

# 团 体 标 准

T/CSNAME 068—2023

## 船用防疫隔离舱通用技术要求

General technology requirements for marine epidemic prevention isolation cabin

2023 - 08 - 22 发布

2023 - 11 - 22 实施

中国造船工程学会 发 布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国造船工程学会标准化学术委员会提出。

本文件由中国造船工程学会归口。

本文件起草单位：苏州邦得新材料科技有限公司、江南造船（集团）有限责任公司、中国极地研究中心（中国极地研究所）、中国船级社质量认证公司、江苏邦得绿建装饰有限公司、上海巴洛特新材料研究有限公司、苏州邦得纳米涂层科技有限公司、苏州邦得绿建科技有限公司、上海市港航事业发展中心、上海研途船舶海事技术有限公司、天海融合防务装备技术股份有限公司、安徽长风船舶工程有限公司。

本文件主要起草人：苗珍录、黄书成、叶红源、许恋斯、沈权、高文安、颜廷俊、邱东芹、刘欢、莫敏华、葛建国、肖金芝、李少梅、苗国华、常亮、夏敬停、周龙、刘燕、苗鸿雁、张文芳、颜怀青、赵福财、吴志伟。



# 船用防疫隔离舱通用技术要求

## 1 范围

本文件规定了船用防疫隔离舱（以下简称隔离舱）的结构、要求、检验及试验方法。  
本文件适用于邮轮、客轮隔离舱的设计、建造和验收，也适用于原有客舱的改造。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 7000.1-2015 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB/T 9332 船舶电气装置 控制和仪器回路用150/250V（300V）电缆

GB/T 13554-2020 高效空气过滤器

GB 15982-2012 医院消毒卫生标准

GB/T 16294 医药工业洁净室（区）沉降菌的测试方法

GB 19193-2015 疫源地消毒总则

GB/T 23913.1 复合岩棉板耐火舱室 第1部分：衬板、隔板和转角板

GB/T 23913.2 复合岩棉板耐火舱室 第2部分：天花板

GB/T 23913.3 复合岩棉板耐火舱室 第3部分：防火门

GB/T 23913.4 复合岩棉板耐火舱室 第4部分：构架件

GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条

GB/T 35428-2017 医院负压隔离病房环境控制要求

CB/T 139-1999 船用小五金通用技术条件

CB/T 3723-2014 船用卫生单元

JC/T 2040 负离子功能建筑室内装饰材料

WS/T 648-2019 空气消毒机通用卫生要求

T/CHC 2 抗病毒功能纺织品

中国船级社，船舶防疫安全指南，2020

ISO/TR 7655 金属与合金的腐蚀—消毒剂使用时金属腐蚀防护指南(Corrosion of metals and alloys — Overview of metal corrosion protection when using disinfectants)

ISO 18184 纺织品抗病毒活性测定(Textiles — Determination of antiviral activity of textile products)

国际海事组织，国际海上人命安全公约（IMO International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol of 1988, as amended）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

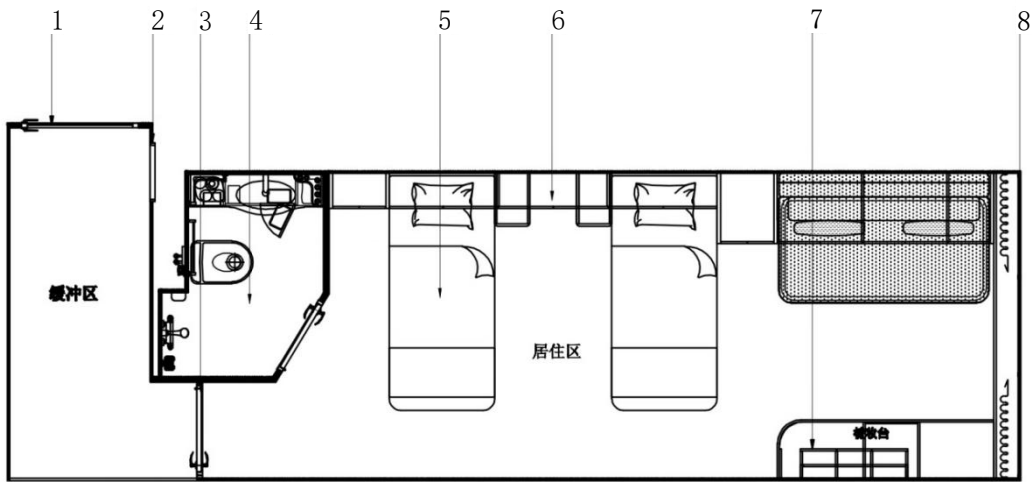
### 3.1

**防疫隔离舱** epidemic prevention isolation cabins

按照防疫隔离要求，供传染性疾病预防或疑似患者隔离的舱室。

## 4 结构

- 4.1 隔离舱一般由缓冲区和居住区等组成，其结构示意图如图 1 所示。
- 4.2 隔离舱宜采用 A-0 级结构围壁环围。



标引序号说明：

- 1——进户门；  
2——人体全身消毒装置；  
3——内门；  
4——卫生单元；

- 5——床；  
6——人体温度监测系统；  
7——救生设施；  
8——封闭窗。

图1 隔离舱结构平面布置示意图

## 5 要求

### 5.1 布置要求

- 5.1.1 隔离舱应布置在建筑的端侧；若为多层，宜靠近顶层。
- 5.1.2 隔离舱进户门外应设置隔离标志。
- 5.1.3 隔离舱的净高宜不低于 2.8 m，如无特殊要求，高度宜不大于 3.0 m。
- 5.1.4 隔离舱内应设置缓冲区与居住区（污染区），隔离舱的面积为缓冲区面积加上居住区的面积，见图 1。
- 5.1.5 缓冲区的面积宜不小于 3 m<sup>2</sup>。
- 5.1.6 每个隔离舱居住区容纳安置人员应不超过 3 人，宜设置为单人间。
- 5.1.7 单人隔离舱居住区的面积应不小于 11 m<sup>2</sup>，多人隔离舱每人居住区的面积应不小于 9 m<sup>2</sup>，床间距应不小于 1.1 m。
- 5.1.8 隔离舱内门应满足如下要求：
- a) 隔离舱内门应符合 SOLAS 第 II 章第二部分的防火等级规定；
  - b) 隔离舱应不使用木质门；
  - c) 缓冲区和走廊之间宜使用平开门；
  - d) 居住区与缓冲区之间宜使用平开门。
- 5.1.9 隔离舱内的居住区应设置独立卫生单元。
- 5.1.10 隔离舱内应配置人体温度监测系统。
- 5.1.11 隔离舱内缓冲区与外面的空气相对压差应不小于 5 Pa。
- 5.1.12 隔离舱内缓冲区和居住区之间的空气相对压差应不小于 5 Pa。
- 5.1.13 有压差要求的相邻场所，应在相通的门口距地面 1.2 m~1.5 m 处安装微压差计。

### 5.2 空气质量

- 5.2.1 隔离舱内室内空气卫生质量应符合表 1 的要求。

表1 隔离舱内空气质量指标

序号	参数	单位	标准值
1	温度	℃	20~26
2	相对湿度	%	30~70
3	风速	m/s	≤0.5
4	人均新风	m <sup>3</sup> /h	≥40
5	换气次数	次/h	6~15
6	洁净度	级	≤8
7	CO <sub>2</sub> 浓度	ppm	≤1000
8	CO浓度	mg/m <sup>3</sup>	≤10
9	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	≤0.2
10	臭氧	mg/m <sup>3</sup>	≤0.16
11	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	≤0.6
12	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	≤0.1
13	空气菌落指数	CFU/m <sup>3</sup>	≤150(撞击法)
		CFU/30min·Φ90mm	≤4(沉降法)
14	气压差	Pa	-10

5.2.2 隔离舱内的气流控制应符合《船舶防疫安全指南》中 5.3.3 的规定。

### 5.3 环境参数

隔离舱的环境参数（噪声和照明）应符合GB/T 35428-2017 中4.6的规定。

### 5.4 材料要求

- 5.4.1 隔离舱构造材料应采用环保、阻燃材料。
- 5.4.2 隔离舱隔墙、吊顶以及家具的所有构造材料应相容并具有物理、化学稳定性。
- 5.4.3 隔离舱隔断、吊顶用金属板的抗病毒活性率应不低于 99%。
- 5.4.4 防火门材料应符合 GB/T 23913.3 的规定。
- 5.4.5 隔离舱的壁板应符合 GB/T 23913.1 的规定。
- 5.4.6 隔离舱的天花板应符合 GB/T 23913.2 的规定。
- 5.4.7 卫生单元材料应符合 CB/T 3723—2014 中表 3 规定的要求。
- 5.4.8 隔离舱室内五金材料的技术要求应符合 CB/T 139—1999 第 4 章的规定。
- 5.4.9 电缆和电线材料应符合 GB/T 9332 的规定。
- 5.4.10 隔离舱内所有建筑用构架件应符合 GB/T 23913.4 的规定。
- 5.4.11 隔离舱用建筑门窗、幕墙用密封胶条应符合 GB/T 24498 的规定。

### 5.5 空气调节系统

- 5.5.1 隔离舱内空气调节系统应使用独立排风管道。
- 5.5.2 空气调节系统送风口和排风口配备的过滤器应符合 GB/T 13554-2020 第 6 章规定的要求和《船舶防疫安全指南》4.5.2.2 规定的要求。
- 5.5.3 在空气调节系统送风口和排风口应设置消臭、抗菌、除菌、去甲醛、杀病毒消毒剂释放装置，杀菌率应不低于 99.9%。
- 5.5.4 空气调节系统的排风机应设在排风管路末端。
- 5.5.5 空气调节系统的排出口应不靠近人员活动区，排气宜高空排放。
- 5.5.6 空气调节系统的排出口、污水通气管与送风系统取风口宜不设置在同一侧。
- 5.5.7 空气调节系统的排出口、污水通气管距人员活动区、取风口的直线距离应大于 12 m 且应高于人员活动区取风口 2 m 以上。
- 5.5.8 隔离舱的排风管出口与居住区内处所的进风口、窗和门的直线距离应大于 12 m 且应高于进风口、窗和门 2 m 以上，排风管出口应直接通向外部。
- 5.5.9 隔离舱的排风口与周围公共设施的距离应大于 20 m。

5.5.10 空调系统送风卫生指标应符合表 2 要求。

表2 空气调节系统送风卫生指标

项目	指标
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	≤0.15 mg/m <sup>3</sup>
可吸入颗粒物 PM <sub>2.5</sub>	≤35 ug/m <sup>3</sup>
细菌总数	≤500 CFU/m <sup>3</sup>
真菌总数	≤500 CFU/m <sup>3</sup>
β—溶血性链球菌	不得检出
嗜肺军团菌	不得检出

5.6 消毒卫生

- 5.6.1 隔离舱缓冲区应配置人体全身消毒装置, 消毒卫生应符合 GB 15982-2012 第 5 章规定的要求, 消毒效果应符合 GB 19193-2015 第 6 章规定的要求。
- 5.6.2 隔离舱消毒卫生应符合 GB 15982-2012 第 5 章规定的要求, 消毒方式和效果应符合 GB 19193-2015 第 6 章规定的要求。
- 5.6.3 消毒剂对隔离舱内金属与合金的腐蚀防护应符合 ISO/TR 7655 的要求。
- 5.6.4 隔离舱内空气调节系统内消毒剂释放装置应符合 WS/T 648—2019 第 6 章节规定的要求。
- 5.6.5 隔离舱内应安装高能等离子空气处理器。
- 5.6.6 隔离舱内物体表面应采用高能粒子涂层。
- 5.6.7 隔离舱内空调送风口和回风口应放置空气消毒机。
- 5.6.8 隔离舱应设置专门容器收集隔离人员排泄物, 排泄物经消毒处理后再排放, 消毒方式应符合 GB 19193-2015 第 6 章规定的要求。
- 5.6.9 隔离舱内空气环境及物体表面平均菌落数指标应符合表 3 要求。

表3 空气环境及物体表面平均菌落数指标

环境类别	空气平均菌落数 CFU/皿	物体表面平均菌落数 CFU/m <sup>2</sup>
隔离舱	≤4.0 (15min)	≤5.0

5.7 卫生单元

- 5.7.1 卫生单元内应设置除臭、杀菌双高效设备或消毒液, 卫生单元系统消毒按照 GB 19193-2015 第 6 章规定的要求。
- 5.7.2 卫生单元内围壁和家具用防潮板以及顶板宜采用负氧离子板, 卫生单元壁墙应采用释放负离子的壁板, 按 JC/T 2040 的试验方法检测。
- 5.7.3 卫生单元中地漏应采用无水封地漏加存水弯, 地漏及洗手池产生的污水, 应设有独立管路, 连接到一个指定的密封容器。
- 5.7.4 卫生单元中便器和小便池产生的污水, 应设有独立管路, 连接到一个指定的密封容器。
- 5.7.5 排水管上的通气管应经过高效过滤器过滤后排放, 并远离进风洞、口; 排出气体由专业防疫部门根据防疫要求进行后续处理。
- 5.7.6 卫生单元内应配置不少于 2 个密封容器。

5.8 电气设备

- 5.8.1 隔离舱内电器设备应符合 GB 4706.1 的规定。
- 5.8.2 隔离舱内灯具的选用和安装应符合 GB 7000.1-2015 中第 4.3、4.4、4.7、4.8 的规定。

5.9 救生设施

隔离舱内应配置救生设施, 救生设施应符合 SOLAS 公约第 III 章的规定。

5.10 消防设施

离舱内应配置消防设施, 消防设施应符合 SOLAS 公约第 II-2 章的规定。

### 5.11 人体温度检测

5.11.1 隔离舱内应配备一套人体温度检测系统,检测系统应由隔离舱主电源供电,其测量精度应至少为 $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.11.2 人体温度检测系统应能在距离人员不超过 3 m 处、不超过 10 s 内检测出人体温度。

5.11.3 对于检测结果超过  $37.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  的体温,人体温度检测系统应能进行报警。

### 5.12 其它要求

5.12.1 隔离舱内应设置电话或其他通讯报警装置。

5.12.2 舱用纺织品应符合 T/CHC 2 的规定。

5.12.3 隔离舱所处船舶应能通过远程医疗辅助系统向岸基寻求医疗帮助,包括咨询、医疗交流、诊断和提供治疗方案等。

## 6 检验及试验

### 6.1 布置要求

6.1.1 隔离舱位置应通过图纸检验、目测确认。

6.1.2 隔离舱隔离标志应通过目测确认。

6.1.3 隔离舱的净高通过卷尺测量确认,应符合 5.1.3 的规定。

6.1.4 隔离舱中缓冲区与居住区布置应通过图纸检验、目测确认。

6.1.5 隔离舱缓冲区的面积通过卷尺测量计算确认,应符合 5.1.5 的规定。

6.1.6 隔离舱居住区人员配置通过图纸检验,应符合 5.1.6 的规定。

6.1.7 隔离舱居住区的面积与床间距通过图纸检验,应符合 5.1.7 的规定。

6.1.8 隔离舱内门防火规定按 SOLAS 第 II 章第二部分检验,其他通过目测确认。

6.1.9 隔离舱卫生单元应通过图纸检验、目测确认。

6.1.10 隔离舱内人体温度监测系统应通过图纸检验、目测确认。

6.1.11 隔离舱内缓冲区与外面的空气相对压差通过微压差计,目测确认,结果应符合 5.1.11 的规定。

6.1.12 隔离舱内缓冲区和居住区之间的空气相对压差通过微压差计,目测确认,结果应符合 5.1.12 的规定。

6.1.13 有压差要求的相邻场所,通过应通过图纸检验、卷尺测量确认微压差计的安装位置,结果应符合 5.1.13 的规定。

### 6.2 空气质量

6.2.1 隔离舱内室内空气卫生质量按 GB 3095 规定的方法检验。

6.2.2 隔离舱内的气流控制按《船舶防疫安全指南》中 5.3.3 的规定,目测确认。

### 6.3 环境参数

隔离舱的环境参数按 GB/T 35428 检验。

### 6.4 材料要求

6.4.1 隔离舱构造材料通过厂家说明书和质量报告确认。

6.4.2 隔离舱隔墙、吊顶以及家具的所有构造材料通过厂家说明书和质量报告确认。

6.4.3 隔离舱隔断、吊顶用金属板的抗病毒活性率按 ISO 18184 的检测方法,结果应符合 5.4.3 的规定。

6.4.4 隔离舱的壁板按 GB/T 23913.1 的规定检验。

6.4.5 隔离舱的天花板按 GB/T 23913.2 的规定检验。

6.4.6 防火门材料按 GB/T 23913.3 的规定检验。

6.4.7 卫生单元材料按 CB/T 3723 的规定检验。

6.4.8 隔离舱室内五金材料按 CB/T 139 的规定检验。

6.4.9 电缆和电线材料按 GB/T 9332 的规定检验。

- 6.4.10 隔离舱内所有建筑用构件按 GB/T 23913.4 的规定检验。
- 6.4.11 隔离舱用建筑门窗、幕墙用密封胶条按 GB/T 24498 的规定检验。

## 6.5 空气调节系统

- 6.5.1 隔离舱内空气调节系统应通过图纸检验、目测确认。
- 6.5.2 隔离舱空气调节系统送风口和排风口配备的过滤器应通过图纸检验、目测确认。
- 6.5.3 在空气调节系统送风口和排风口消毒剂释放装置通过目测确认。
- 6.5.4 空气调节系统的排风机位置应通过图纸检验、目测确认。
- 6.5.5 空气调节系统的排出口位置应通过图纸检验、目测确认。
- 6.5.6 空气调节系统的排出口、污水通气管与送风系统取风口位置结构,应通过图纸检验、目测确认。
- 6.5.7 空气调节系统的排出口、污水通气管距人员活动区、取风口的直线距离应通过图纸检验、卷尺测量确认,结果应符合 5.5.7 的规定。
- 6.5.8 隔离舱的排风管出口与居住区内处所的进风口、窗和门的直线距离应通过图纸检验、卷尺测量确认,结果应符合 5.5.8 的规定。
- 6.5.9 隔离舱的排风口与周围公共设施的直线距离应通过图纸检验、卷尺测量确认,结果应符合 5.5.9 的规定。
- 6.5.10 空调系统送风卫生指标按 GB 3095 规定的方法检验。

## 6.6 消毒卫生

- 6.6.1 隔离舱缓冲区应配置人体全身消毒装置,应通过图纸检验、目测确认。
- 6.6.2 隔离舱消毒卫生按 GB 15982-2012 第 5 章规定的要求检验,消毒方式和效果按 GB 19193-2015 第 6 章规定的要求检验。
- 6.6.3 消毒剂对隔离舱内金属与合金的腐蚀防护按 ISO/TR 7655 规定的腐蚀防护要求检验。
- 6.6.4 隔离舱内空气调节系统内消毒剂释放装置按 WS/T 648-2019 第 6 章节规定的要求检验。
- 6.6.5 隔离舱内高能等离子空气处理器应通过图纸检验、目测确认。
- 6.6.6 隔离舱内物体表面高能粒子涂层,应通过图纸检验、目测确认。
- 6.6.7 隔离舱内空调送风口和回风口的空气消毒机应通过图纸检验、目测确认。
- 6.6.8 隔离舱应隔离人员排泄物收集装置,应通过图纸检验、目测确认。
- 6.6.9 隔离舱内空气环境及物体表面平均菌落数按 GB/T 16294 规定的方法检验。

## 6.7 卫生单元

- 6.7.1 卫生单元内除臭、杀菌双高效设备或消毒液应通过图纸检验、目测确认。
- 6.7.2 卫生单元内围壁和家具用防潮板以及顶板宜采用负氧离子板,卫生单元墙壁的释放负离子的壁板,按 JC/T 2040 的试验方法检测。
- 6.7.3 卫生单元中地漏的无水封地漏加存水弯及密封容器的设置应通过图纸检验、目测确认。
- 6.7.4 卫生单元中便器和小便池产生的污水独立管路和密封容器的设置应通过图纸检验、目测确认。
- 6.7.5 排水管上的通气管排放应通过图纸检验、目测确认。
- 6.7.6 卫生单元内密封容器的设置,应通过图纸检验、目测确认,其结果应符合 5.7.6 的要求。

## 6.8 电气设备

- 6.8.1 隔离舱内电器设备按 GB 4706.1 的规定检验。
- 6.8.2 隔离舱内灯具的选用和安装按 GB 7000.1-2015 中第 4.3、4.4、4.7、4.8 的规定检验。

## 6.9 救生设施

隔离舱内救生设施,按 SOLAS 公约第 III 章的规定检验。

## 6.10 消防设施

离舱内消防设施,按 SOLAS 公约第 II-2 章的规定检验。

## 6.11 人体温度检测

6.11.1 隔离舱内应配备一套人体温度检测系统，应通过图纸检验、目测确认，其结果应符合 5.11.1 的规定。

6.11.2 操作人体温度检测系统，通过卷尺测量检测距离，通过秒表测量检测时间，其结果应符合 5.11.2 的规定。

6.11.3 操作人体温度检测系统，目测温度报警设置，其结果应符合 5.11.3 的规定。

#### 6.12 其它要求

6.12.1 隔离舱内电话或其他通讯报警装置应通过图纸检验、目测确认。

6.12.2 舱用纺织品按 T/CHC 2 的规定检验。

6.12.3 隔离舱远程医疗辅助系统目测确认、现场操作，其结果应符合 5.12.3 的规定。

---

