

某轮碰撞损坏及临时修理情况介绍

一、船舶基本信息

LOA×LBP×B×D: 279.90×265.80×40.30×24.10 (m)
总吨位: 66452
船型: 5600箱集装箱船
建造年份: 2004年

二、事故简要经过

该轮于2006年7月12日在某地离港航行时，于1426时与他船发生碰撞，造成右舷第6边压载水舱舷侧外板及内部构架大面积变形及破损。事故发生后，该船又回到出发港向我社申请海损和修理检验。

由于当时该集装箱班轮满载集装箱且所在港口的条件所限（修理价格昂贵、修理能力有限），以及船舶运输的货物价值大，船东恳请我社在临时修理的情况下，同意船舶载货至沿途各挂靠港，然后至中国进行永久性修理。

三、损坏情况

损坏集中在右舷第6边压载水舱，具体肋位从Fr.No. 117至Fr.No. 133（该船0.4L舯部区域的肋位：Fr.No. 103–Fr.No. 233），高度范围从纵骨L33至L37（主甲板以下第9根至第13根纵骨），具体如下：（见图1）

1. Fr.No. 117至Fr.No. 121

- A. L35纵骨至L36纵骨间外板撕裂
- B. L36纵骨在Fr.No. 117处变形
- C. Fr.No. 121强框架舷侧腹板在L36纵骨至L37纵骨间皱折变形

2. Fr.No. 121至Fr.No. 125

- A. L36纵骨严重弯曲变形
- B. L35纵骨在Fr.No. 125附近变形
- C. L35纵骨至L36纵骨间外板撕裂

D. Fr. No. 125强框架舷侧腹板在L33纵骨至L37纵骨间皱折变形，宽度约为500mm

3. Fr. No. 125至Fr. No. 129

A. L36纵骨严重弯曲变形

B. L35纵骨至L36纵骨间外板撕裂(Fr. No. 125至Fr. No. 127. 5)

C. Fr. No. 129强框架舷侧腹板在L33纵骨至L37纵骨间皱折变形，宽度约为500mm

4. Fr. No. 129至Fr. No. 133

A. L35、 L36纵骨变形

B. L35纵骨至L36纵骨间外板内凹变形，未见明显撕裂

四、临时修理情况介绍

本次临时性修理方案的制定，主要从以下几个方面考虑：

1. 在保证船舶航行安全的前提下，修理要简洁、快速。
2. 局部强度：
 - A. 采用和损坏板等同或相当的材料修理；
 - B. 内部结构尽可能恢复并与新板有效连接；
 - C. 船舶破损部位的剪力和弯矩的控制，必要时调整配载。
3. 焊接质量和密性的保证。

根据以上原则，确定修理方案((见图2), 同时根据总部意见和现场实际情况进行了如下调整：

1. 复板四周采用圆弧形状。
2. 取消塞焊孔，相应增大新旧板材之间的搭接焊脚高度。
3. 原外板的割除长度延伸至Fr. No, 133+200mm。
4. 局部肋位新旧船板间加设小肘板。
5. 计算破损舱室在正常、舱内液面至破损高度、满仓三种状态下的剪力和弯矩、浮态，建议配载后弯矩、剪力水平控制在75%以下（弯矩可略高）。
6. 完工后舱室水压试验。

五、经验总结

1. 通过适当配载调整船舶的状态；
2. 同意沿途装/卸载货是考虑了船舶的受力状况；
3. 查装载仪计算结果，尽可能降低损坏部位的弯矩和剪力。
4. 在破损区域每个肋位加设短加强材，并与新旧船板和纵骨焊接，增强局部强度。

六、评审提示

本案例检验单位提供的简图非常好，值得借鉴。

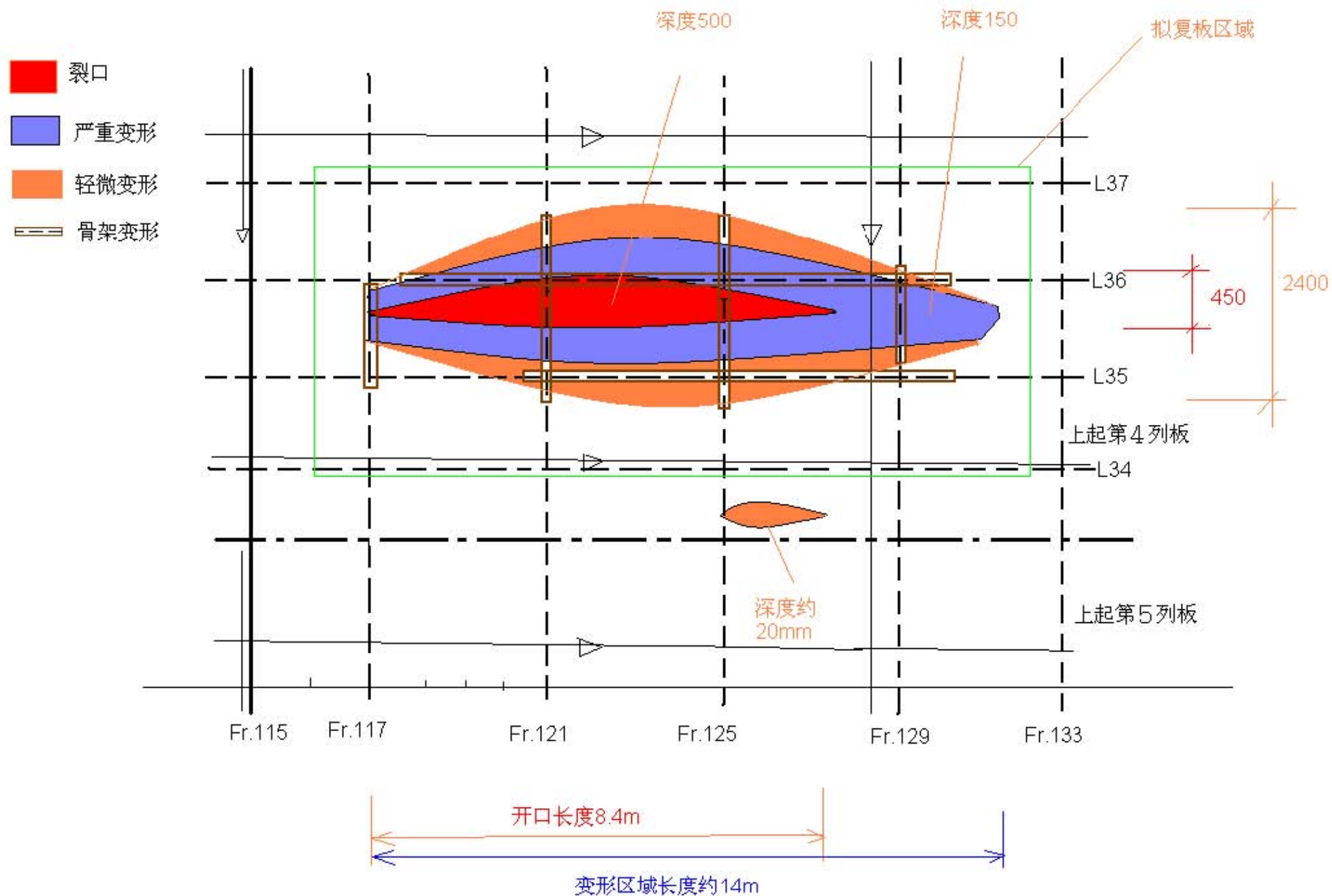


图 1：右舷船壳板损坏示意图

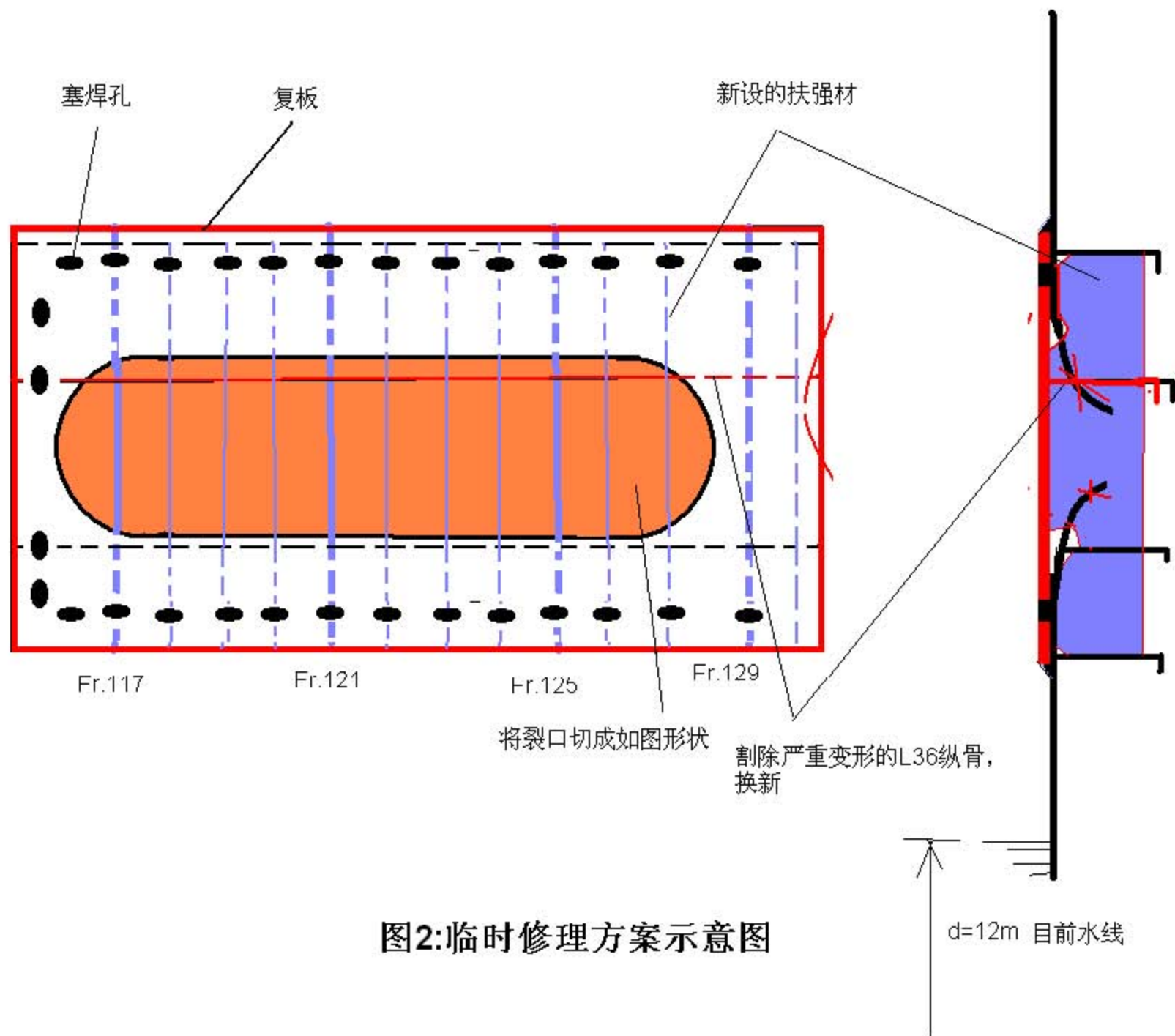


图2:临时修理方案示意图