

# 紧急切断连接



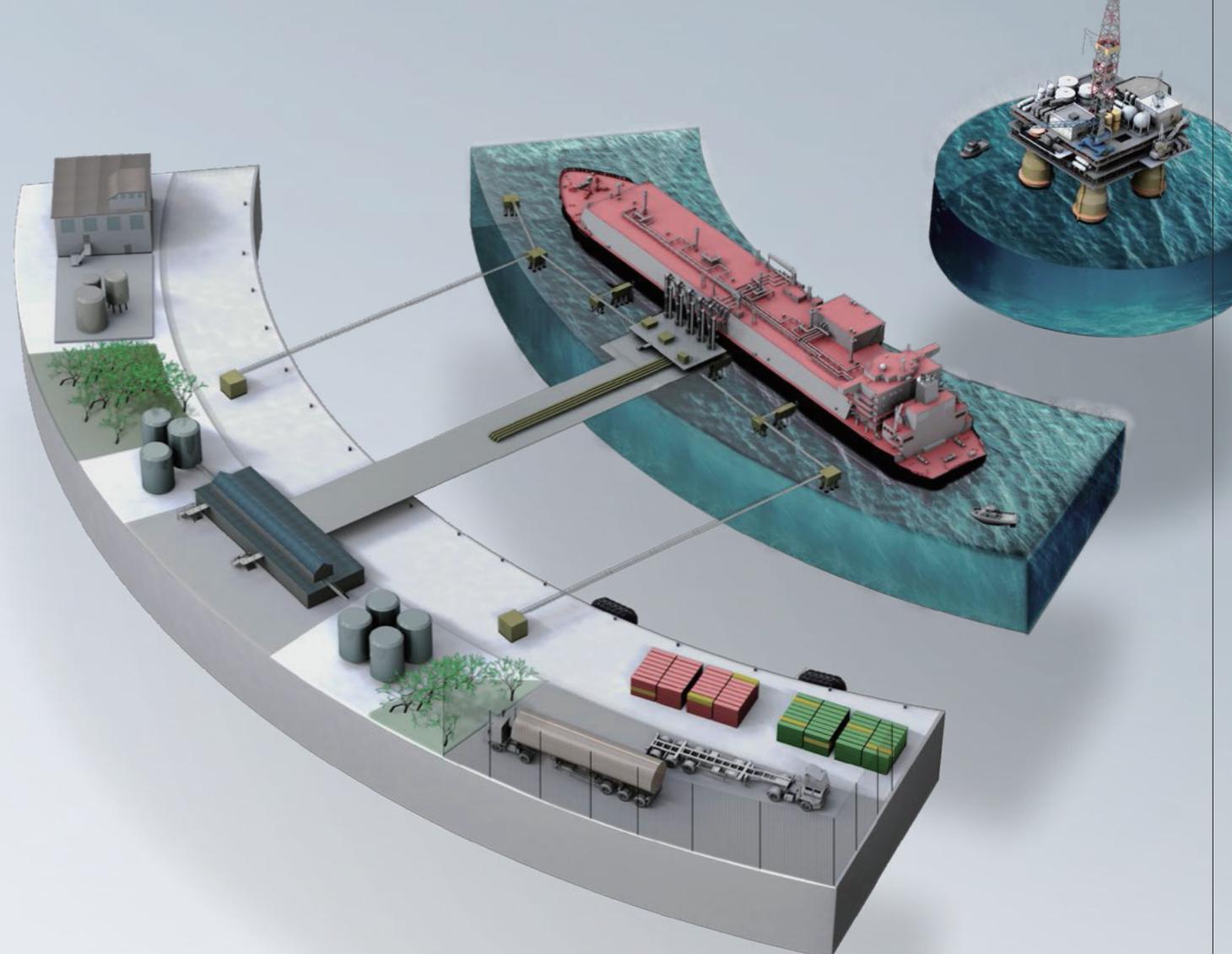
特瑞堡是工程聚合物解决方案的全球领导者，可在严苛环境下为关键应用提供密封、减振和防护。我们的创新型工程解决方案以可持续方式助力客户提升性能。

WWW.TRELLEBORG.CN/ZH-CN/MARINEANDINFRASTRUCTURE



官方微信：特瑞堡航运与基建；  
脸书：TrelleborgMarineandInfrastructure  
推特：@TrelleborgMI  
youtube.com/user/TrelleborgMarineandInfrastructure  
flickr.com/people/marineandinfrastructure  
linkedin.com/company/trelleborg-marine-and-infrastructure  
Thesmartapproachblog.trelleborg.com

石油、化学品和天然气输送的更智能方法



# 新准则

对海洋环境有害的液体运输领域，紧急切断（ESD）连接系统是重要的安全通讯设备。运输液化天然气(LNG)和液化石油气 (LPG) 一直采用ESD安全通讯连接系统用以保护船岸/船舶双方作业的通讯安全。

此外还有截流泵和自动开闭阀，ESD系统会发出可视和音频警报。根据1986年制定的IGC标准和2009年国际气体船运营者协会 (SIGTTO) 推荐，石油公司国际海事论坛 (OCIMF) 和化学品配送协会 (CDI) 在一份联合文件中提出新准则。“用于石油和化学品运输的连接船/岸的紧急切断系统”。

新准则是一份资料性文件，其中涵盖项目要求中规定的步骤和安全措施。

新准则文件建议岸上和船侧的切断系统必须互联，以便于紧急情况下两侧都能关闭系统，并且船侧和码头的ESD系统通过符合工业标准的带5针标准接头的脐带电缆进行连接。ESD系统启动器需要包括手动开关和自动开关，以便在电源故障时也可使用，启动器有多种功能选择，包括火灾检测、油气罐溢流、密封性失效和启动释放装载臂。新准则文件建议船/岸双方急停系统通过硬线连接进行紧急信号自动安全通讯，不建议采用手动远程急停装置。



特瑞堡与其他系统供应商共同就文件中的新准则为OCIMF提供咨询。



特瑞堡的SmartPort是一个技术平台，它能将各种数据驱动的设施设备连接起来，为利益相关者提供运营商的全景视图，帮助推动沟通和决策。

# 紧急切断连接系统

特瑞堡的紧急切断连接（ESL）系统符合而且超出新准则的要求。

该连接系统对于航运条件下危险液体运输有重要作用，可以连接货物装卸方和货物接受方的货油泵系统或其它系统进行紧急切断，在危急情况下做到可控，并实现系统连锁关闭。

该系统建议采用工业标准的5针连接接头。内置安全电路适合危险区应用，确保船侧和岸侧电流隔离，带有SIL2安全等级证书。运输前提供标准化测试功能，保证可操作性。

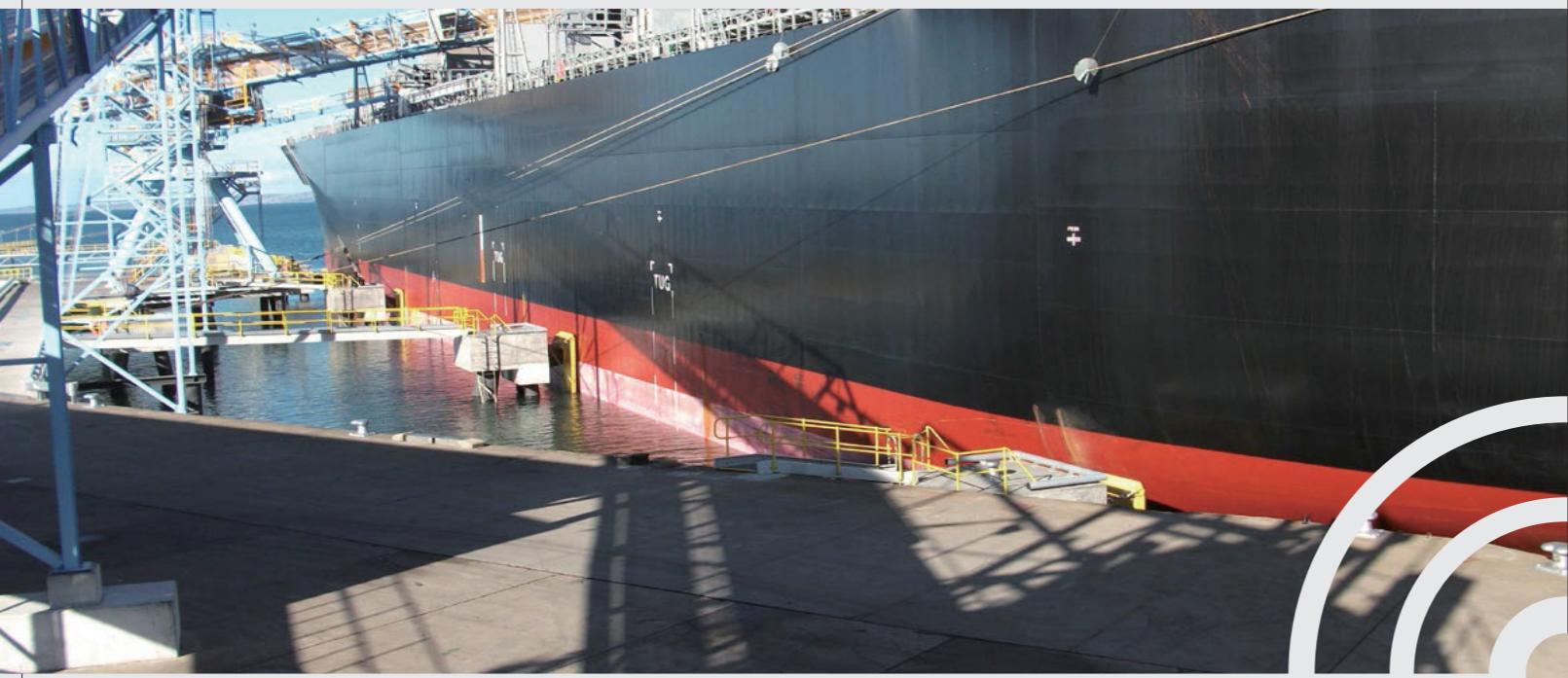
特瑞堡ESL的主要用途是液化石油气、石油和液态化学品运输领域。其替代了早期的气动系统，它是对气动系统的改进。早期的气动系统容易发生报警延迟，连接气管易老化，漏气等现象，从而造成误报警，影响船/岸双方作业安全，因此不适用于船/岸双方急停信号的安全传输。

特瑞堡ESL不仅符合OCIMF/CDI新准则，也符合SIGTTO在2009年制定的《液化气货运的船/岸紧急连接关闭建议和准则》，以及ISO 20519:2017—以液化天然气为燃料船舶的燃料补给规范。

**简要情况：紧急切断连接系统**

- | 适合船到船、船到岸以及岸到船的应用场景
- | 用于液化石油气、液体化学品、石油运输和部分液化天然气燃料补给应用
- | 适合在IEC 61508规定的SIL2环境中使用
- | 保证船侧和岸侧之间的电流隔离
- | 为ESD定位提供“First up”指示
- | 适用于Ex ia IIB危险区应用
- | 符合目前SIGTTO关于所有液体运输的准则
- | 符合目前OCIMF/CDI关于石油和化学品运输的准则
- | 符合ISO 20519:2017以液化天然气为燃料船舶的燃料补给规范

# 系统组成



特瑞堡ESL系统包括岸侧和船侧两个部分。两者都拥有“安全区域”控制系统，通过铺设的本安电缆连接各自的系统控制柜和危险区域的接线箱。船/岸双方通过圈盘电缆进行连接，保证两侧之间可以进行安全通信。

安全区域控制单元连接对应的ESD系统（油化船对应的ESD系统为船上货油泵系统）确保在紧急情况下，紧急设备能正确且安全地关闭。船舶ESL系统采用与岸基系统相同的电子器件，因此也能同时实现船/船过泊时紧急停止信号的安全通信。特瑞堡ESL系统尤其在船/船过泊时展现出更高稳定性和兼容性的急停信号安全连接的优点。

当然，如果船/岸或船/船双方只有一方有ESL系统，此时可以用一套特瑞堡远程手动控制急停单元进行手动通讯。远程手动单元一头连接ESL接线箱，另一头由操作人员手持，以便操作人员在必要时可以手动关闭系统。但是，不建议采用这种方案。

## 岸侧组成部分

- | 安全区控制单元
- | 码头连接箱
- | 脊带电缆
- | 脊带电缆连接船侧的接口
- | 岸侧测试单元

## 岸侧特殊配置

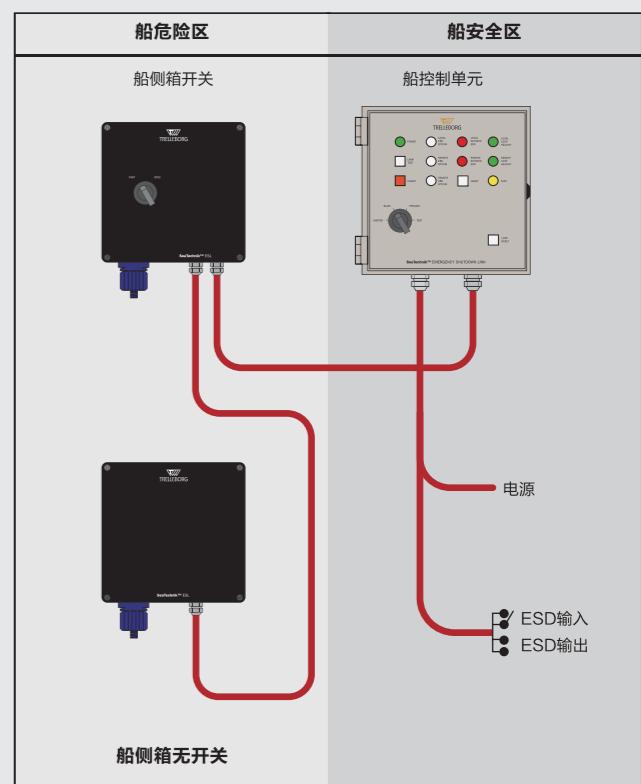
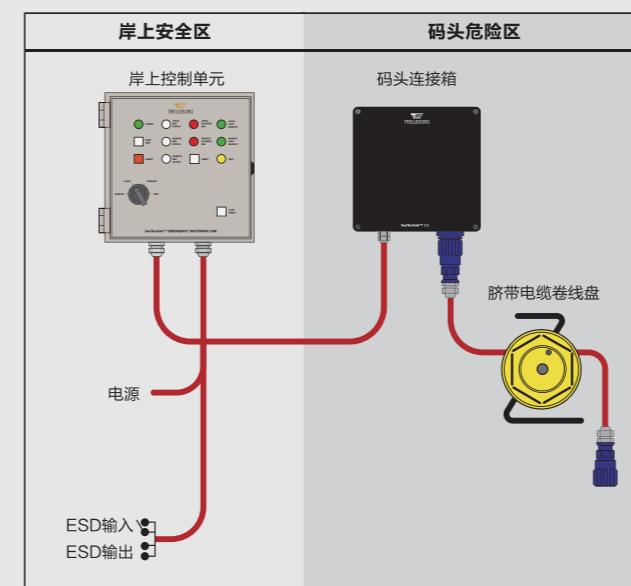
- | 控制系统面板可以是嵌入式，或者系统柜壁挂式

## 船侧组成部分

- | 安全区控制单元
- | 船侧连接盒/箱
- | 脊带电缆的连接插座
- | 船侧测试单元

## 船舶特殊配置

- | 控制系统面板可以是嵌入式，或者系统柜壁挂式
- | 可选船中部或两舷配置



## 需要的额外组件：

- | 船侧和岸侧使用的固定电缆
- | ESD系统输入/输出的硬线连接

# 为何选择特瑞堡？

## 最佳实践解决方案

简而言之，特瑞堡ESL代表着高质量的最佳解决方案。设计简洁，符合所有现行相关行业要求与建议。特瑞堡曾领导制订最新的OCIMF和CDI文件。另外，特瑞堡所有系统都能以主控或从属模式运行，操控者因此掌握更大灵活性。

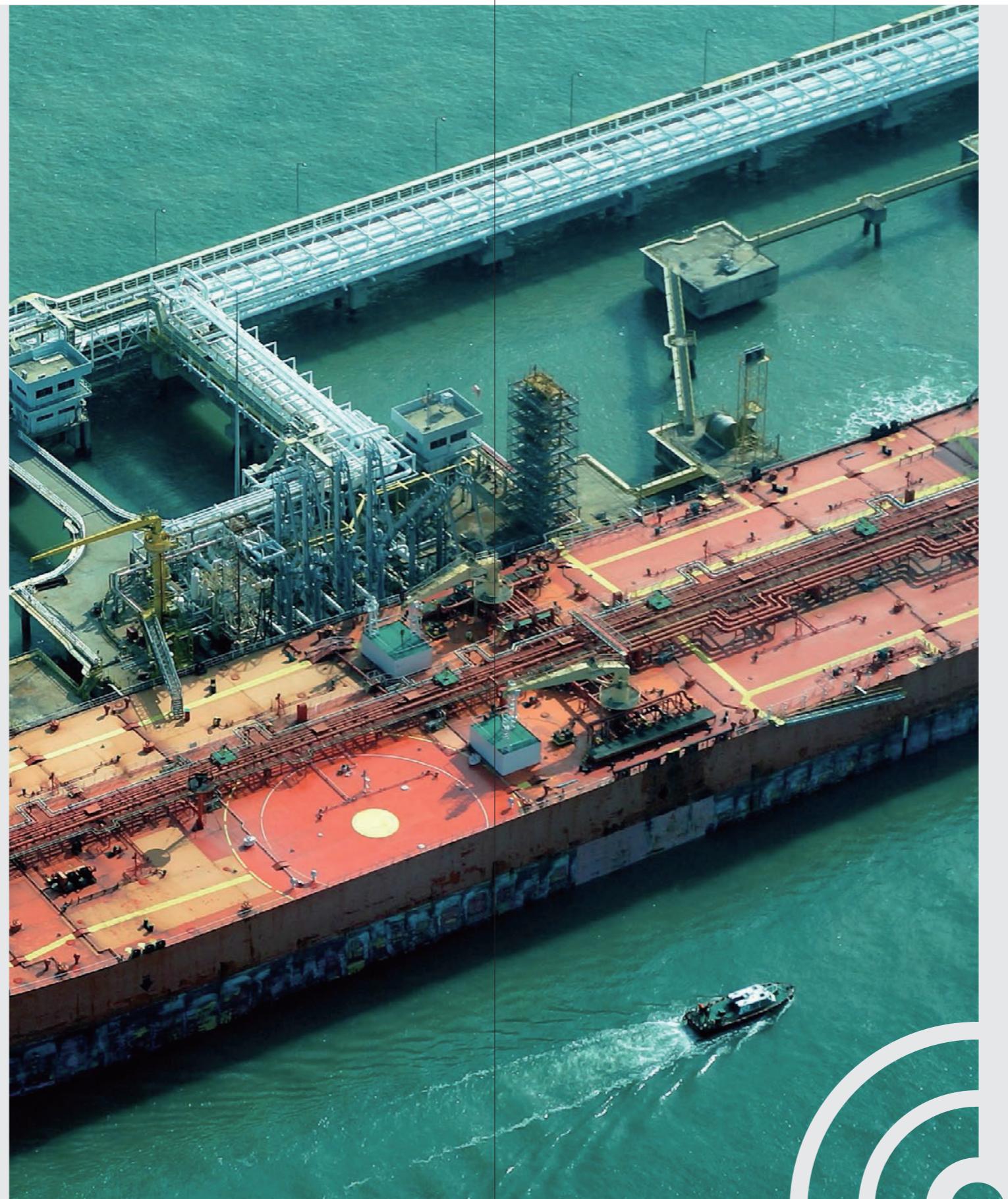
## 内置兼容

此系统与现有安装系统后向兼容，而且也和特瑞堡通用安全连接（USL）兼容，目前许多LNG应用已经安装了USL。

## 全面技术支持服务

该系统设计上满足用户安装和现场测试的需求，同时为该关键性需求提供一流的支持。特瑞堡工程师全天24小时工作，无论您在世界何处，只要有需求，特瑞堡工程师都提供技术支持。特瑞堡还提供备件服务，方便客户持续操作，缩短机器关闭时间。

如果想要了解该系统的更多信息，请访问  
[www.trelleborg.cn/zh-cn/marine-and-infrastructure](http://www.trelleborg.cn/zh-cn/marine-and-infrastructure)，或联系特瑞堡航运与基建。



## 免责声明

特瑞堡集团竭力确保本目录中的技术规格和产品说明准确无误。

因此对于任何错误和遗漏，我们不以任何理由承担任何责任。建议客户在施工和制造之前联系我们获取详细的规格和合格图纸。为了提高我们产品和系统的质量和性能，我们保留无需事先通知用户就修改产品规范的权利。

此处引用的所有尺寸、材料特性和性能值允许正常的生产和测试公差。本目录将取代以前所有版本提供的所有信息。如有疑问，请与特瑞堡航运与基建联系。

© 特瑞堡集团 瑞典特雷勒堡，邮编：231 22，邮箱号：153

本宣传册为特瑞堡集团版权所有，未经特瑞堡集团同意之前，不得转载、复制或分发给第三方。

BC-ESL-v3.0-EN, 2018