

WAIN 轨道交通 行业应用



厦门唯恩电气有限公司

Add: 厦门同安区大同镇东山东城北工业区

Postal Code: 361100

Tel: +86-592-7227563

+86-592-7227566

+86-592-7227516

Fax: +86-592-7227569

Email: info@wainconnector.com

wainconnector@wainconnector.com

Http: www.wainconnector.com

免费热线: 400-882-5885



CONTENT 目录

WAIN_轨道交通简介	01
WAIN_轨道交通产品应用	03
WAIN_轨道交通产品应用优势	09
WAIN_轨道交通应用案例	13
WAIN_增值业务	17
WAIN_本地化服务优势	19
WAIN_国际服务网点	21



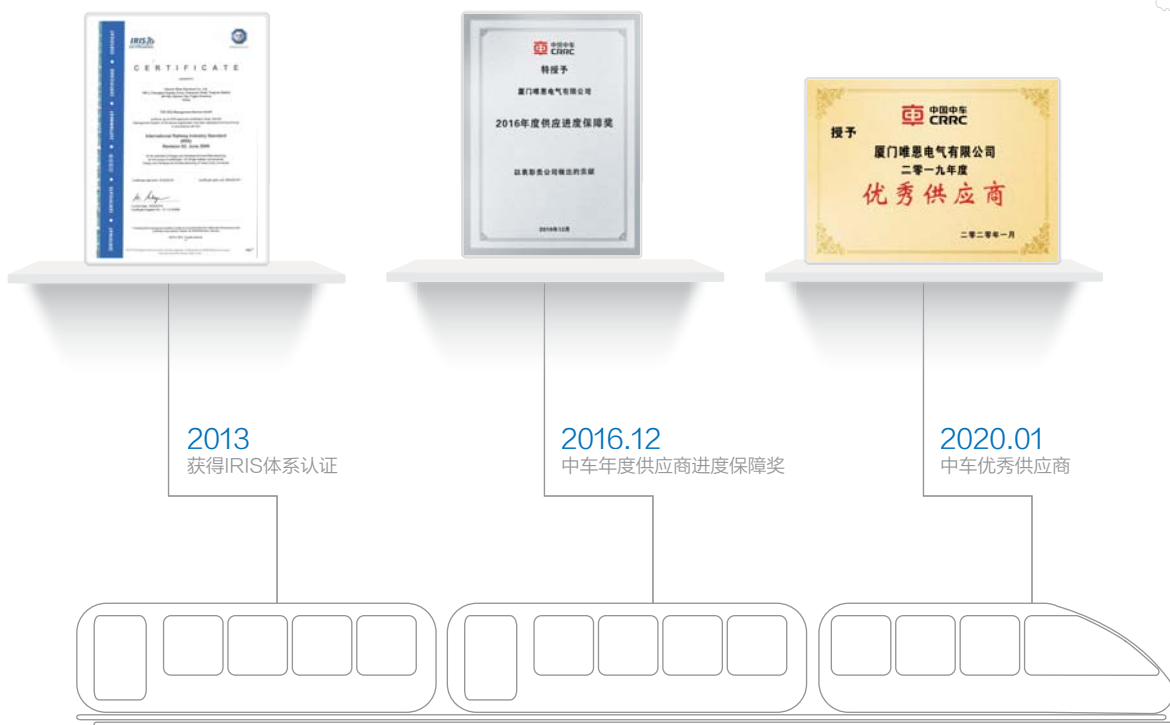
注：选型请查询详细目录，
详细选型目录可来电400-882-5885索取,亦可通过我司官网下载电子版。
WWW.WAINCONNECTOR.COM

WAIN 为轨道交通提供解决方案

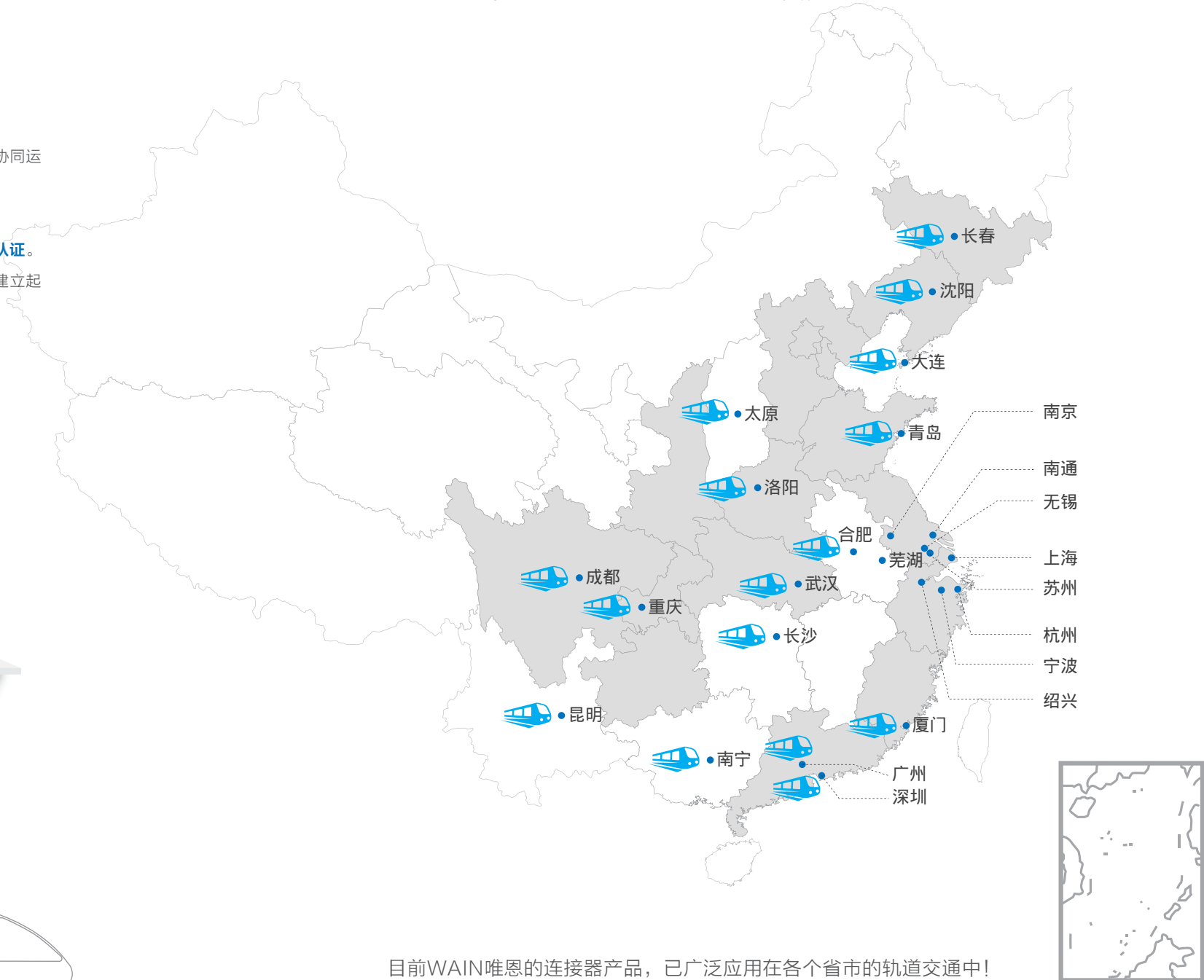
在轨道交通技术中，由于分工细化及维护便捷要求，组件的模块化设计越来越受到重视。WAIN连接器为各种组件间的各类电气连接提供了完整的解决方案，保证各组件在各种环境中的安全、可靠的协同运行。WAIN在高速列车，地铁跨接线，空调，照明等重要场合提供高防护等级的连接方案！

2013年唯恩获得IRIS（国际铁路行业标准INTERNATIONALRAILWAY INDUSTRY STANDARD）体系认证。
IRIS（国际铁路工业标准）是针对铁路行业的新国际质量标准。通过IRIS标准体系的建立和实施，唯恩公司建立起一套非常严谨的质量管理流程，为提供优质安全可靠的轨道交通产品奠定了良好的基础。

2016年唯恩(WAIN)荣获中国中车年度供应商进度保障奖！
2020年唯恩(WAIN)荣获中国中车年度优秀供应商！



WAIN 轨道交通国内应用业绩分布图

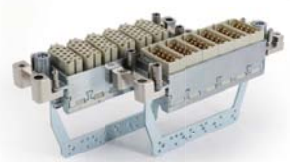


WAIN 轨道交通产品应用示例



制动系统

● **HQ系列, HP3A, IP68高防护外壳**
HP3A IP68高防护外壳
HQ-007/0-MC HQ-012/0-MC HQ-005/0-MC
HQ系列



驾驶室

● **HD/HDD系列, HE系列, HM模块系列**
HMD-012、HMDD-017等系列, HEE-018、
HEE-032系列, HMEE-008、HME-006、
HMK-003等模块组合式 HDD-108、HEE-046、
HDD-072等系列



转向系统

● **HC大电流插芯, IP68外壳**



电气控制柜

● **HDD-108插芯, IP65金属外壳**
HMD-012、HMDD-017等系列, HEE-018、
HEE-032系列, HMEE-008、HME-006、
HMK-003等模块组合式 HDD-108、HEE-046、
HDD-072等系列 HD-064 H2MK-002、
HME-006、H2MK-002模块组合 塑料外壳

门控系统

● **HQ-012, HP3A, IP65EMC外壳**



空调系统

● **HME-006, HMK-004, 电磁屏蔽模块
HM-000插芯, IP68高防护外壳**
HDD-042、HEE-032、HMK-003、HME-006
模块组合, HDD-024、H2MEE-020、HE-006等
系列, HMK-004、EMC-004



照明系统

● **HQ-005, H3A.P, IP65塑料外壳/标准外壳**



车厢连接系统

● **电磁屏蔽模块, IP68高防护外壳**
HC350、HC650、EMC-004、EMC-008、
HMD-012、HMDD-017等系列, 及IP68外壳



牵引系统

● **H2MK-002插芯, IP68高防护外壳**
HM大电流模块 H2MK-001 002 IP68



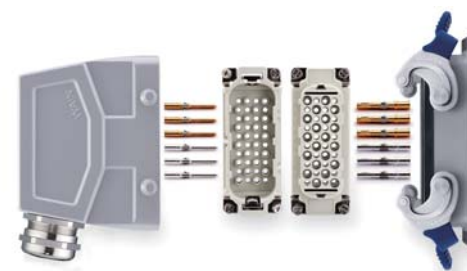
轨道交通-应用产品



小型轻便

- HA 小型标准连接器
- HQ 紧凑小体积连接器

特点	技术参数	应用示例
<ul style="list-style-type: none"> · 维护方便 · 结构紧凑, 小巧轻便 · 可搭配高防护、EMC或塑料外壳 	<ul style="list-style-type: none"> · 额定电流: 10-40A · 额定电压: 230-830V · 插针数: 2-32 · 连接方式: 螺丝连接, 冷压连接, 弹片连接 	<ul style="list-style-type: none"> · 照明系统 · 门控系统 · 安全系统



紧凑密集

- HD HDD 超高密度连接器
- HEE 高密度连接器

特点	技术参数	应用示例
<ul style="list-style-type: none"> · 安全可靠, 维护方便 · 高密度冷压针, 可达216针, 结构紧凑 · 可搭配防护等级IP65、IP68的外壳 	<ul style="list-style-type: none"> · 额定电流: 10A, 16A · 额定电压: 250-1000V · 插针数: 7-216 · 连接方式: 冷压连接 	<ul style="list-style-type: none"> · 司机台 · 电气柜 · 车厢连接 · 空调系统 · 控制系统



常规标准

- HE 最常规的标准连接器

特点	技术参数	应用示例
<ul style="list-style-type: none"> · 常规经济 · 使用范围广 · 操作简单方便 · 维护方便 · 可搭配防护等级IP65、IP68的外壳 	<ul style="list-style-type: none"> · 额定电流: 16A · 额定电压: 500V · 插针数: 6-48 · 连接方式: 螺丝连接, 冷压连接, 弹片连接 	<ul style="list-style-type: none"> · 电气柜 · 空调系统 · 控制系统



模块组合

- HM 灵活多变的连接器
- HK 组合型连接器

特点	技术参数	应用示例
<ul style="list-style-type: none"> · 多种功能模块组合, 灵活性高 · 结构紧凑, 节约空间 · 可根据专门的要求组装连接体 · 适合当前和未来的最佳解决方法 	<ul style="list-style-type: none"> · 额定电流: 5-200A · 额定电压: 50-5000V · 插针数: 1-300 · 连接方式: 螺丝连接, 轴向螺钉连接, 冷压连接, 弹片连接 	<ul style="list-style-type: none"> · 空调系统 · 司机台 · 牵引系统 · 车厢连接 · 电气柜 · 车内娱乐系统



大电流传输 } HC 大电流连接器
HK-003 组合大电流连接器

特点	技术参数	应用示例
<ul style="list-style-type: none"> · 大电流传输 · 安全可靠 · 可搭配防护等级IP68、IP69K的高防护外壳 	<ul style="list-style-type: none"> · 额定电流：200-650A · 额定电压：1150-4000V · 插针数：1-4 · 连接方式：轴向螺钉连接，冷压连接 	<ul style="list-style-type: none"> · 车厢连接 · 制动系统 · 转向系统 · 牵引系统

轨道车辆外部-恶劣环境中的可靠应用

为了获得列车运行过程中的安全行驶数据，在相应的监测点上安装了传感器。相应的信号向电子处理装置的传输通过WAIN连接器实现，这样，一旦发生故障，可以简便可靠地对构件予以拆卸。

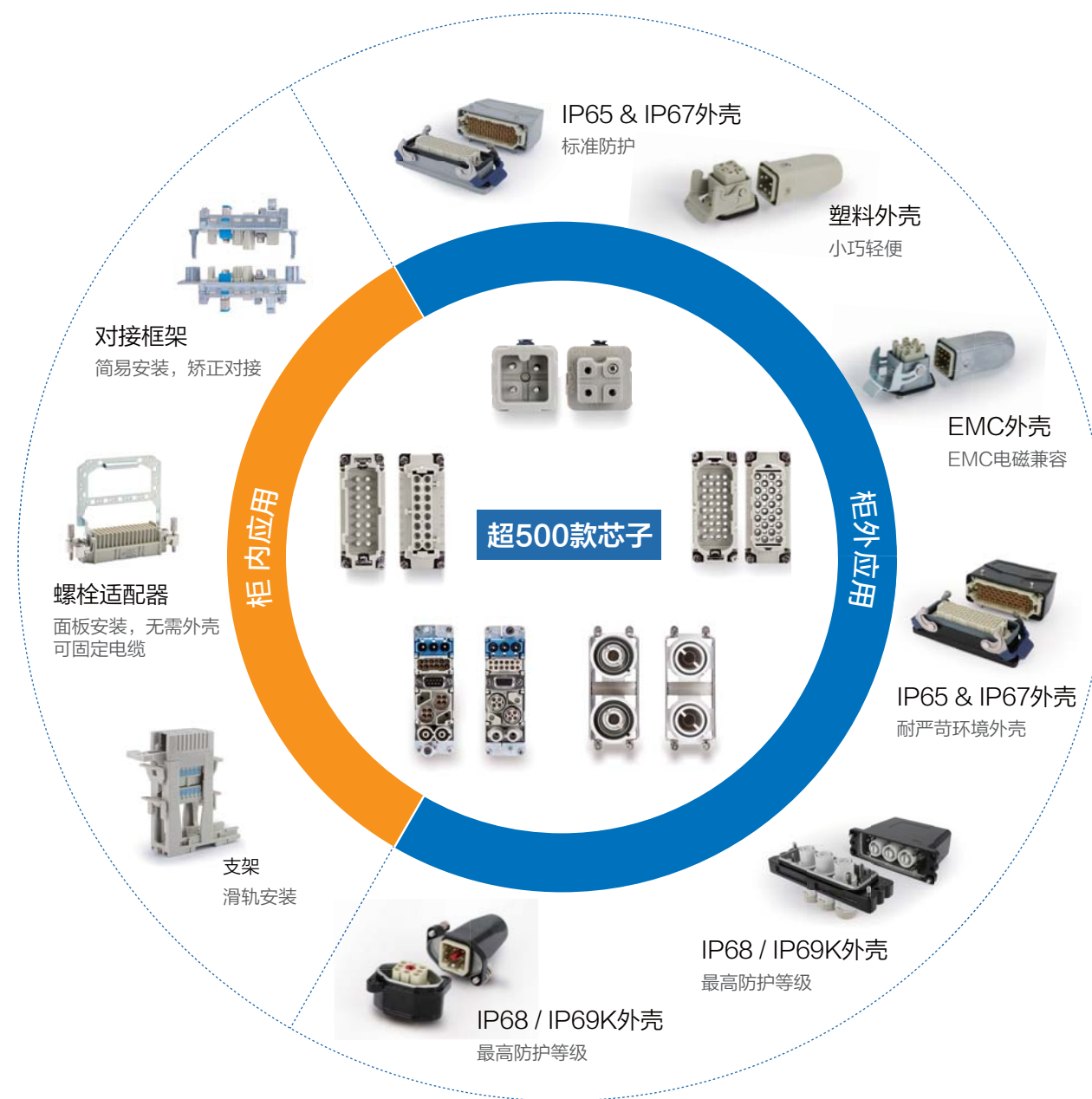
由于车辆外部环境复杂恶劣，所以车辆外部的连接器需要经受更加严苛的炎热、寒冷、振动、石击、盐分等等的作用。WAIN提供的HP高防护系列外壳可以在这些复杂恶劣情况下为保证车辆运行的可靠连接保驾护航。



HP高防护系列外壳
满足防护等级IP68以及IP69K的要求
抗腐蚀的合金材料
隐藏式密封圈设计（避免密封圈硬化）
不锈钢材料联锁元件

通过在相同的外壳中混合多种连接载体，WAIN在保证不用应用具有相同外部设计的同时，进一步合理优化客户的连接系统

百万量级有效组合 [上千款防护外壳的选择]



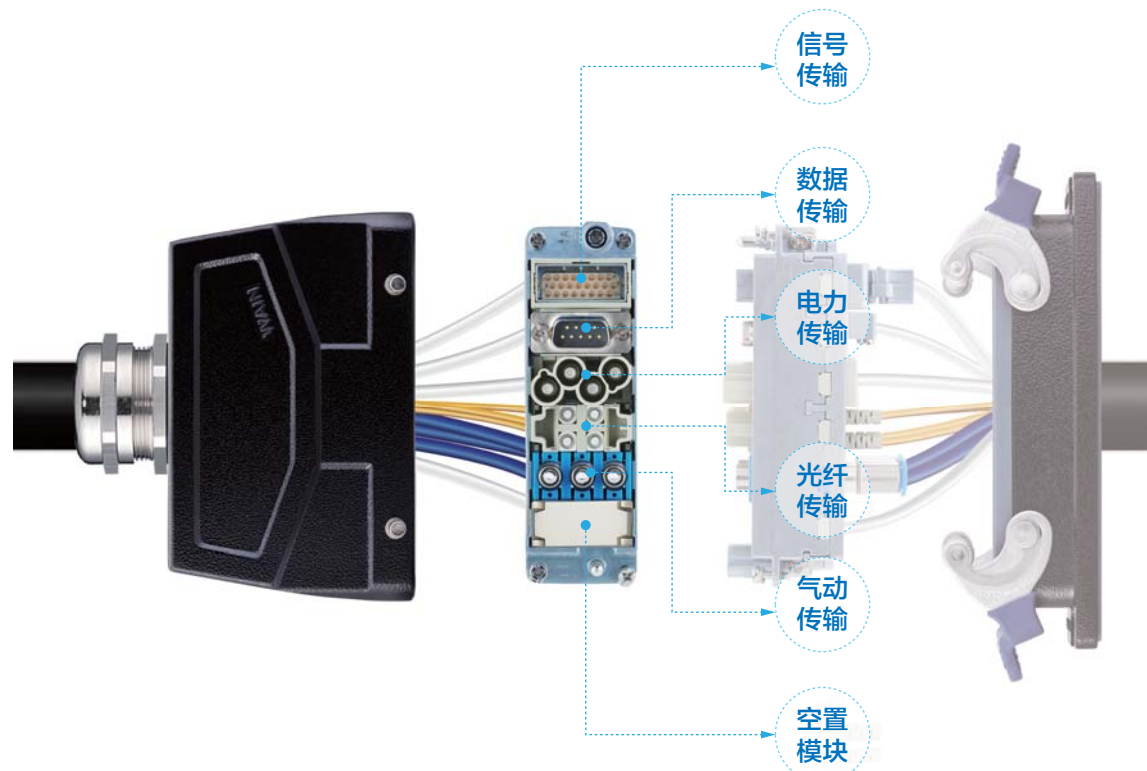
轨道交通——唯恩(WAIN)模块化连接器应用优势

尺寸标准化，功能模块化

随着市场上对各种连接器的需求日益增多，连接器的形状尺寸也都形态各异难以统一。对工程师而言，在设计过程中连接器尺寸选型确认后，一旦设计要求功能变更或拓展，都将受到安装空间、开孔尺寸等因素的限制而举步维艰。如何在一个标准的尺寸空间内，实现连接功能的灵活模块化成为困扰着工程师对连接器的“选择困难综合症”。为此，唯恩开发生产了一整套实现模块理念的插件产品。真正解决长期困扰工程师的“选型困难综合症”。

唯恩(WAIN)模块化连接器5大优势

- ① 完美整合电力、信号、光纤、流体连接!
- ② 线束预先装配，快速、专业、可靠，大大缩短安装时间!
- ③ 标准尺寸，实现多种传输的同时更节省空间!
- ④ 模块组合型，一个顶3个，有效节省成本!
- ⑤ 预留空置模块，以不变应万变!



唯恩模块系列描述

唯恩的模块系列产品是为在一个连接器中组合不同的传输媒介而设计的，这个多方面的系统包含插体，插针，框架，上下壳及配件，以满足各个客户的需求。客户可以在30个以上的模块之间进行选择，这可以适用于不同的传输媒介和覆盖各种终端技术。



轨道交通——唯恩(WAIN)模块化数据传输连接器应用

近年来，工业以太网技术越来越成熟，与传统的列车网络控制系统相比，工业以太网具有更高的数据传输速率（不低于100MBIT/S）和带宽，使大量信息传输、智能诊断、故障精确定位、专家诊断等功能成为可能，是列车网络控制系统的发展趋势，被越来越多地探索应用于轨道车辆通信网络中。

唯恩(WAIN) HMMB 百兆传输模块

唯恩HMMB百兆传输模块连接器，不仅拥有和传统RJ45以太网连接器相同的传输速率，还保持紧凑灵活的模块特性，满足轨道车辆通信端口日益增长的需求。

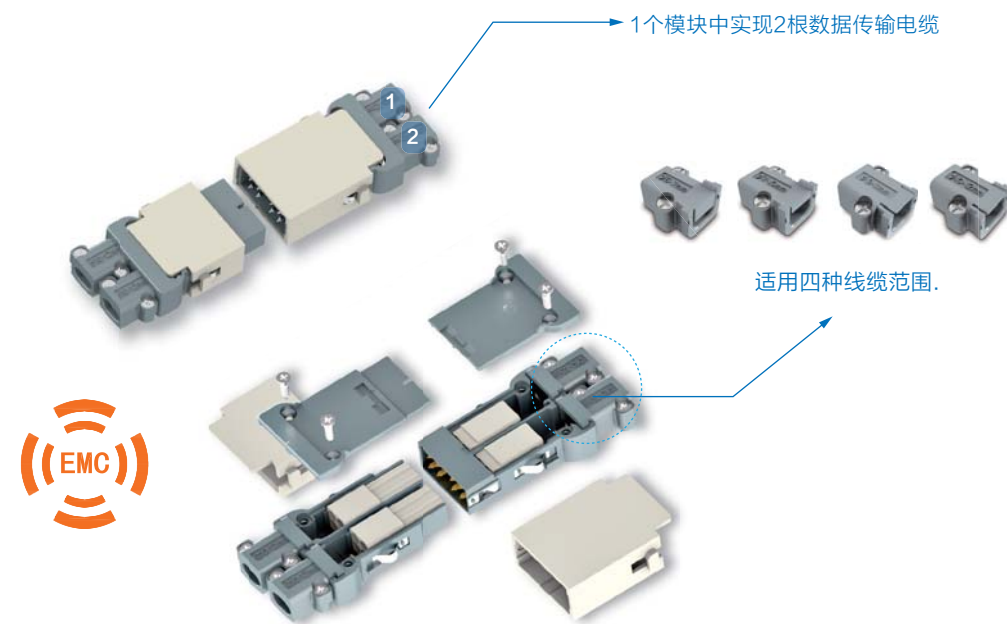
① 紧凑

新型双数据传输模块，适用于工业领域百兆CAT.5e以太网数据传输。

可以在一个模块中实现2根数据传输电缆的连接，360度屏蔽，使总线与外壳电位有效隔离。

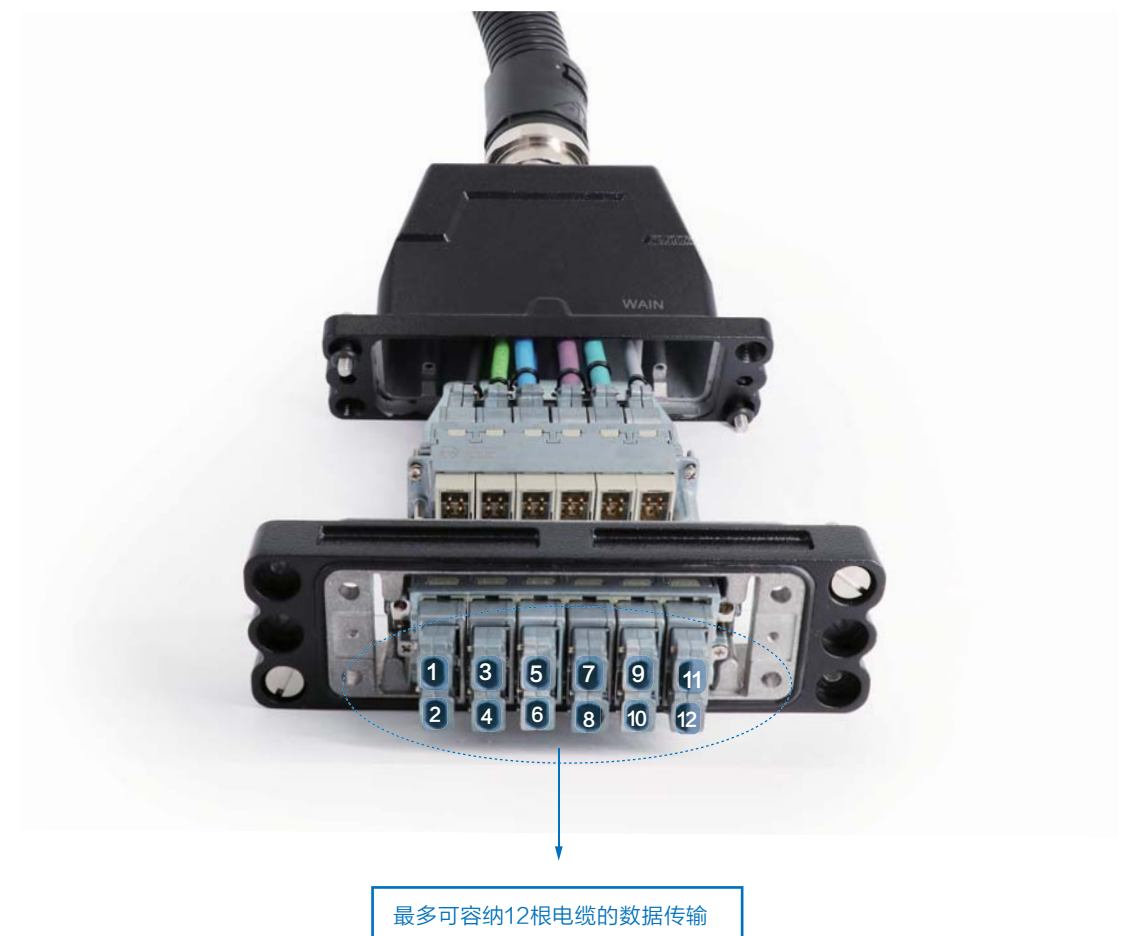
可配套模块框架、高结构的常规B型（6B,10B,16B, 24B）、EMC系列和IP68外壳。

采用冷压连接，适用 $\Phi 5-7\text{MM}$, $\Phi 7-10\text{MM}$, $\Phi 9-11$, $\Phi 10-12\text{MM}$ 四种线缆范围。



② 灵活

搭配模块框架、IP68&69K外壳实现轨道车厢跨接系统的模块灵活化的连接解决方案，能够节省大量的空间，最多可容纳12根电缆的数据传输，大大优化了数据传输的连接设计。



HMMB百兆传输模块连接器在结构强度、抗震性能、连接可靠性都具有一定优势，更适合轨道交通、风力发电等苛刻的工业环境，其模块特性也更符合轨道行业数据传输要求的模块灵活化的趋势。

唯恩(WAIN)模块化连接器-应用案例

车厢连接系统的灵活模块化连接

机车和列车运行的过程中，车厢连接系统承担着各个车厢电力供应以及控制信号传输的“关键角色”。跨接箱体在连接器开孔尺寸定型后，无法根据车辆电气系统调试过程中所需要的变更而变更。



唯恩模块型连接器能有效提高轨道项目的设计容错率和功能拓展性。



合肥地铁3号线数据低压跨接线束应用

HM系列 Coax 电磁屏蔽模块负责跨接系统中控制、现场总线、网络等重要信号传输，并有独立EMC功能，避免信号串扰。

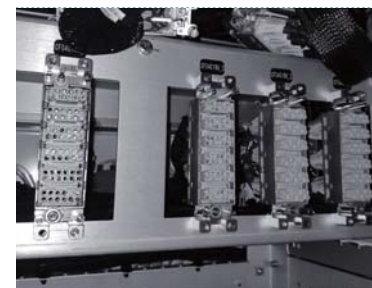


合肥地铁3号线中高压跨接线束应用

HC模块型连接器为车厢跨接系统提供最大650A 4000V的电力。冷压连接的运用使得电气连接轻巧而可靠。车厢跨接系统的连接器在专门为户外应用而设计的HP高防护标准尺寸外壳中，为车厢跨接系统的稳定连接保驾护航。

电气柜&司机台面板安装式的高密集连接

轨道车辆运行中，电气柜作为车辆安全行驶的“关键角色”，需要与车辆外部以及内部各个关键控制点保持稳定可靠的连接。



杭临城际铁路电气柜应用

唯恩(WAIN) HDD超高密度系列连接器&HM模块化系列连接器可在电气柜狭小空间内提供对车上成百上千的关键控制点的可靠连接，并可根据客户需求预留一定孔位供之后的扩充之用。由此大大简化布线工作，方便后期维护。

轨道车辆运行中，司机台作为车辆安全行驶的“指挥官角色”，需要在司机台狭小空间内与车辆外部以及内部各个关键控制点保持稳定可靠的连接。



合肥地铁4号线司机台应用

唯恩(WAIN) 面板安装适配器能将连接器简单地安装在司机台内部面板上，解决司机台空间狭小而无法完成成干上百控制点连接的问题。

海外应用案例

铁路BCU控制系统——制动控制单元



产品:
HDD系列: HDD-108对接系统
项目: 盆唐线无人驾驶EMU
总车辆数: 72辆(6-/8-/10-车)

铁路ECU控制系统——电子控制单元



产品:
HDD系列: HDD-042 电路板
HQ-005/0
项目:
1. 韩国铁道公社干线型电动机车(EMU-150)
总车辆数: 208辆
2. 开罗地铁2号线
总车辆数: 48辆

铁路(SIV)系统——辅助电源系统



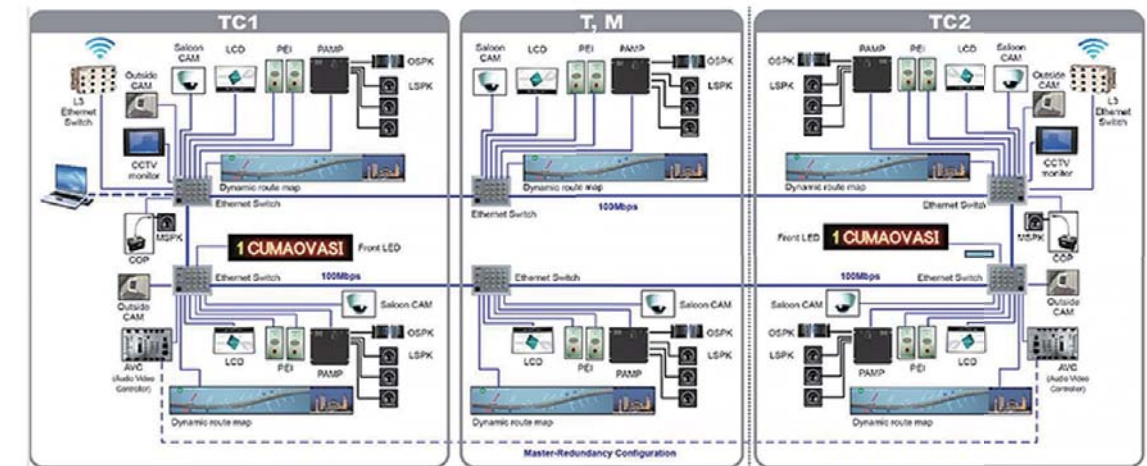
产品:
HDD系列: HP6B(IP68)
HMBB-008, HMDD-017
项目: 台湾铁路局
总车辆数: 520辆(2019~)

海外应用案例

铁路(HIS)系统HIS——现代信息娱乐系统



产品:
HDD系列: HP6B(IP68)
HMBB-008, HMDD-017
项目: 哈萨克斯坦阿拉木图EMU
总车辆数: 32辆(2019~)



WAIN增值业务

根据客户需求定制客户专属服务

唯恩不仅提供行业标准连接器的解决方案，还向客户提供最佳定制化解决方案的增值服务。持续不断的为客户创造最大价值，使客户更具独一无二的市场竞争力。



WAIN定制连接器解决方案

设计支持-从概念到成品

沟通了解客户需求——3D打印原型——测试验证产品——提供样品确认及测试报告——产品批量供货——售后服务



WAIN组装定制线束解决方案

WAIN为客户提供：

最优线束定制解决方案设计服务；

在工业基础设施、风能、轨道交通、汽车、工业自动化、机械制造等领域的应用经验；

专业的线束组装服务；

快速灵活的交货速度及售后服务；



WAIN产品二次开发定制解决方案

透过与客户沟通在原有产品做二次开发定制解决方案。

可为客户提供：

有效地节约控制开发成本；

快速灵活的开发进程；

优化方案的同时保持一定兼容性



WAIN产品质量测试服务

WAIN实验中心是UL认证的目击实验室，可独立进行连接器领域的常规电气，材料力学，表面处理，环境防护、机械寿命等实验。

可为客户提供：

专业的国际测试标准；

可靠的测试验证方法；

透明公正且可追踪的分析验证测试和报告；

2010获得
UL目击实验室资格



快速灵活周到的本地化服务

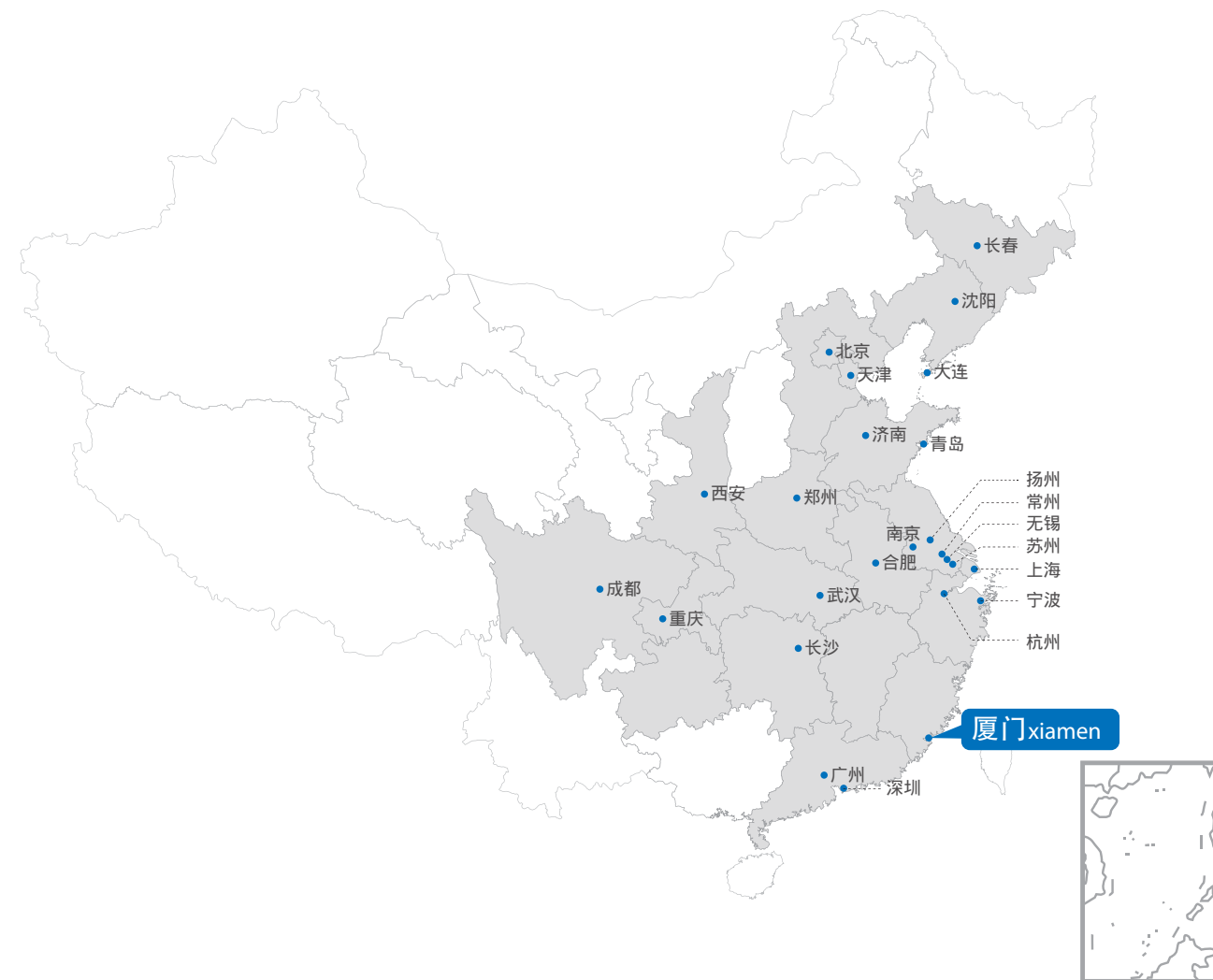


随着国内基建进入高速发展期，国外元器件短则一个月、长则3个月甚至半年的交货周期，一直深深困扰着项目的交付进度。时常听到项目或采购经理抱怨国外产品交货周期长的老大难的问题，有时真的陷入“叫天天不应叫地地不灵”的尴尬境地。

唯恩快速灵活周到的本地化服务切实为客户解决:

- 因交货周期长而需要长期备货的资金压力及库存风险;
- 因技术变更或生产异常而需要紧急采购造成的项目停滞;
- 因内部审批流程长而延长采购物料周期影响项目交付时间;

国内办事处服务网点



- 服务热线: 400-882-5885
- 公司在北京, 上海, 广州, 深圳, 西安, 成都, 长沙, 杭州, 宁波, 武汉, 青岛, 济南, 苏州, 扬州, 常州, 南京, 沈阳, 长春, 大连等地均设有办事处, 代理商或经销商遍及各工业地级市。
- 公司在昆山、武汉均设有线束加工厂, 为客户提供更便捷快速的线束加工服务

国际服务网点



■ 2013年公司在德国注册成立了分公司。
■ 在欧洲、美洲、东南亚、韩国、日本等地均有设代理商或经销商。