

即热式智能马桶控制器基本功能 V1.0

基本控制功能

- 1、 **通电待机状态**：接通电源，蜂鸣器 BI--长叫一声，显示板全显 3 秒后熄灭，显示设定状态和出水温度；喷头步进电机和分配器步进电机复为位到初始位置。所有输出关闭，控制器处于待机状态。喷头初始位置为缩回到最里面的起始点，分配器初始位置到达“清洁位置”后，电磁阀打开，进水 2 秒，同时检测水路是否通畅，如没有通水则蜂鸣器叫 5 声，指示上电未通水状态，同时指示灯闪烁显示 E8 指示未通水状态；如果通水，控制器检测到水流后关闭电磁阀，上电初始化检测过程结束。机器为待机状态。
- 2、 **开机工作状态**：通电待机状态下，当检测到人体落座后，蜂鸣器正常叫一声，控制器进入开机工作状态，允许进行其他功能操作。
- 3、 **打开臀部清洗（通喷）功能**：按“臀部清洗”键，蜂鸣器正常叫一声，清洗工作开始，输出工作顺序如下：
 - ①接通电磁阀，分配器位置到达“清洁”和“臀部喷头”位置中间，使冷水从清洁口与喷头流出；
 - ②启动瞬时加热控制模块，等待水温到达设置温度；水温没有到达设置温度前，让冷水从当前位置流出。
 - ③当水温达到设置温度时，喷头电机工作，使得喷头到达指定位置，然后分配器电机工作，水流接通到“臀部出水嘴”，使温水喷出开始清洗。

臀部清洗工作 120S 后自动停止清洗。

4、停止**臀部清洗（通喷）**功能：**臀部清洗（通喷）**工作时，再按“停止”键，蜂鸣器正常叫 1 声，停止清洗工作，水温灯水压灯熄灭。停止工作顺序如下：

- ①立即停止加热输出。
- ②分配器转到“清洁位置”，让水从清洁位流出余热；
- ③喷头电机工作，是喷头缩回到初始位置。
- ④分配器电机工作，分配器到达“清洁”和“臀部喷头”位置中间，使余热温水从清洁口与喷头流出,3S 后关闭电磁阀。

5、打开**女洗**功能：按“女洗”键，蜂鸣器正常叫一声，清洗工作开始，输出工作顺序如下：

- ①接通电磁阀，分配器位置到达“清洁”和“喷头”位置中间，使冷水从清洁口与喷头流出；
- ②启动瞬时加热控制模块，等待水温到达设置温度；水温没有到达设置温度前，让冷水从当前位置流出。
- ③当水温达到设置温度时，喷头电机工作，使得喷头到达指定位置，然后分配器电机工作，水流接通到“女洗出水嘴”，使温水喷出开始清洗。

女用清洗工作 120S 后自动停止清洗。

6、停止**女洗**功能：女洗工作时，再按“停止”键，蜂鸣器正常叫 1 声，水温灯水压灯熄灭，停止清洗工作。工作顺序如下：

- ①立即停止加热输出。
- ②分配器转到“清洁位置”，让水从清洁位流出余热；
- ③喷头电机工作，是喷头缩回到初始位置。

- ④ 分配器电机工作，分配器到达“清洁”和“女洗喷嘴”位置中间，使余热温水从清洁口与喷头流出, 3S 后关闭电磁阀。

- 7、 **水压调节：**在“臀部清洗”或“女洗”工作时，可以通过水流调节“-”或“+”键来调节水流。可以调节 7 级水压。点动一下“-”或“+”键，蜂鸣器 BI 叫一声，降低或增加一级水流。水流调节是通过转动分配器电机，改变出水流量实现。水流调节时，气泵同步按 7 级调节。当调节到最高或最低档位时，若继续往高位或低位调节，此时调节档位会失败，蜂鸣器不发声。当调节到最低档位时，取消气泵输出。
- 8、 遥控器上的按摩键：清洗的过程中，按按摩键加入气泵输出，再按取消气泵输出。
- 9、 **位置调节：**在“臀部清洗”“女洗”功能中，通过移动键喷头电机的位置，可以前后移动 5 个位置，用户根据个人需要选择到自己的最佳位置。点动一下“前移”或“后移”键，蜂鸣器 BI 叫一声，前移或后移一个挡位。通过控制移动步进电机来实现。
- 10、 **烘干功能：**在任何工作情况下，按“烘干”键，蜂鸣器 BI 叫一声。停止除臭风机输出，暖风加热器输出，延时 1S 后暖风电机输出。若当前处于“臀部清洗”“女洗”等工作状态，先按顺序关闭相关输出状态（如加热器，分配器位置，电磁阀，移动电机等）。3 分钟后停止暖风加热器输出，延时 2S 后暖风电机关闭，喷杆缩回。
- 11、 **烘干温度调节：**在“烘干”工作时，可以通过“风温”键来调节风温，每按一下，蜂鸣器 BI-中长叫一声。可以调节 10 级风温，分为常温（不加热）、低温蓝灯（32、34、36℃）、中温绿灯（38、40、42℃）、高温红灯（44、46、50℃）。环境温度用于风温测量，调节是通过闭环模糊控制算法确定功率，可控硅控制暖风加热器输出功率实现的。

- 12、**水温调节**：按“水温”键调节热水温度，可以调节 7 级水温，分为常温（0℃）、低温蓝灯（32、34℃）、中温绿灯（36、38℃）高温红灯（40、42℃）。每按一下，蜂鸣器 BI-正常叫一声。
- 13、**座圈温度调节**：按“座温”键调节座圈温度，可以调节 7 级座温，分为常温（不加热）、低温蓝灯（32、34℃）、中温绿灯（36、38℃）高温红灯（40、42℃）。每按一下，蜂鸣器 BI-正常叫一声。
- 当着座传感器损坏或不装时，按不同功率开 60S 停 60S。
- 14、**除臭功能**：着座开关接通时，除臭自动工作，除臭风机输出。清洗过程中保持除臭。进入烘干或按停止键时停止除臭。除臭过程中，按遥控器除臭键可以停止除臭，再按除臭键又可以开启除臭。
- 15、**停止按键（冲水键）**：用于对以下各项功能的终止：臀部清洗、女用清洗、烘干、除臭、喷口清洗等。按停止按键，蜂鸣器 BI-BI 叫 1 声，终止以上功能。终止以上功能后，再按此键可冲水。
- 16、**喷口清洗**：人体离座，机器待机状态下，按遥控器上的“喷口清洗”键，喷杆在缩回位置，喷口从自洁位喷水，自动清洁 3S。
- 17、**着座感应开关**：人体落座后落座有效，这时允许操作其他功能按键，人体离开延时 1 秒后落座无效。落座无效时操作以下功能按键操作无效：通喷、女喷、烘干、一键通等。只有马桶冲洗、节能、座温、风温、水温、水压调节等键可以操作。
- 18、**LED 照明功能**应配有 3V 插口，线路可支持 500 毫安以上的电流（可按需装配 5MMLED 灯或 5MM 紫外线灯管对马桶进行杀菌）：此功能任何时候都可以使用，按遥控器上的“照明”键，打开照明功能，再按关闭，长按停止键三秒也可切换照明的状态。

- 19、**紫外线杀菌喷杆/水功能**应配有独立 12V 插口：此功能任何时候都可以使用，不放保持 5 秒以上按住遥控器上的“照明”键，打开紫外线功能，再按 5 秒以上关闭。
- 20、**节能控制**：按一下“节能”键，节能灯点亮，开启节能；再按一下“节能”键，节能灯灭，关闭节能。
开启节能控制：离座后，所有指示灯进入暗显状态，如果座圈加热设置温度为非室温，则自动转入低温 25℃控制。**离座 24 小时后**，停止座圈加热，关掉所有指示灯包括夜灯。人体着座后再次转入正常控制。
- 21、**断电记忆**：着座温度、水温、水压、**喷杆位置、风温**等要求停电记忆功能。其中水温、水压、**喷杆位置、风温**分别记忆。
- 22、**蜂鸣器鸣叫声区别**：蜂鸣器鸣叫声分为 3 种，BI——长叫一声，大约持续 2S，上电、进入老化时使用；正常操作时蜂鸣器正常响 1 声；无人感应时，有设定过程，蜂鸣器短响 2 声；出水温度超温不显示故障，但停止当前的过程，蜂鸣器短响 3 声；
- 23、**老化模式**：初次上电后 1 分 30 秒内，待机状态下，同时按住“臀部清洗”、“女洗”键不放保持 5 秒以上，蜂鸣器 BI——长叫一声进入老化模式，座温设定为高温、水温设定为高温、移动位置在第 16 号位置、水压水流为 5 档。工作顺序如下：
①女洗工作 1.5 分钟，然后关闭，自动转换为臀部清洗。
②臀部清洗 1.5 分钟，然后关闭，自动转换为烘干。
③烘干工作 3 分钟秒，风温为高温，然后关闭，自动转换为女洗状态。
④反复循环工作。
老化模式中，只有“烘干”键可用，其他按键没有用，退出老化模式，直接关掉电源或者长按“烘干”键不放 3 秒以上退出。
- 24、**马桶冲洗（一体机有此功能）**：**离座后 2S 马桶自动冲洗（尚未实现）**，或者着座情况下按烘干键马桶自动冲洗（此后 20S 内离座不再冲洗），或者按遥控器上的冲洗键进行冲洗。

冲洗过程如下：0-7S 打开裙边清洗电磁阀 VAL1 7S 后关闭，第 6-14S 打开虹吸冲洗电磁阀 VAL2 8S 后关闭，第 13-20S 再次打开裙边清洗电磁阀补水 7S 后关闭。

- 25、**马桶翻盖（一体机需有此功能）：红外线感应器开关第①次接通，打开上盖；感应器开关第②次接通，打开座圈；感应器开关第③次接通，关闭座圈；感应器开关第④次接通，关闭上盖。**此处提供**红外线**感应器开关参数，以及电动组尼参数。
- 26、**APP 遥控功能：应预留可连接外置蓝牙模块电路板的数据排线接口。【显示屏数据接口与 APP 遥控功能公用数据接口，此接口可同时提供 2 项功能或单独提供 2 选 1 功能】**
- 27、**显示屏功能：应预留可显示坐圈温度数据、加热出水温度数据、烘干风温数据的数据排线接口。【显示屏数据接口与 APP 遥控功能公用数据接口，此接口可同时提供 2 项功能或单独提供 2 选 1 功能】**
- 28、**显示板的指示说明：节能功能打开且未落座时，显示板暗显，否则显示板正常显示。三个三色灯显示相应的水温、风温、座温的设定值。**
- 29、**童洗功能：长按“一键通”键不放 3 秒以上松开后蜂鸣器 BI--长叫一声，启动童洗。【需要重新做遥控器贴纸】【一键通/童洗】**
- 30、**SPA 功能：长按“助便”键不放 3 秒以上松开后蜂鸣器 BI--长叫一声，启动 SPA 功能。【需要重新做遥控器贴纸】【助便/SPA】**
- 31、**本产品配 7.4V 充电电池，通交流电时，电压降低时自动充电，充电电流 300MA 左右。未通交流电时，用电池电量控制冲水，按一下冲水开关则自动冲水一次。未通交流电时，用电池电量可启动所有（除照明以外？）所有直流电功能。**
- 32、**本产品使用 2.4G 的射频遥控器, 2.4G 模块电路板/传统有线按键板（公用一个接口），使用之前必须和主机对码。主机通电后 20 秒内允许遥控器和主机对码。遥控器按臀部清洗键长按 3s 松开后发出对码命令，主机收到后蜂鸣器响一声表示对码成功，此时遥控器可以正常遥控。**

33、 保护功能：

故障代码表示方法：故障通过座温最高档灯闪烁表示，En 用座温最高档灯闪 n 停 1 表示。闪烁为亮 0.5S 灭 0.5 秒，停为灭 1S。如 E2 用电源灯闪 2 停 1 表示，“亮 0.5+灭 0.5+亮 0.5+灭 0.5+灭 1”如此循环显示。

序号	故障代码	故障内容	处理方法
1	E1 闪 1 停 1	出水温度传感器开路或短路故障	停止加热，蜂鸣器鸣叫 3 声。
3	E3 闪 3 停 1	出水温度超温 43℃ 保护 (40℃ 恢复)	不关机，停止加热，出水温度低于 40℃ 自动恢复。
4	E4 闪 4 停 1	控制板过零检测故障	关机，蜂鸣器鸣叫 3 声，停止工作。
5	E5 闪 5 停 1	风温传感器故障	正常工作
6	E6 闪 6 停 1	入水温度传感器开路或短路故障	停止加热，蜂鸣器鸣叫 3 声。
7	E7 闪 7 停 1	座圈温度传感器开路或短路故障	蜂鸣器鸣叫 3 声，允许正常工作。
8	E8 闪 8 停 1	水路故障或者无水流	蜂鸣器鸣叫 3 声，即热机停止加热。
10	E10 闪 10 停 1	FLASH 故障	蜂鸣器鸣叫 3 声，允许工作。
11	E11 闪 11 停 1	与加热模块通讯故障	蜂鸣器鸣叫 3 声，允许工作。