



Pushing Performance



People | Power | Partnership

## 浩亭产品种类

<http://www.hartingconnector.com>

A light blue world map with several red and yellow location pins scattered across the continents, primarily concentrated in North America, Europe, and South America.

# 浩亭 全球

---

## 将客户需求转化为具体的解决方案。

浩亭技术集团为电气和电子连接技术、电源和数据传输以及网络开发定制解决方案的全球领导者。浩亭于 1945 年在德国明登成立，目前在全球拥有约 5,000 名员工。在这个受知识和信息的影响越来越大的社会中，客户、供应商、技术和商业伙伴之间的网络具有发挥至关重要的作用。这种作用不仅体现在国内市场，而且在国际市场尤为明显。

浩亭在全球拥有 58 家销售公司和工厂，能够实现与市场和客户之间的紧密联系。直接在当地开展业务使浩亭能够了解相关市场的趋势并以多种方式来应对这些趋势。

## 追求最佳表现。

连接器是电气和光学连接以及基础技术设施的关键组件。它们可以在各种行业中实现设备、机器和设施的模块化结构设计。

连接器的可靠性是确保在生产、通讯、医疗应用以及其他任何方面实现完美功能性的关键因素。

凭借我们的技术在“工业集成化”方面的持续进一步发展，能够保证我们的客户在第四次工业革命过程中从可靠、长期的功能性中获得投资安全保障和利益。



- 浩亭 分公司
- 浩亭 生产基地

## 贴紧客户。

工业化的快速发展让市场需求不断增长，全球客户也普遍追求完善、高效率和高可靠性。追求完美、高效的流程和可靠的技术是全球所有行业的共同目标。

浩亭各地分公司的专业团队专注于从产品开发的早期阶段，与我们的客户进行密切且以合作伙伴关系为基础的互动，从而以最好的方式满足客户的需要。同时，世界各地的同事也为公司协调发展和生产部门提供了解市场的有力平台。因此，客户在世界各地都可以信赖 浩亭卓越的产品质量。

## 我们追求：卓越的表现。

浩亭不仅可为客户提供最优化的组件。为了给客户最好的解决方案，浩亭还在价值创造过程中发挥更密切整合的作用。我们的目标是为客户创造最大的效益：绝不妥协！

## 质量创造产品的可靠性与信任

浩亭品牌代表着卓越的质量和可靠性。这种标准是坚持进行严格质量管理的结果。EN ISO 9001 认证、欧盟生态审计和 ISO 14001:2004 是关键要素。我们对新的需求采取积极主动的态度，致使 浩亭 成为全球首家获得国际铁路行业标准质量认证的连接器生产商。

## 我们的核心竞争力

---

工业、物流和信息技术的连接和网络化。

- **设备连接**  
完整的工业基础设施连接和安装方式。
- **安装技术**  
持续为我们的连接器设定新的标准，例如 Han® 系列
- **智能连接**  
将连接器和设备作为网络物理系统，把设施连接到云端

## 目录

---

<b>工业连接器 Han® :</b> <b>一般信息</b> .....	8
<b>Han® HC :</b> 大电流连接器.....	10
<b>Han-Modular® :</b> 模块化连接器.....	11
<b>Han-Yellock® :</b> 形状设计配合功能需要 .....	12
<b>Han® Ex :</b> 适用于危险爆炸区域的连接器 .....	13
<b>Han-Eco® :</b> 由高性能塑料制成的连接器 .....	14
<b>光纤 :</b> 光纤解决方案 .....	17
<b>浩亭 MICA® :</b> 无可匹敌的通用性 — 让您的业务实现数字化转型 .....	18
<b>UHF RFID :</b> 无线射频辨识系统 .....	19
<b>非网管型以太网交换机 :</b> 用于搭建以太网网络 .....	20

## 目录

---

<b>PCB 连接器：</b>	
<b>一般信息</b> .....	<b>22</b>
<i>har-flex</i> <sup>®</sup> 、MCE：	
单一模块的 PCB 连接器 .....	23
<i>har-flexicon</i> <sup>®</sup> ：	
微型 SMD 连接器 .....	24
DIN 41 612, <i>har-bus</i> <sup>®</sup> 64：	
坚固耐用的经典之作, 适用于印刷电路板 .....	25
SEK：	
绝缘位刺破 连接器 .....	26
TCA：	
ATCA 高速连接器 .....	28
<i>har-bus</i> <sup>®</sup> HM：	
公制连接器 .....	29
<b>I/O 连接器：</b>	
<b>一般信息</b> .....	<b>30</b>
T1 Industrial：	
单对以太网技术 .....	31
PushPull：	
PushPull 推拉式锁定解决方案 .....	32
ix Industrial <sup>®</sup> ：	
以太网接口 .....	33

## 目录

---

D-Sub : 坚固耐用的经典之作, 适用于 I/O 应用 .....	34
<i>har-link</i> ® , 总线接口 : 适用于高数据速率的紧凑型解决方案 .....	36
RJ Industrial®、 <i>har-port</i> : 以太网数据和服务接口 .....	37
圆形连接器 (M8、M12、7/8" ) : 用于数据、信号和电源的通用用途 .....	38
圆形连接器 Han® M23 : 坚固耐用的全能连接器 .....	39
电缆、电缆组件、配电箱 : IT、楼宇自动化和工业解决方案 .....	40
电流传感器, 电流互感器 : 用于精密控制 .....	42
Han® 连接器专用工具 : 适用于所有重要接线技术和装配步骤 .....	43
HARTING.com .....	44
产品配置器 .....	45
销售网络 – 全球 .....	46



## 工业用连接器 Han®： 一般信息

---

几代人以来，浩亭的工业连接器 (Han®) 一直在创造用于传输电源、信号和数据的可靠、可插拔连接 - 即使在最恶劣的环境条件下。

除了成熟的重载矩形连接器产品组合之外，Han® 系列还提供模块化、紧凑和非常轻便的连接器，适用于工业、自动化、运输、电力工程、汽车和设备中的接口。最新一代的连接器 Han-Smart® 在连接器领域实现了智能化。

Han® 连接器被用于需要可靠、坚固和可插拔电气连接的任何地方。产品范围覆盖包括用于传输易受干扰的敏感信号的插针和插芯。还包括用于传输高达 650 A 电源的模块化插芯和插针。整个系列均提供防护等级达 IP20 至 IP69K 的上壳和底座。

浩亭的连接产品组合包括几乎所有适用类型的连接器并采用九种不同上壳和底座类型：Han A®、Han B®、Han HPR®、Han-Eco®、Han® M、Han-INOX®、Han® EMC、Han-Yellock® 及 Han® Ex。因此，即使在严苛的条件下，例如在恶劣工业环境中或车辆和风力涡轮机的外部，连接器也可以安全地完成任





## 工业连接器 Han®： 一般信息

---

### 优点

- 连接器使在现场安装机械设备的过程变得更加轻松
- 在工厂车间/生产设施中预先安装设施组件，实现安全流程
- 在工具更换或机器转换期间快速更换生产单元/模块
- 在出现故障时更快地拆卸和重新安装设备 (修理和维修！)
- 提高机器和设施的安全性/为未经培训的电工人员提供更多操作选项。
- 符合国际铁路行业标准

**插针数量：**1 到 400 + PE

**额定电压：**25 V 至 5000 V

**额定电流：**5 A 至 650 A

**连接类型：**螺栓接线、压接接线、*HARAX*® IDC 接线、笼式弹片接线、轴向螺栓接线、焊接接线、绕线接线和 Han-Quick Lock®接线

**上壳/底座类型：**Han® 标准、Han® M、Han® HPR、Han® EMC、Han® HMC、Han® High Temp 耐高温、Han-Eco®、Han-Yellock®

**附件：**保护盖、格兰头和 PCB 适配器

**认证：**插芯符合 UL 和 CSA 认证，上壳和底座符合 Nema 4/12 认证



## Han® HC: 大电流连接器

浩亭 Han® HC 大电流连接器系列提供适合 70 A 至 650 A 范围内电力传输的解决方案。插芯最好放置在 Han® HPR 上壳和底座中，以确保坚固性、防水、防震和 EMC。

我们广泛的产品组合是运输市场的首选；它连接牵引逆变器或辅助变流器、驱动电机和子系统（如制动器或空调装置）并为其供电。大电流连接器还经常被用于风能、发电、输电和配电（PGTD）领域的许多应用。

### 特点

- 可使用压接、同轴螺栓或螺栓接线技术
- 大电流承载能力
- 操作安全且坚固耐用的版本，适用于不同环境条件
- 紧凑：在相对较小的尺寸下实现高密度
- 可提供更多插针
- 更高密度插芯，同时确保安全传输电能



## Han-Modular® : 模块化连接器

---

使用 Han-Modular® 系列，您能够优化为机器和设施提供动力的连接器设计。其实现方式是将用于不同传输介质的各个模块相结合。在标准尺寸的工业上壳和底座中提供信号、数据、电源和压缩空气。

Han-Modular® 提供包含许多功能的通用型解决方案，只需极小空间，且易于操作。

### 特点

- 将多个连接器组合到一个单元中
- 100 多种不同的连接器模块，几乎具有无限的组合可能性
- 更快的安装
- 大大减少所需的空间
- 节省组件和整个设施的成本
- 易于扩展，面向未来的设计



## Han-Yellock®： 形状设计配合功能需要

形状是其功能的体现：Han-Yellock® 功能多样，可提供最大的安全性，消除技术复杂的组件（如电气柜），几乎无需任何工具即可组装。Han-Yellock® 代表设计和功能相互匹配。结构与功能和外观一样优雅。

这种连接器已在设施和机械建设以及机器人技术领域得到充分认可。

除了创新的按钮锁定机制外，该系统还具有以下特点：

- 借助连接器内的倍增电压能力，用户能够避免机器人和电气柜内的布线工作
- 兼容 Han-Modular®，可实现多样化的信号、数据和电源传输
- 插芯无需工具即可安装，节省用户的安装时间；简单的插入和移除过程还能简化操作
- 连接器的设计已获得多个奖项
- 采用圆周密封，Han-Yellock® 上壳和底座满足防护等级 IP65 和 IP67



## Han® Ex: 适用于爆炸性危险区域的连接器

---

Han® Ex 系列连接器经过专门设计，符合引燃源防护类型“本质安全”的要求。这意味着即使出现故障，也不会发生区域 1 或区域 2 爆炸危险。本质安全电路的目的是限制能量，以便在出现火花时也不会点燃环境。因此，浩亭为 Han® Ex 上壳和底座选择了适用于甲烷和煤尘环境的合金。这些上壳和底座采用 Han® 标准格式，对接时具有 IP65 防护等级。其蓝色是本质安全电路的象征。即使在最紧密的空间内，插芯也可提供大量芯数，也符合引燃源防护类型的所有标准。

### 特点

- 适用于在潜在爆炸性区域 1 和 2 (例如甲烷和煤尘环境) 中使用
- 仅用于本质安全电路
- 易于更换危险区域中的带电组件
- 适用于 Han® E 插针的插芯 (6 至 24 极)



## Han-Eco® : 由高性能塑料制成的连接器

Han-Eco® 是一系列由高性能塑料制成的上壳和底座。它具有出色的抗环境影响能力，适用于室内和室外应用。与传统的金属上壳和底座相比，塑料材料具有显著的重量和成本优势。

### Han-Eco® 模块

使用 Han-Eco®，可以将模块化接口放置在塑料上壳和底座内。Han-Modular® 系列连接器可以卡入嵌在上壳和底座的塑料框架中，无需使用任何工具。与 Han® B 一样，不需要金属框架。通过 Han-Eco® 和 Han-Modular® 的组合，用户可以快速组装各种接口，为机器提供数据、信号、电源和压缩空气的“混合”供应。该解决方案在狭小空间内提供大量插针。在四种标准尺寸中，都有比 Han® B 标准或 Han-Eco® B 系列的同等模块多一个模块的空间。

### Han-Eco® A

凭借其窄形设计，Han-Eco® A 系列为许多应用提供具有吸引力的塑料版本。与 Han-Eco® B 类似，Han-Eco® A 还可以在不封底安装底座中实现简单、快速和节省空间的连接器组装。带有预装配插芯的固定框架从后部卡入连接到电气柜的不封底安装底座中。此外，在这种后部安装中，仍然可以使用“传统”的前部安装方法。



## **Han-Eco® :** **由高性能塑料制成的连接器**

---

### **Han-Eco® B**

Han-Eco® B 系列与 Han® B 工业标准完全兼容，尺寸从 6B 至 24B。标准插芯和模块均可与 Han-Modular® 系列金属框架配合使用。与 Han-Eco® A 类似，Han-Eco® B 可将插芯从后部安装到不封底安装底座中。

例如，在安装电气柜时，已准备好的电缆束端部可以从电气柜的内部 - 后部 - 安装到不封底安装底座中。

这个选项可以简化电气柜安装，而且有助于节省成本。电气柜单元 - 包括不封底安装底座 - 和电缆组可以单独预制并在现场快速组装。这使得安装改进成为可能。在需要时，可以外包其他流程。

### **塑料和金属版本完全兼容**

Han-Eco® B 塑料和 Han® B 金属上壳和底座之间的配合兼容性能够带来显著的优势。这种兼容性可确保在从金属上壳和底座转换为塑料上壳和底座时没有任何损失。现有测试设备可以用于两种变体，无需进行任何调整。



## Han-Eco® : 由高性能塑料制成的连接器

### 优点

- 通过后部安装方式节省时间和成本
- 用塑料上壳和底座代替金属上壳和底座，减轻重量
- 可以单独预制完整电缆束（因为带有固定框架的插芯可以从后面卡入）
- 更好的劳动分工，降低生产成本
- 由于金属和塑料之间的插头兼容性，转换到塑料上壳和底座时没有时间损失
- 耐腐蚀塑料
- 符合 UL94 V0 防火要求

### 特征

#### 材料

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| • 上壳/底座                              | 聚酰胺、<br>强化玻璃纤维   |
| • 锁扣元件：                              | 聚酰胺、<br>强化玻璃纤维   |
| • 上壳/底座密封件：                          | NBR/FPM          |
| • 温度范围：                              | -40 °C 至 +125 °C |
| • 可燃性符合 UL 94:                       | V0               |
| • 防护等级符合<br>DIN EN 60 529<br>处于互锁状态时 | IP65             |





## 光纤： 光纤解决方案

除了在电信领域使用之外，光纤电缆在工业环境应用中也具有重要的用途。在电信领域，其特点包括：

- 传输容量高
- 电缆衰减低
- 没有串扰

上述特点在这种应用中至关重要。其他具体的特征还包括：

- 抗电磁干扰能力
- 发射器和接收器之间的电流隔离
- 电缆尺寸小

上述特征是适用于工业领域的决定性方面。

浩亭提供的解决方案涵盖发射器/接收器模块和连接器以及完整布线系统。

### 特点

- 易于操作：POF 电缆可使用浩亭的快速安装技术进行处理，无需任何特殊工具
- 多通道光电传感器和传输系统
- 为在恶劣的工业环境和交通技术领域中使用而设计
- 混合解决方案：通过在单个连接器中结合不同的传输介质来节省空间
- 电气连接 - 光学传输！将 I/O 转换集成到连接器中



## 浩亭 MICA®： 无可匹敌的通用性 - 让您的业务实现数字化转型

浩亭 MICA® (Modular Industry Computing Architecture, 模块化工业计算架构) 可为直接在设备和机器中实施数字化工程提供快速、简单的解决方案。

得益于可以适应任何挑战的模块化硬件和灵活的 Linux 开源软件, 模块化工业级微型计算机支持各种应用场景。所有元件都封装在专为工业环境而设计的坚固机械中。

### 特点

- MICA® 的一次性投资显著低于完整的工业 PC
- MICA® 虚拟工业计算使传感器、现场设备或流程能够同时运行 - 彼此隔离和独立
- MICA® 在各种情况下都不会发生振动。其坚固紧凑的铝制底座、IP67 防护等级、耐温/抗振动电子设备专为恶劣工业应用和铁路环境而设计
- MICA® 采用基于 Linux 的开源方法, 让您可以选择要使用的开发环境和编程语言。这样可以快速、安全地创建应用程序
- 用于连接注塑机、无线机器监控等设备的现成 MICA® 解决方案包不仅有助于加速数字化项目, 而且具有足够的通用性, 可以快速根据客户的特定要求进行调整



## UHF RFID: UHF无线射频辨识系统

---

浩亭的 RFID (无线射频辨识) 系统可在要求严苛和恶劣的工业环境中识别金属容器、机器、工具、列车、印刷电路板或其他资产。

RFID 技术可实现精确控制的自动化、透明的流程、减少停机时间，从而降低成本。

我们提供完整的 RFID 系统，从极其坚固的 RAIN RFID 应答器到固定式和移动式 RFID 读取器。浩亭的 RAIN RFID 将真实的物理世界与您的云应用程序连接起来。创建您的数字孪生。

### 特点

- 无需视线即可检测多种物体
- 采用双向通信，对象可以接收存储器
- 全球合作伙伴网络可以顺利实施您的解决方案
- 无源 RFID 传感器应答器可以发送免维护且非常可靠的状态相关信息 (例如，车轮轴承太热、机舱门关闭) 或无线切换插针 (例如，在移动物体上触发电机)
- 通过强大的嵌入式软件提供多功能解决方案。我们还支持数据管理和通信标准。GS1 ALE 1.1 中间件、OPC UA、LLRP、ModbusTCP、ISO 15 961/15 962 等支持面向未来的解决方案



## 非网管型以太网交换机： 用于搭建以太网网络

---

现代生产设施中的网络变得越来越复杂。在我们的 Ha-VIS eCon 系列非网管型以太网交换机中，带有 RJ45 和光纤端口的型号可用于高效构建和扩展您的以太网网络。通过我们的 Ha-VIS eCon 2000 和 Ha-VIS eCon 3000 系列交换机，您可以针对任何特定空间或应用情况做出最佳表现。

### 特点

- 具有铜和光纤端口的多种不同变体
- 设计紧凑：扁平系列或超薄设计
- 集成式 PoE+ 标准
- 宽温度范围
- 快速和全千兆以太网
- 出色的能源效率



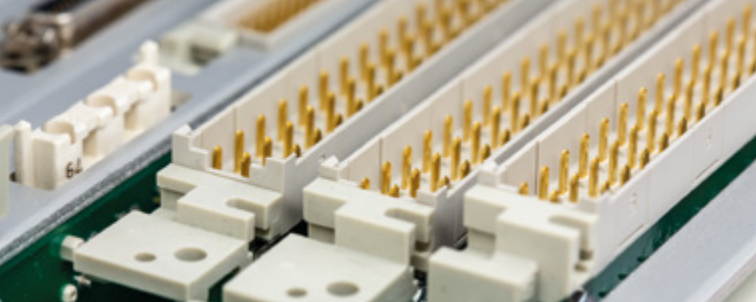
## 适用于恶劣环境的强大以太网交换机

我们的 Ha-VIS eCon 4000 和 Ha-VIS eCon 7000 系列 (均为“非网管型”) 快速和千兆以太网交换机可直接用于火车、公共汽车和工业领域。

凭借高度防护等级 (IP40 至 IP67 - 符合 EN DIN 60 529)、防振以太网接口 (M12、M12 PushPull) 以及金属上壳和底座, 它们适用于恶劣的工业环境和几乎所有电气柜外部的安装场景。可以采用分散式安装 (电气柜外), 缩短交换机和现场设备之间的布线路径。

### 特点

- 即插即用安装
- 宽温度范围和出色的机械稳定性
- 可以直接安装在机器或设备上, 所需空间更小
- 交换机和终端设备易于连接



## PCB 连接器： 一般信息

---

设备和应用变得越来越小型、越来越紧凑。因此电路板和设备内部结构必须靠得更近。浩亭响应微型化趋势，为不同的尺寸和需要连接 PCB 的应用提供合适的解决方案。我们的 *har-flex*<sup>®</sup> 和 *har-flexicon*<sup>®</sup> 产品系列提供各种解决方案，包括久经考验的经典 DIN-41612 导轨和极小的 1.27 mm 轨距解决方案。

然而，PCB 连接器不仅仅是用于在设备内将印刷电路板彼此连接的重要接口。每个设备都依赖于输入和输出，而这些输入和输出通常使用坚固的公制圆形连接器、RJ45 或 ix Industrial<sup>®</sup> 来实现。这里，连接器插座通常从电路板直接穿过壳体壁；它为设备接口建立了 IP20-IP67 保护连接。除了我们的经典 PCB 连接器之外，浩亭还提供适用于任何应用类型的多种 PCB 插座。

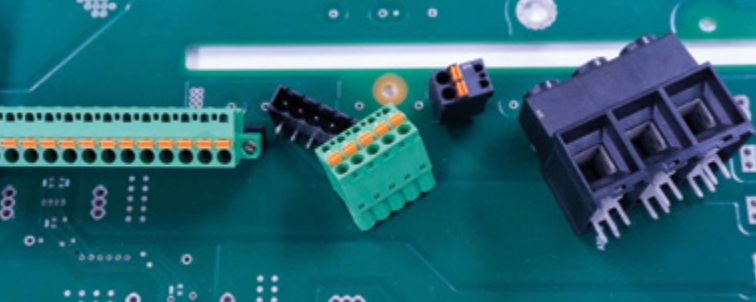


## **har-flex®、MCE： 单一模块的 PCB 连接器**

har-flex® PCB 连接器适用于设备内和设备上的所有用途。这些扣板连接器连续提供从 6 到 100 的偶数极数。其优势在于连接器始终能够完美适合设备电路板上的特定应用 - 即使是中小批量计数。微型边缘卡 (MCE) 表面贴装 (SMT) 连接器的厚度为 1.6 mm，可用于印刷电路板。其数据传输速率高达 14 Gbps，非常适合在高速应用中使用。

### **特点**

- 将定制版本转换为标准组件的多功能性
- 交货时间短，因为不需要特殊的生产工具
- 适用于板对板和子卡的 MCE，可直接插入电路板
- 通过不同长度的“中间板”连接，实现平行板堆叠高度的多样化设计
- 适用于电信、医疗和工业技术



## **har-flexicon® :** **微型 SMD 连接器**

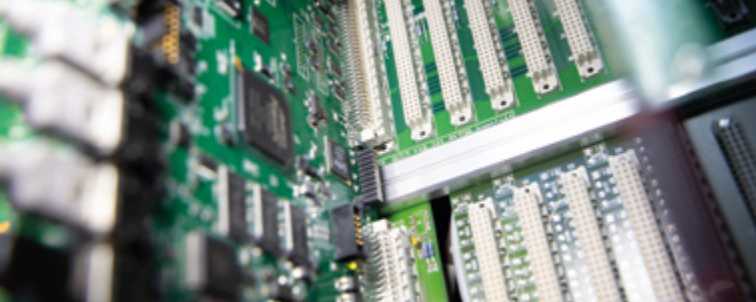
浩亭 har-flexicon® 是快速连接单个导线的微型 SMD 连接器。它可确保工业设备外设与 PCB 之间的完美连接。har-flexicon® 非常小巧，而且操作快速简单。har-flexicon® 上的大面积 SMT 紧固件确保与印刷电路板之间的牢固连接。

它们可以妥善处理插入和拔出，从而保护连接侧的焊接插针。在自动化装配和焊接工艺中使用回流焊和 SMD 焊料组件有助于实现标准化，从而优化印刷电路板的生产。

### **特点**

- 坚固并微型设计
- 通过全自动化处理高效连接至 PCB
- 使用推入式弹簧笼连接，实现快速且无需工具的单个导体连接
- 采用自动装配 (SMT) 和回流焊接工艺，降低加工成本
- 侧面具有大面积的 SMT 紧固件，提高印刷电路板的强度
- 高装配密度，1.27 mm 和 2.54 mm 间距





## DIN 41 612, *har-bus*<sup>®</sup> 64: 坚固耐用的经典之作, 适用于印刷电路板

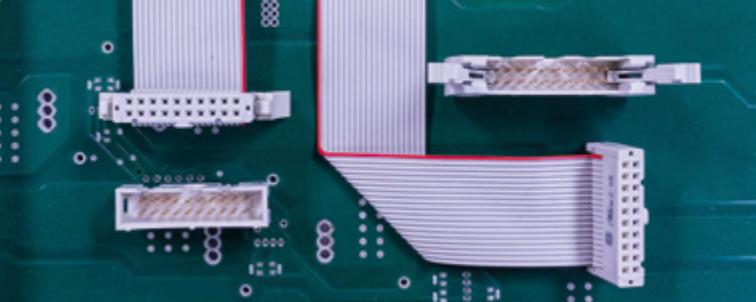
无论印刷电路板是垂直排列、并排排列还是上下排列: DIN 41 612 系列连接器 (符合 IEC 60 603-2) 都非常适合用于在两个印刷电路板之间或电缆和印刷电路板之间建立经济高效且坚固的连接。根据设备的机械和电气要求, 还可以提供两侧都带有子卡的中心板。

### 特点

- 不同类型: 2、3 或 5 个插针排, 每排 3 到 32 个插针
- 传输最高 1 A 至 15 A 的电流
- 除信号和电源插针外, 还提供多达 10 个特殊插针
- 任意组合同轴、光纤、高压和高达 40 A 的大电流插针
- 适用于铁路技术的特殊变体, 具有更高的防火等级值
- 适用于多种接线技术, 例如焊接、THR (通孔回流) 和压接 PCB 连接
- 电缆插头连接: IDC、压接、Faston、笼式弹片

特性: 用于 VME 64x 应用的 *har-bus*<sup>®</sup> 64

- 160 极, 向后/向前兼容 96 极 C 型



## SEK： 采用绝缘刺穿连接方式的连接器

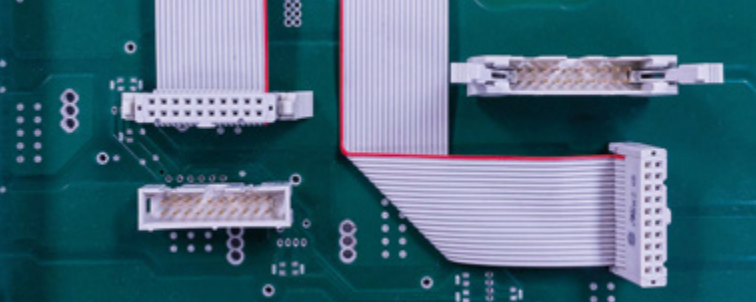
适用于扁平带状电缆的 IDC 连接器可以使用紧凑、安全且经济的方式在一根电缆中连接多达 64 个插针。当无法实现从 PCB 到 PCB 的直接连接时，它们是连接印刷电路板的简单而可靠的方式 - 即使是在距离较远的情况下。凭借其大量插针，也可以轻松地实现从印刷电路板和插头到壳体壁的连接。

由于具有易于操作性和可靠的 IDC 机制，SEK 连接器可以在现场完全组装。

- 为您的应用提供经济实惠的紧凑型解决方案
- 6 至 64 个插针，间距为 2.54 mm

浩亭的 SEK 连接器：

- 在应用中使用扁平带状电缆连接印刷电路板
- 传输数据和信号
- 通过 IDC 连接实现气密接触/连接到电导体
- 自我连接、组装简单
- 仅在一个工作步骤中同时连接多个电线/多个导体，并且只需一个压合步骤
- THT、THR 和压合技术 = 多样化 PCB 端接技术



## SEK: 采用绝缘刺穿连接方式的连接器

---

### 1. 全面的产品组合

直式和 90° 弯式插针可选。使用坚固的锁扣牢固连接公母连接器。母连接器可选配应力消除夹。

### 2. 低结构连接器

其高度低至 9.4 mm，可以节省空间。它们还可确保安全连接 - 即使是在狭窄的空间内。

### 3. 通孔回流焊

适用于通孔回流焊的连接器由耐高温塑料 (PCT) 制成。

### 4. 自动化装配

由于采用卷带包装，IDC 连接器可以集成在自动化“拾取放置”组装过程中，并与其他 SMD 元件一起进行处理。这简化了 PCB 组装过程并降低了过程成本。

### 5. 直接连接到 PCB

这个经济高效的解决方案将带状电缆直接连接到电路板，消除了插接复杂性。浩亭 针对此目的提供双排或四排 PCB 连接器。



## TCA： ATCA 高速连接器

---

我们的 TCA 连接器是为开放式硬件系统 AdvancedTCA®、AdvancedMC™ 和 MicroTCA™ 而开发的。

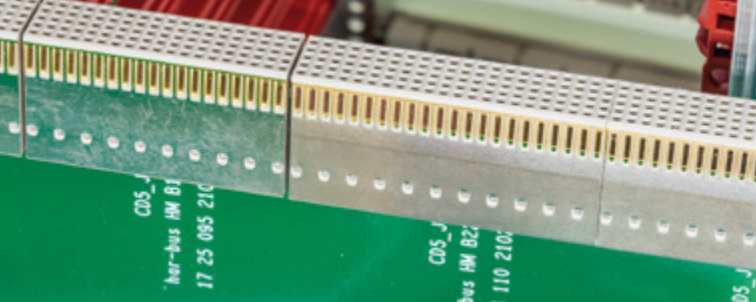
它们由 PCI 工业计算机制造商组织 (PICMG) 指定，该组织由 450 多家产品供应商组成。

这些创新系统越来越多地被用于工业控制系统和计算机系统。

我们新推出的“con:card+”连接器采用压合技术。它们显著提高了 MicroTCA™ 和 AdvancedTCA® AdvancedMC™ 连接器的接触可靠性。其核心元件是 GuideSpring。它使用特殊设计的定位来补偿 AdvancedMC™ 中的公差偏差。

### 特点

- GuideSpring 可以实现可靠的系统操作 - 即使是根据现代方法大批量生产的电路板
- 极其光滑的接触面与更坚固的涂层相结合，确保 PCB 和连接器之间所需的 200 次插拔



## **har-bus® HM:** **Hard 公制连接器**

*har-bus*® HM 连接器是构建高性能背板的基础，用于工业自动化设备，如使用 19“ 技术的驱动控制器、控制计算机和工业计算机。2 mm Hard 公制连接器 *har-bus*® HM 符合 IEC 61 076-4-101 标准。具有 5 到 8 个信号排。除标准模块外，完整的产品组合还包括 CompactPCI 的所有变体，其中包括热插拔和 CTI ( 计算机电话集成 )。

### **特点**

- 模块包含 5+2 排 A、B、AB 和 C 型以及 8+2 排 D、E 和 DE 型
- 采用压合技术的所有公母连接器
- 大电流连接器 *har-bus*® HM 符合 OBSAI 规范 V1.1 的要求。在这种配置下，70 °C 时最高可通过一个插针传输 23 A。
- 可以组装多达四个插针，具有四个插针位置，以便在操作期间插入和断开



## I/O 连接器： 一般信息

---

缩写 I/O 表示输入和输出。这指的是进入设备的所有内容（数据和信号）以及返回 PLC 或网络的所有内容。相关连接器通常位于底座的外部并构成设备连接。

浩亭为这一行业提供各种解决方案，根据应用领域的不同，这些解决方案可以适应不同程度的苛刻环境条件。接口适用于任何规模的应用：从 IP20 连接器（例如著名的 RJ45）到新的解决方案（例如 ix Industrial®）。如果设备及其接口在工作环境中与水、油或其他物质接触，则需要使用 IP65/IP67 保护等级的接口。浩亭为用户提供具有 PushPull 变体 4/14 底座、公制 M8、M12、M23 外壳或经过验证的 D-Sub 接口的强大解决方案。



## T1 Industrial: 单对以太网技术

---

单对以太网 (SPE) 是只需一对电线即可传输基于 TCP/IP 的数据流的技术。

基于 IEEE 802.3bp 1000BASE-T1 的以太网技术目前已可供使用，能够提供 1 Gbit/s 的传输速度。另一个具有可达 10 Gbit/s (IEEE 802.3ch) 的更高数据速率的标准目前正在制定中，可用于高分辨率传感器和视频传输。10 Mbit/s (IEEE 802.3cg) 的另一个重要标准是支持高达 1,000 米的传输距离；因此，它可以取代几乎所有现场总线类型。

标准化的协调接口是完整 SPE 生态系统的关键，包括传感器、执行器、控制系统和连接技术。它们为实施自动化解决方案提供必要的投资保障。

浩亭的 T1 Industrial 连接器系列基于标准的 SPE 插接面，用于从 IP20 至 IP65/IP67 的所有变体。这样可以支持用于较短距离的 1 Gbit/s 和用于较长距离的 10 Mbit/s，并具有兼容的插接面。

### 特点

- 国际标准插接面，符合 IEC 63 171-6 (原 IEC 61 076-3-125)
- 开发面向未来的通信网络，提供符合 ISO/IEC 11 801 和 TIA 42 的协调布线
- 专为 M313C3E3 环境条件的工业应用而设计
- 满足所有 IEEE 802.3 要求



## PushPull： PushPull 推拉式锁定解决方案

PushPull 推拉式连接器系列设计用于传输光通信和电通信，以及信号和电源。作为真正的设备连接器，PushPull 因其高组装密度、高带宽和出色的信号完整性而成为设备通信的完美之选。该产品系列还包括高达 690 V 和 16 A 的电源连接器。PushPull 连接器集成在安装系统中，例如 PNO (PROFIBUS 用户组织) 的 PROFINET 系统。这些安装系统已广泛用于汽车工业设施自动化和工业建筑布线的所有领域。

### 特点

- 安全、快捷、安装方便
- 只需一推即可实现直观的操作和锁定
- 采用国际化的系统接口，在安装过程中具有广泛的兼容性
- 在任何环境中都具有良好的可靠性
- 可扩展 PCB 接线技术，从面板馈通到拾取放置解决方案
- 传输高达 10 GBit/s 的数据和高达 690 V/16 A 的电源
- 坚固耐用并具有 IP65/IP67 防护等级，可以不受任何限制地适合工业应用
- 完整安装系统，包含网络组件和系统电缆
- 完美接线技术，适用于现场装配





## ix Industrial® : 以太网接口

---

这种新设计的以太网接口根据 IEC 61076-3-124 进行标准化，在耐用性方面树立了新的标准。浩亭 ix Industrial® 是一款强大的微型以太网接口，有可能取代目前的 RJ45。

Cat. 6A 插接面的性能确保其将来可用于 1/10 Gbit/s 以太网。其高电流承载能力可支持许多当前和未来的 PoE 应用。该接口将数据传输和电源组合在一起，从而进一步减少应用中的连接技术所需的安装空间。

### 特点

- 安全连接：使用两个稳定的金属卡扣式挂钩，主动锁定插座和插头连接器
- 符合 EN 50 155 标准，具有高抗冲击性和抗振性
- 5,000 次插拔次数
- 比典型的 RJ45 插座小 70 %
- 即使在 EMC 关键应用中，也能可靠地传输数据



## D-Sub： 坚固耐用的经典之作，适用于I/O 应用

### PCB 连接器

在将浩亭的 D-Sub 连接器用于 PCB 时，您并不是只能在设备中传输总线信号。除了我们的经典 D-Sub 之外，浩亭 还推出许多用于传输信号、数据和高电流的其他解决方案。例如，通过我们的 D-Sub 混合，我们可以创建几乎无限的变体，以满足您特定的模块化要求。我们的附加选项（例如增加滤芯或防水功能）可帮助您解决 PCB 问题并节省空间。几十年来，浩亭 一直是工业应用 D-Sub 连接的领先供应商。我们一直在不断投资以跟上新技术的发展步伐。就 D-Sub 而言，这些发展主要集中在接线技术方面。我们提供适合您的 THR 和 SMT 工艺的 D-Sub 连接器，让您可以在生产过程中获得更多潜在的节省。

### 特点

- 多样化产品组合：  
D-Sub 标准、D-Sub 高密度、D-Sub 混合、D-Sub Filter、D-Sub 防水、D-Sub THR、D-Sub SMT
- 用于波峰焊接和回流焊接：  
通孔技术、表面贴装技术和通孔回流焊
- 用于 PCB D-Sub 混合的模块化连接器
- 在现代生产过程中实现快速安装有助于降低成本
- 功能多样、用户友好



## D-Sub： 坚固耐用的经典之作，适用于I/O 应用

### 电缆连接器和上壳/底座

除了 PCB 连接器之外，浩亭还提供用于连接设备的电缆连接器以及上壳和底座完整产品组合。

电缆连接器包括各种性能等级，适用于办公室、工业用途和具有特殊要求的应用。

根据所需的机械坚固性和屏蔽要求，可选择带/不带屏蔽板的塑料上壳和底座、金属化塑料和全金属上壳和底座。对于必须无干扰的应用，浩亭提供全金属上壳和带压接法兰连接的底座。针对布线任务的不同，提供用于标准应用（现场总线）的现成系统电缆或根据客户规格制造的电缆等。

### 特点

- 多功能电缆连接器产品组合，包括用于单线或带状电缆连接的压接或手动焊接接线：  
D-Sub 标准、D-Sub 混合、D-Sub 高密度
- 多功能底座组合，具有不同的锁定类型、不同的电缆出口方向和强大的电缆应力消除方法
- 浩亭 拥有适合每种应用、要求和尺寸的上壳或底座



## **har-link®，总线接口： 适用于高数据速率的紧凑型解决方案**

这种模块化和紧凑的 I/O 连接器系统可实现高达 2 Gbit/s 的传输速率。

它符合 IEC 61 076-4-107 的要求。其特点包括结构紧凑、坚固耐用和出色的传输特性。har-link® 的所有尺寸均符合 IEC 917 和 IEEE P 1301 标准 - 从而确保在公制和英制系统中实现简单的操作。

### **特点**

- 在操作过程中可插拔 (热插拔)，可以在 CompactPCI、S-Bus 和 VME 等现代总线系统中使用
- 适用于所有差分低压信号传输协议
- 凭借其 EMC 屏蔽，即使在高电磁环境中也能实现无干扰功能
- 母头连接器由耐高温塑料制成，可用于回流焊接工艺
- 电缆组件和压接工具，用于处理 har-link® 公头连接器



## RJ Industrial® *har*-port : 以太网数据和服务接口

模块化 RJ Industrial® 连接器系列基于标准 RJ45 插界面, 专为恶劣工业环境而开发。对于带有以太网接口的布线设备尤其重要: 在许多工业应用中, 无论您是使用电源连接器还是通信连接器, 都必须能够在现场组装连接器。事实证明, HARAX® IDC 接线技术是工业应用中所有以太网网络的快速连接解决方案。使用 IDC 技术, 无需特殊工具和剥线, 即可连接单根导线 (绞合或实心, 截面积最大为 AWG 22)。带有穿孔接线端子的 8 极数据模块和采用 HARAX® 快速端接技术的新型 8 极数据模块均适用于千兆以太网网络。

### 特点

- 所有数据模块都具有相同的尺寸
- 通过连接数据模块轻松转换传输路径: 从 100 Mbit 快速以太网到千兆以太网
- RJ45 数据模块可用于 PushPull、Han-Max® 和 Han® 3 A 连接器系列
- 完整的连接器系列, 适用于快速以太网、1/10 千兆以太网、PROFINET、以太网/IP 和其他领域的所有应用
- 工业环境以太网外形
- IP20: 标准 RJ45 连接器可以在现场组装, 也可以作为包覆成型系统电缆



## 圆形连接器 (M8、M12、7/8") : 用于数据、信号和电源的通用用途

螺纹尺寸为 M8、M12、M23、7/8" 的标准化圆形连接器和 Han-Max® 经常被用于机器和设施的安装。我们的现场组装和预组装 M8、M12、Han® M23 和 7/8" 连接器产品系列旨在实现自动化。我们的产品组合包括带有塑料或金属上壳和底座的直式和弯式版本。除了标准的传感器/执行器圆形连接器外，还提供专门用于通信技术（以太网、以太网/IP、PROFINET、Profibus、Devicenet 和 CAN）的标准圆形连接器（例如 M12 和 Han-Max®）。

### 特点

- HARAX® 快速接线技术，无需特殊工具即可轻松地在现场装配 M8 和 M12 连接器
- 快速、经济高效地在自动化项目中完成所有布线和通信任务



## 圆形连接器 Han® M23： 坚固耐用的全能连接器

Han® M23 是一系列使用 M23 公制螺纹尺寸的圆形连接器，非常适合在工业领域传输电源和信号。这些连接器的一个特征是它们将高载流能力和低空间要求结合在一起。根据您的要求，Han® M23 可以最大限度地减少插入式连接所需的空间。因此，这个系列适用于许多工业领域的应用：连接电机、供电或连接信号发射器。

上壳和底座还可提供出色的防尘防水效果。它们确保防护等级达到 69K (根据 DIN EN 60 529 和 VDE 0470-1)。其抗振结构使它们即使在最极端条件下也能使用 (例如在轨道车辆中)。

Han® M23 信号系列提供信号传输插芯，具有 6 至 19 个插针。Han® M23 电源系列可以在单个连接器中同时传输电源、信号和数据。对于这种“混合”使用，其插芯具有三个电源插针和多达五个信号插针以及四个数据线。Han® M23 使您能够灵活地组合数据、信号和电源传输，满足您的特定要求。该产品系列为各种应用提供最佳解决方案。

### 特点

- 非常紧凑
- 极好的 EMC 特性
- 卓越的防尘防水效果 (IP69K)
- 无需工具即可组装
- 提供螺旋式和快速断开紧固件 (Han® M23 ComLock)



## 电缆、电缆组件、配电箱： IT、楼宇自动化和工业解决方案

浩亭的电缆解决方案在完整工业环境下进行设计、测试，并已通过认证。根据您的应用环境，IP 保护等级、插入安全性、坚固性、抗振性和 EMC 安全性都可以发挥重要作用。减少安装时间和简化物流通常都是定制解决方案的关键方面。

我们的产品范围包括模压电缆和带塑料或金属上壳和底座的预安装电缆。除了用于 M8、M12 和 RJ45 变体的标准化跳线之外，越来越复杂的市场也要求越来越具体的组件。浩亭提供的解决方案既包括简单连接电缆组件，也包括复杂布线系统组件。我们的产品组合还包括各种传感器/执行器盒，以及用于分布式驱动系统基础设施布线的特定配电器。

### 特点

- 系统布线，最高 7<sub>A</sub> 类
- 定制电缆组件
- 满足市场要求的电缆类型
- 铜和光纤解决方案
- 室内和室外派生型





## 电缆、电缆组件、配电箱： 定制解决方案

---

浩亭的电缆解决方案作为完整的系统适用于恶劣应用环境，例如铁路交通工程或风能。量身定制的解决方案利用浩亭技术集团的技术专业知识以及我们用于传输数据、信号和电源的全系列连接能力。为了提供不仅在技术上而且在经济上令人信服的解决方案，我们会在与客户密切对话的情况下开展项目，并且严格遵守相关标准和法规。通过标准化的项目程序，我们不断确保我们在每一步都能快速有效地实现共同目标。

我们还可以设计特定于客户的产品，用于解决特定的挑战并满足对质量的共同期望。

### 特点

- 开发特定的底座、紧固和连接解决方案
- 修改浩亭产品组合中的标准组件
- 使用定制包装来简化物流



## 电流传感器、电流互感器： 用于精密控制

---

无论针对交通应用还是工业应用：为准确控制诸如变频器、牵引变频器、UPS 系统或焊接系统等电力电子系统，必须具备快速精确探测电流的功能。

电流传感器是电气组件，可以精确、实时地表示输入和输出电流。然后使用测量信号（例如在变频器中）来精确控制功率半导体并监控性能和功能。浩亭的电流传感器基于霍尔效应，能够测量各种形式的直流、交流和混合电流。

用于测量的电流互感器以固定比率（例如 1:600）将导体中的电流转换成电信号。这为评估单元提供可靠的输入变量。例如，您可以监控变频器中去线和回线导体的偏差电流，或者准确测量分布式能源设施的功耗。

### 您的优势概览：

- 精确的测量结果
- 非接触式电流测量
- 用于电力电子的电流传感器
- 用于能量测量和安全技术的电流互感器



## **Han® 连接器专用工具： 适用于所有重要接线技术和装配步骤**

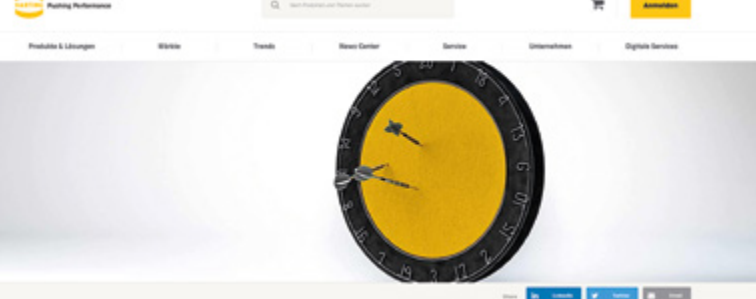
---

浩亭提供全面的工具组合，用于所有重要接线技术和装配步骤。我们的产品范围包括简单的装配/拆卸工具、手动钳、较复杂的手动工具以及用于高效处理插针和连接器的全自动机器。

有许多不同的工具可用于处理压接针。这既包括简单的机械手动压接工具，也包括为生产最大批量的压接针而优化的全自动机器。所有这些浩亭工具和机器均可带来品质始终如一、符合决定性的相关标准 DIN EN 60 352-2 的压接连接。

### **Han® 工具组合**

- 用于的 Han® 插针的手动压接钳
- 气动压接钳
- 半自动和全自动压线机
- 组装和拆卸工具
- 螺丝刀和剥线工具
- 用于面板切割的冲切工具



## HARTING.com

---

欢迎访问我们的网站！全新的 浩亭 数字业务平台不仅仅是一个传统意义上的网站。它是一个将诸多优势集于一体的智能化平台，使浩亭 带来的体验尽可能轻松舒适。本网站可通过各种数字服务来为您提供帮助，其中包括：

- 从特定于产品的页面下载 3D 文件。
- 根据 ETIM 和 eClass 进行产品数据的电子交换
- 基于 ePlan 和 Zuken 的产品数据
- 使用我们的样品服务简化产品样本索取流程
- 直接链接到您的 浩亭 联系合作伙伴
- 所有文档均可轻松查看和下载：报价单、交货单和发票
- 检查供货情况和价格
- 活动和行业贸易展日程
- 跟踪订单
- 使用产品查找器快速找到类别中的正确产品

立即在 HARTING.com 的 myHARTING 中注册 - 您将找到为您和您的项目量身定制的专属下载和信息。您还可以快速访问在日常使用 浩亭 产品时所需的一切。只需一次点击，我们即刻为您服务。



## 产品配置器

### Han® 配置器

需要快速可靠地为您的机器设备找到合适的接口？不想花费大量时间来考虑连接器和各种组合可能性的具体细节？我们的配置器可帮助您快速获得对决策至关重要的所有必要信息和数据。

只需填写三个输入字段（插针、电压、电流）、使用五个步骤即可生成一个可能的解决方案。

有关备选接口的相关建议也只需一次点击即可找到。当前配置可以作为 3D 模型实时输出。然后，只需点击一下即可下载完整文档（包括 STEP 文件）。配置可以保存、加载并在团队中共享。

- 快速直观地获取最佳接口解决方案
- 确保所提议的组件/解决方案相互匹配
- 使用 3D 可视化展示当前配置
- 只需点击一下即可下载完整文档（包括 STEP 文件）
- 通过保存、加载和共享功能实现最佳团队合作支持

