



CONNECT AND PROTECT

铁路信号和车载系
统电气解决方案



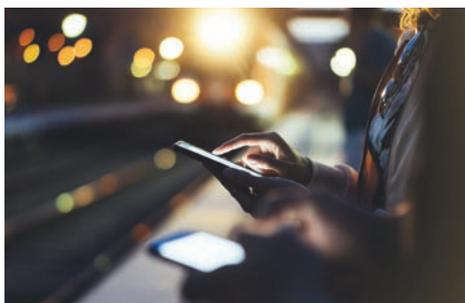


从自动驾驶到车载WiFi服务, 铁路网络正在逐步实施升级功能更为强大的新系统, 以实现 更高的安全性、可靠性并改善列车员和乘客的使用体验。伴随下一代铁路运输技术实施, nVent随时准备采用创新解决方案来连接和保护这些关键系统。



下一代系统

下一代铁路科技的应用, 例如CBTC (基于通信的列车控制系统) 和5G (第五代无线网络), 需要将先进的硬件和系统集成到新的和现有的基础架构中。nVent拥有许多专门为铁路和运输行业设计和认证的产品, 可提供支持下一代铁路技术的解决方案。我们提供用于车载, 室内和室外轨道旁信号和通信设备的机柜, 以及用于其他电气控制系统的系列机箱以及系统集成产品。



数字化和物联网

物联网 (IoT) 技术可将基础设施以及车载系统中的所有设备的连接起来, 提供实时数据交互, 从而提高运营效率, 形成更安全, 更可靠的网络。铁路运营还可使用更高级的网络连接来改善用户体验, 为乘客提供WiFi以及为货运客户使用应用程序跟踪发货等升级服务。nVent丰富的产品线, 包括用于单板计算机、嵌入式COM 系统的机箱平台以及一系列连接和保护敏感电子基础设施的电子结构及系统方案, 支持数字化和IoT实现。

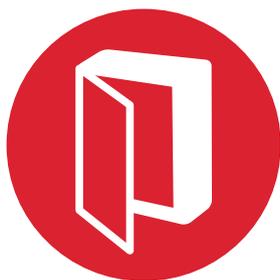


关键任务基础设施

铁路系统依赖于关键任务电子和电气系统网络。轨旁信号和通信设备包含很对敏感的电子电气器件, 需要承受恶劣的天气及工作环境。车载系统必须承受列车在轨道上行驶时产生的振动。nVent通过一系列解决方案帮助铁路客户保护关键的电子和电气系统设备, 其中包括坚固的机柜、机箱、浪涌和雷电保护以及接地系统。

全球范围内为交通运营企业、机车制造商、铁路信号通信厂商提供可靠的电子电气方案，连接保护关键网络系统设备。多年深耕使得nVent很多产品，包括nVent ERICO, ERIFLEX, HOFFMAN, RAYCHEM和SCHROFF已经成为行业标准，获得了全球铁路公司的信任。

机箱机柜



nVent通过其行业领先品牌nVent SCHROFF和nVent HOFFMAN为铁路信号和通系统提供机箱机柜产品。我们的产品组合包括：壁挂式机箱、用于车载和轨道旁应用的室内/室外机柜、插箱、19英寸机箱、嵌入式COM系统、小尺寸机箱解决方案以及机箱冷却解决方案。



电气连接



nVent ERIFLEX提供用于导电和低压配电的解决方案。nVent ERIFLEX的产品线包括柔性母线，绝缘编织导线，接地编织线，分线盒和接线端子，特别适合铁路电气设备。nVent ERIFLEX产品的特点是创新的材料成分，有助于铁路电气系统的安全性和可靠性。

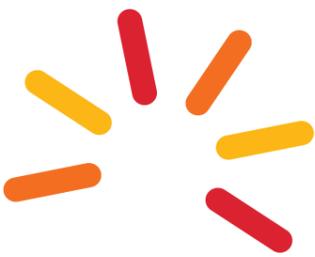


浪涌保护和接地



nVent ERICO专门针对复杂的铁路信号基础设施和车载系统提供一次和二次浪涌保护产品，其解决方案涵盖对轨道信号，设备电源以及通信系统数据和设备的浪涌保护





全铁路网络解决方案

车载系统

电子机柜:

EN 15085
EN 45545
EMC IEEE标准299-2006
IEC 61587-3
达到IP 55。

插箱:

EN 50155
TT°宽范围-40°C至85° C
/-40°F 至 185°F IEEE1101.11
BN411003
NF 61005
EN 45545。

电气柜:

EN 15085 / A电气柜WS
EN 45545
达到IP 66。



nVent SCHROFF 车载机柜 10-40 U, 紧凑型机架选项。



nVent SCHROFF 车载机架。符合19英寸技术的坚固框架。



nVent SCHROFF 欧洲列车控制系统。集成电气柜。



nVent SCHROFF 小尺寸解决方案。无风扇冷却。

站内应用

电子机柜:

Cenelec EN50125-3和Arema 11.5.1 C级冲击和振动EN15085 / AWS, LSZH (隧道)。EMC IEEE标准299-2006, IEC 61587-3, 达到IP55。冷却选项包括:被动和主动冷却。

壁挂式电气箱:

EN15085 // AWS, EN45545, 带锁的门最大可打开180°。墙壁或立杆安装。铝, 碳钢和不锈钢。散热选项包括:被动和主动冷却。



nVent SCHROFF CompactPCI 轨道柜内19"冗余信令系统。



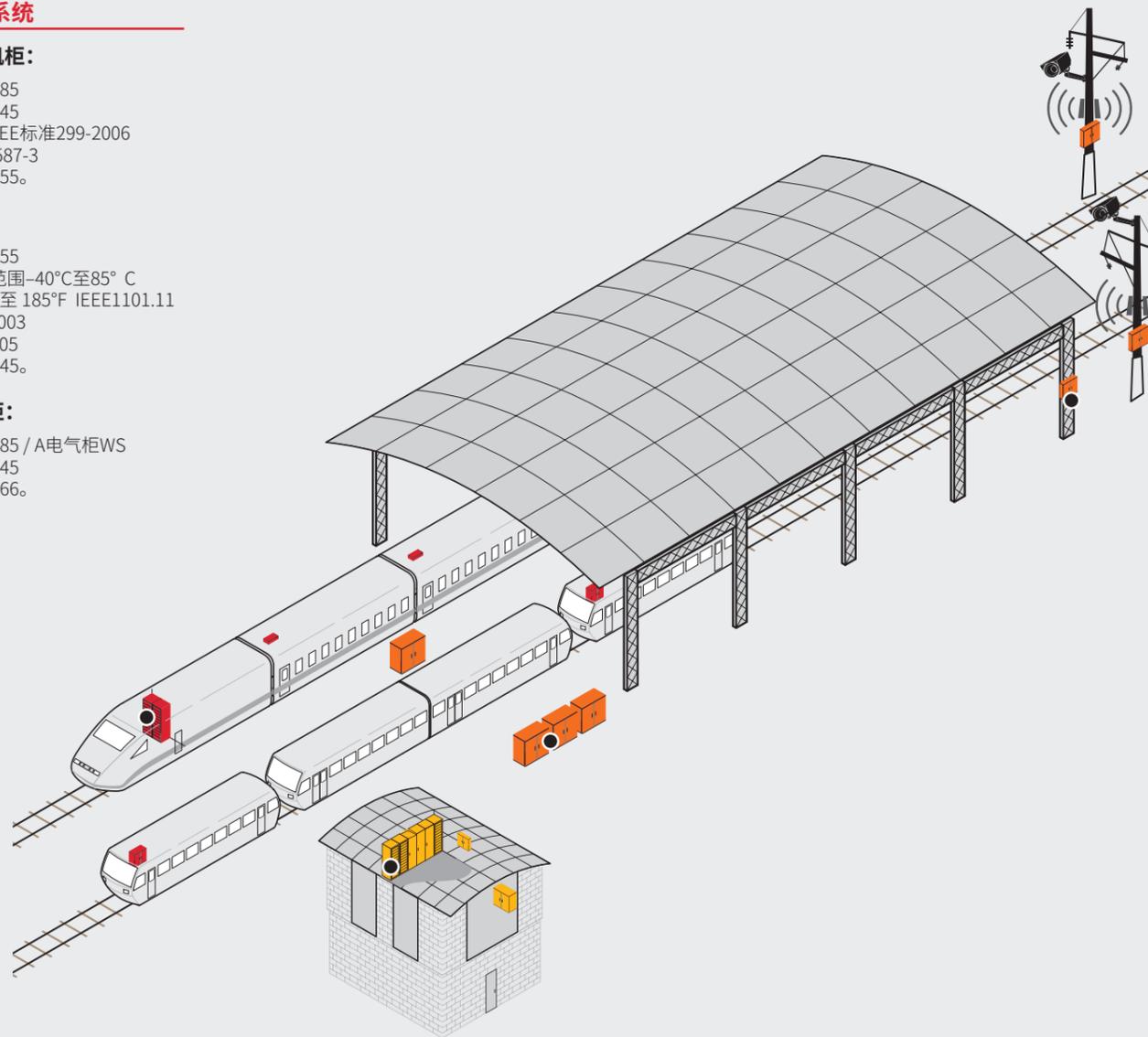
nVent SCHROFF智能风扇盘 通讯柜内用于远程监控及散热。



nVent SCHROFF机柜, 用于信号、通信、旅客信息及SCADA系统。



nVent 系统集成解决方案用于路旁无线及光纤管理的 nVent HOFFMAN 电气箱, 及nVent ERIFLEX 低压配电产品。



电气解决方案

nVent提供的电气连接和组件可用于整个铁路网络应用, 包括车载系统、站内、控制中心以及室外轨旁设备。

母排和编织导线

使用nVent ERIFLEX Advanced 技术的绝缘, 符合EN 45545-2

浪涌保护器

AREMA®C&S手册 第11.5.1、11.3.2、11.3.4, 14.1.2 部分, ANSI®/IEEE® C62.41.2-2002 类型A, 类型B, 类型C



nVent ERIFLEX Flexibar Advanced 柔性母排 (顶部), nVent ERIFLEX IBSB Advanced 编织导线 (底部)。



nVent ERIFLEX 不锈钢接地编织线。



nVent ERIFLEX 接线盒 (顶部), nVent ERIFLEX 分线盒 (底部)。



nVent ERICO 浪涌保护器, 用于铁路信号, 电力, 数据和通信设备。

户外轨旁

机柜:

IP55, 户外涂料低烟无卤。单壁或双壁结构。防日晒、防雨水, 被动或主动散热选项

壁挂箱:

EN 15085 / AWS, EN 45545, 带锁门, 最大可打开180°。提供壁挂式和立柱式安装选项。铝, 低碳和不锈钢。被动或主动散热选项



Modular 户外柜



计轴、区间控制、轴温检测、轨道维护、联锁。



WiFi、热点、光纤分配器, 壁挂式和杆式安装选项, 全面集成服务。

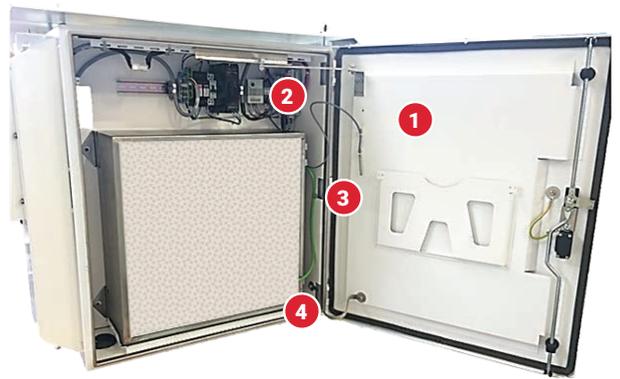


具有先进能力和专业技术的合作伙伴。

nVent为铁路应用提供了一系列具有先进功能和独特专业技术的产品，即使针对最复杂或专业应用需求，也可提供完美解决方案。

NVENT 集成解决方案

作为增值服务，nVent可为客户提供旗下几大品牌产品的集成解决方案，其中包括nVent ERICO, HOFFMAN, RAYCHEM和SCHROFF。集成的nVent解决方案包括内置低压配电和功率分配的母线及编织导线的电气柜，浪涌保护设备和用于接地的金属编织线。nVent集成解决方案非常适合客户定制项目。右图是一个抱杆安装电气箱，集成了多个nVent产品，是轨旁信号系统定制解决方案的一部分。

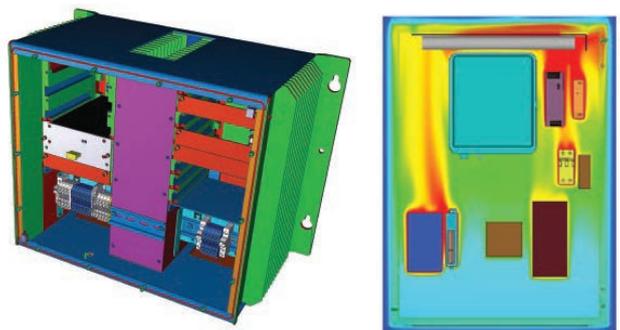


- 1 来自nVent HOFFMAN的室外抱杆安装箱
- 2 来自nVent SCHROFF的定制冷却方案
- 3 nVent CADDY的电缆加热产品
- 4 用于的EMC保护的nVent ERIFLEX金属编织电缆

先进的功能

凭借强大专业知识能力，nVent为铁路和运输行业提供创新解决方案，帮助机车制造商以及信号和通信提供商克服复杂的挑战。几乎全世界铁路系统都需要工作在严酷环境条件，包括暴露于极端环境以及日常行驶时的冲击和振动等。铁路网络对于敏感的电子系统来说是一个特别苛刻的环境，高度专业的工程设计必不可少。

- nVent SCHROFF可提供从原型设计到测试的全流程服务。基于模块化平台和标准组件，nVent SCHROFF 可为客户提供包括冷却解决方案在内的经济高效、可扩展的一站式解决方案，满足客户的特定需求。
- nVent ERIFLEX提供定制母线和编织电缆产品，包括可将连接器加工成客户需要的精确长度和定制弯曲形状等。
- nVent ERICO是铁路浪涌保护和接地的全球领导者。借助专业的应用工程师和现场测试实验室，nVent ERICO可以为最独特的应用配置完美的解决方案。



上图显示了最新的nVent SCHROFF工程和设计资源。外壳渲染(左图)是一个自定义设计，其功能特性是针对特定应用而设计的。右图是由热成像软件生成的图形，用于分析机柜设计的热特性。在构建第一个原型之前，可以利用这些服务来解决散热难题，从而最终加快设计周期。



ADVANCED技术

nVent通过创新产品连接并保护敏感的电气和电子设备，这些产品超越了传统材料的限制。许多nVent产品具有专有的材料成分，具有显著的优势，可以提高系统安全性和可靠性，延长使用寿命，提高效率以降低成本。

Advanced技术绝缘

- nVent ERIFLEX Advanced 技术绝缘材料满足低烟，无卤和阻燃 (EN 45545-2)，能够在较高温度下运行，从而提高了系统安全性和可靠性
- nVent ERIFLEX电力导线的Advanced技术绝缘材料由先进的TPE材料组成，可提高性能和使用寿命，并具有极大的灵活性，可弯曲和成形母排和编织导线以进行任何连接。



创新的材料组成

nVent ERICO 接地线缆和接地棒采用创新的复合材料。在接地系统中，铜因其导电性能优异且耐腐蚀通常作为首选材料，但也是昂贵的材料，因此容易被盗。

- nVent ERICO CU-BOND复合电缆的表层为镀锡铜镀钢，可保护和隐藏铜芯。
- nVent ERICO镀铜接地棒是一种创新的高品质接地棒。铜表面可提供耐腐蚀性能，钢芯可将导体的总成本降至最低。



认证证书

作为可信赖的铁路行业供应商，nVent确保产品和解决方案满足关键的行业要求。



防火性能

- EN 45545-2
- UL2885
- IEC 60754-2
- IEC 61439-1



抗冲击和振动

- EN 50125-1/-3
- IEC 61587-1: 2000-01



电气性能

- ANSI®
- IEEE® C62.41.2-2002
- Cat A, Cat B, Cat C
- EN 50264-3-1 测试 7.3, 7.5, 7.6, 7.7 至 (Uo) 3.6 / 6kV AC / DC



环境耐受性能

- EN 60529 up to IP 55
- NEMA 4X
- IEC 61969-3, EN 50125-3
- UL 2556
- UL 854



质量体系

- ISO 9001:2015



铁路相关标准

- AREMA
- CENELEC
- IRIS
- Indian Railway Standards

NVENT ERICO AND ERIFLEX

North America & South America

Solon, OH, USA
Tel 1.800.447.RAIL
Sao Paulo, Brazil
Tel +55.11.3623.4333

Europe

Tilburg, Netherlands
Tel +31.13.583.5100
Andrézieux-Bouthéon, France
Tel +33.4.77.365.656

Middle East

Dubai, United Arab Emirates
Tel +971.4.881.7250

Asia Pacific

Shanghai, China
Tel +86.21.2412.1617 (2412 1688)
Singapore
Tel +65.6768.5800
Auburn, New South Wales, Australia
Tel +61.29.751.8500

rail@nVent.com

NVENT HOFFMAN AND SCHROFF

North America

Warwick, RI, USA
Tel +1.800.525.4682
San Diego, CA, USA
Tel +1.800.854.7086
Anoka, MN
Tel +1 763.421.2240

Europe

Straubenhardt, Germany
Tel +49.7082.794.0
Betschdorf, France
Tel +33.3.88.90.64.90
Dzierzoniow, Poland
Tel +48.74.64.63.900

Middle East & India

Dubai, United Arab Emirates
Tel +971.4 .378.1700
Bangalore, India
Tel +91.80.67152000
Istanbul, Turkey
Tel +90.216.250.7374

Asia Pacific

Shanghai, China
Tel +86.21.2412.6943
Qingdao, China
Tel +86.523.8771.6101
Singapore
Tel +65.6768.5800
Shin-Yokohama, Japan
Tel +81.45.476.0271

我们强大的品牌组合:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER



nVent.com