



SIGMA 688

全自动绞线机

komax

SIGMA 688

令人印象深刻的 Sigma 688 具备新一代机器的所有优点。它为双绞线的全自动生产提供工艺流程安全性和稳定性。Sigma 产品系列还包括 Sigma 688 ST, 该产品带有用于对裸线端进行集成编带的点编带单元, 在任何可行的地方都使用相同的零件和组件, 这使操作员的培训和维护工作以及备件物流变得更加容易。

Sigma 688 具有与其前代产品 Alpha 488 S 相同的可靠性, 可同时将两根单线绞合成 UTP 电缆 (非屏蔽双绞线)。多达六个工艺流程模块的模块化结构可提供最大的灵活性。

经验证的 新一代绞线机

全自动绞线机 - 安全的投资

- 一个人的全自动 UTP 生产
- 成熟的 Alpha 488 S 技术在 Sigma 688 中得到了进一步发展
- Sigma 产品系列久经考验的技术可提高计划安全性

可靠、创新和灵活的工艺流程

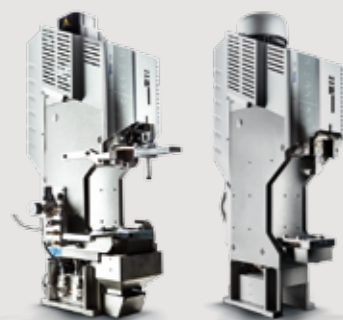
- 优化的质量保证, 确保始终如一的高 OEM 质量
- EtherCAT 实时技术可确保最佳工艺流程
- 多达六个工艺流程模块的配置可提供最大的灵活性

产品系列的通用零件使工作变得简单

- 通用零件策略和改进的可达性使维修和备件物流变得标准化
- 优化的操作理念可简化并缩短操作员的培训和处理工作

▶ 长度短, 开口短的单线精确绞捻。

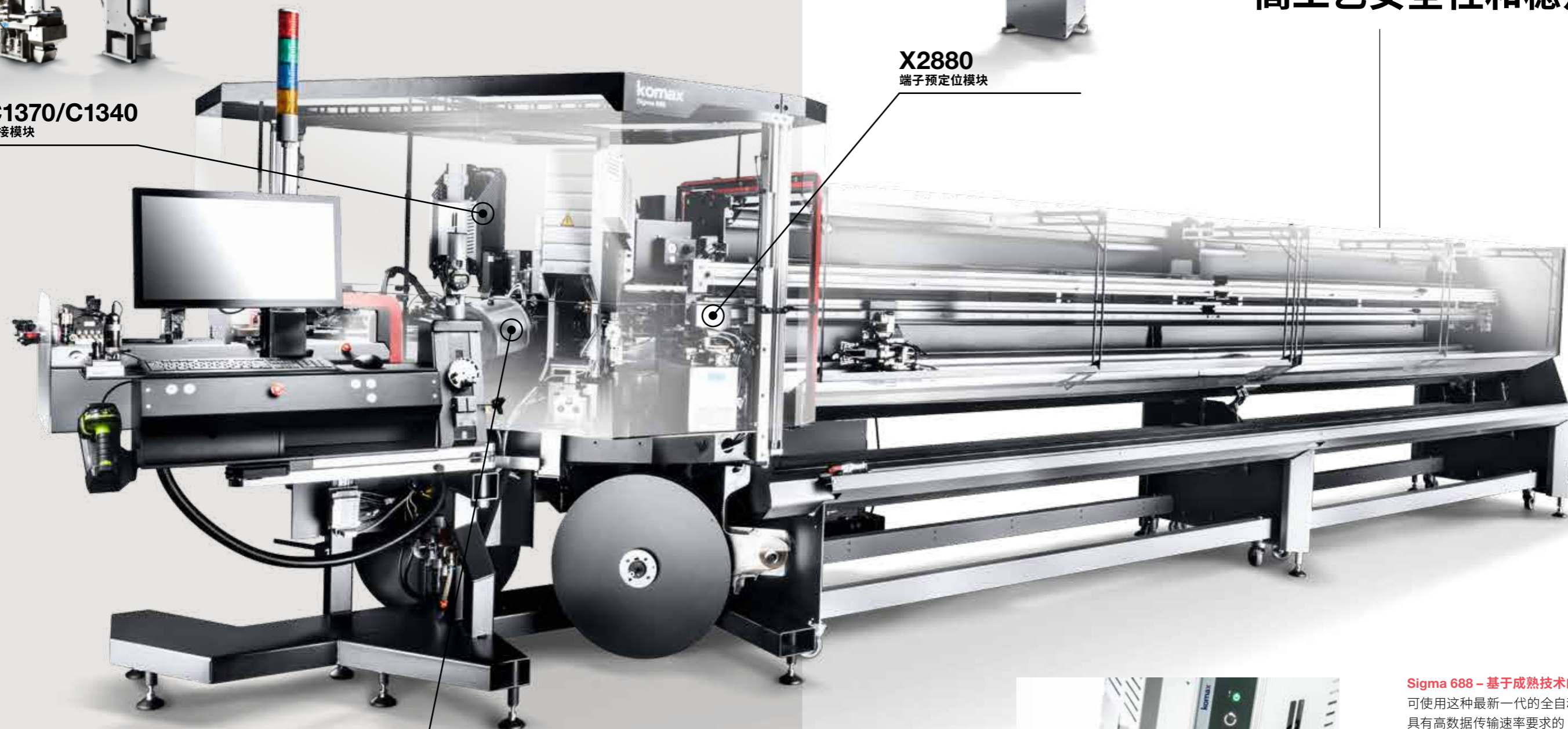
高工艺安全性和稳定性



C1370/C1340
压接模块



X2880
端子预定位模块



S1441
雨塞模块



直接在压接模块上进行快速可靠的设置。

Sigma 688 - 基于成熟技术的最新一代产品
可使用这种最新一代的全自动双绞线机生产具有高数据传输速率要求的 UTP 电缆 (CAN FD、CAN XL、MOST、Flex-Ray 或汽车以太网)。久经考验的机器技术已经在 Sigma 688 ST 中证明了其价值。得益于全自动线端处理，Sigma 688 可提供更高的工艺流程安全性和稳定性。最新一代的 EtherCAT 模块可确保最佳工艺流程和加工过程中的最大灵活性。双手直接在模块上进行操作，可以高效、快速地设置压接模块。



气动矫直机，带线径显示，推荐用于：0.13-1.5 mm²。

及优良的长度精度和长度对称性。该机器的产量高，这是因为两条导线进行的是并行加工，且整个加工分为两大过程，每个过程都以最佳方式相互同步。

选配变为标配

从前代产品 Alpha 488 S 和 Sigma 688 ST 获得的经验影响了 Sigma 688 的设计。选配项已被纳入机器标配中，从而节省了成本。因此，所有夹线钳均为无卤素标配版本，这意味着该机器还能够随时加工高要求的电缆。根据应用而定，可以选配“短开口端”或“标准开口端”加工套件。对于长和不等长的开口端、短导线长度和小横截面，也可以选择这些选配项



可持续的 OEM 质量

质量监控系统（如可视剥线质量监控系统（Q1240））具有可选的密封位置或缺陷项目控制功能，可确保 OEM 符合质量要求。该机器专为可持续应用而设计，可提供所需的性能以及高度的可靠性，以确保生产安全。而且我们还保证您可长期获得 Komax 的支持。

维护方面的优势

产品系列采用通用零件的策略也可极大地简化备件物流工作。对于所有 Sigma 机器而言，每个工厂一个工具箱即已足够。对于设置和维护工作而言，可通过向上打开的护罩和外盖轻松抵达所有工位。无油压缩空气供应和简化硬件架构的持续使用等优势使维护成本和工作量降至最低。

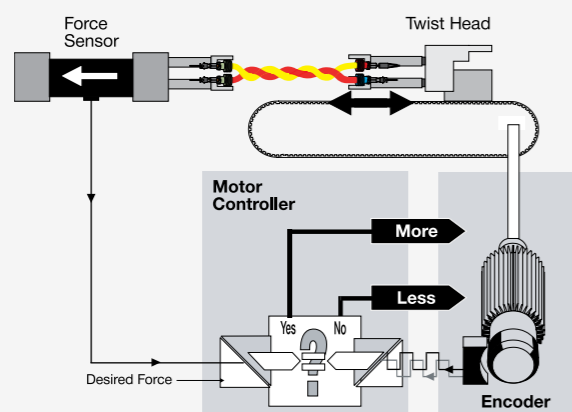
通用零件策略带来的好处

Sigma 产品系列采用相同的软件和硬件部件，使操作员的培训更加容易。反过来，这有利于缩短训练时间。通用部件还包括外围设备，例如打印系统、质量控制模块等。这使操作员可以获得更安全、更熟悉设备的感觉，同时使生产经理可以灵活地分配员工。带有触摸屏的旋转操作员控制台完美地适合所有工艺流程，并改善了人体工程学设计。

市场领导者设计中蕴含的技术

市场领导者 Komax 的新产品设计完美地体现了 Sigma 688 的最大功能特性和创新能力。配有交流伺服驱动的扭曲上端是单元的核心。综合扭力分析器（TFA）通过分析扭曲及调节扭曲上端运动的过程中所产生的力，能保证扭曲的一致性。带有集成式 Delta 长度分析器（DLA）的拉线单元可确保轻柔地加工电缆，以

图形用户界面有助于操作员使用简单快速的数据输入来快速安全地操作机器。



集成的扭力分析仪（TFA）监控扭力过程中的力。



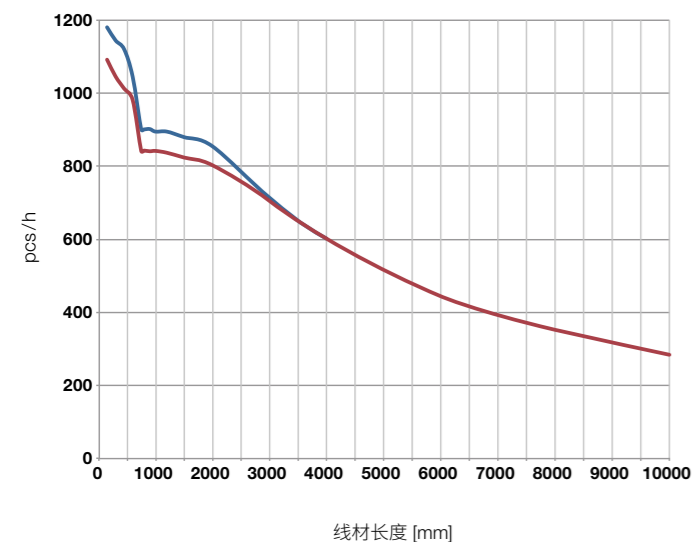
▲ 加工设置短的开口端。

◀ 端子预定位模块，用于简化顺序模块载入。

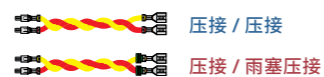
预定位优化了插入

对于横截面最大为 1.0 mm² 且开口端非常短的情况，可以在一端或两端使用可选的端子预定向模块 X2880。这简化了后续的块加载。插入过程变得更快，减少了终端损坏的风险，同时更少的次品和更少的后处理降低了成本。

产量

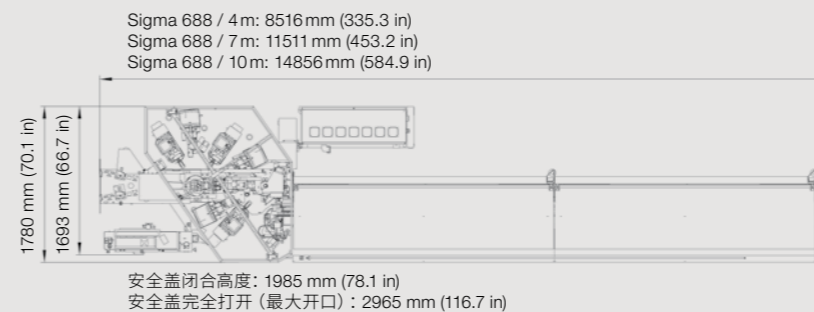


线材2 FLRY 导线	0.35 mm ² (AWG 22)
气动压力	6 bar (87 psi)
拉线速度	5 m/s (16.4 ft/s)
螺距长度	20 mm (0.8 in)
开口端, 1侧和2侧	40 mm (1.6 in)
压接模块	C1370
雨塞模块	S1441
压接力监控	Active
Q1240	Active
工艺设置	Short open ends



实际工件输出可能会根据应用程序和机器配置而有所不同。

机器布局



技术参数

长度范围	700 – 4,000 mm (27.6 – 157.5 in) 700 – 7,000 mm (27.6 – 275.6 in) 700 – 10,000 mm (27.6 – 393.7 in) 可选 150 mm (5.9 in) 绞线末端长度
长度精度	+/- (0.1 % + 1 mm [0.04 in])
剥线长度	1 侧: 0.1 – 18 mm (0.004 – 0.7 in) 2 侧: 0.1 – 28 mm (0.004 – 1.10 in) 短开口端加工设置项 2 侧: 0.1 – 35 mm (0.004 – 1.4 in) 标准开口端加工设置项
线材线径**	2 × 0.22 mm ² – 2 × 1.0 mm ² (AWG 24 – 17) 短开口端加工设置项 2 × 0.22 mm ² – 2 × 2.5 mm ² (AWG 24 – 14) 标准开口端加工设置项 从 0.13 mm ² 开始可选可行性测试 (AWG 26)
线材开口端* (未进行末端加工的规格)	15 – 99 mm (0.6 – 3.9 in) 短开口端加工设置项 30 – 99 mm (1.2 – 3.9 in) 标准开口端加工设置项 30 – 125 mm (1.2 – 4.9 in) 1侧长和不等长开口端加工设置项
螺距长度	5 – 80 mm (0.2 – 3.2 in) 可编程 精度: ±10 %, 最大±5 mm (0.2 in)
点缠包胶位置	线材中心方向 0.0 mm – 80 mm (0.0 – 3.1 in) 的最后交叉点 (默认位置)
拉线速度	最大 5 m/s (16.4 ft/s)
噪声级	< 80 dB (无压接模块)
电气连接	3 × 208 – 480 V / 50 – 60 Hz / 10 kVA
压缩空气连接	5 – 8 bar (73 – 116 psi)
推荐的操作压力***	6 ± 0.5 bar (87 ± 7.25 psi)
重量	包括2个压接和2个雨塞模块 Sigma 688 ST / 4 m: approx. 2,800 kg (6,173 lb.) Sigma 688 ST / 7 m: approx. 3,400 kg (7,496 lb.) Sigma 688 ST / 10 m: approx. 4,000 kg (8,818 lb.)

* 可生产参数取决于螺距、外径和末端加工。必须通过软件可生产性检查或可行性测试对可生产性进行评估。

** 对于某些硬度或韧性极强的线材, 即使其在规定的线径范围内, 也可能无法加工。如有疑问, 我们可为您提供线材样品。

*** 如果超出推荐的操作压力, 外围设备的正常功能可能会受限。同时请务必遵循外围设备的技术数据。最大允许操作压力取决于环境温度。不超过40°C为6.5 bar, 超过40°C为6 bar。



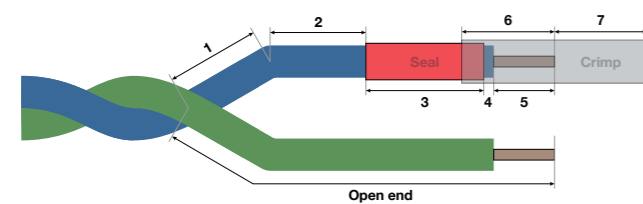
选项于配件

自动传送系统	Komax 106
打标系统	Komax 喷墨打标系统 M1630 Jet • 根据要求提供激光打标
拉线装置	旋流制动器 • 0.35 – 2.5 mm ² 的矫直机单元 • 带线径显示的矫直机单元 • 带有线径显示的气动矫直机单元
工艺模块	压接模块 C1370 / C1340 • 密封模块S1441 • 端子预定位模块 X2880
质量控制	集成压接高度测量 K341 • 集成拉拔力测量 Q1210 • 压接力监控 CFA / CFA + • Q1240 (集成在 S1441 或独立于 S1441 中) • 物料变化检测 • 物料验证 • 线长校正 • 接头检测 • 显微镜 K345
收线系统	尾架: 4 m (157.5 in) • 7 m (275.6 in) • 10 m (393.7 in)
处理设置/选项	短长度 • 短开口端 • 标准开口端 • 长且不等长的开口端 • 固定装置 • 电线入口盖
配件	工具箱 • 条形码扫描仪 Zebra DS3678 • 打印机托盘 • UPS • 软件: WPCS网络接口 • TopConvert 数据转换 • 生产率检查

加工样例

双绞线 (包括不同长度的开放式导线末端)		雨塞插入	
切长		分合闸功能, 用于闭合端子	
半剥		切割拉线	
全剥		喷墨打标	
压接			

开口端的组成



- 1 螺距三角形
- 2 夹具 + 安全
- 3 雨塞长度
- 4 相对雨塞位置
- 5 剥线长度
- 6 压接欠长
- 7 压接过长

工艺样例: 2 × FLRY 0.35 mm² (AWG 22), 螺距13 mm, 压接nanoMQS

- 带短开口端加工设置项的工艺样例的可能开口端: 25.5 – 99 mm (1 – 3.9 in)
- 带标准开口端加工设置项的工艺样例的可能开口端: 44 – 99 mm (1.7 – 3.9 in)

Komax标准KX 0370000描述了开口端的定义和测量方法。根据Komax定义开口端的结构, 请另见图表: 项目1 – 6。

SIGMA 产品系列

SIGMA 688 ST 带点缠包胶装置的全自动绞线机



第一台带有点缠包胶装置的全自动绞线机, 用于集成本点胶

Sigma 688 ST 能够实现从加工和绞合到裸露开线末端点胶的全过程。以这种方式生产的UTP线材满足点贴式裸线末端的OEM质量要求。这样做有很多好处: 可再现的高质量, 而不会在下游操作中解捻, 也无需额外运输到手动点胶站。由于较低的物流成本以及对资源和占地面积的减少, 提高了成本效益。

不能改装用于点胶的点胶装置以将裸线末端固定在Sigma 688上。



Komax 领域内现在及未来的领导者

作为自动化线材加工领域的先驱和市场领导者, Komax 为客户提供创新的解决方案。Komax 生产系列设备和客户定制设备, 可满足各种程度的自动化和定制需求。其一系列质量工具、测试系统以及智能软件和网络解决方案完善了产品组合, 并确保安全、灵活和高效的生产。

Komax 是一家活跃于全球的瑞士公司, 拥有高素质的员工以及遍布各大洲的开发和生产设施。该公司通过其独特的销售和服务网络为全球客户提供本地支持, 并提供各种服务, 帮助客户最大限度地利用其投资。

库迈思 精密机械(上海)有限公司

上海市闵行区
虹梅南路3509弄88号5-6幢
邮编 201108
电话 +86-21-2416 5668
传真 +86-21-2416 5669
Email: Info.shi@komaxgroup.com
komaxgroup.com

komax
komaxgroup.com