

在雷闪之前预测雷击



静电场侦测探头



数据采集处理控制器



# AMEO 340 雷电电场侦测预警系统

注：AMEO340 的前身称为 SD0340

## 1. 简介

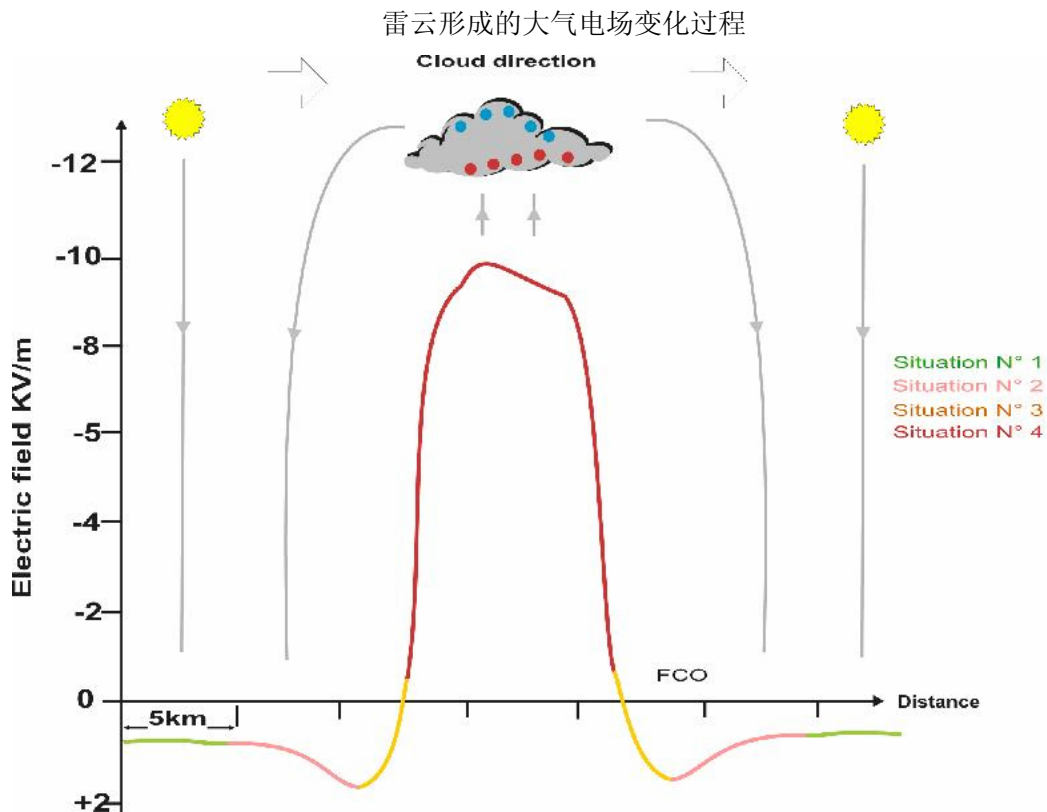
AMEO 340 是一个风险探测系统，以地面静电场的物理测量理论和分析理论为基础。科学的分析所测量的数据，进而实现对半径 15 到 20 km 的区域的雷电预测。

## 2. 原理

工作原理：众所周知雷电是由雷雨云中的电荷达到一定的数量时，在云内不同部位之间或云与地面之间就形成了很强的电场，当电荷积聚到一定程度时，就会在云与云之间或云与地之间发生放电现象。即雷闪的发生来源于雷云内部的电荷累积；这意味着只要能够准确检测空间静电场的变化，就可以间接了解雷云电荷累积的情况。

根据多年来世界各地所记录的相关气象资料表明，雷闪的发生需要一定条件，并且具有规律性：

当雷雨云靠近或形成的时候，地面静电场按照一定的方式变化。在标准测量状态下（平原，平地，无尖端效应）静电场在天气晴好时的场强平均值约为 150V/m。当雷雨云出现时，静电场的电场强度可增大到+ 或- 14KV/m。单个的雷雨云层或与前方雷雨云组合时，电场强度增长的时间为 15-20 分钟。我们认为电场强度超过 3KV/m 时，雷雨云正在形成或正在靠近。



## 3. AMEO 340 功能：

- 实时测量记录地面上的静电场值与变化率。
- 保护人身安全：在易发雷击事故的场合，提前预告雷暴的来临减少雷击伤亡事故的发生。在易发水灾场合，超前预告暴风雨的来临。

- **保护环境与财产安全：**采用适当措施来限制风险。例如在敏感的通讯电子场所，采用自动隔离供电系统启动备用 UPS 电源来确保设备的安全，免遭雷害（选用具有高切断能力的开关，来启动停止油机等）。

设备参数的设置是在软件上通过菜单操作完成的。AMEO 340 一直持续进行自动检测。通过控制箱输出的网络接口可通过网络与电脑相连，显示静电场变化记录。当然也可实施远程监控。

AMEO 340 是一个工业安全认可的产品，它已在许多实际场合试验，优化；是一个通过多种检测要求的产品；也是 30 年现场实际经验的结晶。它实时测量记录地面上的静电场值与变化率，并能连续启动三级雷电报警。

#### 4. 以往产品的历史

第一代检测系统在工业方面的发展始于 1975。以下图片展示了近 20 年探头得发展情况，其中不算复杂的偏磁角，这些偏磁角使得每次保留了最优元素。对于每一代产品，探头一直遵循了相同的Moulin场理论。在这些代产品之间的主要区别是运用得微电子技术和通过地面报告的得到到电极定位。前两个探头采用了高电极定位，最后一个探头 AMEO340 采用低电极定位。



AMEO 340 是经过几代升级的最新产品，它的升级得力于以下长年的科研成果：

- 法国原子能专署在雷电领域近 30 年的研究。
- 法国电信的电磁加强试验
- 法国，美国等国进行得旷野试验
- 300 个装备齐全的站点进行的循环试验
- AMEO 340 正是运用了微电子和计算机领域的先进技术. 这些组成新一代的仪器. 据我们所知，这无疑是唯一的，在国内公司，这个水平的技术尚待实现。

#### 六. 产品优势：

AMEO 340 系统采用了差模测量技术 (有两个电极,所采集的数据是两个电极的差模)，相对于现在市场上采用共模测量的同类产品，避免了许多不必要的干扰信号，提供了更准确的测试结果。

AMEO 340 系统户外探测器的外形设计独特，避免了积雪，鸟窝，鸟粪等对测试电场产生的影响。

AMEO 340 系统能够组网。对多个探测点返回的信号进行分析，操作者可以实时地对不同范围进行探测，并运用处理程序对收集到的信息进行分析，从而扩大预警范围及预警精度。

AMEO 340 采用新一代的数据采集器，取样速度是 8 ms。同类产品的取样速度约

在 32 ms。

**AMEO 340** 具有光纤输入，用于雷击记录与计数（在与避雷针同时使用的情况下）。

**AMEO 340** 配有加热电阻。当环境温度很底时（直到-30°C），可以通过改变加热电阻值来适应环境。

**AMEO 340** 采用了先进的通讯接口，可以通过 INTERNET 网或 SNMP 来实施远程监控。

**AMEO 340** 的监控软件 WINSTORM 具有记录发生事件的功能，以便查

### 产品主要技术参数:



备 参 数	设	侦测探头	数据采集处理控制器
		铝合金，浇灌树脂	挂壁箱或 19'' 机箱，复合材料箱体，铝合金框
尺寸 (mm)		L: 120 ; H :130; P:204	L: 226.5 ; H :236.7; P:147
重量 (kg)		2	2.6
保护指数 (IP)		53	50
固定		50mm 圆支撑杆及支撑	-
功耗 (mA)		130 (不包括加热)	225
运行温度 (° C)		-20 到 55	0 到 50
有效保护半径 (km)		20 或根据现场特征	-
声光显示		-	LCD 屏幕，临界值指示灯，响铃
参数设置		-	4 键盘输入 (菜单显示)
连接		可插拔连接头	螺丝固定接线端子
输入		-	光纤
输出		-	干触点 2A/250 ac 告警：1/2 级雷电；错误
分辨率 (V/m)		20	-
动态变化 (KV/m)		+/-100	-
供电电源 (V dc)		24 (18 至 36)，或 48 (36 至 70)	
连接线		2 对 9/10 屏蔽电缆	
符合标准		安全认证标准，CE，CEM (电磁兼容)，UTE+SEE (正在)	

AMEO 340 是法国设计，法国制造的产品

## AMEO 340 单机系统

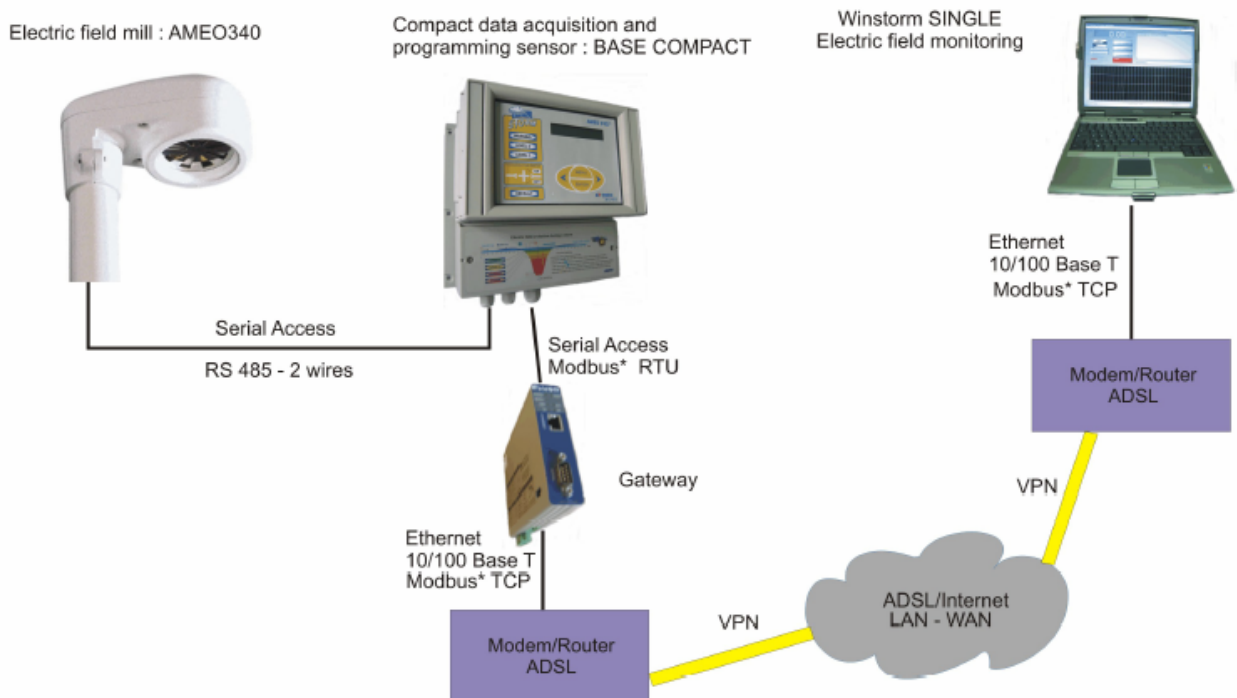
AMEO 340 单机系统是专门为单一场所雷电预警而设计的。

它由一个 AMEO 340 侦测探头与一个最基本的数据采集处理控制器组成。数据采集处理控制器可与一台 PC 相连。它们之间的通讯接口是 RS232/RS485（两线）。监视器所用的软件是最基本的监视软件，数据采集处理器可用 230V，AC 供电。

### 单机系统组成：

- 一个雷电侦测头： AMEO 340
- 一个数据采集处理控制器
- 一个 V24 RS232/RS485 转换器
- 一个监视软件 WINSTORM 许可证

### Single design with gateway connectivity



## 应用领域

- 电力系统
- 野外采矿区
- 大型关键电子设备
- 高尔夫球场，大型游乐场，海滨浴场
- 气象观测系统
- 机场及航空航天基地
- 易燃易爆物品储存所
- 油田油库石油钻井平台
- 森林防火



## 2.9 国内部分探头安装实例



浙江嵊州气象局



嘉兴海盐气象站



杭州萧山区气象局



上海市松江区气象局



云南景洪市  
气象局

## 2.10 AME0340 的国内外客户名单

- France Télécom (法国电信)
- C.N.E.T. LANNION Centre National des Télécommunications (法国国家电讯中心)
- T.D.F. Télédiffusion de France (法国电视集团)
- C.O.G.E.M.A (法国核电公司)
- C.E.A Centre d' Etude Atomique (法国原子能研究中心)
- C.N.R.S. Centre National de Recherche Scientifique (法国科学研究中心)
- E.D.F (法国电力公司)
- PHARES ET BALISES (法国国立航海灯塔公司)
- OBSERVATOIRE NATIONAL du Pic du Midi (Pic du Midi 国立天文观察站)
- C.N.E.S. GOUYANE KOUROU (法国航空航天中心 圭亚那航天中心)
- NASA-KCS Etats-Unis (美国航空航天局)
- S.T.A. TELECOM ANDORRE (安道尔电信)
- S.N.P.E (法国弹药火药公司)
- N.A.S.A (美国航天局)
- Armée de l' air (法国空军)
- DGA (常规 军备部)
- Ministère de la défense (法国国防部)
- Ministère de l' intérieur (法国内政部)
- Ministère des routes (法国交通部)
- ORANGE , CEGETEL , BOUYGUES TELECOM (法国 ORANGE , CEGETEL , BOUYGUES TELECOM 移动通讯公司)
- DDE (法国设备装备部门)
- SDIS (法国消防系统)
- ASF (法国南部高速公路)
- AIR LIQUIDE (法国液态气公司)
- 上海市气象局
- 浙江省气象局
- 浙江省电力
- 华东空管局
- 空军雷达基地
- 胜利油田