

测水笔使用说明书

(国家新型实用专利。花卉、蔬菜、果树等植物专用浇水指示器)

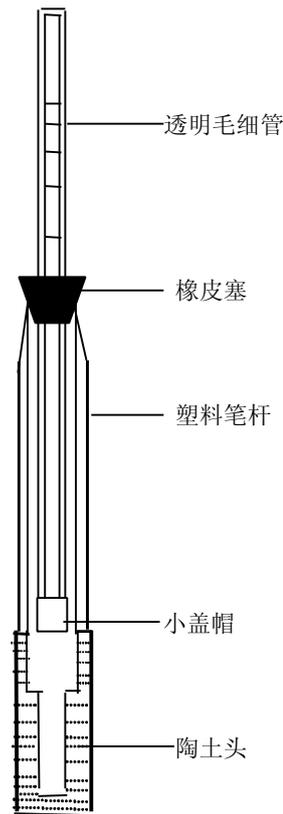
测水笔是测定土壤水分的工具。它通过测定土壤吸水力来感知湿度的高低。各种植物都有其适宜的土壤吸水力生长范围。例如黄瓜，当土壤吸水力超过 20 千帕斯卡 (Kpa) 时，就需要浇水。附表列举了一些植物生长的土壤吸水力上限值。超过这个数值，对该植物来说，土壤水分已不足，需要灌溉，否则就会生长不良和减产。

测水笔使用步骤

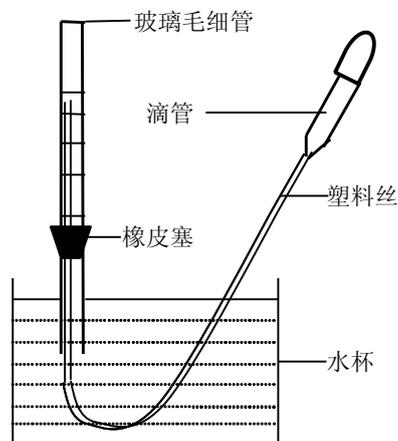
- 1、将笔杆下方陶土头浸入水中 1 小时。
- 2、拔出橡皮塞（带玻璃毛细管）。往玻璃毛细管内注水，使毛细管顶端至 0 刻度处为空气，0 刻度以下充满水。方法是：

- (1) 拔下毛细管上塑料小盖帽。
- (2) 将注水用滴头上的塑料丝末端插入毛细管的 0—10Kpa 刻度中间处。
- (3) 用手指挤出橡皮滴头内部分空气。
- (4) 将毛细玻璃管开口端没入冷开水中。
- (5) 缓缓松开捏住橡皮滴头的手指，水即进入到 0 刻度处（能否使水正好进到 0 刻度处，关键在于塑料丝放置的位置。
- (6) 拉出塑料丝（此时毛细管开口处仍没在水中），水就会充满 0 刻度以下毛细管腔。若水中杂有气泡，则需重新调节）。
- (7) 往盖帽内充满水。将玻璃管插入盖帽二分之一处。玻璃管勿堵塞盖帽边上小圆孔。此时，毛细管及盖帽中充水部分不应有气泡。
- (8) 将加水后的毛细玻璃管泡在水中备用。

- 3、往塑料笔杆内注入冷开水。
- 4、将已准备好的玻璃毛细管插入笔杆，将橡皮塞塞紧。
- 5、将测水笔插入土中根系主要活动层。若土质紧实，用棍子打一孔，将测水笔插入土中，填实周边土壤。使陶土头与周边土壤接触好。
- 6、土壤湿度状况观察：
笔杆插入土中一段时间后（湿润土壤约半小时，干燥土壤需 2 小时以上），即可观察。看毛细管内空气柱下缘所示的刻度数 (Kpa 数) 即可判断土壤的干燥度：
0—10Kpa 范围为潮湿；对多数植物而言，湿度过高。
10—30Kpa 范围为湿润；适宜多数植物生长的水分条件。
30—50Kpa 范围为干爽；喜湿植物已需灌水。
>50Kpa 时，为干燥；多数植物需要灌水。



测水笔剖视图



往玻璃毛细管注水封装空气柱的示意图

被观察植物是否需要浇水，请参考附表。

注意事项：

保证测定数据正确的关键是：当土壤吸水力为 0 Kpa 时（这时土壤中水分处于饱和状态），毛细管内空气柱下缘应处在 0 Kpa 处。0 位检测的方法是将陶土头没入水中后，吸力值的读数应是 0 Kpa。否则，需重新调节毛细管内空气柱至 0 刻度处。对测水笔这种零位检测约一个月进行一次。

用测水笔长期定位观察土壤水分时，应定时打开橡皮塞加水。土壤水吸力<30Kpa 时，10 天加一次水；>30Kpa 时，6 天加一次水。在加水打开橡皮塞时，观察毛细管内空气柱下缘是否在 0 刻度上。如果不在 0 刻度上，或 0 刻度以下有气泡，应按使用步骤 2 重新调一次毛细管内水柱。

气温在零度以下时不可使用。陶土头不宜接触油污物质。

植物需灌时土壤水吸力范围（供参考）

表 1：某些作物丰产栽培时，土壤吸力的上限*（千帕斯卡）

作物	土壤吸力 Kpa	作物	土壤吸力 Kpa
卷心菜	60—70**	柠檬	40
罐头用豌豆	30—50	柑桔果实膨大期	20
芹菜	20—30	柑桔采果后	100
牧草（禾草类）	30—100	落叶果树（苹果、梨等）	50—80
莴苣	40—60	果实膨大期	20~30
烟草 早期	30	鳄梨	50
烟草 后期	80	葡萄 早期	40—50
茶叶	20—30	葡萄 成熟期	>100
甘蔗	15—50	草莓	20—30
甜玉米	50—100	甜瓜	30
草皮草	24—36	香蕉	30—150
洋葱 早期	45—55	玉米 生长期	50
洋葱 鳞茎期	55—65	玉米 成熟期	80—120
甜菜	40—60	马铃薯	30—50
园榧	40—65	细谷类作物成熟期前	50
胡萝卜	55—67	（麦、小米等）	
花椰菜	60—70	成熟期	800—1200
黄瓜（露地）	10—20	小菜秧（鸡毛菜）	10—20
黄瓜（保护地基质栽培）	10	水稻搁田复水指标	20
蕃茄（露地）	10—30	返青~有效分蘖末期	
蕃茄（保护地基质栽培）	10	有效分蘖末期~二次枝梗分化期	25—35
球莖 甘蓝 早期	45—55	二次枝梗分化期~出穗后 20 天	10—20
球莖 甘蓝 现蕾后	60—70	出穗后 20 天~出穗后 45 天	25—35

*：土壤吸力超过本表的吸力上限时，即需要灌溉。否则将影响作物的产量与品质。土壤吸力测定时，测试仪器的敏感部分（陶瓷头）应埋在植物根系集中的土层处。表中数据供参考，多数作物不同生育期应如何控制土壤水分吸力，各地可自行试验、探索以掌握规律性。

**：表中土壤吸力值给出了一个范围。数字大的适用于土壤与气候条件较好的地区（如壤质、

通透好的土壤、气候温和地区或温室)。数字小的适用于土壤与气候条件较差的地区(如粗砂、粘土、有障碍土层者、或气候恶劣条件)。

表 2: 植物需灌时土壤水吸力范围(供参考)

	10—20Kpa	20—30Kpa	30—50Kpa	≥50Kpa
花卉	湿生花卉类: 热带兰类; 凤梨科花卉; 秋海棠类; 火鹤花; 水晶花烛; 观音莲; 铁线蕨属; 扇叶凤尾蕨。	紫薇; 玉兰; 八仙花; 杜鹃; 金莲花; 白玉常春藤; 细叶卷柏。	牡丹; 桂花; 月季; 蔷薇; 樱花; 西府海棠; 木槿; 无花果; 金银花; 茶花; 茉莉花; 常春藤(日本); 鸟巢卷柏。	耐旱花卉类: 仙人掌类; 景天科花卉; 龙舌兰科; 虎尾兰属花卉; 黄边短叶竹蕉; 腊梅。

地址: 杭州市西湖科技园西园八路 11 号

邮编: 310030

售后服务专线: 400-672-1817

销售电话: 0571-86056609 86059660

86054117 86055117

传真: 0571-86059660 86823529

网址: www.top17.net