



Energy & Data Transmission Systems for Container Handling Equipment

应用于集装箱搬运的 动力和数据管理





应用于集装箱搬运—— 可靠的动力和数据传输系统

We move your business!

对物料搬运而言，特别是在运输集装箱的港口和码头，设备往往需要24/7/365运行，因此对系统的可靠性要求极高。

动力和数据传输系统在这些应用中起着非常关键的作用，受到运营商、设备制造商和咨询工程师的特别关注。

自从引进集装箱作为货物运输的标准方式以来，康稳提供的工程解决方案，可以使集装箱搬运设备安全可靠地运行。

自1954年首次使用标准集装箱以来，其装卸工具和设备有了巨大的发展。如今世界上最大的一些集装箱码头处理的集装箱数数量和体量在几年前是不可想象的。

康稳始终与行业最先进的技术保持同步，为这个重要行业开发和优化其产品范围。

如今，现代集装箱港口和码头特别注重速度和可靠性。自动化集装箱搬运设备正受到越来越多的关注，并迅速成为许多码头运营商的关注焦点。

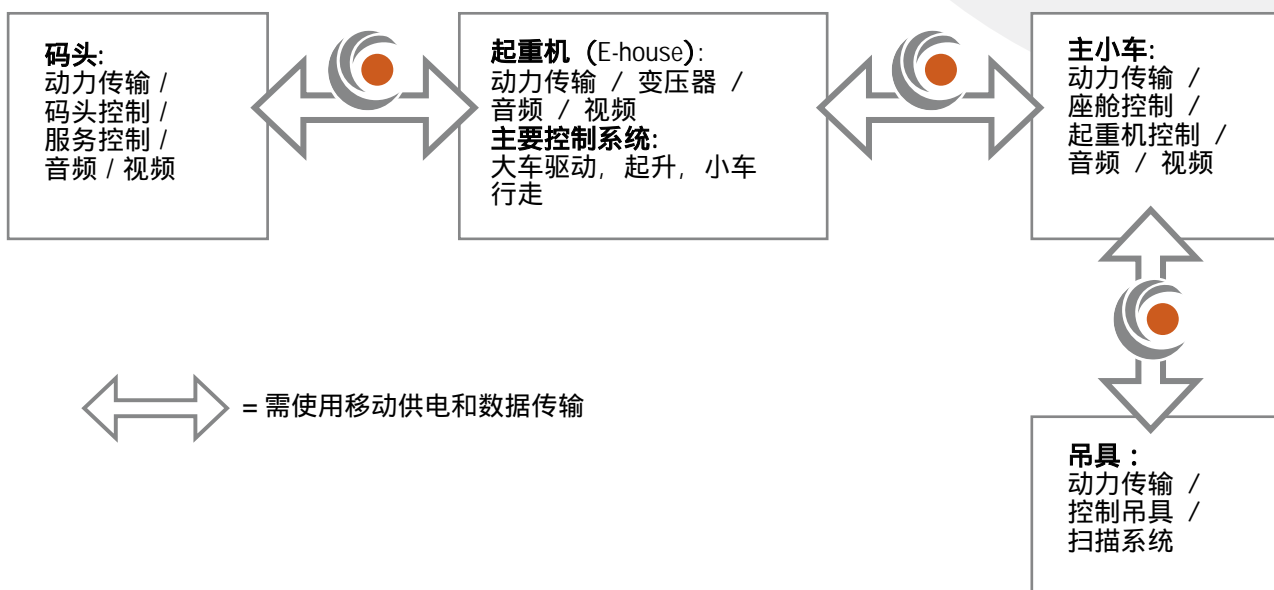
大型港口和集装箱码头对环境也有重大影响，因而最近几年绿色港口转型成为趋势。

随着环保解决方案如E-Shore, E-RTG和E-Mobility系列的不断推成出新，康稳会成为将生态技术应用于集装箱搬运行业的关键创新者，以及您最值得信赖的合作伙伴之一。



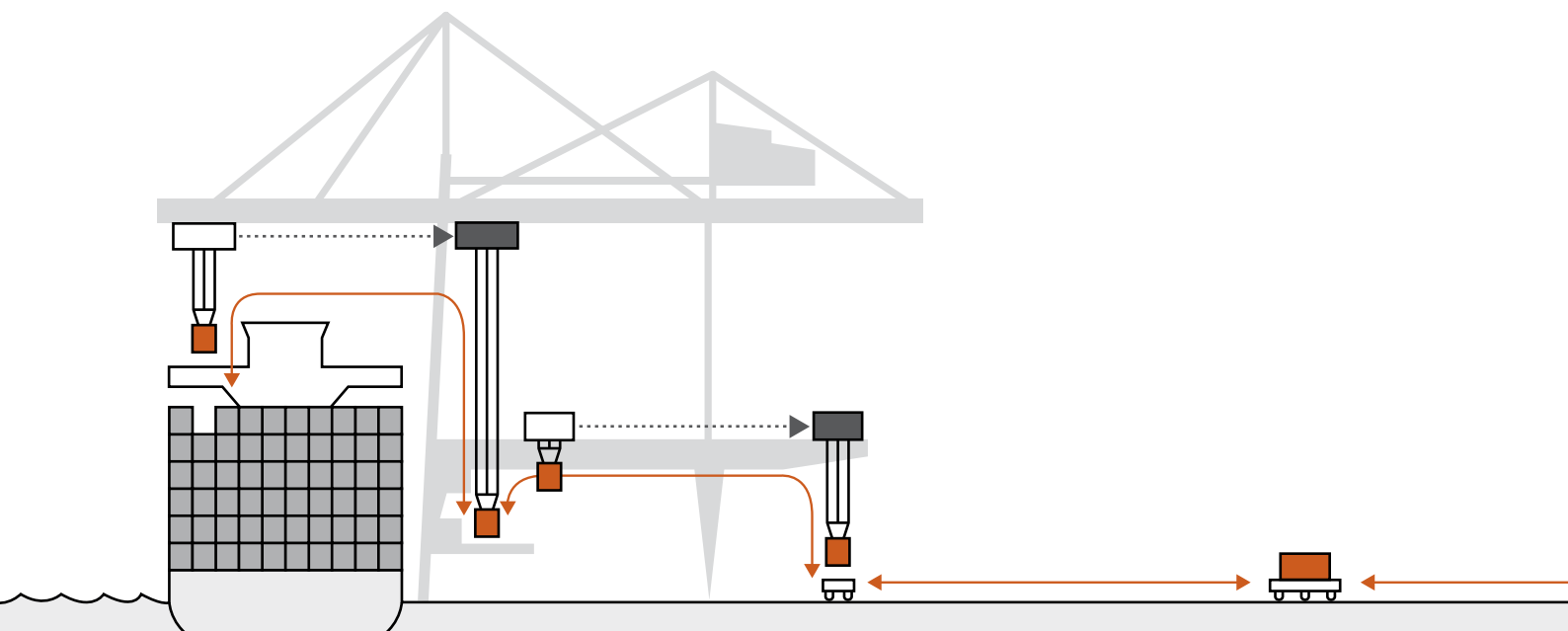
应用在中国盐田港 (YICT) 岸桥上的中压电动卷盘

集装箱起重机典型电气接口：





码头 - 集装箱搬运解决方案

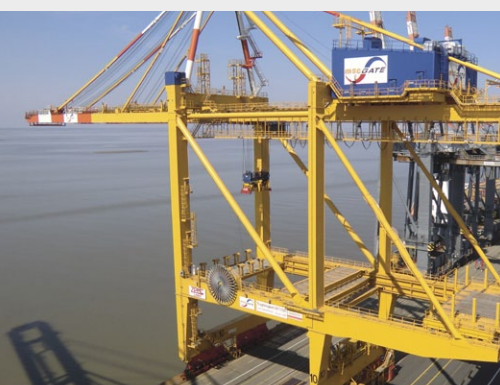


岸侧

岸边设备的关键任务是尽可能快地装卸靠泊船。由于集装箱搬运设备体积大，且暴露在海上，会对装卸操作造成一定困难。

岸侧水平运输

集装箱在岸边作业区和集装箱堆场之间由车辆运输。



应用在岸边集装箱起重机上的高速拖令系统



应用在小车运行机构上的拖链系统 - 德国，汉堡

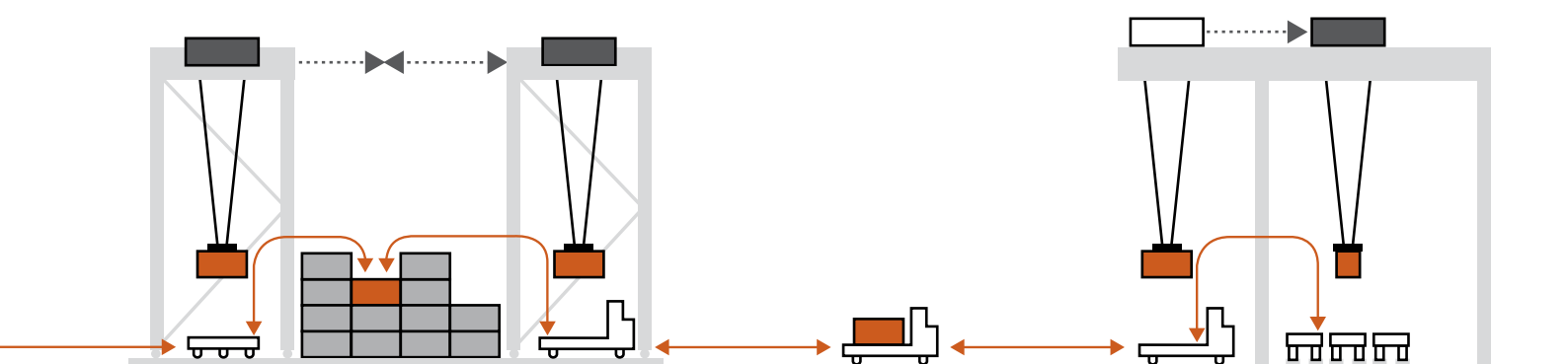


应用在跨运车上的拖链系统 - 德国，汉堡



康稳为集装箱搬运行业提供广泛的移动供电和数据传输产品线，帮助我们客户的设备尽可能实现最佳性能。

集装箱码头可划分为五个主要区域。所有区域都必须经过稳健的规划，实现最有效的集装箱处理。然而，每个细分区域的电气化系统都有不同的要求。



集装箱堆场

堆场可以说是集装箱码头高效运作的核心要素。智能物流规划以及高效和自动化的设备在码头的高效能运作中起着至关重要的作用。

目前柴油动力设备仍是主流，对节能减排型替代方案的需求正在成为集装箱搬运行业的一个转型趋势。

陆侧水平运输

陆地水平运输将集装箱分配到其他运输节点（铁路、公路或海上）。

多式联运

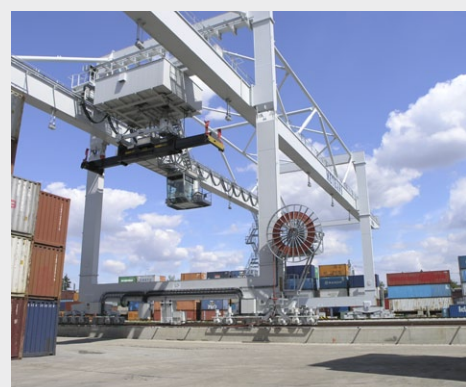
这一部分是集装箱码头和铁路运输网络之间的关键接口。在为公路和铁路运输服务时，多式联运码头依赖于效率和稳健的规划。



用于E-RTG(轮胎吊电动解决方案)的滑触线取电小车



堆垛机吊具上的标准动力拖链



多式联运起重机上的标准拖令系统和电动电缆卷盘

岸侧 – 海运码头

STS

岸边集装箱起重机（STS crane），是专门用于集装箱码头对集装箱船进行装卸作业的专业设备，一般安装在港口码头岸边：随着集装箱船的尺寸增加，更大、更快、更智能的起重机应运而生，以实现更有效的集装箱处理。起升速度和小车运行速度是决定该设备能力的关键因素。对于港口和集装箱码头行业不断增长的需求，康稳总能提供最适合的移动供电、数据传输和储能系统。

起重机发展趋势：

小车运行机构

- 速度更快
- 吊臂更长

大车行走机构

- 节能要求更高
- 安装高度增加

数据传输

- 自动化
- 视频信号
- 远程控制岸桥

岸边集装箱起重机 (STS-CC)

应用场景

康稳解决方案

码头 - 起重机

- 用于中压动力线的螺旋或水平缠绕的电动电缆卷盘
- 集成光纤和控制芯的中压电缆
- 动力传输用滑触线系统
- 地下中压动力线和滑触线保护装置

起重机 -
主小车运行机构

- 电缆小车系统（电动/非电动）
- 拖令电缆
- 动力传输用滑触线系统

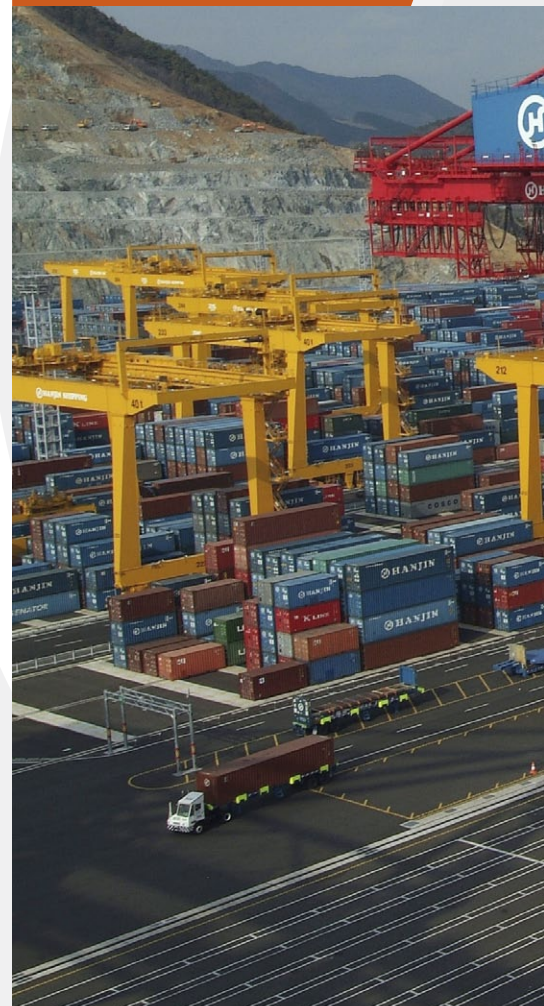
起重机 -
大车运行机构

- 带数据传输的滑触线系统
- 带滑车的动力拖链系统
- 动力拖链电缆

主小车 - 吊具

- 吊具电缆卷盘
- 吊具电缆

海侧



集装箱码头- 韩国，釜山



中压磁滞式电动电缆卷盘



具备感应式数据传输的滑触线供电



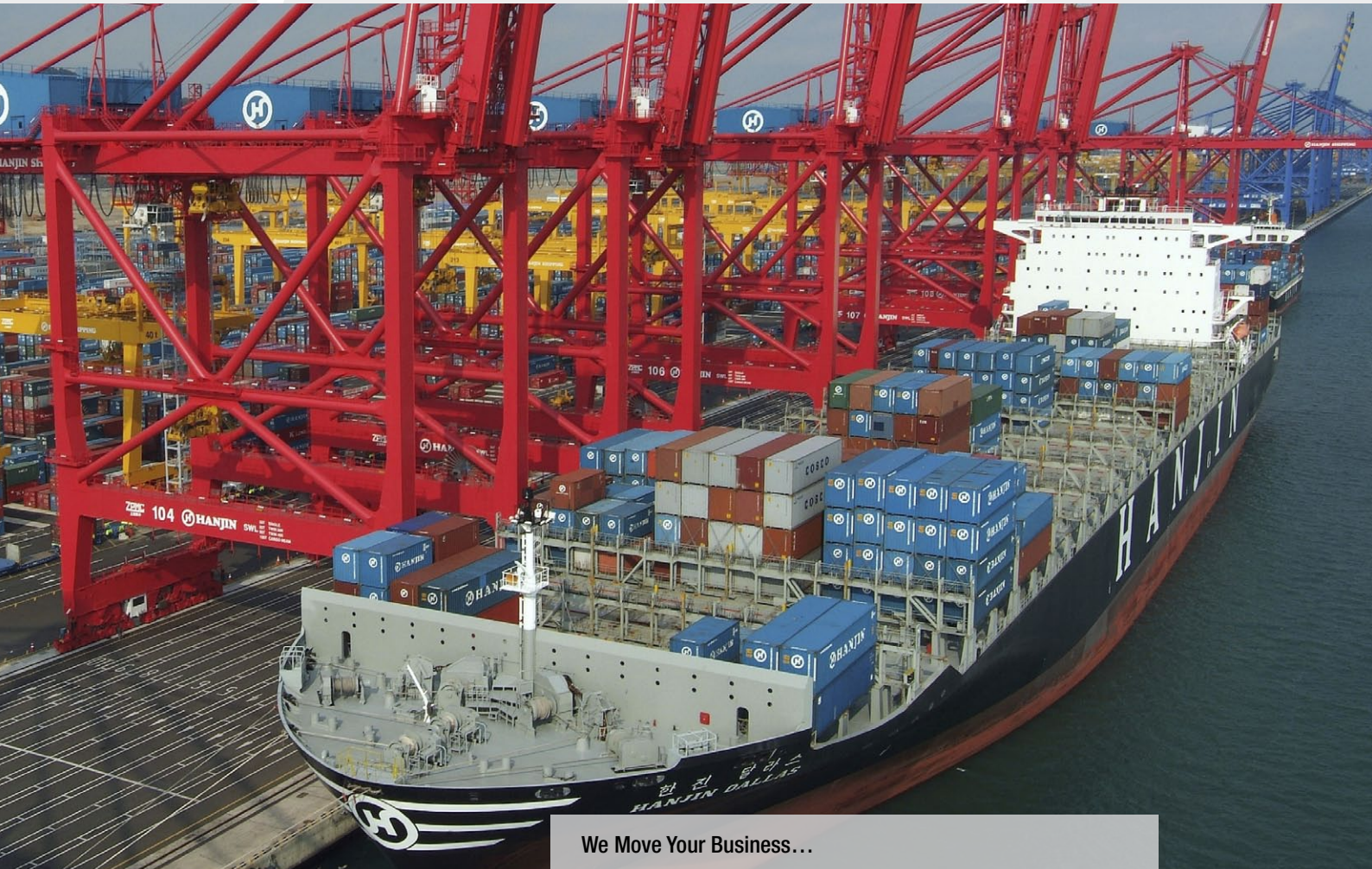
具备变频驱动的吊具电动卷盘

岸侧水平运输

集装箱堆场

陆侧水平运输

多式联运



We Move Your Business...

- 采用机电或电子驱动技术的中压动力线电动电缆卷盘
- 用于数据传输的光学和机械光纤旋转接头
- 为高储能密度而优化设计的滑触线系统
- 电动或非电动高速拖令系统，
- 适用于纵向和横向电缆运动的机械阻尼系统
- 结合感应式数据传输技术(cDAT/iDAT2)的紧凑型滑触线
- 带滑车的动力拖链系统
- 由变频器控制的单螺旋或水平风高速电动电缆卷盘
- 动态电缆保护用弹性阻尼装置
- 带有传感器引导负载限制器的中压动力线
- 带有集成光纤芯、优化的动力和数据电缆



带托绳小车的标准拖令系统

岸侧 – 水运码头

岸桥和移动式港口起重机

大多数码头使用大型龙门吊来装卸集装箱船舶。然而，在小型港口或多用途货物(集装箱、散货)码头，移动式港口起重机的使用正在显著增加。

对动力和数据传输的要求与大型岸桥非常相似；然而，由于设计和尺寸的不同，解决方案需适应这些起重机的特殊需求。

起重机型号

康稳解决方案

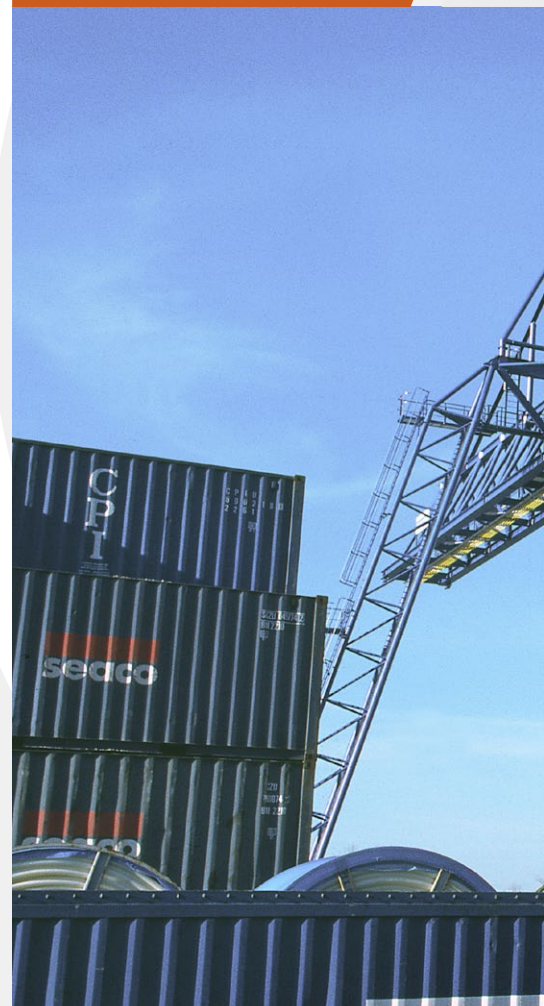
浮吊

- 用于中压动力线的单螺旋电动卷盘
- 紧凑型 CoverZIP 电缆保护系统
- 电动卷盘用高柔性中压卷盘电缆
- 带专门设计的滑车的标准重载拖令系统
- 高度灵活的圆形或扁平电缆
- 带有电子或感应数据传输的滑触线系统

高架吊

- 带磁滞耦合器或变频器的中压电缆用电动电缆卷盘
- 用于电动卷盘的高柔性高压动力电缆和数据电缆
- 用于动力和数据传输的滑环组件
- 带磁滞或液压驱动单元的电动卷盘

岸侧



莱茵河上的集装箱起重机
- 德国，维尔



大车高压电缆卷盘



带数据传输系统的滑触线PowerTrans® lb



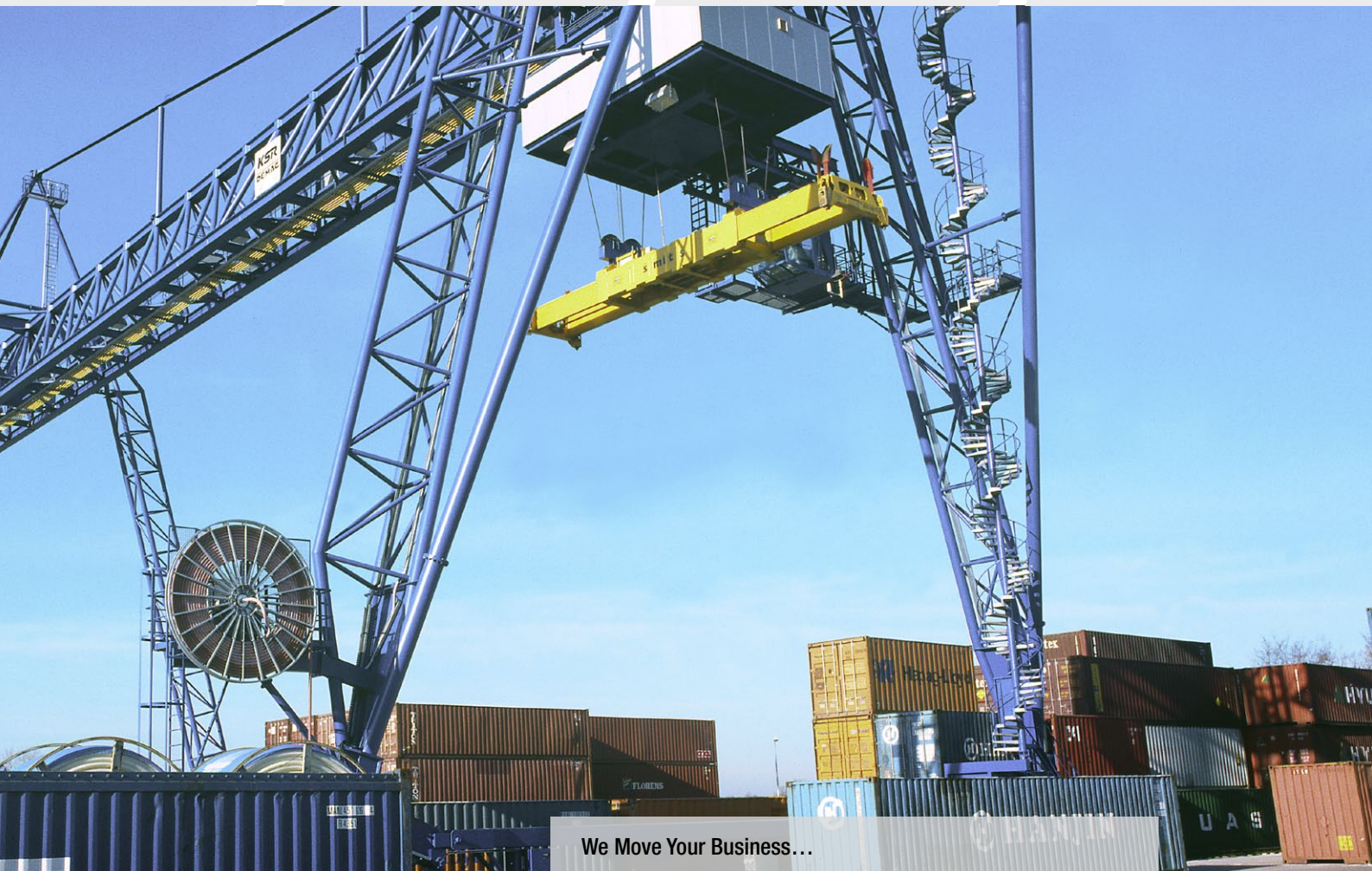
用于高架吊的吊具电缆卷盘

岸侧水平运输

集装箱堆场

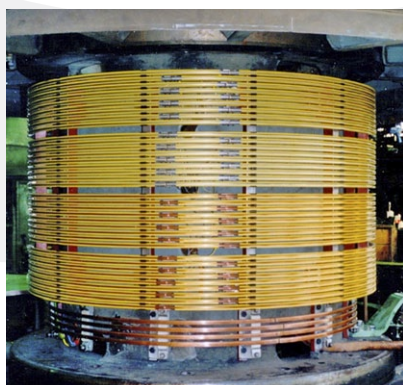
陆侧水平运输

多式联运



We Move Your Business...

- 带变频器或磁滞耦合器的中压电缆用电动卷盘
- 采用紧凑型设计的Trenchguard或CoverZIP电缆翻盖保护装置，可减少电缆的机械损坏
- 优化的重载拖令系统设计，可减少电缆的对角振荡
- 采用整合动力和数据传输的滑触线设计，创新的非接触式数据传输系统
- 用于能源和数据传输的滑环组件，设计紧凑，容量大
- 高度可靠的电动电缆卷盘，用于起重臂架



用于高架吊的滑环组件

水平运输 (岸侧 / 陆侧)

随着海运码头电气化和自动化程度的不断提高，运输技术的发展尤为迅速。除了优化人工值守的卡车和跨运车外，自动为AGV电池充电的可能性对码头运营商来说也很重要。

相较于码头上各种自动化的集装箱处理过程，这种充电流程自动化的现代化转型更加复杂。伴随着持续的技术变革，引领动力和数据传输系统的不断完善是康稳的当前要务。

车辆类型	康稳的解决方案
自动引导车 (AGV)	<ul style="list-style-type: none">- 为AGV提供“机会充电”的感应充电站- 地面嵌入式感应充电点
跨运车	<ul style="list-style-type: none">- 带取电小车解决方案的滑触线系统 (详情见第14页)- 感应充电站，提供非接触供电- 动力拖链，为吊具提供动力和/或数据
正面吊	<ul style="list-style-type: none">- 动力拖链，为吊具提供动力和/或数据
集卡	<ul style="list-style-type: none">- 感应或传动式充电站，为车载电池充电

岸侧



带有感应充电解决方案的AGV



全自动纯电AGV



带有电池充电系统的电动跨运车



用于正面吊的电池充电系统



We Move Your Business...

- 经过实践验证的高性能电池充电站的安装
- 感应式或传导式动力传输系统，为车载储能系统供电
- 基于L型取电小车解决方案的跨运车电气化（详见第14页）
- 用于安全可靠的动力和数据传输的加强型动力拖链



电动集卡

集装箱堆场 RMG 和 ASC

随着堆场区域集装箱处理的自动化程度不断提高，要求安装的动力和数据传输系统具有持续的高可靠性和低维护。

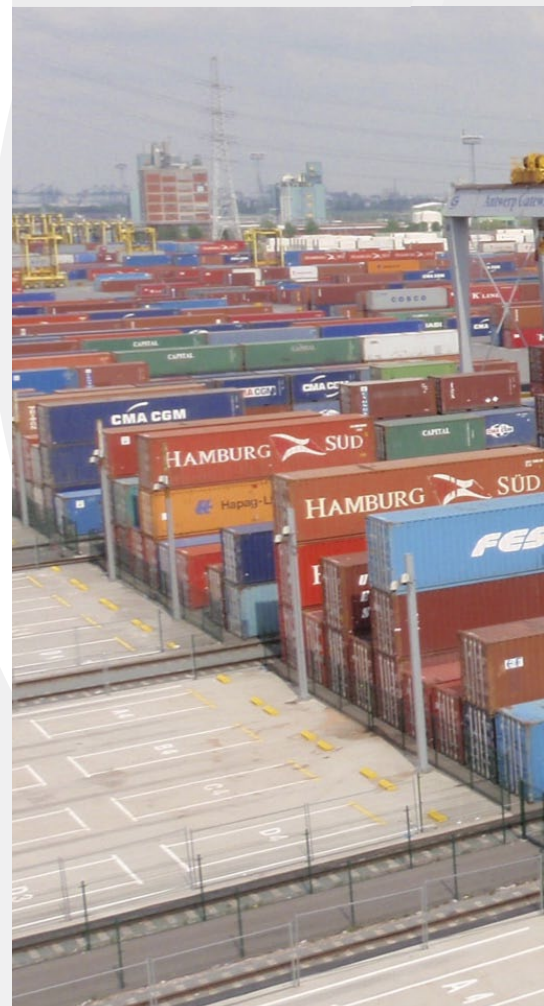
即使在极端天气条件下，康稳的技术也完全符合这些高要求。

我们正在与起重机制造商和码头运营商密切合作，不断开发技术解决方案。

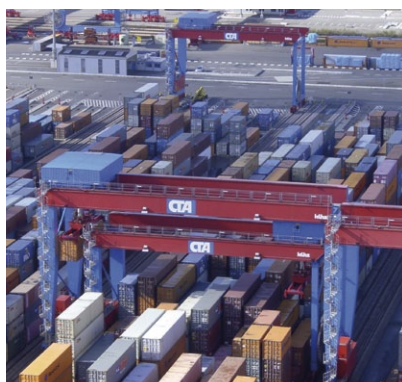
电动电缆卷盘的现代化驱动和控制系统确保了其高动态操作，在快速移动/加速轨道吊操作期间的最大生命周期以及最小磨损。

起重机类型	康稳的解决方案
轨道式龙门吊 (RMG)	<ul style="list-style-type: none"> - 用于中压动力电缆的单螺旋电动电缆卷盘 - 带光纤芯的中压动力电缆 - 带或不带滑车的动力拖链 - 动力拖链、电动卷盘、拖令系统专用电缆

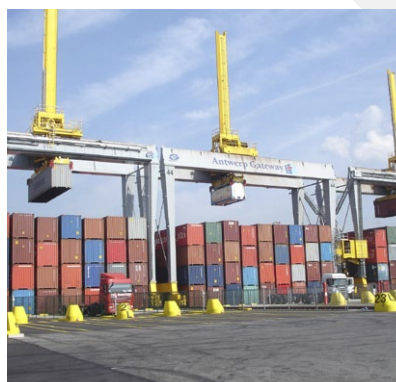
岸侧



自动堆垛起重机 – 比利时，安特卫普



在自动轨道吊上用于主小车运行机构的动力拖链



用于自动化轨道吊的动力拖链（水平/垂直）



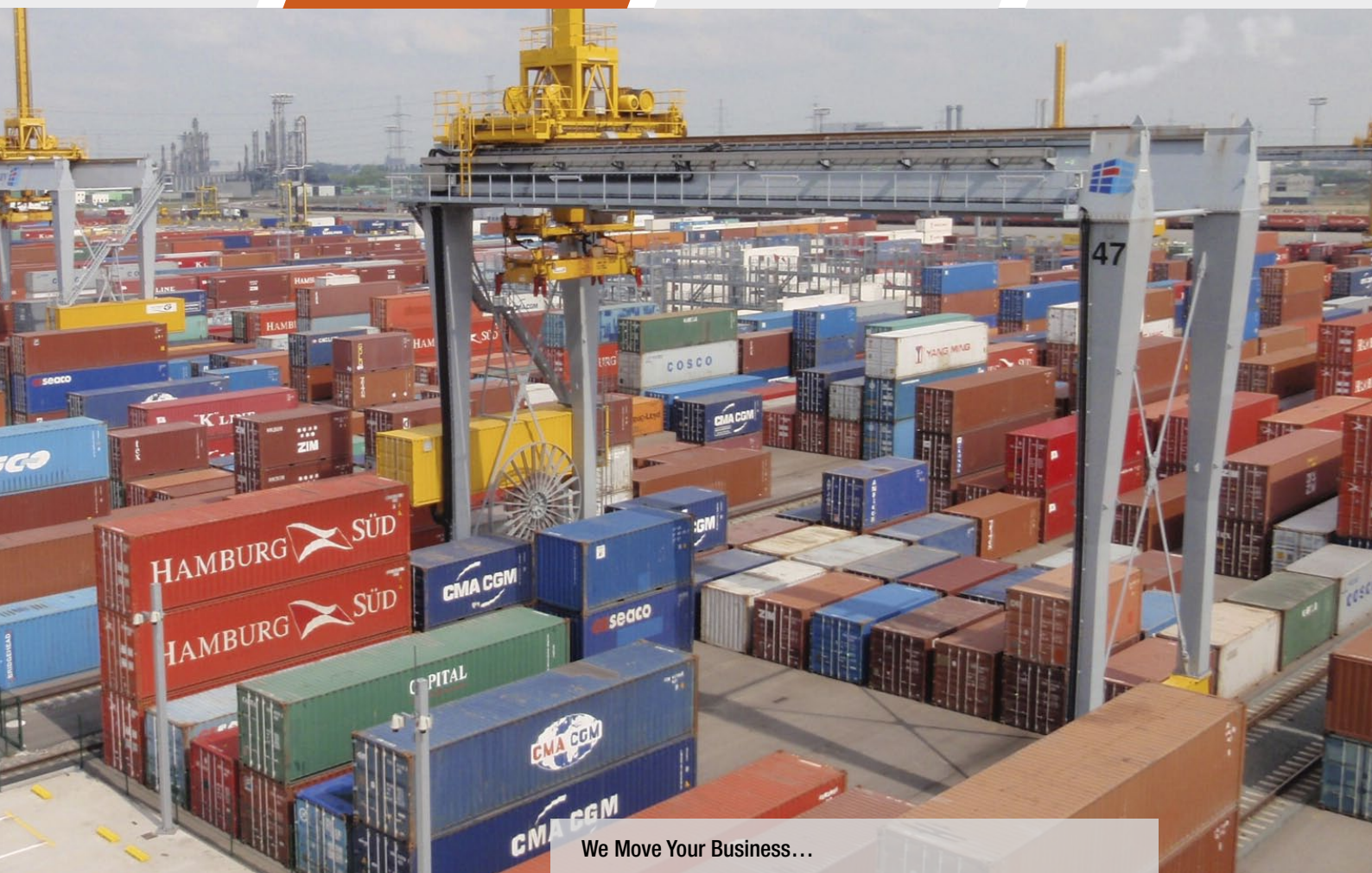
中压电缆卷盘

岸侧水平运输

集装箱堆场

陆侧水平运输

多式联运



We Move Your Business...

- 带有动态变频控制单元的高速电动电缆卷盘
- 带有传感器引导的摇摆式电缆导槽
- 具有抗拉应力过载保护的中压动力电缆
- 带电缆导槽的动力拖链
- 用于动力和数据传输的高度耐用且可靠的卷绕式和链式电缆



导引通道中的动力拖链

集装箱堆场 RTG 和 E-RTG

橡胶轮胎式龙门吊

现代化的橡胶轮胎式龙门吊 (RTGs) 配备了柴油发电机，将柴油燃料转化为电能。这些能量为电动机提供动力，这对于港口集装箱的平稳移动和定位是必要的。

电动橡胶轮胎式龙门吊

将传统的RTG转换为全电动RTG

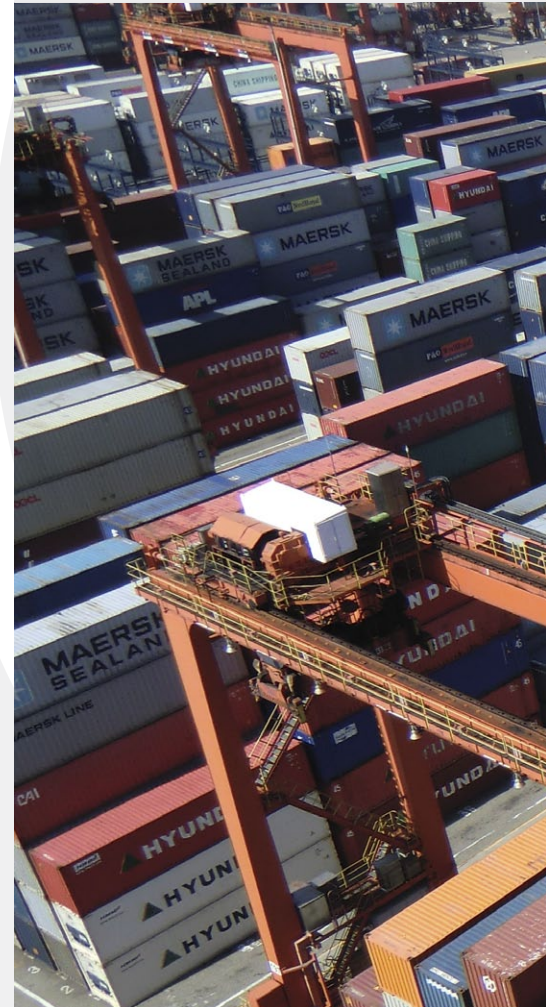
(E-RTG) 意味着关闭或移除柴油发电机，仅采用电力来驱动RTG。

E-RTG转型可由康稳开发的三种不同的独特动力传输系统之一实现：

- 电动卷盘系统
- “Plug-In” 插电式滑触线系统
- “Drive-In” 直入式滑触线系统

起重机型号	康稳解决方案
轮胎式龙门吊 (RTG)	<ul style="list-style-type: none"> - 动力拖链 - 可减少电缆摇摆的标准重载拖令系统 - 在拖令系统或拖链系统上用于动力和数据传输的特制电缆
电动轮胎式龙门吊 (E-RTG)	<ul style="list-style-type: none"> - 用于中压动力电缆、带磁滞耦合或变频驱动的电动电缆卷盘 - 带插电连接（插电式）的中压动力电缆 - 带滑接集电器（插电式）的滑触线 - 带可伸缩集电器小车（直入式）的滑触线：集电弓设计或线性设计

岸侧



全电动轮胎吊 — 中国，盐田港



用在RTG主小车运行机构的标准拖令系统



用在RTG上的标准动力拖链



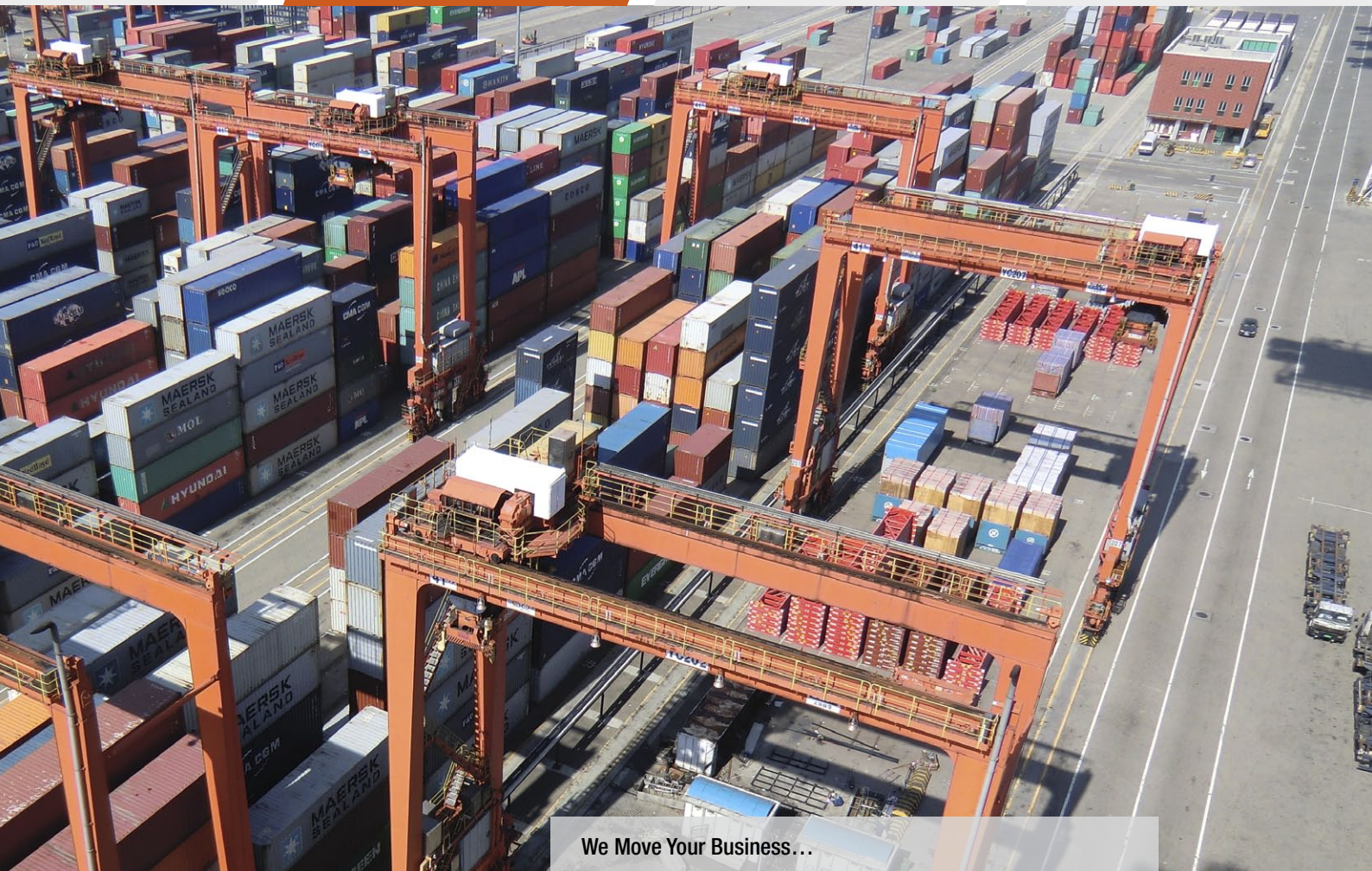
采用大车卷盘的E-RTG（插电式）

岸侧水平运输

集装箱堆场

陆侧水平运输

多式联运



We Move Your Business...

- 易于实施的E-RTG解决方案
- 100%零排放的RTG解决方案
- 高度灵活以适应码头物流
- 可以使用全自动起重机进入集装箱堆叠区
- 小车取电时间小于30秒
- 摄像头和传感器控制以实现无碰撞运行
- 起重机转场方便快捷
- 提高堆场设备的生产效率
- 减少起重机维修的停机时间
- 定制系统，满足不同场景需求
- 节省成本高达80%



全自动E-RTG（取电小车方案）

多式联运

多式联运集装箱起重机在设计 and 操作上与RMG相似。它们的主要用途是将集装箱放置在卡车和/或轨道车辆上。附加的悬臂延长了其在公路和铁路之间的操作范围。

在大车加速或小车运行过程中，动力和数据传输系统的横向倾斜

或摆动运动是需要额外注意的。

带回转闸板的起重机可以无方向性地装载集装箱。特殊的拖令系统能确保动力和数据的安全传输。

起重机型号

康稳解决方案

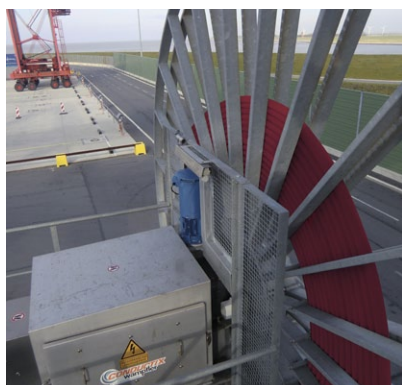
多式联运 集装箱起重机

- 用于中压动力电缆的电动卷盘
- 紧凑设计的电缆导槽系统，用于保护电缆
- 高柔性中压电力电缆，集成光纤电缆
- 标准的重载拖令系统
- 动力拖链
- 用于拖链、电动卷盘和拖令系统的特制电缆
- 用于吊具的特制电缆

岸侧



集装箱码头的多式联运起重机
- 德国，不来梅港



中压电缆卷盘



CoverZIP 电缆保护系统



用于小车运行机构的标准拖令系统



We Move Your Business...

- 带磁滞耦合器或电驱动技术的电动电缆卷盘，用于中压动力电缆
- 优化的电缆卷盘控制系统，用于穿过电缆馈电点
- 电子电缆引导和监控
- CoverZIP/Trenchguard电缆保护解决方案
- 带有加强型小车的重载拖令系统，用于减轻电缆摇摆
- 带有浮动驱动单元和张力控制相结合的小车和通道盖的动力拖链
- 带有集成光纤线路的特殊电缆
- 用于吊篮控制的专用吊具电缆



在铁路码头用于小车运行机构的拖链系统 - 德国，维尔

定制化服务 值得信赖!



我们可以满足您的具体服务需求和要求。从最初的设计和开发到长期服务合同，康稳将为您最大化的创造可能性。

您的系统越复杂，您对使用寿命和运行可靠性的期望就越高，就越有必要利用我们的售后服务。

说到服务，找康稳就对了！

交钥匙解决方案

作为系统供应商，康稳可以为您提供完整的交钥匙解决方案。这包括交付完成项目所需的所有部件。

在康稳，我们把合格的咨询，完整系统的项目工程实施，正确组件的选择，配件优化，充足的物流理念，以及现场调试都看作经营活动的重要因素。

规划和发展

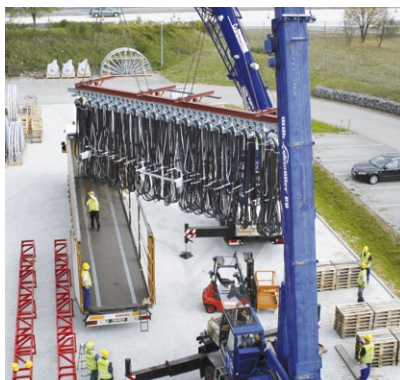
- 应用程序参数定义
- 为所需的系统选择适当的组件，并且根据您的要求、应用参数和环境因素进行优化
- 与您合作，选择最佳的动力供应解决方案，作为所有考虑因素的函数，包括成本、使用寿命、运行参数、安装和现场要求

总装

- 现场施工、组装和安装的监督
- 由我们训练有素的专家完成安装

服务协议

- 定期维护和检查，以增加设备的运行寿命，确保长期性能和可用性
- 发生事故时现场所需的所有服务，包括备件和替换物料
- 康稳服务协议：“无忧包”



预安装的拖令系统

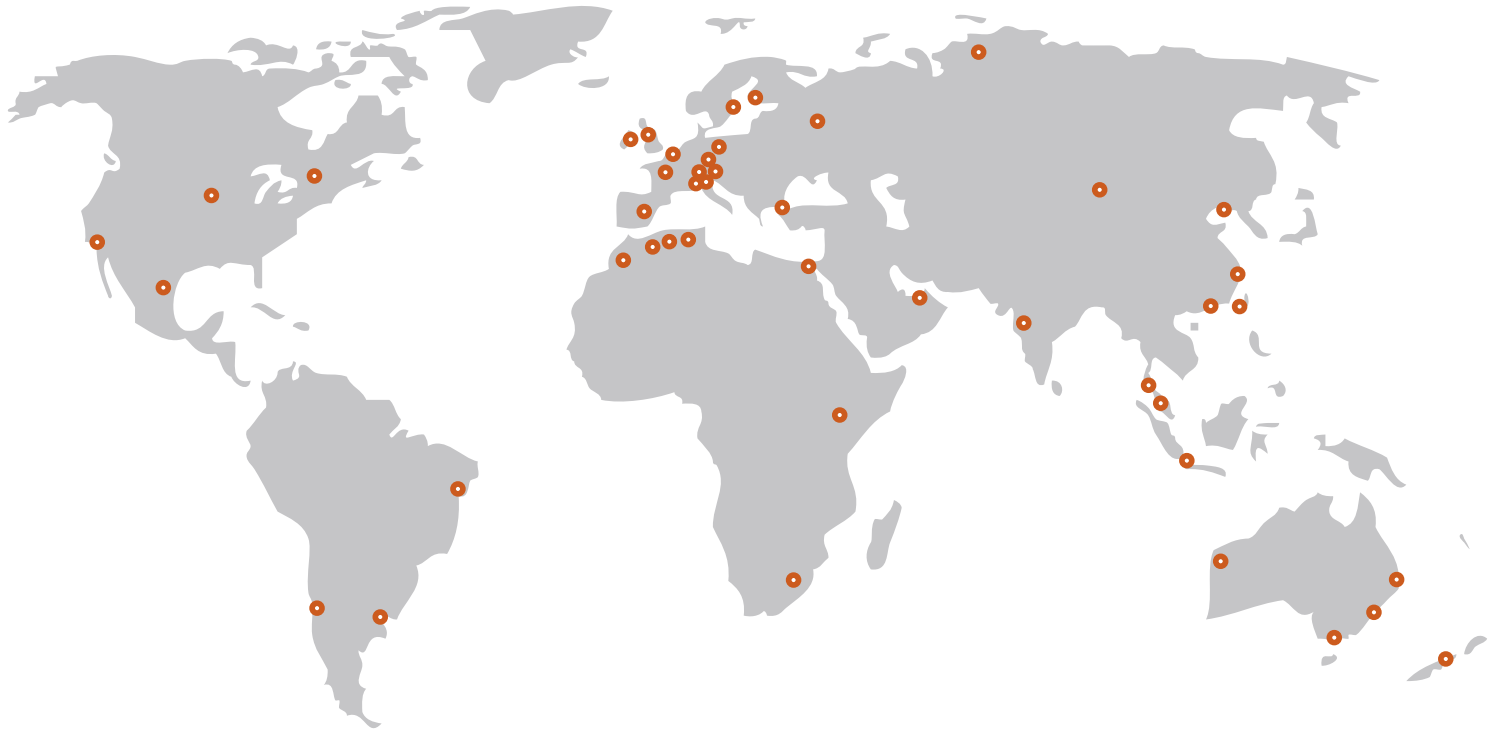


在多式联运起重机上的拖链安装



位于康稳德国总部维尔(Weil am Rhein, Germany)最先进的测试设备

...我们就在您身边



联系详情请参阅我们的网站:
www.conductix.com

使用康稳移动供电和数据传输系统的 十个极佳理由:

在康稳，我们会：

- 为集装箱起重机电气化提供最新的技术解决方案
- 优化您的系统，无论您使用哪种配置
- 提供最先进的硬件和软件与您的起重机进行交互
- 用最好的系统技术和服务为我们的行业输出最好的价值
- 提供最好的系统耐用性和最低的产品生命周期成本
- 满足您最苛刻的要求和条件
- 符合严格的产品质量措施 (ISO2001: 2008认证)
- 在短时间内交货，并提供快速的组装时间
- 在全球范围内提供全面的售前和售后服务

最后，但同样重要的是：

- 将我们50多年成功的港口和集装箱码头行业专业知识和经验应用到您的项目中！

www.conductix.com

Conductix-Wampfler

康稳的唯一关键使命是为您提供动力和数据管理系统，保障您的设备24/7/365稳定运行。

如需就近联系销售办事处，
请访问：

www.conductix.com

