

雷电安全预测

测量参数

- 电场
- 雷击
- 温度 / 相对湿度
- 风速 / 风向
- 太阳辐射
- GPS 时间同步
- 气压
- 沉降

概述

LW110 持续监测当地的电场，并在有可能出现闪电的情况下触发警报。因为警报是基于电场测量而不是雷击，所以即使在没有其他雷击发生的情况下，该系统仍然可以探测到闪电危险。可依靠 LW110 通过测量所在位置的电场来排

除生死攸关时刻的假设情况：1) 暴风雨接近时，寻找避难所 2) 暴风雨过去后，恢复安全活动。

优势和特点

- › 首次雷击前发出警报 — 感应潜在闪电天气
- › 当闪电过后提示解除警报
- › 长达 7 英里探测半径
- › 可视 / 可听报警方式
- › 建立通信后，可支持电脑端、网页端和邮件警报
- › 可选的 SG000 雷电探测器 — 探测半径达 20 英里内的雷电威胁
- › 可选用气象传感器来扩展气象监测和记录
- › 结构坚固
- › 低功耗
- › 低维护性 — 扩展的诊断信息让您知道什么时候需要维护



LW110 雷电预警系统

LW110 雷电预警系统的标准配置包含 CS110 电场计、一个 CR1000M 测控数据采集器和预装的 14×16 英寸的玻璃外壳。

安装

CS110 电场计和附件安装在三脚架或 2 英寸 IPS (外径 2.4 英寸) 的垂直杆上。一些垂直杆包含了 J 型螺栓组件，以便将其固定在混凝土基座上。J 型螺栓组件方便用户更容易控制杆的安装位置。

三脚架

- › **CM106B** 7-10 英尺镀锌钢管三脚架
- › **CM110** 10 英尺不锈钢仪表三脚架

安装杆

- › **CM500** 10 英尺的镀锌钢支撑杆，通常装在灌有混凝土的 2 英尺孔中。
- › **CM505** 8 英尺的镀锌钢支撑杆，配有 J 型螺栓组件。
- › **CM510** 8 英尺的 304 不锈钢支撑杆，配有 J 型螺栓组件。304 不锈钢钢管比 CM505 的镀锌钢管更美观、更具耐腐蚀性。
- › **CM515** 8 英尺的 316L 不锈钢支撑杆，配有 J 型螺栓组件。316L 不锈钢适用于高盐环境。



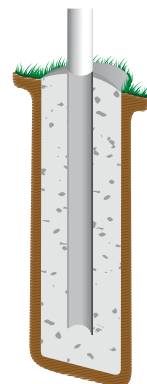
CM106B 镀锌钢结构和 CM110 不锈钢三脚架如上图所示，三脚架适用于屋顶或临时安装

供电

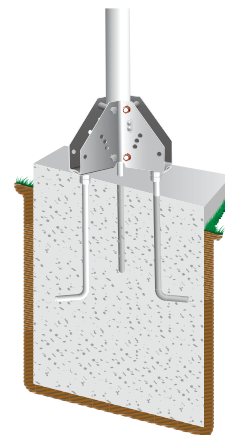
Campbell Scientific 提供交流供电和太阳能供电选项。当系统包含 RA100 闪频警报器时使用交流供电，交流电支持 50 或 60Hz，100-240Vac，其中包括一个 12Ah 电池，在交流电断电期间保持系统正常运行。

当交流供电不可用时，系统可选择太阳能供电，通常选择 50W 太阳能电池板。联系 Campbell Scientific 以提供系统的供电预算信息。

- › 交流电源，配有 12Ah 电池，NEC 兼容
- › 交流电源，配有 12Ah 电池，UL508A 认证
- › 20W 太阳能电池板，配有 24Ah 电池
- › 50W 太阳能电池板，配有 84Ah 电池



CM500 标准安装图



CM505、CM510、CM515 支撑杆 (包含 J 型螺栓组件) 方便用户更容易的控制杆的安装位置



CM500 系列安装杆更适用于永久性安装

报警

视觉 + 听觉报警

LW110 系统可配一个或多个 RA100 和 / 或 RA110，并输出下列视听报警。

类型	详情	LED 类型 (SAE J845)	120 分贝 警报
雷电预警	雷电极可能发生、即将发生或正在发生	闪烁红色灯光	间歇性
雷电探查	有闪电威胁可能性，但不确定发生	闪烁黄色灯光	—
解除警报	雷电危险消除	闪烁蓝色灯光	—

如果闪频警报器 RA100 距离 LW110 的距离小于 61m（200 英尺），可采用通信线缆来连接。如果距离大于 61m（200 英尺），则需要采用 RA110 远程警报系统。

电脑、网页、电子邮件、短信警报

这些警报方式需要通讯选项、软件 and 用户端的电脑，通常情况下需要 Campbell Scientific 的 LoggerNet 软件和 RTMC 支持。当 LoggerNet 软件在服务器上作为服务运行时，建议选择 LoggerNetAdm。



RA100 远程报警

通信

Campbell Scientific 提供了以下通信选项来支持不同的传输距离。

Internet 和 IP 网络

› NL201 网络连接接口



› < 0.5 公里 (小于 0.3 英里) : 提供 2 个天线选项，NL240 无线网络连接



光纤 (塑料光纤需在导管中)

› < 100 米 (< 330 英尺)
FC100 光纤转换器 (远程)
FC100 光纤转换器 (基站)



无线电

› < 1.6 公里 (< 1 英里) 取决于天线选项
RF401A 900MHz 扩频通信电台 (远程)
RF401A 900MHz 扩频通信电台 (基站)



› < 21 公里 (< 13 英里) 取决于天线选项
RF451 900MHz 1W 扩频通信电台 (远程)
RF451 900MHz 1W 扩频通信电台 (基站)



› < 40 公里 (< 25 英里) 需要 FCC 许可证和频率专用天线
RF322 窄带无线电 (远程)
RF322 窄带无线电 (基站)



定制

定制包括一个闪电探测器和气象传感器，可以连接到 CS110 的连接面板。



闪电探测器 — 增加活跃的风暴预警时间

- › SG000 探测器通过探测比 LW110 更大范围的活跃风暴来提供更多的疏散时间。SG000 可以探测半径 20 英里范围内的雷击，可用于体育场等人群密集区域。

C1 温度和相对湿度连接器

HMP60 温度和相对湿度探测仪

- › 野外可替换的湿度元件，消除了重校准的时间
- › RH 精度 (0-90%RH) : $\pm 5\%RH$
- › RH 精度 (90%-100%RH) : $\pm 7\%RH$
- › 温度范围: $-40^{\circ}C - +60^{\circ}C$ ($-40^{\circ}F - +140^{\circ}F$)
- › 需要带支架的 41303-5B 6 层防辐射罩，安装在外径 2.4 英寸的杆上



HC2S3 温度和相对湿度探测仪

- › RH 稳定性: $< 1\%RH$ 每年
- › RH 精度 (0-100%RH) : $\pm 3.3\%RH$ 或更高
- › 温度范围: $-40^{\circ}C - +60^{\circ}C$ ($-40^{\circ}F - +140^{\circ}F$)
- › 需要带支架的 41003-5A 10 层防辐射罩，安装在外径 2.4 英寸的杆上



C2 风速风向连接器

05103 风探测仪

- › 包含 CM220 直角安装组件和垂直管道

- › 需要用 CM202SS 或 CM204SS 横臂来安装到三脚架或安装杆上



C3 多种连接器

CS100 气压计

- › 包含传感器线缆
- › 在机箱内部进行安装和接线



GPS16X-HVS 时钟精度的 GPS 传感器

- › 时钟精度: $\pm 10 \mu s$
- › 包含 17212 GPS 磁性安装底座和 CM235 磁性安装支架
- › 安装在三脚架上



CS300 日照强度计 (太阳辐射)

- › 包含 18356 水平基座、CM225 太阳能传感器安装架、29200 垂直管道和 CM220 直角安装组件
- › 需要用 CM202SS 或 CM204SS 横臂来安装到三脚架或安装杆上



C4 雨量连接器

TE525 翻斗式雨量计

- › 需要 CM305-PJ 47 英寸安装杆，配有 J 型螺栓组件或用户提供的安装杆



TB4 虹吸翻斗式雨量计

- › 包含 CM240 水平安装基座和安装组件
- › 需要 CM305-PJ 47 英寸安装杆，配有 J 型螺栓组件或用户提供的安装杆

