



海事在岸 非公路传动和驱动技术

Brevini® 和 Fairfield® 提供市场领先的驱动系统，在优化设备性能的同时，实现产量最大化。我们的产品能够满足多种多样的海事应用要求。





德纳集团创始于1904年，是全球领先的旨在改善动力车辆和机械效率、性能和可持续性的先进解决方案提供商。德纳为乘用车、商用车、非公路用车、工业市场及工业和固定式设备应用提供支持。

我们保持市场竞争优势，致力于践行我们企业战略的五个支柱——利用核心优势、强化客户中心意识、扩大全球市场、新技术商业化以及加速混合动力化和电气化。

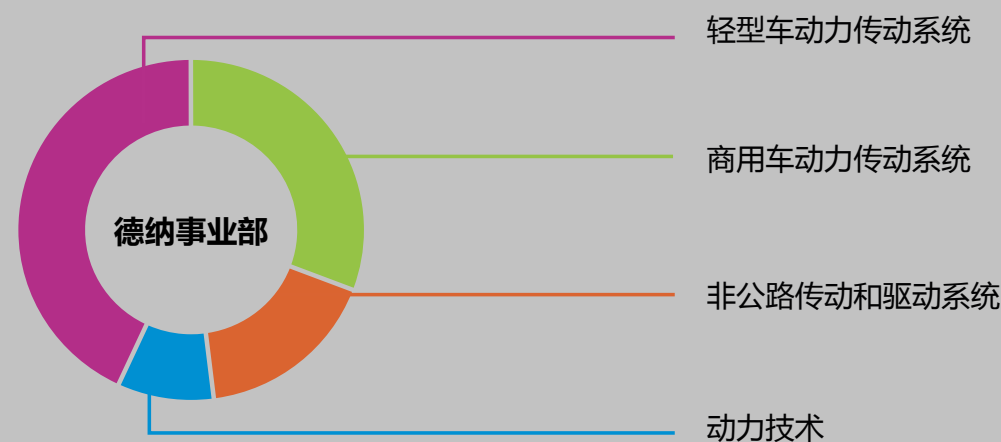
公司遍及六大洲33个国家的约 30,000 名员工致力于为客户提供

长期价值。我们与客户合作研发、整合和支持车辆性能和效率改善所需要的创新项目，确立了可靠的顶级供应商地位。每一天，德纳都在以各种各样的方式定义为“路由人创” (People Finding A Better Way®)。



公司事业部

德纳旗下的四大事业部——轻型车传动技术事业部（轻型车）、商用车传动技术事业部（商用车）、非公路传动和驱动技术事业部（非公路）及动力技术事业部，后者相当于密封和热管理技术的卓越中心，为公路和非公路市场的每一位客户提供服务



非公路品牌

驱动系统



移动系统



热管理



密封



非公路应用

移动设备

农业

我们的产品满足日趋严格的排放标准，有助于增加产量，优化收割作业，减少排放标准，提高操作安全性，降低总体拥有成本

工程机械

德纳集成式传动和驱动系统为载重 3-50 公吨 (4-55吨) 的车辆提供一系列解决 方案，能够改善建筑设备性能、效率和生产率 Spicer® 车桥、轮边驱动装置、变速器、传动轴和 Brevini® 驱动产品整合了最尖端技术，能够改善任何现场工 况下的设备操作。

采矿和林业

德纳设计了完整的传动和驱动系统，以满足日益提高的自动化、生产率及安全 标准要求。我们的解决方案采用特殊设计，能够在极端环境下实现车辆性能最优化

物料搬运

我们的定制化传动和驱动系统能够提高物料搬运车辆的性能、生产率和功率。Spicer® 减速箱、车桥和传动轴能够无缝整合到任何车辆上，使操作人员能够 以更高的精度抓取、举升和运输重型货物。

工业

德纳先进驱动技术组合旨在提高生产率和可靠性、减少排放、提高操作安全性 和舒适性、降低总体拥有成本。



海事应用

德纳与全球海事工业的客户密切合作，提供工业应用及自推进设备解决方案。

德纳可提供包括针对交钥匙项目、新设备、升级和现代化改造的咨询服务、系统设计、工程、采购、制造和售后支持。

海事用设备从岸上港口到海洋环境，应用广泛。岸上应用包括岸桥起重机 (STS)、橡胶轮胎龙门起重机 (RTG)、轨道式龙门起重机 (RMG)、移动港口起重机 (MHC 和 GHC)、升船机、正面吊、跨运车等。

离岸应用包括抬升系统、铺缆和铺管船、货船、水下系统、石油开采平台设备、水下遥控车 (ROV) 发射和回收系统等。

德纳满足港口、船坞及所有海上工程要求，是全球海事工业的一站式供应商。

得益于 Brevini® 动力系统和 Spicer® 传动系统强强联合，丰富了包含正面吊和叉车产品在内的工业和运输解决方案。

此外，公司近期成功收购定制化齿轮和传动系统供应商 Fairfield®，借此扩大其产品组合进而更好地服务于当今的海事工业。

致力于提供港口搬运设备传动和驱动系统的一站式服务供应商

港口设备市场随着全球需求的持续增长和货物搬运要求而不断演进。

德纳提供丰富多样的先进传动和驱动产品，以应对和引领市场趋势。
我们设计和制造港口搬运业使用的各类港口起重机及任何其他设备用完全集成式传动和驱动产品。

港口起重机升降机构专用减速箱

德纳非公路传动和驱动技术事业部将满足您对港口搬运设备所有要求。

德纳创新产品能够改善港口搬运设备的性能和效率。



以市场为导向的创新

我们提供满足全球客户需求的创新技术。紧跟市场趋势，德纳利用行业专业能力提供产品和解决方案，帮助客户实现目标。



定制化的技术



完整系统解决方案



低拥有成本



电气化



全球性支持

装卸区：岸桥 (STS)

岸桥起重机是一种在集装箱码头常见的集装箱船装卸联运集装箱的码头龙门起重机。

STS 起重机一般按照起重能力及可装卸的集装箱船尺寸分类；起重机的其他参数包括行驶和升降速度，市场总是期望这两个速度越快越好，以便减少“空载时间”，提高效率 and 利润率。

传统起重机需要操作员坐在悬在起重机吊运车的驾驶室内进行操作；由于高度的因素，自动化起重机避免了在起重机顶部安排操作员进行操作。

T 起重机小车沿起重机电梁顶部或侧面的轨道行驶。
操作员将小车驾驶到船舶上方去升降货物。
吊具锁住集装箱后，集装箱被吊运至码头并置于拖车上，然后被直接装载或运至仓库。
起重机还可将集装箱从拖车吊运至船舶。



Brevini® 螺旋斜齿轮及伞齿轮减速箱 – Posired 2 系列

单卷筒传动装置专用设计
定制化的形状和成本
船载辅助传动系统
海工漆
扩大减速比范围
扭矩最大可达 1300 kNm
球墨铸铁壳体
高效率
多种低转速轴选项
优化密封
高可靠性



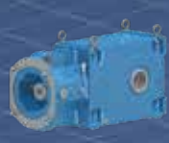
Brevini® 螺旋斜齿轮及伞齿轮减速箱 – Posired 2 系列

定制化的形状和成本
船载紧急制动器（可选购）
锥齿轮组可安装于不同的位置
海工漆
扩大减速比范围
扭矩最大可达 1300 kNm
球墨铸铁壳体
高效率
多种低转速轴选项
优化密封
可靠运行



Brevini® 螺旋锥齿轮减速箱 – Posired N 系列

专用于升降应用的加大轴中心距设计
定制化的形状和成本
船载辅助传动系统
海工漆
两级和三级调节
扭矩最大可达 1300 kNm
球墨铸铁壳体
高效率
多种低转速轴选项
优化密封
可靠运行



Brevini® 螺旋斜齿轮及伞齿轮减速箱 – Posired D 系列

专为龙门起重机的紧凑型传动装置设计，包含马达连接器
定制化的形状和成本
垂直安装位置无需膨胀油箱
海工漆
球墨铸铁壳体
高效率
低转速空心轴
优化密封
可靠运行



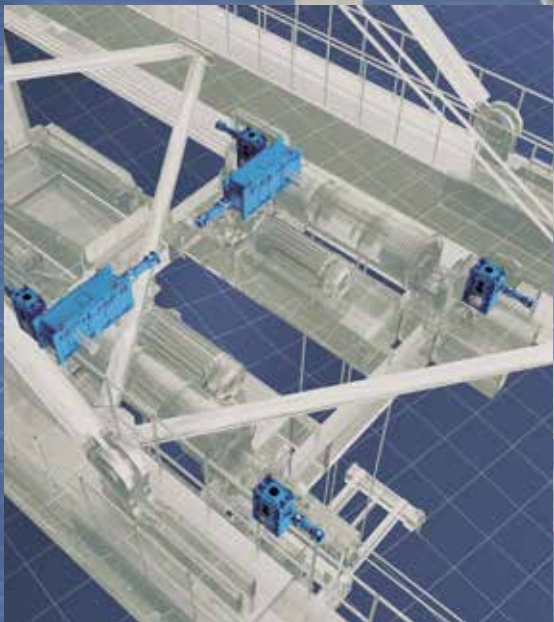
GWB® 工业用传动轴

法兰/回转直径为 120 到 1300 mm 的完整产品系列
持久使用寿命
大扭矩能力
易维护、免检修
经过精心设计，已历经 70 年市场的检验，能承受住恶劣环境
降低总体拥有成本



Brevini® 螺旋斜齿轮及伞齿轮减速箱

扩大扭矩范围
高效率
多种低转速轴选项
低噪声
GG20-22 壳体



德纳提供满足各种客户需求的定制化解决方案，包括模块化设计和附件。

装卸区：移动式港口起重机 (MHC)

移动式港口起重机是由固定式港口起重机改进而成。这种起重机已经实现了现代化及可移动性，使其成为港口搬运各类货物的重要起重机。
移动式港口起重机具有高效性、可移动性和多功能性，可在任何港口用于搬运：散装物料、钢材或费金属、一般货物、重要负载及集装箱。



Brevini® 行星齿轮箱 回转驱动装置

扭矩最大可达 370 kNm
模块化设计，直线或直角配置
输出支撑臂配置范围（小角度，偏心长支撑座和短支撑座）
安全反式制动器
液压和电动机马达用输入法兰
适合设备框架的紧凑型轻量化解决方案
满足客户需求的弹性输出齿轮配置
提供海事/离岸等级产品认证
满足低纬度气候和 ATEX 认证的专用解决方案



Brevini® 卷扬驱动装置

提供单轴（电动马达）或多轴输入（液压马达）
传动比最高 6.000:1
最大扭矩可达 850 kNm
集成式液压安全反式制动器



Spicer® 轮式驱动装置

内部多盘式驻车制动器
牵引用手动离合装置
高强度径向和轴向荷载轴承
紧凑型筒式液压马达
提供不同选购项的驱动控制阀
提供电动马达用锥齿轮输入轴和/或万向节传动轴连接
适用于恶劣环境条件的密封系统
由高强度材料制成的轮毂和主轴



Brevini® 轴向柱塞泵

排量最高 226 cc
中压和高压选购项
提供定量和变量版
开闭式回路
ATEX 认证
环保型润滑剂（EAL 流体）
适用于极端恶劣环境



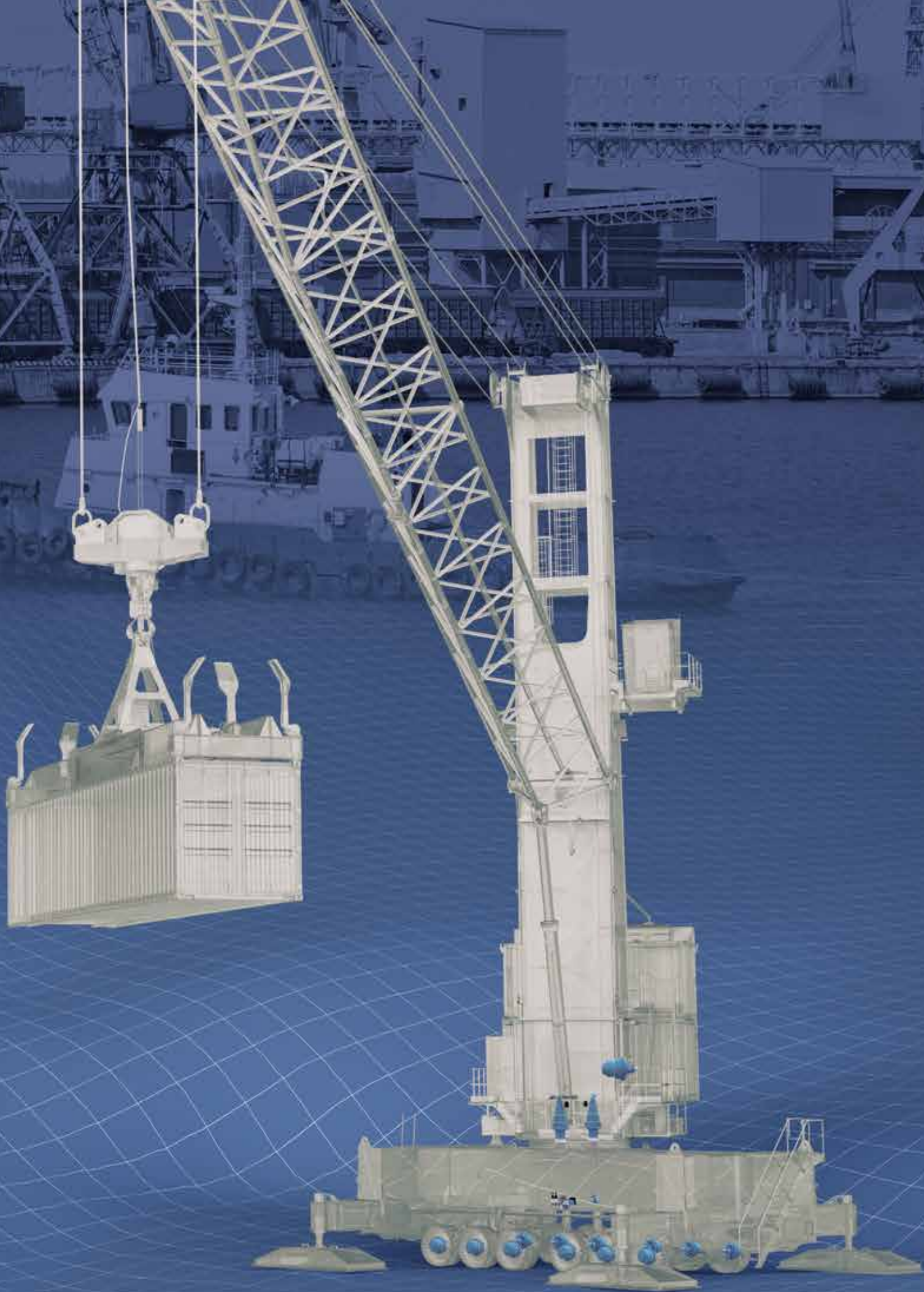
Brevini® 比例 方向控制阀

流量最高可达 1,000 lt/min
高模块化
ATEX 认证
远程控制，电子操作
平稳控制可以改善操作功能和精度



Brevini® 轴向柱塞马达

主起升机构驱动马达
海工漆周期
定量和变量
排量最高可达 216 cc/转
七个或九个柱塞选购项
各种控制阀
第三方海事和 ATEX 认证
环保型润滑剂（EAL 流体）
适用于极端恶劣环境



德纳提供满足各种客户需求的定制化解决方案，包括模块化设计和附件。

俯仰式起重机用综合解决方案

船坞俯仰式起重机是一种能够执行无数的升降及安装任务的基础设备。
俯仰式起重机既可用于港口货物装载，也可用于中小型船舶的建造。俯仰式起重机包含大车、回转、俯仰、起升等机构，可执行抓斗装载、集装箱装载及吊钩装载。
水平俯仰式起重机可在变幅过程中始终保持吊钩的相对高度。

臂架上下移动，使吊钩朝向起重机基座或相反方向运动。当需要谨慎移动靠近地面的负载时，水平俯仰式起重机能发挥关键作用（例如造船或施工等）。新一代起重机目前采用带附加“马头”件的固定式水平臂架。在此情况下，枢轴的互联作用足以维持臂架水平。



Brevini® 工业用行星齿轮箱

油管处理驱动
公称扭矩最大达 26,000 Nm
提供直线型和直角型配置
适合液压马达和电动机两种选择
集成式马达接盘
反式多盘式制动器



Brevini® 螺旋斜齿轮及伞齿轮齿轮箱 – Posired 2 系列

单卷筒传动装置形状和成本定制化专用设计
船载辅助传动系统
海工漆 大减速比范围
扭矩最大可达 1300 kNm
球墨铸铁壳体
高效率
多种低转速轴选项
优化密封
高可靠性



Brevini® 行星齿轮箱 回转驱动装置

扭矩最大可达 370 kNm
模块化设计，直线型和直角型配置
输出支撑臂配置范围（小角度，偏心长支撑臂和短支撑臂）
安全反式制动器
液压和电原动机马达用输入法兰
完美契合设备框架的紧凑型轻量化解决方案
满足客户需求的柔性输出齿轮
提供船舶/海上级产品认证
满足低纬度气候和 ATEX 认证的专用解决方案



Brevini® 工业用行星齿轮箱– S 系列

带集成式输出支撑臂的拉紧器传动装置
公称扭矩最可达 2,170 kNm
多种输出轴选项
提供直线型和直角型配置
适合液压发动机和电动发动机
反式多盘式制动器



德纳提供满足各种客户需求的定制化解决方案，包括模块化设计和附件。

船坞的系统解决方案

船坞一般位于海边或河边，便于船舶（包括游艇、军舰、班轮及其他货船或客船）的建造和修理。
大型船坞通常使用专用起重机进行升降作业——尤其是船舶的吊运。
这类起重机也可用于干船坞、船台、无尘仓库、上漆工厂及其他大型造船地点。

升船机用于干船坞和船舶下水。
升船机包括可通过若干起重装置垂直升降的结构性平台。
首先，将该平台放入水下，然后将船舶牵引至平台上方，最后将平台和船舶提升至码头高度。
船舶输送机是通过轮式或轨道车及可移动升船机将船舶移动到干船坞的主要方式。

升船机系统



绞车



船舶运送系统



Brevini® 工业用行星齿轮箱

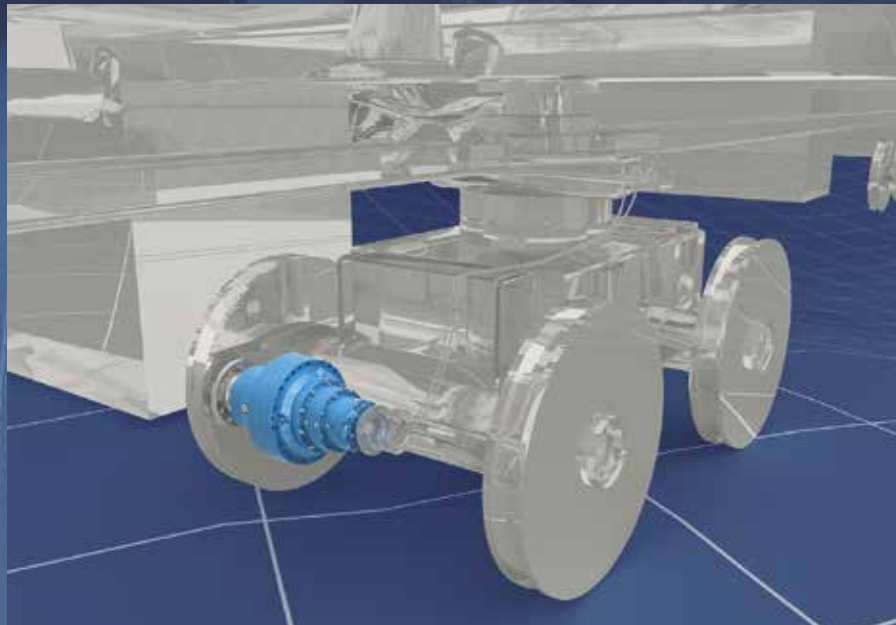
船舶输送专用齿轮箱
完整液压齿轮马达解决方案
专用输出轴密封
海工漆
包含驱动法兰/齿轮
水下作业深度最高为海平面以下 13 米

Brevini® 绞车

现场调试技术和应用支持
升船机专用
尺寸和布置可根据任何要求灵活设计
绞车绳拉力最大 50 吨，满足客户特殊需求
提供第三方海事认证

Brevini® 卷扬驱动装置

专用于大型升船机减速机
传动比最高 6,000:1
最大扭矩可达 850 kNm
提供第三方海事认证 直线型和直角型配置
提供电动马达接头 ATEX 认证
提供集成式液压安全反式制动器和电磁制动器
提供逆止器、扭矩限制器和传感器等安全装置



德纳提供满足各种客户需求的定制化解决方案，包括模块化设计和附件。

橡胶轮胎龙门 (RTG) 起重机

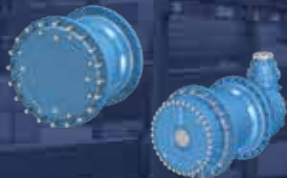
RTG 起重机具有移动方便的优点，是港口场内运输装卸或集装箱堆放常用的起重机。
该起重机位于码头仓储搬运区域。

利用 RTG 起重机堆放抵港集装箱以便将来收货，堆放出港集装箱以便将来装船。
这类起重机一般跨越多车道，其中一条车道用于集装箱转移。



Brevini® 工业用行星齿轮箱-S 系列

车轮转向系统传动装置
传动比最高可达 5.000:1
模块化设计
海工漆周期
可根据要求提供其他选选项解决方案



Spicer® 轮边驱动装置

轮边驱动和从动
定制化解决方案
开发高效的电动传动系统
耗电量方面的成本优势



GWB® 工业用传动轴

法兰/回转直径为 120 到 1300 mm 的完整
产品系列
持久的轴承寿命
大扭矩
易维护、免检修
经过精心设计，已历经70年市场的检验，
能承受住恶劣环境
降低总体拥有成本



Brevini® 工业用行星齿轮箱

防摆驱动装置
二级锥齿轮组新概念设计
高效率
低噪声
直接安装于输出轴的卷筒



Brevini® 卷扬驱动装置

主起升机构；创新型整体式行星解决方案
内藏式行星解决方案
为维护 and 维修部件提供更多的空间
轻量化，易安装
改善机械效率



Brevini® 螺旋斜齿轮及螺旋伞齿轮箱 – Posired 2 系列

主起升机构
单卷筒传动装置专用设计
定制化的形状和成本
船载辅助传动系统
海工漆
扩大减速比范围
扭矩最大可达 1300kNm
球墨铸铁壳体
高效率
多种低转速轴选项
优化密封
可靠运行
低噪声



Brevini® 螺旋锥齿轮减速箱

大扭矩范围
高效率
多种低转速轴选项
低噪声
GG20-22 壳体



德纳提供满足各种客户需求的定制化解决方案，包括模块化设计和附件。

仓储搬运区：港口移动车辆

德纳还为处理港口集装箱和物料的移动车辆提供解决方案

我们为主流的制造商提供变速箱，液压、机械和电子产品。

德纳凭借丰富多样的产品为客户提供支持。

正面吊和叉车灵活性高、易于管理，成为港口搬运车辆和货物的最常见车辆。

上述车辆的设计目的是为了快捷而方便的将集装箱从货场或物料区域的一个地方移动到另一个地方。

Spicer® 传动系统包含一系列车桥选项、轮边和轨道传动装置、液压减速箱及电子控制装置。

此外，Brevini® 驱动产品用于港口搬运包括减速箱、绞车和液压部件。

德纳的先进驱动技术产品组合有助于提高生产率和可靠性，降低排放，提高操作人员安全性和舒适性，降低总体拥有成本。

德纳提供定制化的解决方案，满足大多数极端环境下的客户需求，具备港口搬运设备需要的可靠性和耐性。



SPICER®

Drivetrain Systems



BREVINI®

Motion Systems

传动系统



Spicer® 变速箱

提供多种可选项，提高设计灵活性
平稳换挡，提高驾驶员舒适性和车辆性能
提供基础配置或电子控制的控制器，以及不同配置的高效包

变矩器和变速箱可提供整体式、中距离、远程安装等不同安装方式



Spicer® 传动轴

精确控制输入扭矩和负载以保证高效传动
延长使用寿命，减少维护，降低操作成本



Spicer® 车桥

差速锁和不同的安装方式
内圈/外圈制动的不同解决方案
优化传动的效率的齿轮设计方案
模块化概念



Brevini® 轴向柱塞泵

排量最可达 226 cc
中压和高压选项
提供定量和变量版
开闭式回路
ATEX 认证
环保型润滑剂（EAL 流体）
适用于极端恶劣环境



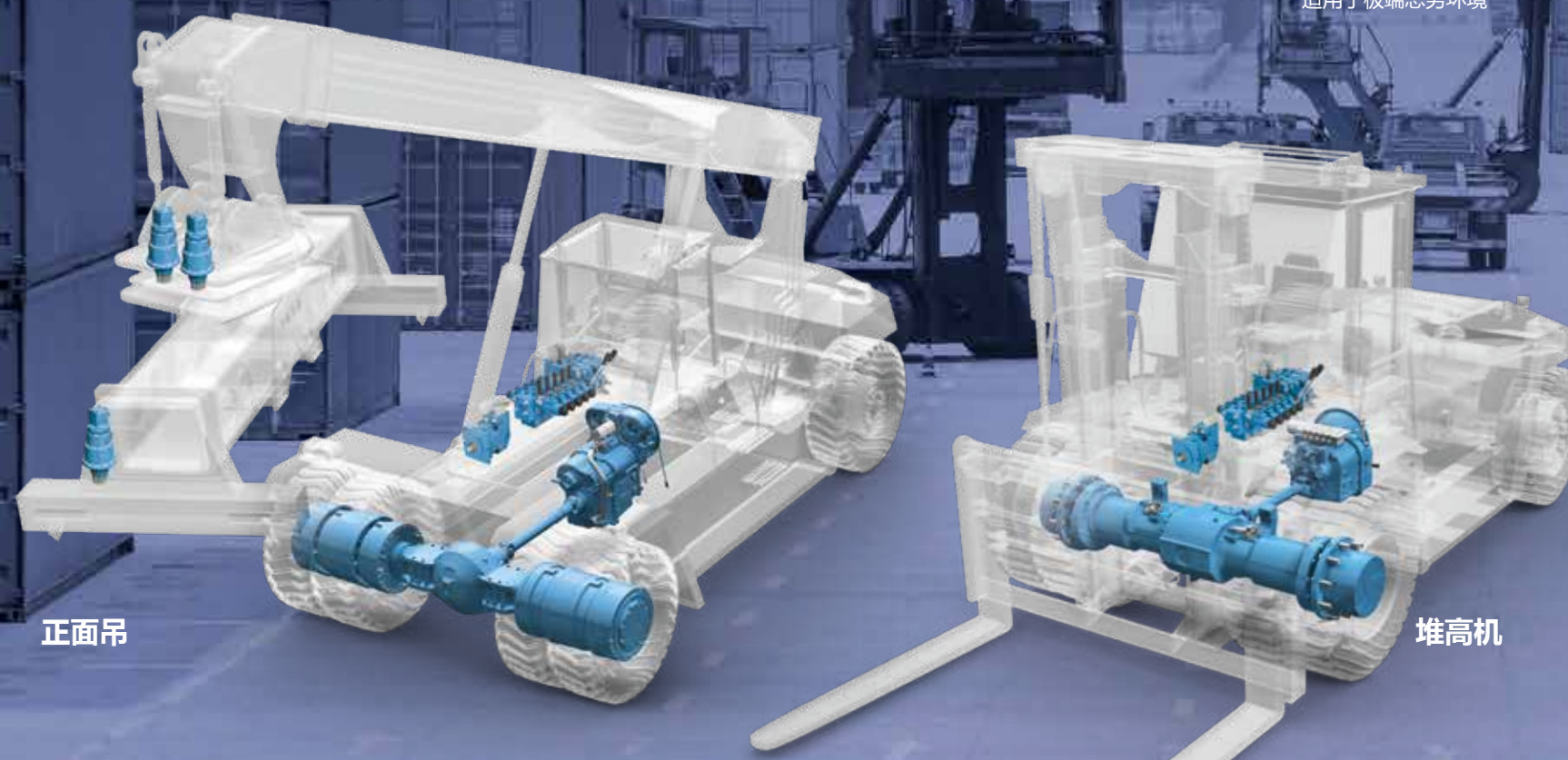
Brevini® 比例方向控制阀

油流量最高 1,000 lt/min
高模块化
ATEX 认证
远程控制，电子操作
平稳控制可以改善操作功能和精度



Brevini® 行星齿轮箱 - 回转驱动装置

扭矩最大可达 370 kNm
模块化设计，直排或直角配置
输出支撑座配置范围广（小角度，偏心长支撑座和短支撑座）
安全反式制动器
液压和电原动机马达用输入法兰
完美契合设备框架的紧凑型轻量化解决方案
满足任何客户需求的输出齿轮
提供船舶/海上级产品认证
满足低纬度气候和 ATEX 认证的专用解决方案



正面吊

堆高机

电气化先锋，环境保护者

港口搬运服务电气化将为环境保护带来显著收益，是港口操作者面临的重大课题，也是德纳未来研发投资的重要推动因素。

全球港口管理机构纷纷积极应对环境问题，斥资打造降低温室气体和氮氧化物排放的项目。

发达国家正在兴建零排放起重机及其他货物搬运设备项目，这无疑推动了更加绿色的电气化解决方案趋势。

改用零排放设备还能够节省燃油成本。德纳紧随电气化趋势，成为电气化的先锋。

目前已率先推出液压叉车和移动式电动起重机的解决方案，其性能标准完全符合搬运要求。

德纳还将进一步开展新的项目，2019 年将推出一系列环保型系统，为日新月异的市场树立标杆。



降低操作成本

改善设备安全

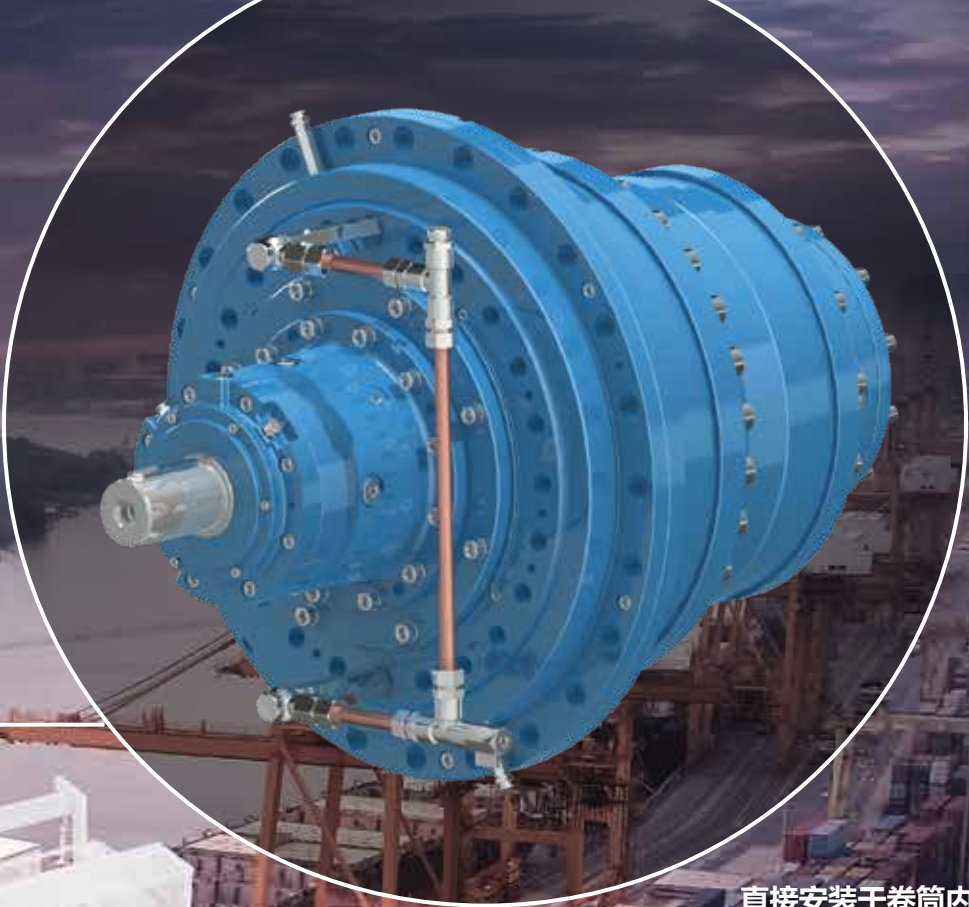
减少环境排放

符合健康安全法规

提高生产率

港口搬运设备升降机构专用齿轮箱

德纳与全球港口搬运设备行业主流制造商密切合作。
德纳是开发各类新解决方案的中坚力量。
德纳凭借丰富的 Brevini® 行星产品和专业能力为港口主起升机构提供解决方案。
行星传动解决方案为客户和终端用户提供起重系统优化需要的所有优势。



直接安装于卷筒内的壳体转动行星减速箱
公称减速比45

标配输入轴承振动监控传感器，方便维护管理
安装于输入轴弹性联轴器上的外部盘式制动器
使用寿命符合 FEM T7 级要求
外部冷却系统选项（如需要）



减轻吊运车重量，减小移动所需要的动力

无减速箱/马达校准问题

无需减速箱输出法兰/连接

成本收益

为吊运车节省更多空间

型号	SELW4013	SELW6003	SLW8503
T nom [Nm]	57.160	74.500	104.630
T max [Nm]	105.000	112.200	126.160
减速比 <i>i</i>	45.87	45.87	43.61
卷筒止口直径 [mm]	470	550	580
卷筒固定螺栓分度圆直径 [mm]	520	590	630
卷筒固定螺栓孔径 [mm]	26	26	26
结构止口直径 [mm]	325	370	420
结构固定螺栓分度圆直径 [mm]	370	430	470
结构固定螺栓孔径	M24	M24	M24

港口设备

Brevini® 行星传动装置、锥形螺旋齿轮箱、Spicer® 万向节传动轴及 Fairfield® 齿轮箱被世界各地的港口广泛用于大型集装箱的装卸和搬运。

对于多数港口而言，港口起重机是物流链的基础。这些起重机主要用于重型集装箱装卸和搬运。

Fairfield® 和 Brevini® 的齿轮箱和旋转齿轮传动器能够平稳、精确地操控满载的起重机。

德纳凭借全球化的高效技术设计和制造专业能力打造满足陆上应用的丰富产品组合，包括行星和螺旋锥齿轮装置、绞车、卷扬驱动装置以及轴向柱塞泵和马达等液压解决方案、比例方向控制阀、电子装置等。

- 游艇跨运车
- 轮渡引桥
- 移动式港口起重机
- 轨道式龙门 (RMG) 起重机
- 橡胶轮胎龙门 (RTG) 起重机
- 升船机系统
- 跨运车
- 岸桥 (STS) 起重机



升船机

岸桥 (STS) 起重机



轨道式龙门 (RMG) 起重机

全球优势

在全球范围内合理分配我们的技术和生产资源是我们创造价值的一种方式。如今，我们的设施遍及六大洲的33个国家。

为了帮助客户取得成功，顶级供应商必须要从全球视角审视大趋势和技术进步，以应对本地化要求和终端用户预期。在Brevini®产品国际化进程的助力下，德纳全球领导力成为服务于全球5000多客户的关键。我们将全球化的专业能力与本地化要求相

结合，通过战略布局合理的技术中心、工厂和配送设施为客户定制满足其个性化需求的技术。

得益于全球性的物流网络，我们的优势使六大洲的客户受益

Brevini® 和 Fairfield® 海事工业产品

自上世纪中叶便开始进入海事工业的两大主流品牌为德纳带来丰富的经验。Brevini®和Fairfield®的产品以其高效性和安全性被广泛使用。

德纳凭借对市场需求的深刻洞察，确保在项目开始之前便指定适合的设备，为客户带来附加值。这意味着质量、模块化、可靠性及专用功能。我们重视合作伙伴，与原始设备制造商（OEM）和终端用户都建立了稳定、长久的合作关系。

全球化经营

我们有能力通过六大洲近100处设计、制造和配送设施构成的庞大网络交付满足本地化要求的产品。全球性的物流网络保证了产品交付的灵活性和准时性。

德纳服务和装配中心

客户将受益于30家原Brevini®分支机构-如今已更名为德纳服务和装配中心，的专业知识和设计能力，获得定制化的产品和服务。

设计与研发

我们坚持不懈地开展设计和研发活动，旨在改善现有产品的可靠性、性能和成本效率。我们注重满足客户新应用要求的创新产品的设计和研发。我们的目标是成为客户的重要合作伙伴，并且始终致力于提供高质量的产品、先进的解决方案、世界级的服务和有竞争力的价格。

创新文化

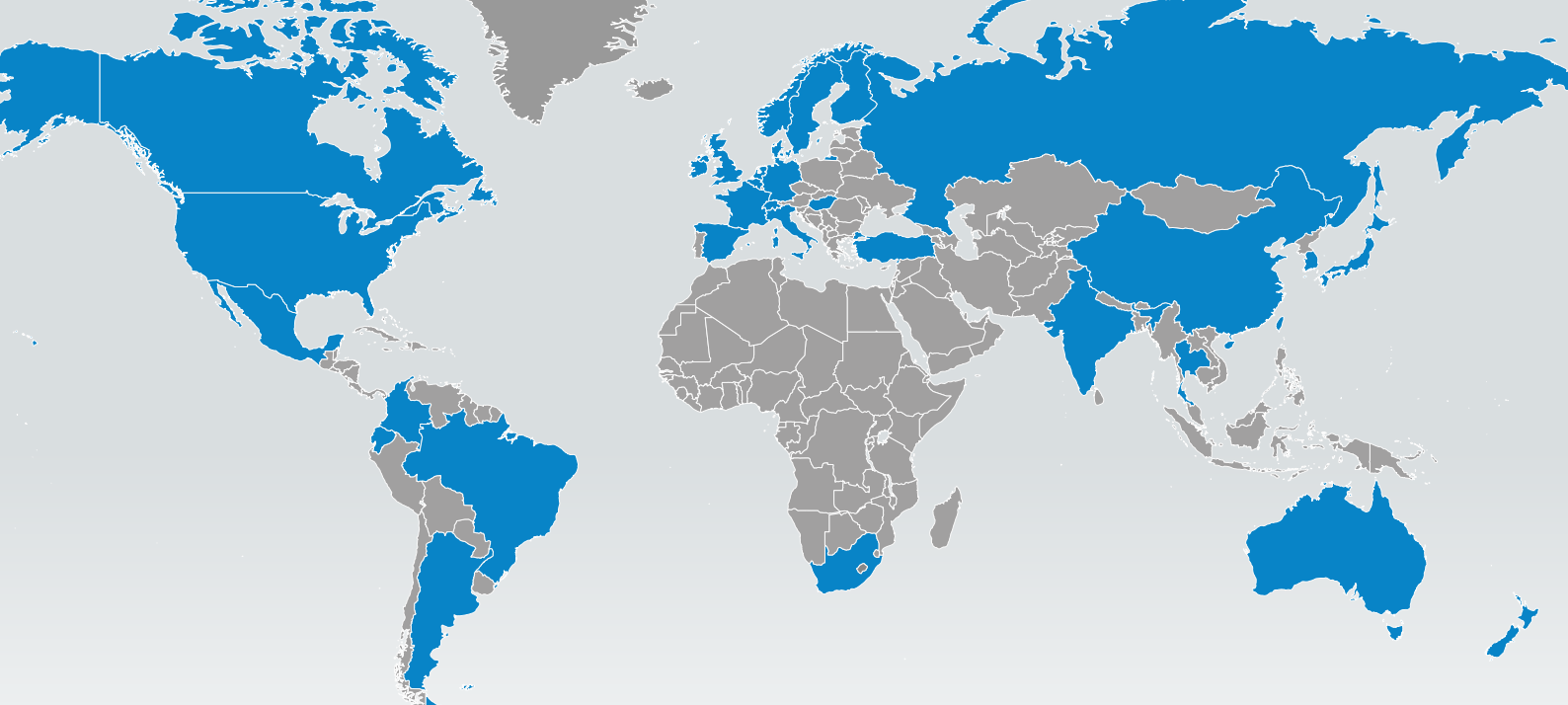
自1904年推出汽车万向节以来，我们始终坚持以技术创新为中心。我们遍布全球的员工无时无刻不在共同努力，利用我们的共享知识开发最具创新性的技术，为客户解决棘手的挑战并创造附加值。

创新驱动增长，我们不断升级的产品和技术紧随市场核心趋势，为客户带来了前沿性的解决方案，解决了终端用户的需求。2017年，德纳工程师研发的带集成式热旁路阀的Long®热交换器取得了公司第10000项专利，为德纳树立起又一座新的里程碑。

电气化

德纳实施非公路市场全面电气化战略的第一步是使原始设备制造商能够加快混合动力和电动车辆的研发。我们提供一系列成熟的模块化混合动力和电动传动系统，能够契合现有的车辆设计，为OEM提供高效、低风险、快速应用的解决方案。这些产品可以配合传统型Spicer®轮式传动装置、履带传动装置、车桥和减速箱使用，提供混合动力或电动功能。我们目前还提供丰富多样的Brevini®驱动产品，满足混合动力和电动非公路车辆的独特动力分配要求。





为全球各类零部件量身打造的技术

德纳股份有限公司在 33 个国家设有145多处工程、制造和分销中心
遍及全球的本地化服务中心为每一位客户确保其所需要的就近响应机制。



关于德纳股份有限公司

德纳是全球各大车辆和发动机制造商的整体式解决方案合作伙伴

。德纳服务于全球乘用车、商用车和非公路用车市场，是传动系、密封技术和热管理技术领导者。

德纳创始于 1904 年，在六大洲雇有数千名员工。

关于德纳非公路传动和驱动技术

德纳向建筑、农业、物料搬运、采矿和工业市场的客户提供完全优化的Spicer®传动系统和Brevini®移动系统。

我们通过战略性定位的技术中心，制造地点和分销设施的网路将全球专业知识带入本地，并根据个性化需求提供量身定制的技术。

了解更多关于德纳传动及驱动技术，
请访问dana.com/offhighway.



应用政策

性能额定值、特点、规格因型号和使用类型的不同而有所区别。使用前必须取得德纳的应用许可；应用许可事宜需联系相关代表。我们保留变动或修改产品规格、配置或尺寸的权利，恕不另行通知。

©2019 Dana Limited 102019