

The DEHN logo is positioned in the top right corner of the image. It consists of the word "DEHN" in a bold, white, sans-serif font, flanked by two white chevron-like shapes pointing outwards.The background of the entire page is a photograph of a modern glass-walled building at night. A large, bright lightning bolt strikes the sky directly in front of the building. The building's interior lights are visible through the glass panels. The sky is a deep blue, and the overall scene is dramatic and high-contrast.

# 现代建筑防雷

## 整体解决方案

# DEHN 来自德国的雷电防护专家

DEHN 来自德国的雷电防护专家，为您提供全方位的专业雷电和电涌防护。  
无论是雷电防护的方案设计、技术咨询、风险评估还是产品选型，DEHN 都在您身边，提供安全、可靠，来自德国制造的整体防雷解决方案及服务。



为什么要做雷电防护和电涌保护  
建筑防雷整体解决方案

04|05

07



外部防雷  
应对直击雷

08



建筑物的雷电防护  
公共建筑和工业厂房  
电涌保护器快速选型表

09|12

13|14



接地  
基础接地  
接地系统

15

16



电涌保护  
安防系统、光伏系统、数据机房和控制中心  
LED 照明系统和基础设施的电涌保护

17|20

21|22



全面的防雷服务

23|25



案例介绍

26|27



## 德和盛为您提供 防雷接地和电涌保护

德和盛电气（上海）有限公司于 2005 年在中国上海成立，集团总部在德国，是全球专业的雷电防护和安全产品制造商。

中国总部位于上海，作为 DEHN 在中国的全资子公司负责大中华地区的市场营销和销售，也包括为用户提供技术支持，产品培训，设计服务和物流支持。德和盛电气（上海）有限公司强大的研发和生产能力为售后服务和自身产品管理提供了有力的支撑。实验室设备的冲击电流测试能力可达 35kA (10/350 μs) 和 120kA (8/20 μs)，让我们能与中国用户及合作伙伴紧密合作。


















我们在中国拥有 9 个地区销售办事处和近 100 名员工，能覆盖中国所有主要地区。我们希望与您保持紧密联系，并不断优化我们对您的支持和服务。

我们是系统集成商，设计院，开发商和最终用户之间的技术接口，使我们能够倾听，验证和了解市场的需求，例如工业建筑，数据中心，医院，住宅，机场，高层建筑，商业中心或公共建筑市场。我们正在深入研究技术要求，标准化工作和当地法规（例如建筑规范）等。凭借已有 100 多年积累的防雷经验，我们能够提供专业的整体防雷解决方案。全球超过 1900 名员工正在按照我们的承诺为您工作：DEHN 专业防护。

### 雷电和电涌保护

自 1910 年 Hans DEHN 创立公司以来，防雷系统的安装一直是公司不可或缺的组成部分。Hans Dehn 执着于外部防雷技术革新，于 1918 年提出了他的第一项防雷发明，并以此注册了专利。此后在公司的历史进程中，更多专利接踵而至。其中一个重大成就是 1954 年开发了电涌保护装置（SPD）并将其商业化。

**一百多年来 DEHN 一直为防雷和电涌保护提供可靠的产品和方案，保证用户的系统及设备运行安全。**

- 1910  公司成立
- 1918  具有里程碑意义的防雷专利
- 1923  工厂生产
- 1954  室内应用的电涌保护器
- 1958  分离式接地棒
- 1976  DIN 轨电涌保护器
- 1979  迈向信号系统电涌保护
- 1984  意义重大的雷电流保护器
- 1986  厚度仅为 17.5 mm 的电涌保护器
- 2003  HVI 引下线获得专利，是外防史上的里程碑事件
- 2005  成立中国子公司  
DEHNsolid 200kA SPD
- 2012  人身安全设备和弧光保护设备
- 2013  DEHN Lab 400kA
- 2014  米尔豪森工厂
- 2016  DEHNcheck 电压探测器 允许安全范围达到 420kV
- 2018  DEHNrecord Alert
- 2019  DEHNguard ACI
- 2019  DEHNdetect 雷电监测系统
- 2020  BLITZDUCTORconnect

DEHN 承担了保护人员、建筑物、设施以及电气和电子设备免受雷击和电涌危害的任务。数十年来，我们以自己的专心、专业、奉献和开拓精神，很大程度地促进了电涌保护、雷电防护 / 接地和安全产品领域的发展。因此，我们被视为具有丰富经验并值得信赖的雷电防护专家。

## DEHN 一站式的安全防护

这家家族企业可为您提供安全的一站式解决方案，它是雷电防护 / 接地和电涌保护整体系统解决方案的全方位供应商。

### 降低风险

雷电和电涌是产生火灾的原因之一，有效的防雷保护可防止火灾的产生，同时可以保障重要网络系统和人员的安全。在工业 4.0 和智能建筑等现代工作环境中，这些保护措施变得越来越重要。

#### 预防不必要的风险：

- 对于人员、建筑物和敏感设备 – 在有效的防护下，降低雷击和危险电涌的影响
- 您的合作伙伴 – DEHN 提供相关的技术支持，咨询和专业的防雷知识。

### 一站式服务

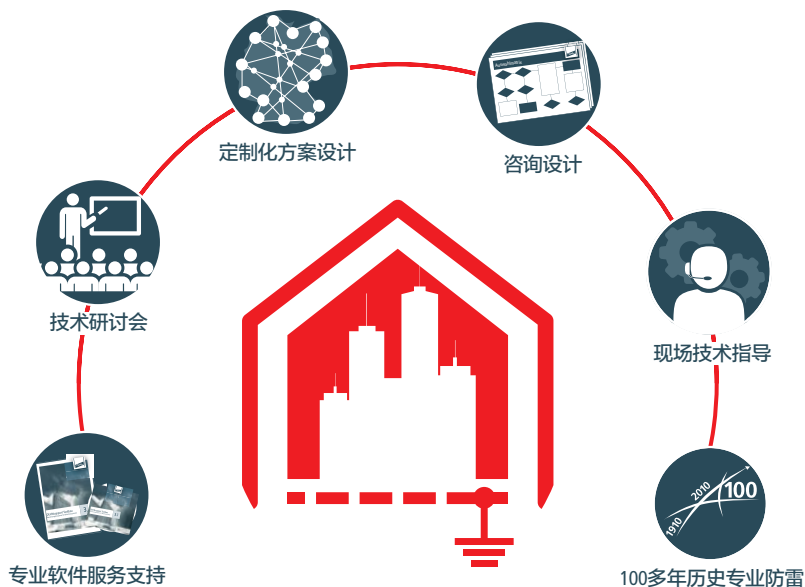
DEHN 为客户提供一站式安全可靠的雷电防护产品及服务：

DEHN 通过远远超出标准的服务使您和您的客户感受到安全：

- DEHN 经验丰富：在防雷接地和电涌保护领域拥有 100 多年的经验
- DEHN 安全可靠：提供“德国制造”的全系列系统解决方案
- DEHN 服务专业：包括专用软件，计划和风险分析服务，迅速解答您的技术问题
- DEHN 提供的技术服务包括产品选型及技术规格书，多维图纸，CAD，检测报告等



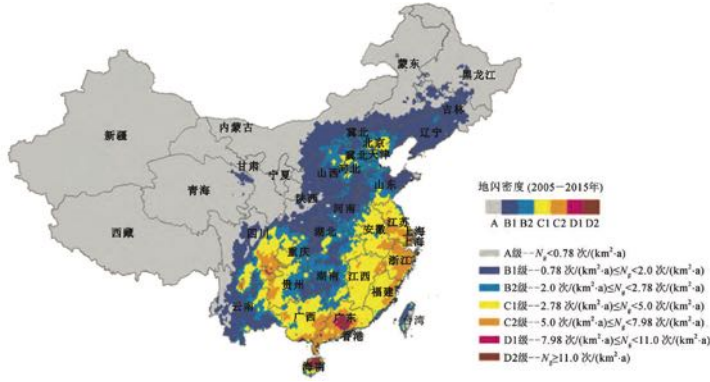
提供一站式防雷咨询和服务



# 为什么要做雷电防护 标准和风险

为什么专业的防护措施是非常必要的？有很多理由：防雷公司必须提供专业的技术咨询，系统方案设计和增值服务，同时气候条件变化，防雷标准和雷击风险也需要考虑。

## 变化的影响



全球气候变化，极端天气越来越普遍。雷击和电涌造成的火灾及财产的损失风险正在增加，即使在冬季，也可能遭受雷击。同时，人们在生活和生产过程中对于智能化系统的应用越来越广泛全球发电模式的巨大变化带来了另一个特殊挑战。分布式新能源的供电网络发生变化，独立的供电系统和储能系统特别容易受到雷击电涌的影响。

**雷击风险**

- 每年全球雷击次数达14亿次\*
- 雷击危害半径为2公里
- 中国每年雷击电流可达几十万安
- 智慧物联网技术
- 不间断供电运行要求

## 满足标准

DEHN 根据根据国标要求采取防雷和电涌防护措施。对已安装和未安装外部防雷系统的建筑物都有不同的防雷要求。我们的产品具有 CQC 认证，满足国标及 IEC 标准要求。

符合国标要求：

GB 50057

GB 50343

GB 18802.11

GB/T 18802.21

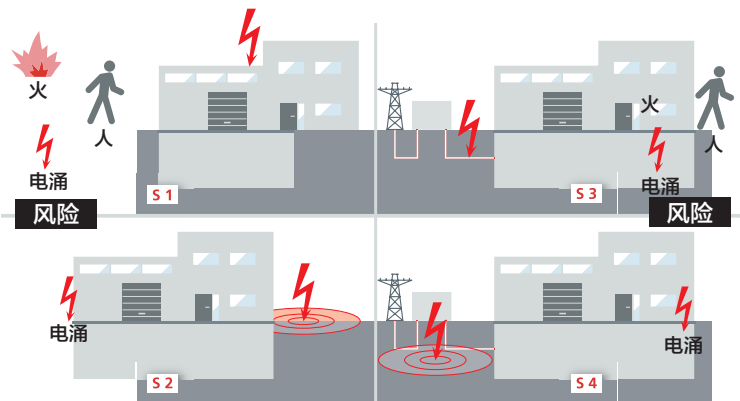
IEC 标准：

IEC 62305- (1-4)

IEC 61643-11

IEC 61643-21

## 识别风险并确定潜在风险



符合 GB 50057, GB 50343, IEC 62305-2 的风险管理。

风险分析使您可以评估和确定建筑物的潜在雷击风险。给与有效的措施建议以将此风险降低。

风险管理的目的是根据建筑物的特性和用途定义经济上更好的保护措施。

\*来源：“Where Lightning Strikes”. NASA Science. Science News. December 5, 2001. Archived from the original on July 16, 2010. Retrieved July 5, 2010.

# 预防危险

## 雷电和电涌保护

在保障人员安全方面，雷电防护和电涌保护是必不可少的，可预防火灾的发生和电子信息系统的故障。

### 安全可靠

在最坏的情况下，如果不采取适当的雷电防护和电涌保护措施，可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。火灾的发生和电子信息系统的瘫痪会造成严重后果，尤其是对于智能建筑和智能化工厂的影响巨大。停机会造成很大的直接和间接损失。



生命安全



预防火灾



避免生产和数据损失



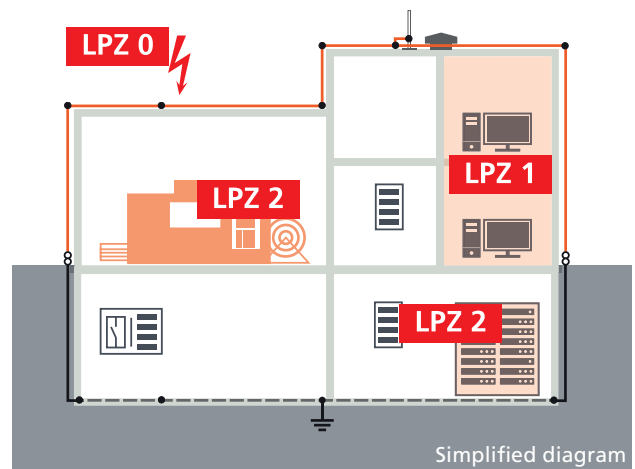
安防系统保护

### 防雷分区概念

根据 GB 50057 (IEC 62305-2) 防雷分区概念，更高效的制定雷击防护和电涌保护的方案措施。建筑物分为不同潜在风险区域。根据雷电威胁，根据 GB 50057 (IEC 62305-2) 定义内部和外部防雷区。根据这些区域，确定需要采取措施和电涌保护器的安装位置。

- LPZ 0: 建筑物外部的区域，强烈持续不断的雷电流区域，冲击电流全部为直击雷雷电流，承受全部雷击磁场。
- LPZ 1: 建筑物内部具有较低局部雷电流风险的区域，经过电流分配冲击电流进一步减弱，SPD 位于分界面处，空间屏蔽使得雷电磁场衰减。
- LPZ 2-LPZ n: 建筑物内其他区域，经过电流分配冲击电流进一步减弱，SPD 位于分界面处，与电涌相关的风险不断降低。

更多信息，请访问 [www.dehn.cn](http://www.dehn.cn) (下载《DEHN 防雷指南》)。



### 有效的防护理念

通过有效的雷电防护和电涌保护措施，避免承担不必要的风险。这意味着从一开始就在您的设计和规划中包括以下措施：

- 外部防雷
- 电涌保护
- 接地 / 等电位连接

## 现代建筑防雷整体解决方案

我们提供智能建筑整体防雷解决方案，提供安全的用电环境，减少雷击风险和损失。

整体防雷系统方案包括智能雷电监测系统，强弱电系统电涌保护，外部接闪系统，引下线和接地系统。

电源系统以及现代通信，控制，测量和监测系统将受到 DEHN SPD 的保护。



## DEHN 智能防雷系统

智慧物联已经被广泛应用到了众多领域，并且其影响还在不断扩大。越来越多的企业认识到，当通过物联网将各个终端相互连接，再利用网络的大数据、云计算等技术智能处理，就能把原本繁复、庞杂的信息转化为有意义的数。这将会使企业更有效地获取更多的生产力，从而带来更多的商业价值。

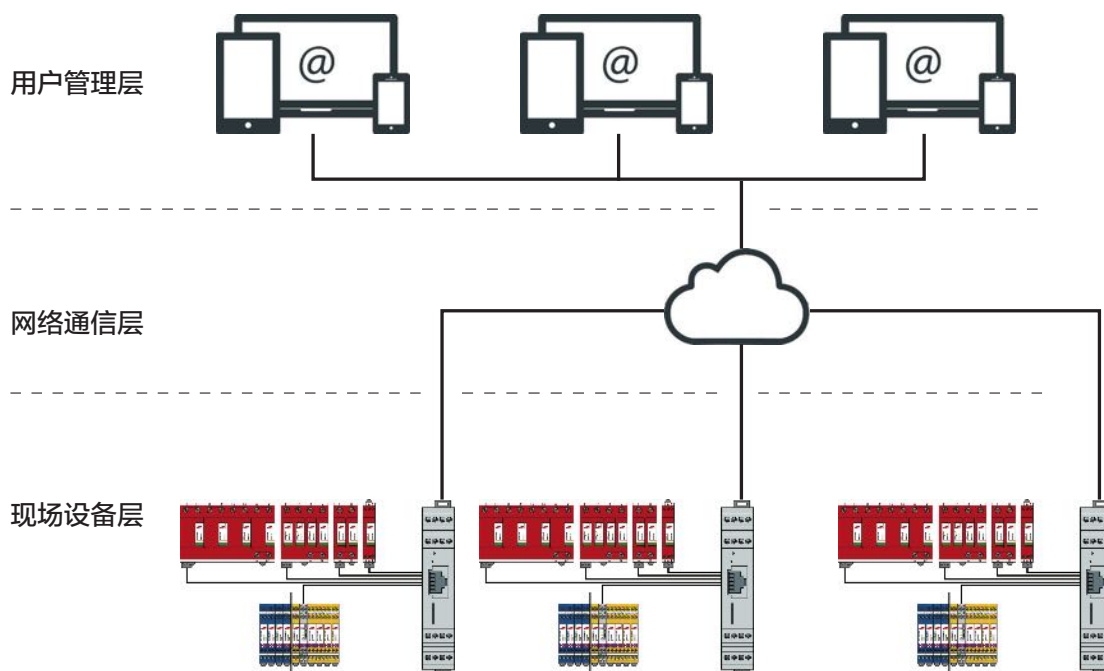
传统分散的电涌保护器存在的问题：

- 各自为战，虽能起到防雷功能，但却成为系统中的信息孤岛；
- 无法及时报告状态信息，造成电涌保护器本身维护困难；
- SPD 寿命终结后，如果客户不及时维护替换新产品会使得用户系统失去电涌保护。

分散的电涌保护器对智能楼宇 / 工厂来说维护比较困难。DEHN 作为雷击保护、电涌保护及安全产品领域的专家，为用户提供一整套智能防雷系统方案。

系统能够对失效的电涌保护器实时告警，这就可以及时提醒用户更换损坏或者将要损坏的防雷模块。可以经过 Modbus TCP / RTU 通讯传输和信息处理转化为对用户有实际意义的数。指导用户精准地实现终端维护，从而节省用户的资源，也确保电涌保护系统长期有效工作。

无论用户身处何地，智能防雷系统都能让用户掌握本系统内电涌保护器的实时状态，从而及时、精准、便捷地加以维护，确保电涌保护系统长期有效工作，帮助用户创造更多商业价值。



# 应对直击雷

## 常规和隔离的雷电防护措施

防雷是防止雷击引发的火灾，最重要的是防止人身伤害。防雷系统在建筑物周围形成保护罩，拦截直击雷并将其释放到地。

GB 50057（IEC 62305）标准对外部防雷进行了相关规定，用于保护建筑物免受直击雷的影响。完整的防雷系统包括以下系统：接闪系统，引下系统，接地系统，防雷等电位连接。雷电流通过接闪系统导入引下线，并引至接地系统。这里关键是要保持引下线与导电金属部件的安全距离。否则，可能会发生危险的闪络，引起火花导致着火。防雷等电位连接可减少由雷电流引起的电势差。这是通过导体或电涌保护器（SPD）连接所有隔离的导电系统部件来实现的。建筑物有两种类型的外部防雷系统：

### 常规防雷系统

如果可以始终保持与建筑物金属的安全距离，则可以直接在建筑物表面安装接闪系统及引下线。

如果由于建筑物的特殊环境而无法保持安全距离，则需要一致的防雷等电位连接。作为替代方案，可以安装隔离的防雷系统。



### 隔离防雷系统

在隔离防雷系统中，接闪针、接闪杆和接闪线保护整个建筑免受直击雷的影响。防雷系统与建筑物及管道、烟囱、冷却器、天线等设施之间必须保持隔离距离。

#### HVI 雷电防护

HVI 雷电防护包括一套耐高压绝缘引下线，该引下线与相关的支撑管和接闪针结合在一起，组成了隔离防雷系统。主要特点是雷电流在引下线中被包裹在半导体绝缘材料中，因此可以保持必要的隔离距离 - 无论是与建筑物的其他导电部件还是电线和管道。因此，不需要采取其他额外措施，例如附加连接编织屏蔽层。HVI 引下线还满足了现代美观的设计需求。可以对引下线进行油漆以使其与建筑物的颜色匹配，甚至可以将其安装在立面的后面。因此，该系统可以更好地适应建筑物的整体结构，提高设计感。



#### 玻璃纤维增强塑料杆（GRP）

作为替代方案，可以将由绝缘材料（例如 GRP）制成的接闪系统和引下线安装在被保护的建筑物上。

### 如何应对接触电压的危险？

由接触电压和跨步电压引起的危险越来越大，尤其是在城市的商业中心以及公共建筑中心。DEHN 提供匹配的产品来消除这些风险。安装与接地系统等电位连接的 CUI 引下线来应对这种危险。



# 建筑的外部防雷保护

## CUI 引下线示例



### 外部防雷保护

#### A 接闪系统



合理配置的接闪系统可以防止直击雷击中建筑物。接闪系统可以由接闪针，接闪线及接闪网按需组合而成。

#### 产品举例

自支撑接闪针  
屋面导体支撑件  
接闪针

#### 货号

105 530  
253 050  
103 220

#### B 引下线



引下线是接闪系统和接地系统之间的导电连接。它将拦截的雷电流释放到接地系统，而不会损坏建筑物，例如由于过热导致的损坏。

#### 产品举例

圆钢  
圆导体夹持件

#### 货号

800 008  
204 120

#### C 连接组件（夹具）



夹具用于连接导体或将导体连接到构件上。夹具必须根据 IEC 62561-1 进行雷电流测试。

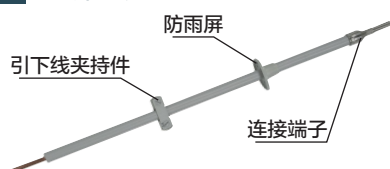
#### 产品举例

MV 夹具  
UNI 可断开夹具  
KS 连接件

#### 货号

390 050  
459 129  
301 099

#### D CUI 引下线



对人身安全形成接触电压和跨步电压的危险区域是指引下线周围 3 米，从地面到高度约为 3 米的区域。  
- 100 kV (1.2/50  $\mu$ s) 的电涌承载能力  
- 下雨时，也可以防止沿面放电

#### 产品举例

CUI 引下线, 3.5 m  
CUI 引下线, 5 m  
夹持件, 高 19 mm  
夹持件, 高 10 mm  
夹持件, 双螺栓夹具,  
用于直接墙面安装

#### 货号

830 208  
830 218  
275 220  
275 229  
275 129

# 楼宇建筑

## 已安装外部防雷楼宇的电涌保护



### 外部防雷保护

<b>A</b> 接闪系统 	<b>B</b> 引下线 	<b>C</b> 连接组件（夹具） 	<b>D</b> 引下线 
--	---	---	---

### 电涌保护 – 电源保护（红线）

<b>E</b> 主配电箱  DEHNvap CSP 3P 100 FM 货号：900 360	<b>F</b> 分配配电箱  DEHNguard TNS 385 CN FM 货号：952 427	<b>G</b> 终端设备保护  DG TT 10 340 货号：900 463	<b>H</b> 光伏  DG M YPV 1000 CN FM 货号：952 575
---	--	---	---

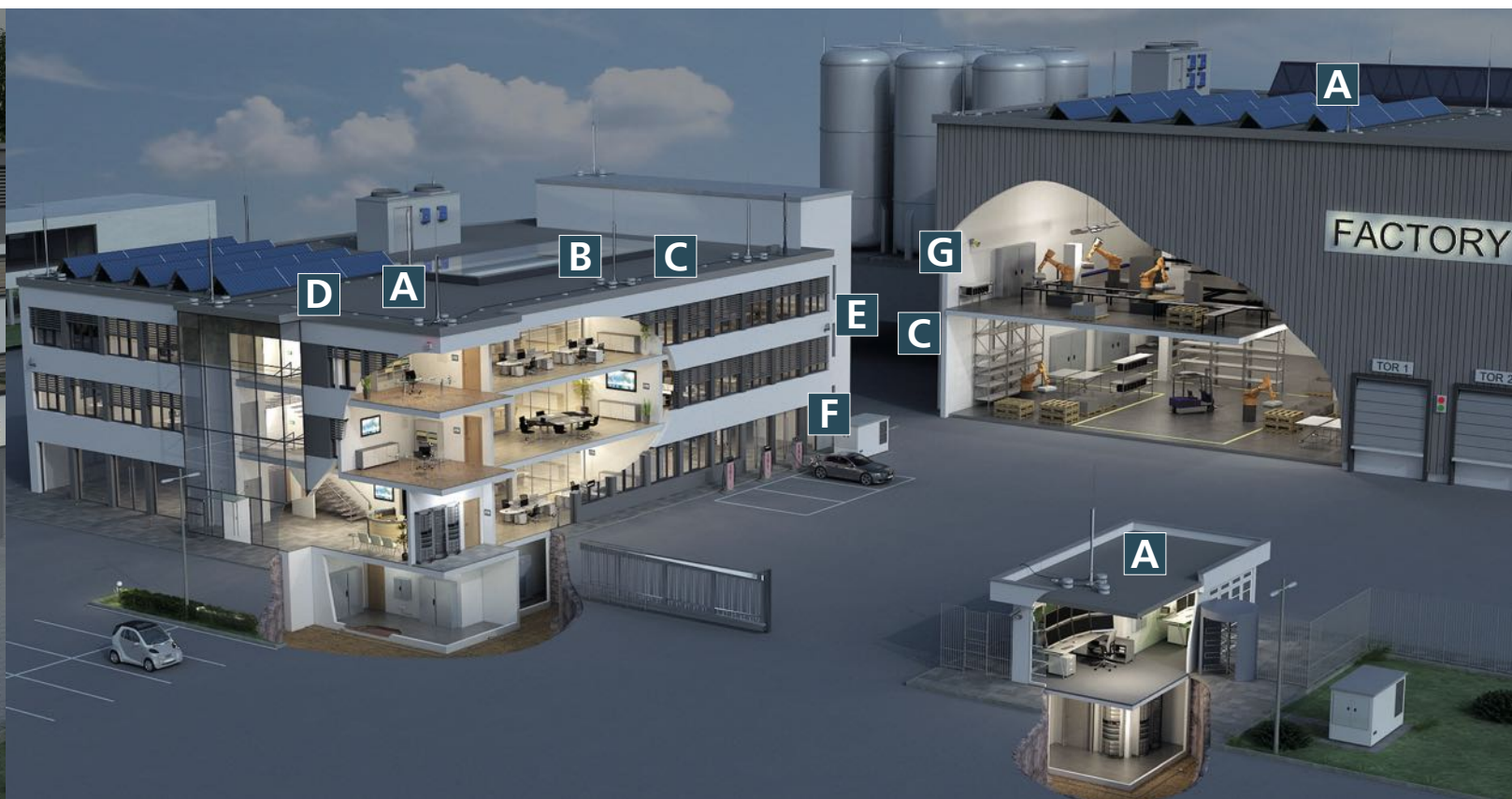
### 电涌保护 – 数据和信息保护（黄线）

<b>I</b> 数据信号  BLITZDUCTOR BD 24 货号：920 300/920 344	<b>J</b> 服务器 /IT 设备  DEHNpatch RJ45B 48 货号：929 126	<b>K</b> 以太网，PoE ++  DEHNpatch 室外型 货号：929 221	<b>L</b> KNX / EIB 总线  BUSstector 货号：925 001
---	--	--	--

对于 100/200 m 以上的高层建筑，未在本样本中列出，可随时与我们联系。

# 工业厂房

## HVI 雷电防护示例



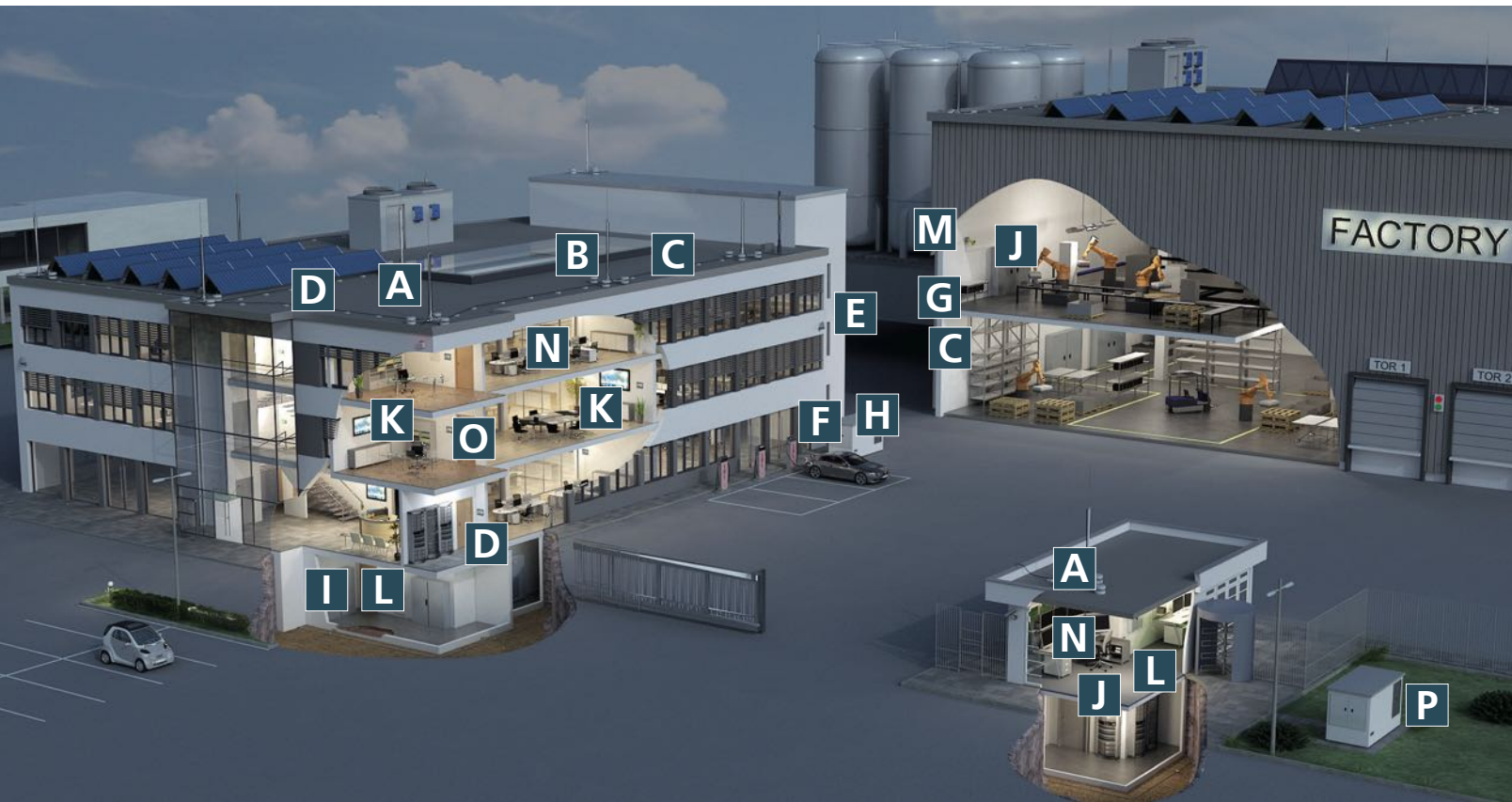
### 外部防雷 – HVI 雷电防护

<b>A</b> 接闪系统	<b>B</b> 接闪系统	<b>C</b> 引下线	<b>D</b> 屋顶支撑件
			
含混凝土块的三脚架 货号: 105 351 / 102 340	含接闪针的支撑管 货号: 105 330	HVI 引下线 货号: 819 131	含混凝土块的导体支撑件 货号: 253 015 / 253 026
<b>E</b> 引下线	<b>F</b> 雷击计数器	<b>G</b> 防爆区内的特殊引下线夹持件	
			
不锈钢圆导体 货号: 860 010	雷击计数器 货号: 599 100	HVI Ex W70 引下线夹持件 货号: 275 440	

如果安装在防爆区域，必须遵守特殊安装要求！

# 工业厂房

已安装外部防雷工业厂房的电涌保护



## 外部防雷 – HVI 雷电防护

有关 A-G 的更多信息，请参见上一页。

## 电涌保护 – 电源保护（红线）

H 变电站	I 低压总配电柜	J 分配电柜	K 终端设备保护
			
DEHNvenCI 1 255 FM 货号: 961 205	DEHNvap CSP 3P 100 FM 货号: 900 360	DEHNguard TNS 385 CN FM 货号: 952 427	DG TT 10 340 货号: 900 463

## 电涌保护 – 数据和信息保护（黄线）

L 数据信号	M 公共广播	N 以太网, PoE++	O KNX / EIB 总线	P 国家电网的中压供电站
				
BLITZDUCTOR BE 24 货号: 920 300 / 920 324	DEHNvario 2 BY S 150 FM 货号: 928 430	DEHNpatch RJ45B 48 货号: 929 126	BUSstector 货号: 925 001	DEHNmid 6 10 1 L 货号: 990 002

供电系统的电涌保护器快速选型表

一级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U <sub>c</sub> )	雷电冲击电流 (10 / 350 μs)	电压保护水平 U <sub>p</sub>	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT或TNS	DVA CSP 3P 100 FM	264V / 255V (L-N / N-PE)	25 / 100 kA	≤1.5 kV	熔丝200A	是	标准型, I+II, 带遥信
三相TT或TNS	DVA CSP 3P 100 S FM	255V (L-N / N-PE)	25 / 100 kA	≤1.5 kV	熔丝250A	否	紧凑型, I+II, 带遥信
单相TT或TN	DVA CSP 1P 50 FM	264V / 255V (L-N / N-PE)	25 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝200A	是	标准型, I+II, 带遥信
三相TT	DSH TT 255 (FM)	255V (L-N / N-PE)	12.5 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
三相TNS	DSH TNS 255 (FM)	255V (L-PE / N-PE)	12.5 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
三相TNC	DSH TNC 255 (FM)	255V (L-NPE)	12.5 / 37.5 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
单相TT	DSH TT 2P 255 (FM)	255V (L-N / N-PE)	12.5 / 25 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
单相TN	DSH TN 255 (FM)	255V (L-PE / N-PE)	12.5 / 25 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
二级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U <sub>c</sub> )	最大放电电流 / 标称放电电流 (8 / 20 μs)	电压保护水平 U <sub>p</sub>	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT	DG MHI TT 80 385 (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	3*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TNS	DG MHI TNS 80 385 (FM)	385V (L-PE / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	4*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TNC	DG MHI TNC 80 385 (FM)	385V (L-NPE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	3*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MHI TT 2P 80 385 (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
单相TN	DG MHI TN 80 385 (FM)	385V (L-PE / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	2*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TT	DG MTT 385 CN (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNS	DG MTNS 385 CN (FM)	385V (L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	4*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNC	DG MTNC 385 CN (FM)	385V (L-NPE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MTT 2P 385 CN (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TT	DG MTT 275 CN (FM)	275V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNS	DG MTNS 275 CN (FM)	275V (L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	4*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNC	DG MTNC 275 CN (FM)	275V (L-NPE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MTT 2P 275 CN (FM)	275V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TN	DG MTN 275 CN (FM)	275V (L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	2*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TT或TNS	DG TT 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型
单相TT或TN	DG TT 2P 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型
组合可用于各种系统	DG S 385 CN (FM)	385V	40/20kA	≤1.75kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
组合可用于各种系统	DG S 275 CN (FM)	275V	40/20kA	≤1.2kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U <sub>c</sub> )	最大放电电流 / 标称放电电流 (8 / 20 μs)	电压保护水平 U <sub>p</sub>	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT或TNS	DG TT 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
单相TT	DG TT 2P 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
三相终端设备	DG TT 10 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	20 / 10 kA	≤1.3 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
单相终端设备	DG TT 2P 5 340 SA	340V / 255V (L-N / N-PE)	10 / 5 kA	≤1.2 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信

信息系统电涌保护器			
标准系列			
电涌保护器名称	信号类型	适用型号	备注
模块型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BCO ML2 BE 24	宽度 6 mm, 具有 Lifeclock 功能和状态指示功能; 在模块翻红及更换时信号也不中断
模块型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS 等	BCO ML2 BE HF 5	
紧凑型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BCO CL2 BE 24	宽度 6 mm, 具有 Lifeclock 功能和状态指示功能
紧凑型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS 等	BCO CL2 BE HF 5	
二线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BSP M2 BE 24	宽度 12 mm, 配合 BSP BAS 4/2 底座, 更换模块时中断信号
二线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS	BSP M2 BE HF 5	
二线制电涌保护器	24V 大功率设备	BXT M2 BD HC5A 24 CN	
四线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 双通道模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO	BSP M4 BE 24	
多种接口的信息系统电涌保护器			
电涌保护器名称	供电电压(V)/标称放电电流 kA (8/20us)	型号	备注
以太网电涌保护器	48V/10 kA	DPA M CLE RJ45B 48	RJ 45 接口, 千兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
以太网电涌保护器	48V/10 kA	DPA M CLD RJ45B 48	RJ 45 接口, 百兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
以太网电涌保护器	48V/10 kA	DPA M CDPA CLE IP66	IP 66 防尘防水, 千兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
天馈线电涌保护器	180V/10 kA	DGA G N CN	N 接口
信息系统电涌保护器	180V/15 kA	DBXTC 180	挂壁式安装
大对数电缆电涌保护器	180V/10 kA	DRL 10 B 180 FSD	LSA 接口且带故障指示; 增加 DRL 插件可扩展保护功能
灯控KNX系统电涌保护器	45V/5 kA	BT 24	适应 KNX/EIB 系统, EIBA 认证
智能防雷系统模块和智能监测模块			
电涌保护器名称	适用型号	备注	
智能防雷系统模块	DRCAL MODBUS	智能防雷系统联网模块, 采集状态信息, 并通过 Modbus TCP/RTU 实时回传	
智能红外报警单元	DRC IRCM	智能防雷系统红外模块, 采集 BCO 系列 SPD 状态信息, 并通过 LED 指示和遥信功能实时回传	
雷电计数器	IPC P3	无需额外电源, 供电电源 3V 电池 (CR17335) 随包附送	
安全防护系列-短路接地线和操作棒*			
名称	适用型号	备注	
绝缘棒	IS 36 SQ STK 1000	全长 1025 mm, 绝缘长度 525 mm	
短路接地线	EKV3+1 16 G VGD2QX	最大短路电流 4.5 kA/0.5 s - 2.5 s	

\*整体安全设备和电弧防护解决方案, 具体可咨询销售人员。

# 接地



## 基础接地极和环形接地极

### A 基础环形接地极



DEHN 的优质接地材料为建筑物的接地系统奠定了坚实的基础。根据建筑物的类型，在基础中安装基础接地极，如果需要，在基础外部安装附加的环形接地极。

#### 产品举例

**基础接地极**  
扁钢，镀锌钢  
圆钢，镀锌钢  
十字夹具

#### 货号

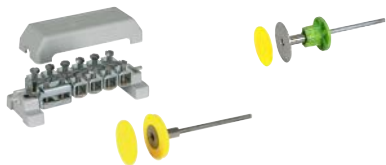
810 335  
800 010  
319 201

#### 环形接地极

圆导体，不锈钢 (V4A)  
十字夹具，不锈钢 (V4A)

860 010  
319 209

### B 等电位连接排和固定接地端子



如果加装环形接地极，则必须将其与地基进行等电位连接，从而确保形成专业的接地系统。

#### 产品举例

防水穿墙端子  
等电位连接排  
具有 UL 认证的固定接地端子

#### 货号

478 051  
563 200  
478 200

### C 与防雷系统的连接



在新建建筑物时，建议为外部防雷系统预留连接端。如果已经安装了连接端，就可以安装外部防雷系统，改造更容易，成本更低。

#### 产品举例

接地极，不锈钢 (V4A)  
导体夹持件，不锈钢 (V4A)  
防腐绝缘胶带  
多功能夹具，不锈钢 (V4A)

#### 货号

860 010  
274 150  
556 125  
390 079

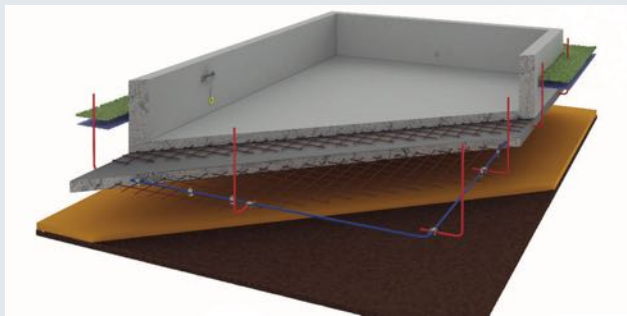
# 接地系统

无论是现有建筑物还是新建建筑物，有效的接地系统都是建筑物中电气系统安全运行以及保护人员免受危险高压侵害的先决条件。

接地系统的设计和实施是至关重要的，因为施工阶段的遗漏或错误很难在后期进行纠正。混凝土浇筑后，不再可能对接地系统进行改造，例如，已经形成基础接地极。

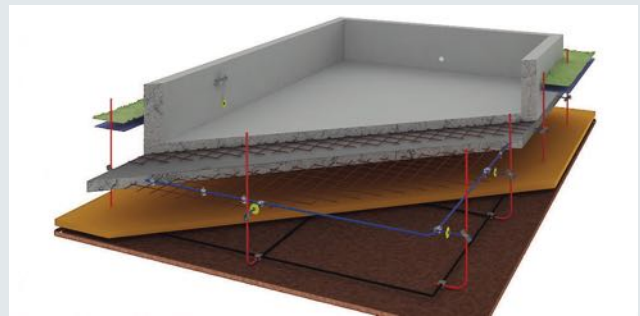
## 基础接地极和环形接地极

在建筑物的整个生命周期中，都可以借助基础接地极或环形接地极来实施安全且经济的接地系统。基础接地极安装在混凝土基础中，并被至少 5 cm 的混凝土覆盖，以确保防腐蚀。但是，由于各种建筑施工措施（例如，在建造由防水混凝土制成的建筑物时），可能无法确保该接地连接（接地电阻增大）。在这种情况下，必须安装耐腐蚀的环形接地极。



**基础接地极**

依据 DIN 18014，基础直接与地相连



**环形接地极**

依据 DIN 18014，环形接地极用于接地电阻增大的情况

## 独立基础

具有独立基础的建筑物（如，圆柱形建筑物），在每个基础中，必须与长度至少 2.5 m 的基础接地极进行连接。为了在独立基础之间建立等电位，这些独立基础需要通过导电且耐腐蚀的方式相互连接。







## 安防系统防雷保护

安防系统需要不间断工作：雷电防护可以防止安防系统在雷暴期间发生损坏，保障安防系统做到真正的可靠。

### 确保可用性

火灾报警，安防周界，门禁系统和应急照明系统都必须保持在线状态。如果雷击和电涌破坏安全系统或安全系统不再工作，则可能危及人员安全。

从经济层面考虑：电涌可能导致错误的信号或错误的警报，从而导致高昂的后续费用。确保对这些敏感的安防系统进行雷电和电涌保护，以保证它们始终正常运行。



### 满足标准规范

制造商，设计院和安装公司必须遵循国家规范要求。维护安全的法律责任和规范要求，建筑技术法规和建筑产品要求以及公认的技术规则和保险公司要求。



### 安防系统示例



### 电源和照明系统的电涌保护

中央火灾报警系统的电源保护	安全照明	安全照明	LED 灯
DEHnrail M 2P 255 FM	DEHNsecure M 1 242 FM	DEHNgard SE DC 60 FM	DEHncord
货号: 953 205	货号: 971 127	货号: 972 115	货号: 900 447

### 总线，信号和数据的电涌保护

公共广播系统语音报警 / 视频	以太网，局域网连接，视频	火灾报警系统的输入和输出	RS 485 总线
DEHNvario BNC RS485 230	DEHNpatch Class D	BLITZDUCTOR BE S 24	BLITZDUCTOR HF S 5
货号: 928 430 / 928 440	货号: 929 126	货号: 920 300 / 920 224	货号: 920 300 / 920 271



# 确保发电 光伏系统保护

雷暴引起的电涌是损坏光伏系统的最常见原因之一。雷电保护措施可保障系统安全和长期稳定收益。

## 屋顶光伏的保护

屋顶光伏是常见的光伏系统形式。由于其处于暴露的位置，所以很容易遭受直接和间接雷击的破坏。因此，需要全面的雷电保护，包括：

- 外部防雷：接闪系统和引下线
- 内部防雷：采用电涌保护器对电气系统进行等电位连接

提示：出于综合成本考虑，应在光伏系统的设计阶段综合考虑雷电防护和电涌保护 – 后续安装更加昂贵和耗时。

## 防止电涌破坏

雷暴引起的电涌会造成系统部件损坏，如：光伏组件，逆变器和监控系统。由此会导致高额的经济损失和成本，如更换损坏的逆变器，重新安装设备，以及停机期间的发电损失。这些都可以实施防雷措施来避免。

应在光伏系统的设计阶段就考虑雷电防护和电涌保护以免后续加装增加额外成本。

标准 GB/T 32512-2016 ( IEC 60364-7-712 ) 对光伏系统所需雷电防护和电涌保护进行了定义，尤其对于直流应用，在设计时，需要依据此标准。

此外，IEC TR 63227 ED 1 已获得 TC 太阳能光伏能源系统技术委员会的批准，并于 2019 年发布。明确了光伏系统对外部防雷和电涌保护的要求。

## 具有外部防雷建筑物的电涌保护

主配电箱 - 交流	光伏系统 - 直流保持隔离距离	光伏系统 - 直流无法保持隔离距离	逆变器交流侧
			
DEHNvap CSP 3P 100 FM 货号：900360	DEHNgard M YPV 货号：952565	DEHNcombo YPV ... FM 货号：900075	DEHNgard M TNS 385 CN 货号：952427



## 数据机房和控制中心

数据机房的设备有服务器，火灾报警器，灭火系统，UPS，空调 / 制冷和安全门禁系统等。

依据防雷分区概念，对供电和通信线路采用有效的空间屏蔽和综合电涌保护措施，防止敏感数据丢失，在发生雷电和电涌时，确保服务器和控制系统正常运行。

今天，数字网络技术在人与物，物与物之间架起桥梁更好的为生活提供便利，并将在未来继续如此。

储存数据的基础设施安全是现代建筑的基本要求。与此同时，联网也意味着单个中央组件的故障可能导致整个系统的停顿，包括数据丢失。系统需要通过 EN 50600 的认证，除了对接地和等电位连接有相关要求外，还需要对电涌保护进行测试和审核。

除了服务器设备，服务器机房的基础设施还包括其他系统，以确保安全性和必要的连续运行。其中包括 UPS，火灾报警系统，空调和制冷系统以及安全门

禁系统。为了安全不间断地运行，必须保护所有系统免受电涌的影响。

例如，在 GB50343 描述了减少建筑物中电气和电子系统故障的适当保护措施。通过接地，等电位连接，空间屏蔽，综合布线 / 屏蔽以及安装能量协调的电涌保护器，来提供可靠的保护，防止故障发生。

鉴于服务器机房的重要性，我们建议将其视为 LPZ 2 区，并将外围设计为法拉第笼来提高屏蔽效果。此外，所有进出的线缆必须加装电涌保护器来进行保护。

DEHNrecord Alert MODBUS (货号：910694) 可以连接多达 4 个 SPD 的遥信信号 (FM) 并通过 Modbus TCP / RTU 将设备状态发送到楼宇管理系统。

### 电涌保护 / 供电系统和信息系统

供电：UPS 系统  
230/400 V

供电：终端设备保护  
230V 服务器机架 / 火灾报警系统 / 制冷系统)

工业以太网  
PoE+, CCTV:  
服务器 / 网络 / 摄像机

测量和控制线路，RS 485 总线，  
KNX 总线，通信线路



DEHNguard M TNS 385 CN FM

货号：952 427



DR M 2P 255 FM

货号：953 205



DPA M CLE RJ 45B 48

货号：929 121



BLITZDUCTORconnect  
ML2 BD HF 5 /  
ML2 B 180

货号：927 271 / 927 210



DEHNrecord IRCM  
遥信报警单元

货号：910 710



BT 24

货号：925 001



# 照明系统保护

## LED 灯的电涌保护

电涌保护器可保护敏感的 LED 设备免受电涌损坏，从而避免了高昂的设备维修及更换成本。

### 电涌造成的损坏

目前 LED 的使用非常普及，同时 LED 又容易遭到直接雷击和电涌的损坏，因为电涌通常会超过 LED 灯抗扰度很多倍，这导致 LED 模块的部分或全部故障以及 LED 驱动器的损坏。LED 灯的另一个风险因素是开关操作引起的电涌导致 LED 灯过早老化。

### 电涌保护器防止故障

电涌保护器可保护敏感的 LED 设备，优点如下：

- 防止损坏并确保 LED 灯的使用寿命。
- 减少维修更换成本。
- 可靠的 LED 照明确保工厂不间断的生产。

防止损坏并实施全面的电涌保护：

- 直接安装在 LED 灯头处。
- 安装在灯杆配电箱处。

### 电涌保护

配电箱电源	灯带电源	分配电箱电源	DALI 控件保护
			
DEHNshield TNS FM	DEHNcord L 2P SN1860	DEHNguard M TNS 275 FM	BUSstector
货号：941 405	货号：999 937	货号：952 405	货号：925 001



# 基础设施防护

## 建筑基础设施设备的电涌保护

电涌保护器确保建筑基础设施设备的稳定可靠。

### 防止安全漏洞





建筑基础设施设备包括供暖，通风，卫生设施，空调和电气工程，以及建筑内的监控系统。所有这些设施设备都需要连接供电系统和信息系统。所以需要对这些关键设备做必要的雷电保护措施。否则，雷雨过后，暖通系统可能不再工作，重要的监控系统也可能被破坏。

### 注意安装条件

GB 50343 规定，当电压开关型与限压型电涌保护器线缆长度小于 10 m，限压型电涌保护器之间长度小于 5 m 时，两级电涌保护器之间应加装退耦装置，当电涌保护器具有能量协调，电涌保护器之间的线路长度不受限制，这些重要事项，在现代建筑设备保护中经常被忽略。

现代建筑中的各个设备及系统是相互关联的。例如，不同组件在电力系统中进行交互，以优化功耗并节省能源；遮阳和空调控制由预设的温度或光照度控制，如果单个组件发生故障，则会影响整个系统的功能。

### 电涌保护

分配电箱电源	RS 485 总线	KNX / EIB 总线	工业以太网 / PoE ++
			
DG MHI TNS 80 385 FM	BLITZDUCTOR HF 5	BUStector BT 24	DEHNpatch Class D
货号: 950 405	货号: 920 300 / 920 371	货号: 925 001	货号: 929 126

# DEHNservices- 全面的防雷服务

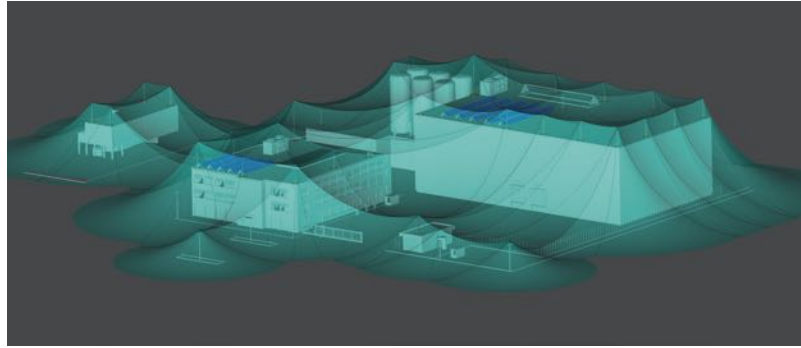
无论您是需要我们的专业方案设计还是技术咨询，都可以和我们联系——利用我们的服务可以简化您的工作，节省您的时间。

## 设计咨询

您需要专业的设计和了解全面的雷电和电涌保护措施吗？这是一项复杂的任务，尤其当它不是您的日常工作。方便您的工作，DEHN 提供以下服务：

### DEHNconcept- 为您设计雷电防护系统

我们的 DEHNconcept 团队很乐意为您设计一个全面的雷电防护系统。这样可以节省您原本会花费在复杂设计和澄清细节上的时间。设计以 PDF 版电子文档和 3D 模型（nwd 格式）提供，便于您归档。



我们的服务包括：

- 根据 IEC 62305 / GB 50057 进行外部防雷系统设计
- 根据 IEC 62305-2 雷电防护 - 第 2 部分：风险管理 进行雷电风险分析
- 变电站接地系统的设计
- 产品清单
- 电涌保护器选型

### DEHNSupport 软件工具 - 防雷系统的数字规划

无论是风险管理，接闪针和接地极长度的计算还是隔离距离的确定 - 该软件都可以帮助您规划防雷设计。五个模块可让您评估建筑物的潜在风险，您可以创建风险分析并计算接闪针的长度，接地极的长度和隔离距离。

## 设计参数查询

# TIP

单击一下按钮，即可在我们的在线产品数据库中找到安装说明，招标规格或技术参数。

1 在搜索框中输入产品货号或产品名称

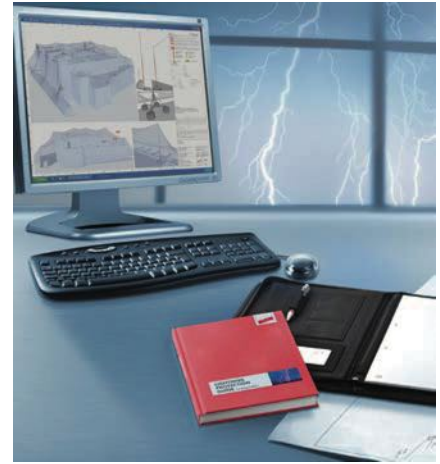


2 产品信息，例如安装说明 / 技术参数和招标规格



### DEHN- 综合雷电防护服务

我们的专业技术服务包括：DEHNconcept 是一种咨询服务，非常适合为您的基础设施（包括住宅、商业、工业和重要建筑）规划雷电及电涌保护措施。我们的服务团队运用软件，以百年防雷经验为后盾，为您的基础设施和人员提供全方位的保障方案。



### DEHN 学院计划

随着新技术发展以及防雷标准的更新要求不断学习新的专业知识。借助 DEHN 学院计划的支持，德和盛的员工具备很好的防雷专业知识。在主要城市或根据需要举行技术交流论坛，研讨会和其他信息活动。只需在 DCN [www.dehn.cn](http://www.dehn.cn) 上查询，致电或关注企业官方微信号。



DEHNtesting 为客户提供测试服务，包括客户基础设施的符合性测试以及设备的应用测试。

### 基本设计和 LPS 设计:

结合先进的软件和我们专业的防雷知识，将为您精心设计所需的雷电防护系统。系统将生成 2D 和 3D 模型，并进行详细的可视化展示，为您直观详细的提供可实施方案。



德国实验室



中国实验室

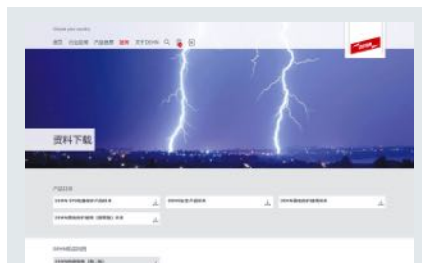


# 为客户提供 更多信息和专业的服务



## 更详细的信息

详细的信息可以在防雷指南，白皮书，行业和实用解决方案中找到，您很快就能获得所有相关信息，CQC证书和解决方案。



所有资料在德和盛电气（上海）有限公司网站都可以得到。  
[www.dehn.cn](http://www.dehn.cn)

## 联系我们

如果您有商务或相关的技术问题，请联系我们的客户服务中心：



**客户服务中心**  
电话 +86 21 2351 9988  
传真 +86 21 2351 9911  
[contact@dehn.cn](mailto:contact@dehn.cn)



## 案例介绍

### 案例一览

中国民生银行温州分行  
东莞云计算中心  
陆家嘴前滩 34 地块  
合肥东方医院  
北京故宫  
京东方医院  
华晨宝马工厂  
渤海银行  
电子科技大学  
合肥民生银行  
台湾中国人寿  
深圳会展中心  
天津滨海农商银行  
秦准数据中心  
重庆腾讯云计算数据中心  
湖北省公安厅数据机房  
江苏省气象雷达站  
珠海长隆酒店  
厦门国际银行  
小米数据机房  
南京工程学院  
渤海银行  
郑州平安大厦  
深圳中电长城电子大厦  
武汉广电大楼  
捷通 - 亦庄新华保险

### 工业厂房

#### 德国知名新能源汽车工厂

汽车工厂的自动化程度非常高，雷击及电涌防护对于整体厂房以及产线的电气安全尤其重要，可以避免直接雷击，间接雷击和电涌等引起的危害。

DEHN 和德国某知名汽车企业一直保持的密切的业务沟通，从 2014 年业务合作至今，参与了诸多项目建设，为各地的新建工厂的电气安全保驾护航，提供了全套完整的防雷解决方案，包括外部防雷，如屋顶接闪针，接闪网支撑件，各式夹具，等电位连接端子排，预埋接地端子等，以及各类电源电涌保护器，全方位进行雷电防护。



## 数据中心

### 互联网巨头云计算数据中心

随着“新基建”的推进，5G+IoT 物联网技术的发展，数据服务部署提速，数据中心作为底层基础建设也在加速进行。

由于数据中心中的微电子设备具有高密度、高速度、低电压和低功耗等特性，对雷电过电压、电力系统操作过电压、静电放电、电磁辐射等电磁干扰非常敏感。有效的雷电防护对保障数据中心设备及系统安全运行非常重要。

该项目是互联网巨头在中国西部地区布局的首个云计算数据中心，项目具备 20 万台服务器运营能力。DEHN 为项目提供电源类电涌保护器，保护机柜的正常稳定运行。



## 医院

### 山东省某质子临床研究中心

随着智能化系统应用，高效的信息化管理在现代医院的普及，使得医院对于设备及系统的安全可靠性要求更高，办公系统和敏感设备的突然中断或损坏可能危及病人的生命。

山东省某质子临床研究中心是一个临床医疗转化研究平台，集前沿的医疗项目、采用高端生物技术。

DEHN 为项目提供防雷解决方案，包括接闪针，HVI 引下线，各式夹具，预埋接地端子等外部防雷产品等，保障医院建筑系统安全可靠。

## 历史古建筑

历史古建筑多为木结构，木材经过千百年变得十分干燥，在雨天潮湿，电阻率变小，并且内部年久积满灰尘，易积蓄净电，带有电荷容易引来雷电流。雷击将直接导致古建筑物起火，这将使古建筑大面积遭受损毁。

对于历史古建筑防雷，DEHN 有丰富的防雷经验，提供了电源和信号类电涌保护器以及外部防雷接闪、HVI 引下线及接地产品，并提供设计及安装指导服务支持。



Sheth Creators –

Auris Serenity

塔楼数量 – 1

楼高 – 230 米

楼层 – 65



Rustomjee Crown

塔楼数量 – 2

楼高 – 260 米

楼层 – 70



Bombay Realty

塔楼数量 – 2

楼高 – 210 米

楼层 – 55

DEHN 将用专业的产品及服务在防雷的事业上不断前行。

德和盛电气(上海)有限公司  
DEHN Surge Protection (Shanghai) Co.,Ltd.

地址: 上海莘庄工业区元山路318号5-A幢  
邮编: 201108

上海总部  
电话: +86 21 23519988  
传真: +86 21 23519911

北京办事处  
电话: +86 10 21737137  
电话: +86 21 23519988

南京办事处  
电话: +86 25 86893370  
电话: +86 21 23519988



微信公众号



3D样本

由于技术更新, 我们保留对产品性能、结构、技术、重量和材料的更新和解释权。  
插图仅供参考。

DS225/CN/0122

© Copyright 2022 DEHN SE