

## 1. 洗衣机的控制面板图

洗衣机的控制面板图如图 1 所示。图中，包含 2 个七段显示数码管（显示洗衣程序剩余时长）、五个指示灯（洗衣指示灯、漂洗指示灯、脱水指示灯、启动/暂停指示灯，以及蜂鸣指示灯）、三个按钮（电源按钮、洗衣模式按钮和启动/暂停按钮）。

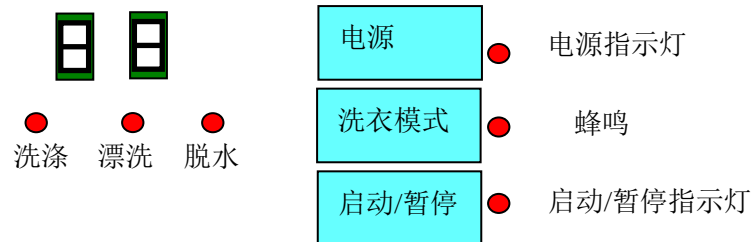


图 1 洗衣机控制面板图

## 2. 输入

所有的按钮：电源、启动/暂停、程序(模式选择)

## 3. 输出

所有的指示灯：电源指示灯、启动/暂停灯、洗涤、漂洗、脱水、剩余时间（七段显示）、蜂鸣灯。

## 4. 功能分析

### (1) 电源

“电源”按钮按下，系统开启，洗涤、漂洗、脱水指示灯全亮，系统处于“洗漂脱”默认洗衣模式；再按一次，“电源”按钮，系统关闭，所有指示灯熄灭

### (2) 启动/暂停

启动：“启动”指示灯熄灭的情况下，按一下“启动/暂停”，“启动”指示灯亮，开始按设定的程序运行，对应的指示灯闪烁，其它的灯依旧。

暂停：“启动”指示灯亮的情况下，按一下“启动/暂停”，正在运作程序的对应的灯停止闪烁，其他的灯依旧，此时洗衣机处于“暂停”状态，等待重新“启动”。

### (3) 洗衣单元

洗衣过程可以分解成 3 各洗衣单元：

- 洗涤：时长 5 分钟，运行时洗涤灯闪烁；
- 漂洗：时长 6 分钟，运行时漂洗灯闪烁；
- 脱水：时长 3 分钟，运行时脱水灯闪烁。

### (4) 洗衣模式

有以下 6 种洗衣模式。

- 标准洗：初始洗衣模式，包含洗、漂、脱三个洗衣单元，洗涤、漂洗和脱水按顺序各执行一次，共计 14 分钟，结束进入初始洗衣模式。
- 单洗：只包含洗涤洗衣单元，共计 5 分钟，洗涤结束进入初始洗衣模式。
- 洗漂：包含洗涤、漂洗两个个洗衣单元，洗涤和漂洗按顺序各执行一次，共计 11 分钟，结束进入初始洗衣模式。
- 单漂：只包含漂洗洗衣单元，共计 6 分钟，漂洗结束进入初始洗衣模式。
- 漂脱：包含漂洗、脱水两个个洗衣单元，漂洗和脱水按顺序各执行一次，共计 9 分钟，结束进入初始洗衣模式。
- 单脱：只包含脱水洗衣单元，脱水结束进入初始洗衣模式。

### (5) 洗衣模式的选择

点击“洗衣模式”按钮，可以改变一次洗衣模式。

初始模式为标准洗模式，每按一次“洗衣模式”按钮，根据当前的洗衣模式进行改变，其变化规律如图 2 所示，其中，指示灯为红色表示灯亮，指示灯为黑色表示灯灭。

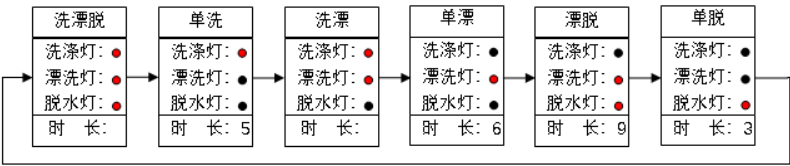


图 2 选择变化规律

(6) 洗衣过程

- 标准洗：完整的洗衣过程，洗涤、漂洗和脱水按顺序各执行一次。其洗衣完整过程及指示灯变化如图 3 所示，其中，指示灯为红色表示灯亮，指示灯为黑色表示灯灭，指示灯为黄色表示灯闪烁。

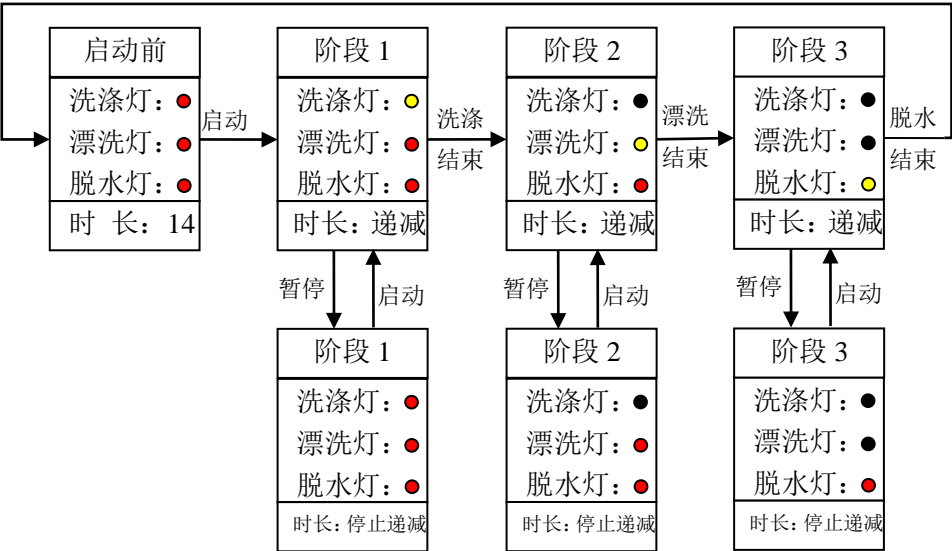


图 3 标准洗洗衣过程

- 单洗：只洗涤，洗涤结束进入初始状态。其洗衣完整过程及指示灯变化如图 4 所示。

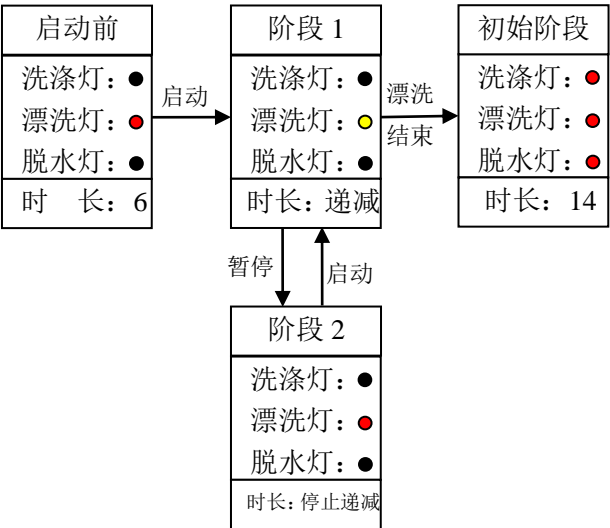


图 4 单洗洗衣过程

- 洗漂：按序完成洗涤和漂洗各一次，过程结束进入初始状态。

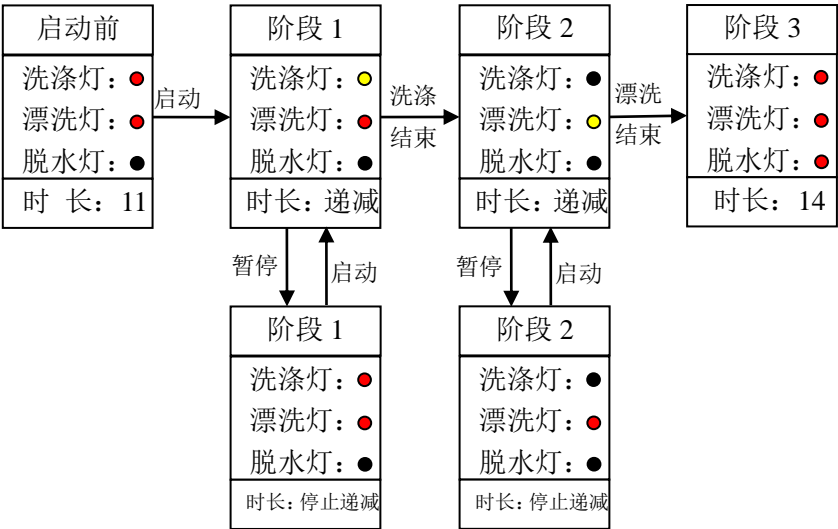


图 5 洗漂洗衣过程

- 单漂：只漂洗一次，漂洗结束进入初始状态。

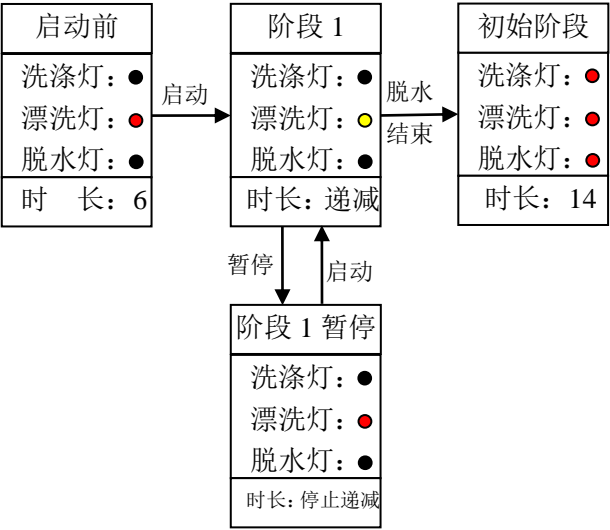


图 6 单漂洗衣过程

- 漂脱：按序完成漂洗和脱水各一次，过程结束进入初始状态。

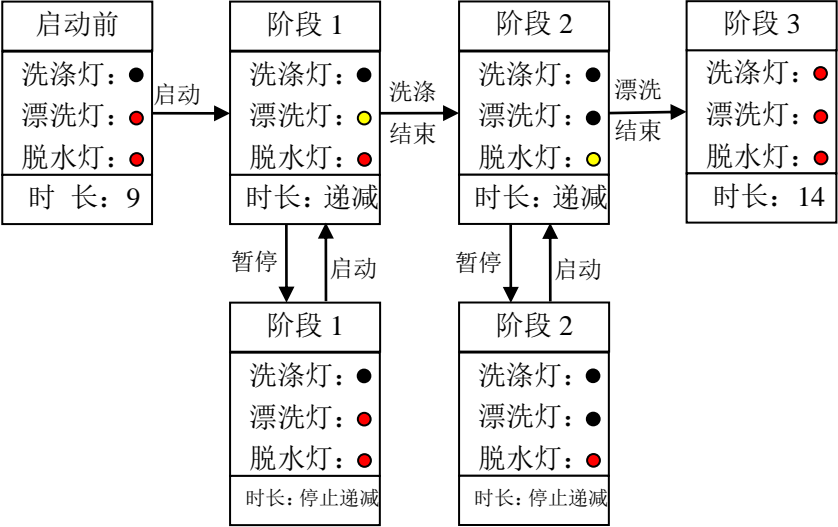


图 7 漂脱洗衣过程

- 单脱：只脱水一次，脱水结束进入初始状态。

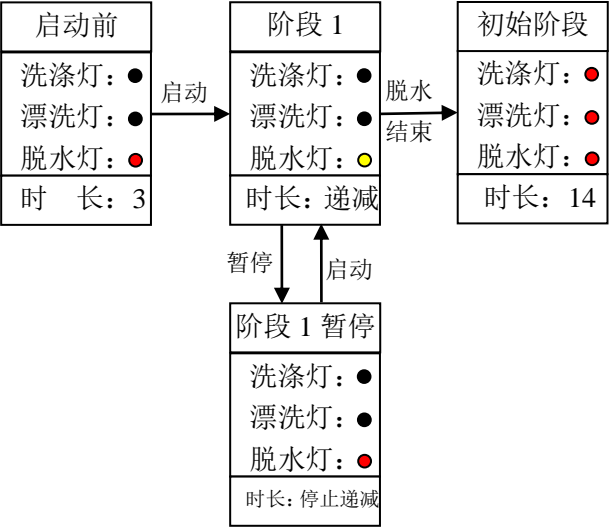


图 8 单脱洗衣过程

(7) 报警

在按每个按钮时，都要有“嘟”的一声报警；洗衣过程结束时，应有“嘟嘟嘟”“嘟嘟嘟”，“嘟嘟嘟”三声报警，同时“启动”指示灯熄灭。