

内装检验

本节所述的内装检验包含船体绝缘敷设检验、甲板敷料敷设检验和舱室内部的装饰检验。船舶内装主要涉及到下列几个方面：

(1) 船舶的安全性。安全主要是保证满足《海上人命安全公约》有关防火的要求，同时也要满足船旗国主管机关对船舶防火的一些特殊要求。

(2) 改善船员在船上的工作环境，隔热、隔声，满足船旗国主管机关对船舶噪音和安全的有关要求。

(3) 提高舱室的居住水平，使船员在船上的生活越来越接近陆上的生活条件，具有一定的舒适性；同时要保证船旗国主管机关对居住舱室方面的一些保障船员安全性的要求。

一、绝缘敷设检验

(一) 概述

现代船舶的建造，随着防火、隔热、隔声和船员海上生活舒适性要求的提高，绝缘材料越来越受到人们的普遍关注，其发展过程大致如下：

1. 玻璃丝毡。40~50年代的船舶大多使用玻璃丝毡来作为船舶的绝缘材料。虽然这种材料能起到绝热作用，但不能满足目前对船舶防火性能的要求，而且这种材料在施工时产生的粉尘会引起操作工人皮肤的不适。因此，目前已被淘汰。

2. 聚氯乙烯和聚苯乙烯泡沫板。60~70年代建造的船舶大多使用这类材料作为船上的绝缘材料。它虽然能满足防火要求，且改善了安装工人的操作条件，但由于存在下列两大弱点，终于被新型的绝缘材料所替代。

(1) 这种材料用作船上舱室的绝缘材料会产生微量的有毒气体。我国海军的有关部门在测定毒性的研究试验(小白鼠关在用这种材料绝缘的密闭舱室内，室内提供一定的空气和食物，经过一定时间后发现，小白鼠就发生死亡)断定，这种材料不适宜用作舰船的绝缘材料。

(2) 一旦船上发生火灾，这种材料虽不会自然，但在强大的火势下会产生大量的浓烟，致使在浓烟中的人员很快窒息死亡。因此，我国的造船业均已淘汰了这种材料。

(3) 矿棉、岩棉陶瓷棉和超细玻璃棉。我国在80年代已逐步采用这类材料。它们是一种符合某一种绝缘或防火等级要求的绝缘材料。目前我国的一些耐火材料厂已能自己生产符合各类使用要求的绝缘材料，并且已被国际上的一些主要船级社所认可。而且工艺性良好，能满足各类船舶的使用要求。

(二) 料敷设的范围

船舶绝缘材料，主要敷设于壁板、天花板和地面，使船舶能达到规范和各种规则规定的防火、隔热和隔噪要求，以保证船舶和船员生命财产的安全、良好的工作条件和居住的舒适性。

目前用于壁板和天花板的绝缘材料通常为岩棉、硅酸铝纤维和超细玻璃棉，而地面的绝缘则采用各种型号的甲板敷料。船厂应按制造厂提供的使用说明书要求，谨慎地把这些材料用到船舶的相应部位，使其满足公约、规范、规则和使用方面的要求。当某些部位，出于降噪和防火的要求而使用浮动地板(Floating floor)时，一般也需要纤维型的绝缘材料作为浮动地板的组成部分。

(三) 绝缘敷设的检验程序

为了具体地实施和保证建造船舶满足国际海上人命安全公约和其它有关规则的防火要求，各级检验人员必须对绝缘材料的敷设作认真检验。一般，检验人员要根据施工情况分区域进行检验。

1. 热绝缘敷设的检验

(1) 在外覆材料安装之前,要验证该区域所敷设的绝缘材料与绝缘布置图所要求的绝缘材料的一致性(即材料型号和几何尺寸两方面的一致性)。

(2) 验证热绝缘敷设范围与绝缘布置图所要求的一致性,并注意过渡区的敷设(见图 9-2),确认无漏敷、少敷或在接缝处留有间隙等现象。

(3) 验证围壁上绝缘材料的下缘与甲板的距离,保持在 50mm 左右(见图 9-3)。

(4) 验证绝缘在构架处的敷设形式,是否满足下列两种形式的任一种,即搭接式(见图 9-4)或嵌接式(见图 9-5)。

(5) 验证固定绝缘所用的碰钉的密度,一般每平方米不少于 16 只,且排列整齐,固定坚固。

(6) 验证热绝缘敷设后的平整性,构架外部凸出部分的边缘、接缝均应整齐。

图 9-2 过渡区的敷设

图 9-3 围壁绝缘材料下缘

图 9-4 搭接式节点图

图 9-5 嵌接式节点图

(2) 好检验记录,其形式见表 9-13。

表 9-13 绝缘记录表

绝缘部位	
材料型号 与规格	区域
	_____甲板 _____甲板上纵壁 _____甲板上横壁
	检验者_____

(8) 收集好所有使用的绝缘材料说明书和有关证书,与验收记录表保存在一起,以备验船师验证。

2. 耐火绝缘敷设的检验

(1) 绝缘分隔的级别

耐火绝缘的敷设应符合《国际海上人命安全公约》(即 SOLAS)和相应建造规范有关防火的要求。根据 SOLAS 的规定,将船上的空间按其性质和功能划分成不同的防火区域,各区域之间的分隔级别分别定名为 A 级分隔、B 级分隔和 C 级分隔。

①A 级分隔应符合下列要求:

- a. A 级分隔的舱壁或甲板应采用钢材或其它等效材料制造。
- b. 应有适当的防挠材加强。
- c. 它们的构造应在一小时的标准耐火试验至结束时能防止烟及火焰通过。
- d. 它们应采用经认可的不燃材料隔热,以使在下列时间内,其背火一面的平均温度,较原温度增高不超过 139℃,且在任何一点,包括任何接头在内的温度较原温度增高不超过 180℃:

A—60 级 60 分钟 A—15 级 15 分钟

A—30 级 30 分钟 A—0 级 0 分钟

上述的不燃材料系指某种材料加热至 750℃时,既不燃烧,亦不发出足量的造成自然的易燃蒸发气体,并通过既定的试验程序确定,取得主管机关的同意。

②B级分隔是由符合下列要求的舱壁、甲板、天花板或衬板所组成的分隔：

- a. 它们的构造应在最初半小时的标准耐火试验至结束时，能防止火焰通过。
- b. 它们应具有这样的隔热值，即在下列时间内，其背火一面的平均温度，较原温度的增高不超过 130℃，且在包括任何接头在内的任何一点的温度，较原温度增高不超过 225℃。

B—15级 15分钟

B—0级 10分钟

c. 它们用经认可的燃材料制成。B级分隔的结构和装配所用的一切材料应为不燃材料。但是，按有关规定，并不排除可燃镶片的使用。在此情况下，该项材料在标准耐火试验的最初半小时结束时，应符合上述规定的温升限度。

d. 主管机构可要求将原型分隔进行一次试验，以保证满足上述完整性和温升的要求。

③C级分隔用经认可的燃材料制成。它们不需要满足有关防止烟和火焰通过以及限制温升的要求。

(1) 检验程序

- ① 在外覆材料安装之前，验证各区域所敷设的绝缘材料与绝缘材料与绝缘布置图所要求的绝缘材料的一致性（即材料型号和几何尺寸的一致性）。
- ② 验证耐火绝缘敷设的平整性，确认无漏敷和少敷等现象。对无内装覆盖的可见部分，还应验证其外表美观程度。

③验证所敷设的 A60 级耐火绝缘时，应符合下述准则：

a. 先敷设 20mm 厚陶瓷棉，容重为~170Kg/m³(或其它等效材料)；

b. 在 20mm 厚陶瓷棉上再覆盖 15mm 厚陶瓷棉，容重为~170Kg/m³。两层的对接缝绝对不允许在一起，必须错开敷设，一般错开的距离要大于 50mm（见图 9-6）。

④验证 A60 级耐火绝缘在构架处的敷设形式，是否符合图 9-7 或图 9-8 所示的形式（按产品说明书及有关证书）。

⑤验证固定绝缘所用的碰钉的密度，一般每平方米不少于 16 只，且固定坚牢，排列整齐。

⑥作好检验记录，其形式见表 9-13。

⑦收集好各类耐火绝缘材料说明书和有关证书，以备验船师验证。

图 9-6 壁板或甲板敷设形式

图 9-7 搭接形式

图 9-8 嵌接形式

二、 甲板敷料敷设检验

(一) 概述

回顾各国的造船历史可知，造船设计师们在很久以前就顾及提高居住舱室地面的舒适性问题。人们一般的处理方法是在钢甲板上敷以甲板敷料，然后在甲板敷料上再胶一层地面的覆盖材料。当时，仅是单纯地提高居住舱室的舒适性。随着《国际海上人命安全公约》的生效，对船舶防火、探火和灭火提出了新的要求，因此甲板敷料的性能除了满足舒适性的要求之外，尚须达到船舶的防火要求。在这样的前提下，人们研究出能同时满足这些要求的一系列甲板敷料。后来，随着科学技术的发展，人们对舒适性的要求也日益提高，在保证人命安全的前提下，舱室内噪音对人体的危害越来越受到了人们的关注。于是，就诞生了各种类型的浮动地板（Floating floor）型甲板敷料。它们兼具防火、隔声、美观、舒适等功能。根据《国际海上人命安全公约》、各级船级社颁发的船舶建造规范和有关国家法定检验的规定，船用甲

甲板敷料必须满足上述规定，并且要取得有关机构的试验认可，才能用于船舶的建造中。甲板敷料一般在专门的生产厂组织生产，大致有下述一些类型：

1. 基层薄型甲板敷料

基层薄型甲板敷料，主要用于钢板表面或其它甲板敷料层表面平整度的调整，使聚氯乙烯地砖或地毯与甲板敷料之间接触良好。

2. 耐火型甲板敷料

此类甲板敷料除提高舱室地面的舒适性之外，尚需满足有关公约、规范、规则规定的耐火等级的要求。生产厂商根据不同耐火等级的要求来生产不同型号或规格的甲板敷料。

3. 浮动地板

主要应用于阻止振动源噪声的传递，把船舶舱室的内装板系统完全安装于浮动地板之上，吸收声的传播，使舱室的噪声控制在有关规范、规则所要求的水平上。典型的浮动地板见图 9-9 所示。

图 9-9 典型浮动地板节点图

4. 聚氯乙烯地砖、地毯的铺设

主要用于居信舱室之内地板表面的装饰，增加舱室室内的美观和居住的舒适性。

5. 潮湿房间马赛克、瓷砖的铺设

主要用于增加潮湿房间的美观程度和舒适性，且便于这类房间的清洁和干燥。

(二) 甲板敷料敷设的检验

甲板敷料敷设检验一般按具体船舶舱室的区域、甲板敷料布置图和甲板敷料使用说明书的要求，分各个敷料层进行检验。

1. 基层甲板敷料敷设的检验

(1) 在敷设前，验证钢甲板表面的准备工作。钢板表面应无油污、油漆和其它不洁净的杂物、垃圾等。

(2) 甲板敷料敷完毕且干燥后，进行甲板敷料的表面质量检验。

(3) 验证甲板敷料的配比和调合的正确性（一般在施工过程中进行）。

(4) 验证甲板敷料的技术说明与甲板敷料布置图和要求是否相一致，并收集好各类甲板敷料说明书和证书，以备验船师验证。

(5) 面层甲板敷料检验时要验证甲板敷料的平面度，一般控制在 $3\text{mm}/4\text{m}^3$ ；且敷料表面应平整、光滑；印迹允许不超过 4 只/ m^3 。

(6) 对于浮动地板，尚需检验浮动地板四周的节点，是否与四周钢壁隔离良好，钢壁与浮动地板岩棉接口处的密封是否良好，见图 9-10。

(7) 验证甲板敷料各层的厚度与总厚度是否满足甲板敷料布置图和甲板敷料说明书的要求。

(8) 作好检验记录，其形式见表 9-14 甲板敷料验收记录表。

图 9-10 浮动地板节点图

表 9-14 甲板敷料验收记录表

敷设甲板

敷料型号与规格区域

_____甲板
_____甲板
_____甲板

检验者_____

2. 聚氯乙烯地砖或地毯的铺设检验

(1) 各舱室所用的地砖和地毯的型号和色彩应完全符合甲板敷料布置图的要求，铺设的方法应符合图纸的敷设工艺和产品说明书的要求。

(2) 验证粘贴前的地板表面必须平整清洁、无油污、垃圾杂物等。

(3) 验证粘贴的牢固度，无脱胶现象，板（毯）缝排列整齐。

(4) 验证拼缝的紧密度，间隙需小于 0.5mm，验证地砖或地毯花纹的统一性和方向的一致性。

(5) 验证拼缝的直线度，每米应小于 1.5mm。

3. 壁面瓷砖铺设检验（一般按房间作为一个区域来检验）

(1) 验证瓷砖表面的平整度，每平方米的平面度应小于 3mm。

(2) 验证瓷砖横竖缝的平直度，缝隙适中，缝隙公差小于 2mm，拼缝的直线度每米小于 1mm。

(3) 验证阴阳角的垂直度，垂直度公差小于 3°。

(4) 验证瓷砖粘贴的空壳情况，一般以瓷砖块数来计算，空壳的块数要小于被验总块数的 5%。

(5) 验证瓷砖上口边缘的平直度。平直度的公差每米小于 2mm。

(6) 验证瓷砖是否有表面缺陷，对有缺陷的瓷砖必须预见以更换。

(7) 验证瓷砖的型号和色彩，是否与甲板敷料布置图的要求相一致。

4. 地面马赛克、地砖铺设的检验（一般按房间作为一个区域来检验）

(1) 验证被验房间地面表面的平整度，检查地面表面是否向落水口倾斜，使整个潮湿房间排水畅通，无积水区域。每平方米平面度公差不大于 3mm。

(2) 验证马赛克或地砖粘贴的牢固性，检查马赛克或地砖的空壳情况，以被验区域马赛克或地砖的总块数来计算，空壳的块数要小于被验总数的 5%。

(3) 纵横缝要平直，直线度公差要小于 2mm。

(4) 验证马赛克或地砖的缝隙，使缝隙均匀，大小适中，缝隙要保持在 1~2mm。

(5) 验证马赛克或地砖的型号、色彩是否与甲板敷料布置图的要求相一致。

三、 舱室内壁和顶板安装检验

（一）概述

随着科学技术的不断发展，人们越来越重视对劳动力的保护。《国际海上人命安全公约》对海上航行船舶的安全要求也相应地日益提高，从而引起用于船上的舱室内装材料发生了根本的变化，从一般的可燃材料（如木材等）演变为符合防火要求的不燃材料（如硅酸钙板、复合岩棉板等）。此外，由于国际上造船市场的激烈竞争，缩短船舶的建造周期，已成为造船专家们的共识，也是取得建造船舶订单的一个重要手段。因此，围绕缩短造船周期，提高建造速度，减轻工人的劳动强度等这些热点，广泛地开展了研究工作。通过一系列研究，造船界普遍地认为只有采取预舾装和单元组装等方法，才能有效地提高造船速度。舱室内装材料的变革也是沿着预舾装和单元组装的方向发展。在先 60 年代以前，船舶的内装材料主要采用木材。在 60 年代以后，造船界为了满足《国际海上人命安全公约》的防火要求，人们相继研制出石棉水泥板，石棉型硅酸钙板、云母型硅酸钙板和复合岩棉板等耐火型内装材料。

在造船实践中,由于含石棉的内装材料在船上现场切割时产生的石棉粉尘会被操作工人吸入肺中,从而导致安装工人患肺癌的人数显著增加。因此当时西欧各国政府的劳动保护法纷纷作出相应的规定,禁止把含石棉的内装材料应用于船舶的舱室内装板。在这个基础上,造船界又经改进提高,终于研制出云母型硅酸钙板和复合岩棉。它们在耐火性能上达到 SOLAS 的防火要求,而且在工艺性和装饰性方面也达到了使用上的要求,大大精简了船上的舾装作业量,把传统材料在船上安装需数月的周期缩短到几个星期到一个月左右即能完成,从而显示了采用这类舱室材料的优越性。这些材料目前在我国的应用已相当广泛。现以复合岩棉板和云母型硅酸钙板来比较,前者安装简便,隔热隔声效果理想,但价格较贵;后者的安装简便程度逊于前者,虽然能达到满足要求的隔热和防火效果,但隔噪声的效果逊于复合岩棉板,然而价格相对便宜些。从目前的趋势来看,海洋航行船舶的船东偏爱复合岩棉板。有时,为降低船舶造价,也有采用硅酸钙板的情况。对于一般内河航行的船舶来说,目前仍较普遍地使用木质材料。这主要是因为,内河船舶不受 SOLAS 的约束,有关主管机关对内河货船无强制要求,而且价格也相对便宜些。但对一些装饰性要求较高的船舶及客船,也有使用硅酸钙板和复合岩棉板的倾向。

船舶居住舱室内壁板和顶板按材料分类,主要有以下几种:

1. 木衬档和胶合板系统。
2. 硅酸钙板系统。
3. 复合岩棉板系统。

(二) 木衬档和胶合板系统(或企口板)以及木质家具的检验

一般按居住舱室分区域、分阶段进行检验,并注意到木衬档安装前必须结束所有的焊接和火工校正工作;同时也必须结束或预先安装好管系和电缆工作(有时是相互配合进行)。在安装内装板之前应完成管系的密性试验。在检验前,必须验证原材料的含水率,用于制造家具的木材含水率要小于 14%;用于舱室木衬档的木材含水率要小于 18%,无外观可见的材质缺陷,如虫蛀、节瘤密布、裂纹等缺陷,且木材的种类要与设计要求相一致。

1. 木衬档的安装检验

(1) 验证木衬档的规格尺寸、材质、布置密度、与钢围壁的连接方式与图纸要求的一致性,并根据现场情况进行施工,连接应坚固牢靠。

(2) 验证木衬档的布置是否符合图纸要求,并结合各舱室的具体情况,合理安排,保证天花板和壁板具有一定的强度和刚度。衬档要和顺平直,衬档构成的面的平面度必须符合后续工充的施工要求。高级舱室的壁板平面度为 3~4mm/4m²;顶板的平面度为 5mm/4m²。普通舱室的壁板平面度为 5mm/4m²,顶板的平面度为 6mm/4m²。

(3) 必须严格按照图纸要求,验证完工后舱室的净高度,因为世界上一些主要造船国家的法定当局对舱室净高度都有一定的要求(每个国家的要求不完全相同),必须根据船旗国的法定要求进行验证。

2. 主要居住舱室壁板与顶板的安装检验(一般分舱室进行检验)

(1) 验证胶合板的材质与图纸要求的一致性。

(2) 验证胶合板表面的材质无明显缺陷和表面色泽的一致性。

(3) 验证胶合板表面无明显划痕、污渍,直径小于 6mm 的凹凸印迹每平方米不多于 2 个。

(4) 板缝之间最小宽度大于 300mm。

(5) 验证围攻壁板板缝的垂直度,应符合 2mm/m。

(6) 验证板缝接头不平度不大于 0.5mm。

(7) 验证板缝间隙。

1) 油漆面板不大于 0.3mm。

2) 接缝有嵌条的装饰板小于 1mm。

3) 接缝无嵌条的装饰板不大于 0.1mm。

(8) 验证表面无拉毛，螺钉排列整齐，即螺钉要位于一条直线上或一条规则线上，且间距基本相等。

(9) 验证压纹线条平直状况、踢脚板夹角接头紧密平服，表面光洁和顺。

(10) 验证起伏挠度和翘曲，每 2 平方米应不大于 2mm。

(11) 验证围壁与甲板的垂直度，应不大于 2mm/m。

(12) 验证顶壁板厚度与图纸要求的偏差，应为±2mm。

(13) 验证封板拉纹宽度偏差，应为±0.5mm。

(14) 验证层高误差，不低于图纸规定的极限高度。

3. 一般辅助舱室壁板和顶板的安装检验（一般分舱室进行检验）

(1) 验证胶合板或光企口板的材质无表面主要缺陷，要求企口板板纹紧密，表面光顺平直，无明显锤印。

(2) 如用隐花企口板封面，要求板纹紧密，板纹交叉平直，缝隙紧密均匀。

(3) 条子木格栅要求两头齐整、刨平，高低用圆木梢填平，每块做好标志。

(4) 方格子木格栅要求铺条平直，方格子均匀，无明显伤痕。

(5) 验证层高误差，不低于规定的极限高度，以满足规范规定的要求。

4. 木质门窗制造检验

(1) 木质门窗制造后按型式和规格提交检验。

(2) 验证材质与图纸要求的一致性。

(3) 验证外观质量，表面平整、光洁、美观。

(4) 验证门的结构尺寸，其偏差为±2mm。

(5) 验证门的平整度，应不大于 3mm。

(6) 验证门接合处离缝，应不大于 0.5mm。

(7) 验证窗的翘曲，应不大于 1.0mm。

(8) 验证窗接合处的离缝，应不大于 0.3mm。

(9) 表面无胶水残迹，夹板无缺陷，塑面板无气泡。

(10) 线脚厚度一致，表面光滑，夹角紧密。

5. 木质门安装检验

(1) 验证门启闭的灵活性，且平稳，并与围壁板保持平行。门的开向与位置的正确性，门制动装置的可靠性。

(2) 验证门关闭后应服贴于框架内，不得有弹回现象。

(3) 验证门与门框的间隙，应符合表 9-15 所列的要求。

验证门锁的高度，一般锁把手中心离甲板表面为 1050mm；铰链由门上端向下 150mm 左右，门下端向下 170mm，允许误差为±5mm。

(3) 验证门表面的木材质量，应该是木纹清晰，平整光滑，无表面明显缺陷。

表 9-15 门与门框的间隙表 单位：mm

名称	上边缝	下边缝	铰链缝	门锁缝
室内木门	2	4	2	2.5
室内木门	2.5	5	2.5	3

6. 木质窗安装检验

(1) 验证窗安装位置的正确性及窗框的表面材质。其木纹应清晰，平整光滑，无明显缺陷。

(2) 验证双窗上边是否保持在一条直线上，两侧间隙应小于 1mm，前后间隙应小于 2mm。

(3) 验证安装后启闭的灵活性，以及制动装置的可靠性。

7. 木作家具制造的检验

- (1) 木作家具应按件提交检验，木坯用料、工艺及表面质量可查阅 GB3324 《木家具》。
- (2) 验证家具的材质，应无死节、漏节、裂缝、虫蛀孔、伤疤等缺陷。家具的形式与图纸要求相一致性。
- (3) 验证成品外形尺寸误差，应符合表 9-16 所列的公差。
- (4) 验证外观。表面应平整、光洁、美观，无锤印；贴面色纹应和谐，胶合平整、无气泡。
- (5) 验证家具各表面的翘曲率不大于 1.5mm/m，拼缝及结合点间隙应不大于 0.3mm。
- (6) 抽屉、橱门等活动部件应灵活，与框架之间要相对平整，抽屉和门均应安装制止器，五金件安装牢固、美观、表面无胶水残迹。

表 9-16 家具公差表 单位：mm

名称	项目	公差
木质家具外型尺寸	长、宽、高	
	台面板宽度	
	翘曲度（垂直）	椅、凳、茶几
	桌、床	
橱、柜、书架	2 3 3 门高	≤600 >600 1 2 倾斜度允许公差 对角线长度不大于 3/100

- (7) 验证抽屉、橱门四周的间隙应符合表 9-17 所列的要求。
- (8) 验证锁芯突出表面的高度，应小于 0.7mm。

表 9-17 柜门抽屉间隙表

名称	上边缝	下边缝	绞链缝	门锁缝	抽屉缝	翘曲	角尺度
橱柜门	0.5~1	1~1.5	0.5~1	0.5~1	0.5~1	—	—
外覆门	—	—	—	—	1.5~2	1.5~2	

8. 木质家具安装检验

- (1) 木质家具的安装一般分舱室进行提交检验。
- (2) 验证家具型式、结构、尺寸和布置，要符合设计图纸的要求。
- (3) 验证家具安装正确性和牢固度。
- (4) 验证家具与壁板的歪斜，在高度 1m 以下小于等于 2mm,1m 以上小于等于 4mm。
- (5) 验证家具和壁板间的空隙，应小于等于 0.5mm。
- (三) 复合岩棉板系统的检验（硅酸钙板系统参照使用）

一般按甲板层数或分房间进行检验。

- (1) 验证壁板和顶板的排列与图纸的一致性。
- (2) 验证壁板的平整度，应不大于 1mm/m²。
- (3) 验证壁板对饰面地板的垂直度，应不大于 3mm/2m。
- (4) 验证同一舱室同方向壁板与衬板间平行度，应不大于 4mm。
- (5) 验证壁板和顶板相邻板材间缝隙，应不大于 2mm。
- (6) 验证壁板和顶板相邻板材间平面错位，应不大于 0.5mm。
- (7) 验证顶板对壁板的垂直度（限甲板高度内），应不大于 5mm。
- (8) 验证壁板和顶板表面应无油污和脏迹。
- (9) 验证同一舱室的壁板颜色和天花板颜色各无明显差异。
- (10) 验证壁板和顶板的可见表面，在任取 6m² 的范围内，压痕不得超过 1 处，且压痕直径不得大于 φ50mm,深度不得大于 1mm；划痕宽度应小于 0.5mm，总长不大于 80mm。
- (11) 同一舱室内，顶板的相交缝应为“+”字型，其纵横向缝应平直。

(12) 舱室完工后的尺寸公差如下 (单位: mm):

舱室净高 尺寸公差 ≥ 0 (因为舱室净高某些规范有专门的规定)。

舱室净宽 尺寸公差 ± 10

舱室净长 尺寸公差 ± 10

(四) 复合岩棉板系统门窗的检验

一般按甲板层数或分房间进行检验。

(1) 验证门窗布置位置, 门窗的形式、颜色及门的防火等级、启闭方向等, 均应与图纸要求相一致。

(2) 验证门窗小五金安装的完整性, 如门的碰撞装置, 门窗的固定装置和自闭器。

(3) 验证门框与窗框的安装高度, 应在图纸规定的公差之内。

(4) 验证门框与所开门孔的间隙: 在复合岩棉板上开孔应不大于 5mm; 在结构舱壁上开孔应不大于 5mm。

(5) 验证门周围的覆盖状况, 应固定良好, 装饰美观。

(6) 验证窗框与开孔的间隙: 在复合岩棉板上开孔, 应不大于 3mm; 在结构围壁、舱壁上开孔, 应不大于 6mm。

(7) 验证窗盒子的固定情况及装饰效果的美观性。

(8) 作好验收记录, 见表 9-18。

表 9-18 内装板验收记录表

甲板

材料型号

规格及防

火等级

区域

甲板

甲板

甲板

(五) 复合岩棉板上设备的安装检验

(1) 验证设备安装的牢固性和美观性。

(2) 验证在复合岩棉板上开孔的加强, 当矩形孔的线长度 $\geq 200\text{mm}$ 、圆孔直径 $\geq 150\text{mm}$ 或曲线形孔周长 $\geq 470\text{mm}$ 时, 应设加强材。开孔处若有岩棉松散或有外落现象, 则应通过加强来进行堵塞。

(3) 验证安装的设备重量 $\geq 1.5\text{kg}$ 处, 是否设固定支架, 该固定支架应焊在钢结构上。

四、 舱室完整性检验

(一) 概述

在各舱室内装完工以后, 应进行完整性检验。由于人们对生活质量提出了越来越高的要求, 故舱室的内装质量也越来越为船东所重视。

完整性检验的内容是舱室内部构造、设施和施工内容的完整性、表面质量及清洁状况, 也包括对以前检验的某些内容的复查。其目的是消除遗留的问题, 并向船东交付。

完整性检验前必须具备如下条件:

1. 在此阶段之前的材料和工序检验已经进行并检验合格。

2. 舱室内的所有结构, 如门、窗、地面、壁板、顶板、家具、装饰画、洁具、电器、通信设

备、五金器件、管系和其它设施应配备齐全、安装结束。

3.涂装完工。

4.多余物已全部清除。

5.室内6面清洁工作结束。

完整性检验的标准，除了合同与技术协议书、图样和技术文件中所作的规定之外，有相当一部分完整性的要求按社会公理进行验收，如对玻璃、内装及家具表面的清洁状况和机械损伤痕迹等。

完整性检验应在工厂检验合格以后，再向船东报验。

(二)居住和工作舱室检验的内容

1.居住舱室

(1) 按舱室设备有布置图和合同说明书的要求，验证舱室设备安装的完整性。

(2) 验证舱室内的五金件，如窗帘、床帘、衣钩、其它装饰品等是否安装齐全，使用的方便性和可靠性。

(3) 验证壁板、天花板、门窗玻璃等是否有碰伤痕迹和凹陷等情况，如确实有损美观时，应予修复或更换。

(4) 验证门窗启闭的灵活性和可靠性。

(5) 验证家具固定的牢固性，使用的方便性和可靠性。

(6) 验证地面、壁板、天花板、门窗、家具、洁具、设备等表面的污渍和清洁状况，必须达到规定的要求。

(7) 验证照明电器、钟、通信设备的完好性。

2. 工作舱室

工作舱室包括驾驶室、报房、海图室、木匠工作室和储物室等。其检验内容除了上述各条之外，还应包括这些室内的专用设施、设备的完整性及其安装质量。

(三)潮湿房间检验的内容

潮湿房间包括卫生间、公用浴厕室、洗衣间、厨房和冷库等舱室。

1. 卫生间和公用浴厕室的检验内容除了上述对居住舱室的一般要求之外，还包括：

(1) 验证卫生间和公用浴厕室是否与其布置图和合同说明书的要求相符。

(2) 验证卫生间和公用浴厕室各设备的完整性和使用的可靠性。

(3) 验证卫生间和公用浴厕室中各种配件（如浴帘、衣钩、手纸架、肥皂架等）安装位置的正确性和牢固性，以及使用的方便性。

(4) 检查瓷砖表面是否损伤。

(5) 验证所有管路的接头的密性状况。

2. 洗衣间和厨房间的检验

除了上述的要求之外，还包括：

(1) 验证各设备的运转情况是否正常，如不正常的话，应调试到正常工作状态。

(2) 验证洗衣、干衣、烫衣、厨房设备安装的牢固性。

(3) 准备好各设备的使用说明书，以便移交给船东代表。

3. 冷库的检验

(1) 验证冷库是否与其布置图和合同说明书的要求相符。

(2) 验证冷库内的挂肉钩等安装的牢固性和可靠性。

(3) 验证冷库搁架安装的牢固性，使用的方便性和可靠性。

(4) 验证冷库门的可靠性和启闭灵活性。

(5) 验证壁板、天花板、地面等密封胶的完好程度。

- (6) 验证壁板、天花板、地面的污渍和清洁状况，并按具体产品的要求达到规定的标准。
- (7) 验证冷库的逃冷状况是否符合规定的要求。
- (8) 检查安全报警装置的有效性。