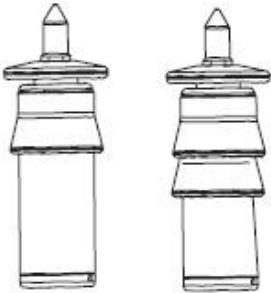



**ABB 提前放电避雷针（第 237-238 页）：** 包括 OPR30、OPR45、OPR60 等型号设备。通过创新的可控放电技术，实现了更广的保护范围和更高的防雷效率，尤其适合高雷暴风险区域的建筑物。其无源设计和权威认证进一步提升了产品的可靠性和安全性，是现代防雷工程的核心解决方案之一。



OPR 30      OPR 60



保护等级	I ( D=30m )		II ( D=45m )		III ( D=60m )	
OPR	OPR30	OPR60	OPR30	OPR60	OPR30	OPR60
h m	保护半径 RP m					
2	22	35	25	40	28	44
3	33	52	38	59	42	65
4	44	69	50	78	57	87
5	55	86	63	97	71	107
6	55	87	64	97	72	108
8	56	87	66	99	75	109
10	57	88	66	99	75	109
15	58	89	69	101	78	111
20	59	89	71	102	81	113
45	60	90	75	105	89	119
60	60	90	75	105	90	120

型号	$\Delta T$ $\mu s$	材质	长度 m	重量 kg
OPR30	30	不锈钢	2.015	2.19
OPR60	60	不锈钢	2.015	2.36

一、产品概述

ABB 推出的 OPR 系列提前放电避雷针（OPR30/OPR60）是针对各类建筑物防雷需求设计的高效防雷装置，具有无电源、无放射性、自给能量等特点，适用于不同防雷等级的建筑保护。

二、核心技术特点

2.1 可控提前放电性能

在自然上行先导形成前，主动释放可控先导，加速向雷电方向传播，显著提升捕获雷电的速度。比普通避雷针提前产生上行先导，延长保护时间窗口。

2.2 无源独立系统

无需外部电源或放射性物质，依靠自身能量触发保护机制，可靠性高，维护成本低。

2.3 高效能量传导

自然上行先导机制确保雷电流快速、安全地导入大地，减少雷击对建筑物的损害。

2.4 权威认证与性能优势

通过 WHVRI 权威测试，对比实验证明其保护范围和响应速度优于传统避雷针。

三、保护范围与适用场景

保护范围根据安装高度（H）和建筑物防雷等级（Level 1/2/3）分级，具体数据如下：

型号	安装高度（米）	保护半径（米）	适用防雷等级（D 值）
OPR30	2-60	19-90	Level 1（D=20M）
OPR60	2-60	32-120	Level 3（D=60M）

**Level 1（D=20M）：**适用于对防雷要求最高的建筑物（如易燃易爆场所），OPR60 在 60 米高度时覆盖范围达 120 米。

**Level 2（D=45M）：**中等防护需求，OPR60 在 60 米高度时覆盖 105 米。

**Level 3（D=60M）：**常规防护，OPR60 在 60 米高度时覆盖 120 米

四、安装维护与应用要求

4.1 安装规范

根据建筑物面积、高度、雷暴日数、地理环境等参数选择型号及安装高度。

确保引下线与避雷带/地网可靠连接，接地电阻≤10Ω（高电阻率地区可放宽）。

4.2 维护检查

每年雷雨季前检查连接部件牢固性及防锈状态，确保接地系统有效性。

4.3 适用场景示例

**OPR30：**中小型建筑（如住宅、小型商业体）的基础防雷。

**OPR60：**高层建筑、工业设施、关键基础设施（如通信基站、变电站）的高等级防护