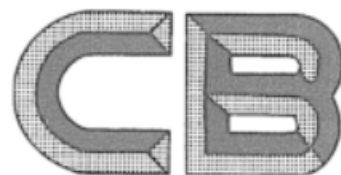


ICS 47.020.01  
U 09  
备案号: 40848-2013



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB 3785—2013

代替 CB 3785—1997

## 船舶修造企业高处作业安全规程

Safety procedures for height operation in shipyard

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

1616-5230315-00070403150000



(副)内置防伪码  
真品标识 谨防假冒

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准全文为强制性的。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替CB 3785—1997《船厂高处作业安全规程》，与CB 3785—1997相比，主要技术变化如下：

- 增加了高处作业的职责（见第4章）；
- 修订了对作业人员的要求（见第5章，1997年版的第4章）；
- 修订了对安全设施、设备及个体防护用品的要求（见第6章，1997年版的第6、7、8、9、10、11、12章）；
- 增加了对环境的要求（见第7章）；
- 修订了对管理的要求（见第8章，1997年版的第7.2条和第9.2条）。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船舶基础分技术委员会提出。

本标准由中国船舶工业综合技术经济研究院归口。

本标准起草单位：江南造船（集团）有限责任公司。

本标准主要起草人：蔡水林。

本标准于1997年10月首次发布。

# 船舶修造企业高处作业安全规程

## 1 范围

本标准规定了船舶修造企业高处作业的职责、作业人员的要求、安全设施、设备及个体防护用品的要求、环境要求和管理要求。

本标准适用于船舶修造企业的高处作业，其他企业可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 700—2006 碳素结构钢
- GB 2811 安全帽
- GB/T 3091—2008 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 3608 高处作业分级
- GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分 钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 4303 船用救生衣
- GB 5725 安全网
- GB 6095 安全带
- GB/T 13793—2008 直缝焊接钢管
- GB 15831 钢管脚手架扣件
- GB 19155 高处作业吊篮
- GB 50005—2003 木结构设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

高处作业 height operation

在距坠落高度基准面2 m或2 m以上可能坠落的高处进行的作业。

## 4 职责

4.1 技术设计部门负责安全技术措施的设计。

4.2 生产管理部门负责安全技术措施的组织制造，并经专业人员检查验收。

4.3 使用部门负责安全技术措施的安装、调试和用后的收管保养。

4.4 安全部门负责对相关部门或单位的职责和程序进行监督。

## 5 作业人员的要求

5.1 作业人员应年满 18 周岁，且不宜超过国家法定退休年龄，具有初中以上文化程度，经过安全教育，具有登高作业知识和技能。

5.2 有下列疾病或生理缺陷者，不应从事高处作业：

- a) 高血压；
- b) 恐高症；
- c) 精神病、癫痫、美尼尔氏症、眩晕症等；
- d) 心脏病；
- e) 四肢骨关节及运动功能障碍。

5.3 应经用人单位入厂“三级教育”后，方可入厂进行高处作业。

5.4 取得“特种作业操作资格证书”后，应在本单位指定师傅的指导下，实习六个月，经本单位考核后，可单独作业。

5.5 特种作业人员的培复训按相关国家或行业规定执行。

5.6 作业人员应保持精力充沛，注意身体状况。

5.7 作业人员应做到未经认可或审批、穿易滑鞋或携带笨重物件、石棉瓦或玻璃瓦上无垫脚板和酒后不登高，在生产现场不嬉闹、不睡觉，不攀爬脚手架或设备登高。

5.8 作业人员应了解作业内容、作业顺序和作业环境，熟悉逃生通道，掌握操作方法，遵守操作规程。

5.9 作业人员共同作业时，应服从现场指挥，步调一致。

5.10 立体交叉作业时，应协调好作业程序。

5.11 当接到管理、监督人员发出暂停作业指令时，应绝对服从。

## 6 安全设施、设备及个体防护用品的要求

6.1 安全设施、设备应符合以下规定：

- a) 固定式工业防护栏杆及钢平台的设计、制造和安装符合 GB 4053.3 的规定；
- b) 高处作业吊篮的技术性能、检查、维护和操作符合 GB 19155 的规定；
- c) 脚手架符合附录 A 规定；
- d) 安全网符合 GB 5725 的规定，安全网拉设及管理符合附录 B 规定；
- e) 跳板或浮桥（引桥）符合附录 C 规定；
- f) 开口部位的安全设施符合附录 D 规定；
- g) 梯符合附录 E 规定。

6.2 个体防护用品应符合以下规定：

- a) 安全帽符合 GB 2811 的规定；
- b) 安全带符合 GB 6095 的规定；
- c) 救生衣符合 GB 4303 的规定；
- d) 服装及其他个体防护用品符合国家有关规定。

6.3 高处作业安全设施应执行四个必有：有洞必有盖、有边必有栏、洞边无盖无栏必有网、电梯口必有门连锁。

- 6.4 使用梯子时，梯子上端应突出 600mm 以上，并绑扎牢固，下端采取防滑措施。上端无法固定时，应有人扶档保护。
- 6.5 上、下直梯时，应面向直梯，双手扶牢，确保三点着梯。戴手套时应戴五指手套。
- 6.6 不应两个人同时在同一梯子上、下，或两个人同时站在同一梯上作业；梯上有人时梯不应移位。
- 6.7 作业时，应穿戴好安全带及其他规范的个体防护用品，不应穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋；水上作业时，应穿好救生衣；进行脚手架搭设、拆除作业时，禁止穿硬底鞋、长筒靴、带钉鞋和易滑鞋。
- 6.8 临时焊接眼板、支撑、托架等用具，应得到主管部门或有关技术人员认可，不应随便使用。
- 6.9 同一块脚手板上站立的人员和携带的物件的总重量不应超过脚手板额定载荷。
- 6.10 脚手架、栏杆、网、盖板等安全设施应完好，不应擅自拆除；如因工作原因确实需要进行临时拆除，应获得有关部门管理人员同意，并采取确保措施确保安全，工作完毕后应立即复原。
- 6.11 禁止使用有断裂、腐蚀和严重损坏的栏杆。
- 6.12 禁止在扶手或栏杆上站立或当垫脚物，将物件搁在扶手上，把软管、电线等挂放在扶手上。
- 6.13 不应将身体靠在临时扶手或栏杆上。
- 6.14 作业人员在脚手板上走动时，应单手或双手扶着扶手。
- 6.15 作业人员擦洗玻璃窗或挂横幅标语等非生产性工作时，也应佩带安全带，并挂牢。

## 7 环境要求

- 7.1 作业场所不应有砂子、油污、润滑脂等易滑物。
- 7.2 作业场所不应有攀上爬下、将扶手当梯上下、奔跑、跳越、剧烈碰撞以及在管子等易滚动物件上行走等不安全行为。
- 7.3 现场应有充足的照明。
- 7.4 遇 6 级及以上大风、暴雨、大雪等恶劣气候时，不应进行露天高处作业。
- 7.5 在敞开处周围临时堆放物品，应离敞开口 1 m 以上，高度应不大于 1 m。
- 7.6 与高压线之间的距离应满足国家规定，若不能满足规定，应采取有效的隔离措施。
- 7.7 有冰、雪、霜、冻时，应在工作前将其扫清，防止滑跌。
- 7.8 所用物件、材料等堆放应平稳；上层工作时，应对物件、材料等采取稳固措施，不应往下乱抛物件、材料等。
- 7.9 高处传、接物件时，应做到从手交到手；上下传递物件时，应采取有效措施，防止掉落。
- 7.10 在物件、材料等坠落半径区域内应采取安全措施，将人员清理出危险区域。

## 8 管理要求

- 8.1 作业中所需要的各类安全技术措施，应事先计划，纳入生产准备。
- 8.2 组织生产人员应做到以下要求后，方可安排作业：
- a) 应使作业人员明确作业内容、作业顺序和作业环境；
  - b) 对现场共同作业明确主要负责人，落实安全措施；
  - c) 立体交叉作业时，先协调联系，明确落实各有关作业人员的职责；
  - d) 对作业人员、作业环境、安全设施设备和个体防护用品的穿戴等情况进行检查，确保满足本标准相关条款的要求。
- 8.3 作业人员应对高处作业现场进行检查，并符合下列要求：
- a) 栏杆、绳索应拉紧，高度是应到要求；
  - b) 脚手板搁架（支架）的焊接应良好，销子、卸扣应插好；

- c) 脚手板搁放、重叠长度应达到要求；
  - d) 脚手架、梯、高处作业吊篮应符合安全要求；
  - e) 作业场所周围的孔、洞、预留口等应铺设好网、盖板、护栏、警告牌等安全措施，并注意现场四周变化情况；
  - f) 逃生通道应安全和畅通；
  - g) 敞开处应有防护设施，周围临时堆放物品应符合安全要求；
  - h) 防踏空用具，例如网、盖板等，应完好，并符合安全要求；
  - i) 临时焊接眼板、支撑、托架等用具应符合安全要求。
- 8.4 组织生产人员应及时了解作业进程、生产设备的使用状况及作业人员的操作行为等情况。
- 8.5 作业单位（或部门）应做到工作完成后，清理物料，并将场地清理干净。
- 8.6 组织生产人员应对安全实施情况进行评估、完善。
- 8.7 发现安全隐患，应立即向有关管理人员报告，并通知有关人员及时整改，在安全隐患未排除前，不应进行高处作业。
- 8.8 作业人员的教育与培训档案由用人单位有关部门建立并保存。
- 8.9 禁止在无安全措施的情况下进行高处作业。

附 录 A  
(规范性附录)  
脚手架

- A.1 脚手架钢管应采用GB/T 13793—2008或GB/T 3091—2008中规定的普通钢管，其质量应符合GB/T 700—2006中Q235A级钢的规定。
- A.2 脚手架扣件应符合GB 15831的规定。
- A.3 木脚手板材质应符合GB 50005—2003中Ⅱ级材质的规定，宽度宜不小于200 mm，厚度应不小于50 mm。
- A.4 脚手架的横向长度应两端分别超出作业面两端点500 mm，纵向高度应高出最高作业部位1.5 m以上。
- A.5 脚手架各层（上下横杆）之间的垂直距离应在1.8 m～2.0 m范围内。
- A.6 高度低于20 m的脚手架立杆间距应不大于2.5 m；高度超过20 m的脚手架立杆间距应不大于2 m。
- A.7 大横杆宜设置在立杆内侧，其长度宜不小于6 m。
- A.8 每个主节点处应设置一根小横杆，用直角扣件扣接且不应拆除；
- A.9 每道剪刀撑宽度应不小于4跨距，斜杆与地面的倾角宜在45°～60°之间。
- A.10 当搭设高度低于7 m时，可采用设置抛撑的方法保持脚手架的稳定，抛撑应采用通长杆件与脚手架可靠连接，抛撑与地面的倾角应在45°～60°之间。
- A.11 作业层脚手板应铺满、铺稳，离开结构立面100 mm～200 mm。脚手板宜铺设在三根横杆上。
- A.12 脚手架、脚手板与船体结构或物件之间的间距应不大于300 mm，因船形条件使间距无法达到要求时，应采取加设栏杆或安全网等有效的辅助措施和安全措施；安全护栏高度应在1050mm～1200mm之间，并牢固可靠。
- A.13 不应使用不同管径的杆件混合搭设脚手架。
- A.14 验收合格后，应设置交验合格标识牌；未经验收合格的脚手架禁止任何单位和个人使用。
- A.15 供特种涂装使用的脚手架应做好防静电、防燃爆措施。



附录 B  
(规范性附录)  
安全网

B.1 安全网拉设的安全要求

B.1.1 修造船作业场所应采用阻燃安全网。

B.1.2 两层以上及多层脚手板的安全网拉设应拉平、拉紧、拉牢。

B.1.3 水平拉设安全网时，应不小于作业位置的坠落半径，坠落半径的计算应符合GB/T 3608的要求，安全网的挠度在支承间距的1/4以内。

B.2 安全网的安全管理

B.2.1 安全网拉设完毕后进行下列检查：

- a) 网安装后应经专人检查合格后方可使用；
- b) 网的挠度应符合要求；
- c) 网的紧固应符合要求；
- d) 支承点强度应可靠。

B.2.2 安全网的使用维护检查符合下列要求：

- a) 使用中应指定专人进行巡回检查；
- b) 应定期观察安全网的整体垂直度、水平度和挠度等；
- c) 应经常清除积聚在安全网上的落物，保持网面清洁；
- d) 应避免大量焊接脱落物或其他火星落入网上。

B.2.3 拆除后的保管和保养符合下列要求：

- a) 安全网应由专人保管；
- b) 严禁与腐蚀剂、化学物质堆放在一起，每隔半年进行一次翻仓整理；
- c) 拆卸后应检查网绳、吊索，发现不良部位应用同等质量绳索进行修补或更换。



附 录 C  
(规范性附录)  
跳板或浮桥(引桥)

- C.1 悬空单行跳板或浮桥(引桥)的宽度应不小于 600 mm, 双行跳板或浮桥(引桥)的宽度应不小于 1200 mm。
- C.2 活动搁置处搁置长度应不小于 1000 mm, 根部应牢固。
- C.3 防滑板横挡间隔应不大于 500 mm, 坡度应不大于  $30^{\circ}$ 。
- C.4 跳板或浮桥(引桥)两边应加设防护栏杆, 下部应设安全网。
- C.5 木质跳板厚度应不小于 50 mm, 长度应不大于 6 m。

附 录 D  
(规范性附录)  
开口部位的安全设施

- D.1 船舶结构构件的甲板开口部位、大型开口部位以及有坠落或踏空危险的孔、洞等敞开部位，应设置安全栏杆、围栏、栅栏、盖板、警告标志等安全设施。
- D.2 栏杆高度应不低于 1050 mm。立柱的间距应小于 3.4 m。栏杆上应装有两道扶手，上道扶手和下道扶手的间距为 500 mm，下道扶手与底脚的间距为 505 mm。
- D.3 设置栏杆、围栏、栅栏、盖板等有困难，或设置后仍有坠落危险的开口部位，应装设安全网。开口部位不能满足上述要求时，应在距开口 1 m 处，用绳子拦设警戒线，并挂有相应警示标志，在夜间应设灯光警示标志。
- D.4 在天棚或轻型屋顶上作业时，应采取在天棚或屋顶上搭上垫板或在天棚或屋顶下方拉设安全网等措施。

附 录 E  
(规范性附录)  
梯

- E.1 钢制直梯应按GB 4053.1的要求制造和放置。
- E.2 钢制斜梯应按GB 4053.2的要求制造和放置。
- E.3 人字梯搭设满足以下安全要求：
- a) 搭设时应放置在坚实、平整的地面上；
  - b) 梯脚应用橡皮等包扎防滑；
  - c) 人字梯中间应有连接装置，夹角宜为  $60^{\circ}$ 。
-

中 华 人 民 共 和 国  
船 舶 行 业 标 准

船舶修造企业高处作业安全规程  
CB 3785—2013

\*

中国船舶工业综合技术经济研究院出版  
北京市海淀区学院南路 70 号  
邮政编码: 100081

网址: [www.shipstd.com.cn](http://www.shipstd.com.cn)

电话: 010—62185021

船舶标准化管理研究与咨询中心发行  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.68 字数 5.65 千字  
2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第一次印刷  
印数 1—300

\*

船标出字第 2013088 号 定价 49 元



CB 3785—2013

