



预放电避雷针使用说明书

预放电避雷针工作原理：

预放电避雷针的工作原理就是产生一个比普通避雷针更快的上行先导。

当雷电云层形成时，云层与地面之间产生一个电场（大气），此电场强度可达到5千伏/米，从而使地面凸起部分或金属部件上开始出现电晕放电。

当雷电云层内部形成一个下行先导时，闪电电击便开始了，下行先导电荷以阶梯形式向地面移动，下行先导携带着的电荷使地面建立起来了电场。

从地面上的建筑物或物体产生了一个上行的先导，此上行先导向上传播一直到与下行先导会合。此时，闪电电流便流过所形成的通道，地面上的其他建筑物可能会生成好几个上行先导，与下行先导会合的第一个上行先导决定了闪电电击的地点。

预放电避雷针工作特性：

1、在同等条件（高度）下，预放电避雷针比普通避雷针保护范围大。2、落雷更准确，减小了雷击点落于非避雷针体的概率。3、安全可靠：无放射性元素，不锈钢材料，耐腐蚀，抗风能力强。4、免维护：无源，无需供电，无耗能元件。5、安装简单：重量轻，不需加装同轴屏蔽电缆。

型号及保护半径：

型 号					提前放电时间△T					
OK-ESE25					25μs					
OK-ESE45					45μs					
OK-ESE60					60μs					
△T：根据法国国际 NFC17-102 规定的启动抢先时间，实际测试值大于规定值										
不同型号不同安装高度的预放电避雷针对各类防雷建筑物的保护半径 (Rp)										
针尖高度	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										
OK-ESE25	20	29	39	49	50	51	53	55	—	—
OK-ESE45	28	42	57	70	71	72	73	75	—	—
OK-ESE60	35	52	69	86	87	88	89	90	—	—
第二类防雷建筑物										
OK-ESE25	23	34	46	57	59	61	63	68	70	—
OK-ESE45	32	48	65	81	82	83	85	89	90	—
OK-ESE60	39	58	78	97	98	99	101	104	105	—
第三类防雷建筑物										

OK-ESE25	26	39	52	65	66	69	72	79	84	85
OK-ESE45	36	54	72	89	91	92	95	101	104	105
OK-ESE60	43	64	85	107	108	109	111	116	119	120

保护半径计算方法：

针尖应高于被保护物水平面 2m(h1) 以上。当避雷针高度不同时 (h2, h3. . . hn)，其保护范围（半径）分别为 Rp2, Rp3...Rpn，计算公式应考虑被保护物的防雷等级、当地的雷暴活动情况和地质地貌。

预放电避雷针的保护半径与高度(h) 有关，与它的启动抢先时间（型号）有关，以及与所选的保护级别有关：当 h≥5 时， 当 h<5 时，见保护半径表。

注：Rp 为所考虑的水平面上的保护半径，h 为针尖相对于被保护物顶部的水平高度差，D 为滚球半径（闪击距离）。

第一类建筑物为 30m(GB50057-94 规定 D=30m)；第二类建筑物为 45m；第三类建筑物为 60m。△L 为预放电避雷针的上行抢先距离；△L=V（m/μs），△T（μs） V 为先导传播速度，实验数据表明：V=1m/μs。

适用范围：

预放电避雷针适用于移动通信基站、建筑物、炸药库、仓库、油库、水泵站、卫星小站、机场设备、气象台站、石油气站、军事基地、通信基站等；

避雷针安装说明：

安装预放电避雷针必须严格遵循中华人民共和国国家标准——《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的强制性规定：

- 1、按被保护建筑物的面积、高度、所在地雷电日数及地理环境校正系数、建筑物使用性质等确定建筑物防雷类别。
- 2、由防雷类别和建筑物的面积，确定选用一支或数支预放电避雷针。
- 3、引下线应与建筑物主钢筋电气连结，或按规定至少做二根或二根以上引下线。
- 4、引下线应作断接卡和在附近地面作绝缘防护。
- 5、接地体，接地电阻应按 GB50057-94 要求执行

避雷针安装示意图：

