

# ETR

CHINA EDITION

# 铁路技术评论

RAILWAY TECHNOLOGY REVIEW

**DIE BAHNINDUSTRIE.**

VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.

## 德国的创新铁路技术





# 西门子交通集团： 打造未来交通

自 1899 年为北京提供中国第一辆有轨电车开始，西门子交通集团一直是中国最可靠的合作伙伴。百余年后的今天，西门子凭借其全面、先进的业务组合，并且通过与中国企业建立的合作伙伴关系，为中国经济快速增长和现代化进程不断贡献领先的交通产品、服务和解决方案，在双赢战略指导下共同积极争取更大成绩。

## SIEMENS

苏红  
北京市朝阳区望京中环南路7号  
西门子(中国)有限公司  
邮政编码: 100102  
电话: +86 (10) 6476 3971  
传真: +86 (10) 6476 4890

创始至今，西门子尽管已有一百六十多年的历史，但公司一直保持着技术领先的优势。其创新的理念让西门子常常走在时代前沿，并领先于竞争对手。西门子交通集团的业务涵盖了铁路和公路领域的各个范畴，在干线交通、城市交通、交通管理和轨道电气化以及售后服务方面均有尖端产品和服务。

### 1 双层高速通勤列车

随着中国经济发展，区域经济带已经在中国大量涌现。越来越多中国城镇居民需要远距离通勤，而拥堵的公路和恶化的空气质量让很多人不愿开车出行。这正为通勤列车提供了巨大的空间。高效、准时、环保的高速通勤列车可以为众多旅客提供舒适便捷的服务。

西门子 Desiro HC 是面向未来需求，为服务日益膨胀的大都市而设计的高速通勤列车。它集舒适和超大载客量两种优点于一身，能够

满足未来不断增长的客流需求，并凭借美观的外形设计和无敌的高效率在同类产品中脱颖而出。

Desiro HC 有单层和双层两种车厢。单层车厢集中体现了该车型的高效、便捷，并能最大限度保障残障人士的出行便利。而双层车厢则尽可能地增加载客量，非常适宜像中国这样人口稠密的国家。双层车厢弥补了单层车厢在满足大客流量和站台长度有限等方面的不足。Desiro HC 列车的两种车厢有多种组合模式，既能保证运量和效率，又能最大限度地保证乘客舒适度。

Desiro HC 列车等地面高度的宽车门设计以及平坦的底层车厢能够极大减少乘客上下车时间，保障站台人员的流动不受阻碍。长远来看，辅以得当的维护理念，Desiro HC 能够保证最大的可靠性和可用性，确保将乘客按时送达目的地。

西门子很清楚用户希望列车能够保证 30 年以上的无故障运行年限，并将故障停运期降至最低，以帮助他们收回成本。Desiro HC 从设计初始就考虑到要实现维护的高效以保证列车最大的可用性。西门子将其在英国、俄罗斯、德国等国五百余列高速列车中多年积累的运营经验充分体现

在 Desiro 列车的每一项创新中。Desiro HC 非常易于维护，其系统、磨损部件和消耗部件都方便维护接触，从而节省了很多维保时间。如此细节之处的优化往往可以收获更显著的长期效益。

### 2 无人驾驶地铁

地铁已经成为越来越多中国城市居民主要的出行方式。每日早晚高峰，上千万的上班族通过地铁往返于家和公司之间。西门子技术支持的无人驾驶地铁能让地铁的运行更加通畅、快捷。西门子全自动列车控制系统可以取代地铁司机，从列车启动、行驶，到精准停靠、开关车门，都能做到自动运行。

无人驾驶状态下，地铁线路的承载能力能增加 50%，原因在于列车行车间隔缩短，列车发车也更加灵活。在使用西门子无人驾驶技术的巴黎，全自动运行能让列车发车间隔缩短到 85 s。如果遇到大型活动乘客数量激增的情况，可临时增车，只需一个按键即可实现，无须重新排班。

紧急情况下，列车员可以介入列车运行。列车启动和控制指令由类似无线局域网的无线电联络装置通过轨道传输到列车。控制通信线路的计算机不间断地与列车车载

计算机和控制中心的主监控计算机系统交换数据，保障行驶安全。

无人驾驶地铁日渐风靡，全世界许多国家都表现出浓厚的兴趣。目前西门子无人驾驶系统已经在多个城市使用，如巴黎、巴塞罗那、布达佩斯特、圣保罗和纽伦堡。

### 3 Avenio——契合您的城市

环保、行驶稳健、使用寿命长的有轨电车相较于汽车有更多优点。电车能耗低，承载量更大，对不良天气适应性更好。正因如此，许多欧洲城镇在客流量大的路线都使用有轨电车。

在中国，越来越多的城市也在考虑兴建有轨电车线路。目前，已有四个中国城市引入了使用西门子技术的有轨电车线路：广州、宁波、淮安、武汉。这四座城市使用的都是西门子无触网 100% 低地板有轨电车。

凭借在有轨电车领域 130 余年以及在 100% 低地板有轨电车领域 25 年多的丰富经验，西门子 100% 低地板有轨电车家族推出新秀 Avenio 电车系列。该系列包括单铰接有轨电车 Avenio 和多铰接有轨电车 Avenio M。采用世界先进技术设计制造的 Avenio 有轨电车能够适应不同城市的交通状况和需求。



图1 Desiro HC 是面向未来需求，为服务日益膨胀的大都市而设计的高速通勤列车，集舒适和超大载客量两种优点于一身，能够满足未来不断增长的客流需求。图为使用该车型的德国莱茵-鲁尔区区域快速列车。

Avenio 有轨电车独特的设计理念让它能够在任何城市和城镇使用。即使在交通设施老化的地区，不管是狭窄的街道，还是老旧的线路，或者九转回肠的轨道，Avenio 都能轻松适应，因其低轴载的设计能够让转向架和车轮平稳承受冲击力而不会引起车身振动，同时也能减少车体和轨道磨损，降低能耗。因此，使用 Avenio 能够帮助城市管理者节约基础设施投资，也能帮助运营公司节约维护成本，还能减少二氧化碳排放量，保护环境。

Avenio 为司机和乘客提供的高舒适度的驾驶和乘车环境是前所未有的。Avenio 运行安静、平稳，不会因为转弯而导致车体倾斜，而且停车无噪音。

使用模块理念，Avenio 的车长可以从短小的 18 m 车厢灵活增加至 73 m，从而满足不同载客量需求。同时，100% 低地板的设计非常方便乘客上下，加之高达 80 km 的时速，Avenio 能够应对快速膨胀的都市不断增加的乘车人数，高效、环保地完成客流运输。

除此以外，Avenio 的设计完美融合了客户对舒适度和经济性的需求。它外观简洁大方，允许无触网运行，将会为城市景观增添一道亮丽风景。同时，低廉的维护和备件费用，多达 30% 的能源

节约，可以调节的车体长度，都能帮助 Avenio 实现高成本效益运行。因此，不管是从外观、舒适度，还是从环保、性价比等各个方面来看，Avenio 有轨电车都是能够契合您的城市的最佳选择！

### 4 西门子交通服务——高效、可持续、可信赖

当今的轨道交通车辆需要有上佳的性能和表现。任何故障，不论大小，都可能造成延误，从而导致经济损失，并影响运营公司的形象，造成交通运营的瓶颈。甚至在有些时候，如果运营公司不能满足合同规定的列车正点运行的数据要求，还会因此赔付罚金或赔付票款。因此，轨道车辆和设施维护的重要性日渐凸显。

一直以来，西门子作为车辆、基础设施和服务的集成供应商，在轨道领域一直享有盛誉。西门子交通服务部门服务 50 多个国家的客户，包括中国。

在中国，西门子交通服务范围涵盖了车辆、基础设施、备件以及培训。凭借创新的工具和服务，西门子力求保证车辆的最大可用性，从而确保客户的成本效益。不论是车组服务，还是基础设施服务，西门子都能提供快捷、高成本效益的解决方案。



图2 西门子 100% 低地板有轨电车家族的新秀 Avenio 系列有轨电车，采用世界先进技术设计制造，能够适用不同城市的交通状况和需求。图为行驶在德国慕尼黑街头的 Avenio 有轨电车。



# TRICON设计公司在华经营的10年：昨天、今天和明天

10年前，TRICON公司作为“铁路工业联合会”成员在德国经济部的帮助下，开始进军中国轨道交通市场。

**TRICON**  
DESIGN AG

公司: TRICON Design AG  
街道: Bahnhofstrasse 26  
邮编/城市: D-72138  
Kirchentellinsfurt  
电话: +49 7121 680 870  
邮箱: info@tricon-design.de  
tricon.china@gmail.com  
网址: www.tricon-design.de

TRICON设计股份公司是公共客运产品的规划设计公司。

2006年TRICON公司在参加了两次展会并进行了几次公司访问后，获得了第一笔来自中国的订单：为北京新机场设计机场快轨。除了设计和创作方案之外，互相了解成为项目实施过程中的重要组成部分。项目结构、项目会议和设计文件形式——所有的一切都是新的，TRICON参与了全过程并获得了肯定和成功。接着TRICON与中国合作伙伴又共同完成了其他几个项目。现在TRICON已经完成了20多个地铁车辆设计项目：北京、上海、香港、无锡、武汉、福州、西安、南京……当然也参与其他轨道交通车辆设计研发工作，例如有轨电车、动车组、卧铺车以及城际列车和高速列车。同样还成功地完成了出口马来西亚、泰国、伊朗和土耳其车辆项目的设计工作。TRICON与中

国所有知名的轨交车辆制造商都有合作。根据各地经济和文化环境的不同特点取得项目的成功一直是关注的焦点。TRICON并没有自己固定的设计语言，而是把在对项目所在地所处环境及人文进行调研产生的结果作为设计方案的基础。TRICON获得了多项设计大奖，这无疑是对这种设计理念的肯定。

目前，TRICON正与城市和地方的重要代表探讨，如何使公共交通与各地城市更加和谐，实现更大的价值。TRICON的目标是，将公共客运提高至更高的质量标准，成为大都市正面的形象代表。TRICON目前也正在从事传统的设计项目，例如有轨电车。正处于设计阶段的还有一列双层和一

列单层动车组。

## 出行成为全球话题

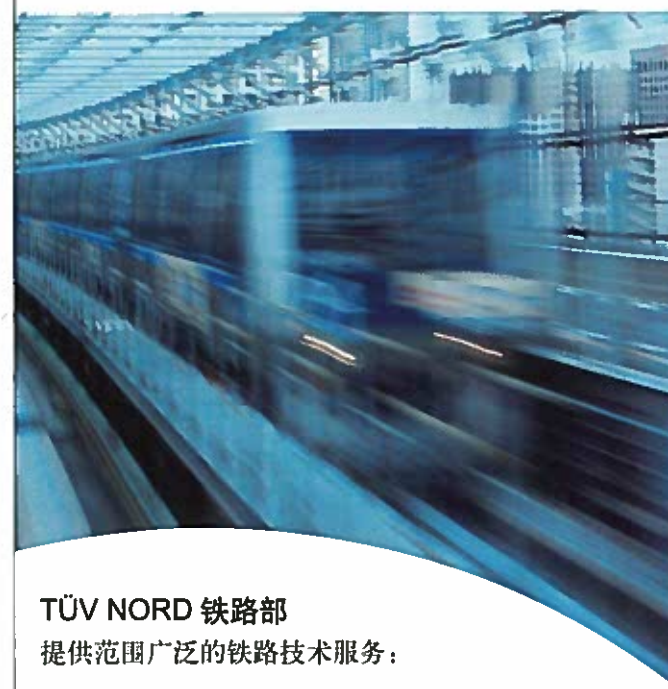
在全球化背景下，国际市场也成为TRICON的关注焦点。不久之前TRICON在美国成功完成了几个项目，然而国际化进程还远未结束。

当然，TRICON公司对中国尚在发展中的大型交通项目以及其多种多样的机车车辆类型非常感兴趣。未来，中国产品将会实现国际化。而TRICON作为一家活跃在全球市场的公司，已经成为这一领域最重要的设计公司之一。因此，TRICON凭借其专业知识、良好的声誉将成为未来中国铁路制造业的重要合作伙伴。



图1 原南车株机：马来西亚的动车组 ETS

## 铁路认证 至臻至善



### TÜV NORD 铁路部

提供范围广泛的铁路技术服务：

#### 测试和认证

- TSI互通性规范，EC 符合性评估 (NoBo, DeBo, AssBo)
- 制动系统试验台
- 防火测试实验室
- 机车车辆焊接

#### 评估

- 独立安全评估 (ISA)
- 第三方检验机构 (TPI)
- RAMS (可靠性、可行性、可维护性、安全性)，安全性和可靠性评价
- 功能安全 (FMECA)
- 控制、指挥和信号系统，ETCS
- 软件分析

#### 验收和批准支持

- 认证，铁路应用测试
- 投入使用
- 安全指南 SiRF

#### 使您受益的是：

- 合格的和官方认可的专家
- 认证机构 TN LUX (NoBo)
- 独立性和中立性

Contact: Railwaychina@tuv-nord.com

www.tuv-nord.com/cn

**TUV NORD**

**SCHALTBAU**

Connect · Contact · Control

## 运输技术

我们的标准是提供  
专业解决方案



Schaltbau 有限责任公司  
德国慕尼黑 S1829  
rail@schaltbau.de

www.rail.schaltbau.com