



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23913.2—2009

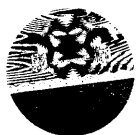
---

## 复合岩棉板耐火舱室 第2部分：天花板

Fire-resisting compartment of composite rock wool panel—  
Part 2: Ceiling panel

2009-06-04 发布

2010-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

GB/T 23913《复合岩棉板耐火舱室》分为六个部分：

- 第 1 部分：衬板、隔板和转角板；
- 第 2 部分：天花板；
- 第 3 部分：防火门；
- 第 4 部分：构架件；
- 第 5 部分：塑料装饰件；
- 第 6 部分：安装节点。

本部分为 GB/T 23913 的第 2 部分。

本部分由中国船舶工业集团公司提出。

本部分由全国船舶舾装标准化技术委员会内装分技术委员会归口。

本部分起草单位：江西朝阳机械厂、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本部分主要起草人：李德全、梅志兵、陈丽、张美玲。

# 复合岩棉板耐火舱室

## 第2部分：天花板

### 1 范围

GB/T 23913 的本部分规定了复合岩棉板耐火舱室中天花板的分类和标记、要求、试验方法和检验规则等。

本部分适用于船舶和海洋工程建筑物上具有耐火分隔要求的舱室和生活模块中天花板的设计、制造和验收。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 23913 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 708—2006 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差(ISO 16162:2000,Continuously cold-rolled steel sheet products—Dimensional and shape tolerances,NEQ)

GB/T 2518—2008 连续热镀锌钢板及钢带

GB/T 3280—2007 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 19889.3—2005 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量(ISO 140-3:1995,IDT)

GB/T 3830—1998 船用岩棉及其制品

国际海事组织(IMO) 国际耐火试验程序应用规则(FTP)附件1(FTPC) 第1部分 IMO. A799 (19)经修正的船用结构材料不燃性试验方法的建议案

国际海事组织(IMO) 国际耐火试验程序应用规则(FTP)附件1(FTPC) 第3部分 IMO. A754 (18)关于“A”、“B”和“F”级分隔耐火试验程序的建议案

国际海事组织(IMO) 国际耐火试验程序应用规则(FTP)附件1(FTPC) 第5部分 IMO. A653 (16)关于舱壁、天花板饰面材料表面燃烧性的耐火试验程序的修正建议

UI SC126(针对 SOLAS II-2 章中 5.3、6.2 和 6.3,货船的防火材料性能要求的解释)

UI SC127(针对 SOLAS II-2 章中 6.2,对材料表面的油漆、清漆和其他饰面涂料的烟气及毒性物质限制要求的解释)的第二修订版(Rev. 2)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 23913 的本部分。

#### 3.1

**天花板 ceiling panel**

舱室或生活模块内部顶上因装饰或隔音需要而设置的复合岩棉板。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 天花板按典型组装结构分为 A 型、D 型和 F 型三种。

4.1.2 天花板按安装位置分为常规板和端头板。

4.2 结构

4.2.1 基本结构

A 型天花板的基本结构见图 1,D 型和 F 型天花板的基本结构见图 2。

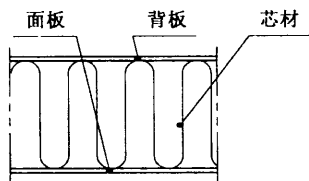


图 1 A 型天花板的基本结构

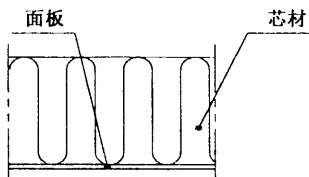


图 2 D 型、F 型天花板的基本结构

4.2.2 典型接口型式

天花板的典型接口型式见表 1。

表 1 典型接口型式

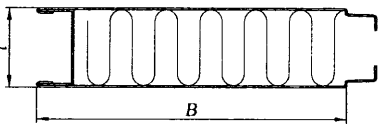
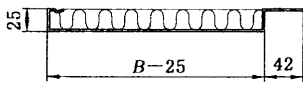
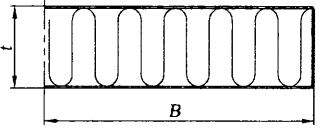
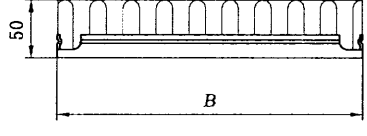
名称	接口型式	名称	接口型式
A 型天花板 接口		D 型天花板 接口	
—	—	F 型天花板 接口	

4.2.3 典型结构型式

天花板的典型结构型式和基本尺寸见表 2,表中代号说明见 4.5。

表 2 天花板的典型结构型式和基本尺寸

单位为毫米

名称	代号	结构型式	名称	代号	结构型式
A 型 天花板	CAON		D 型 天花板	CDON	
端头 天花板	CAOE		F 型 天花板	CFON	

4.3 规格

天花板的规格见表 3。

表 3 天花板的规格

单位为毫米

厚度 $t$	长度 $L$			名义宽度 $B$	
	A 型	D 型	F 型	A 型	D 型
25,30,40,50	1 100~3 000	1 100~4 000	100,150,180、 300,400,500、 600,800	200,250,300、 350,400,450、 500,550,600、 650	300

注：F 型名义宽度  $B$  与长度  $L$  相等。

4.4 重量

天花板的理论重量见表 4。

表 4 天花板的理论重量

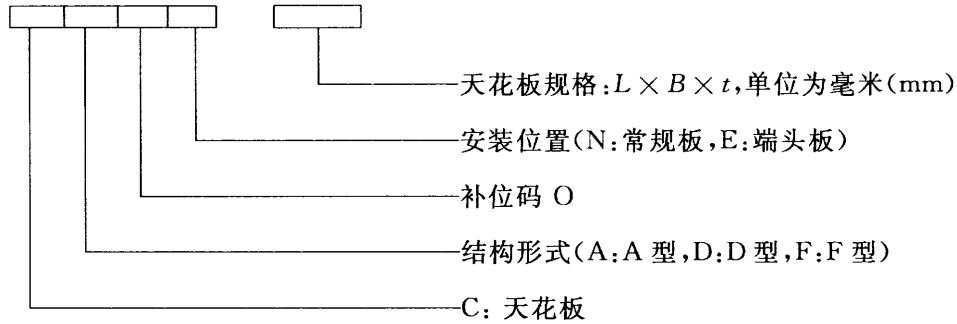
代号	厚度 $t$ / mm	宽度 $B$ / mm													
		100	150	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	800
		重量/ (kg/m <sup>2</sup> )													
CAON CAOE	50				20.7	19.9	19.6	19.2	18.9	18.7	18.5	18.4	18.4	18.4	—
	40				19.4	18.3	18.1	17.6	17.4	17.2	17.1	16.9	16.9	16.9	
	30				17.3	16.6	16.3	15.9	15.7	15.5	15.4	15.2	15.2	15.2	
CDON CDOE	25						8.5								
							8.4								
CFON CFOE	50	15.7	13.1	12.4			10.9		10.6		10.6		9.5		9.5
		15.7	13.1	12.4			10.9		10.6		10.6		9.5		9.5

注：本表重量根据面板为 0.6 mm 钢板，芯材密度 A 型按 150 kg/m<sup>3</sup> 计算，D 型、F 型按 80 kg/m<sup>3</sup> 计算。

4.5 标记示例

4.5.1 型号表示方法

天花板的型号表示方法如下：



4.5.2 标记示例

长度为 2 100 mm，宽度为 550 mm，厚度为 50 mm 的 A 型端头天花板标记为：

天花板 GB/T 23913.2—2009 CAO E 2 100×550×50

5 要求

5.1 材料

5.1.1 天花板主要零件的材料见表 5。

5.1.2 芯材应符合 IMO FTPC 第 1 部分 IMO. A799(19)规定的有关船用结构材料不燃性的要求。

5.1.3 胶粘剂应符合 IMO FTPC 第 5 部分 IMO. A653(16)规定的有关舱壁、天花板饰面材料表面燃烧性的要求。

5.1.4 饰面材料应符合 UI SC126 和 UI SC127(Rev. 2)的要求。

表 5 天花板的材料

零件名称	材 料			标准号
面板	镀锌钢板、不锈钢板、铝板			GB/T 2518—2008
	饰面钢板	基材	镀锌钢板、不锈钢板、铝板	GB/T 3280—2007
		饰面材料	PVC、PE、PET、油漆	GB/T 708—2006
芯材	岩棉			CB/T 3830—1998

5.2 公差

天花板的尺寸公差、形位公差和重量公差见表 6。

表 6 天花板的尺寸公差、形位公差和重量公差

公差名称	公差值
长度/mm	±3
宽度/mm	±1
厚度/mm	±1
平面度/(mm/m <sup>2</sup> )	1.5
对角线长度差/(mm/m)	1.5
下垂度/(mm/m <sup>2</sup> )	2.0
边直线度/(mm/m)	1

表 6 (续)

公差名称	公差值
错位/mm	1
重量/(kg/m <sup>2</sup> )	±10%
组合平面度公差/(mm/m <sup>2</sup> )	3

### 5.3 制造

5.3.1 岩棉的铺设应充实、无间隙,天花板的两端不应有岩棉疏松现象。

5.3.2 A型天花板的两端 100 mm 内不应脱胶,且每块板的脱胶面积累计不应大于板面积的 5%,单处脱胶面积不应大于板面积的 2%。

5.3.3 保护膜应粘贴无松动、易剥离、易清洁。

### 5.4 外观

天花板的表面应无污迹,无视觉色差,不应有折痕及凹坑。

### 5.5 性能

#### 5.5.1 剥离强度

面板使用饰面钢板的天花板的剥离强度应符合下列要求:

- 面板基材与饰面材料应具有 30 N 以上剥离力;
- 饰面钢板经弯曲时,饰面材料与基材应不分离,不产生裂纹和碎裂;
- 饰面钢板深冲 6 mm 后,饰面材料与基材不应发生剥离。

#### 5.5.2 耐火

天花板的耐火级别应不低于表 7 规定。

表 7 天花板的耐火级别

厚度 $t$ /mm	耐火级别
50、40	B-15
30、25	B-0

#### 5.5.3 隔声

天花板的隔声值不低于 25 dB。

## 6 试验方法

### 6.1 材料

用检查材料的材质证明书及相关证书的方法检验天花板的材料。结果应符合 5.1 的要求。

### 6.2 公差

用卷尺和钢直尺测量天花板的尺寸公差和形位公差,用磅秤称重。将天花板组合成最小尺寸长 3 040 mm、宽 2 440 mm 的试样,用卷尺和钢直尺测量组合平面度公差。结果应符合 5.2 的要求。

### 6.3 制造和外观

用卷尺和钢直尺结合目测及手摸的方法检验天花板的制造质量及外观质量。结果应符合 5.3 和 5.4 的要求。

### 6.4 性能

#### 6.4.1 剥离强度

在面板为饰面钢板的天花板上取规格为 150 mm×20 mm 的饰面钢板做为试样,试验方法及见表 8。

表 8 饰面钢板的试验

试验项目	试验方法	试验结果
剥离试验	试样沿长度方向剥离 20 mm,再固定试件另一端,对饰面材料进行 180°剥离	符合 5.5.1a)的要求
弯曲试验	试样沿长度方向 90°弯曲 6 次,180°弯曲 1 次	符合 5.5.1b)的要求
变形试验	用直径 20 mm 的钢球压入试样 6 mm 深	符合 5.5.1c)的要求

#### 6.4.2 耐火

天花板组合成最小尺寸为长 3 040 mm、宽 2 440 mm 的试样,按 IMO FTPC 第 3 部分 IMO. A754 (18)规定的标准耐火试验程序要求进行耐火试验。结果应符合 5.5.2 的要求。

#### 6.4.3 隔声

天花板组合成最小尺寸为长 3 040 mm、宽 2 440 mm 的试样,试验按 GB/T 19889.3—2005 中的第 5 章和第 6 章的规定进行。结果应符合 5.5.3 的要求。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

本标准规定的检验分类如下:

- a) 型式检验;
- b) 出厂检验。

#### 7.2 型式检验

##### 7.2.1 检验时机

天花板有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产;
- b) 产品设计、结构、材料、工艺有重大变化,足以影响产品性能或质量;
- c) 主管检验机构要求;
- d) 试验标准改变。

##### 7.2.2 检验项目和顺序

天花板型式检验的检验项目和顺序见表 9。

表 9 天花板的检验项目和顺序

序号	检验项目	要求的章条号	试验方法的章条号	型式检验	出厂检验
1	材料	5.1	6.1	●	●
2	公差	5.2	6.2	●	●
3	制造和外观	5.3、5.4	6.3	●	●
4	剥离强度	5.5.1	6.4.1	●	—
5	耐火	5.5.2	6.4.2	●	—
6	隔声	5.5.3	6.4.3	●	—

注: ● 为必检项目;—为不检项目。

##### 7.2.3 检验样品数量

天花板的耐火、隔声试验的检验样品数量为最小组合尺寸为长 3 040 mm、宽 2 440 mm 的试样一件,其他检验项目为三件。

##### 7.2.4 判定规则

天花板所有样品全部检验项目符合要求,判为型式检验合格。若材料、耐火和隔声试验中任一项检



验不符合要求,则判天花板型式检验不合格;若有其他项目不符合要求,允许加倍取样复验。若复验符合要求,仍判天花板型式检验合格;若复验仍有不符合要求的项目,则判天花板型式检验不合格。

### 7.3 出厂检验

#### 7.3.1 检验项目和顺序

天花板出厂检验的检验项目和顺序见表9。

#### 7.3.2 检验样品数量

天花板材料每个生产批为一个检验批,按批次检验,其他检验项目应逐个产品进行。

#### 7.3.3 判定规则

全部检验项目符合要求的天花板,判定出厂检验合格。若材料不符合要求,则判定该批天花板出厂检验不合格;其他项目的检验,若有不符合要求的天花板,允许返修后进行复验。若复验符合要求,仍判天花板出厂检验合格;若复验仍不符合要求,则判该天花板出厂检验不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

天花板上应标示下列内容:

- a) 制造厂名或商标;
- b) 产品标记;
- c) 制造日期;
- d) 耐火级别;
- e) 检验合格印章。

### 8.2 包装

8.2.1 包装箱上应有“防潮”,“小心轻放”及“向上”字样和标志,其图形应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 包装架应大于天花板堆放的最大外形尺寸,应能用铲车或吊车装卸。

8.2.3 置于箱内的天花板应保证其相互间不发生窜动。

8.2.4 包装箱内应有装箱清单及产品检验合格证和船级社认可证书。

### 8.3 贮存

8.3.1 天花板应放置在通风、干燥的室内,不应与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。

8.3.2 天花板不应直接接触地面,应垫以木质垫板。

8.3.3 天花板堆放高度应小于 1 650 mm。

### 8.4 运输

8.4.1 运输车厢内应无油类及各种酸、碱、盐类物质,以免污染和腐蚀产品。

8.4.2 敞车运输时,应有防雨措施。

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
复 合 岩 棉 板 耐 火 舱 室  
第 2 部 分：天 花 板  
GB/T 23913.2—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

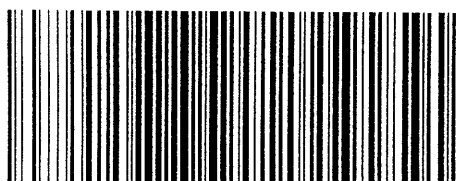
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字  
2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

\*

书号：155066·1-38370 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 23913.2—2009

打印日期：2010年2月26日