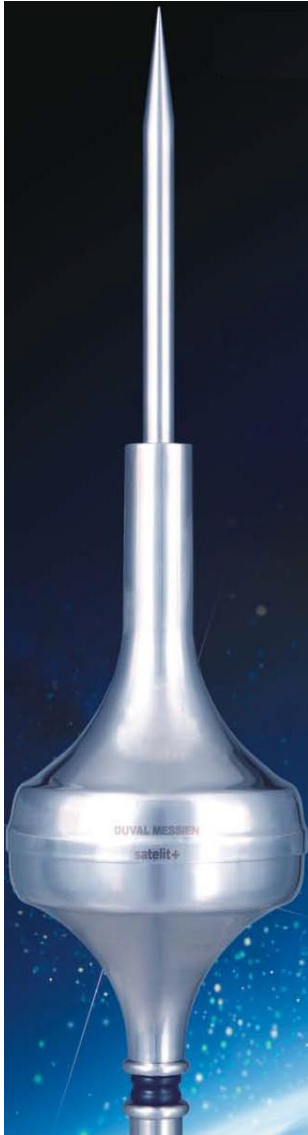


Duval-Messien 杜尔梅森卫星提前放电避雷针 (第 230-233 页) : 包括 ESE2500、ESE4500、ESE6000 等型号设备。是一种源自法国的高效防雷设备, 其高度可根据实际需要定制。该产品旨在通过提前放电技术, 增强雷电防护能力, 适用于各类建筑场景。



不同型号及安装高度的“satellit +”避雷针对各类防雷建筑物的保护半径 (R _p)										
“satellit +” 提前放电避雷针	H=高于被保护物的水平高度(m)									
	2	3	4	5	6	10	15	20	45	60
第一类防雷建筑物										
ESE 2500	20	29	39	49	50	51	53	55		
ESE 4500	28	42	57	70	71	72	73	75		
ESE 6000	35	52	69	86	87	88	89	90		
第二类防雷建筑物										
ESE 2500	23	34	46	57	59	61	63	68	70	
ESE 4500	32	48	65	81	82	83	85	89	90	
ESE 6000	39	58	78	97	98	99	101	104	105	
第三类防雷建筑物										
ESE 2500	26	39	52	65	66	69	72	79	84	85
ESE 4500	36	54	72	89	91	92	95	101	104	105
ESE 6000	43	64	85	107	108	109	111	116	119	120

一、公司简介

公司背景: 法国杜尔-梅森公司由 1835 年建立的杜尔公司和 1927 年建的梅森公司合并而成, 是一家历史悠久的防雷专业公司, 以技术研究为先导, 拥有高水平研发和工程团队。

行业地位: 公司是法国电工技术联合会 (U.T.E) 成员, 也是国际电工委员会 (I.E.C) 的法国代表, 所有产品均通过 ISO9001 国际质量体系认证和

MASE 安全认证。

产品升级: 卫星系列避雷针自 1996 年推出后不断升级, 2008 年全球同步使用新一代“卫星+”产品, 应用范围覆盖亚洲、欧洲、美洲和非洲的多个国家和地区。

二、产品概述: 卫星+ ESE 提前放电避雷针

核心功能: 这是一种高效防直击雷设备, 通过产生比普通避雷针更快的“上行先导”, 提前接闪, 从而扩大保护范围并提高安全性。

升级历程: 1996 年推出初代, 2003 年和 2007 年完成第三代和第四代升级, 2008 年全球推广“卫

星+”版本。

三、工作原理

雷电形成机制：雷电云层与地面间形成强电场（可达 14 千伏/米），引发地面电晕放电。下行先导电荷逐步接近地面时，避雷针产生上行先导与之会合，决定雷击点。

卫星+优势：通过脉冲发生器加速上行先导的产生，比普通避雷针（如富兰克林避雷针）更早接闪，减少雷击误差。实验显示，卫星+在 561 μ s 时开始接闪，而传统避雷针延迟至 596 μ s，且击穿电压更低、电流波动更小。

四、工作特性

性能优越：

保护范围大于同等高度的普通避雷针。

落雷更准确，降低雷击非避雷针体的概率。

接闪电压更低，提升安全性。

安全与耐用：无放射性元素，采用 304L 不锈钢材料，耐腐蚀、抗风强。

便捷性：无源设计，无需供电或维护；重量轻，安装简单；造型美观。

五、测试报告和认证

实验室测试：产品在法国 SEDIVER 实验室(巴萨特中央实验室)通过技术鉴定,并获 Lloyd's Register Quality Assurance (LR) 认证，证明符合法国标准 NFC17-102。

中国测试：在北京雷电防护装置测试中心验证，卫星+避雷针提前放电性能优于标称值，是同类中首个通过该测试的产品。

测试曲线对比：

测试曲线直观展示了卫星+与传统避雷针的性能差异。

结果：卫星+接闪时间更早（561 μ s vs. 596 μ s），击穿电压值更低，电流波动更小。

六、设计安装说明

遵循标准：在中国安装必须严格按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）执行。

关键步骤：

根据建筑物面积、高度、雷暴日数等确定防雷类别。

选用一支或数支卫星+避雷针。

引下线与主钢筋电气连接，并做绝缘防护。

接地体电阻按 GB50057 要求设置。

保修：产品保用期 20 年。

七、应用领域

自 1997 年进入中国市场，已安装数千套，典型应用包括：

公共设施：大学、医院、体育场、加油站、政府机关。

民用建筑：高层住宅、别墅、粮库。

军用设施：雷达站、导弹阵地。

工业与通讯：厂矿、变电站、通讯基站。

历史建筑：古建保护。

八、产品型号及保护半径计算

型号与性能：

型号	提前放电时间 (ΔT)
ESE 2500	25 微秒
ESE 4500	45 微秒
ESE 6000	60 微秒

注： ΔT 值由法国标准 NFC17-102 规定，实际测试值优于规定。

保护半径公式：

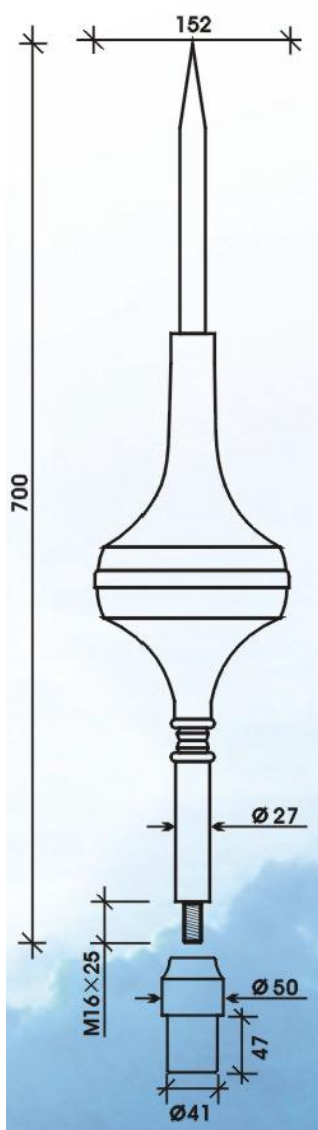
当避雷针高度 $h \geq 5$ 米时： $R_p = \sqrt{h(2D-h)} + \Delta L(2D+\Delta L)$

R_p ：保护半径； h ：针尖与被保护物高度差； D ：滚球半径（按防雷类别：第一类 20m/GB50057

为 30m、第二类 45m、第三类 60m）； $\Delta L = V \times \Delta T$ ($V \approx 1$ 米/微秒)

当 $h < 5$ 米时，参考文档中的保护半径表格。

示例数据：例如，对于第二类建筑物，ESE 6000 在 $h=10$ 米时，保护半径约 99 米。



九、产品外型尺寸

材质：接闪尖端和脉冲发生器均为 304L 不锈钢。

重量：4 公斤。

尺寸：参考左图

十、相关配套产品

CCF03 雷击计数器：

功能：记录直击雷次数（最多 999999 次），无源免维护，抗干扰强。

参数：电流范围 1-100kA，防水等级 IP65，执行标准 NFC17-106。

Satelit+测试仪：检测避雷针工作状态，绿灯表示正常，红灯表示故障。