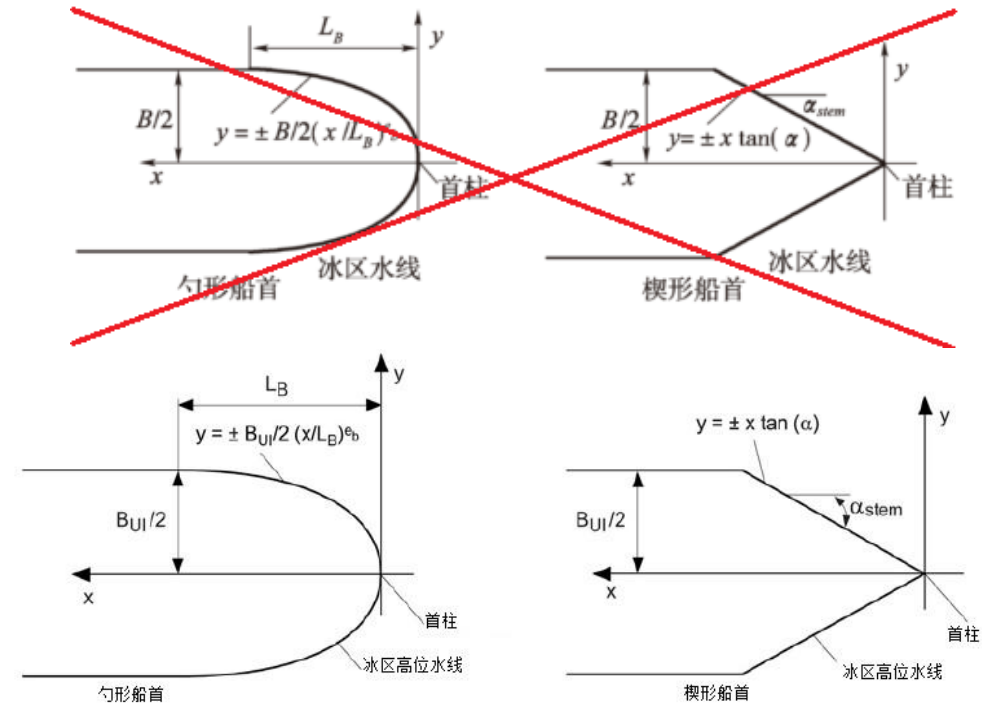
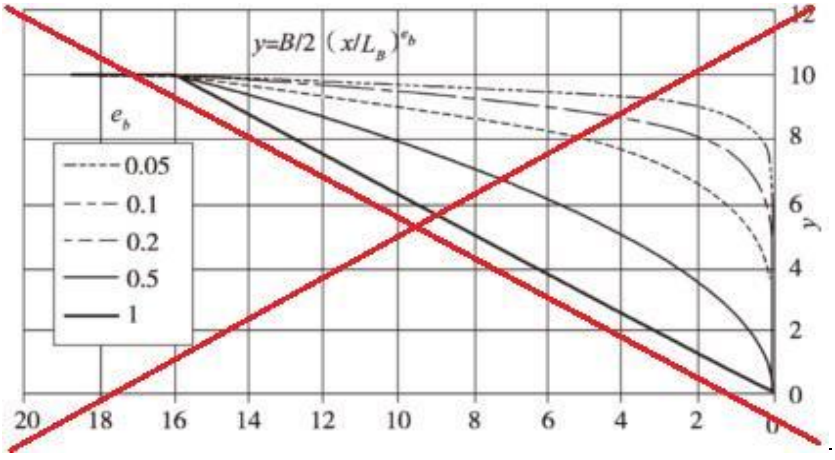


图13.2.13.2(1)　首部形状定义



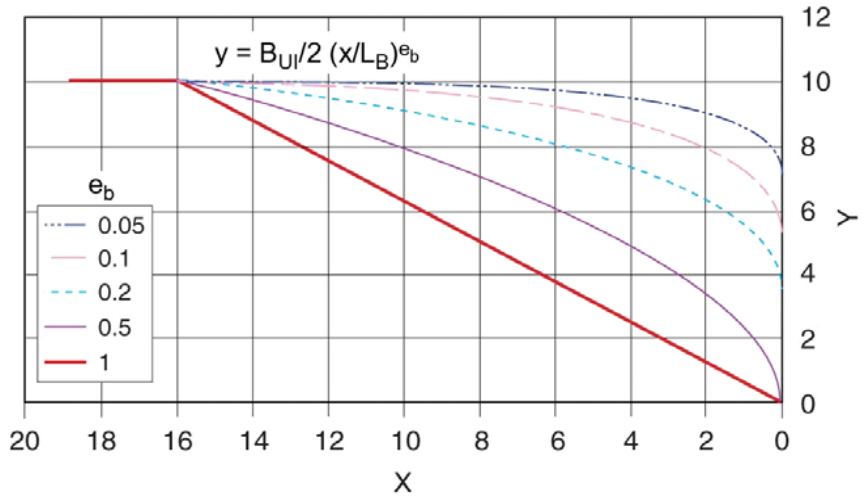


图 13.2.13.2(2)　B_{UI} =20 及 L_B=16 时，首部形状受到的 e_b 作用的描述

13.2.13.3　垂向设计剪力

(1)　沿船体梁的垂向设计剪力 F_I，按下式计算：

$$F_I = C_f F_{IB} \qquad \text{MN}$$

式中：C_f ——纵向分布因子，取用如下：

(a) 正剪切力

C_f =0.0，在位于 L_{UI} 的尾端与距尾端 $0.6L_{UI}$ 处之间；

C_f =1.0，在位于距尾 $0.9L_{UI}$ 处与 L_{UI} 的前端之间；

(b) 负剪切力

C_f =0.0，在位于 L_{UI} 的尾端处；

C_f =−0.5，在位于 $0.2L_{UI}$ 与距尾 $0.6L_{UI}$ 处之间；

C_f =0.0，在位于距尾 $0.8L_{UI}$ 处与 L_{UI} 的前端之间；

中间之值应通过线性内插求得。

(2)　对施加的垂向剪切应力 τ_a，应以垂向设计冰剪切力替代垂向设计波浪剪力，并采用与本规范第 2 篇第 2 章第 2 节 2.2.6 的相似方法沿船体梁进行计算。

13.2.13.4　垂向设计冰作用弯矩

(1)　沿船体梁的垂向设计冰作用弯矩 M_I，按下式计算：

$$M_I = 0.1C_m L_{UI}[sin(\gamma_{stem})]^{-0.2} F_{IB} \qquad \text{MN} \cdot \text{m}$$

式中：L_{UI} ——船长，~~m，见本规范第 2 篇第 1 章第 1 节，但在冰区高位水线(UIWL)处量得~~按 13.2.1.2 定义，m；

γ_{stem}——见 13.2.13.2(1)；

F_{IB} ——船首垂向设计冰压力，MN；

C_m ——垂向设计冰弯矩的纵向分布因子，取为如下：

C_m =0.0，在位于 L_{UI} 的尾端；

C_m =1.0，在位于 $0.5L_{UI}$ 与距尾 $0.7L_{UI}$ 之间；

C_m =0.3，在位于距尾 $0.95L_{UI}$ 处；

C_m =0.0，在位于 L_{UI} 的前端。

中间之值应通过线性内插求得。

~~如适用，吃水所依据的数据应确定在与所计算的装载工况相对应的水线处。~~

(2)　对施加的垂向弯曲应力 σ_a，应以垂向设计冰作用弯矩替代垂向设计波浪弯矩，并采用与本规范第 2 篇第 2 章第 2 节 2.2.5 的相似方法沿船体梁进行计算。船舶的静水弯矩应取~~最大中垂弯矩~~中垂状态下许用静水弯矩。

第16章　船舶舒适性振动与噪声测量

第 1 节　一 般 规 定

16. 1. 1　一般要求

16.1.1.1　本章适用于申请~~16.1.3~~ CCS《绿色生态船舶规范》G-ECO、G-ECO VIBx 和 Gd-ECO NOIx 附加标志的船长 65m 及以上的船舶。

~~16.1.1.2　本章规定了评定船舶噪声和振动有关的舒适性衡准以及进行测量的程序要求。~~

~~16.1.1.3　若船舶经过可能影响舒适性的修理、改装等，这些附加标志应根据本章的规定重新予以确认。~~

~~16.1.1.4　在船舶的设计建造过程中，应按照 CCS《船上振动控制指南》与《船舶及产品噪声控制与检测指南》对船上振动与噪声进行控制。~~

~~16. 1. 2　定义~~

~~16.1.2.1　乘客处所系指供乘客使用的处所，包括乘客舱室、乘客公共处所(例如餐厅、医务室、健身房、商店、露天甲板休闲场所等)。~~

~~16.1.2.2　船员处所系指仅供船员使用的处所，包括船员舱室、船员公共处所(例如船员餐厅、会议室、办公室等)、工作场所(例如驾驶室、机舱控制室、机修间等)。~~

~~16.1.2.3　噪声量级系指根据 ISO 2923 (1996) 测得的等效连续 A 加权声压级。~~

~~16.1.2.4　振动量级系指根据 ISO 6954 (2000) 定义的在 1～80Hz 频率范围内的频率加权振动速度有效值。~~

~~16. 1. 3　附加标志~~

~~16.1.3.1　经测量满足本章相关要求的船舶可授予下列舒适性附加标志：~~

~~COMF(NOISE N)，噪声舒适性附加标志，应满足本章第 2 节要求；~~

~~COMF(VIB N)，振动舒适性附加标志，应满足本章第 3 节要求。~~

~~*N* 为舒适度等级 1，2，3；其中 1 表示舒适度最高等级，3 表示可接受舒适度等级。~~

~~16. 1. 4　资料~~

~~16.1.4.1　应提交下列资料供 CCS 批准~~

~~(1)　测量程序，包括测点布置、装载工况、机器工作状态、气象条件、测量设备等；~~

~~(2)　测量报告，包括噪声、振动测量结果等。~~

~~16.1.4.2　应提交标注测点位置的总布置图备查。~~

第 2 节　噪　　声

16. 2. 1　一般要求

16.2.1.1　舱室噪声应符合 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.2.1.1（3）、2.5.2，第 4 章 4.3.2 的要求，应按第 4 节所述的要求进行噪声测量。

~~16.2.1.2　如果每一舱室或处所的噪声量级均不大于其舒适度等级对应的衡准，则该等级即为该船的噪声舒适度等级。~~

16.2.1.3　噪声测量结果与舒适性衡准允许有较小的偏差。不超过 20%的乘客舱室、30%的公共处所、20%的船员处所的噪声量级可以比允许的最大噪声量级大 1.5dB(A)。

16.2.2　乘客处所

16.2.2.1　对于不同船型、位置，允许的最大噪声量级与舒适度等级如表 16.2.2.1 所示。

客船乘客处所允许的最大噪声量级(dB(A))　　表 16.2.2.1

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
乘客高级舱室	45	47	50
乘客标准舱室	49	52	55
乘客公共处所	55	58	62
医务室	49	52	55
剧院	53	55	60
露天甲板休闲场所①②③	65	69	73

注：①对运动场所可以接受 5dB(A)的偏差；

②当在距离通风进出口 3m 内测量时可以接受 5dB(A)的偏差；

③露天甲板休闲场所噪声量级应为船舶所产生的噪声。不考虑风、波浪等其他噪声的影响。

16.2.2.2　依据 ISO R717/1 计算所得的乘客处所舱壁和甲板的空气声隔声指数 R_w 应符合表 16.2.2.2 的规定。

客船最小空气声隔声指数 R_w　　表 16.2.2.2

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
乘客高级舱室间	45	42	40
乘客标准舱室间	40	38	36
乘客高级舱室与走廊间	42	40	37
乘客标准舱室与走廊间	38	36	34
乘客高级舱室与楼梯间	50	47	45
乘客标准舱室与楼梯间	47	45	43
乘客高级舱室与乘客/船员公共处所间	55	50	50
乘客标准舱室与乘客/船员公共处所间	52	48	48
乘客舱室与舞厅间	60	60	60
乘客舱室与机器处所间	55	53	50
舞厅与楼梯间以及乘客/船员公共处所间	52	52	52

16.2.2.3　不超过 20%的测量位置的舱壁和甲板的隔声指数可以比表 16.2.2.2 中的最小空气声隔声指数小 3dB(A)。

16.2.3　船员处所

16.2.3.1　船员舱室与船员公共处所允许的最大噪声量级与舒适度等级如表 16.2.3.1 所示。

船员舱室与船员公共处所允许的最大噪声量级(dB(A))　　表 16.2.3.1

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
船员卧室	49	52	55

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
医务室	49	52	55
会议室、办公室、船员餐厅	55	57	60
船员公共处所	57	60	65
厨房、更衣室、洗衣房、浴室	70	73	75
露天甲板休闲场所①	70	73	75

注：①当在距离通风进出口 3m 内测量时可以接受 5dB(A)的偏差；

16.2.3.2　船员工作场所允许的最大噪声量级与舒适度等级如表 16.2.3.2 所示。

船员工作场所允许的最大噪声量级(dB(A))　　表 16.2.3.2

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
机舱控制室	70	73	75
驾驶室	60	63	65
报务室	55	57	60
机修间	85	85	85
机器处所	110	110	110

16.2.3.3　依据 ISO R717/1 计算所得的船员处所舱壁和甲板的空气声隔声指数 R_w 应符合表 16.2.3.3 的规定。

船员处所最小空气声隔声指数 R_w　　表 16.2.3.3

位　　置	噪声舒适度等级		
	1	2	3
船员舱室间	40	38	35
船员舱室与走廊间	35	32	30
船员舱室与楼梯间	35	32	30
船员舱室与乘客/船员公共处所间	45	45	45

16.2.3.4　不超过 20%的测量位置的舱壁和甲板的隔声指数可以比表 16.2.3.3 中的最小空气声隔声指数小 3dB(A)。

第 3 节　振　　动

16.3.1　一般要求

16.3.1.1　振动应符合 CCS《绿色生态船舶规范》第 2 章 2.5.1、第 4 章 4.3.1 的要求，应按第 4 节所述的要求进行振动测量。

16.3.1.2　如果每一舱室或处所的振动量级均不大于其舒适度等级对应的衡准，则该等级即为该船的振动舒适度等级。

16.3.1.3　振动测量结果与舒适性衡准允许有较小的偏差。不超过 20%测点的振动量级可以比允许的最大振动量级大 0.3mm/s。

16.3.2　乘客处所

16.3.2.1　乘客处所允许的最大振动量级如表 16.3.2.1 所示。

乘客处所允许的最大振动量级(mm/s)　　表 16.3.2.1

位　　置	振动舒适度等级		
	1	2	3
乘客高级舱室	1.7	2.0	2.2
乘客标准舱室	2.0	2.5	3.0

乘客公共处所	3.0	3.5	4.0
露天甲板休闲场所	3.0	3.5	4.0

16.3.3 船员处所

16.3.3.1 船员处所允许的最大振动量级如表 16.3.3.1 所示。

船员处所允许的最大振动量级(mm/s) 表 16.3.3.1

位 置	振动舒适度等级		
	1	2	3
船员舱室	2.8	3.0	3.2
驾驶室、报务室	3.0	3.5	4.0
船员公共处所、餐厅	3.0	3.5	4.0
医务室	2.8	3.0	3.2
办公室	3.0	3.5	4.0
机修间	5.0	6.0	6.5
机舱控制室	4.0	5.0	6.0

第 4 节 测量与报告

16.4.1 一般要求

16.4.1.2 船上噪声测量应按 CCS《船舶及产品噪声控制与检测指南》进行；船上振动测量应按 16.4.2~16.4.4 进行。

第25章 潜水系统支持船补充规定

第1节 一般规定

25.1.2 附加标志

25.1.2.1 符合本章要求的船舶授予下列附加标志[①]：

Diving Support Vessel[②]，授予永久性支持潜水系统且符合本章相关要求的船舶。

DSV-Air，授予支持常规潜水系统且符合本章相关要求的船舶。

DSV-Sat，授予支持饱和潜水系统且符合本章相关要求的船舶。

[②]授予 Diving Support Vessel 附加标志~~的前提是~~必须取得 ~~DSV-Air 和~~ DSV-Sat 附加标志。