



规范文件
R001CN03-2024

中国船级社

钢质海船入级规范

变更通告

2024 第3次

2024年7月9日生效

北京

简要编写说明

第 1 篇 入级规则

对氨燃料动力船和氨燃料运输船专有产品进行梳理，提出审图、认可和单件/单批检验的要求，形成了第 3 章的附录 1F “氨运输及氨燃料专有产品持证要求一览表”，并协调修订了规范中的相关条款。

《钢质海船入级规范》变更通告

第 1 篇

目 录

第 3 章 产品检验	1
第 2 节 单件/单批检验	1
附录 1F 氨运输及氨燃料专有产品持证要求一览表	2
第 4 章 建造中检验	9
第 2 节 检验与试验	9

第 3 章 产品检验

第 2 节 单件/单批检验

3.2.1 适用范围

3.2.1.1 除另有规定外，本节的产品单件/单批检验程序，适用于申请持有 CCS 船用产品证书/等效证明文件的产品。

3.2.1.2 本章附录 1A 是 CCS 入级船舶要求的《船舶入级产品持证要求一览表》。

3.2.1.3 本章附录 1B 是 CCS 授权法定服务要求的《船舶法定产品持证要求一览表》。

3.2.1.4 本章附录 1C 是 CCS 签发起重设备相关产品证书要求的《起重设备产品持证要求一览表》。

[3.2.1.5 本章附录 1D 是 CCS 签发液化天然气运输船和天然气作为燃料动力船相关产品证书要求的《液化天然气专有产品持证要求一览表》。](#)

[3.2.1.6 本章附录 1E 是 CCS 签发甲醇作为燃料动力船相关产品证书要求的《甲醇燃料系统专有产品持证要求一览表》。](#)

[3.2.1.7 本章附录 1F 是 CCS 签发液氨运输船和氨作为燃料动力船相关产品证书要求的《氨运输及氨燃料专有产品持证要求一览表》。](#)

3.2.1.58 本章附录 2A、2B 和 2C 分别是附录 1A、1B 和 1C 产品的材料和部件持证要求一览表。除柴油机、锅炉、压力容器和起重设备，一般机械和电气设备中原材料的持证要求不在附录 2A、2B 和 2C 中体现。

附录 1F 氨运输及氨燃料专有产品持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
氨运输船货物围护系统（薄膜液货舱）									
1	材料/部件								
1.1	胶水	—	X	—	—	—	X	—	用于绝热材料及构件粘接
1.2	玻璃棉	—	X	—	—	—	X	—	
1.3	玻璃布	—	X	—	—	—	X	—	
1.4	承重胶泥	—	X	—	—	—	X	—	
1.5	增强聚氨酯泡沫	X	—	—	—	—	X	—	
1.6	胶合板	X	—	—	—	—	X	—	
1.7	船体内壳板涂料	—	X	—	—	—	X	—	
1.8	热保护		X	—	—	—	X	—	用于焊缝背面热绝缘保护
1.9	不锈钢板	X	—	—	—	—	X	—	
1.10	不锈钢螺柱，螺栓和垫片	—	X	—	—	—	X	—	工厂认可仅针对材料认可，若锻钢件材料提供C/E可不要求认可
1.11	次屏壁部件	X	—	—	—	—	X	X ¹	三合一片材，包含刚性次屏壁和柔性次屏壁
1.12	加强构件用铝合金材料	X	—	—	—	—	X	X ¹	
2	预制件								
2.1	锚固板条	X	—	—	X	—	—	X ¹	
2.2	主屏壁部件	X	—	—	X	—	—	X ¹	包括平板型、转角型、角区型、末端型不锈钢波纹板
2.3	过桥板预制件	X	—	—	X	—	—	X ¹	
2.4	平面墙板材预制件	X	—	—	X	—	—	X ¹	
2.5	角隅板材预制件	X	—	—	X	—	—	X ¹	
2.6	不锈钢角隅板	X	—	—	X	—	—	X ¹	
2.7	单腿预制件	X	—	—	X	—	—	X ¹	
氨运输船货物围护系统（独立液货舱 A 型）									
3.1	货舱材料	X	—	—	—	—	X	—	如：碳锰钢、铝合金、不锈钢等
3.2	焊接材料	—	X	—	—	—	X	—	
3.3	层压木	—	X	—	—	—	X	—	
3.4	环氧树脂	—	X	—	—	—	X	—	

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
3.5	泡沫板	X	—	—	—	—	X	—	如：聚氨酯材料
3.6	绝热结构	—	X	—	X	0	—	X ¹	
3.7	穹顶密封圈	—	X	—	—	—	X	—	
3.8	爆破片	—	X	—	X	0	—	X	
3.9	气室，积液阱	X	—	—	—	—	—	X ¹	作为外部采购部件时
3.10	电气贯穿件	—	X	—	X	—	—	X	潜液泵电缆用气密性电气贯穿件
3.11	安全阀	X	—	—	X	0	—	X	
氨运输船货物围护系统（独立液货舱 B 型）									
4.1	货舱材料	X	—	—	—	—	X	—	如：碳锰钢、铝合金、不锈钢等
4.2	焊接材料	—	X	—	—	—	X	—	
4.3	层压木	—	X	—	—	—	X	—	
4.4	环氧树脂	—	X	—	—	—	X	—	
4.5	绝热材料	—	X	—	—	—	X	—	
4.6	泡沫板	X	—	—	—	—	X	—	如：聚苯乙烯泡沫
4.7	压板	X	—	—	—	—	X	X ¹	
4.8	胶粘条	—	X	—	—	—	X	—	
4.9	绝热结构	—	X	—	X	0	—	X ¹	
4.10	穹顶密封圈	—	X	—	—	—	X	—	
4.11	爆破片	—	X	—	X	0	—	X	
4.12	气室，积液阱	X	—	—	—	—	—	X ¹	作为外部采购部件时
4.13	电气贯穿件	—	X	—	X	—	—	X	潜液泵电缆用气密性电气贯穿件
4.14	安全阀	X	—	—	X	0	—	X	
氨运输船货物围护系统（独立液货舱 C 型）									
5.1	轧制钢材	X	—	—	—	—	X	—	
5.2	锻钢件	X	—	—	—	—	X	—	
5.3	用于氨介质管系的管子，锻件，铸件及附件（弯头、三通、短节、异径管等）	X	—	—	—	—	X	—	适用于设计温度低于 0°C 的货物管系和处理用管系
5.4	封头	X	—	—	—	—	X	X ¹	作为外部采购部件时
5.5	焊接材料	—	X	—	—	—	X	—	
5.6	绝热材料	—	X	—	—	—	X	—	
5.7	层压木	—	X	—	—	—	X	—	
5.8	结构黏结剂	—	X	—	—	—	X	—	
5.9	气室，积液阱	X	—	—	—	—	—	X ¹	作为外部采购部件时
5.10	电气贯穿件	—	X	—	X	—	—	X	潜液泵电缆用气密性电气贯穿件
5.11	安全阀	X	—	—	X	0	—	X	
货物和燃料处理系统相关结构									
6.1	泵塔	X	—	—	—	—	—	X ¹	用于薄膜型舱，船厂与产品厂有分包协议，该产品由我社新造船现场验船师检验，可以不要求

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
									<u>C/E”。</u>
6.2	泵塔底部导向机构（基座）	X	=	=	=	=	=	X ¹	用于薄膜型舱，船厂与产品厂有分包协议，该产品由我社新造船现场验船师检验，可以不要求 <u>C/E”。</u>
6.3	气穹构件	X	=	=	=	=	=	X ¹	船厂与产品厂有分包协议，该产品由我社新造船现场验船师检验，可以不要求 <u>C/E”。</u>
6.4	透气装置	X	=	=	=	=	=	X ¹	透气出口处的防火网或安全罩
氨运输船货物操作系统及货物作为燃料供给系统									
7.1	液货泵	X	=	=	X	0	=	X	
7.2	扫舱/喷淋泵	X	=	=	X	0	=	X	
7.3	燃料泵	X	=	=	X	0	=	X	
7.4	应急泵	X	=	=	X	0	=	X	
7.5	绝缘层真空泵	X	=	=	X	0	=	X	
7.6	软管组件	X	=	=	X	0	=	X	用于再液化装置、氮气吹扫、屏蔽层空间清洁、货物驳运等。
7.7	货管绝热及外护材料	=	X	=	=	=	X	=	
7.8	阀	X	=	=	X	=	=	X	适用于氨介质
7.9	安全阀	X	=	=	X	=	=	X	
7.10	高速透气阀	X	=	=	X	0	=	X	
7.11	用于氨介质管系的管子，锻件，铸件及附件（弯头、三通、短节、异径管等）	X	=	=	=	=	X	=	适用于设计温度低于0℃的货物管系和处理用管系
7.12	流量计	=	X	=	X	=	=	X	用于氨介质的管系
7.13	膨胀接头	X	=	=	X	=	=	X	
7.14	法兰垫片	=	X	=	=	=	X	=	用于氨介质管系
7.15	回气压缩机	X	=	=	X	=	=	X	
7.16	氨燃料压缩机	X	=	=	X	=	=	X	
7.17	蒸发气压缩机	X	=	=	X	=	=	X	用于再液化装置

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
7.18	氨蒸发器	X	—	X	O	O	—	X	
7.19	强制蒸发器	X	—	X	O	O	—	X	
7.20	升温加热器	X	—	X	O	O	—	X	
7.21	氨加热器	X	—	X	O	O	—	X	
7.22	氨缓冲罐	X	—	—	—	—	X	X	
7.23	氨处理装置	X	—	—	—	—	—	X	
7.24	惰气发生器	X	—	—	X	O	—	X	
7.25	氮气发生器	X	—	—	X	—	—	X	
7.26	氮气缓冲罐	X	—	—	—	—	O	X	
7.27	乙二醇水蒸汽加热器	X	—	X	O	O	—	X	
7.28	乙二醇水电加热器	X	—	—	—	—	—	X	
7.29	水喷淋喷头和冷却用喷头	—	X	—	X	—	—	X	
7.30	气体燃烧装置	X	—	—	—	—	—	X	
7.31	气体阀件单元	X	—	O	—	—	—	X	GVU, GVT
7.32	再液化装置	X	—	—	O	—	—	X	包含深冷装置
7.33	氨介质双壁管	X	—	—	—	—	—	X	
7.34	真空绝热双壁管	X	—	—	X	—	—	X	
7.35	集成式压力调节阀装置	X	—	O	—	—	—	X	
7.36	滤器	X	—	—	—	—	—	X	用于氨介质的管系
双燃料船氨燃料供给及相关系统									
8	氨燃料供给系统								
8.1	气化/加热系统撬块	X	—	—	—	—	—	X	适用于在工厂以撬块模式供货
8.2	氨处理装置	X	—	—	—	—	—	X	
8.3	氨燃料供给系统撬块	X	—	—	—	—	—	X	适用于在工厂以撬块模式供货
8.4	压力容器	X	—	—	—	—	X	X	包括缓冲罐, 湿气分离器, 稳压罐等
8.5	热交换器	X	—	X	O	O	—	X	包括汽化器, 加热器, 冷却器等
8.6	燃料泵	X	—	—	X	O	—	X	包括潜液泵, 深井泵, 增压泵等

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
8.7	蒸发气压缩机	X	—	—	X	—	—	X	
8.8	风机	X	—	X	O	O	—	X	用于双壁管
8.9	氨燃料泵池	X	—	—	—	—	—	X	包括泵和泵池
8.10	紧急切断阀	X	—	—	X	—	—	X	
8.11	氨燃料总阀	X	—	—	X	—	—	X	
8.12	氨燃料舱主阀	X	—	—	X	—	—	X	
8.13	气体阀件单元	X	—	O	—	—	—	X	GVU, GVT
8.14	集成式压力调节阀装置	X	—	O	—	—	—	X	
8.15	燃料舱接头处所	X	—	—	—	—	—	X	
8.16	安全阀	X	—	—	X	O	—	X	用于氨燃料管系和压力容器
9	氨燃料加注和存储系统								
9.1	加注站撬块	X	—	—	—	—	—	X	适用于在工厂以撬块模式供货
9.2	A型、B型和C型燃料罐	X	—	—	—	—	X	X	持证要求参见氨输船货物围护系统独立液货舱A型、B型和C型
9.3	薄膜型燃料舱	—	—	—	—	—	—	X	持证要求参见氨运输船货物围护系统薄膜液货舱
9.4	安全阀	X	—	—	X	O	—	X	用于氨燃料管系和压力容器
9.5	紧急切断阀	X	—	—	X	—	—	X	
9.6	液动力站	X	—	—	—	—	—	X	用于驱动紧急切断阀
10	乙二醇水加热系统								
10.1	乙二醇水加热系统撬块	X	—	—	—	—	—	X	适用于在工厂以撬块模式供货
10.2	乙二醇水循环泵	X	—	—	X	O	—	X	
10.3	乙二醇水热交换器	X	—	X	O	O	—	X	
10.4	乙二醇水电加热器	X	—	—	—	—	—	X	
10.5	乙二醇水平衡容器	X	—	—	—	—	X	X	适用于属于压力容器的设备
11	氮气发生及供给系统								
11.1	氮气发生器撬块	X	—	—	—	—	—	X	适用于在工厂以撬块模式供货
11.2	氮气发生器	X	—	—	X	—	—	X	

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
11.3	氮气罐	X	—	—	—	—	0	X	
11.4	空气压缩机	X	—	X	0	0	—	X	
12	管系阀件及附件								
12.1	阀	X	—	—	X	—	—	X	适用于氨燃料介质
12.2	用于氨介质管系的管子, 锻件, 铸件及附件 (弯头、三通、短节、异径管等)	X	—	—	—	—	X	—	适用于设计温度低于0℃的燃料管系和处理用管系
12.3	氨介质双壁管	X	—	—	—	—	—	X	
12.4	真空绝热双壁管	X	—	—	X	—	—	X	
12.5	滤器	X	—	—	—	—	—	X	用于氨介质的管系
12.6	流量计	—	X	—	X	—	—	X	用于氨介质的管系
12.7	透气装置	X	—	—	—	—	—	X	
12.8	法兰垫片	—	X	—	—	—	X	—	用于氨介质管系
12.9	挠性软管组件	X	—	—	X	0	—	X	用于氨介质的管系
12.10	膨胀接头及波纹管	X	—	—	X	—	—	X	
12.11	管路绝热及外护材料	—	X	—	—	—	X	—	
电气设备与自动化									
13.1	货物配电板	X	—	—	—	—	—	X	
13.2	压力控制和监测、报警系统	X	—	—	X	0	—	X	适用于惰气系统
13.3	综合系统	X	—	—	X	0	—	X	参照 CCS《散装运输液化气体船舶构造与设备规范》定义, 简称“IAS”
13.4	燃料舱监测与控制系统	X	—	—	X	0	—	X	
13.5	氨燃料供应电气控制系统	X	—	—	X	0	—	X	包含: 控制、报警和安全系统
13.6	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	风机, 乙二醇水泵/电加热器, 乙二醇水应急泵, 氨介质用泵, 压缩机等电气控制箱
13.7	固定式气体探测系统	X	—	—	X	0	—	X	适用于可燃气体探测, 有毒气体探测, 含氧量气体探测, 氯浓度气体探测, 二氧化碳气体探测。包括控制器和探测器。
13.8	船-岸/船连接控制系统	X	—	—	—	—	—	X	如产品包含在综合系统 (IAS) 中, 无需重复持证。
13.9	应急切断控制系统 (ESD)	X	—	—	—	—	—	X	如产品包含在综合系统 (IAS) 中, 无需重复持证。

符号说明: _____

- 1) C—船用产品证书； E—等效证明文件； W—制造厂证明； X—适用； —不适用； O—可选；
- 2) DA—设计认可； TA-B—型式认可 B； TA-A—型式认可 A； WA—工厂认可； PA-审图；
- 3) X¹： 应按照审批的整体产品/系统（船舶， 产品） 图纸进行检验；
- 4) 薄膜液货舱是指 GTT 专利技术的 MARK III 薄膜型液货舱。

第 4 章 建造中检验¹

第 2 节 检验与试验

4.2.1 一般要求

4.2.1.1 验船师应按批准的图纸资料(含审图意见)进行检验,对船厂采取的措施进行落实确认;对船厂落实审批图纸及其审图意见的不同意见,应及时向审图部门反馈。

4.2.1.2 船厂应按规范要求,结合本篇第 3 章附录 1A、1B 和 1C、1D、1E 和 1F,编制拟建船舶有关的产品持证清单,提交船舶现场验船师确认。

4.2.1.3 2008 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的国际航行船舶,船体建造检验尚应符合本章附录 1 要求。

4.2.1.4 2011 年 1 月 1 日起,所有船舶不应新安装含石棉的材料。

4.2.1.5 对于新建造的双重船级船舶,检验范围应按照两家船级社签订的双方协议或者两家船级社与船厂签订的三方协议进行。

4.2.1.6 除另有说明外,2024 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的所有船上安装的水密电缆贯穿件的检验应满足本章附录 3 的要求。

¹ 建造中的船舶初次入级检验要求见本规范第 5 章第 14 节 5.14.2。