

## 卓越生产助力现代造船

### 卓越运营: 安全 | 质量 | 交付 | 成本

#### 了解您的期望

通过直接观察造船生产流程并与全球领先的造船厂合作，海宝发现了许多能够显著促进卓越运营的机会。经有效实施，这些建议帮助简化了生产流程，提高了生产效率，降低了成本，并显著改善了员工健康与安全。

#### 行业关注与机遇

全览整个价值流，不难发现，现代造船方法已相当成熟，而且作业团队对于目前的工艺和工具也得心应手。然而，我们仍然发现，由于采用了过时的技术，导致有些工作徒劳无益（例如，过多的材料搬运），工作效率也不高。尽管碳弧气刨和火焰切割应用广泛，也被认可，但很多造船厂已经开始采用一些更新、更高效也更符合当前发展趋势的技术来解决上述运营难题。



## 全球造船行业所面临的挑战

**安全风险** - 可燃气体引起的火灾和窒息，振动打磨设备造成的人体劳损和眼部损伤，工作区域杂乱不堪导致的绊倒和摔倒事故，切割和焊接过程产生的烟尘，物料掉落造成的手/脚压伤。

**物料搬运** - 物料装卸耗费时间导致固定设备利用率低，桥式起重机的协调使用和投资，分段车间的位置分布和协调问题。

**变形** - 由于焊接和切割产生的热量引起角度变形和板材弯曲变形，导致返工率过高，破坏了各个装配件的结构完整性，并且不美观。

**二次加工** - 坡口切割、打磨和返工都属于高强度劳动，会降低生产效率，增加事故发生率并推高成本。

**熟练工资源不足** - 寻找、培训和留住员工是造船行业面临的最大挑战。年轻一代觉得这种工作又脏又累，因而不感兴趣。填补空缺岗位和培训熟练工人非常耗时且成本高昂。这也对重复性作业的自动化趋势起到了推波助澜的作用。



返工  
受伤率  
加倍

#### 主要安全问题

- 手部损伤：压伤、割伤、灼伤。
- 眼部损伤：金属碎片、焊接产生的弧光。
- 人体劳损：用力过猛导致的肌肉和骨骼损伤；肩部、颈部、背部劳损。
- 绊倒：绊倒危险和跌倒。
- 死亡：严重灼伤、跌倒、爆炸。



火焰切割  
培训需7天

#### 成本 - 熟练工问题

- 人员流动率高
- 语言障碍
- 招聘困难
- 废品率高

# 造船厂改善机会

员工人数

工人时薪



原材料

清洁/喷涂

机用切割

坡口切割

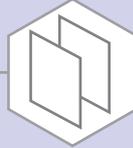
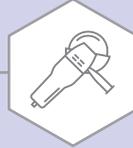
打磨

拼板焊

分段组装

主结构组装

总装



## 创造价值\*

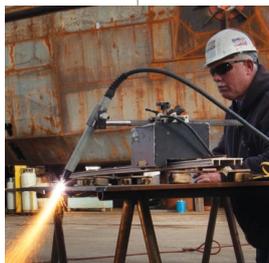
余料切割
每年节省时间 (小时)
生产效率提升
人工成本节省

坡口切割
每年节省时间 (小时)
生产效率提升
人工成本节省

打标
每年节省时间 (小时)
生产效率提升
人工成本节省

临时附件切割
每年节省时间 (小时)
生产效率提升
人工成本节省

通用切割
每年节省时间 (小时)
生产效率提升
人工成本节省



- 改善人体工程学
- 减少绊倒和跌倒事故
- 减少物料搬运
- 提高效率
- 无需使用气瓶

- 比火焰切割快 4 倍
- 减少干预
- 无需预热
- 缓解瓶颈
- 提升生产效率

- 无需手工打钢印
- 减少手部受伤
- 生产效率提升 10 倍
- 质量提高

- 可贴近基材进行平切
- 重复使用辅助附件
- 减少打磨
- 不伤母材
- 无需预热
- 节省大量时间

- 无需可燃气体
- 无需消防值班
- 提高生产效率
- 热影响区减少
- 减少翘曲

\*所有计算基于12mm碳钢切割情况，以及标准的行业数据。

海宝 (Hypertherm) 和 FlushCut 是 Hypertherm, Inc. 的商标，可能已在美国和/或其他国家/地区注册。所有其他商标的所有权归其各自所有者持有。

关爱环境是海宝的核心价值之一，这对我们以及我们客户的成功具有非常重要的意义。我们致力于降低对环境的影响。详情请登入：[www.hypertherm.com/environment](http://www.hypertherm.com/environment)。

请访问 [www.hypertherm.com/patents](http://www.hypertherm.com/patents) 查看关于海宝专利号和种类的更多信息。

100% 由员工持有

© 06/2019 Hypertherm, Inc. 修订版本 1 简体中文/Simplified Chinese



**Hypertherm**<sup>®</sup>  
SHAPING POSSIBILITY<sup>®</sup>