

TH-2024-V1.0



FOWLER
豐立自
動控制器材
WWW.FOWL

全新一代

提前放電式避雷針



 大恒互聯科技有限公司
DHI TECH

地址(Add): 406043 台中市北屯區敦仁街68號

電話(Tel): 04-3509 7610

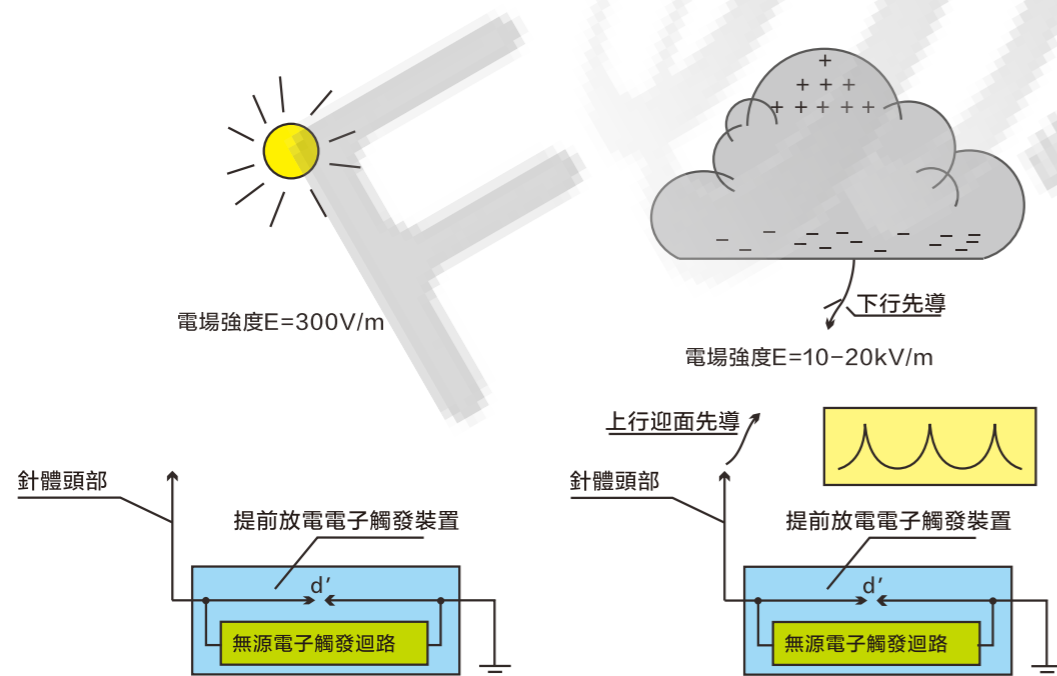
E-mail: tech@dhitech.com.tw

提前放電式避雷針

提前放電式避雷針系列自從推向市場以來，為不同類型的場所提供了一個安全有效的提前預放電避雷保護，消除對人員和設備所帶來的危險，贏得了使用者的一致好評！為了提供更優質、高效的產品，作為專業的生產廠商，公司組織研發人員對提前放電式避雷針的功能進行持續改進，完成了提前預放電接閃針的全面升級！並同步推出全新一代提前放電式避雷針！

提前放電式避雷針工作原理

- 1、當雷雨雲層形成時，雲層與地面之間會產生電場，此電場強度可達 14 千伏/米，從而使地面凸起部分或金屬部件尖端開始出現電暈放電。
- 2、當雷雨雲層內部形成下行先導時，閃電放電便開始。下行先導的電荷以階梯形式向地面發展，下行先導攜帶的電荷加強了雲層與地面之間已建立的電場。
- 3、地面上的建築物或物體會產生一個上行先導。此上行先導向上傳播，直到與下行先導會合，此時閃電電流便會流過所形成的通道。地面上的單個建築物可能會產生多個上行先導，而與下行先導會合的第一個上行先導決定了閃電擊中的位置。
- 4、提前預放電避雷針的工作原理是產生一個比普通避雷針更快速的上行先導。



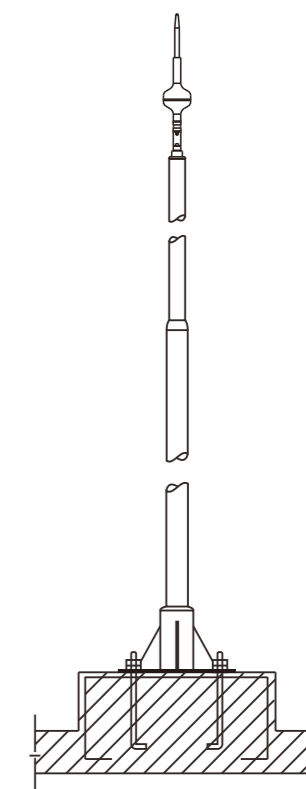
提前放電式避雷針技術特點

- ◆ 在相同條件（高度）下，提前放電式避雷針比普通接閃針的保護範圍更大
- ◆ 提前預放電時間可達65 μ s
- ◆ 安全可靠：無放射性元素，採用不鏽鋼材料，耐腐蝕，抗風能力強
- ◆ 免維護：無源設計，無需供電，無耗能元件
- ◆ 安裝簡單：重量輕，安裝方便
- ◆ 配套完善：可選配雷電峰值記錄儀及雷電波形記錄儀
- ◆ 造型美觀：採用 304 不鏽鋼材料加工，材質及結構均符合 GB 50057 要求（雷、電泄流通道為良導體）

提前放電式避雷針設計安裝說明

安裝提前放電式避雷針必須嚴格遵循中華人民共和國國家標準—《建築物防雷設計規範》GB 50057的強制性規定：

- ◆ 根據被保護建築物的面積、高度、所在地雷電日數及地理環境校正係數、建築物使用性質等，確定建築物防雷類別。
- ◆ 根據防雷類別及建築物面積，確定選用一支或多支提前預放電接閃針。
- ◆ 引下線應與建築物主鋼筋電氣連接，或依規定設置二根或以上引下線。
- ◆ 引下線應設斷接卡，並在附近地面作絕緣防護。
- ◆ 接地體應符合相關標準要求。



型號規格



選型設計

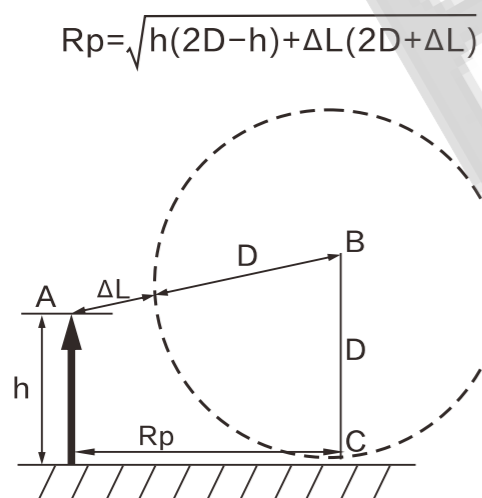
型號	提前放電時間 ΔT
TP250	25 μ s
TP450	45 μ s
TP650	65 μ s

保護範圍的計算

保護半徑 R_p 由實際測量的 ΔT 、被保護物的防雷等級或雷擊危險評估計算出的保護等級，以及預放電避雷針針尖至被保護物的垂直距離 h 三個因素決定。

法國國家防雷標準 NFC17-102 規定：有效高度 h 為預放電避雷針針尖至被保護物的垂直距離， R_p 為水平面上的保護半徑。

當 $h \geq 5$ 時，



$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)}$$

公式中：

R_p 為所考慮的水平面上的保護半徑

h 為針尖相對於被保護物頂部的垂直高度差

D 為滾球半徑（閃擊距離）

ΔL 為預放電的上行先導距離

$\Delta L = V \text{ (米/微秒)} \times \Delta T \text{ (微秒)}$

V 為平均先導傳播速度（取 $V = 1$ 米/微秒）

滾球半徑：

第一類建築物：30m

第二類建築物：45m

第三類建築物：60m

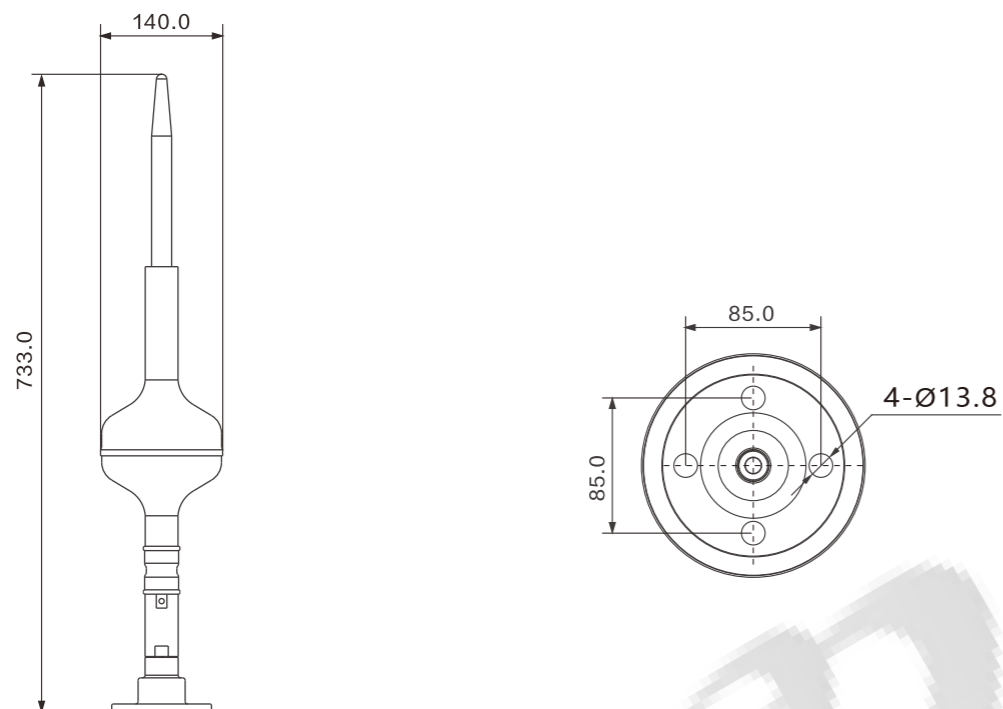
當 $h < 5$ 時，見保護半徑表：

不同型號及安裝高度的提前放電式避雷針對各類防雷建築物的保護半徑 (R_p)														
提前預放電 接閃針	h = 高於被保護物的垂直高度 (m)													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	45	60
第一類防雷建築物														
TP250	20	29	39	49	49	50	50	51	51	53	54	55		
TP450	28	42	57	71	71	71	72	72	72	73	74	75		
TP650	35	52	69	86	87	87	87	88	88	89	89	90		
第二類防雷建築物														
TP250	23	34	46	57	58	59	59	60	61	63	65	68	70	
TP450	32	48	65	81	82	82	82	82	83	85	86	89	90	
TP650	39	58	78	97	97	98	98	99	99	101	102	104	105	
第三類防雷建築物														
TP250	26	39	52	65	66	66	67	68	69	72	75	80	84	85
TP450	36	54	72	89	91	91	91	92	92	95	97	101	104	105
TP650	43	64	85	107	107	108	108	109	109	111	113	116	119	120

技術參數

型號	TP250	TP450	TP650
提前預放電時間	$\geq 25\mu$ s	$\geq 45\mu$ s	$\geq 65\mu$ s
雷電通流能力	250kA (10/350 μ s)		
衝擊電阻	$< 2\Omega$		
靜態電阻	$< 0.3\Omega$		
抗風強度	62m/s (17級)		
針徑	140mm		
針高度	733mm		

► 安裝尺寸



► 檢測報告



► 配套產品

T03-A6雷電峰值記錄儀

雷電峰值記錄儀適合安裝於防雷箱、配電櫃，配套外置開合型雷電流傳感器，具有體積小、安裝簡單、可靠性高等特點。可實時檢測迴路雷擊多脈衝電流強度（峰值）、次數、發生時間、極性等資訊。

功能特點

- 能夠記錄雷擊多脈衝電流峰值、次數、雷擊時間、極性；
- 能夠將雷擊資訊透過 RS485、TCP/IP 或 4G 發送至資料中心；
- 雷擊響應靈敏度高、閾值小、量程大；
- 傳感器採用繞線工藝設計，採集精度高；
- 開啟式傳感器安裝簡易；



型號定義

T03	-	A	6	1
產品系列號: T03		類型 雷電峰值記錄儀	安裝方式 配電櫃	通訊方式 1: RS485 2: TCP/IP 3: 無線

技術參數

型號	T03-A6
工作電壓	12VDC
電源功耗	<2W
電流測量	±(2~250) kA
測量通道	1個
測量資訊	雷電流峰值、發生時間、次數、極性
測量誤差	±5%
響應速度	1次/1秒
資料存儲	RS485、TCP/IP 或 4G
記錄條數	20
工作溫/濕度	-25°C ~ +60°C; 5%~95%RH
儲存溫/濕度	-25°C ~ +65°C; 5%~95%RH
外殼防護等級	IP20
產品外形尺寸(mm)	20*79.5*81
傳感器外形尺寸(mm)	99 × 70 × 22 (註: 傳感器中心圈為 Ø26)

T03-B3 雷電波形記錄儀

雷電波形記錄儀適合安裝於防雷箱、配電櫃，配套外置開合型雷電流傳感器，具有體積小、安裝簡單、可靠性高等特點。雷電波形記錄儀可記錄首次雷擊、多次反擊波形、次數、峰值、電荷量、比能量、陡度最大值等數據進行分析，能為我們提供科學的設計依據。當設備出現異常情況時，可依據記錄的數據進行分析，對改進設備防護方法、提高設備可靠性與運行設計具有重要意義。

功能特點

- 記錄長度：1000 ms；
- 記錄首次雷擊、多次反擊波形、次數、峰值、電荷量、比能量、陡度最大值等數據；
- 能將雷擊資訊透過 RS485、TCP/IP 或 4G 發送至資料中心；
- 雷擊響應靈敏度高、閾值小、量程大；
- 傳感器採用繞線工藝設計，採集精度高；
- 開放式傳感器安裝簡易；



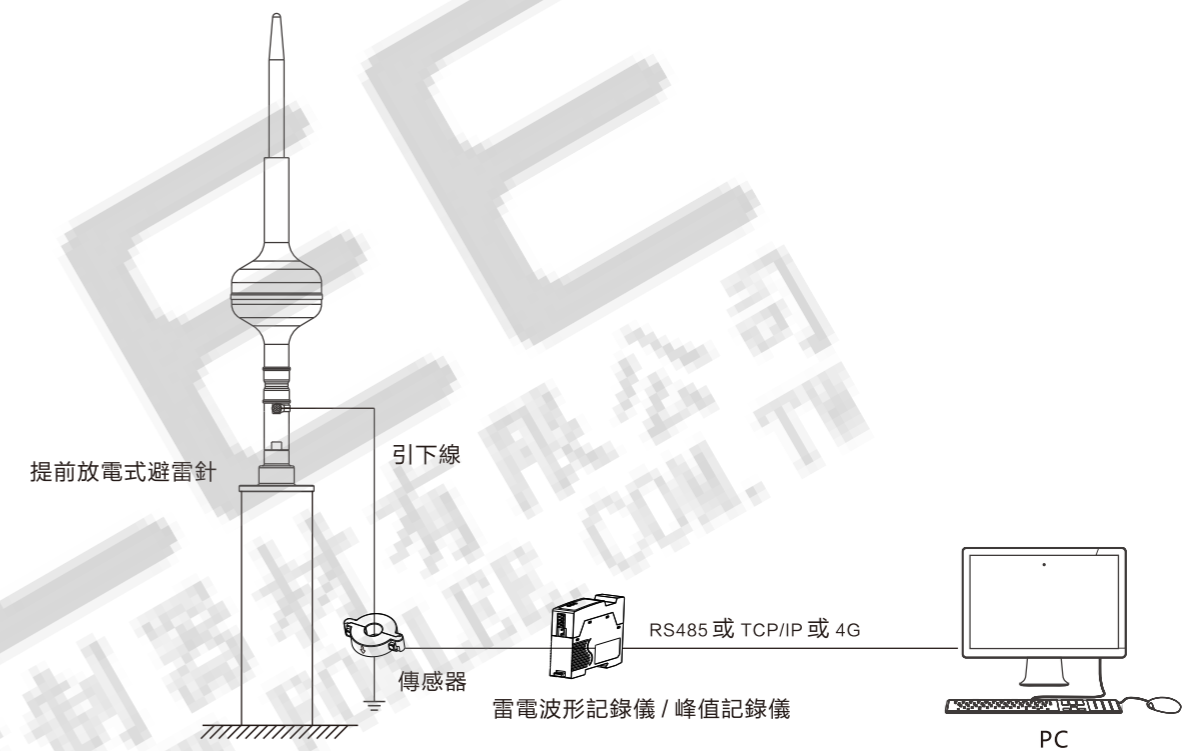
型號定義

T03	-	B	3	1
產品系列號: T03		類型 雷電峰值記錄儀	安裝方式 配電櫃	通訊方式 1: RS485 2: TCP/IP 3: 無線

技術參數

型號	T03-B3
工作電壓	12VDC
電源功耗	<2W
電流測量	±(2~250) kA
採樣率	1.5M
觸發方式	通道電壓訊號觸發
工作方式	連續工作
通訊介面	RS485
資料存儲	單片機外部 FLASH 儲存
記錄時長	1000ms
工作溫/濕度	-25℃ ~ +60℃；5%~95%RH
儲存溫/濕度	-25℃ ~ +65℃；5%~95%RH
外殼防護等級	IP20
產品外形尺寸(mm)	20*79.5*81
傳感器外形尺寸(mm)	99 × 70 × 22 (註：傳感器中心圓為 Ø26)

安裝圖



應用領域

- 民用建築（高層住宅、別墅、農場）
- 古建築（歷史性建築）
- 大型公共設施（醫院、運動場、大學、加油站、高速公路、辦公大樓、政府機關單位）
- 工業設施（變電站、危險品倉庫）
- 通信設施（通信基站、廣播電視塔）