



CITEL

电涌保护

光伏发电行业解决方案



Surge
Protection

www.citel.com.cn



光伏电站的电涌保护

光伏直流侧的保护

光伏发电系统处于暴露的空间，表面积越大，遭受雷击的风险就越高。若装有避雷针，在雷电传导过程中极易感应过电压，因此应在汇集处装设Type2型电涌保护器一般情况下，推荐安装DS50PV系列电涌保护器，在安全防火等级、使用寿命等要求很高的情况下推荐安装DS50VGPV系列保护器。

光伏交流侧的保护

DS40-xxG系列是Type2级交流电涌保护器，用在雷击中等密度地区。根据额定电压的选择不同，对各种不同的电压等级的交流网络都有适用的型号。系列电涌保护器采用高能压敏电阻，残压低，内置热脱扣装置，并具有故障显示和遥信告警功能，满足相关国际及国家标准。

信号与数据线路的保护

对于太阳能追踪系统，传感器与控制器的保护尤其重要，采用可插拔式信号电涌保护器DLA对测量控制等信号线路进行保护。



工厂和公共建筑用光伏系统的电涌保护

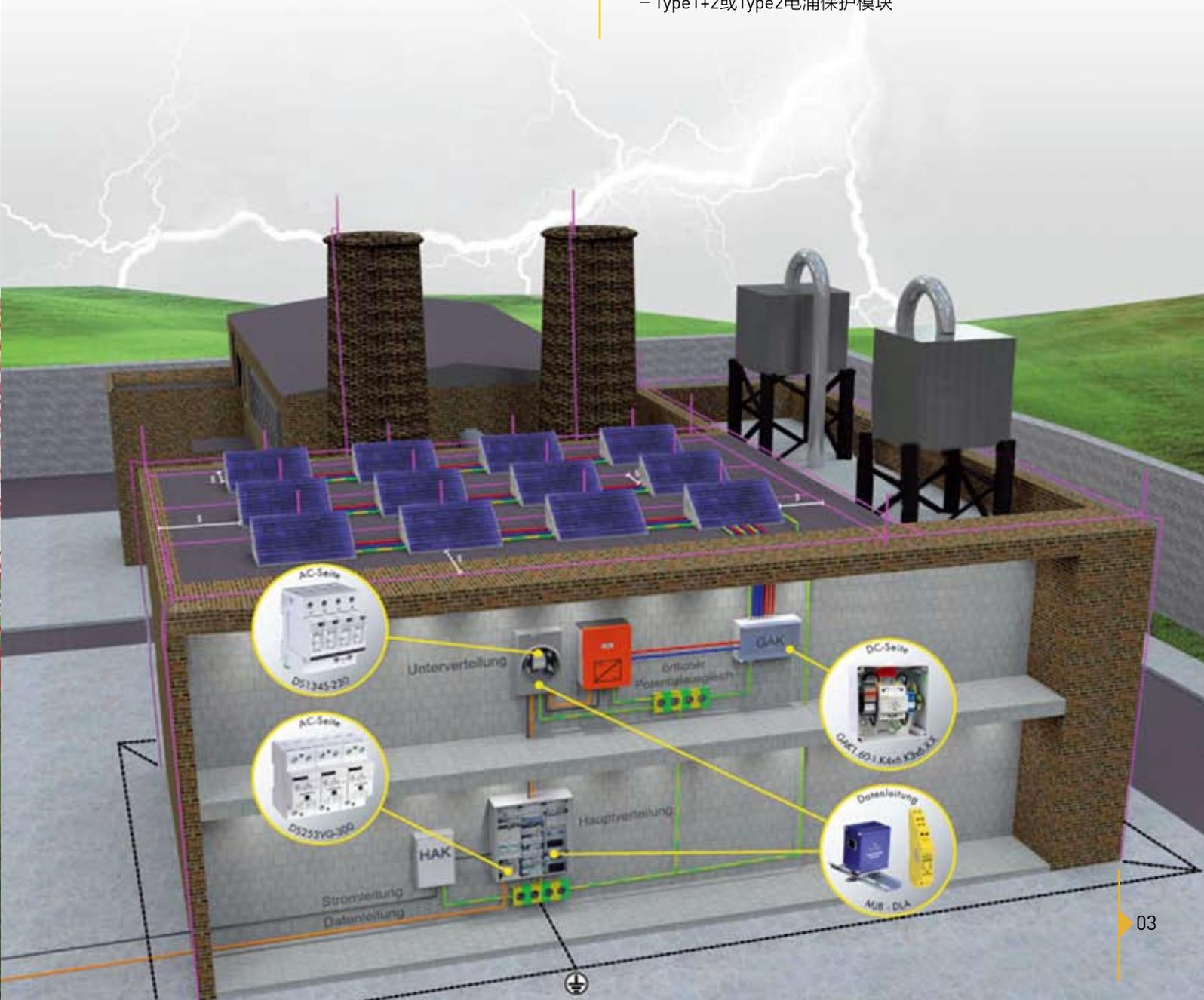
逆变器的保护

对于逆变器AC侧的保护，可采用DS240电涌保护器或CPV240交流防雷箱进行保护，防止雷电波从交流侧侵入逆变器。

光伏直流防雷汇流箱

对于光伏组件阵列，CITEL提供最大14路输入的光伏直流防雷汇流箱，并为客户提供更加灵活的定制服务：

- MC4光伏专用连接器或防水连接器
- PV输出电压500-1500Vdc
- 负载隔离开关或直流前置熔断器
- Type1+2或Type2电涌保护模块



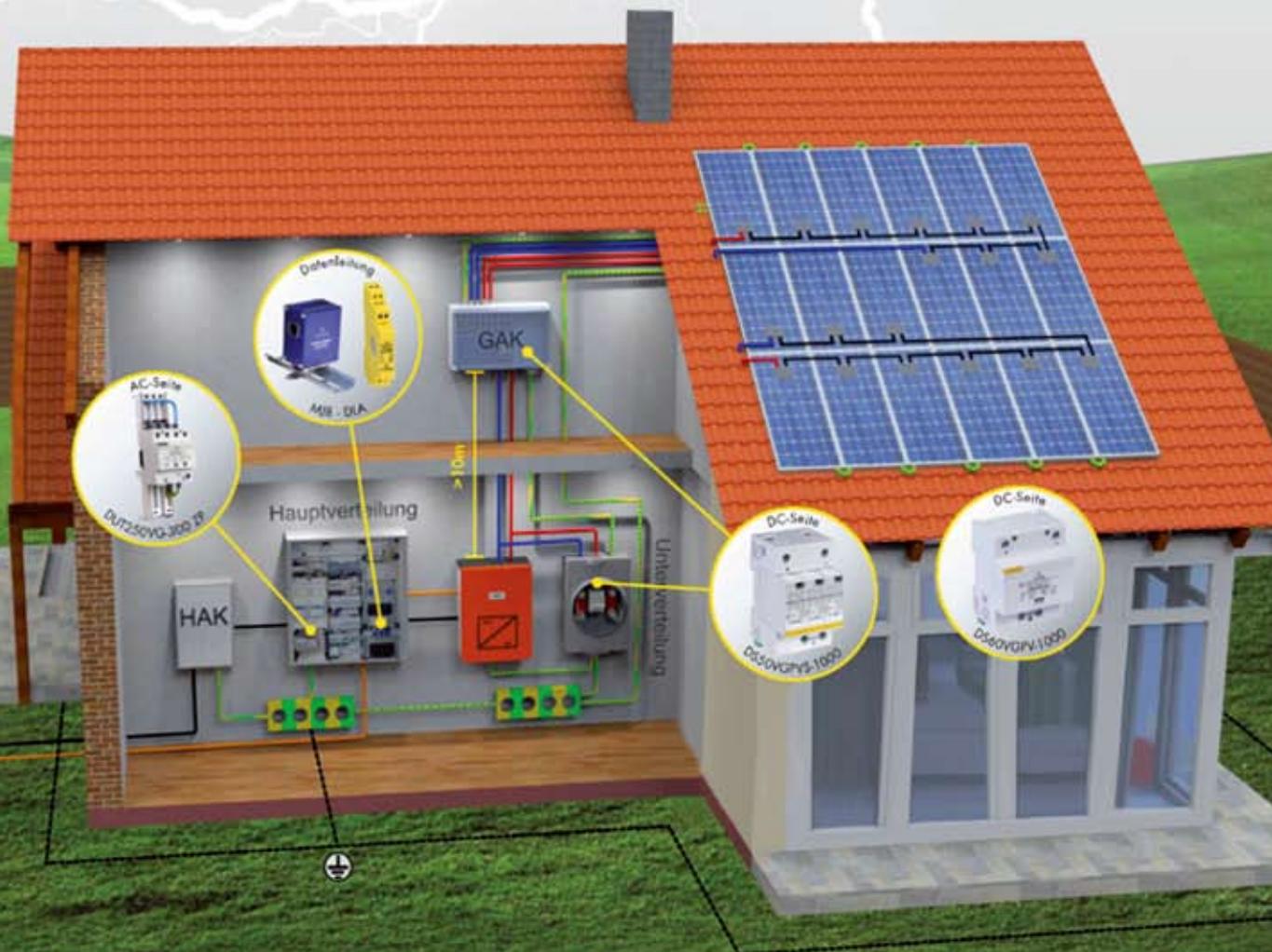
普通建筑用光伏系统的电涌保护

直流侧保护需根据间距“S”考虑

基于 IEC 62305 雷电防护标准的雷击风险评估计算，电池板与等电位连接系统的间隔距离S大于1m时，可装设Type2型光伏电涌保护器；若间隔距离S小于1m，应装设Type1+2型光伏电涌保护器。

AC主配电柜的保护

DS250VG (Type1+2+3) 采用MOV+GDT (高能金属氧化锌+气体放电管) 组合保护，具有出色的保护水平 ($U_p=1500V$)，10/350 μs 脉冲冲击电流 25kA，安装在低压交流配电线路入口处，对AC端形成有效的保护。



DC直流侧电涌保护器

电池板、逆变器内精密电子元件无法承受很高的过电压，当发生间接感应雷击时，很可能致其损坏。CITEL开发的DIN导轨光伏电源电涌保护器，采用MOV（高能金属氧化物避雷器）或MOV+GDT（高能金属氧化物避雷器+气体放电管）组合保护，将过电压限制在电压保护水平值的范围内，对电池板及逆变器DC侧设备形成有效的保护。

光伏电涌保护器（type2）

型号		DS50PV-500	DS50PV-600	DS50PV-800	DS50PV-1000/30
DC输出电压	Un	500Vdc	600Vdc	800Vdc	1000Vdc
最大工作电压	Uc	530Vdc	680Vdc	840Vdc	1300Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	20kA	20kA	20kA	20kA
最大放电电流 8/20 μ s	I _{max}	40kA	40kA	40kA	40kA
保护水平	Up	1.8kV	2.5kV	3kV	4kV
远程遥信（型号）		DS50PVS-500	DS50PVS-600	DS50PVS-800	DS50PV-1000/30



DS50PV-1000

DS50PVS-500

DS50VGPV



双重全保护模式（MOV+GDT）- 无漏电流、无跟随电流

型号		DS50VGPV-500	DS50VGPV-1000
DC输出电压	Un	500Vdc	1000Vdc
最大工作电压	Uc	530Vdc	1200Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	20kA	20kA
最大放电电流 8/20 μ s	I _{max}	40kA	40kA
保护水平	Up	1.8kV	3.6kV
远程遥信（型号）		DS50VGPVS-500	DS50VGPVS-1000

全保护模式（+和-，+和地，-和地）- 无漏电流

型号		DS50PV-500/G	DS50PV-800/G	DS50PV-1000/G
DC输出电压	Un	500Vdc	800Vdc	1000Vdc
最大工作电压	Uc	530Vdc	840Vdc	1060Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	20kA	20kA	20kA
最大放电电流 8/20 μ s	I _{max}	40kA	40kA	40kA
保护水平	Up	1.8kV	3kV	3.6kV
远程遥信（型号）		DS50PVS-500/G	DS50PVS-800/G	DS50PVS-1000/G



DS60VGPV-1000

光伏系统多处于孤立、暴露的场所，直击雷风险因素加大。DS60PV，光伏电源一级电涌保护器，10/350 μ s波形下通流容量达12.5kA，对光伏系统起到安全的保护作用。

DS60VGPV



光伏电源一级电涌保护器

型号		DS60VGPV-500	DS60VGPV-1000
DC最大工作电压	Uc	550Vdc	1000Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	40kA	40kA
冲击电流 10/350 μ s	I _{imp}	12.5kA	12.5kA
保护水平	Up	1.7kV	2.4kV



DS2XX-XXDC

光伏电源二级电涌保护器

型号		DS220-12DC	DS220-24DC	DS230-48DC
标称工作电压	Un	12Vdc	24Vdc	48Vdc
最大工作电压	Uc	24Vdc	38Vdc	65Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	10kA	10kA	15kA
最大放电电流 8/20 μ s	Imax	20kA	20kA	30kA
保护水平	Up	250V	250V	300V

型号		DS240-75DC	DS240-95DC	DS240-110DC
标称工作电压	Un	75Vdc	95Vdc	110Vdc
最大工作电压	Uc	100Vdc	125Vdc	150Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	20kA	20kA	20kA
最大放电电流 8/20 μ s	Imax	40kA	40kA	40kA
保护水平	Up	390V	450V	500V

型号		DS240-130DC	DS240-220DC	DS240-280DC
标称工作电压	Un	130Vdc	220Vdc	280Vdc
最大工作电压	Uc	180Vdc	275Vdc	350Vdc
额定放电电流 8/20 μ s	In	20kA	20kA	20kA
最大放电电流 8/20 μ s	Imax	40kA	40kA	40kA
保护水平	Up	620V	900V	1200V

GDT气体放电管

气体放电管（内）充规定压强的惰性气体，是一种基本的电涌保护元件。根据设计要求的不同，气体放电管分为二级气体放电管和三级气体放电管，广泛应用于光伏等领域的电涌保护。



型号		BHS600V/20	BHS800V/20	BHS1500V/20
直流放电电压 (V)	标称值	600Vdc	600Vdc	1500Vdc
	偏差%	± 20	± 20	± 20
脉冲击穿电压 (V)		≤ 1200	≤ 1400	2300V
绝缘电阻 (G Ω)		> 10	> 10	> 10
电容 PF		< 0.8	< 0.8	
交流放电电流 (A)	8/20 μ s	10000	10000	10000
	10/1000 μ s	100	100	100
耐工频电流 (A)		10	10	10

AC交流侧电涌保护器

为了保护光伏逆变器及交流配电网络免受雷击电涌侵袭，CITEL提供了针对各种网络类型的电涌保护产品，具有出色的保护水平（Up），安装在低压交流配电线路入口处，对设备形成有效的保护。



DS254VG-230/G



DS44S-230/G



DS240S-230/G



DS250VG / DS40 / DS240

交流电源一级和二级电涌保护器

型号	DS250VG	DS40	DS240	DS215
	Type1	Type2	Type2	Type2
位置	交流配电间	交流配电间	交流配电间 或逆变器	逆变器
标称工作电压	Un 230/400Vac	230/400Vac	230Vac	230Vac
最大工作电压	Uc 255Vac	255Vac	255Vac	255Vac
额定放电电流	In 30kA	20kA	20kA	5kA
最大放电电流	Imax 70kA	40kA	40kA	15kA
冲击电流 (10/350)	Iimp 25kA	-	-	-
保护水平	Up 1.5kV	1.25kV	1.25kV	0.9kV
单相配电网络 (TT, TN)	DS252VG-300/G	DS42-230/G	DS240-230/G	DS215-230/G
三相配电网络 (TT, TN)	DS254VG-300/G	DS44-300/G	-	-
尺寸 (宽度)	72mm	36mm	18mm	18mm

信号线路电涌保护器

对于太阳能光伏发电系统的信号线路、数据传输单元，应使用信号电涌保护器对其进行有效防护。



DLA-24D3

DLA

一对线信号电涌保护器

型号	DLA-48D3	DLA-24D3	DLA-06D3
应用	PT100	4-20mA	RS485
标称工作电压	Un 48Vdc	24Vdc	6Vdc
额定放电电流	In 5kA	5kA	5kA
最大放电电流	Imax 20kA	20kA	20kA



CITEL

上海西岱尔电子有限公司

上海浦东康桥工业区康意路499号

Tel +86 (21) 5812 2525 - Fax +86 (21) 5812 2121 - Email : info@citelsh.com

Web : www.citel.com.cn