



版本: A0

湿度控制自动灌溉控制器

GG-006A

使用手册

© 2011 ANC Technology

上海艾美克电子有限公司

www.ancotech.com www.ancotech.com.cn

一、 概 述.....	3
二、 工作原理.....	3
三、 主要性能指标.....	3
四、 名词解释.....	3
五、 安装说明.....	4
六、 基本使用说明.....	5
6.1 用户开机.....	5
6.2 用户关机.....	6
6.3 手动开/关电磁阀.....	6
6.4 自动工作.....	6
七、 用户设置.....	7
7.0 设置主菜单.....	7
7.1 学习干/湿门限.....	7
7.1.1 学习干门限.....	8
7.1.2 学习湿门限.....	8
7.2 调节干/湿门限.....	9
7.2.1 调节干门限.....	10
7.2.2 调节湿门限.....	10
7.2.3 错误干湿门限值.....	11
7.3 日历设置.....	11
7.4 时钟设置.....	12
7.5 “禁止灌溉时段” 设置.....	13
八、 常见问题及答疑.....	14
九、 标注套装清单.....	16

一、概 述

GG-006A 自动灌溉控制器是我公司研发生产的一种高效率的智能型土壤湿度灌溉器，配备 AC（110V/220V）电源，一旦用户设置好土壤的干湿度值，控制器将精确地自动控制土壤干湿度，达到精确重复,使其保持在设定范围内，实现优化节水科学灌溉。适用于墙内外垂直绿化，室内绿化，屋顶花园/农业，有电源的温室。

二、 工作原理

系统控制器周期性从被探测区域采集水分数据，送往控制器，系统控制器会根据用户预先设定好的“干门限”和“湿门限”进行分析，然后决定打开或关闭电磁阀，从而来实现智能全自动灌溉。

三、 主要性能指标

电源电压：12V

静态电流：<150uA

扫描周期：不灌溉时传感器每 30 分钟采样一次，灌溉时传感器每 5 分钟采样一次。 传感器延长线建议长度 50 米内

电磁阀：自保持式，脉冲电压 4-9VDC 工作功率 5.5VA 脉冲宽度 20-100mS 工作压力 0.5-10bar， 电磁阀延长线建议长度 20 米内。

四、 名词解释

干门限：允许土壤最干值，当系统检测到土壤湿度到达这个值时自动开始灌溉。

湿门限：允许土壤最湿值，当系统检测到土壤湿度到达这个值时自动停止灌溉。

禁止灌溉时间段：就是设定一个时间段，即使采集到的土壤湿度值满足浇水条件，但在这个设定的时间段内系统也不开阀浇水，直到过了这个时间段。

五、 安装说明

选择好安装位置，将灌溉控制器固定；

铺设好水管道（已有管道的省去这一步）；安装好喷头（可以是一个或多个，由实际浇灌面积而定）和电磁阀；先将土壤水分传感器通过连接线连接到灌溉控制器，再将土壤水分传感器插好或埋到代表性的土壤中；同样，将电磁阀通过连接线连接到灌溉控制器（注意，若水中有较多杂质，建议阀门进水口增加过滤网；电磁阀也要做好必要防冻措施）。注：在要接通电磁阀通水的时候，一定要按照电磁阀上的标记来接进水口与出水口，接反机器则不能正常工作。

常见标记有以下两种：

1、 IN： 进水口 OUT： 出水口

2、  这箭头表示从进水到出水的方向

.....

注意，安装完的系统，务必做以下几点测试：

- 1， 按控制器显示屏左下方的“电源”键开机，按“手控”键开电磁阀，听到“咔嚓咔嚓”的声音且同时显示屏上会间隔 3S 显示“灌溉中”，说明已经正常打开电磁阀。
- 2， 开阀后，检查土壤水分传感器是否在喷头的喷射范围内，必须保证它在

喷头喷射范围内。

- 3, 再按“手控”键, 也会听到“咔嗒咔嗒”声音且同时显示屏上“灌溉中”字符消失, 再观察实际灌溉已经停止, 以确定电磁阀开关正常。
- 4, 土壤水分传感器要插紧, 平时注意观察土壤水份传感器, 不要改变原始设定干/湿度值时的土壤条件。

六、基本使用说明



操作面板

6.1 用户开机

系统未开机时, 按住“电源”键不放, 大约 3 秒后, 蜂鸣器“嘀.. 嘀”, 液晶屏全显, 释放“电源”键, 开机成功。

开机后, 系统会先检测是否有有效的干/湿门限值 (干门限 $\geq$ 湿门限值认为无效), 无效则在 LCD 上显示“故障”, 蜂鸣器间隔 3S 发出两次“滴、滴”故障提示, 并交替显示无效干/湿门限值, 等待用户重新学习或调节干/湿门限值到有效范围后, 门限值故障将自动解除。

系统还能检测是否有有效的土壤湿度传感器连接, 如果检测不到, 将产生湿度传感器无效报警, LCD 上显示“故障”和“_ _%”, 蜂鸣器间隔 3S 发出两次“滴、滴”故障提示, 直到检测有效湿度传感器连接, 湿度传感器故障提示解除。

系统把门限值故障优先提示, 门限值故障解除后, 如果还有湿度传感器

故障，再来提示湿度传感器故障。只有当两种故障都解除，系统才能开始工作，否则，将一直维持在故障提示状态。

(注：每次采集土壤湿度，系统都会判断土壤湿度传感器和设置干/湿门限值是否有效，若检测到无效，均能先关阀后跳到故障提示状态。故障期间手动开关阀无效)

6.2 用户关机

系统开机后任何时间，按住“电源”键不放，大约 3 秒后，蜂鸣器“嘀……”长叫一声，液晶屏熄灭，释放“电源”键，关机成功。

(注：关机期间，如果正在灌溉，系统将先关掉电磁阀，而后关机。)

6.3 手动开/关电磁阀

在待机状态下，按“手控”键，系统进入手动状态，并一直维持开阀状态，在 LCD 左侧会间隔 3S 显示字符“灌溉中”，(注：此显示方法用来区别自动开阀状态)，土壤湿度扫描周期为一分钟一次；再次按“手控”键，电磁阀关闭，显示字符消失，系统从手动状态回到自动状态；在设置状态下，只有在学习状态下可手动开阀，开阀后每隔 3S 显示“灌溉中”。

6.4 自动工作

安装并设置好系统后(见：安装说明和用户设置)，系统即可自动工作了。LCD 交替显示 12S 当前湿度值，3S 干门限值及 3S 湿门限值。不浇水期间，LCD 左侧显示“运行中”，系统每隔 30 分钟采集土壤湿度，若满足浇水条件，开阀浇水。浇水期间，LCD 左侧增加显示字符“灌溉中”，系统每隔 5 分钟采集土壤湿度，若满足关闭条件，“灌溉中”字符阀门关闭。

七、用户设置

注：安装好后的 GG-006A 必需设置好以下各项参数，方能正常使用！

7.0 设置主菜单

按“设置”键，LCD 显示所有设置主菜单，如下图显示：

年 月 日			时 分 秒	学习	调节
禁止灌溉时段					

闪烁中的菜单，表示正被选中，按“上翻”或“下翻”键可依次选择其它菜单，按“确认”键进入该项下一级子菜单；按“退出”键退出；20 秒内不按键，将自动退出用户设置，闪烁期间按任意键，重新计时 20 秒。

7.1 学习干/湿门限

注意：1. 开始学习干/湿门限之前，务必先安装好系统，确保土壤湿度传感器已经有效连接到控制器。

2. 学习好“干/湿门限”后，不可再移动水份传感器，确保原始条件不变，以保证浇水重复精度；若要移动水份传感，务必重新学习干/湿门限。

在“学习”图标闪烁期间，按“确认”键，进入学习子菜单，如下图显示：

学习		
		干门限 湿门限

闪烁中的菜单，表示正被选中，按“上翻”或“下翻”键可依次选择

其它菜单，按“确认”键进入该项设置（具体设置见以下各项）；按“退出”键退回上级菜单；20秒内不按键，也会退回上级菜单，闪烁期间按任意键，重新计时20秒。

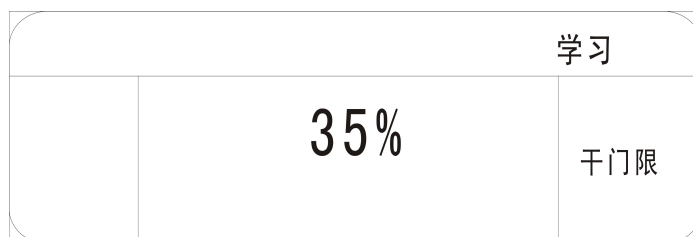
7.1.1 学习干门限

当用户第一次或再次学习干门限时，请严格按以下操作步骤进行：

第一步：按“电源”开关关掉GG-006A,此时，无论之前是否正在浇水，系统关机后，电磁阀也随之关掉。

第二步：等待，直到用户认为土壤正好干到需要浇水了，再次开机。

第三步：在“学习”子菜单下，“上翻”或“下翻”键选择，看到“干门限”图标闪烁，按“确认”键进入，此时，“干门限”图标不再闪烁，LCD中间将显示当前土壤湿度相对值，如下图所示：



按“退出”键无操作退出，按“确认”键，听到“嘀一嘀”两声，确认学习成功，LCD中显示的湿度值作为新的干门限值被保存，旧干门限值被覆盖，然后自动退回上级菜单。

7.1.2 学习湿门限

用户学习一个新的湿门限时，可能会有如下3中情形：

- 1, 用户准备学习的新湿门限值要求比当前土壤湿度更湿。
- 2, 当前土壤湿度是用户正想学习的新湿门限值。
- 3, 用户准备学习的新湿门限值要求比当前土壤湿度更干。

第一步：

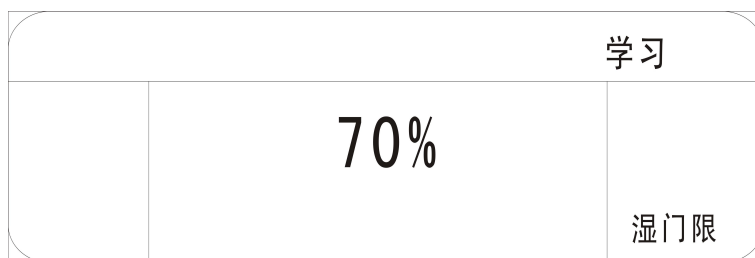
A, 如果是第 2 种情形，可直接进入到第二步。

B, 如果是第 1 种情形，则需在未进入到设置之前（自动运行期间），按“手控”键开阀，浇水到第 2 种情形后，再参考 7.0-7.1 说明，进入到第二步。

C, 如果是第 3 种情形，则需关机，等到当前土壤干到第 2 种情形后，再参考 7.0-7.1 说明，进入到第二步。

第二步：

在“学习”子菜单下，“上翻”或“下翻”键选择，看到“湿门限”图标闪烁，按“确认”键进入，此时，“湿门限”字符不再闪烁，LCD 中间将显示当前土壤湿度相对值，如下图所示：



按“退出”键无操作返回上级菜单。按“确认”键，听到“嘀一嘀”两声，确认学习成功，LCD 中显示的湿度值作为新的湿门限值被保存，旧的湿门限值被覆盖，然后自动返回上级菜单。

（注意：实地学习干/湿门限是为了按用户体验，从当前土壤中实际获得该处作物所需的控制湿度值（开阀控制湿度—干门限, 关阀控制湿度—湿门限）。用户也可通过调节干/湿门限，获得控制湿度值，查考 7.2 说明。）

7.2 调节干/湿门限

调节干/湿门限可以非常快捷的设置一个干/湿门限值，并可根据作物生长周期的不同，适时调节，以获得更合理控制门限值。

7.2.1 调节干门限

参考说明 7.0，在主菜单期间，用“上翻”或“下翻”键选择，当看到“干门限”图标闪烁，按“确认”键进入，此时，闪烁图标不再闪烁，LCD 中间将显示当前的干门限值，如下图所示：

		调节
	35%	干门限

用“上翻”或“下翻”键调节当前的干门限值（范围 1%—99%），然后按“确认”键，听到“嘀一嘀”两声，确认调节干门限成功，旧的干门限值将被 LCD 上显示的新值覆盖，然后自动退回上级菜单。按“退出”键无操作返回上级菜单。

7.2.2 调节湿门限

参考说明 7.0，在主菜单期间，用“上翻”或“下翻”键选择，当看到“湿门限”图标闪烁，按“确认”键进入，此时，闪烁图标不再闪烁，LCD 中间将显示当前的湿门限值，如下图所示：

		调节
	70%	湿门限

用“上翻”或“下翻”键调节当前的湿门限值（范围 1%—99%），然后

按“**确认**”键，听到“嘀一嘀”两声，确认调节湿门限成功，旧的湿门限值将被 LCD 上显示的新值覆盖，然后自动退回上级菜单。按“**退出**”键无操作返回上级菜单。

7.2.3 错误干湿门限值

当学习或调节保存后的干门限 $\geq$ 湿门限时，则认为错误。退出设置到待机状态后，出现“故障”提示（参考“用户开机”说明）。“故障”提示提醒用户需重新调节或学习合理的干/湿门限值。

7.3 日历设置

参考说明 7.0，在主菜单期间，用“**上翻**”或“**下翻**”键选择，当看到“年 月 日”图标闪烁，按“**确认**”键进入，此时，“年 月 日”图标不再闪烁，LCD 显示“年 月 日”子目录，如下图所示：



7.3.1 “年”设置

在“年 月 日”子目录期间，用“**上翻**”或“**下翻**”键选择，当看到“年”图标闪烁，按“**确认**”键进入，此时，“年”图标不再闪烁，LCD 中间将显示当前日历“年”，如下图所示：



按“**上翻**”键数值增大，“**下翻**”键数值减小，数值将显示在屏幕中央，调

到正确的“年”值后，按“确认”键，“嘀一嘀”两声确认保存并退出，按“退出”键不做任何操作返回上级菜单。

7.3.2 “月”设置

月		
	10	

如上图所示，设置方法同 7.3.1 。

7.3.3 “日”设置

日		
	10	

如上图所示，设置方法同 7.3.1 。

7.4 时钟设置

参考 7.3 说明，进入“时 分 秒”子菜单，如下图所示：

时 分 秒		

7.4.1 “时”设置

时		
	08	

如上图所示，设置方法同 7.3.1 。

7.4.2 “分”设置

分		
	00	

如上图所示，设置方法同 7.3.1 。

7.4.3 “秒”设置

秒		
	00	

如上图所示，设置方法同 7.3.1 。

7.5 “禁止灌溉时段”设置

参考 7.3 说明，进入“禁止灌溉时段”子菜单，如下图所示：

	禁止灌溉时段	开始 结束

7.5.1 禁止灌溉时段—“开始”时间设置

参考 7.3.1 说明设置该项（设置的时间为整点小时），如下图所示：

	08 禁止灌溉时段	开始

7.5.2 禁止灌溉时段—“结束”时间设置

参考 7.3.1 说明，设置该项（设置的时间为整点小时），如下图所示：

	08 禁止灌溉时段	结束

注意：

- (1) 禁止灌溉时间设置只能设置整点时间。
- (2) 禁止灌溉时段的开始时间和禁止灌溉时段的结束时间组合，才能构成一个禁止灌溉时间段。如：禁止灌溉时段的开始时间=09 禁止灌溉时段的结束时间=12，那么 9 点到 12 点是禁止灌溉时间，这个时间段是不会浇水的。
- (3) 若当前系统时间正在禁止灌溉时间段内，LCD 显示“禁止灌溉时间段”字符。
- (4) 如果不想用禁止灌溉功能，只需将“开始”和“结束”时间设置相同即可。
- (5) 禁止灌溉时间段内，手动打开电磁阀，电磁阀维持打开状态，LCD 显示字符“禁止灌溉时间段”消失；手动关闭电磁阀，系统回到自动状态。

八、常见问题及答疑

1 问：为什么 LCD 显示“灌溉中”，但没浇水，没有显示“灌溉中”字符，反而浇水呢？

1 答：检查电磁阀接线，应该是接反了。

2 问：为什么学好了“湿门限”，但浇水不能停下？

2 答：以下几点，可能出现这这种情况：

- A, 确认在学习完“干/湿门限”后，是否移动过土壤湿度传感器？如果是，应该在新的位置重新学习干/湿门限。
- B, 是否在学习“湿门限”时图快捷，用容器装水后一次倒水在土壤湿度传感器上，然后马上学习？迅间一次倒水，大剂量的水会在短时间堆积，此时的湿度值可能是喷洒头在缓慢喷洒时所达不到的极限湿度值。因为喷洒时，水分是会往下渗透而不堆积的。参照“湿门限”设置方法，重新学习。
- C, LCD 上的“灌溉中”字符已经灭掉，但浇水仍在进行，阀可能出现故障。
- D, LCD 上的“灌溉中”字符始终显示，A B 两点情况也不存在，可能是土壤湿度传感器故障，参考下面”第 3 问”方法检验传感器好坏。

3 问：怎样判断土壤湿度传感器是正常工作的？

3 答：按“设置”键，用“上翻”或“下翻”键选择，看到“学习”和“干门限”字符闪烁，按“确认”键，此时 LCD 中间将显示当前土壤湿度相对值，探测钢针悬空时，显示 0%，然后将探测钢针缓慢浸入水中，值会逐渐上升至 99%，说明土壤湿度传感器工作正常。

4 问：系统显示屏上显示“故障”并伴有“嘀”提示

4 答：系统在开阀浇水时刻开始，有一个 1 小时的判断故障过程，若 1 小时内检测到湿度上升，认为浇灌正常，若到 1 小时仍没有探测到湿度上升，则可能水管破裂，电磁阀坏掉…，系统显示“故障”字符，蜂鸣器 3 秒“嘀”一次，提示用户；系统在关阀时刻开始，也有一个 1 小时的判断故障过程，若在 1 小时后仍检测到湿度上升（若关阀时刻正好碰上下雨，也有可能出现故障现象，

用户无需担心)，则认为系统关阀故障，故障提示方式同开阀故障。以上故障提示，将会随外界条件的恢复正常而自动清除。报错也可人为消除，按“设置”键进入，再按“退出”键退出，报错消除；或按手动开关亦可消除报错。

九、 标准包装清单

- 1, 湿度控制自动灌溉控制器 一台
- 2, 1” 塑料脉冲电磁阀一个
- 3, 有线土壤水份传感器 一个
- 4, 12V 电源适配器 一个
- 5, 用户使用手册 一本
- 6, 保修卡一份
- 7, 安装、操作系统光盘一份

上海艾美克电子有限公司产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您对 ANC 电子的厚爱，为方便售后服务，我公司在此提醒您：

1. 本产品获得 CCC、CE 认证，是符合国家规定的合格产品。
2. 本产品 15 日内可退货，保修期为一年，自购机之日起计算。
3. 产品保修卡及发票，请用户妥善保管。
4. 请您在购买时仔细核对《说明书》中的“基本配置”，检查附件是否齐备。
5. 产品维修的邮寄费用：寄往本公司的由客户负责，回邮费用由本公司负责。
6. 超过保修期及产品因使用不当或不可抗力而造成损坏，均不属于保修范围。但本公司可提供维修服务，将酌情收费（修理费 10-20 元，材料费另行收取）。
7. 本公司设有热线电话：021-59743993，可以随时电话咨询或保修。

产品名称			产品型号		
用户名称			出厂日期		
详细地址			出厂编号		
电 话			购买日期		
传 真			邮 编		
检修记录	检测日期	故障现象	处理方式		维修人员

公司地址：上海市青浦区白鹤镇工业园（A）区鹤祥路 60 号

公司电话：021-59741131

传真：021-59741132

售后服务电话：021-59743993

邮编：201709

网址：www.anctech.com.cn

E-Mail: sales@anctech.com.cn