



特瑞堡在全世界要求严格的工业环境中提供密封、减震和防护解决方案。我们的创新解决方案以可持续发展的方式为客户带来高性能表现。

WWW.TRELLEBORG.CN/ZH-CN/MARINE-AND-INFRASTRUCTURE

护舷系统 | 靠泊和系泊 | 船岸通信 | 船舶性能监控 | 导航和驾驶

微信: 特瑞堡航运与基建

[linkedin.com/MarineInsights](https://www.linkedin.com/company/trelleborg-marine)

特瑞堡航运与基建业务部

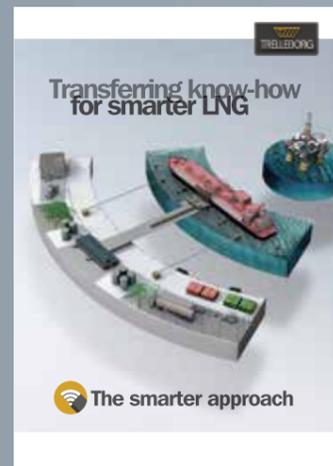
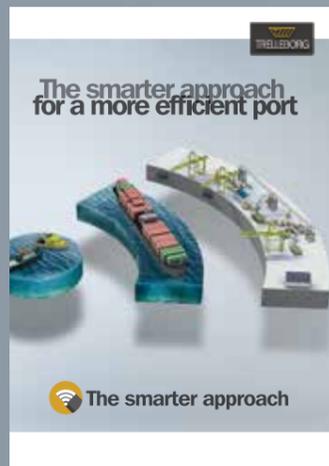
电子邮箱: qingdao@trelleborg.com

靠泊与系泊



产品手册

更智能的 解决方案



了解特瑞堡更智能的解决方案

访问网页：
www.trelleborg.cn/zh-cn/marine-and-infrastructure

领英：TrelleborgMarine

微信：特瑞堡航运与基建

系统能够更好地连接，这意味着更迅速的周转、更高的产出能力、更好的安全性和更低的运营成本。

特瑞堡航运与基建业务部将数十年的经验同一套新型更智能的港口与码头设备优化方法相结合，为港口和码头的靠泊与系泊部署智能化的工程解决方案。不论在陆地上还是船上，它能带来更充分的信息，实现实时的战略性决策。

从港口业主和项目业主到顾问工程师，特瑞堡为不同客户的不同应用确定相应的卓越解决方案，并提供一套完全集成化的方案。从概念到完工，特瑞堡提供端对端服务以及完善的产品组合，满足甚至超越客户需求，让海运环境下的安全性和效率得到提升。

靠泊与系泊

当您安装或升级靠泊和系泊系统时，您需要确保与适宜的合作伙伴进行合作。无论您在世界何地，我们始终确保您的服务提供商所提供的的时间和预算均适合您的解决方案。

确保解决方案围绕您和您的客户的需求进行设计，并配备经验丰富的专属团队。

确保您的靠泊和系泊系统具备技术优势，以最大限度地提高耐用性和可靠性，同时最大限度地减少停机时间和整个生命周期成本。

确保您的合作伙伴可为您提供所需的维护和售后服务。

目录

靠泊与系泊

智能解决方案的各个阶段	3
快速脱缆钩	9
独立式绞盘	25
拖拽用绞车	27
AutoMoor自动系泊	29
速脱钩	33
钢缆钩	35
带缆绳载荷监测系船柱	37
止链器	39
绞盘和卷车	41
辅助靠泊系统 (DAS)	45
环境监控	49
综合监控系统	55
售后服务和支持	61
技术	65

智能解决方案的各个阶段

更智能的解决方案

咨询

在我们全球办事处的全面技术支持下，您可从最早的项目阶段开始咨询，以确保我们为您提供优化的护舷系统和航运解决方案。

理念

在本地办事处进行概念设计——充分了解本地标准和规定，以本地语言交付优化的港口与船舶解决方案。

设计

特瑞堡设立了卓越工程中心，我们的团队在这里为护舷系统和航运解决方案生成3D CAD设计、工程图纸、材料清单、有限工程分析和计算。

制造

所有产品系列均为内部制造，这意味着我们完全掌握了每件产品的设计和品质。我们拥有颇具战略位置的工厂及先进的设施，确保我们具备独步业界的制造能力。

测试

所有产品系列均经过严格测试，这成为内部制造过程中每个步骤的标准。我们保证所有产品系列的生命周期与性能均符合并超出您的期望。

安装

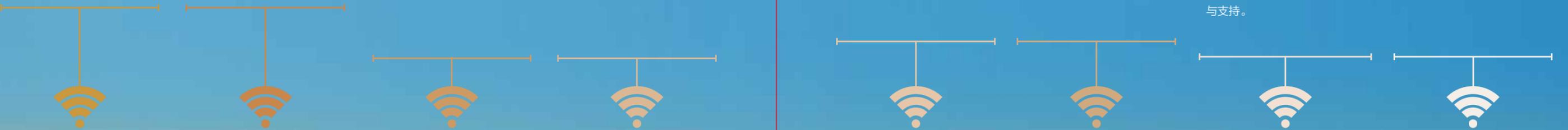
从方案设计到现场安装支持，设有专门的项目管理。我们设计的产品和解决方案始终考虑安装的便利性和未来的维护需求。

支持

我们在全球范围内提供本地支持，客户支持团队遍布全球，并在产品安装后继续提供这类服务。在项目的整个生命周期中，我们会向您提供全面支持，包括定制培训项目、维护及现场服务与支持。

未来

部署最新的智能技术，实现全面自动化和数据驱动型决策，优化港口和码头的运营效率。在特瑞堡，我们不断发展，以提供该行业日益增加的数字基建需求。



选择特瑞堡意味着您可确保您的期望能得到满足，因为我们提供真正的端对端服务，并在每个阶段保持警惕与全方位控制。

总体拥有成本

在考虑靠泊与系泊设备的选型时，应对港口和码头运营开展整体性评审。评审应重点关注靠泊与系泊解决方案如何能够影响或提升设施转移产品或人员的能力。一套靠泊与系泊系统远非让船舶靠泊这么简单。与任何投资商业案例一样，在评审一套靠泊与系泊系统的总体拥有成本（TCO）时，投资回报是决策过程中首当其冲的考虑因素。

正确选择靠泊与系泊设备能够大大减少设施停工时间，提升运营效率、安全性，以及最终的利润率。

在这样的评审中，一些可能给运营带来负面影响的因素以及可用的解决方案往往是易被忽视的关键点。尽管初期投资可能会高一些，但优质解决方案所带来的投资回报更重要。

影响拥有成本的不利因素

- 当海洋气象条件或过往船舶致使船体的运动超出安全或高效转移规范要求时，必须放缓或停止转移操作的露天停泊。
- 延长设施停工时间，增加系泊工人、驾驶及拖轮方面开销的低效系泊操作。
- 系泊载荷不平衡，作业线分离，需要停止转货。
- 极端事件中（船舶过往或环境）使用拖轮为系泊系统提供辅助。

特瑞堡解决方案如何帮助港口和码头降低总体拥有成本并提升运营利润率

- 能够抑制船舶漂移、扩大海洋气象条件的宽容度（允许高效作业）或对抗过往船舶影响的自动化系泊解决方案。
- 集成了多个港口与码头子系统的SmartPort全包解决方案。
- 确保设备符合当地法规要求、设计规范和相关标准。
- 同类产品领先的结构设计，可承受最恶劣情况下的载荷条件并提供能应对动态载荷的完整性。
- 全球售后支持网络，提供全生命周期管理包，可延长资产寿命并减少停工时间。
- 经认可的、卓越的质量体系，确保系泊解决方案的可靠性。

靠泊与系泊

特瑞堡在全球范围内专门从事靠泊与系泊工作的员工将近100人，拥有非常庞大、经验丰富的靠泊与系泊团队，可在整个靠泊与系泊流程中为您提供高水准的支持和专业技术。

构成靠泊与系泊生命周期的一些关键资源包括：

职能领域	目的	核心能力
技术销售经理	特瑞堡服务体验中的第一个联系点，可了解您的需求并确立一套一致的技术和商业解决方案。	<ul style="list-style-type: none">应用工程客户管理
项目管理	特瑞堡将委派一名经验丰富的项目经理来监督靠泊与系泊解决方案的设计、制造和交付，提供定期沟通并确保项目的按时实施，使预算符合项目规范和特瑞堡ISO9001管理体系的要求。	<ul style="list-style-type: none">靠泊与系泊应用专业优势合同与风险管理客户管理
项目设计工程师	从概念设计到检验测试，提供满足项目要求的定制化设计解决方案	<ul style="list-style-type: none">结构和机械工程电气和仪表工程软件开发系泊分析危险区域产品开发和区域性合规符合国际设计规范符合海上设计规范（船级社：DNV、ABS）
研发	开发新一代靠泊与系泊解决方案以提升安全性、效率和规模，从而降低设施的总体运行成本，提高利润率。	
现场服务工程师	为现场提供支持，从试运行、培训，一直到全生命周期支持。	<ul style="list-style-type: none">校准服务日常维护培训
质量保证	设立并确保内部商业流程及制造活动的实施符合高标准，并且遵守特瑞堡ISO9001综合管理体系要求。	<ul style="list-style-type: none">应用工程客户管理

应用概述

应用	产品														
	岸上用快速脱缆钩	海上用快速脱缆钩	快速脱缆钩载荷监测	快速脱缆钩远程脱放	独立式绞盘	拖带绞车	AutoMoor自动系泊	速脱（浮标）钩	钢缆钩	带缆绳载荷监测系统船柱	止链器	串靠系泊绞车	靠泊系统	环境监测	集成式系统
液化天然气船泊位	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
油轮泊位	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
液化石油气船泊位	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
散装液体货船泊位	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
散装货物船泊位	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
小型船系泊	✓		✓	✓											✓
商用（滚装船、渡船、集装箱）					✓	✓	✓							✓	
游艇码头						✓									
浮标系泊							✓							✓	
串靠系泊								✓	✓			✓	✓	✓	✓
单点系泊（SPM）										✓	✓				
多点系泊										✓	✓			✓	✓
（F）LNG和FSRU船舶		✓	✓	✓										✓	✓
离岸泊位													✓	✓	
船对船		✓	✓	✓									✓		✓
加注		✓	✓	✓											✓

应用概述

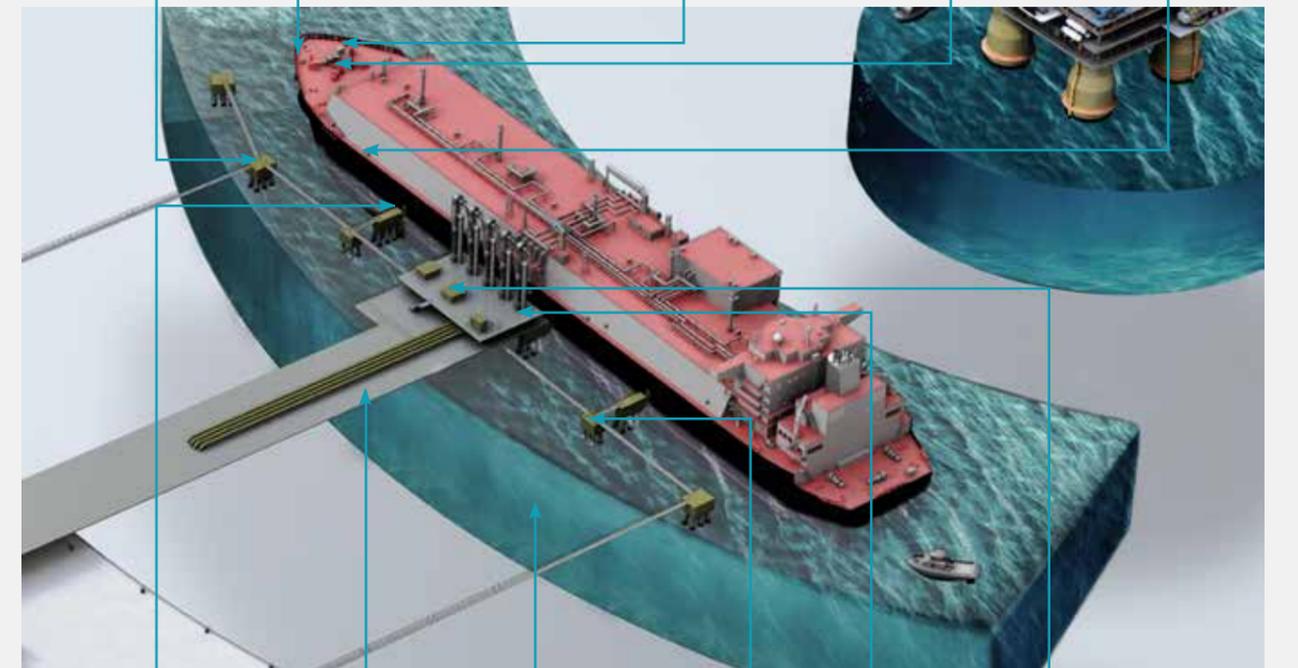
岸上用快速脱缆钩
+ 缆绳张力监测/远程
脱放/绞盘

钢缆钩

止链器

绞盘和钢缆卷车

海上用快速脱缆钩
+ 缆绳张力监测/远程
脱放/绞盘



AutoMoor自动系泊

环境监控

靠泊系统
+显示屏
+激光

集成式系统

快速脱缆钩



自1972年起，人们就开始利用快速脱缆钩（QRH）来实现系缆绳的安全系泊和快速脱放，即使当缆绳张力达到安全作业极限情况下。

快速脱缆钩可提供一系列不同尺寸和负载能力，以及各种安装选项。通常，快速脱缆钩带有一个用于新装置的铸造基座。如果是升级原有设施，可通过装配方式来设计基座以适应现有压紧螺栓的样式。

对于海上应用，快速脱缆钩经过船级社认证并设计用于新一代船对船FLNG（浮式生产储油卸油船）及燃料加注应用。



岸上用快速脱缆钩

特性

安全、高效、可靠的系泊操作

选项丰富，适于各种类型的系泊缆绳、装载条件和基础

低维护选项可用

集成式绞盘提供了不同的速度和功率选项

型面纤薄，占地空间小

每一件快速脱缆钩均经过测试

即使在安全作业载荷（SWL）下，所有钩子也均可安全脱放

符合国际标准

应用

液化天然气船泊位

油轮泊位

液化石油气船泊位

散装液体货船泊位

散装货物船泊位

小型船系泊

附加选择

维护要求低的双锁式安全保持杆和防砂砾护板（参见第17页）

绞盘（参见第20页）

载荷监测（参见第21页）

快速脱缆钩脱放（参见第23页）

拖拽用绞车（参见第27页）

与中央监测系统相结合（参见第55页）

海上用快速脱缆钩

特性

安全、高效、可靠的系泊操作

可提供低维护选项

集成式绞盘提供了不同的速度和功率选项

型面纤薄，占地空间小，可与船舶甲板上层结构高效整合

每一件快速脱缆钩均经过测试

即使在安全作业载荷（SWL）下，所有钩子也均可安全脱放

船级社证书包括DNV、ABS、Lloyds或BV

绞盘脚踏开关的收存位置，避免因船舶运动而发生损坏

应用

船对船系泊

进口LNG码头

出口LNG码头

FLNG燃料加注海上船对船系泊

快速脱缆钩

平衡钩

对铸造的系泊钩做了平衡设计，便于操作人员进行复位。平顺的钩子型面、绳脖子区域以及陡峭的倾角确保绳索正确坐落，从而提供更大的载荷监测精度，减小应力集中和变动。

手动脱放

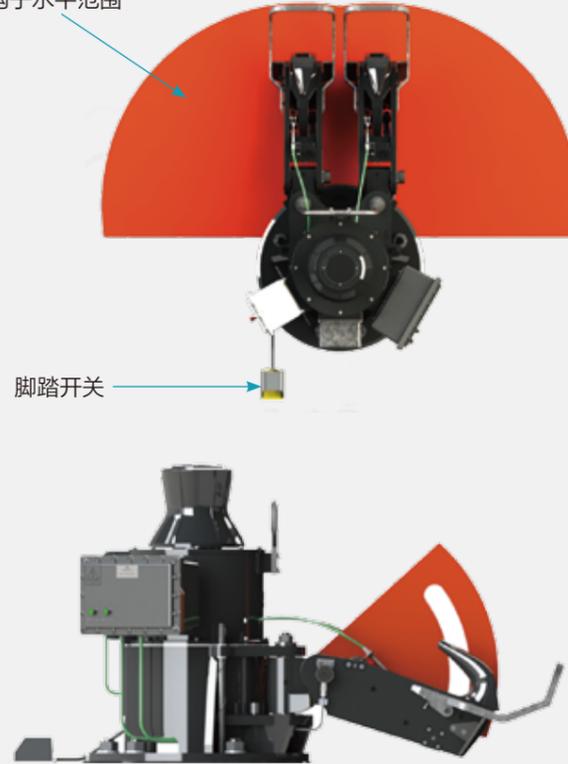
所有钩子脱放组件均被包在钩子侧板内，以保护机械装置免受杂质侵袭以及损坏。要想在满负荷情况下脱放钩子需要20kg的力，一名操作员可以安全地站在钩子后面。



大系泊角度

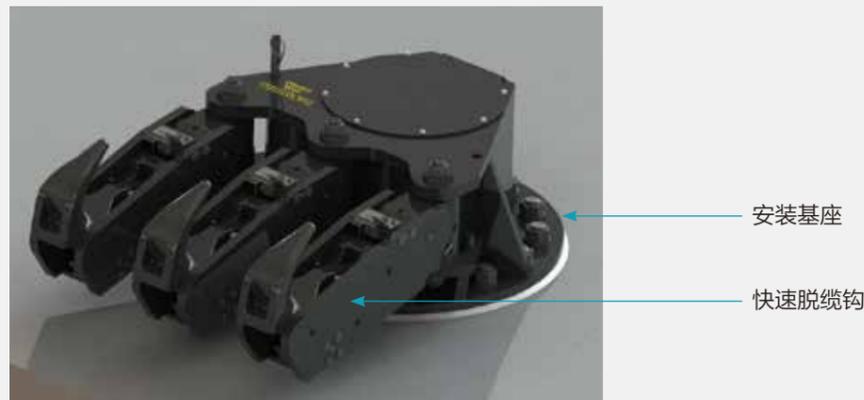
钩子可在满负荷下旋转最大 $\pm 90^\circ$ 的水平角度，以及0到 $+45^\circ$ 甚至更多的垂直角度。

钩子水平范围



基座

有单钩或多钩配置可选。基座可根据新装置或旧有装置的要求采用铸造或装配方式。



附件

集成式绞盘

绞盘完全包封在基座内，从而降低维护要求，增强抗腐蚀性和可靠性。可根据船舶大小以及系泊索材料提供各种不同的负载级别和运行速度（参见第20页）。

绳索导向器

绳索导向器有助于绞盘运行期间对绳索进行高效安全的操作。

负荷监测

在每个钩子中可集成测力销，以提供对系泊索张力的高效监测和警报，并提升安全性（参见第21页）。

钩子脱放

钩子脱放系统便于通过本地或远程按钮控制装置快捷而安全地脱放每个钩子上的系泊索（参见第23页）。



防脱缆装置

该装置可防止松弛的系缆绳在较高的垂直角度下意外松脱（参见第18页）。

危险区域操作

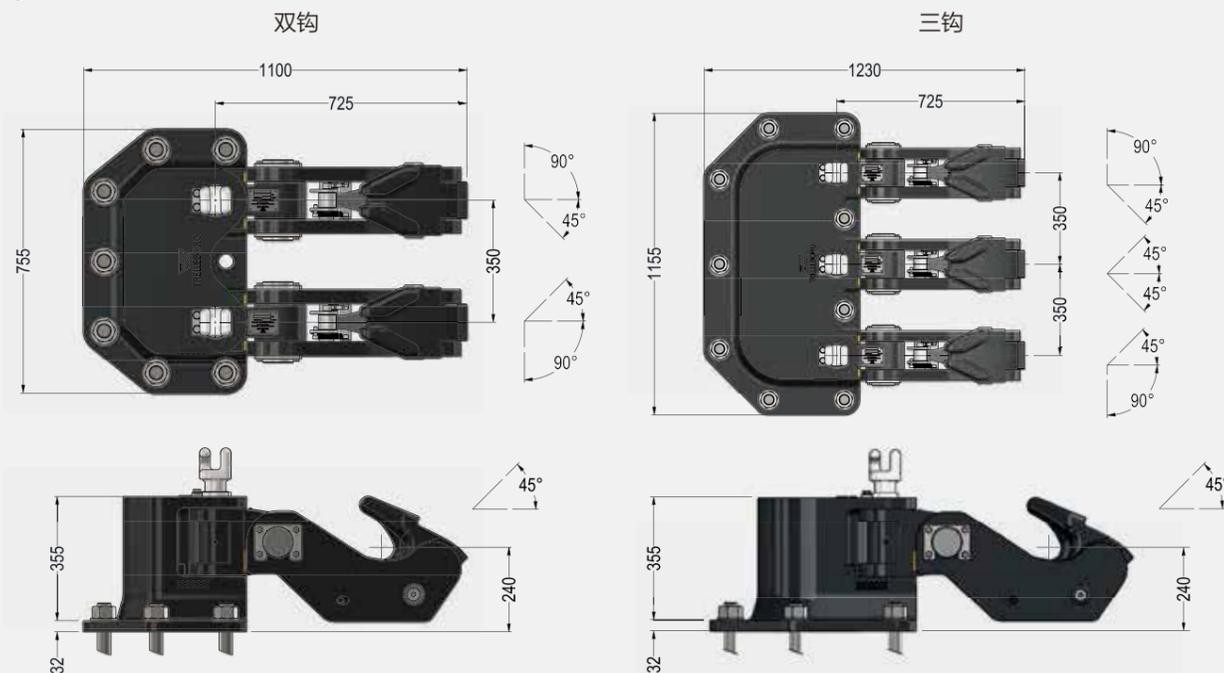
所有电气部件均经过危险区域操作认证（如必要）。钩子的设计可防止在系泊期间以及脱放时与结构物发生接触，从而杜绝产生火花的风险。

快速脱缆钩——岸上用选项

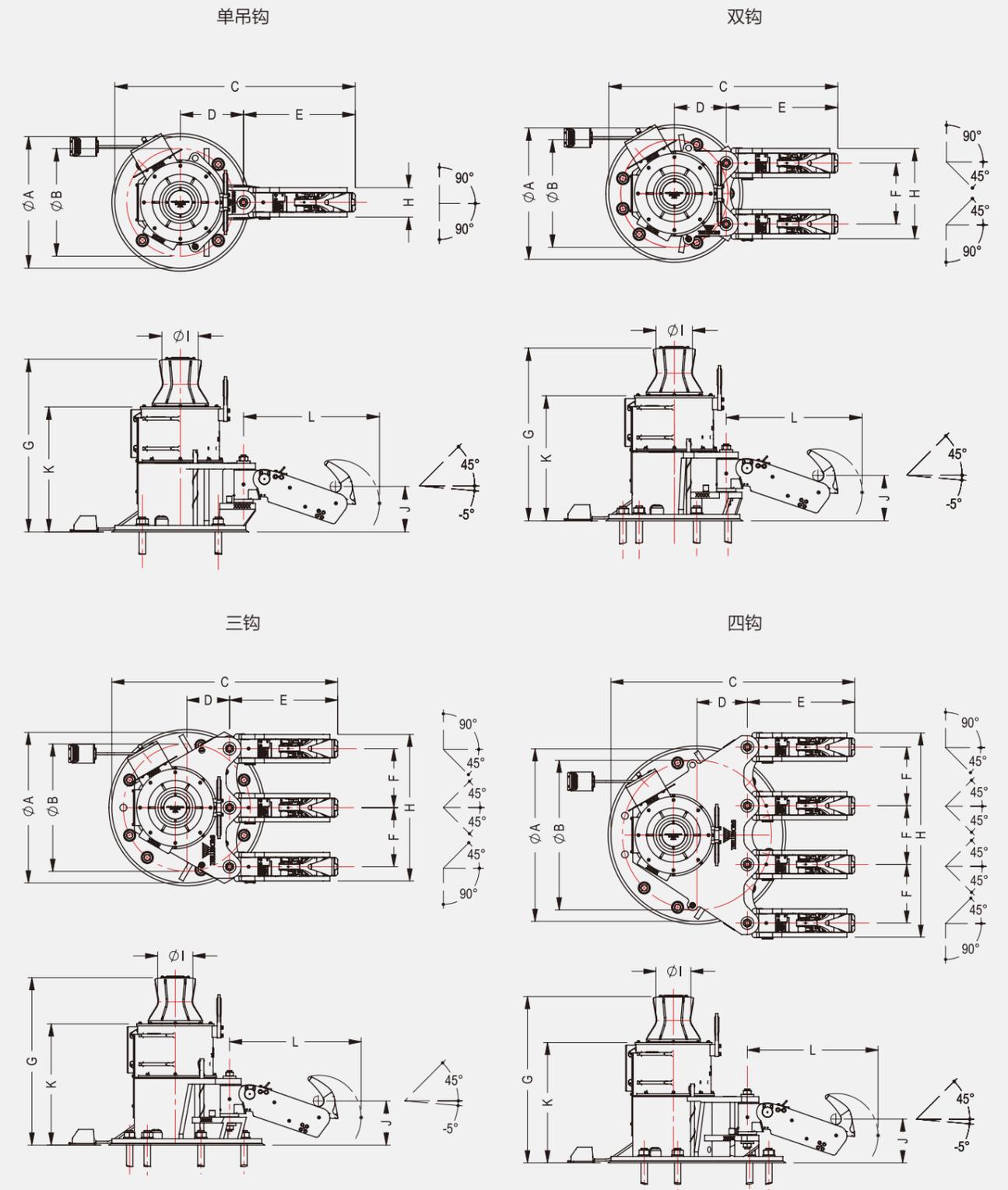
快速脱缆钩及基座选项	SWL (T)	集成式绞盘
50系列	50	无
60系列	60	可用
75系列	75	可用
100系列	100	可用
125系列	125	可用
150系列	150	可用



QRH 50系列



QRH 60-150系列



型号和尺寸

型号编号	快速脱缆钩数量	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	压紧螺栓数量	运输质量 (kg)
CB45 (安全作业载荷=45T)															
CP45-01	单钩	1100	900	2016	530	936	-	1445	246	305	380	1045	1140	4	1450
CP45-02	双钩	1100	900	1921	435	936	510	1445	756	305	380	1045	1140	5	1500
CP45-03	三钩	1300	1100	1956	370	936	510	1445	1266	305	380	1045	1140	6	2130
CP45-04	四钩	1500	1300	2126	430	936	510	1445	1776	305	380	1045	1140	10	2870
CB45 (安全作业载荷=60T)															
CP60-01	单钩	1100	900	2016	530	936	-	1445	246	305	380	1045	1140	4	1450
CP60-02	双钩	1100	900	1921	435	936	510	1445	756	305	380	1045	1140	5	1500
CP60-03	三钩	1300	1100	1956	370	936	510	1445	1266	305	380	1045	1140	8	2130
CP60-04	四钩	1500	1300	2126	430	936	510	1445	1776	305	380	1045	1140	10	2870
CB45 (安全作业载荷=75T)															
CP75-01	单钩	1100	900	2016	530	936	-	1445	246	305	380	1045	1140	4	1450
CP75-02	双钩	1100	900	1921	435	936	510	1445	756	305	380	1045	1140	5	1500
CP75-03	三钩	1300	1100	1956	370	936	510	1445	1266	305	380	1045	1140	8	2130
CP75-04	四钩	1500	1300	2126	430	936	510	1445	1776	305	380	1045	1140	10	2870
CB45 (安全作业载荷=100T)															
CP100-01	单钩	1100	900	2127	530	1047	-	1445	262	305	385	1045	1260	4	1530
CP100-02	双钩	1100	900	2032	435	1047	510	1445	772	305	385	1045	1260	7	1600
CP100-03	三钩	1300	1100	2067	370	1047	510	1445	1282	305	385	1045	1260	10	2280
CP100-04	四钩	1500	1300	2237	430	1047	510	1445	1792	305	385	1045	1260	14	3070
CB45 (安全作业载荷=125T)															
CP125-01	单钩	1100	900	2126	530	1046	-	1445	262	305	385	1045	1260	7	1700
CP125-02	双钩	1200	1000	2081	435	1046	510	1445	772	305	385	1045	1260	11	1840
CP125-03	三钩	1300	1100	2066	370	1046	510	1445	1282	305	385	1045	1260	14	2460
CP125-04	四钩	1650	1450	2324	440	1046	510	1445	1792	305	385	1045	1260	14	3370
CB45 (安全作业载荷=150T)															
CP150R-01	单钩	1100	900	2126	530	1046	-	1445	262	305	385	1045	1260	7	1700
CP150R-02	双钩	1200	1000	2081	435	1046	510	1445	772	305	385	1045	1260	11	1840
CP150R-03	三钩	1300	1100	2066	370	1046	510	1445	1282	305	385	1045	1260	14	2460
CP150R-04	四钩	1650	1450	2324	440	1046	510	1445	1792	305	385	1045	1260	14	3370
CB45 (安全作业载荷=200T)															
可应要求提供相应尺寸															

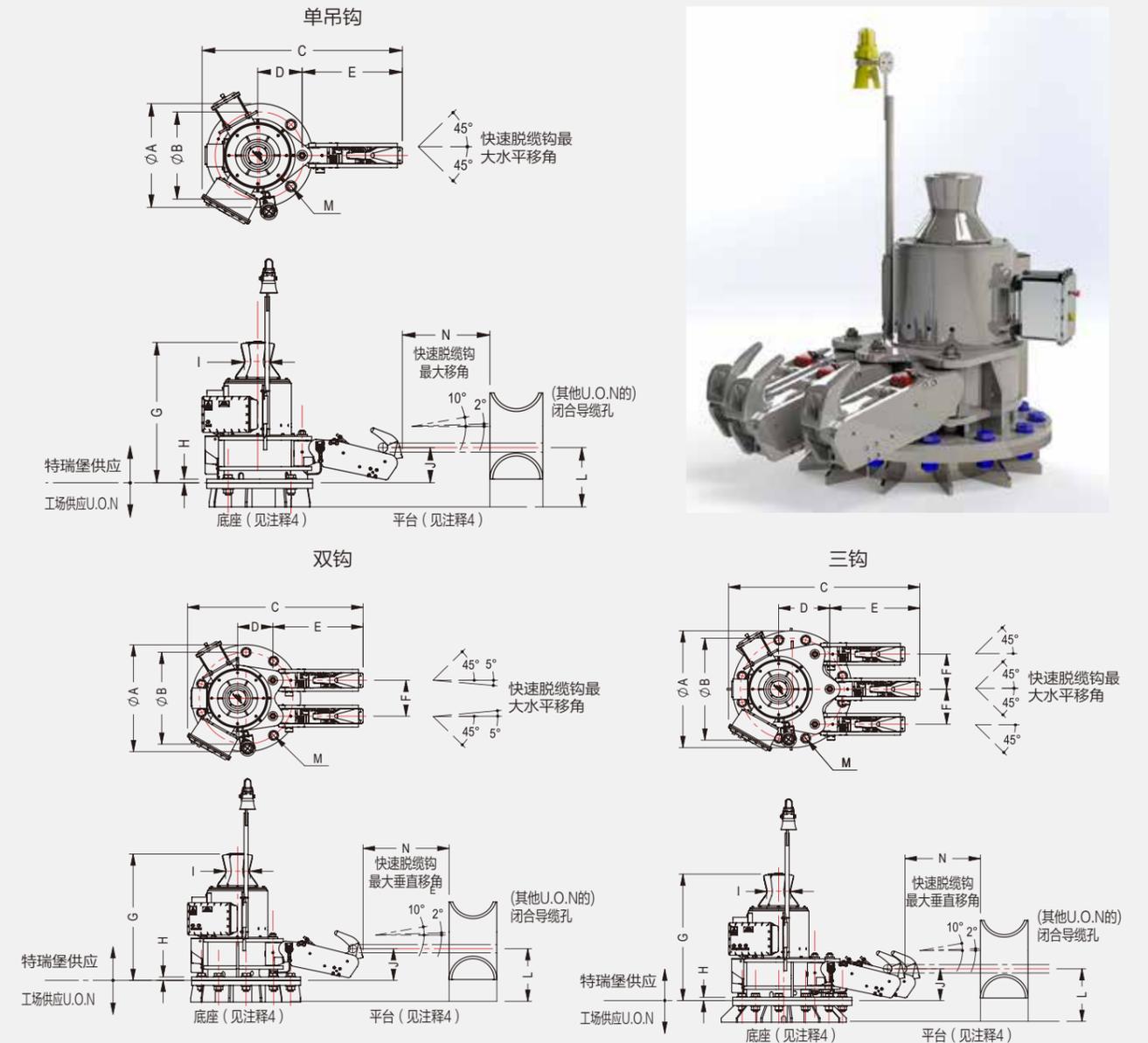
注释1: 尺寸以mm为单位。

注释2: 尺寸为典型尺寸。每次开始施工前均应索取一份经过认证的钩子/底座图。

注释3: 可应要求提供适合螺栓样式的定制化底座。

注释4: 运输质量包括底座、绞盘、压紧螺栓及填充包装。质量仅为参考。

快速脱缆钩——海上选项



底座	ØA	ØB PCD	C	D	E	F	G	H	ØI	J	L	M	N	压紧螺栓 (数量)	质量 (约值)
STS137F-01	1120	940	2080	470	1060	NA	1515	40	305	380				4	1385
STS137F-02	1100	920	2025	415	1060	430	1515	40	305	380				6	1860
STS137F-03	1250	1080	2190	540	1060	420	1515	40	305	380	见注释1	见注释2	见注释3	10	2535
STS150F-01	1120	940	2116	470	1060	NA	1515	40	305	380				4	1440
STS150F-02	1280	1100	2062	415	1060	430	1515	40	305	380				10	2135
STS150F-03	1400	1220	2247	600	1060	420	1515	40	305	380				12	3020

注释1: 闭合导缆孔高度的设置应确保系泊索的眼环在0°穿过。

注释2: M56螺柱8.8级全螺钉旋入基础板并进行密封焊。基础板平坦度为1:500。

注释3: 快速脱缆钩背面的设置应确保系泊索的眼环完全没有闭合导缆孔阻挡。

注释4: 考虑平台梁拱并确保基础板的水平安装。

钩子选项

低维护

低维护系列快速脱缆钩产品以特瑞堡航运系统的卓越设计为基础，实现几乎零维护，这对于维护操作不方便或极端工作条件下的操作来说意义重大。

特性

产品升级将定制化的自润滑衬套同不锈钢套筒结合到一起，为所有活动件带来了低摩擦轴承表面，从而提供出色的抗腐蚀性，并可长年减少维护甚至零维护。此升级既可在新钩子装置中提供，也可作为改装套件（如需改造）。

优点

- 降低维护成本，增加运行时间。
- 增强保护，以防钩子因长期缺乏养护而发生卡滞。
- 相比标准钩子，使用期限更长。



钩子选项

防脱缆装置

可杜绝因系泊索正角度所导致的系泊索意外脱放，从而提升系泊操作的安全性和效率。这主要是通过增加快速脱缆钩的安全垂直操作范围，确保系泊索正确定位于系泊钩脖子处来实现。

工作原理

保持杆可将系泊索固定在快速脱缆钩脖子处。在张力施加到系泊索上后，保持杆会抬起快速脱缆钩，以确保同所施加的载荷/系泊索保持协调。

优点

- 通过杜绝绳索意外脱放情况的发生来提升安全性和效率。
- 系泊期间可起到绳索导向器作用。
- 保护漆层，以防系泊索张紧时因邻近钩子相互碰撞而造成损伤。



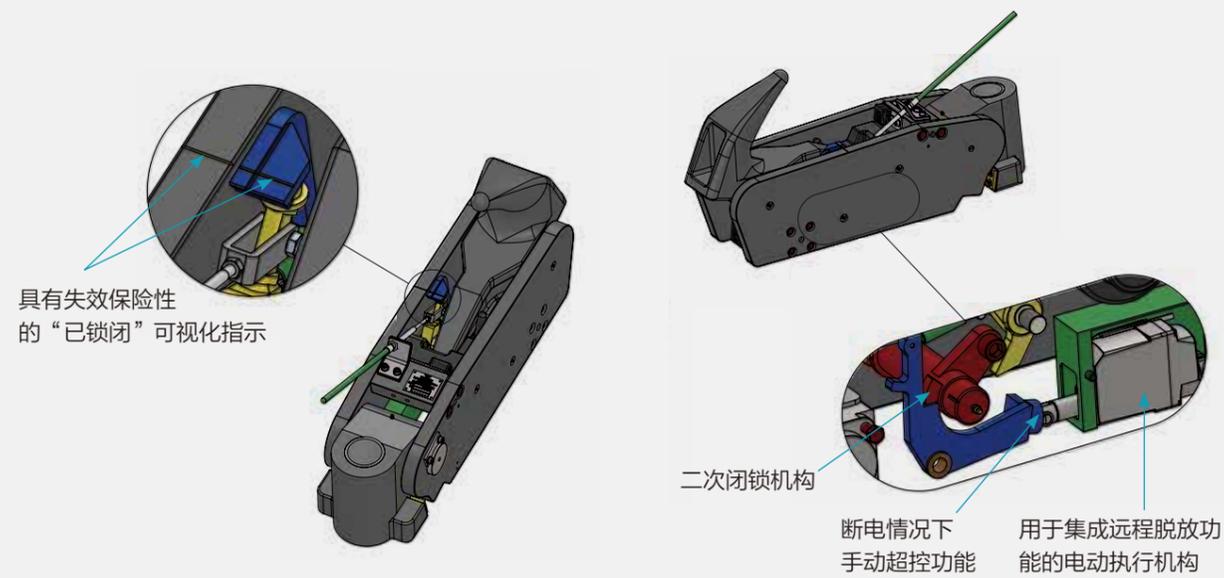
钩子选项

双锁

双锁式快速脱缆钩可提供结实耐用的解决方案，帮助散货船码头提升作业安全性。在这些码头，空气中往往漂浮着很多颗粒物。对于传统快速脱缆钩，颗粒物可能会积聚在闭锁机构上，从而影响安全性。

如果没有定期维护和认真的运行检查，此类积聚物可能导致快速脱缆钩处于“一触即发”的状态。繁忙的船舶过往经常导致维护被忽略，操作员的培训和责任心决定了钩子能否保证正常使用。

而双锁式快速脱缆钩采用了一个二级锁闭，它与快速脱缆钩的一级锁闭机构啮合。该系统可作为一个纯手动选项提供，也可完全集成到特瑞堡电动远程脱放系统中。如要对现有钩子进行改造，也可选择一个升级套件。



防砂砾护板

在散货船码头上，尤其是铁矿石船码头，快速脱缆钩装置上可能会积聚砂砾，从而需要更频繁的维护。钩子上安装防砂砾护板，可防止灰垢积聚，从而降低维护频率，减少对正常运行的干扰。



钩子选项

集成式绞盘

绞盘完全包封在基座内，从而降低维护要求，增强抗腐蚀性和可靠性。可根据船舶大小以及系泊索材料，提供各种不同的负载级别和运行速度。

有关更多信息，请参见第25页的“独立式绞盘”。

特性

- | 肋式绞盘头和集成式绳索导向器可提升对绳索的操作。
- | 封闭式设计可抵御恶劣的海洋环境和机械损伤。
- | 可逆向，急停功能以及自动制动能够提升操作员安全性。
- | 脚踏开关型面纤薄而坚固，操作更安全。
- | 标称绳索速度30m/min（可按要求提供其他速度及绳索拉力大小）。

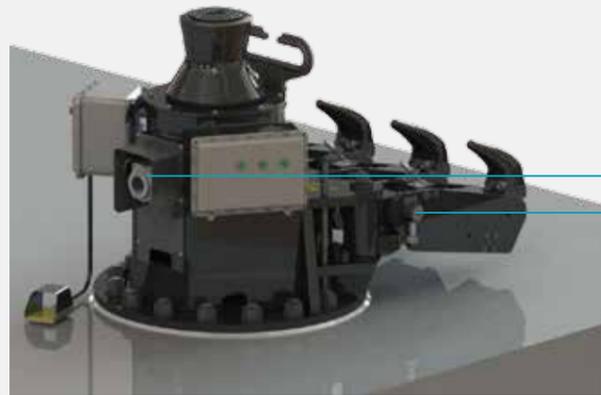


区域分类	绳索拉力 (T)	启动拉力 (T)	电机功率 (kW)
危险 安全	1	2	5.5
危险 安全	1.5	3	7.5
危险 安全	2	4	11
危险 安全	3	6	15

缆绳张力检测系统

特瑞堡SmartHook缆绳张力检测系统可以独立运行，也可集成到中央监控系统中，通过提供实时系泊索张力显示与警报实现安全而高效的系泊操作。

快速脱缆钩上的特瑞堡测力销可与快速脱缆钩基座上的SmartHook进行无缝集成。然后，进行本地处理，完成后将该数据发送给中央监控系统；这样还能实现对系船柱上的警报灯和汽笛的控制，而无需连接到中央监控系统。



SmartHook
测力销

SmartHook

SmartHook可读取存储在测力销中的校准数据，并利用它来计算系泊张力。通过本地显示屏，系泊工人可以快速方便地了解系泊索的当前张力。SmartHook还可生成警报，该警报与警报灯和汽笛相接，从而能向船员发出警示。



测力销	每个SmartHook可连接最多4个测力销
通信输出	RS 485 Modbus RTU
液晶显示屏信息	钩子载荷，错误信息及警报状态
区域分类	危险或无危险
IP防护等级	IP66级标准

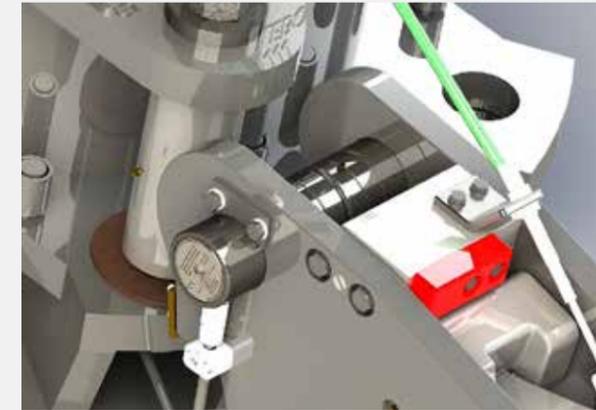
特性

- | 实时监控系泊张力
- | 对载荷进行本地处理和计算
- | 独立运行
- | 测力销中存有校准数据
- | 记录系泊张力（如与中央监控系统相连）

缆绳张力检测系统

测力销

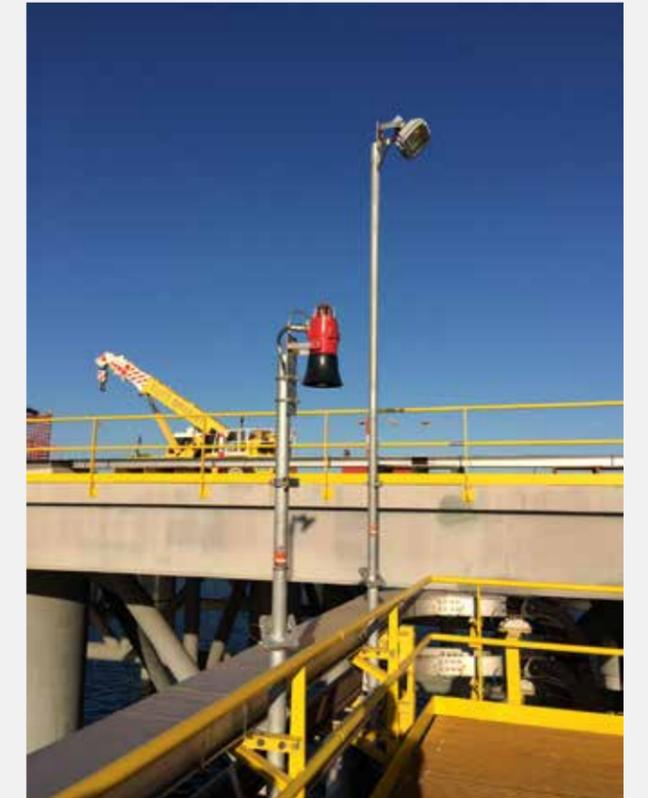
每个测力销均采用优质不锈钢制成，测试能力可达安全作业负载（SWL）的150%。校准数据存储在测力销中，从而可将测力销安置于码头上任何地方的钩子中。



校准后范围	0至SWL（T）
精度	±2%
材料名称	431或630级不锈钢
区域分类	危险或无危险
IP防护等级	IP66级标准

声光报警装置

声光报警装置可与SmartHook相接，从而提供声音和视觉上的警报指示。



脱缆钩脱放系统

依靠脱缆钩脱放系统，不论在空载还是SWL负载下，均能通过手动脱放杆或电动远程脱放系统快速脱放钩子。

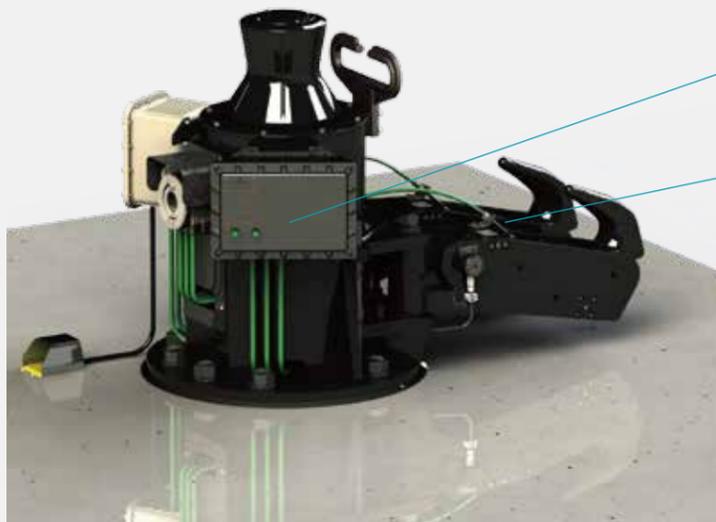
电动远程脱放系统还具有一个优点，就是允许操作人员在一定的距离下安全地脱放系统缆绳。

特性

- | 从空载到SWL条件下均可脱放
- | 远程脱放可让操作人员远离危险区
- | 所有钩子上均标配手动脱放系统

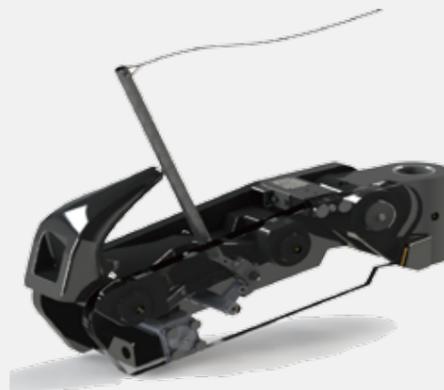
附加选择

- | 按钮远程脱放控制台
- | 基于PC电脑的远程脱放控制台



本地脱放控制器
手动脱放

只要在安全作业负载（SWL）范围内，钩子就可以手动脱放。脱放机构经过专门设计，使得在SWL下仅需要约20kg的力就能脱放钩子。



脱缆钩脱放系统

本地脱放控制器

本地脱放控制器允许通过按钮（位于控制器正面）来脱放钩子，或者从脱放控制台远程脱放。钩子由一个与钩子相连的电动执行机构通过不锈钢推拉式绳缆进行脱放。



脱放绳缆连接



本地脱放控制器

外壳详情

挂钩	每台本地脱放控制器可连接最多4个钩子
通信输出	RS 485 Modbus RTU
区域分类	危险或无危险
IP防护等级	IP66级标准

远程脱放控制台

通过远程脱放控制台，可从一个远程位置（如码头控制室或码头上层）脱放钩子。控制台可基于按钮，也可基于PC。

基于PC的控制台还可选配一个钩子脱放控制站。



钩子脱放控制站



基于PC的控制台



典型室外控制台

独立式绞盘



特瑞堡的独立式绞盘为系泊索牵引提供了一种经过现场考验的、安全可靠的方法，减少了对系泊工人手动拉拽的需求。

特性

- 肋式绞盘头和集成式绳索导向器可提升对绳索的操作
- 封闭式设计可抵御恶劣的海洋环境和机械损伤
- 可逆向，急停功能及自动制动能够提升操作员安全性
- 脚踏开关型面纤薄而坚固，操作更安全

应用

- 液化天然气船泊位
- 油轮泊位
- 液化石油气船泊位
- 散装液体货船泊位
- 散装货物船泊位
- 商用（滚装船、渡船、集装箱）

独立式绞盘

作为系泊操作中的一个关键部件，绞盘必须结实可靠，以确保绳索操作过程高效顺利。

特瑞堡的绞盘既可用于非危险区，也可作为经过认证的防爆单元用于危险区内的安装。有多种负荷能力可选，满足不同绳索操作应用的需求。



绳索拉力 (T)	启动拉力 (T)	电机功率 (kW)
1	2	5.5
1.5	3	7.5
2	4	11
3	6	15

线路速度	标称30米/分钟 注释：可按要求提供其他速度和绳索拉力大小
区域分类	危险或无危险
IP防护等级	绞盘电机和电机起动器：至少IP55 脚踏开关：IP68
保持力	自动的、由弹簧施加的制动（当失电后保持转矩 > 电机转矩的150%时）
绞盘控制装置	选择开关：逆时针/OFF/顺时针 紧急停止脚踏开关：踩下为操作
电源	3φ + 接地：380至480 VAC (+/- 5%) @ 50 Hz至60 Hz (+/- 5%) 注释：可按要求提供超出此范围的电压

拖拽用绞车



凭借无需双手的便利控制和行业领先的安全功能，一体式拖拽用绞车能够为岸上或海上应用提升系泊索收回操作的安全性和效率。

特性

通过能腾出双手的遥控绳索收回与变速控制功能实现更高效、更安全的绳索操作

自由绕卷和送出

内置扭矩限制离合器

收绳用绕卷装置

旋转座和绳索导向器允许从任何方向收绳

既可装配到特瑞堡快速脱缆钩（QRH）基座结构上，也可作为独立单元

应用

液化天然气船泊位

油轮泊位

液化石油气船泊位

散装液体货船泊位

散装货物船泊位

商用（滚装船、渡船、集装箱）

拖拽用绞车



本地控制台

绳索拉力	一般为1000kg（扭矩限制）
线路速度	送出：自由绕卷，便于配合船舶的绞车或系缆工作船 收入：可变速度（10 - 45m/min）
区域分类	危险或无危险
IP防护等级	IP 66
保持力	自动的、由弹簧施加的制动（当失电后保持转矩 > 电机转矩的150%时）
绳索卷筒工作能力	120m的14mm迪尼玛（HMPE）绳索
拖拽用绞车控制装置	操纵杆方向和速度——松开/OFF/收回，紧急停止
电源	3φ + 接地：380至480 VAC（+/- 5%）@ 50 Hz至60 Hz（+/- 5%）注释： 可应要求提供超出此范围的电压

自动系泊



通过特瑞堡的AutoMoor集成控制系统自动系泊设备，让您的靠泊操作更智能、更安全、更高效。

许多港口和码头正在寻求自动化技术，以应对日益增长的需求以及安全性和效率方面的激烈竞争。

作为一种无绳索的自动化系泊系统，AutoMoor旨在通过最新真空和被动阻尼技术实现船舶的迅速牢靠的停泊，从而提升运行效率和安全性，做到在更加多样的环境条件下优化产品转移。

特性

- 无缆绳真空系泊
- 更快捷的靠泊操作
- 可抑制船舶运动的被动阻尼系统（正在申请专利）
- 用于垫子延展与收缩的机电驱动系统（正在申请专利）
- 功耗低，占空比大
- 持续显示系泊载荷和装置运行条件，从而更好地进行控制
- SmartPort便于集成到其他港口控制系统中
- 提供有三种控制接口：
 - 无线手持设备
 - 码头控制室PC
 - 系泊设备PC
- 适于危险区域的操作
- 旋转式底座使得所有维护均可在岸上进行
- 自备式单元，内部配备了所有电机、机械装置和控制系统——无需外接辅助设备

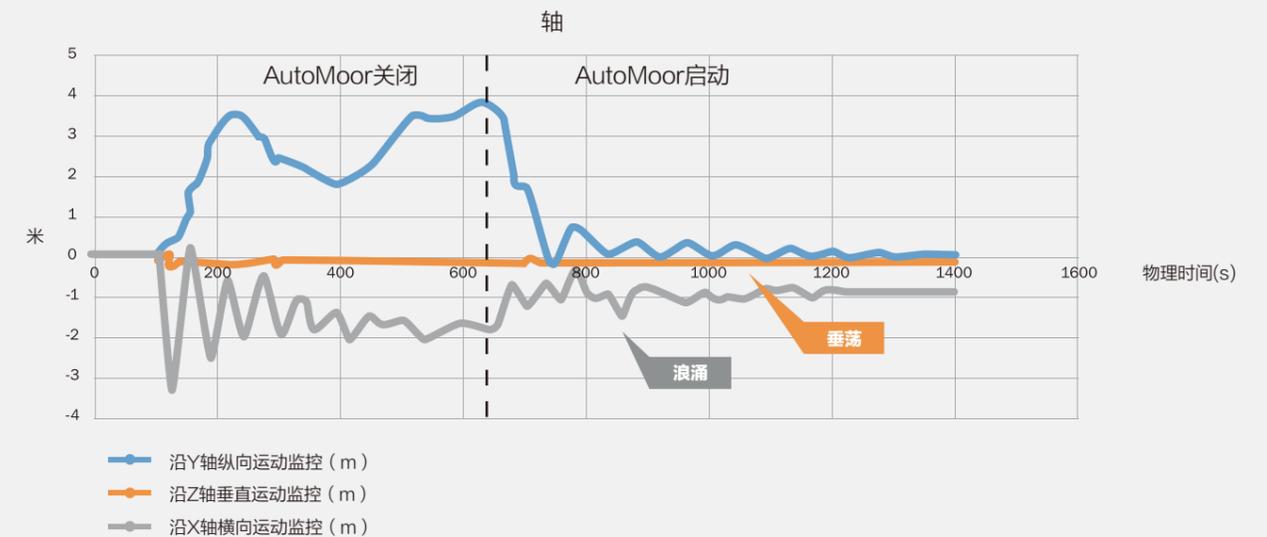
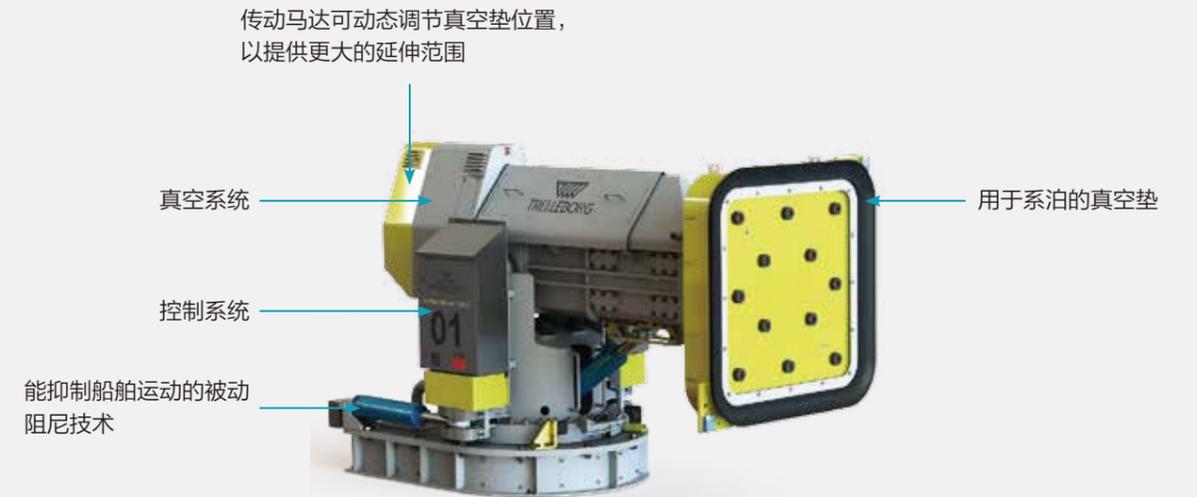
应用

- 集装箱码头
- 散装液体货船泊位
- 散装货物船泊位
- 渡船/滚装船码头
- 游艇码头

AutoMoor自动系泊

附加选择

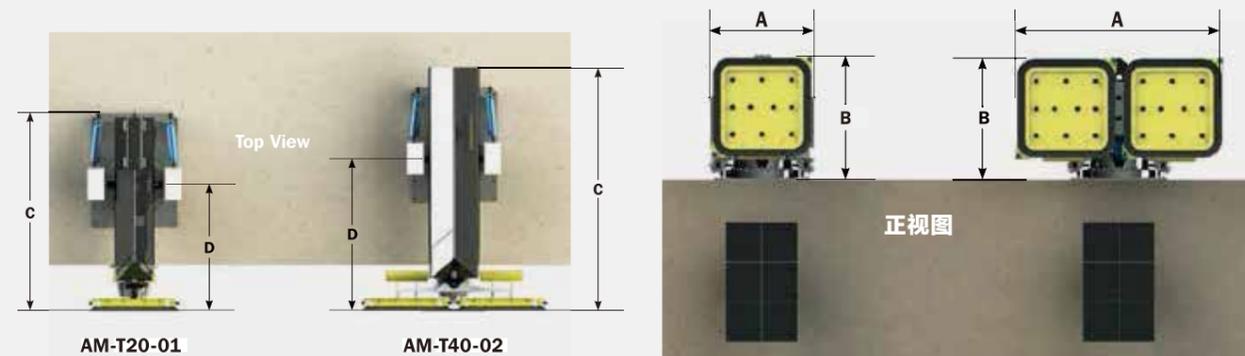
- 混合系泊——AutoMoor与传统系泊设备相结合
- 定制化系泊——利用SmartPort系统兼容环境监测或船舶通行系统等设备与AutoMoor相对接，以便能够做出自适应性的系泊决定
- 可提供耐低温设备
- SafePilot引航系统，用于提供导航以使船舶驶入泊位



将通过传统设备系泊的船舶的运动与使用CFD系泊分析软件的AutoMoor进行对比

AutoMoor自动系泊

型号	吸板数量	A	B	C	D	锚螺栓尺寸 (mm)	锚螺栓 (数量)	重量 (kg)
AM-T20-01	1	1780	2400	3845	2450	M30 x 500	14	7800
AM-T40-02	2	3430	2470	4065	2465	M30 x 500	18	11000



说明	T20	T40
1 通用规格		
最大伸及范围 (从码头边缘测量)	约2100mm (适用于典型的SCN700护舷系统及更小尺寸)	约2600mm (适用于典型的SCN800护舷系统及更大尺寸)
1.1 水平运动范围 (浪涌)	+/-15° 或 +/-500mm	
垂直运动范围 (垂荡)	+/-22° 或 +/-1000mm	
1.2 真空吸附能力	1个真空吸板=20T	2个真空吸板=40T
1.3 主要制造原料	低合金钢等级Q345B, GB/T1591-2008, 等同于ASTM A572 Grade 50。	
1.4 温度范围	运行温度: -15°C至+50°C 储存温度: -40°C到+70°C	
1.5 基础设计要求	按照AS4100设计。 适用于表面黏着混凝土或钢结构。	
1.6 压紧螺栓 (锚件)	按标准与设备一同提供。 压紧螺栓: M30 x 500mmL, ISO898-1:1999 (E) 性能等级 8.8 表面处理: 经热浸镀锌的ISO10684:2004 (E)	
1.7 地脚螺栓模板	每台AutoMoor装置均配有一个软钢模板。	
1.8 紧固件	AutoMoor装置中使用的所有紧固件均为316不锈钢材质。非不锈钢紧固件为性能等级8.8的高强度合金钢, 用二硫化钼的固体薄膜涂层对其进行长期防腐保护, 具有抗咬合性能。	

AutoMoor自动系泊

说明	T20	T40
1 通用规格		
1.9 远程脱放	从港口控制室、手持式无线控制设备和邻进系泊装置的操纵台进行远程脱放。	
1.10 所占面积	5.4m²甲板面积	7.5m²甲板面积
1.11 峰值功耗		
传动马达	5.5kW	7.5kW
真空马达	1.5kW	2.7kW
1.12 电源类型	推荐使用三相电源, 电压440-480VAC, 60Hz	
1.13 控制系统和报告	操作系统: 基于可编程控制器 用户界面: 设于远程操作员工作站 远程控制: 包含在内。 警报: 听觉和视觉设备。	
1.14 SmartPort启用	数据记录和报告: 提供多个层级的报告。	
2 质量与测试		
2.1 无损检测	ASTM E1444-05	
2.2 焊接	AWS D1.1或AS1554	
2.3 测试	每台装置均用专门设计的试验平台进行单独的负载验证测试。负载验证测试设备由劳埃德船级社等认证机构校准。 每台设备均在工厂进行功能控制系统测试, 并对多项设备指令进行一系列测试。AutoMoor装置均在现场进行安装调试, 以验证工厂测试结果和系统性能要求。	
3 防护涂层		
3.1 表面处理	表面预处理——2.5级爆破 (1)。 第1层: 标称75 μm DFT环氧富锌底漆。 第2层: 标称125 μm DFT 双组分环氧树脂, 含MIO。 第3层: 标称75 μm可再涂双组分聚氨酯。 颜色: 根据客户要求选择, 应适合防护涂料的规格。AS1627.4, 美国国际腐蚀工程师协会 (简称NACE), 或美国防护涂料协会, SSPC-SP10瑞典, Sa 2.5。	
4 可选系统升级 (需额外收费)		
4.1 船舶绞缆系统	电机和系统编程升级, 允许AutoMoor设备沿泊位对船舶进行绞缆作业。	
4.2 扩展的温度范围	-40°C至+70°C。	
4.3 危险类型	电力控制系统和电机升级, 以适应危险区域的操作。	
4.4 等级设计审批	独立第三方检验认证。	

速脱钩



特性

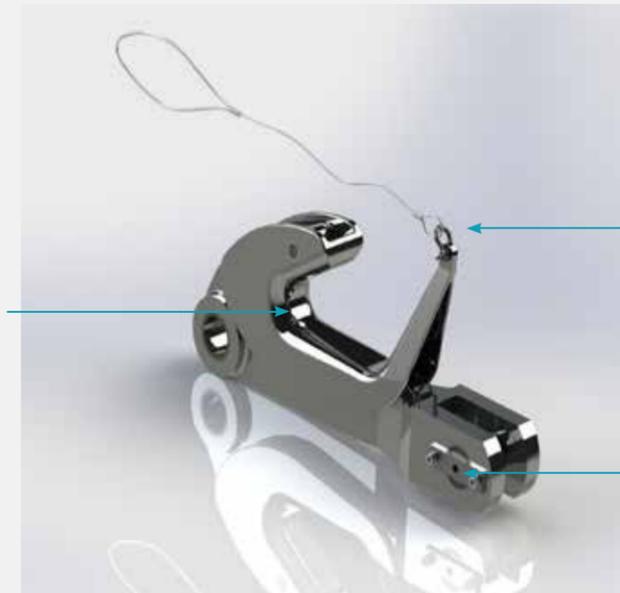
安全作业载荷 (SWL) 最高120T
 适应多种不同尺寸和类型 (尼龙和钢缆) 的系泊索
 采用简单的单销与浮标相连
 能够在空载下脱放缆索, 以及浮标

应用

浮标系泊

特瑞堡的速脱钩是一种通用型浮标系钩, 可用于将船舶系泊到单点系泊浮标上。

速脱钩

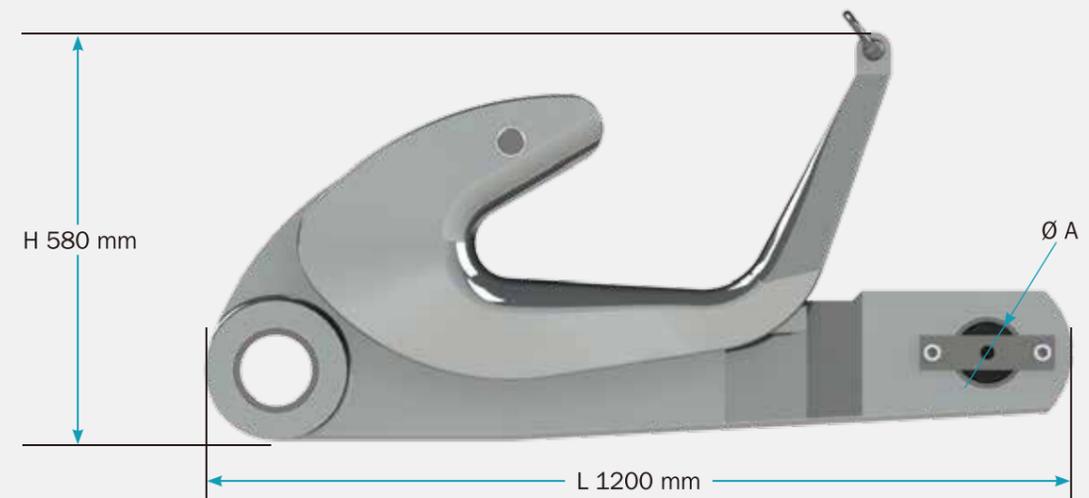


系缆绳——适合不超过
 $\phi 100\text{mm}$ 直径尺寸

手动脱放——当钩子处于空
 载时使用一根拉索

安装——通过单销与浮标相
 连($\phi 89$ 直径或 $\phi 115$ 直径)

型号 编号	长度L (mm)	宽度W (mm)	高度H (mm)	安装销直径A (mm)	最大SWL (T)	最大PL (T)	运输质量 (kg)
BH120-89	1200	210	580	89	120	120	215
BH120-115	1200	210	580	115	120	120 <td 215	



钢缆钩



特瑞堡的钢缆钩已被安装到超过100艘FPSO（浮式生产储油卸油船）上，以用于卸货时的串靠系泊或船艏系泊。

特性

安全、高效、可靠的系泊操作
 型面纤薄，占地空间小
 针对船舶操作而设计的载荷监测与高负荷警报系统
 可从货物控制室(CCR)面板进行紧急脱放以及本地或远程脱放
 依照《OCIMF关于单点系泊下传统油轮船艏系泊设备部署的建议》第4版以及《OCIMF关于F(P)SO传统油轮串靠系泊和卸货指导规范》第1版进行设计
 船级社认证: DNV, ABS, BV, Lloyds或RINA

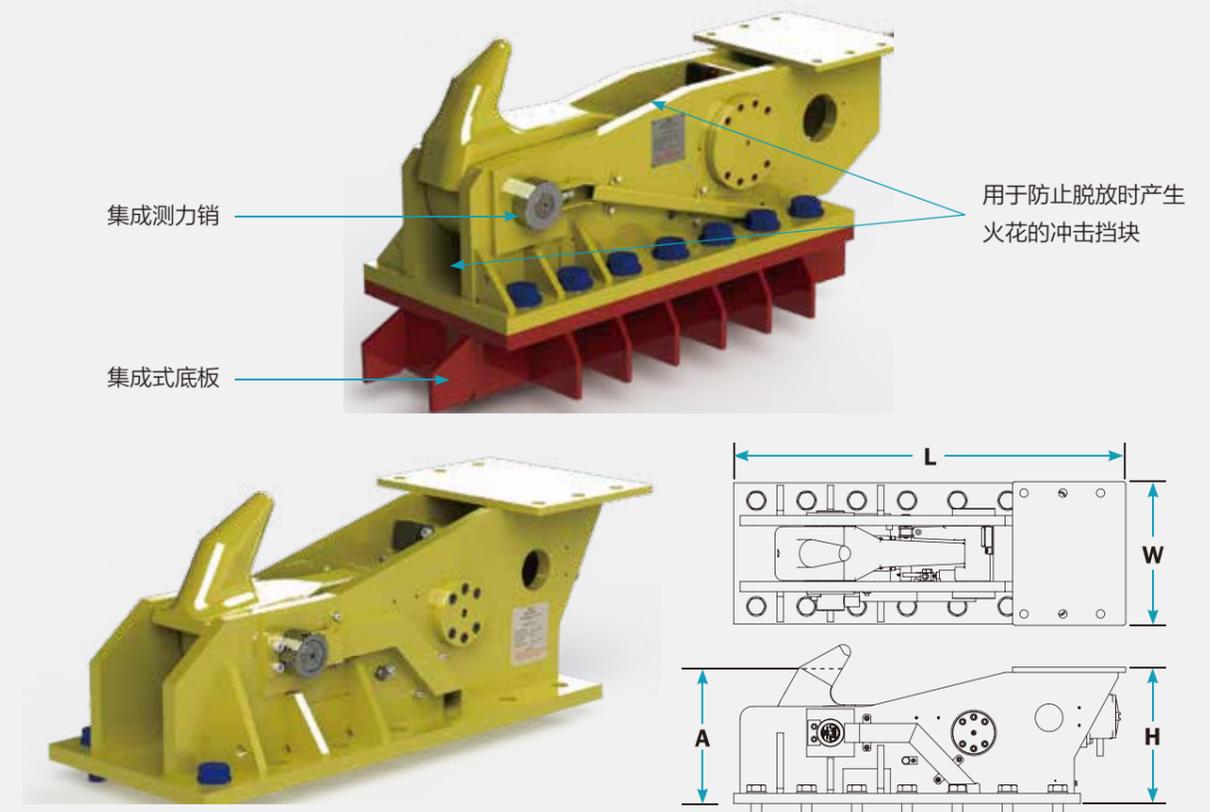
应用

串靠系泊
 船艏系泊至单点系泊 (SPM)

钢缆钩

附加选择

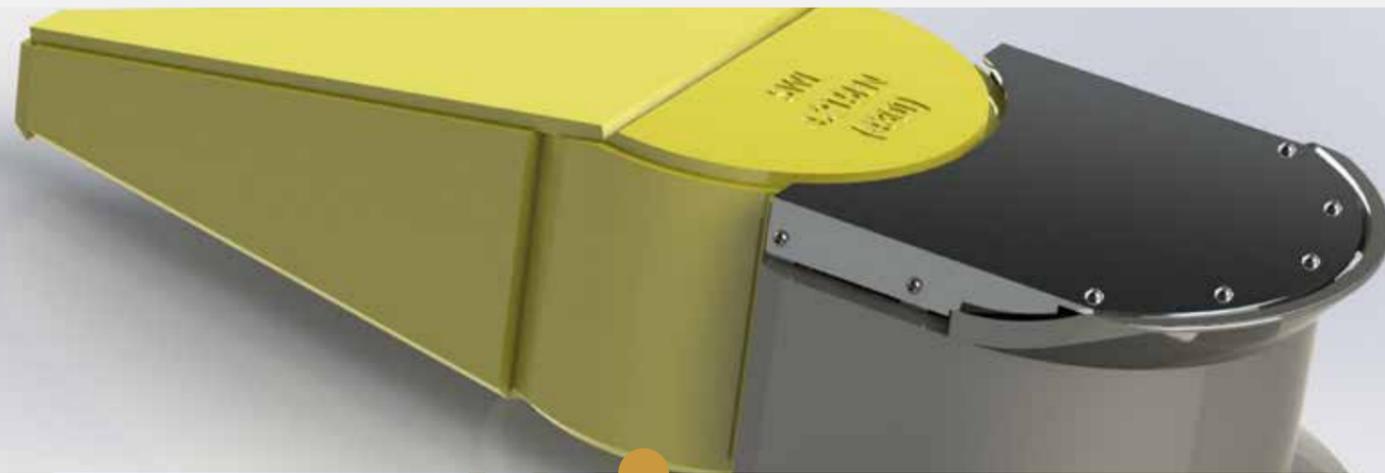
- 钢缆辊筒导缆器
- 底板
- 位于CCR中的载荷监测与远程脱放系统（参见第21页）
- 特瑞堡的水平或垂直卷筒钢缆绞车（参见第41页）



型号编号	长度L (mm)	宽度W (mm)	高度H (mm)	安装销直径A (mm)	最大SWL (T)	最大PL (T)	压紧螺栓数量	运输质量 (kg)
H580	1560	560	540	440	250	313	14 x M42	950
H850	1790	680	540	580	350	550	14 x M56	1650

导缆孔与钩子之间的锚链角度	水平平面: 中心线 $\pm 5^\circ$ 垂直平面: 中心线以上 0 至 5° 。
系泊连接	钢缆钩将接受76mm摩擦链OCIMF标准（开）端链路。OCIMF MEG3 A或B型。
区域分类	危险
IP防护等级	IP66级标准
本地控制单元	显示钩子载荷，错误信息及警报状态。用于脱放钢缆钩的按钮控制。
液压传动机组	关于脱放系统，位于安全区域中的下层板。

带缆绳载荷监测系船柱



通常安装在船艏，可替代传统系船柱或起重柱。

特性

- 安全、高效、可靠的系泊操作
- 取代不提供系泊索载荷监测的传统系船柱或起重柱
- 通过提供实时监控和钢缆高张力报警来减小钢缆损坏的风险
- 实时监控意味着船舶系泊工人能够更好地确保安全系泊，提升船舶稳定性
- 适于危险区域的操作
- 符合船级社标准(OCIMF系泊设备指导规范(MEG 3)2000, DNV, ABS, BV, Lloyds或RINA)

应用

- 串靠系泊
- 船艏系泊至单点系泊 (SPM)

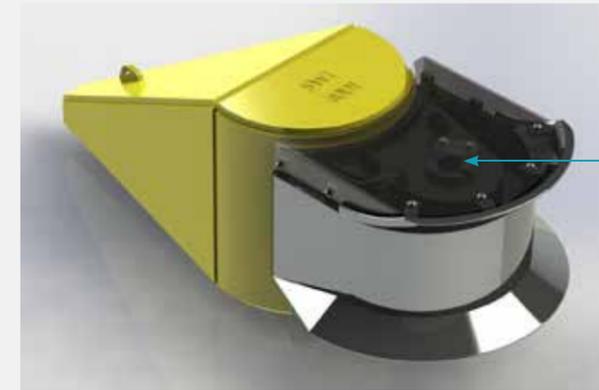


带缆绳载荷监测系船柱

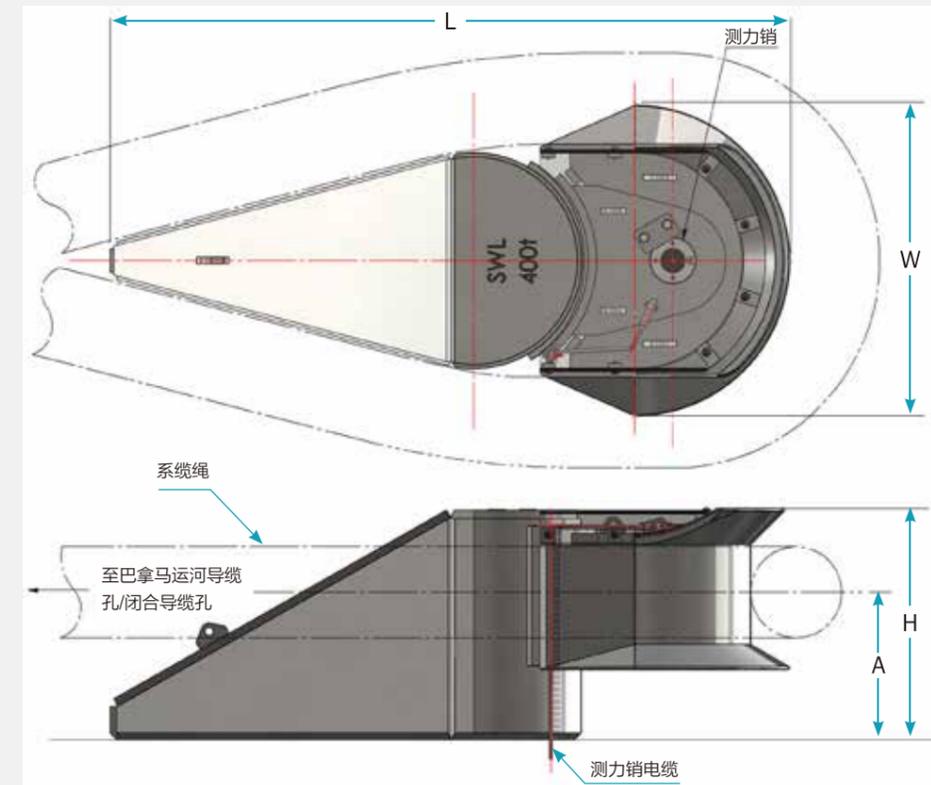
附加选择

- 位于CCR中的缆绳张力检测系统
- 安装于平台上的声光报警装置（用于高载荷）

钢缆最大尺寸:	φ 275mm直径
区域分类	危险
IP防护等级	IP66级标准
本地控制单元	显示钩子载荷，错误信息及警报状态



集成测力销



型号编号	长度L(mm)	宽度W(mm)	高度H(mm)	高度(至钢缆的C/L)	最大SWL(T)
LMB430	2050	950	700	435	430

止链器



安装在平台上的锚链制动器至1210吨，用于船艏或多点系泊应用（需要载荷下紧急脱放和载荷监测功能时）。

特性

- 安全、高效、可靠的系泊操作
- 型面纤薄，占地空间小
- 可脱放范围从零负荷到安全作业负荷（SWL）
- 针对船舶操作而设计的载荷监测与高负荷警报系统
- 可从货物控制室（CCR）面板进行紧急脱放以及本地或远程脱放
- 依照《OCIMF关于单点系泊下传统油轮船艏系泊设备部署的建议》第4版以及《OCIMF关于F（P）SO传统油轮串靠系泊和卸货指导规范》第1版进行设计
- 船级社认证：DNV，ABS，BV，Lloyds或RINA

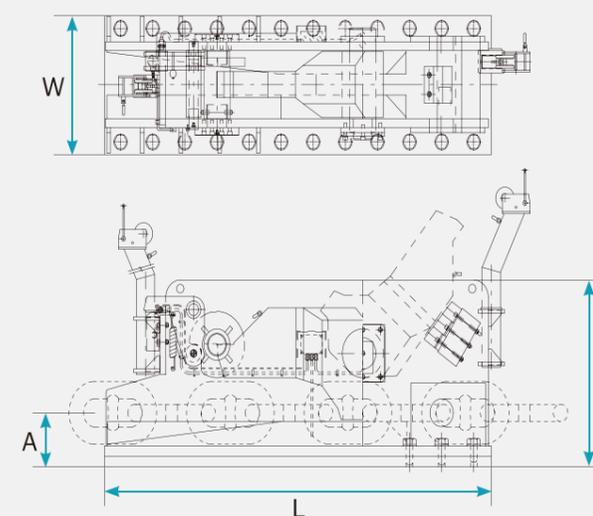
应用

- 船艏系泊
- 单点系泊
- 多点系泊

止链器

附加选择

- 锚链张紧器
- 锚链张紧绞车/滑轮系统
- 底板
- 位于CCR中的载荷监测与远程脱放系统（参见第21和23页）



型号编号	长度L (mm)	宽度W (mm)	高度H (mm)	安装销直径A (mm)	最大SWL (T)	最大PL (T)	压紧螺栓数量	运输质量 (kg)
CS700	76mm R4	2650	850	1010	250	Up to 700	20 x M56	4800
CS1210	111mm R4	2650	850	1050	255.5	Up to 1210	24 x M56	5160

链条尺寸	直径不超过111mm的螺柱或无螺柱海上锚链。
系泊链移角	水平平面：装置中心线每一侧最多+/-5度。
安装选项	用螺栓或焊接固定到水平或抬高基础板上。
本地控制单元	在LCD屏幕上查看载荷大小和载荷警报。用于脱放钢缆钩的按钮控制。
液压传动机组	关于脱放系统，位于安全区域中的下层板。

绞盘和卷车



特瑞堡用于串靠系泊转换 (FPSO) 的模块式解决方案, 采用了带有速脱钢缆钩和绕卷系统的钢缆绞车。

特性

- 安全、高效、可靠的系泊操作
- 降低平台空间要求
- 紧急速脱, 可在SWL范围内提供安全脱放
- 载荷监测实现对系泊张力增加或系泊载荷激增的预警
- 独立的绞车意味着对平台下硬化的要求降低
- 适于危险区域的操作
- 船级社认证: DNV, ABS, BV, Lloyds或RINA

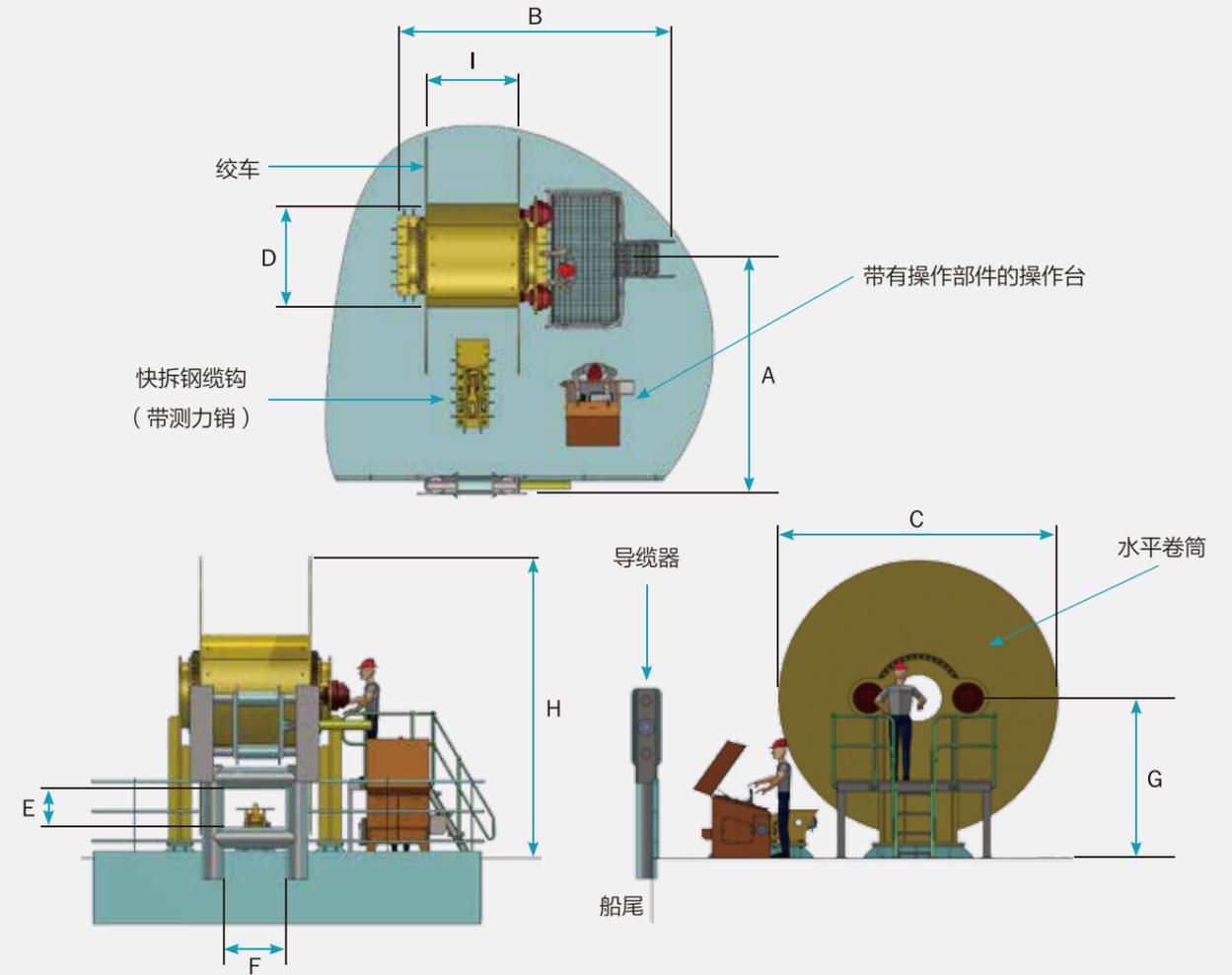
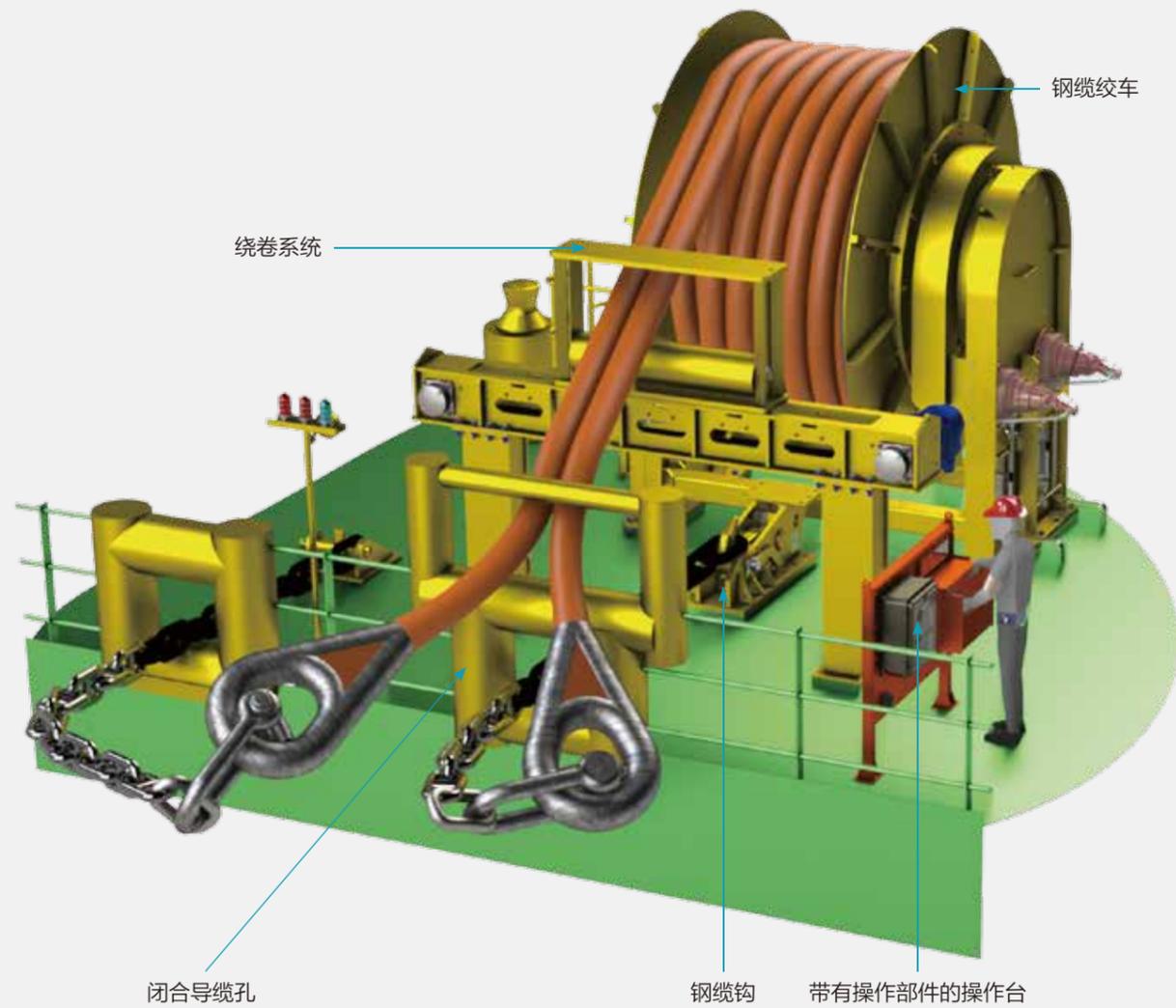
应用

F (P) SO串靠系泊

串靠系泊绞车



串靠系泊绞车



A	B	C	D	E	F	G	H	I	运输质量(kg)
4300	5200	4000	2000	450	600	3000	4800	2070	20000

注释：尺寸（mm）可能根据设备布置和绕卷系统情况而有差异。

卷筒收存能力	150m长不超过21英寸圆钢缆
绞车速度	收入/送出：0至7.5m/min 注释：仅在紧急情况下方能自由旋转
绞车拉拽能力	运行拉力15吨和第3层
绞车静荷载能力	25吨
卷筒尺寸	直径：2.0m 长度：1.8m
绞车驱动和制动	双慢速传动，带一体式制动。50%热冗余。
液压力装置	自备式、安装在撬架上的单元，带槽罐、电机、控制装置及闭环系统，位于安全区内的平台下面
钢缆钩	可选用H580或H850型钢缆钩

辅助靠泊系统(DAS



辅助靠泊系统提供重要反馈，以确保船舶安全靠泊，并降低靠泊速度，从而延长护舷和码头使用寿命。

特性

安全、高效、可靠的靠泊操作

白天/夜晚均可看到

大范围

船舶数据库和数据记录，包括船舶详情和驾驶员姓名

3种操作模式——进港、漂移和离港

应用

液化天然气船泊位

油轮泊位

液化石油气船泊位

散装液体货船泊位

散装货物船泊位

离岸泊位和船对船靠泊

Powered By
SmartPort



辅助靠泊系统 (DAS)

速度和距离信息可通过码头上的激光从船舶驾驶台上看到显示屏上数据。数据记录还可用于诊断异常事件所造成的任何损坏，并帮助延长护舷及码头结构物的使用寿命。

DAS激光

高精度激光传感器用于测定船舶到护舷线的距离。中央监测系统会将其处理成速度、距离和纵向角，以供驾驶员和操作人员使用。

激光传感器对人眼无害，且可用在任何天气条件下。

范围	0至300m ¹
区域分类	危险或无危险

¹ 激光最大范围取决于角度、相关品质及船体的颜色



DAS显示屏

显示屏为船舶提供通过DAS激光所生成的速度和距离信息。此外，还可选配船舶相对于护舷线的角度。

通行灯系统（红色、黄色、绿色）可提供可视化指示，以表明船舶朝向护舷线是否移动过快。

显示屏的安装选项包括固定和旋转式基座。

距离显示	0至199m
速度显示	0至99cm/s
速度警告灯	红色/黄色/绿色
视角	水平 +/-60° 垂向 +/-50°
旋转式基座转动范围	±150°
区域分类	危险或无危险



SafePilot

SafePilot为离岸和引航操作提供高精度引航与导航解决方案，实现最高程度的可靠性和安全性。

产品	概述
SafePilot CAT ROT	CAT ROT是一款小巧紧凑的引航装置，主要用于同船舶的AIS驾驶端口相接，并通过Wi-Fi将数据发送至引航员的平板/笔记本电脑。
SafePilot CAT I	CAT I是一款独立式高精度GPS接收机，具有GPS/GLONASS功能以及EGNOS、WAAS、MSAS和GAGAN等可用SBAS系统。
SafePilot CAT II	SafePilot CAT II是一个用于导航和靠泊的精密可靠的工具，能提供一切所需的导航数据。
SafePilot CAT III	用于更苛刻的、要求精确到厘米，以及上下浮动、俯仰和侧倾监测的引航应用。
SafePilot Piloting软件	SafePilot Piloting软件是一款基于iOS的专业驾驶/导航软件，与全球多地航海引航合作开发。

	CAT ROT	CAT I	CAT II	CAT III
速度精度	来自船舶仪器	1cm/sec	1cm/sec	1cm/sec
位置精度	3.0m	0.6m	DGPS—0.4m SBAS—0.6m 独立式—1.5m	DGPS—0.4m SBAS—0.6m 独立式—1.2m RTK—1 cm + 1ppm
转弯速度	0.5° /min	-	0.5° /min	0.3° /min
首向精度	0.1°	-	0.05°	0.05°
侧倾和俯仰	无	无	无	可选
电池寿命	22小时	17小时	9小时	7小时



环境监控



准确的实时环境与海洋气象监测对于船舶的安全靠泊和系泊，以及延长护舷和码头资产的使用寿命至关重要。

特性

- 气象监测选项
- 海洋气象监测选项 (MetOcean)
- 布放和收回系统
- 安全高效的靠泊与系泊操作
- 精确的实时数据
- 可集成到系泊与靠泊系统中，也可作为独立式系统
- 可利用太阳能和遥测技术远程安装

应用

- 液化天然气船泊位
- 油轮泊位
- 液化石油气船泊位
- 散装液体货船泊位
- 散装货物船泊位
- 浮标
- 商用 (滚装船、渡船、集装箱)

气象监测

气象站

监测能力:

- | 风速
- | 风向
- | 温度
- | 气压
- | 湿度
- | 降雨
- | 雷电探测 (可选)
- | 太阳辐射 (可选)



温度	-50至60° C
相对湿度	0至100%
太阳辐射光谱范围	300至1100nm
太阳辐射测量范围	1400W/m ²
雷电探测	雷电事件次数
压力	300至1200hPa
风向	0至360°
风速	0至30m/s
	0至75m/s (可选)
区域分类	无害

风

风速	0.6至100m/s
风向	0至360°
区域分类	危险或无危险



气象监测

可见性

量程	10至20000m
区域分类	无害



雷电探测

检测范围	30海里
感测方位	0至360°
区域分类	无害



海洋气象监测

波浪潮汐激光传感器

- | 有效波高度
- | 长波高度
- | 短波高度
- | 有效波时长
- | 水位高度

量程	2.5至30m
区域分类	危险或无危险



单点海流仪

- | 当前速度
- | 电流方向
- | 水温 (可选)
- | 盐度 (可选)

当前速度	0至300cm/s
电流方向	0至360°
水温	-4至+36°C
传导率范围	0至7.5S/m
深度级别	2000m



盐度

- | 导电率导电率
- | 水温

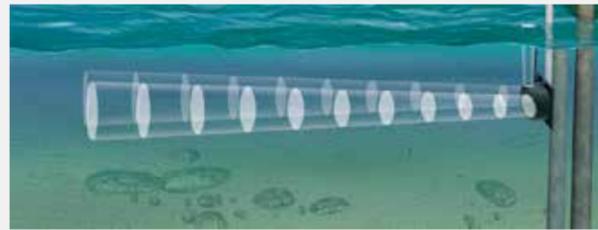
导电率导电率	0至70mS/cm
水温	-5至+35°C
深度级别	250m



海洋气象监测

海流监测

- | 侧视海流剖面仪
- | 多个传感器用于在不同距离下读取
- | 当前速度
- | 电流方向
- | 水温
- | 潮位



当前速度	0至6m/s
电流方向	0至360°
潮位	0.2至18m
水温	-5至+40℃
深度级别	30m

底部安装式海流仪

- | 多个传感器用于不同深度下的海流读取
- | 当前速度
- | 电流方向
- | 水温
- | 最大波高
- | 平均波周
- | 有效波频率（长与短）
- | 有效波高度（长与短）
- | 峰值波周（长与短）
- | 波方向（可选）
- | 潮位



当前速度	0至5m/s
电流方向	0至360°
水温	-5至+45℃
传导率范围	1s
深度级别	200m



综合监控系统



特瑞堡能够将靠泊、系泊及环境系统整合为一套具有逻辑性的、操作方便的综合监控系统。这样，可将关键信息和状态在适当的时间分发给适当的人员，无论是在船上、控制室里，还是在码头上。

综合监控系统既可内置到小型或大型19英寸设备架中，也可内置到壁装式外壳内。

集成是最大限度提升安全性和生产力的关键。



综合监控系统

特性

提供对靠泊、系泊及海洋气象情况的概览

提升安全性及操作

在适当的时间为适当的人员提供信息

与现场设备之间的灵活架构（Multidrop、Star、Ring选项）

多种通信方式可供选择（串行、以太网、光纤）

冗余服务器和/或通信设施

专用服务器系统可连接现场设备并向操作人员提供信息，并且记录所有靠泊、系泊及海洋气象数据

与特瑞堡航运系统的产品全面集成

应用

液化天然气船泊位

油轮泊位

液化石油气船泊位

散装液体货船泊位

散装货物船泊位

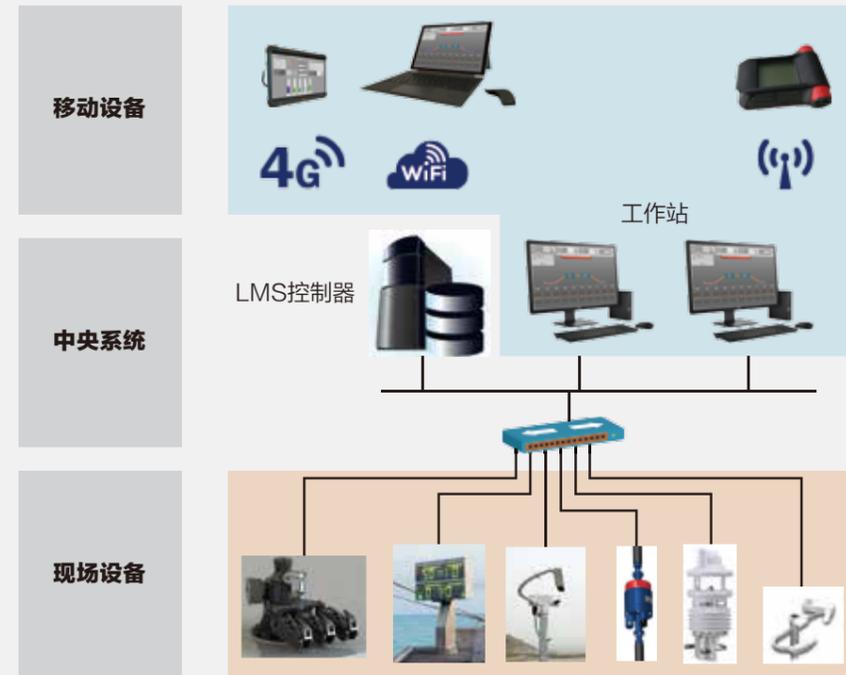
小型船系泊

附加选择

- | 其他的工作站、平板/笔记本电脑和手持设备
- | 用于可带上船（COB）的平板/笔记本电脑以及便携式运用监视器的无线电系统
- | 船岸连接系统接口模块
- | SafePilot导航系统

综合监控系统 (IMS)

系统架构的关键组件



LMS控制器可同以下设备连接和通信:

- 通过以太网、WiFi、3G/4G等网络，显示靠泊、系泊及环境信息的工作站、平板电脑和笔记本以及VHF/UHF（寻呼用）
- 采用串行、以太网和/或光纤系统的现场设备

IMS设备机架选项

- 小型或大型19英寸机架
- 壁挂式外壳



LMS控制器与设备进行通信，并可记录所有靠泊、系泊及环境数据，此外还能提供警报并生成报告。

可加入到现场设备机架中的其他模块包括:

- SmartDock控制器 (JCU备用)
- 用于登陆船-岸连接系统的SSL接口模块
- 用于移动通信设备的遥测接口模块
- 用于快速脱缆钩单元的钩子脱放接口模块

综合监控系统 (IMS)

工作站



台式电脑

显示在工作站上的典型用户界面:

靠泊



系泊



环境



综合监控系统（IMS）

移动设备

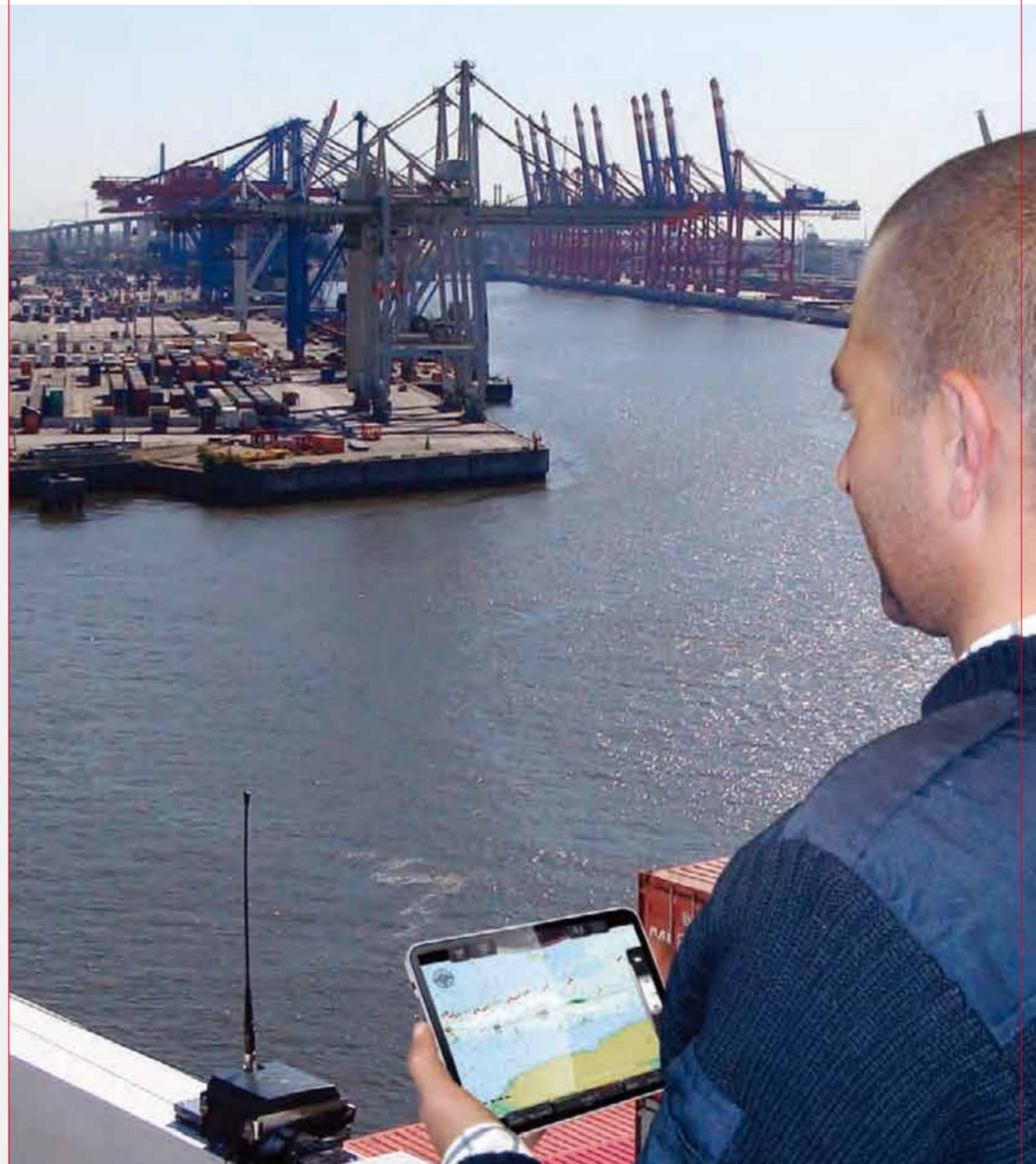
移动平板和笔记本（采用WiFi、3G/4G、VHF或UHF）



手持设备（采用WiFi或3G/4G）



便携式航运用监视器——寻呼机（采用VHF或UHF）



售后服务和支持

海运码头及装置往往身处恶劣环境下。SIGTTO和OCIMF等行业机构认识到了确保系泊和监测设备正常运转的重大意义。

为了应对这些苛刻环境下的挑战，特瑞堡在靠泊与系泊领域为客户提供了全面的售后服务。

特瑞堡同时意识到海运行业本身属于一个全球性业务，公司力争通过全球服务网络提供迅速响应。



澳大利亚联邦	中国	欧洲	日本	中东	新加坡	南美	美国
<ul style="list-style-type: none"> 销售 服务性工程 生产工厂 项目管理 项目工程 研发 	<ul style="list-style-type: none"> 生产工厂 销售 服务性工程 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 服务性工程 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 服务性工程 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 服务性工程 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 	<ul style="list-style-type: none"> 销售 服务性工程

服务协议

领先的公司深知，购买资本设备时，总体拥有成本才是真正重要的因素。毫无疑问，日常预防性维护可减少停工时间，提高生产率，并减少管理风险。

定制服务计划让您与特瑞堡的产品专家进行深入对话，并允许您运用我们的丰富经验和产品知识为您带来利益。

特瑞堡售后代表将与您合作定制服务解决方案，其中包括以下部分或全部内容：

- 程序保养与检查
- 在规定时间内及时响应的急修服务
- 现场校准
- 专业培训
- 备品备件持有量的审核
- 远程技术支持与诊断
- 综合报告和建议



培训课程

我们拥有经验丰富的培训师，能够帮助您投资您最重要的资产——员工。无论在工厂还是现场，我们均可根据您的需求提供定制化的培训。

培训分三个等级：

- 第1级——系统概览
- 第2级——操作员培训
- 第3级——维护培训



校准与检验服务

测力销校准

特瑞堡提供了许多便利的选项，以确保您的测力销达到 SIGTTO 规范的要求。

- | 出厂校准
- | 现场校准
 - 特瑞堡便携式校准设备被运抵现场
 - 特瑞堡工程师与您的团队一同完成校准检查
- | 测力销更换计划
 - 交付一整套经过校准的测力销及电缆，以待安装
 - 特瑞堡工程师将到现场（如需要）与您的团队一同实施更换
 - 拆卸下的测力销被运回到特瑞堡
 - 更换协议通常实施3-5年



保证

对于所有新靠泊与系泊项目，特瑞堡均提供18个月退换质保。关于质保期的延长或其他详细信息，请咨询特瑞堡销售代表，我们将认真倾听您的需求。

备件和服务质保期为12个月，且不可延长。

现场检查

我们拥有经验丰富的服务工程师，可帮助您对安装的特瑞堡设备开展以下评估：

- | 一般设备状况
- | 损坏检验
- | 现场技术咨询
- | 维护建议和推荐
- | 针对现有的（特瑞堡或其他厂商）设备的备用与升级选项



技术支持

如果您有特瑞堡靠泊与系泊产品使用方面的问题，敬请联系特瑞堡当地代表。我们能够远程和现场支持。

如需关键任务技术支持，特瑞堡可提供限定了响应时间的优先支持包。



备件、设备大修及修理

利用丰富的客户服务经验，我们能够在多年（如1年、2年、3年）使用中为您提供建议，以确保设备的最大可用性。

我们还有一系列选项，用以通过工厂修理及大修支持和延长您现有设备的使用寿命。服务包括：

- | 快速脱缆钩翻新及测试
- | 绞盘电机/变速箱翻新及测试
- | 测力销修理及大修
- | 一般设备维修

升级

特瑞堡意识到设备升级决定需要的绝不仅仅是一套设备规范。需要的是对港口运行参数以及现有设备状况和功能的更深入的了解。

无论是要升级已磨损、停运的设备，还是增添功能，我们丰富的行业知识及经验均意味着可以根据运行需求和预算为您量身定制一套解决方案。



下面列举了一些我们可以提供的升级服务（从升级脚踏开关到更换整个码头设备）：

- | 提升现有快速脱缆钩（QRH）和基座的功能
 - 负荷监测
 - 远程脱放
 - 绞盘
 - 作业线角度增加
 - 装配安全保持杆
- | 利用现有基座或螺栓样式更换过时或磨损的快速脱缆钩
- | 用快速脱缆钩替代系船柱
- | 低维护快速脱缆钩适合维护时间有限的码头
- | 升级过时的计算机软件/硬件
- | 升级或更换环境监测系统
- | 用拖拽用绞车替代绞盘

技术



特瑞堡航运与基建业务部是岸上和海上靠泊与系泊应用的全球领先者。让我们深感自豪的是，我们能够维持并不断发展行业最高水平的实践方法，在设备设计、制造和测试等各个方面均超越相关规范和标准。

了解我们对卓越的追求！

- | 总拥有成本
- | 我们对质量的承诺
- | 物料
- | 喷涂系统
- | 电气负荷清单
- | 仪器、信号及控制电缆
- | 行业指导规范和标准
- | 船级社等级
- | 特瑞堡质量管理

同级别领先的解决方案源于对行业的理解，对品质的承诺，以及对基本准则和规范的坚持。

总体拥有成本

- | 确保同级别领先的解决方案的依据
- | 快速脱缆钩与系船柱的比较
- | 供应商选择标准

确保同级别领先的解决方案的依据

- | 铸造式基座和钩子具有优异的抗腐蚀性和更好的强度。
- | 无焊接钩子和基座具有更长的设计寿命和出色的抗疲劳性。
- | 铸造式钩子的脖子尺寸得到优化，减少了绳索的磨耗。
- | 精巧结实的铸造式钩子，其强度是锻造式软钢钩子的两倍。
- | 不会造成妨碍的脱放机构（钩体外无突出部件，不会绊住绳索）。
- | 封闭式绞盘设计可抵御恶劣海运环境和机械损坏，延长使用寿命。
- | 占地空间小，一体式设计，减少平台空间使用和安装成本。
- | 标准绞盘设计具有可逆向控制（自动制动），使操作员能够在维持张力和控制的同时进行收缆或放缆。
- | 优异的隔离设计使钩子和绞盘同基座隔离开，而其他厂商的“基座下方式”隔离设计容易因长期负荷下的运动而产生开裂。
- | 优质三层涂料提供业内卓越防护层。

快速脱缆钩与系船柱的比较

- | 系船柱上的系泊索在张力下无法脱放，而快速脱缆钩在整个SWL范围内均可脱放系泊索。
- | 系船柱上的多条绳索如果缠搅在一起，可能会延误离港。每个快速脱缆钩通常有一条绳索，有助于获得精准的载荷监测。
- | 由于采用一体式绞盘、载荷监测和电动脱放功能，不易对系船柱升级。
- | 通常，系船柱的安装位置更靠近岸边，从而增加了系泊工人在操作沉重的系泊索时跌入水中的风险。快速脱缆钩对绳索操作的要求相比系船柱要低。
- | 系泊工人在靠近系泊索时面临风险，因为系泊索承受着较大张力并且/或者容易因恶劣条件而断裂。港口往往对系泊索的状况缺乏控制，因为它们属于来港船舶的财产。而使用具有远程脱放功能的快速脱缆钩，则可降低相关风险。
- | 如果使用快速脱缆钩及远程脱放系统，脱放一艘船舶所需的人数能够得到最大限度的减少。它还能使系泊人员在发生紧急情况（如火灾）时不会身处“危险区”。

总体拥有成本

供应商选择标准

- | 供应商是否具备自主工程设计、制造和测试能力？
- | 供应商是否将整个子系统外包给第三方？如果是，那么由谁来控制设计、制造、质保及售后？
- | 供应商是否是“单点责任人”——为整个系统承担责任？
- | 供应商能否根据项目要求提供定制化解决方案？
- | 供应商是否会在发货前对整个钩子的总成提供经过100%验证的载荷？需要注意有的供应商仅进行部件测试，而不是整个总成！
- | 供应商是否提供完善的系统质保（不仅仅是产品质保）？
- | 供应商是否在其他类似产品操作码头有可查证业绩记录？
- | 供应商是否针对具体项目地点提供对危险区合规的确认？
- | 对于所提供的解决方案，供应商是否拥有有效的ISO9001质量认证？
- | 供应商是否具备售后服务支持能力？
- | 供应商能否依照SIGTTO/OCIMF规范（即“码头维护与检查指南”）提供年度服务计划？
- | 供应商是否具备同第三方系统（如PLC/DCS、SSL等）对接的能力？
- | 对详细技术规范与产品特性的同基准比较，用以确保符合项目要求并评估总体解决方案的内在商业含义（这可能是逐行价格对比无法显现出的）。



我们对质量的承诺

特瑞堡对品质的承诺推动我们努力前行：

- | 全球近100名专门从事靠泊与系泊工作的员工热忱服务于全球用户，力争提供最高水准的支持和专业技术。
- | 商业流程通过ISO9001质量流程进行定期审查和确认。
- | 关键产品及相关制造过程通过Simtars/CSA等认证机构进行危险区产品审查，以及DNV GL/ABS/BV/Lloyds的船舶（包括FPSO/FSO、FLNG、FSRU/FSU）用设备审查。
- | 在危险区产品设计与制造能力上，拥有经过证实的业绩记录，许多产品均是在IECEX和ATEX危险计划下制造的。如有需要可提供证书。
- | 将关键性产品的制造和认证加入到特瑞堡业务中，以确保对产品（快速脱缆钩、测力销、脱放系统、靠泊显示屏等）设计、采购、制造及测试获得全面把控。

- 1.表面粗糙度检查
- 2.CNC运行中
- 3.DMG HNC 6300 CNC
- 4和5.测力销标定无尘室。



物料

特瑞堡系泊配件依照国际标准进行设计，包括：

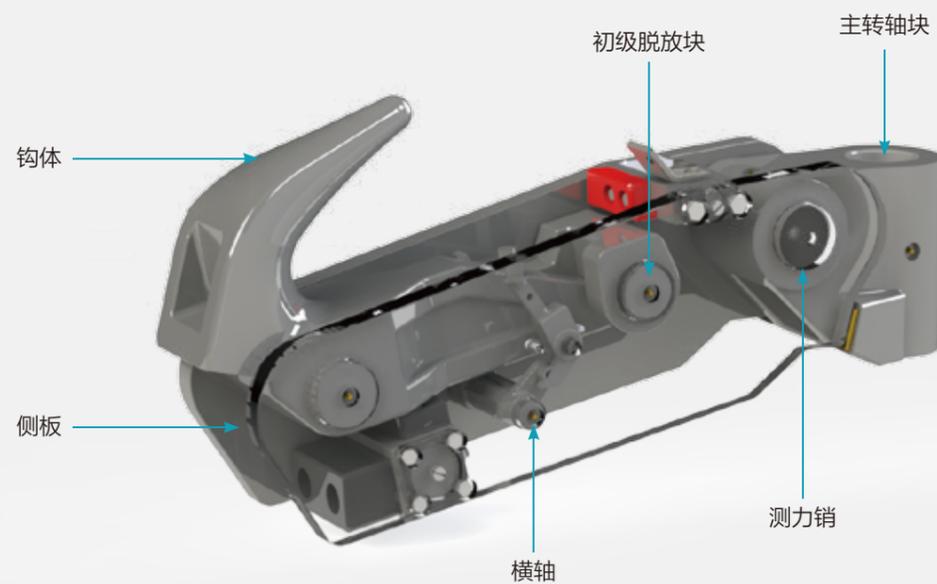
1. OCIMF：系泊设备指导规范
2. BS6349-4：护舷和系泊系统设计惯例
3. MOTEMS：油码头工程与维护标准
4. AS3990：机械设备钢制件
5. AS4100：钢结构

对于各种不同部件，主要依照下列标准选择工程材料：

- 性能（机械特性）
- 耐磨性
- 抵腐蚀性
- 设计的实用性和紧凑性
- 可持续性
- 极端温度下的可靠性

快速脱缆钩

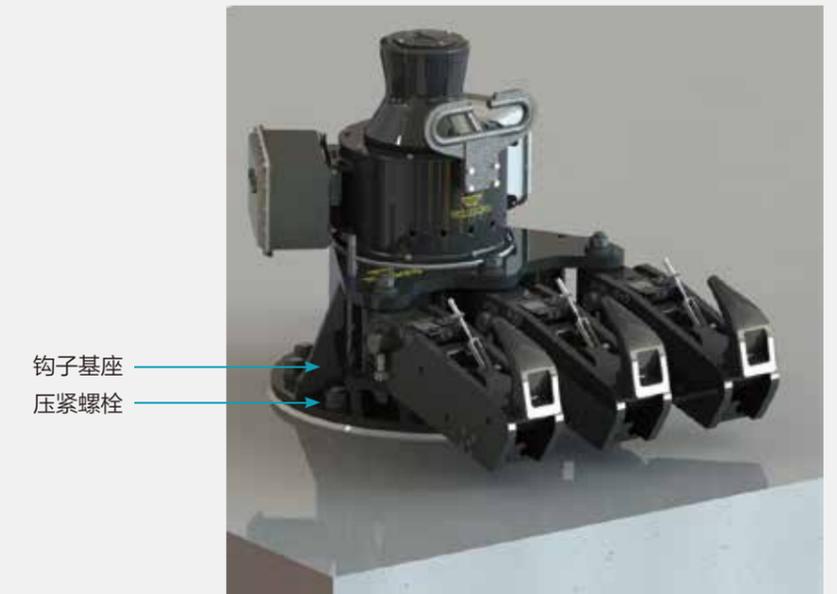
框架（侧板）	碳钢ASTM A572 50级，相当于AS 3678 350级
钩体，主转轴块，一次脱放块和横轴	高强度合金钢，ASTM A148 115-95级，相当于AS 2074
垂直销	高拉力合金钢SAE4140
测力销，假销	ASTM A276 431，相当于AS 2837 431



物料

岸上用基座

钩子基座	球状石墨铸铁，ASTM A536 65-45-12，相当于400-12 to AS1831
压紧螺栓	BS4190，相当于ISO898。性能等级8.8 饰面：经热浸镀锌，涂层符合ISO 10684:2004（E）或Xylan要求



船对船钩子基座（海上）

钩子基座	预制钢板AS 3678 / ASTM A572
压紧螺栓	BS4190，相当于ISO898。性能等级8.8 饰面：经热浸镀锌，涂层符合ISO 10684:2004（E）或Xylan要求



物料

钢缆钩

结构碳钢350级，符合澳大利亚标准AS / NZS 3678:1996或相当于ASTM A572

铸件/浇铸	合金钢AS2074:2003或相当于ASTM A148
焊接	美国焊接协会 (AWS) D1.1
测力销	不锈钢630级
压紧螺栓	BS4190, 相当于ISO898。性能等级8.8 饰面: 经热浸镀锌, 涂层符合ISO 10684:2004 (E) 或Xylan要求



止链器

结构碳钢350级，符合澳大利亚标准AS / NZS 3678:1996或相当于ASTM A572

铸件/浇铸	合金钢AS2074:2003或相当于ASTM A148
焊接	美国焊接协会 (AWS) D1.1
压紧螺栓	BS4190, 相当于ISO898。性能等级8.8 饰面: 经热浸镀锌, 涂层符合ISO 10684:2004 (E) 或Xylan要求



物料

绞车和卷车

结构物和卷筒	预制结构碳钢, 符合ASTM A 572
焊接	美国焊接协会 (AWS) D1.1



AutoMoore自动系泊

低合金钢等级Q345B, GB/T1591-2008, 等同于ASTM A572 Grade 50。



涂料体系

高度耐腐蚀的涂料体系

特瑞堡航运系统生产各种各样的系泊系统，能够应对恶劣的海洋环境。这些系统需要长年使用，因而采用一套高标准腐蚀防护体系至关重要。

特瑞堡已依照ISO12944-5标准C5-M级（在ISO12944中属于最高大气腐蚀性等级）要求，设计了一套涂料体系。该体系也达到了ISO12340和NORSOKM-501的要求。

碳钢表面采用以下涂料体系：

所有表面均依照SSPC-SP10 2.5级要求进行喷砂。

然后施加一套三层涂料体系：

- 60-80 μm DFT富锌环氧底漆
- 160-280 μm DFT双组份环氧漆，内含MIO
- 60-80 μm DFT可再涂双组份聚氨酯

标准颜色为亮黑，但也可提供其他颜色。

所进行的试验

试验	适用标准
表面预清洁	SSPC-SP1
表面处理	ISO 8501-1认证
表面轮廓测定	ISO 8503-5认证
测量干膜厚度	ISO 19840认证
粘附力	ISO 16276-1

特瑞堡品质

- 所有涂料体系施加设备均依照特瑞堡检验与测试计划进行维护、校准和检验。
- 在涂装过程的各个阶段，均会记录所有环境条件。
- 每涂一层后均会测量干膜厚度，并按照适用标准进行统计性核验。
- 会生成一份涂装报告，里面涵盖表面制备和涂料施加的所有步骤。
- 对于每批接受涂装的物项，均会准备两个测试基准板。一个基准板用于表面制备与涂料施加期间的测试，另一个基准板保留待日后参考。为确保可追溯性，每块板均刻印了一个标识号，用以追溯相关批次。
- 特瑞堡只使用具有资质和经验的涂料施加人员以及第三方涂料检验人员（经过NACE II或III级资质评定）。

电气负荷清单

下表提供了关于常用的特瑞堡产品的基本准则。关于更具体的信息以及下面未介绍的产品，请参见产品数据表。

绞盘					
绳索拉力（吨）	电源1	电源提供方	绳索速度（米/分钟）		
			20	25	30
			功率（kW）		
1	3 Ø	其他	5.5	5.5	5.5
1.5	3 Ø	其他	5.5	7.5	7.5
2	3 Ø	其他	7.5	11	11
2.5	3 Ø	其他	11	11	15
3	3 Ø	其他	11	15	15

电气负荷清单

说明	电源1	电源提供方	功率 (kW)
远程脱放			
本地脱放 从单钩到四钩的布置	1 Ø	TMS ²	0.2
远程脱放按钮控制台			
16-32个钩	1 Ø	其他	0.3
33-48个钩	1 Ø	其他	0.3
虚拟脱放控制台 (PC工作站)	1 Ø	其他	0.3
载荷监测——SMARTHOOK®			
控制器单元 (带测力销) (从单钩到四钩的布置)	24V直流电压	TMS ²	0.1
声光报警装置 (可选)	1 Ø	TMS ²	0.1
载荷监测与远程脱放			
载荷监测与远程脱放 从单钩到四钩的布置	24 VAC	TMS ²	0.3
辅助靠泊系统——SMARTHOOK®			
激光	24V直流电压	TMS	0.02
主显示屏	1 Ø	其他	0.2
电动底座	3 Ø	其他	0.5
环境系统			
标准气象站——风力、温度、压力、湿度	24V直流电压	TMS	0.1
海流仪 (多普勒)	1 Ø	其他	0.1
非接触式波浪潮汐激光传感器	1 Ø	其他	0.1
环境系统			
集成式靠泊、载荷监测、远程脱放、环境, 以及便携式显示器和服务器PC显示器	1 Ø	其他	0.5
PC工作站、显示器、打印机	1 Ø	其他	0.3

注释1: 1 Ø = 单相电源, 3 Ø = 三相电源。

注释2: 在标准布置方式下, 供电来自于绞盘的供应。如果没有绞盘或客户要求独立电源, 则需由“其他厂商”向每个钩子脱放控制器中提供一个单相电源。

仪器、信号及控制电缆

下表介绍了特瑞堡图纸中所采用的缩写, 以及线缆类型和最大推荐距离。

编号	类型	线缆配置	最大值推荐距离
CAB1	通信	4双绞线, 1.5 mm ² 屏蔽, 13.6 ohm/K	600m, 仅带通信功能。 500m, 通常用于快速脱钩、远程脱放和激光传感器。
CAB2	通信	2双绞线, 0.5 mm ² 屏蔽, 13.6 ohm/K	600m
CAB3M	光纤	多模50/125 uM 4核, 带SC接头 或者 多模62.5/125 uM 4核, 带SC接头	2km
CAB3S	光纤	单模9/125 uM 4核, 带SC接头	不超过20km
CAB4	控制	XC + E 尺寸、构造和护套视安装要求而定。	距离视功率要求和导体横截面而定。
CAB5	网络	CAT5	100m
CAB6	打印机	USB	3m
CAB7	控制	1.5mm ² 屏蔽, 芯数需视情况而定。	20m
CAB8	天线VHF、UHF或GPS	RG213 / CNT400	30m
CAB9	单相电源	2C + E	距离视功率要求和导体横截面而定。
CAB10	三相电源	3C + E	距离视功率要求和导体横截面而定。

注释:

1. 请与特瑞堡工程师确认距离限制, 因为实际配置方式有可能影响最大距离。
2. 线缆构造和护套需视地区性安装要求而定。
3. 如果三相电源没有零线, 需告知特瑞堡。

行业指导规范和标准

下表列出了适用于特瑞堡航运系统的行业基本准则、标准及规范。

- 适用标准** - 已依照其开发出特瑞堡业务流程或产品的标准。
特瑞堡技术规范 - 详细记录了材料、产品或服务需要满足整套要求的特瑞堡内部文件。通常基于一项经国际认可的标准。

质量管理体系		
特瑞堡技术规范	QM001——综合管理体系手册	
适用标准	AS/NZS ISO 9001	质量管理体系——要求
	AS/NZS 14001	环境管理体系
行业基本准则		
特瑞堡技术规范	无	
适用标准	OCIMF	MEG3——系泊设备指导规范
	SIGTTO	码头维护与检查指南 港口区域内的LNG操作 船-岸对接——LPG和液化化学气船的安全作业实践
铸件——合金铸钢（快速脱缆钩的构件）		
特瑞堡技术规范	D00112——钩子铸造流程图 D00115——拉伸试验证书 D00116——化学分析试验证书 D00151——海上用铸件规范 D00153——钩子铸件无损检测	
适用标准	ASTM A148-05	结构用高强度钢铸件。（115-95级）
	AS2074-2003	铸钢。（LB6-2级）
铸件——球墨铸铁（钩子基座）		
特瑞堡技术规范	D00108——铸造基座流程图 D00059——铸造基座加热棒 D00109——拉伸试验报告 D00095——铸造基座无损检测 D00086——铸造基座尺寸检查	
适用标准	ASTM A536-2004	球墨铸铁件的标准规范（65/45/12级）
	AS1831	球墨铸铁件。（400/12级）

行业指导规范和标准

软质钢板（钩子框架）		
特瑞堡技术规范	D00113——钩子机加工流程图 D00118——钩子铸钢的可追溯性	
适用标准	ASTM A572	高强度低合金钒-钒结构钢标准规范。（50级）
	AS3678-2011	结构钢——热轧板、花纹板和钢坯。（350级）
销和轴		
特瑞堡技术规范	无	
适用标准	ASTM A56/A564M	热锻及冷加工时效硬化不锈钢及耐热钢棒及型材规范。（630级）
	AS2837-1986	锻造合金钢——不锈钢棒材和半成品。（630级）
	ASTM A29/29M	热加工碳素钢和合金钢棒材的一般要求。（4140级）
	AS1444-1996 4140	锻制合金钢——指定机械性能的硬化和回火可淬化标准规范。（4140级）
铸件的无损检测		
特瑞堡技术规范	D00153——钩子铸件无损检测 D00095——铸造式基座无损检测	
适用标准	ASTM A609M-91	铸件标准操作规程，碳钢、低合金钢和马氏体不锈钢铸件的超声波测试。
	ASTM E1444-05	磁粉试验的标准实施规程
	ASTM A903M-99	钢铸件磁粉探伤和荧光渗透检验的表面验收标准。
	ASTM A370-07a	钢产品力学性能试验方法和定义。
AS3998	无损检测——人员资格鉴定与认证。	

行业指导规范和标准

制造和钢结构测试		
特瑞堡技术规范	D00128——制造测试	
适用标准	AS 1554.1	结构钢焊接——第1部分：钢结构焊接。
	AWS D1.1/D1.1M	结构电焊接规范——钢
	AS 2207	无损检测——对碳钢及低合金钢中熔焊连接的超声波测试。
	AS 1171	无损检测——铁磁产品、组件和结构的磁粉测试。
	ASTM E 709	磁粉检验标准指南。
保护层——钢和铁		
特瑞堡技术规范	D00135——钢和铁用标准涂料规范	
适用标准	AS 1627.4	表面的加工与预处理——用于钢的磨料冲砂清理。
	ASTM D1005-95	使用测微计测量有机涂层的干膜厚度的标准试验方法。
	ASTM D7091-05	应用于黑色金属的非磁性涂层和应用于有色金属的非磁性和非导电性涂层的干膜厚度的无损测量的标准实施规程。
	AS 3894.3	保护层现场测试——干膜厚度测定。
结构设计		
特瑞堡技术规范	无	
适用标准	AS4100	钢结构。
	AS3990	机械设备钢制件。
	DSC/04-1994	澳大利亚钢结构协会。结构连接的设计。
紧固件		
特瑞堡技术规范	D00094——锚定螺栓的制造与可追溯性	
适用标准	BS4190	ISO公制黑色六角头螺栓、螺钉及螺母。规格。（8.8级）
	ISO 3506	耐腐蚀性不锈钢紧固件的机械特性。

行业指导规范和标准

用于易爆环境下的电气设备		
适用标准	IEC60079 / EN60079	第1到第28部分：易爆环境。
	AS/NZS 2381	爆炸性气体环境用电气设备的设计、选择及安装。
带包装的电气设备		
适用标准	AS/NZS 3000	电气装置。
	AS/NZS 3008.1.1	电气装置——电缆的选型——交流电压不超过0.6/1kV条件用电缆——澳大利亚典型安装条件。
	IEC60529	外壳防护等级。
环境监测系统		
适用标准	WMO - No.8	气象仪器和观测方法指南。
无线会话		
适用标准	IEC 60945	海上导航和无线电通信设备及系统-通用要求-测试方法及要求的测试结果。
卫星导航系统		
适用标准	IEC 61108	海上导航和无线电通信设备及系统-全球导航卫星系统（GNSS）。

船级社等级

在串靠系泊、多点系泊或船对船系泊中，用于海上的船用快速脱缆钩及其他系泊配件需遵守最严格的设计和和质量要求，以确保船舶的结构完整性。这些要求适用于FPSO/FSO、FLNG和FSRU/FSU，以及任何海上设施。

海上用特瑞堡系泊配件依照以下标准设计：

1. OCIMF系泊设备指导规范 MEG-3
2. IMO MSC / 1175（船舶拖拽和系泊指南）
3. 船级社相关规定，包括：

- a. DNV-GL
- b. 美国船级社（ABS）
- c. 必维国际检验集团（BV）
- d. 意大利船级社（RINA）
- e. 劳氏船级社

系泊系统将随附一份由船主指定的相关船级社签发的“产品证书”。产品证书涵盖下列合规要求：

调查	合规要求
所实施的设计考查	系泊配件，以及其支撑结构压紧螺栓和基础板必须满足船级社的设计规定。参见右边的图片。然后再由船级社对设计进行评估。批准后，会发放一份“设计验证”文件以证明合规。
制造考查	由船级社委派的考查人员将检查每一个制造步骤，以确保从材料测试和可追溯性角度符合船级社规定。这些检验活动包括： <ol style="list-style-type: none"> a. 在场见证板件切割 b. 样品的冲压 c. 在场见证样品测试 d. 焊接资质 e. 在场见证焊接测试 f. 在场见证铸造或锻造过程以及样品切割 g. 在场见证铸件或锻件的样品测试 每项检验活动均应记录到考查人员发放的“实际信息说明”中。该步骤结束时，会发放一份“制造考查”文件，详细介绍依照船级社规定以及设计验证文件而实施的检验活动。
钩子保险载荷与校准的在场见证	由船级社委派的考查人员在场见证每个系泊配件的保险载荷达到标称保险载荷，以及按照安全作业载荷实施的校准过程。然后，签发“保险载荷与校准证书”，从而将该步骤内容加入文件。保险载荷与校准证书同时也是关于实际情况的一个说明。
制造文档记录（MDR）的评审	在这一步中，船级社将对上面发放的所有文件进行编辑和评审，以确保完全合规。而此前步骤中发放的任何文件均不能单独证明合规性。在所有记录全部经过考查人员的检查后，只有“产品证书”才能证明合规性。

- ① 底座板
- ② 支撑结构
- ③ 系泊配件



图片由OLT Offshore LNG Toscana提供

特瑞堡质量管理

系泊配件对于码头的运转至关重要。任何构件的失效，均可能给人员、港口设施及船舶的安全带来不容忽视的影响。人身安全和资产所付出的代价是灾难性的。因此，选择可靠的系泊设备至关重要。

特瑞堡可通过全球供应链为用户提供最优质产品及合理的价格。特瑞堡的质量体系甚至超出了国际标准的要求，其中包括许多试验和检查点，只有通过后方能交付。

产品质量

尽管ISO9001认证能够在供应商资信方面提供一定程度的可靠性，但实际经验表明光靠这一点还不足以保证就能购买到一款优质产品。

特瑞堡已落实了一套能确保其产品品质的质量体系，该体系专注于下列几方面：

1. 材料技术规范：材料机械特性和化学组成符合技术规范。
2. 材料的完整性：无论材料采用机加工、成型、铸造，还是装配制成，均必须遵守符合国际标准的正确制造规程（具体视制造方法而定）。

为确保所供应产品的品质，需实施以下步骤：

供应商评估

对于每一家供应商，均必须依照一套公司规则展开评估，其中包括对其品质资信、业绩记录，以及维持和支持其产品及道德责任的能力的评审。

我们的采购与质量人员会按照严格规程审查这几项内容。

3. 尺寸：要想符合规格要求，产品尺寸和重量是一个主要因素。设定检查点就是为了确保找出任何不符并及时纠正。
4. 功能性：产品必须适合其预期用途。

在整个制造过程中均要确保样品和产品材料的可追溯性。

持续的供应商评估

所有供应商均要参照一系列标准，包括符合规范要求、按时交付、品控规程及质量文档管理，定期接受评审。

特瑞堡质量管理

材料的可追溯性

为维持可追溯性，特瑞堡甚至超越了国际标准、规范及行业习惯做法的要求水平。为确保完全可追溯性，特瑞堡全部指定自有员工或经国际认可的第三方（如Lloyds、SGS、BV）来在场见证对试样的切割。钩子和基座等主要结构部件均会内置一个试样（最终会从成品中取出），并且可供我们的客户进行测试。



内置试样

材料规格

为确保符合规范要求，结构部件需要经受以下试验：

- | 对样品的机械和化学测试（由制造商实施）
- | 对样品的机械和化学测试（由国际认可的第三方实施）
- | 对样品的随机性机械与化学测试（由特瑞堡实施）

尺寸

特瑞堡会检查所有产品的尺寸，以确保符合要求。

功能

需要依照我们专门针对各个项目而设计的检验测试计划实施一系列测试和检查。

材料完整性

为确保所生产材料的完整性，需实施以下试验：

- | 对100%的铸件进行无损检测（MPI和/或超声波）
- | 对选定批次进行随机放射线探伤
- | 对于所有快速脱缆钩：
 - 在安全作业载荷的125%或150%下，对装配好的快速脱缆钩进行三次保险载荷测试
 - 在标称安全作业载荷下脱放快速脱缆钩总成

免责声明

特瑞堡集团竭尽全力确保本目录中的技术规格和产品说明均准确无误。

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。为提高我们产品和系统的质量与性能，我们有权对产品和系统规格进行变更，恕不另行通知。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误差。本目录将取代以前所有版本提供的信息。如有疑问，请与特瑞堡航运与基建业务部联系。

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-DAM-v1.0-EN, 2018



想为您的下一个项目选择更智能的
解决方案？
现在就联系我们吧！

电子邮箱：
qingdao@trelleborg.com