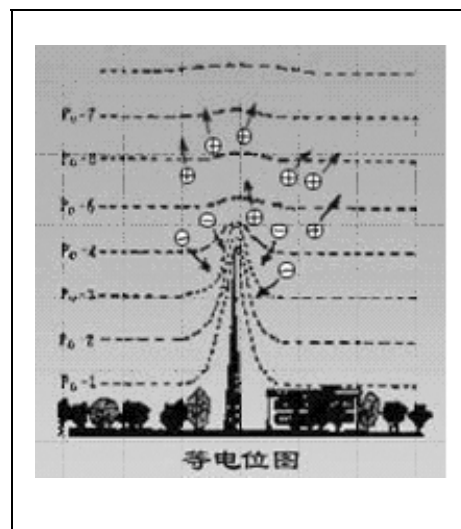


雷擊的防護

尖端放電與避雷針

在強電場作用下，物體曲率大的地方(如尖銳、細小的頂端，彎曲很厲害處)附近，等電位面密，電場強度劇增，致使這裡空氣被電離而產生氣體放電現象，稱為電暈放電。而尖端放電為電暈放電的一種，專指尖端附近空氣電離而產生氣體放電的現象。

當雷雨雲過境時，雲的中下部是強大負電荷中心，雲的下墊面是正電荷中心，於是在雲與地面間形成強電場。在地面凸出物如建築物尖頂、樹木、山頂草、林木、岩石等尖端附近，等電位面就會很密集，這裡電場強度極大，空氣發生電離，因而形成從地表向大氣的尖端放電。



避雷針是一根聳立在建築物頂上的金屬棒(接閃器)與金屬引線和金屬接地體等三部分組成的防雷裝置。它的作用是使可能會襲擊建築物的閃電吸引到它上面，再進入地裡，藉以保護建築物。關於避雷針為何能防雷的機制，尚待進一步研究。有人認為避雷針的尖端放電，中和了雷雨雲中積累的電荷，起到了消除電的作用。但近年來通過尖端放電電量計算，它遠不能中和所有電荷。

雷雨季節

每年 4 – 9 月均有雷電發生，尤以夏天雷雨發生機率最高。

雷擊時人員的防護

雷雨發生時，人員應立即進入觀測室等金屬屏蔽及有架設避雷針的處所：

(1) 室內人員注意事項：

- (A) 遠離窗戶與牆壁最少在 30 公分以上。
 - (B) 遠離電器用品或停止持用金屬電器。
 - (C) 盡可能遠離電燈、電話、室外天線的引線等。
 - (D) 應避免接觸煙囪、自來水管、暖氣管道、鋼柱等。
- 打雷時，即使在室內也未必安全，倘若建築物的低壓配電線路的接地做得不好，當雷擊打到避雷針時，若避雷針的接地棒與大樓鋼筋或配電線路的地線接在一起，則建築物內正在使用電器的人，或貼著牆壁站立的人，都有可能被意外間接雷擊而傷亡(雷電自鋼筋穿過混凝土，打在人體身上)。

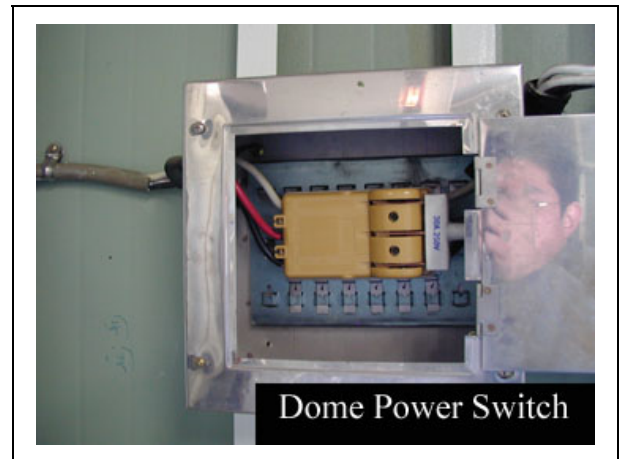
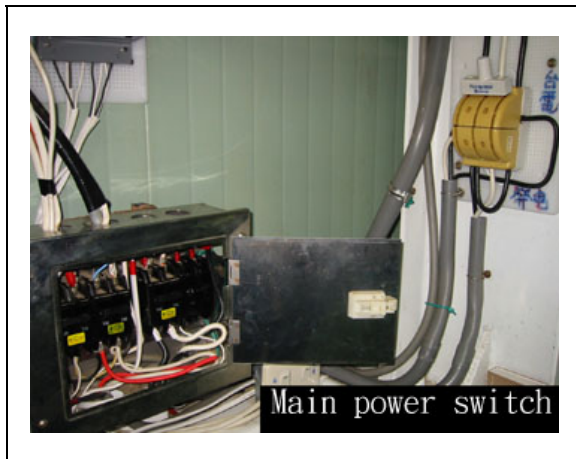
(2) 雷雨發生時若來不及進入室內時請注意：

- (A) 人體應盡量降低自己並儘速取下身上所有的金屬配件，以免作為凸出尖端而被閃電直接擊中。
- (B) 人體與地面的接觸面要盡量縮小以防止因“跨步電壓”造成傷害。

- (C) 進入汽車內，收下天線並避免身體接觸車體的金屬部分。
- (D) 不可到孤立大樹下和無避雷裝置的高大建築物附近，不可手持金屬物體高舉頭頂。
- (E) 不要進水中，因水體導電好，易遭雷擊。
- (F) 應當到較低處，雙腳合攏地站立或蹲下，以減少遭遇雷的機會。
- 所謂跨步電壓是雷擊點附近，兩點間很大的電位差，若人的兩腳分得很開，分別接觸相距遠的兩點，則兩腳間便形成較大的電位差，有強電流通過人體使人受傷害。

雷擊時儀器設備的防護

- (1) 精密儀器設備需確實連接 UPS 並確實使用三孔電源線與插座。
- (2) 確定 UPS 完全接地。
- (3) 雷雨季節時使用天文台，應在雷雨發生時與結束觀測後，將天文台主要電源開關與圓頂電源開關切斷。
- (4) 離開天文台前請將延伸至戶外的導線接頭拔開，如電源線、網路線、電話線、或連接至戶外天線的導線等。



雷擊急救措施

- (1) 急救應分秒必爭。發生呼吸，心跳停止的病人，病情都非常嚴重，這時應一面進行搶救，一面緊急聯繫醫院，就近送病人去醫院進一步治療；在轉送病人去醫院途中，搶救工作不能中斷。
- (2) 關掉開關，切斷電源，然後施救。無法切斷電源時，可以用木棒，竹竿等將電線挑離觸電者身體。如挑不開電線或其他致觸電的帶電電器，應用乾的繩子套住觸電者拖離，使其脫離電流。救援者最好戴上橡皮手套，穿橡膠運動鞋等。切忌用手去拉觸電者，不能因救人心切而忘了自身安全。
- (3) 若傷者神志清醒，呼吸心跳均自主，應讓傷者就地平臥，嚴密觀察，暫時不要站立或走動，防止繼發休克或心臟衰竭。
- (4) 若發現其心跳呼吸已經停止，應立即進行口對口人工呼吸和胸外心臟按摩等心肺復甦術，一般搶救時間不得少於 60-90 分鐘。直到使觸電者恢復呼吸、心跳，或確定已無生還希望時為止。
- (5) 現場搶救最好能兩人分別施行口對口人工呼吸及胸外心臟按壓，以 1：5 的比例進行，即人工呼吸 1 次，心臟按壓 5 次。如現場搶救僅有 1 人，用 15：2 的比例進行胸外心臟按壓和人工呼吸，即先作胸外心臟按壓 15 次，再口對口人工呼吸 2 次，如此交替進行，搶救一定要堅持到底。