



CONNECT AND PROTECT

盈凡艾力高nVent ERICO 系统3000
主动式防雷系统


nVent

ERICO

自信地前进

某军事作战训练中心对其关键仪器系统进行了升级，并要求升级后的系统能对潜在雷害进行有效防护。该现场有 25 个自立式手机信号塔，支持该中心的实战训练网络。每个信号塔都是提供高通量、低延迟网络的一部分，为整个中心传输视频、语音和数据。由于人员安全和电气系统的可靠性对于中心操作至关重要，设计工程师深知他们必须选择合适的防雷系统。

为了迎接这些挑战，工程师为此次重要安装选择了盈凡艾力高 (nVent ERICO) 系统 3000 防雷系统，以提供他们所需的可靠性和性能。系统 3000 达到了电信工业协会的标准，工程师有理由相信他们的选择是正确的。

系统3000 由独家 盈凡艾力高 (nVent ERICO) Dynasphere主动式避雷针、Ericore 绝缘屏蔽引下线 and 可靠的接地系统组成：盈凡艾力高 (nVent ERICO) Dynasphere 用于截获雷电；盈凡艾力高 Ericore 引下线能将直接雷击安全传导至接地系统，保护关键设备和光纤的同时防止火花放电；接地系统中包含 盈凡艾力高 (nVent ERICO) Cadweld 放热焊接技术。



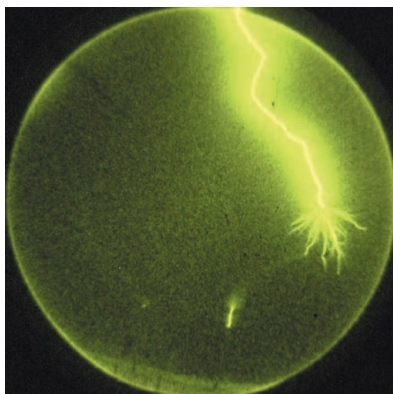
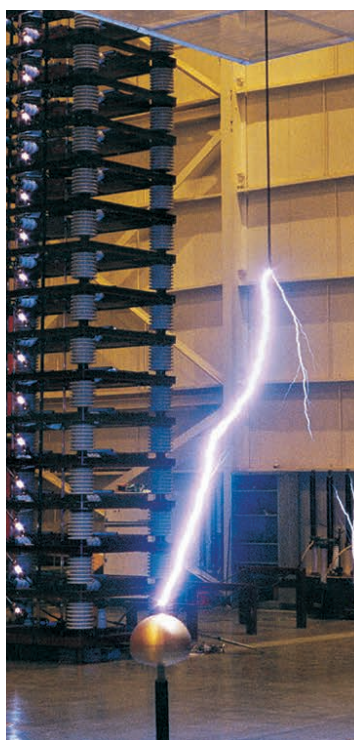
盈凡 (nVent) 在防雷研究方面的投入



盈凡 (nVent) 通过多年研究 (包括长期的现场研究) 对防雷过程进行了调查。研究过程中使用了一些大型户外测试实验室进行实验室测试, 并开展了大量研究调查项目, 包括与业界知名科学家合作。这项广泛的研究已产生一些最新发布的技术论文和期刊。盈凡艾力高 (nVent ERICO) 致力于在全球制定一系列防雷标准。

以早期版本的系统3000 为基础, 通过广泛的现场研究、先进的室内外高电压测试以及计算机建模研究支持, 本次研究活动使得 系统3000 取得了最新改进。

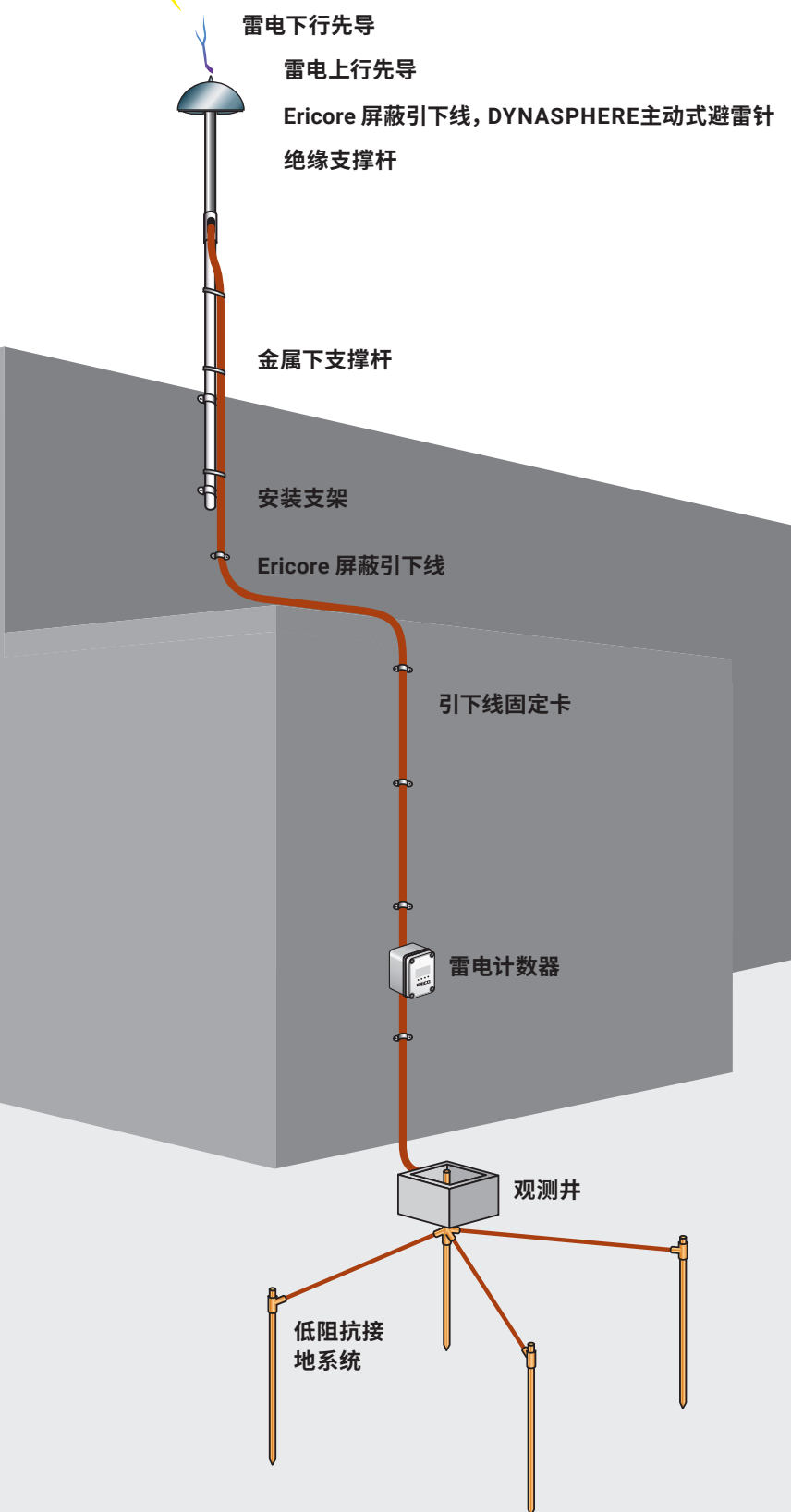
盈凡 (nVent) 积极投身世界各国的防雷行业, 造就了现今防雷措施的多元化格局。



系统3000主动式防雷系统 防雷过程一览

系统3000 是一款技术先进的防雷系统。

该系统独特的特性能够实现可靠的雷电截获和控制。



1. DYNASPHERE 主动式避雷针

避雷针或接闪器的主要功能是将雷击截获到最佳点，从而通过引下线将放电电流引导至接地系统。Dynasphere 主动式避雷针提供最佳的雷电截获性能。

2. ERICORE 绝缘屏蔽引下线

引下线的功能是提供一条从接闪器到接地系统的低阻抗通路，以便将雷电流传导至大地，且不会产生过大电压。过大电压可能会导致需要保护的建筑物或设备因雷电能量发生闪络。

为特定目的设计的绝缘屏蔽引下线可防止建筑物或附近设备因雷电能量发生闪络，确保将雷电能量安全传导至大地。绝缘屏蔽引下线的低阻抗设计确保了雷电能量能控制在导体内安全传送更长的距离。

3. 盈凡艾力高 (NVENT ERICO) 性能卓越的接地系统

接地系统必须具有低阻抗，以分散雷击能量。由于雷电放电会产生高频率电流，我们尤为关注接地系统的频率依赖性电气参数（阻抗）以及低电阻接地。

因地理位置原因，不同项目现场的接地系统存在巨大差异。接地网应当使尽可能降低地电位升高，还应尽量降低人员受伤或设备受损的风险。

雷电防护六点保护计划

雷击及由雷电或人为事件引起的危险过电压浪涌，会对人、建筑物和灵敏电子设备造成直接威胁。

现今，发生意外雷击或电源浪涌可能给公司带来灾难性后果。适当的防护可以减少因人员受伤或设备受损、运行中断和错失商业机会导致的数千美元损失。

设施的全面保护

发生意外雷击或电源浪涌可能给设施带来灾难性后果：

- 人员安全受到威胁。
- 关键设备可能受损或被毁。
- 数据可能受损。
- 运行中断的成本和损失的收益可能是非常巨大的。

随着各行各业对灵敏设备的依赖性越来越强，建立针对雷电和危险过电压瞬变的适当保护非常有必要。

盈凡艾力高 (nVent ERICO) 拥有超过 60 年的研究、测试和产品开发经验，深知不可能单凭某一项技术完全应对雷电和浪涌的危害。

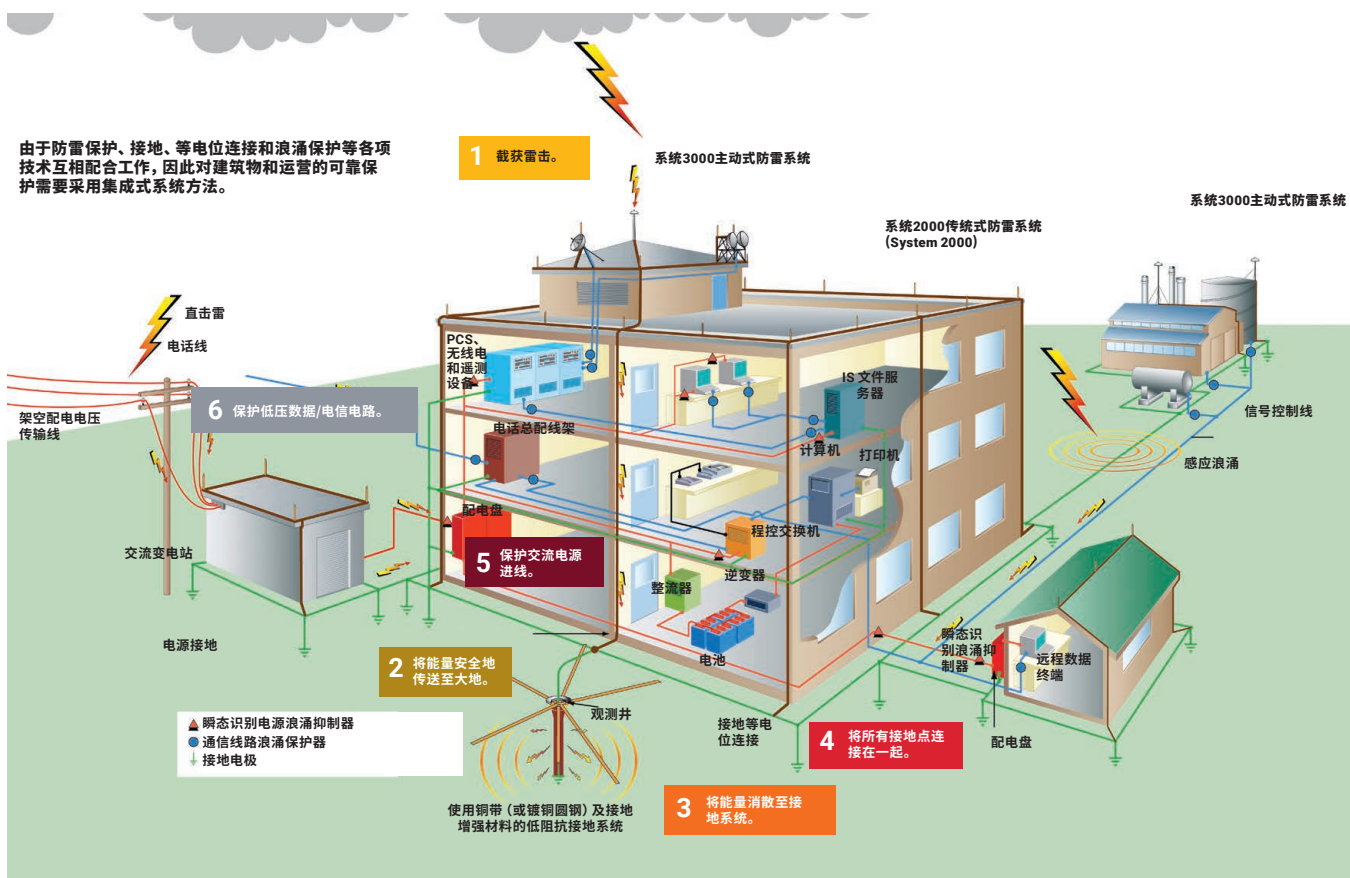
盈凡艾力高 (nVent ERICO) 的六点保护计划旨在通过整合多重理念，提供全面的设施保护。

六点保护计划将通过以下方式尽可能降低设施受损风险：

- 直击雷防护
- 接地与连接
- 浪涌和过电压瞬变保护

六点保护计划

- 1 截获雷击。**
使用专用设计的避雷针系统作为优先附着点在适当的位置截获雷击。
- 2 将能量传送到大地。**
通过优先设计的引下线将能量引导至大地。
- 3 将能量消散至接地系统。**
将能量消散至低阻抗接地系统。
- 4 将所有接地点连接在一起。**
将所有接地点连接在一起，以消除接地环路，并形成等电位面。
- 5 保护交流电源进线。**
保护设备免受电源进线上浪涌和瞬变电压的影响，从而防止设备损坏以及代价高昂的运行中断。
- 6 保护低压数据/电信电路。**
保护设备免受电信和信号进线上浪涌和瞬变电压的影响，从而防止设备损坏以及代价高昂的运行中断。



有关防雷系统的新现场数据：

工程师需知悉

防雷系统收集容积法 (CVM) 的首次现场验证研究发布了有关避雷针放置重要性以及验证收集容积法声称的雷击截获率的新数据。

研究：

雷电计数器 (LEC) 设置在引下线电缆上，以通过收集容积法 (CVM) 雷电系统将雷击次数记录在建筑物的保护系统中。

33

研究中收集的暴露时间共计 37 年的建筑物数量



马来西亚吉隆坡：
进行研究的地点

2010- 2012

收集到的现场数据的时间范围。

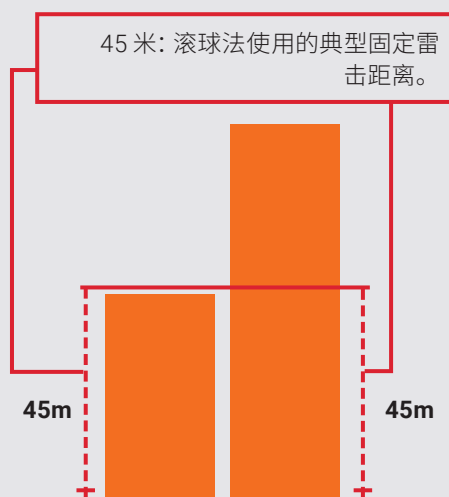


滚球法 (RSM) 对比收集容积法 (CVM):

现场测试得出的数据证明 收集容积法是传统滚球法的高效可行的替代方法。

滚球法 (RSM)

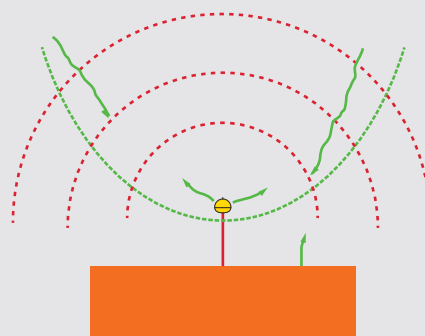
滚球法 (RSM) 使用一个固定的雷击距离, 不考虑建筑物的高度或宽度。滚球法不考虑建筑物高度或物体的几何形状。



收集容积法 (CVM)

收集容积法 (CVM) 也称为“Eriksson 的引力半径模型”, 该方法考虑了大气击穿的物理标准。

基于该条件以及建筑物不同点所产生的电场强度 (“引力半径”), 收集容积法可以提供避雷针的最优放置建议。



有关防雷系统的新现场数据：

工程师需知悉

得出的结论是

基于收集容积法 (CVM) 的防雷系统的实际效率 (现场测得值)

与预期效率 (理论值)

一致。

基于收集容积法 (CVM) 的防雷系统的应用：

复杂建筑物，无法应用标准安装方式。



建筑物的架构不具备应用传统防雷系统的实际条件。

未明确安装方法，使用加强型解决方案更有利。



想要了解更多？

阅读完整研究，了解您可以采取的后续步骤



阅读完整研究:

避雷针放置对于有效且高效的防雷系统至关重要。防雷系统收集容积法 (CVM) 的首次现场验证研究提出了有关避雷针放置优化以及验证收集容积法声称的雷击截获率的强有力新见解。

下文概述了工程师在开始后续防雷项目之前需要知悉的情况。

研究结果

- 基于收集容积法 (CVM) 布置的增强型避雷针, 例如 Dynasphere 主动式避雷针, 按所需保护等级, 可以达到与该方法声称的截获效率水平 (84%-99%) 一致的保护区域。
- 避雷针可根据防雷现场的各种现有模型进行放置。
- 放置避雷针的最常用的方法是滚球法 (RSM), 即根据简单的电气几何模型 (EGM) 确定雷击距离。
- 这种简单的几何模型 (EGM) 方法没有考虑建筑物高度和建筑物表面物体几何形状的重要性。
- 滚球法使用一个固定的雷击距离, 通常为 45 米, 不考虑建筑物的高度或宽度。这意味着, 5 米高的建筑物和 100 米高的通信塔具有相同的截获面积和雷击概率。
- 收集容积法 (CVM) 也称为“Eriksson 的引力半径模型”, 它参考了大气击穿的物理标准以及建筑物表面不同点所产生的电场强度。
- 收集容积法 (CVM) 考虑了建筑物的特征。该方法利用建筑物特征信息为建筑物提供最佳的防雷系统, 即: 根据选定的截获效率水平将避雷针放置在最合适的位置。
- 根据现场数据, 基于收集容积法 (CVM) 的防雷系统的实际效率 (现场测得值) 与预期效率 (理论值) 一致。
- 总体来说, 对雷击“量”的估算表明, 收集容积法 (CVM) 预测的截获效率与观察到的截获效率吻合。这意味着, 雷电截获效率至少与声称的水平 (84%-99%) 一样高。

研究

- Harold S. Haller 和 Wojbor A. Woyczynski 于 2015 年 12 月发表的《建筑物基于 CVM 的防雷系统的截获效率及其分数阶泊松模型》(Interception efficiency of CVM-based lightning protection systems for buildings and the fractional Poisson model) 一文对基于收集容积法 (CVM) 声称的雷击截获效率进行了检验。
- 这项研究是同类研究中仅有的, 它用现场数据证实了收集容积法 (CVM) 能够实现其声称的截获效率。

有关防雷系统的新现场数据：

工程师需知悉



· 2010 至 2012 年间，在马来西亚巴生谷地区的吉隆坡，2012年，在马来西亚巴生谷区域的吉隆坡

· 一个独立的专家组织 TÜV-Hessen，对这些建筑物的保护系统进行了调查研究，这个保护系统便是根据收集容积法 (CVM) 以最佳方式安置避雷针的。

· 各现场均使用系统3000主动式防雷系统防雷系统产品。从放置在雷电引下线缆周围的雷电计数器 (LEC) 可以获得避雷针受到的雷击次数。

· TÜV-Hessen 在安装该系统的每一个位置对建筑物进行调查研究，保存雷击损害证据，并记录显示截获雷击次数的仪表的读数。

· 测量了防雷系统的平均截获效率，并与基于收集容积法 (CVM) 优化放置避雷针的预估平均截获效率进行对比。结果发现，实际平均截获效率比预期效率仅有 0.20% 的误差。

· 同时将分析所得现场数据与收集容积法 (CVM) 的数学模型进行对比。

- 通过一个新的数学模型，研究人员能够复制出类似雷击这样的自然事件的特征随机性。

- 他们的模型证实，基于收集容积法 (CVM) 的防雷系统的截获效率可以根据所需保护等级，达到其声称的截获效率 84% - 99%。

系统3000主动式防雷系统 防雷产品

· 将系统产品组合使用，即可构建技术先进的防雷系统。该系统独特的特性结合收集容积法 (CVM) 放置方法能够实现可靠的雷电截获和控制。

· Dynasphere 主动式避雷针为雷电放电提供最佳点，防止雷电放电会击中并破坏未受保护的建筑物和/或建筑物内部设施。Dynasphere 主动式避雷针以最佳方式与 Ericore 绝缘屏蔽引下线及低阻抗接地系统相连，构成一个完整系统。

· 系统3000主动式防雷系统包括：

- **Dynasphere 主动式避雷针**

- **Ericore 绝缘屏蔽引下线**

- **雷电计数器 (LEC)**

- **专业设计的低阻抗接地系统**



- 所有这些部件是构成 盈凡 (nVent) 六点保护计划的必不可少的部分。
- 盈凡 (nVent) 致力于在全球范围内制定防雷标准。
- 研究过程中使用了一些大型户外测试实验室进行实验室测试，并开展了大量研究调查项目，包括与业界知名科学家合作。
- 这一广泛研究硕果累累，包括一些最新的技术论文和期刊。
- 以早期版本的 系统3000 产品为基础，通过广泛的现场研究、先进的室内外高电压测试以及计算机建模研究支持，本次研究活动使得系统 3000 产品取得了最新改进。



了解更多

下载完整研究以获取更多详细信息。了解更多有关系统3000主动式防雷系统产品的信息：

- 下载系统3000主动式防雷系统产品指南。
- 注册参加盈凡艾力高 工程培训。
- 预约咨询盈凡艾力高 防雷专家。

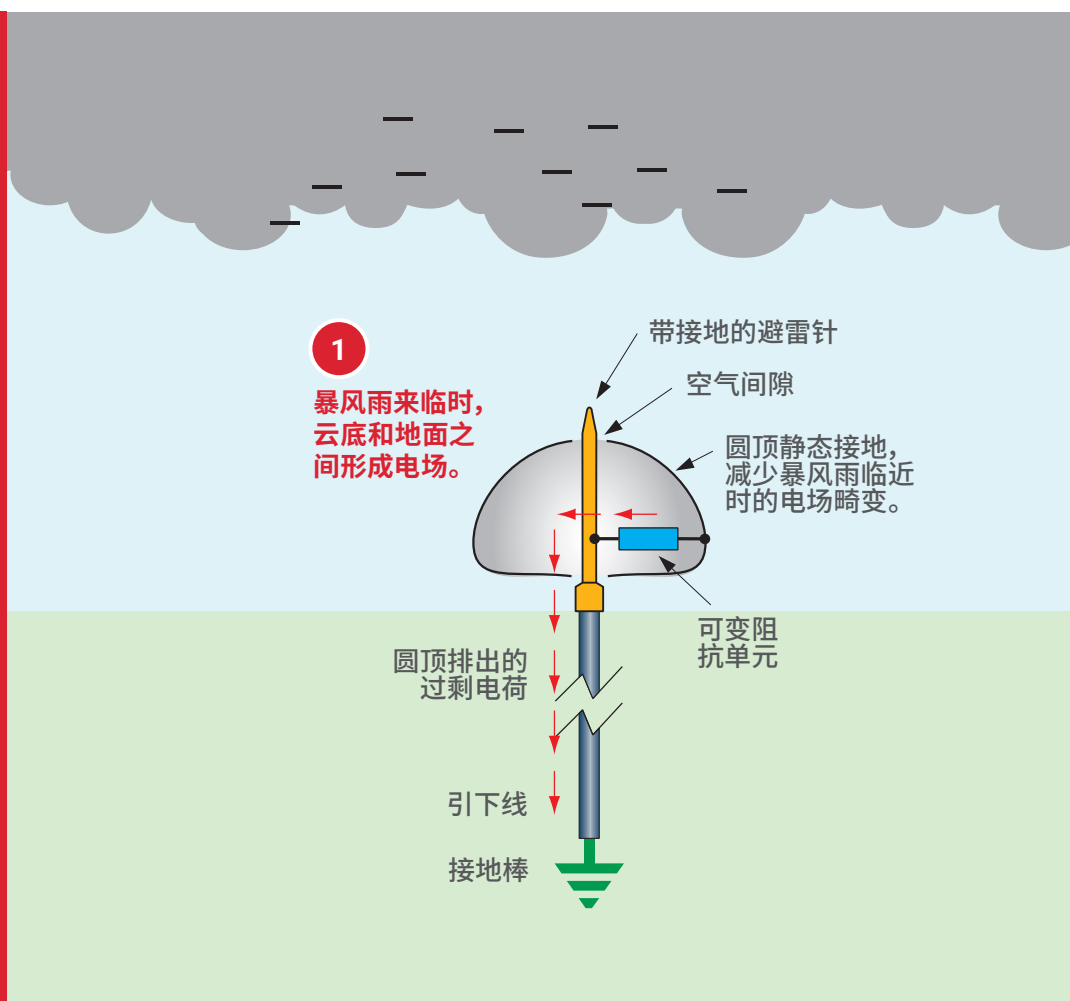
运作详情:

无防雷保护

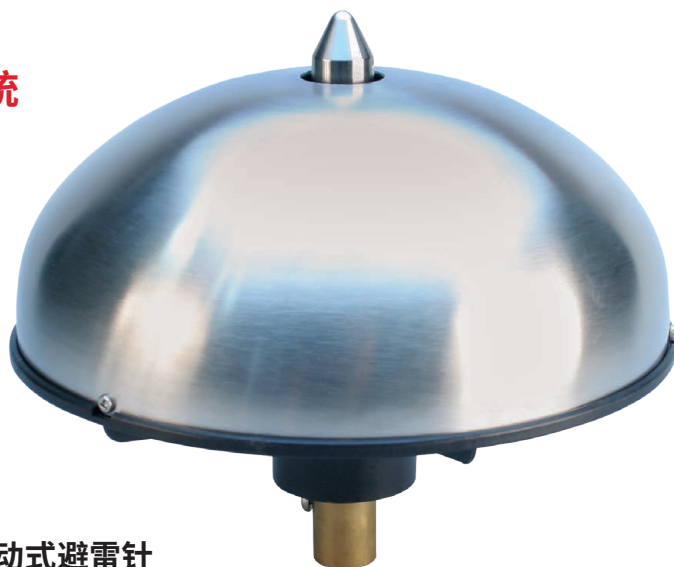


目前还没有已知的方法可以阻止雷电发生放电。

因此，防雷系统的目的在于控制泄流电流的通道，防止造成人身伤害或财产损失。建筑物需要怎样的防雷设计应当在建筑物设计初期进行评估。

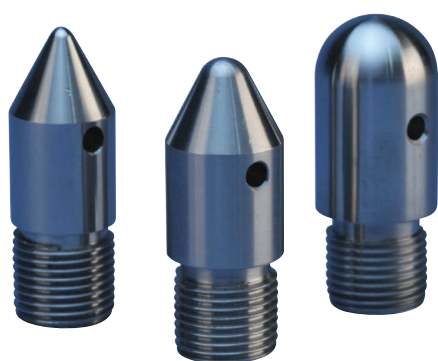
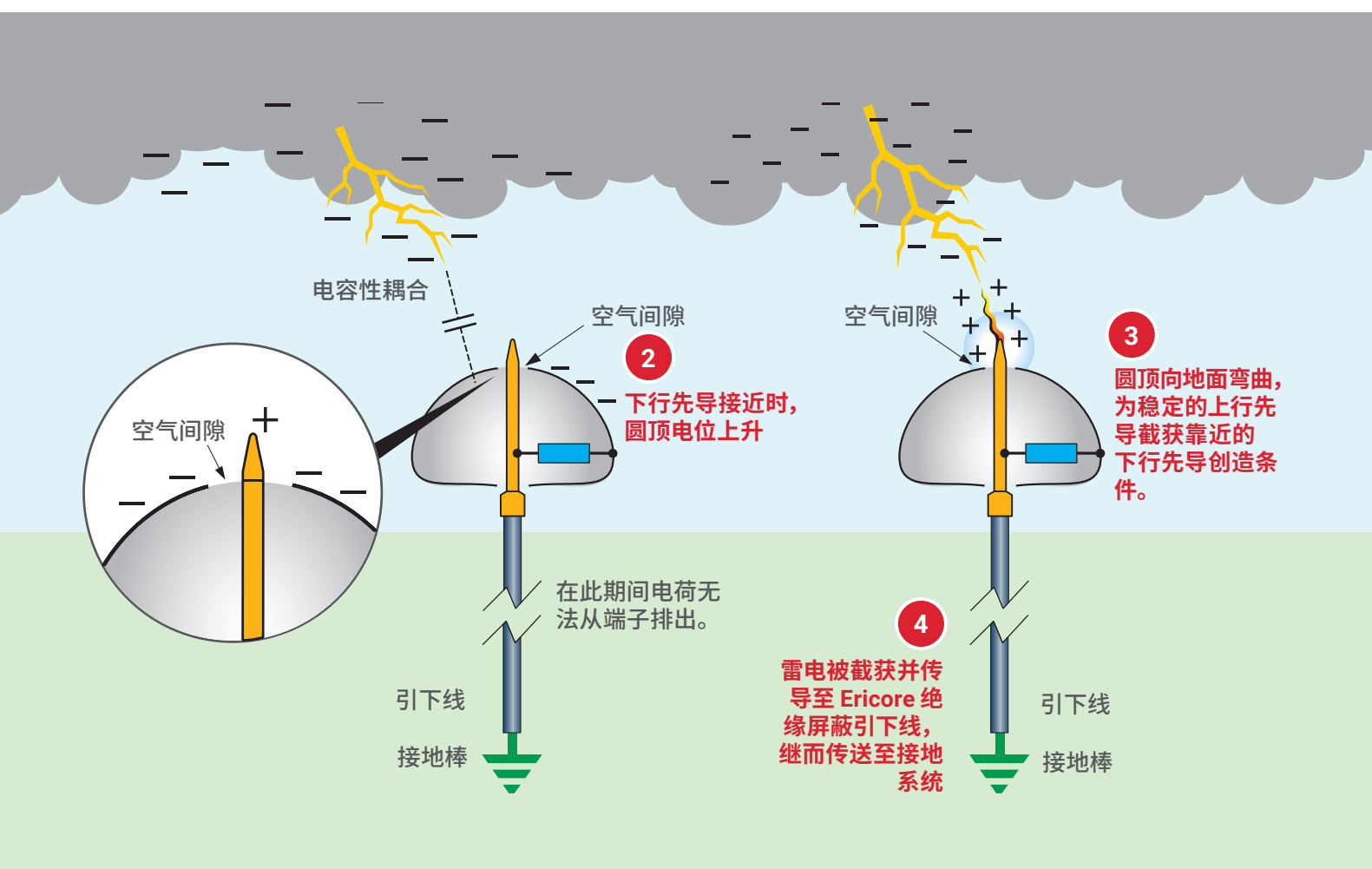


系统3000主动式防雷系统



Dynasphere 主动式避雷针

可靠的避雷针设计和技术，提升您设施的电气保护系统效率。



易于维护

提供可更换的避雷针尖端, 避雷针尖端在相对较高的安装位置性能更好, 即便在极端多变的位置发生过压雷击, 更换也极为方便。



雷电计数器

计数器会记录每次雷击。

研究成功的原因：

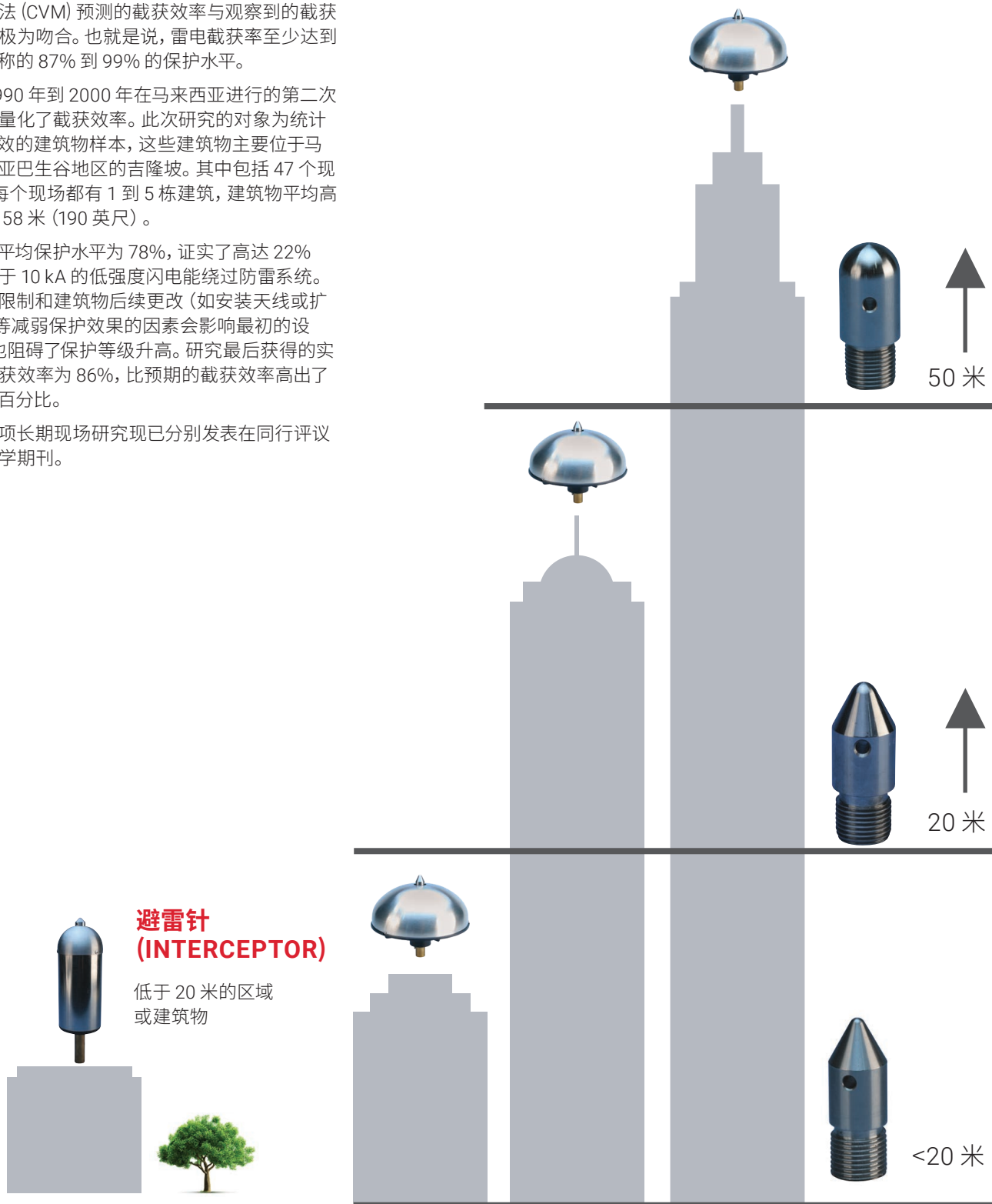
通过放置在雷电引下线缆周围的雷电计数器 (LEC) 可以获得建筑物保护系统受到的雷击次数。总体来说，对雷击“量”的估算表明，收集容积法 (CVM) 预测的截获效率与观察到的截获效率极为吻合。也就是说，雷电截获率至少达到了声称的 87% 到 99% 的保护水平。

自 1990 年到 2000 年在马来西亚进行的第二次研究量化了截获效率。此次研究的对象为统计上有效的建筑物样本，这些建筑物主要位于马来西亚巴生谷地区的吉隆坡。其中包括 47 个现场，每个现场都有 1 到 5 栋建筑，建筑物平均高度为 58 米 (190 英尺)。

实际平均保护水平为 78%，证实了高达 22% 的低于 10 kA 的低强度闪电能绕过防雷系统。预算限制和建筑物后续更改（如安装天线或扩建）等减弱保护效果的因素会影响最初的设计，也阻碍了保护等级升高。研究最后获得的实际截获效率为 86%，比预期的截获效率高出了十个百分比。

这两项长期现场研究现已分别发表在同行评议的科学期刊。

根据相对避雷针高度选择避雷针尖端



盈凡艾力高 (nVent ERICO) 系统3000主动式防雷系统



盈凡艾力高 Interceptor主动式避雷针



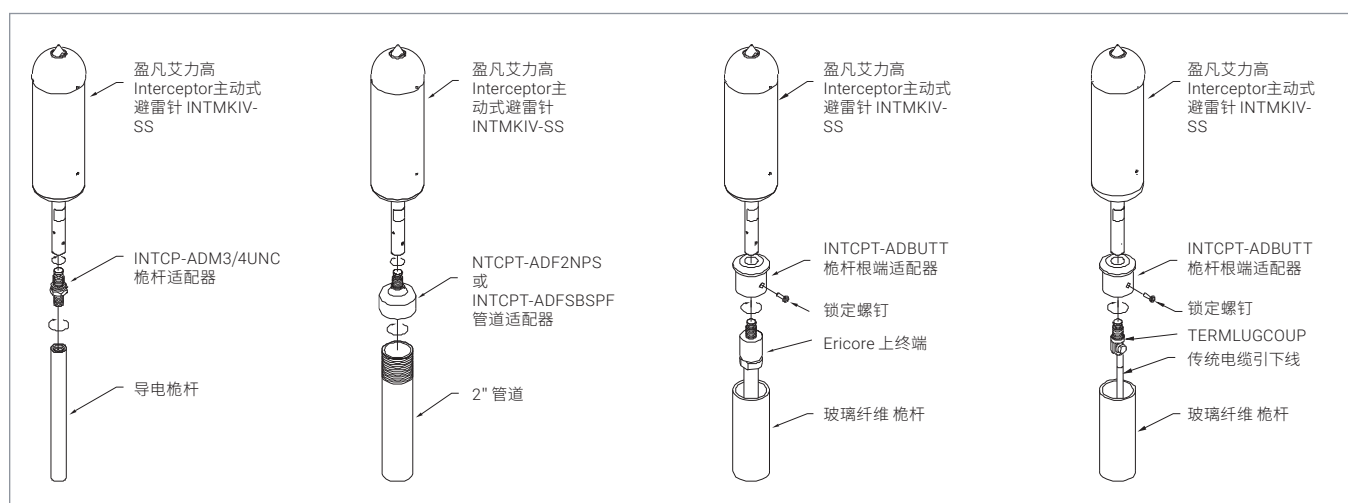
各种安装选项

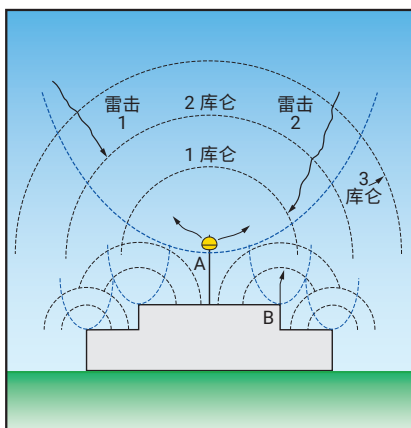
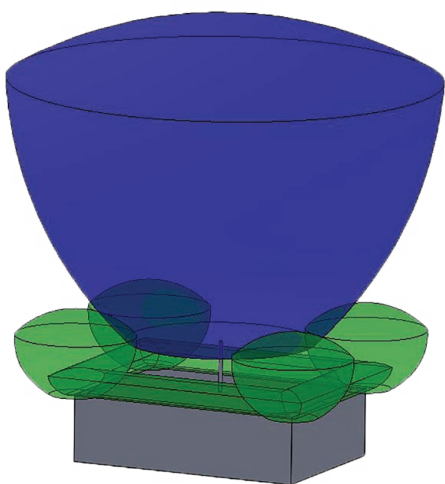
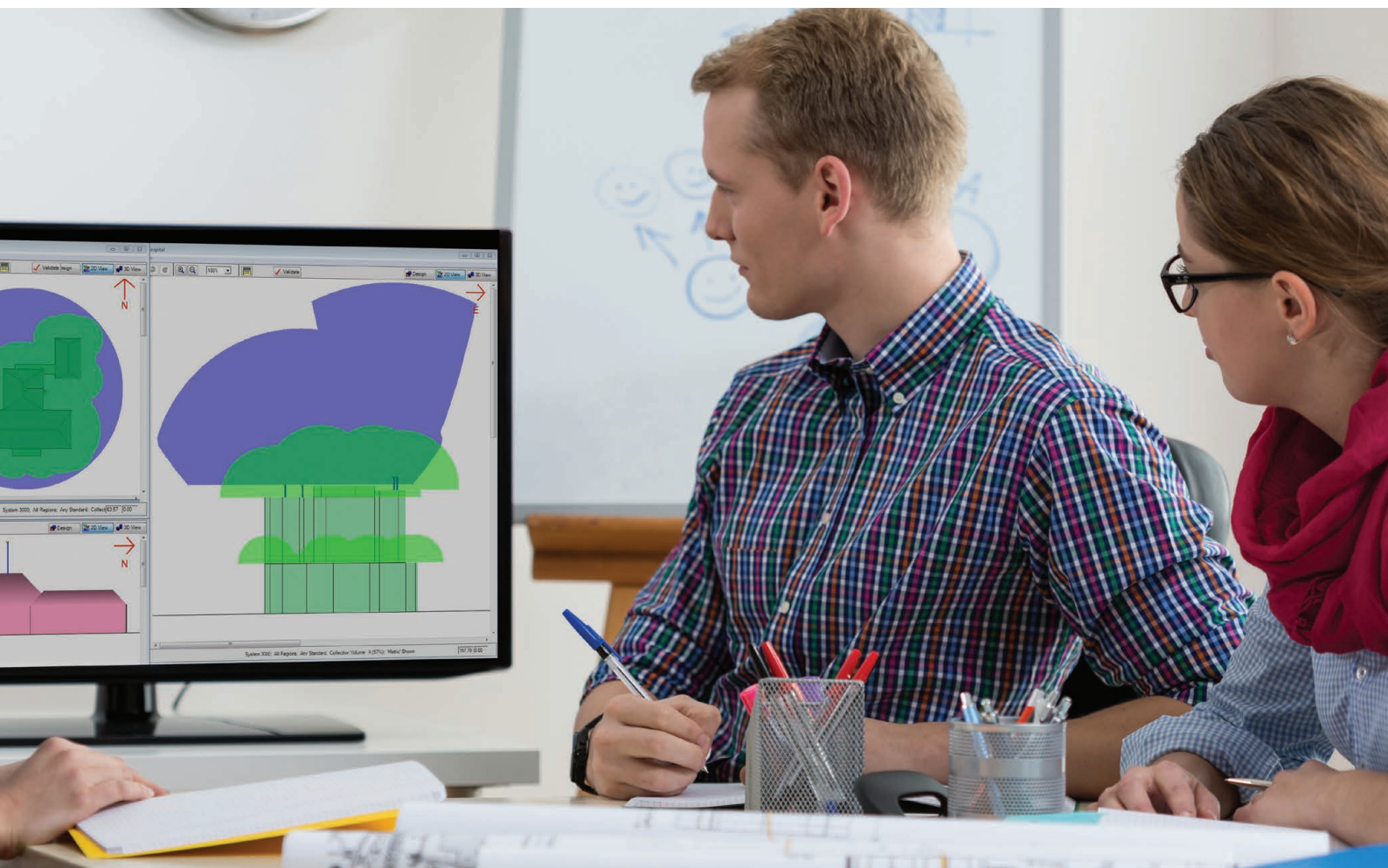
盈凡艾力高 Interceptor主动式避雷针专为小型设施而设计,无需盈凡艾力高 Dynasphere主动式避雷针提供的较大防雷半径

盈凡艾力高 Interceptor主动式避雷针 基于与 盈凡艾力高 Dynasphere主动式避雷针 类似的技术,但其较小的形状限制其只用于在有成串天线或高度不到 20 m (65 ft) 的建筑物。"

盈凡艾力高 Interceptor主动式避雷针仅限于小区域或 高度不到 20 m 的建筑物, 因此给其提供了一个标准的尖端形状。拦截器 Interceptor的各种安装如下所示:

盈凡艾力高 Interceptor主动式避雷针





收集容积法定义了建筑物上潜在雷击点的雷电“截获量”。这种方法与系统3000配合使用，但同样也适用于传统接闪器的放置。

设计支持

盈凡艾力高 应用工程师将为您设计防雷系统，提供防止雷击的最佳保护。我们的 LPSPD 软件利用 收集容积法 (CVM) 法，确保您的 Dynasphere 主动式避雷针放置在设施的最佳位置。

系统3000 的放置和应用是确保提供最佳保护的关键所在。盈凡 (nVent) 独特的计算机辅助设计程序使用 收集容积法 (CVM) 法，将完成最佳设计需要的各个现场参数和变量考虑在内，使得 系统3000 的应用更加简便可靠。请联系距离您最近的 盈凡艾力高 办公室，获取应用方面的工程支持。

系统3000得到了收集容积法的支持

通常采用滚球法 (RSM) 将接闪器置于建筑物上。滚球法 (RSM) 基于雷击距离所用的简单的电气几何模型 (EGM)。简单的EGM不考虑上行先导形成过程的物理基础以及建筑物高度或建筑物物体几何形状的重要性。RSM使用固定的雷击距离，典型为45 m，而不考虑建筑物的高度或宽度。这意味着5 m高的建筑物拥有与100 m高的通信塔相同的截获面积和雷击概率。

经改良的电气几何模型最初是由 A.J. Eriksson 博士提出来的 (1979年、1980年、1987年)。从20世纪80年代末开始，盈凡艾力高 (nVent ERICO) 的科学家和工程师们对Eriksson的基础模型进行了扩充，将其用于实际的建筑物上——利用各种3D 建筑物周围电场的计算机模型以及“竞争特征”这一概念，从而确定建筑物是否得到了保护。多年来，这种新方法在全称各地被称为收集容积法 (CVM)。CVM 考虑空气击穿的物理标准以及建筑物上不同点的电场强度。然后，CVM 利用该信息为建筑物提供最佳的防雷系统，即根据所选择的防雷水平最有效的放置接闪器。

采用现代风险管理方法，CVM 输出取决于用户所选的防雷水平。典型的防雷水平在84~99%这一范围内。这些数值取自峰值雷击电流的标准分配。

盈凡艾力高 Ericore 绝缘屏蔽引下线



Ericore 绝缘屏蔽引下线的复合层剖面图。Ericore 上端接。

ERICORE 的技术和设计特征

Ericore 绝缘屏蔽引下线的设计符合高效可靠的引下线标准，其关键特征如下：

- 单位长度的电感低
- 浪涌阻抗低
- 精心控制的内部电场分配，使电流脉冲条件下的电场力降到最低
- 经过精心设计，使上端接线柱的电场力降低



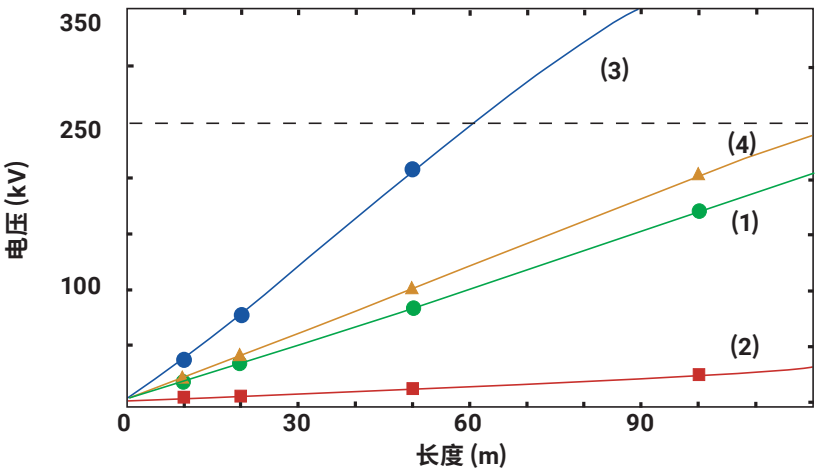
Ericore 绝缘屏蔽引下线可轻松在现有建筑物上改装。插图：安装在系统 3000 上的 盈凡艾力高 雷电计数器 (LEC V)，用于记录雷击次数。

ERICORE 绝缘屏蔽引下线

作为系统 3000 不可缺少的部分，Ericore 绝缘屏蔽引下线采用多层低阻抗绝缘材料，将雷电放电电流传导至地面，使发生闪电侧传导的风险降到最低限度。独特的半导体外护套使得建筑物通过电缆保护基座形成静电键合。

在对因引雷导致的建筑物电位电压升高进行广泛研究后，Ericore 绝缘屏蔽引下线得到了不断发展。该电缆由精选介电材料组成，可以实现电容平衡，并且有助于确保在高脉冲条件下的绝缘完整性。

Ericore 绝缘屏蔽引下线限制放电电流和同时支持电气连接的独特能力有助于确保最大限度降低建筑、住户和灵敏电子产品的风险。

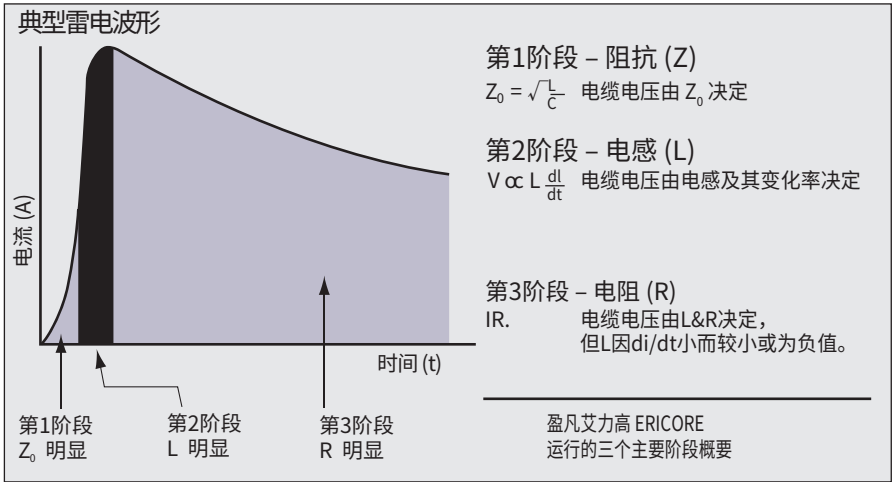


	放电类型	少于 (%)	波形 (μs)	di/dt (最大值) (kA/μs)	电流峰值 (kA)
● 1	-ve	50	5.5/75	24.3	70.1
■ 2	+ve	50	22/230	2.4	28.7
● 3	-ve	95	1.8/30	65.0	51.9
▲ 4	+ve	95	3.5/25	32.0	59.1

统计数据来自 IEC 62305 第 1 部分。

如需了解该电缆的技术价值，首先必须了解与普通引下线相关的问题。通常情况下，1.6 μH/m 的电感值已经非常小了。然而，当外加电流以每秒 1000 安培的速率增长时，电感效应将变得显著。举例而言，在平均放电应用中，单个 60 米引下线的值将上升至超过 1,000,000 伏。正因为如此，Ericore 绝缘屏蔽引下线才比传统引下线具有显著优势。

盈凡艾力高 Ericore 绝缘屏蔽引下线



盈凡艾力高 Ericore 在每个雷电控制阶段提供为特定目的设计的性能，帮助将能量安全传送到接地系统。

例如，以空气击穿电场 (标称为 3 MV/m)，和电缆终端电压 (250 kV) 作为引下线出现“故障”的标准，考虑对长度同为50 m 的传统引下线 (25 mm x 3 mm 铜带) 与 盈凡艾力高 Ericore 引下线进行的以下比较。

当雷电电流只有~30 kA时，传统引下线会导致闪络或建筑物 介质击穿。另一方面，盈凡艾力高 Ericore 屏蔽/绝缘引下线可轻松处理更大的雷电电流。在落雷密度为雷击5次/km²/年 (约80个雷电日/年) 的地区，每30年只有~5%左右的雷电事件会超过 这一雷电电流。

主要益处

- 雷电冲击被限制在该电缆内，并且半导体外护套通过金属 鞍座接合到建筑物上，这意味着侧闪危险可忽略 计。
- 该电缆的低特征阻抗可最小化内部介电故障。
- 可以将该电缆敷设得远离敏感设备、电线、结构钢以及人工作业区域。
- 与多根引下线截然不同的是，使用单根引下线。
- 安装方便
- 维护最小

盈凡艾力高 Ericore 特征	
特征阻抗 (Ω)	<12
电感 (nH/m)	37
电容 (nF/m)	0.75
导线的横截面面积 – mm ²	55
电阻 RDC (mΩ/m)	0.5
电阻 Rimpulse (mΩ/m)*	6
上终端耐受电压 (kV)	250
重量 (kg/m)	1.2
直径 (mm)	36

盈凡艾力高 (nVent ERICO) Ericore 引下线的特征
* 基于集肤效应

为何使用盈凡艾力高 ERICORE

盈凡艾力高 Ericore 引下线是一种低电感、低阻抗的电缆，其特殊设计可最小化因雷电 冲击导致的电压上升。该电缆可提供比任何普通的高压电缆更高的电气性能，专为控制雷电冲击而设计。

控制雷电冲击时的主要危险是截获雷击后电压和电流上升得非常快。

为进一步了解该电缆的技术价值，需要回顾雷电原理以及导致的电压上升的原因。内导线和外护套之间的电压由三种不同的参数决定。这些在电缆将雷电能量传送到大地的不同阶段是非常明显的 (如典型雷电波形表中所示)。

盈凡艾力高 Ericore 绝缘屏蔽引下线

独特的引下线可以将雷击快速且安全地传送至接地系统。其绝缘设计保护建筑物在减少防雷系统部件的同时并未牺牲完整性。

为增加有效直径而添加的填充物

主要导体

双层铜带

三层绝缘材料 (半导体)

铜带屏蔽

导电塑料护套



为什么使用 ERICORE 绝缘屏蔽引下线？

Ericore 绝缘屏蔽引下线电缆是为特定目的设计的低电感、低阻抗电缆，旨在尽可能减少因雷电脉冲导致的电压升高。这种电缆相比任何普通高压电缆具有显著性能优势，是为控制雷电脉冲专门设计的电缆。

控制雷电脉冲的主要危险在于截获雷击后电压和电流的极速上升。

如需想进一步了解该电缆的技术价值，有必要了解雷电机理及其导致的电压升高。内部导体和外护套之间的电压由三个不同的参数决定。

这三个参数在电缆传送雷电能量至大地的不同阶段发挥着重要作用。

主要优点

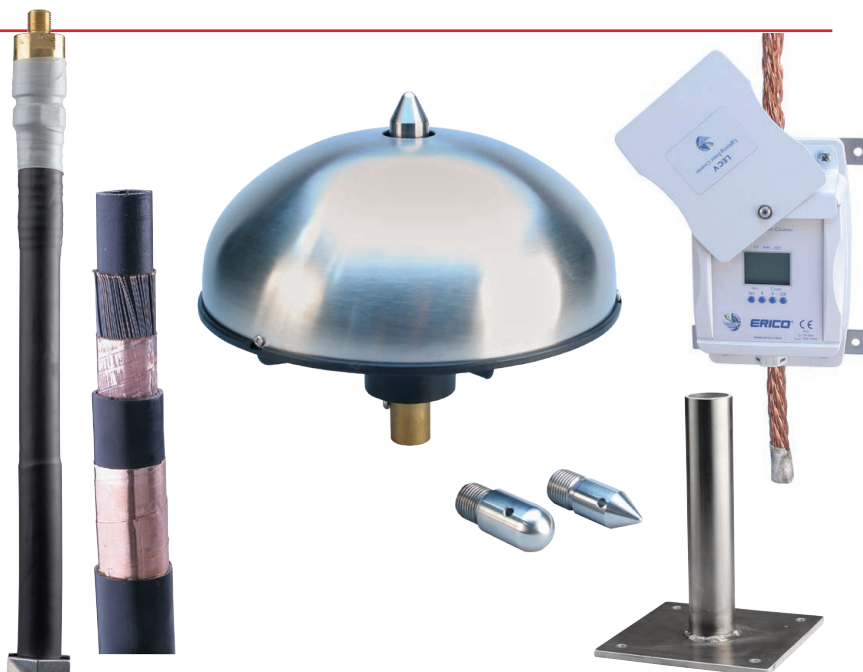
- 雷电脉冲控制在电缆中，半导体外护套与建筑物通过金属基座相连，因此发生闪电侧传导的风险可以忽略
- 电缆的低阻抗特性最大程度减少内部介电故障
- 电缆可以布设在远离灵敏设备、电气布线、结构钢和人员工作区域的地方
- 使用单个引下线而非多个引下线
- 安装简便
- 无需频繁维护

系统3000主动式防雷系统

采用 21 世纪防雷技术, 让您的防雷系统全面升级。本系统基于 收集容积法 (CVM), 将减少与传统防雷系统相关的维护和繁琐检查工作。与我们的 Ericore 绝缘屏蔽引下线、支撑杆和雷电计数器结合使用, 性能有保障。

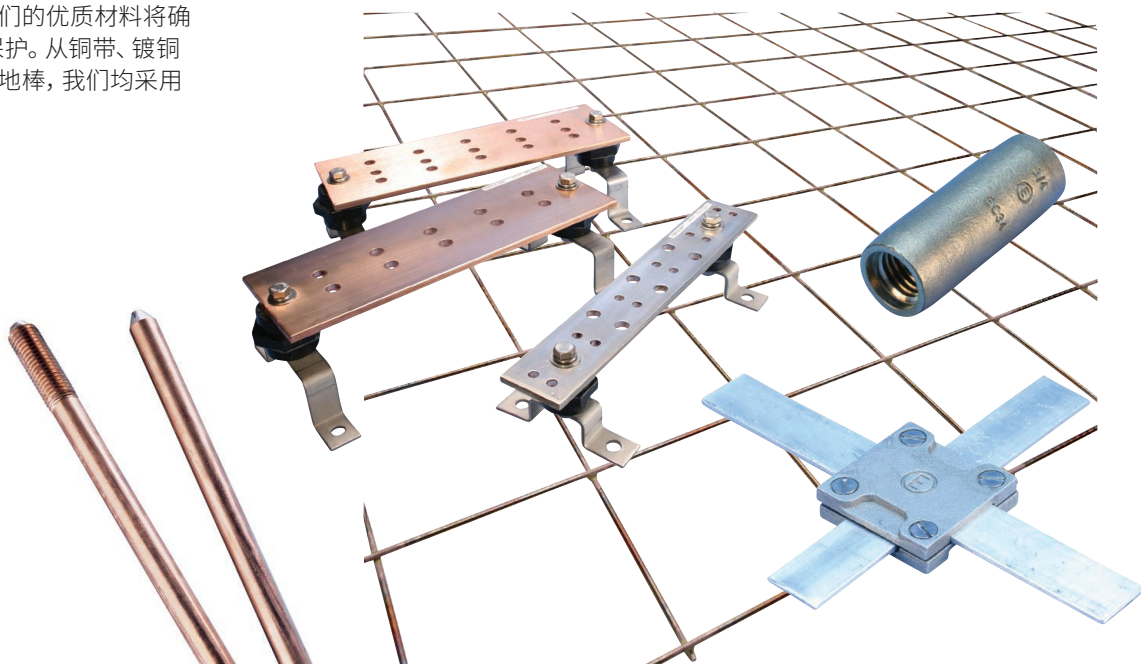
与我们的 Ericore 绝缘屏蔽引下线、支撑杆和雷电计数器结合使用, 性能有保障。

大到体育场和摩天大楼, 小到变电站, 本系统为全球数以千计的高层建筑物提供防雷保护



接地导体、连接器和附件

盈凡艾力高 提供符合全球各地法规和标准的导体和连接器。我们的优质材料将确保您的设施得到有力保护。从铜带、镀铜圆钢、接地端子排到接地棒, 我们均采用优质材料。



盈凡艾力高CADWELD 放热焊接系统的起源

发明于 1938 年。于 1939 年获得专利。盈凡艾力高 CADWELD 放热焊接技术从一开始就帮助安装人员简化连接，并且始终在质量、性能和创新方面处于行业领先地位。

盈凡艾力高 持续创新，坚定不移地致力于打造安全、可调节、使用方便的产品。更新款 盈凡艾力高 CADWELD Plus 脉冲放热焊接控制单元具有旨在容纳多个电源并提高安全性的功能。



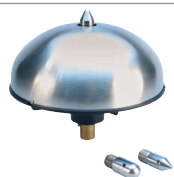
浪涌保护

盈凡艾力高提供电源浪涌保护解决方案，采用协作式方法，防护的第一阶段是在主要供应服务入口安装最初保护设备，在分支配电盘安装第二级保护，在其他有需要的位置分别安装应用。

其功能包括TD瞬态识别技术、可更换模块、热防护、本地和远程状态指示及短路电流管形熔断器。



盈凡艾力高 系统3000主动式防雷系统



Dynasphere主动式避雷针

DSMKIV-SS (702085) 5 kg
接闪器



不锈钢安装支架

7000250S4 (702065) 1.2 kg
铝制桅杆悬壁安装支架



Interceptor主动式避雷针

INTMKIV-SS (702089) 2 kg
用于较小保护区域或高度不到20 m 的建筑物。



U形螺栓

UBOLT (701460) 0.4 kg
用于安装铝制桅杆的成对U形螺栓。



Ericore绝缘屏蔽引下线

Ericore (701875)
每米绝缘引下线1.2 kg。



集索圈

GUYRING (710280) 0.1 kg
可将拉线安装在玻璃纤维桅杆和接闪器之间。



Ericore上终端

Ericore/TRM/OS (701915) 1.5 kg 工厂上终端至电缆卷筒外侧。

Ericore/TRM/IS (701815) 1.5 kg 工厂终端至卷筒内侧。

ERICOREUTKITB (702025) 1.0 kg
现场上终端用套件。



Ericore下终端

ERICORELTKITA (702005) 1.5 kg
盈凡艾力高 (nVent ERICO) Ericore下终端。



拉线套件

GUYKIT4MGRIP (701305) 4 m 0.4 kg
GUYKIT7MGRIP (701315) 7 M 0.7 kg
高 4 m 和 7 m 垂直拉线用拉线套件。



引下线固定件

CONSAD/E2* (701990)* 鞍座 0.19 kg
CONSADFX (701410) 螺钉 0.01 kg
安装所用的不锈钢固定件
盈凡艾力高 (nVent ERICO) Ericore。

*在美国/亚洲以5个鞍座为1包提供

*在欧洲单个提供，以5个的倍数订购



桅杆耦合器

I/LCOUPL (701320) 2.25 kg
将玻璃纤维桅杆接至下方铝制桅杆。
提供拉线附着点和 盈凡艾力高 (nVent ERICO) Ericore 出口点。



支架

CR37-2 (336430) 电缆夹 0.04 kg
CR20-2 (336130) C形夹 0.1 kg
用于将 ERITECH Ericore 固定到钢塔腿上。

CR37-2以50个为一盒提供，
CR20-2以100个为一盒提供。

盈凡艾力高 系统3000主动式防雷系统



电缆扎带

CABTIE-SS (701420) 0.05 kg
520 mm 不锈钢电缆扎带，
用于将 盈凡艾力高 (nVent ERICO)
Ericore 捆扎到桅杆和其他建筑物上。



雷电事件计数器

LEC-IV (702050) 2.0 kg
安装在引下线上，用于记录雷击次数



传统电缆用适配器

TERMLUGCOUPL (701840) 0.1 kg
用于将传统引下线连接到接闪器上。



桅杆根端适配器

INTCPT-ADBUTT (702296) 0.05 kg
用于将 盈凡艾力高 (nVent ERICO)
Interceptor 接闪器安装到玻璃纤维桅杆中。



水管适配器

INTCPT-AD2BSPF* (702297) 0.1 kg
INTCPT-ADF2NSP** (702298) 0.1 kg
用于将接闪器安装到非绝缘水管桅杆上。

* 2" 英制螺纹
** 2" 美制螺纹



3/4 螺纹适配器

INTCPT-ADM3/4UNC (702299) 0.1 kg
用于将接闪器安装到传统的
3/4" 防雷硬件上。



ER 系列桅杆适配器

INTCPT-ADM116UN (702301) 0.1 kg
用于将接闪器安装到 ER2-xxxx-SS非
绝缘桅杆上。



玻璃纤维 桅杆

FRP2MBLACK (702040) 2 m 黑色 5 kg
FRP2MWHITE (702030) 2 m 白色 5 kg
FRP4.6MBLACK (*) 4.6 m 黑色 11.5 kg
接闪器用绝缘桅杆上部。

* 产品不适欧洲。



带桅杆底座

MBFRP4.6M (*) 5 kg
FRP4.6MBLK 拉线安装用焊接钢
带桅杆底座。

* 产品不适欧洲。



铝制桅杆

ALUM3M (502000) 3 m 8.25 kg
ALUM4M (701370) 4 m 11 kg
ALUM5M (701380) 5 m 13 kg
ALUM6M (701390) 6 m 16 kg
悬壁安装用桅杆。



带基座铝制桅杆

MBMAST3M (502040) 3 m 9.6 kg
MBMAST4M (701340) 4 m 12 kg
MBMAST5M (701350) 5 m 15 kg
MBMAST6M (701360) 6 m 17 kg
拉线安装用铝制桅杆。

nVent ERICO China

ERICO Limited Shanghai
21/F, Innovation Center
No.1009 Yishan Road
Xuhui District, Shanghai
P.R. China 200233
Phone: +86.21.2412.1688
Fax: +86.21.5426.5167

盈凡艾力高中国

艾力高商贸(上海)有限公司
中国上海市徐汇区宜山路1009号
创新大楼21层, 邮编200233
电话: +86-21-24121688
传真: +86-21-54265167

我们强大的品牌组合:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER



nVent.com/ERICO