



中国船级社

《散装运输液化气体船舶构造与设备规范》

变更通告

2016年8月版，第1次

生效日期：2016年8月11日

北京

目 录

第 2 篇 入级检验和船体结构的补充规定	3
附录 2 C 型独立液货舱船舶的补充规定	3
第 5 节 C 型独立液货舱及其直接相连的 支承结构强度直接计算	3
第 3 篇 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则	5
第 4 章 货物围护	5
第 5 章 处理用受压容器及液体、蒸气和压力管系	7

第 2 篇 入级检验和船体结构的补充规定

附录 2 C 型独立液货舱船舶的补充规定

第 5 节 C 型独立液货舱及其直接相连的 支承结构强度直接计算

5.6.3 条文修改如下：

5.6.3 罐体附属构件中的，如加强环、舱壁、鞍座支承构件等许用应力，按表 4.5.1 (1) 中的工况对应之值取用，罐体支座处加强筋的应力强度衡准见表 5.6.3。其中上述计算中，试验工况按意外工况考虑。

应对罐体支座处的罐体加强筋腹板板格进行屈曲强度校核，其中，加强筋腹板板格可近似模拟为矩形板格，最小屈曲安全因子取为 1.0，其余要求见 CCS《钢质海船入级规范》第 2 篇第 1 章附录 1.5.8。

新增表 5.6.3

罐体加强筋的应力强度衡准

表 5.6.3

校核部位	应力衡准及有关要求
支座处的加强环筋	<p>(1) 对于用碳锰钢制造，由鞍座支持的水平筒形罐，如果采用有限元方法计算，则加强环筋中面的相当应力 σ_e，应满足下式：</p> $\sigma_e \leq [\sigma]$ <p>式中：$[\sigma]$ ——许用相当应力，N/mm^2，$[\sigma] = \min(0.57R_m, 0.85R_e)$；</p> σ_e ——相当应力， N/mm^2 ， $\sigma_e = \sqrt{(\sigma_n + \sigma_b)^2 + 3\tau^2}$ 。如加强环筋腹板采用板单元有限元模型，则 σ_e 取加强环筋腹板相当应力的膜应力值， $\sigma_e = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x\sigma_y + 3\tau_{xy}^2}$ ；

其中： σ_x 、 σ_y 、 τ_{xy} ——分别为单元 x 方向、y 方向的应力，以及 xy 平面的剪应力，N/mm²；

σ_n ——加强环筋的环向正应力，N/mm²；

σ_b ——加强环筋的环向弯曲应力，N/mm²；

τ ——加强环筋中的剪应力，N/mm²；

R_m 、 R_e —— 见本规范第 3 篇第 4 章 4.18.1.3 中的定义。

(2) 相当应力数值 σ_e 应采用本节规定的分析流程，对加强环筋整个覆盖范围予以计算。

第 3 篇 国际散装运输液化气体船舶构造与设备 规则

第 4 章 货物围护

新增 CCS 4.23.1.2 如下:

CCS4.23.1.2 (1) 如果拟实施本规范第 3 篇第 19 章未涵盖产品(注:即相对密度大于 1.0)的运输, 则应校核由最大动压力差 ΔP 引起的一次薄膜应力的双幅值 $\Delta\sigma_m$, 应不超过在本章

4.23.1.2 段落中定义的动态膜应力的许用双幅值 $\Delta\sigma_A$, 即:

$$\Delta\sigma_m \leq \Delta\sigma_A$$

CCS4.23.1.2 (2) 动压力差 ΔP , MPa, 应按如下计算:

$$\Delta P = \frac{\rho}{1,02 \times 10^5} (\alpha_{\beta 1} Z_{\beta 1} - \alpha_{\beta 2} Z_{\beta 2})$$

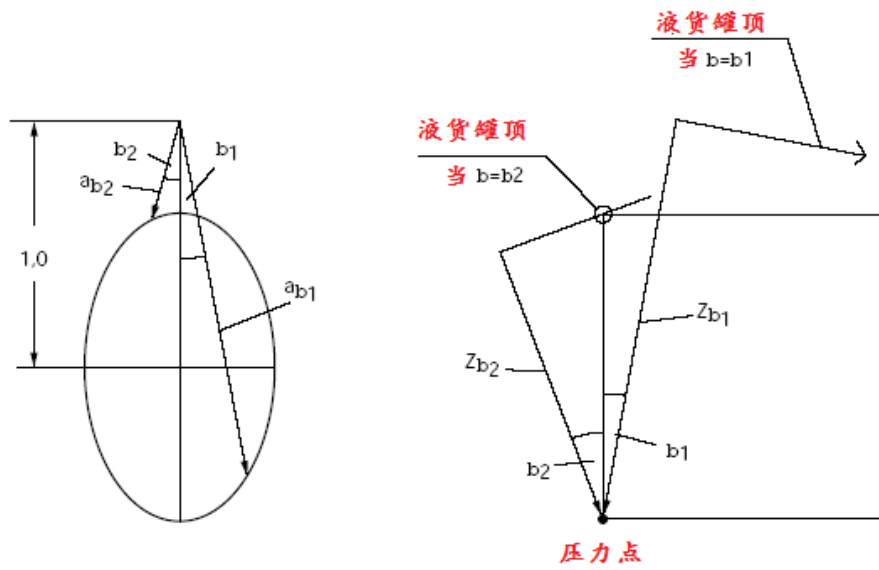
式中: ρ ——为设计温度下的最大液货密度, kg/m^3 ;

$\alpha_{\beta}, Z_{\beta}$ ——同本章 4.28.1.2 的定义, 另见图 CCS4.23.1.2 (2);

$\alpha_{\beta 1}, Z_{\beta 1}$ ——为得到最大货物压力 $(P_{gd})_{max}$ 时的 α_{β} 和 Z_{β} 之值;

$\alpha_{\beta 2}, Z_{\beta 2}$ ——为得到最小货物压力 $(P_{gd})_{min}$ 时的 α_{β} 和 Z_{β} 之值;

为得到最大压差 ΔP , 压差评估应覆盖图 CCS4.23.1.2 (2) 所示的加速度椭圆的所有范围。



注：
*所述工作流程仅适用于相对密度超过1.0的货品。

图 CCS4.23.1.2 (2)

第 5 章 处理用受压容器及液体、蒸气和压力管系

CCS 5.13.1 a 阀的试验

(2) 产品试验

在① 句末增加：

“对于直径不大于 25mm 管路上的仪表隔离阀¹，产品试验不必由 CCS 验船师见证，试验记录应可供检查。”

¹ 适用于 2017 年 1 月 1 日及以后申请试验的阀；或安装在 2017 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的新船上的阀。