



# 中华人民共和国船舶行业标准

FL 4730

CB 540—2004

代替 540-1975

## 舷侧杯形管节规范

Specification for overboard penetrator on pressure hull

2004—02—16 发布

2004—06—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

## 前 言

本规范是对CB 540-1975的修订。本规范代替CB 540-1975。

本规范规定的舷侧杯形管节，其管路端的法兰连接尺寸和密封面，与GB/T 569-1965《船用法兰连接尺寸和密封面》一致，其耐压船体端的法兰连接尺寸和密封面，与CB 537-1999《耐压船体法兰连接尺寸和密封面》中B型法兰的规定一致。

本规范与CB 540-1975相比主要变化如下：

- a) 扩大了B型舷侧杯形管节的通径范围；
- b) 提高了对连接密封面的粗糙度要求；
- c) 对材料作了更新；
- d) 增加了管壁厚度；
- e) 补充了管节的试验方法。

本规范由中国船舶重工集团公司提出。

本规范由中国船舶工业综合技术经济研究院归口。

本规范起草单位：辽宁渤海造船厂。

本规范主要起草人：施德政、于明政。

本规范1967年首次发布，1975年第一次修订。

# 舷侧杯形管节规范

## 1 范围

本规范规定了舷侧杯形管节（以下简称管节）的要求、质量保证和交货准备等。  
本规范适用于工作压力不大于3.0 MPa的管节的制造和验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范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规范。

- GB/T 223（相关部分） 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验法
- GB/T 229 金属夏比缺口冲击试验方法
- GB/T 3077-1999 合金结构钢

## 3 要求

### 3.1 外观质量

管节的表面不应有气孔、裂纹、毛刺等缺陷，但允许对个别气孔进行焊补。

### 3.2 标志

管节上应有产品标志，其标志内容如下：

- a) 工作压力和公称口径；
- b) 制造日期；
- c) 承制方名称或商标。

### 3.3 材料

管节的材料应采用607A铸钢，其化学成分和力学性能应符合下列要求：

- a) 铸件的化学成分（熔炼分析）及允许偏差应符合表1、表2的规定。铸件可采用Ti处理，其残余Ti应不大于0.02%。

表1 铸件化学成分

单位为百分比

代号	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
607A	0.13	0.30	0.17	≤0.020	≤0.015	2.60	0.90	0.20	0.05
	~	~	~			~	~	~	
	0.18	0.60	0.40			3.00	1.20	0.27	0.08

表2 铸件化学成分允许偏差

单位为百分比

元素	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V
允许偏差	±0.02	±0.04	±0.05	±0.07	±0.06	±0.02	±0.01

- b) 铸件的力学性能应以同炉罐钢浇铸并同炉热处理的试块为代表，各型试块经淬火加高温回火热处理后的力学性能应符合表3的规定。屈服现象不明显时，应测定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}$ 或残余伸长应力 $\sigma_{r0.2}$ 。