

**OP-V6 系列**  
**数字手持操作器**

**使  
用  
说  
明  
书**

版本号：V1.2

## 目 录

1. 数字操作器简介.....	2
2. 数字操作器的组成、显示及功能.....	2
2.1 LED 显示.....	2
2.2 操作按键.....	3
2.3 液晶显示.....	4
2.4 数字操作器的功能.....	5
2.5 数字操作器的安装或连接.....	5
3. 菜单的结构及切换.....	6
4. 参数的设置.....	7
5. 调试参数.....	8
6. 保存参数设置.....	11
7. 井道自学习.....	11
8. 电机自学习.....	11
9. 称重自学习.....	12
10. 时钟设置.....	12
11. 故障记录查询.....	13
12. 环境设置.....	14
12.1 显示语言.....	14
12.2 用户密码的输入与设置.....	14
12.3 厂家密码的输入与设置.....	15
12.4 快捷菜单设置.....	15
13. 参数拷贝.....	15
14. 恢复出厂设置.....	16
15. 蓝光电机输入.....	16

## 1. 数字操作器简介

该操作器是控制系统调试和维护的专用工具。它为使用者提供了友好的人机对话通道和界面，具有中英文可选的液晶显示。本章对数字操作器的组成、功能、显示、操作模式及其切换方法等做以说明。



图 1 数字操作器外观示意图

## 2. 数字操作器的组成、显示及功能

数字操作器 OP-V6 由  $128 \times 64$  LCD 液晶显示器、5 个 LED 发光二极管和 11 个功能键组成。外观如图 1 所示。

### 2.1 LED 显示

数字操作器上方的 5 个 LED 简捷、直观地显示控制器的状态。其名称定义及显示功能如表 1 所示。

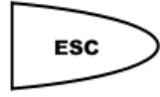
表 1 LED 名称定义及显示功能

名 称	功 能
DRV	当控制器处于运行状态时，该 LED 点亮
FWD	当控制器正转运行时，该 LED 点亮
REV	当控制器反转运行时，该 LED 点亮
COM	当数字操作器与控制器通讯正常时，该 LED 点亮
ERR	当控制器发生故障时，该 LED 点亮

## 2.2 操作按键

数字操作器中下部的 11 个薄膜操作按键的名称定义及功能如表 2 所示。

表 2 按键的名称定义及功能

按 键	名 称	功 能
	[RUN] ([运行]) 键	仅在用数字操作器运行控制器模式下,用于运行控制器。在程序运行模式时,该键无效。该键有效/无效由相关参数设定。
	[STOP] ([停止]) 键	仅在用数字操作器运行控制器模式下,用于停止运行控制器。在程序运行模式时,该键无效。该键有效/无效由相关参数设定。
	[MENU] ([菜单]) 键	用于在任意界面返回主界面。
	[SHIFT] ([上档]) 键	启动其它键的第二功能。
	[RES] ([复位]) 键	进入部分参数的按位设置页面。
	[UP] ([上翻]) 键	用于向上滚动菜单导航下的菜单条目或数字编辑中的数位值;第二功能:向上滚动 10 条设置参数菜单中的菜单条目。
	[DOWN] ([下翻]) 键	用于向下滚动菜单导航下的菜单条目或数字编辑中的数位值;第二功能:向下滚动 10 条设置参数菜单中的菜单条目。
	[LEFT] ([左移]) 键	用于向左选择要设定参数的位数。
	[RIGHT] ([右移]) 键	用于向右选择要设定参数的位数。
	[ENTER] ([确认]) 键	用于进入菜单导航项的下一级子菜单;输入设定后的数值、发出命令;用于查看故障信息。
	[ESC] ([退出]) 键	返回所在子菜单的上一级菜单。

### 2.3 液晶显示

控制器上电后，进入主界面。主界面如图 2 所示。

主界面显示电梯当前主要状态信息，包括楼层、梯速、运行方向、门锁状态、运行模式、故障码等。在此界面下，上述状态信息实时更新。

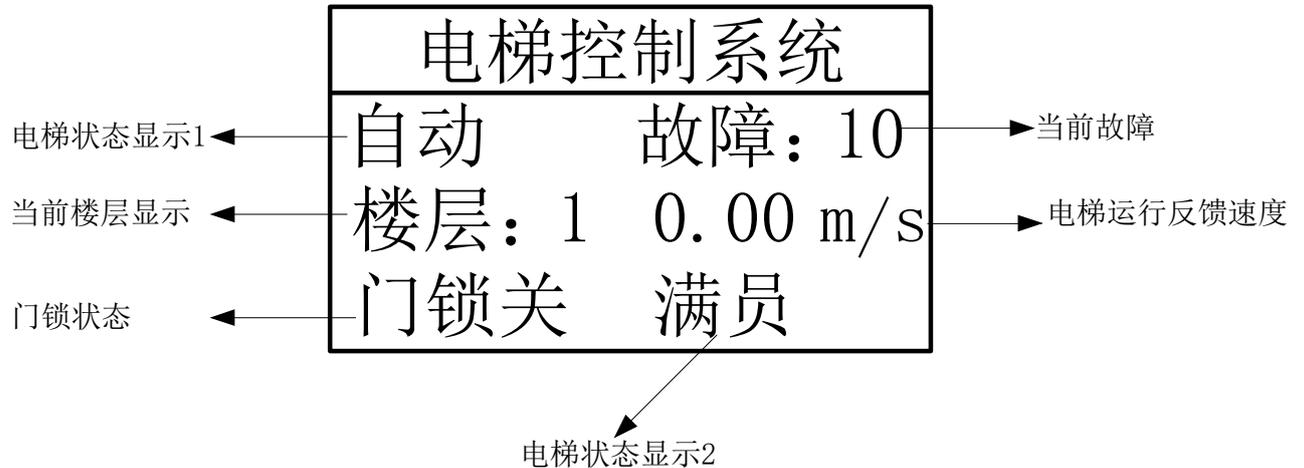


图 2 数字操作器液晶显示主界面

数字操作器液晶显示主界面各部分显示内容说明如下。

1. 电梯状态显示 1:

INSP	检修
ARD	自救
MANU	司机
AUTO	自动
FIRE	消防
STOP	锁梯
USER	专用
INSP	检修

2. 当前楼层显示:

显示电梯当前所处的楼层（按显示设置显示当前楼层）

3. 门锁状态:

CLOSE	门锁关
OPEN	门锁开

4. 电梯状态显示 2:

FULL	满员
OVER	超载
GROUP	群控
TWINS	并联

5. 当前故障:

ERR: XX 故障: XX 显示当前故障

## 2.4 数字操作器的功能

数字操作器的具有以下主要功能。

1. 中英文可选的液晶显示。
2. 参数访问级别及密码设置。
3. 调试快捷菜单设置。
4. 电梯及控制器的状态监视。
5. 参数的查看、设置和保存。
6. 井道数据自学习。
7. 电机参数自学习。
8. 称重数据自学习。
9. 系统时钟设置。
10. 故障历史记录及查询。
11. 参数拷贝、上传和下载。
12. 恢复出厂缺省值。

## 2.5 数字操作器的安装或连接

控制器数字操作器的连接是先将控制器的前外罩拆下（无面板机型无需此步骤），再将随机携带的数字操作器专用通讯连接电缆一端连接数字操作器，另一端连接到主控板的 USB1 连接器上。在确保连接可靠后，装上控制器前外罩。

**注意：**

1. 数字操作器的安装、拆卸或插入、拔出均可在控制器带电情况下进行。亦即数字操作器支持热插拔。
2. 请谨慎安装、拆卸或插入、拔出数字操作器，以免数字操作器掉落、撞击。
3. 请妥善保管拆下的数字操作器及其通讯电缆，防止挤压、损坏和处于恶劣环境。
4. 请勿使用自制过长（3m 以上）的通讯电缆。

### 3. 菜单的结构及切换

数字操作器菜单的结构及切换流程示意图如图 3 所示。

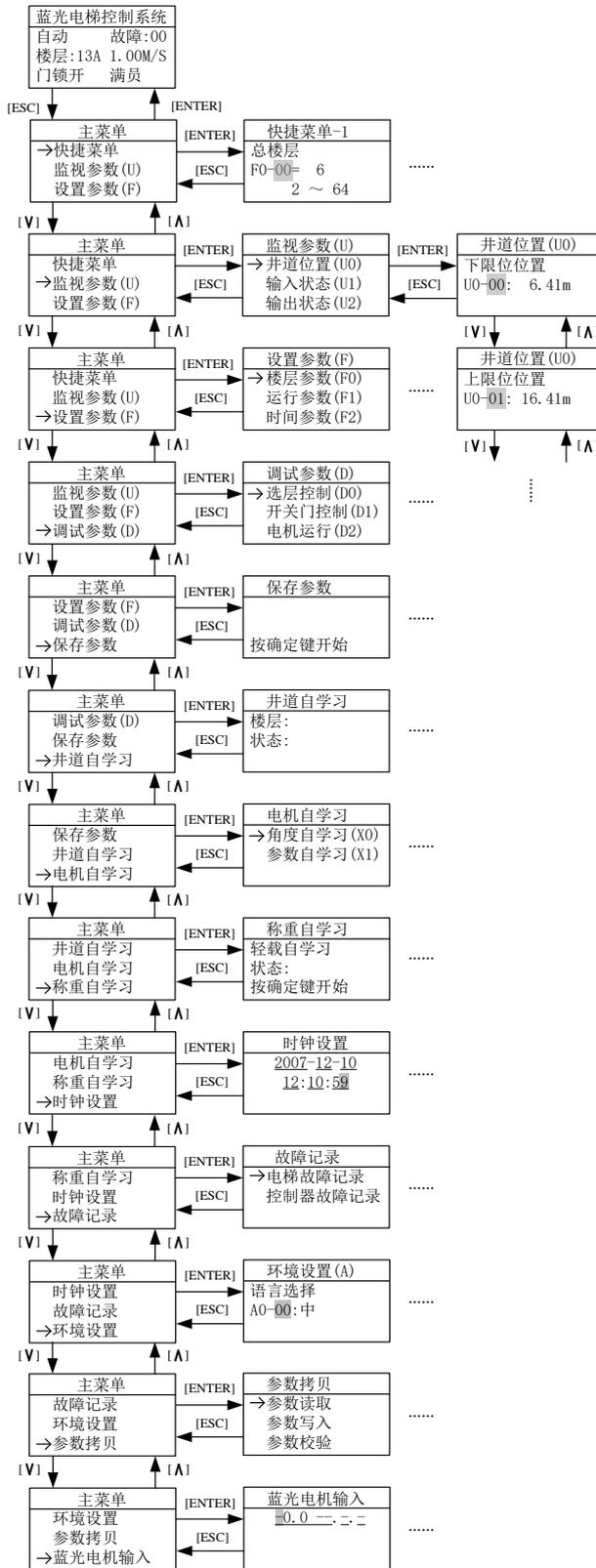


图 3 数字操作器菜单结构及界面切换流程图

## 4. 参数的设置

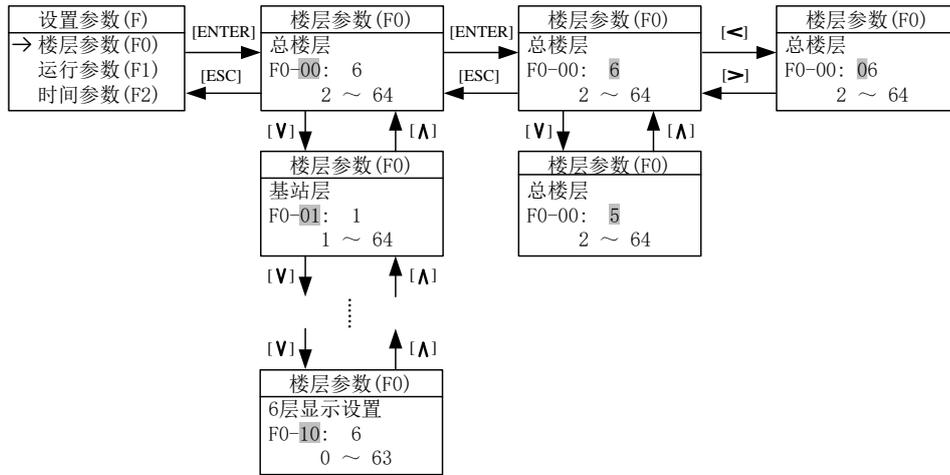


图 4 设置参数流程示意图

设置参数流程示意图如图 4 所示。

在设置参数菜单下，按[ENTER]键进入参数查看界面（之前必须在环境设置菜单中输入正确的用户密码，否则按[ENTER]键跳转到输入用户密码界面，在此，请注意区分厂家密码和用户密码，如果想输入厂家密码，请按[ESC]键，返回上级菜单，然后按[DOWN]键可以改变提示为“输入厂家密码”，然后再按[ENTER]键，进入厂家密码输入界面）。按[UP]或[DOWN]键可以查看所有参数。在参数查看界面下，按下[ENTER]键可进入参数修改界面，按下[LEFT]或[RIGHT]键可以向左或向右移动光标，按下[UP]或[DOWN]键可以增大或减小光标所在位的数值。设定好数值后，按[ENTER]键保存参数。

部分设置参数为状态组合值，其设置不可按照上面所述的方法在参数修改界面直接设置，须按照参数修改界面上的提示，按[RES]键进入位设置界面，按位设置状态值。进入位设置界面后，按[UP]或[DOWN]键可以按位查看当前位的状态。需要改变当前位状态时，按下[ENTER]键进入状态修改界面。在状态修改界面按[UP]或[DOWN]键可以改变当前位的状态，按下[ENTER]键即可保存当前位状态。按[ESC]键，返回上级菜单。

设置位参数流程示意如图 5 所示。



在开关门控制界面，可以按照界面中的按键提示，按[LEFT]键执行“开前门”指令；按[RIGHT]键执行“关前门”指令；按[UP]键执行“开后门”指令；按[DOWN]键执行“关后门”指令；按[RES]键取消所有开关门指令。

开关门控制操作流程如图 7 所示。

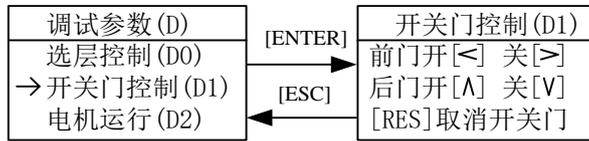


图 7 开关门控制操作流程示意图

在电机运行界面，按[UP]/ [DOWN]键选择电机的运行方式为连续或点动。在电机连续运行方式下，须先按[RUN]键启动电机，然后按[UP]/ [DOWN]键增大或减小电机给定速度，给定速度可以为负（给定速度的负号意味着电机反向运转），按[ENTER]键保存给定速度。按[STOP]键停止电机。而在电机点动运行方式下，须先按[UP]/ [DOWN]键增大或减小点动运行频率，按[ENTER]键保存设置后，按[RUN]键点动开始，按[STOP]键点动结束。

用操作器控制电机运行操作流程如图 8 所示。

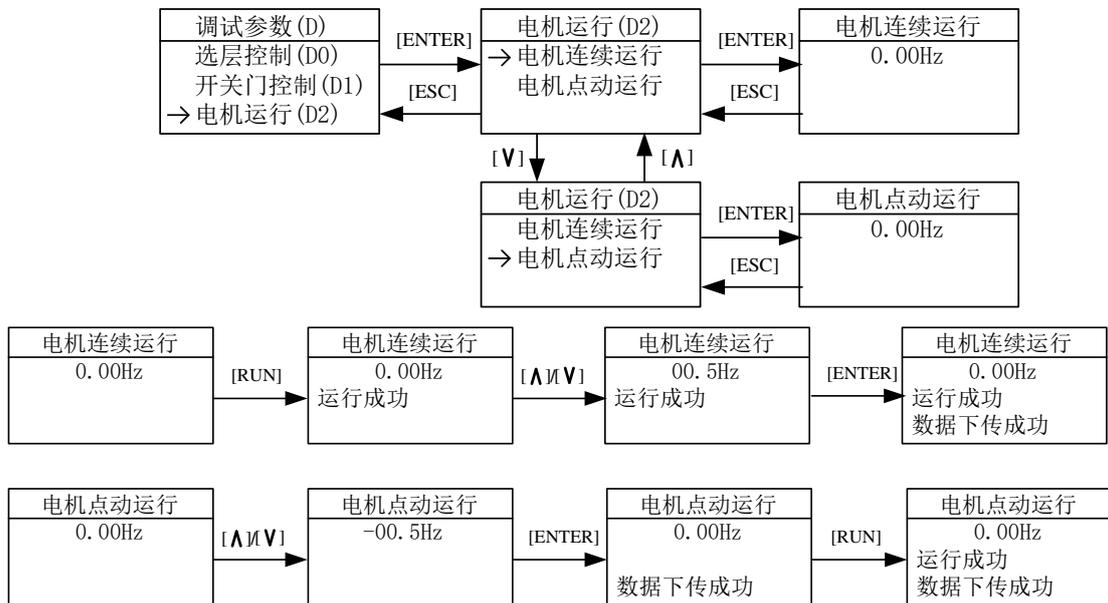


图 8 用操作器控制电机运行操作流程示意图

在呼梯测试界面，按[UP]/ [DOWN]键可以顺序查询各楼层呼梯板的连接状态。正常时显示运行成功，否则显示运行失败。按[ESC]键，返回上级菜单。

呼梯测试操作流程如图 9 所示。

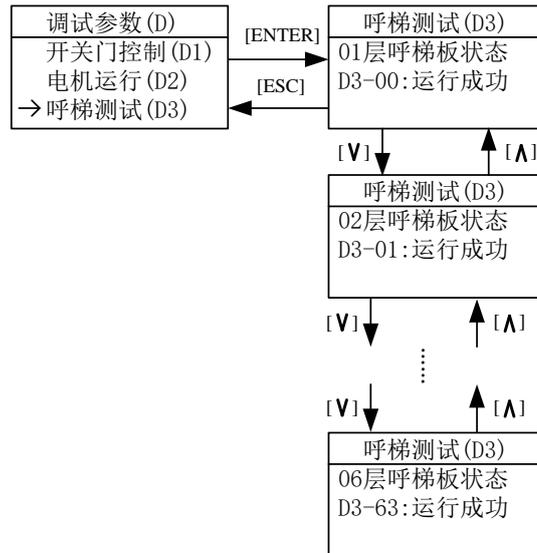


图 9 呼梯测试操作流程示意图

在通讯测试界面，如图 10 所示。

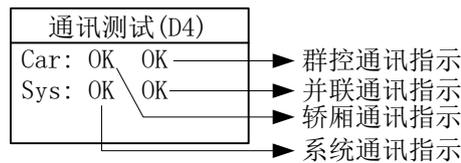


图 10 通讯测试界面示意图

轿厢控制器通讯显示

- OK 通讯正常
- ER 控制器接收错误（请检查通讯线路及轿厢电脑板），当显示为某一数值时表示轿厢电脑板通讯的错误次数。

系统通讯显示

- OK 通讯正常
- ET 控制器发送错误（请检查外召通讯线路），当显示为某一数值时表示系统通讯的错误次数。

群控通讯显示

- OK 群控系统通讯正常
- ER 群控系统接收不正常（选用功能时）

并联通讯显示

- OK 两台并联系统通讯正常
- ET/ER 两台并联系统通讯不正常（选用功能时）

## 6. 保存参数设置

在保存参数设置界面，按[ENTER]键可将 F 菜单下设置的所有参数保存。保存过程中，显示状态为“运行中”，完成后显示“运行成功”或“运行失败”。

保存参数操作流程如图 11 所示。

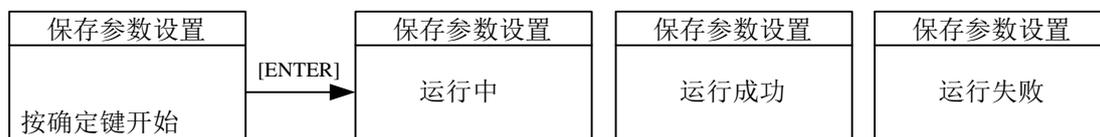


图 11 保存参数操作流程示意图

## 7. 井道自学习

进入井道自学习界面后，当状态显示为“到下限位”时，并不能直接开始井道自学习，需先将电梯运行到下限位的位置，此时状态“到下限位”字样消失，屏幕提示“按确定键开始”后，按[ENTER]键才能开始井道自学习。井道自学习开始后，界面将实时显示当前学习的楼层，并显示状态为“运行中”；井道自学习完成后，显示状态为“成功”；当自学习过程中有故障发生时，显示状态为“故障”，并显示出故障码。按[ESC]键，返回上级菜单。

井道自学习操作流程如图 12 所示。

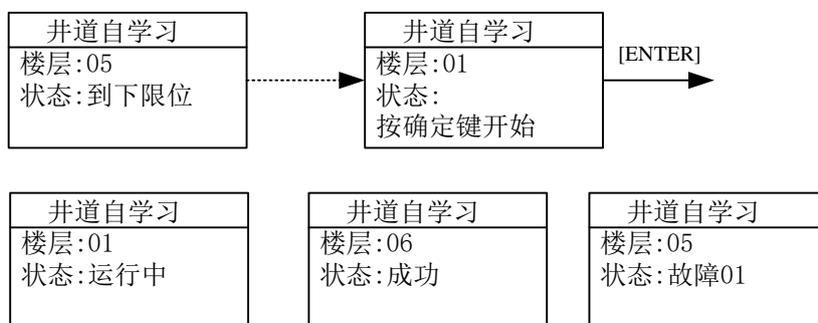


图 12 井道自学习操作流程示意图

## 8. 电机自学习

电机自学习包含两部分内容，即电机角度自学习和电机参数自学习。在电机自学习界面，可以用[UP]或[DOWN]键移动箭头，选择相应的自学习内容，按[ENTER]键进入箭头所指向的自学习内容界面。

在角度自学习界面或参数自学习界面，按[ENTER]键开始自学习。自学习开始后，操作器显示当前自学习状态为“运行中”，自学习结束后显示状态为“成功”，

在自学习过程中，若出现故障则中止自学习过程，显示“自学习结束”，状态为“故障”，并显示故障码。

**注意：在自学习开始前一定要设置 F5 组和 F8 组菜单中的数据组。**

在电机空载状态下，先进行电机参数自学习，再进行电机角度自学习。按[ESC]键，返回上级菜单。

电机自学习操作流程如图 13 所示。

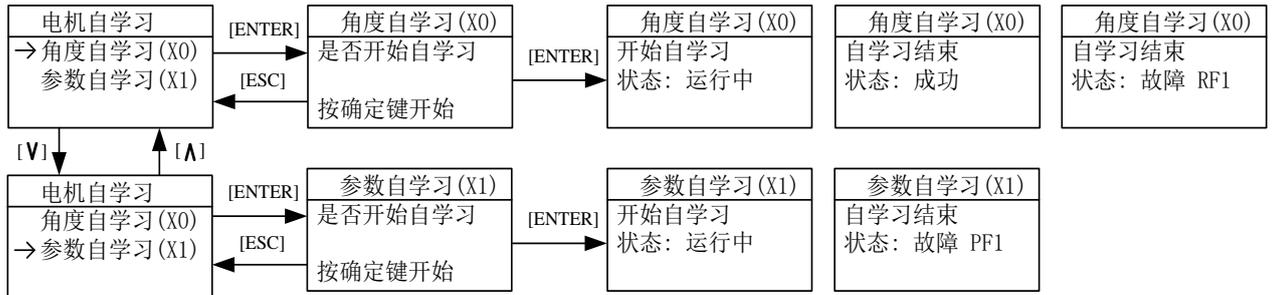


图 13 电机自学习操作流程示意图

## 9. 称重自学习

称重自学习也包括两项内容即轻载自学习和满载自学习。

在称重自学习界面，可以用[UP]或[DOWN]键移动箭头，选择相应的自学习内容，按[ENTER]键进入箭头所指向的自学习内容界面。

进入轻载自学习或满载自学习界面，按[ENTER]键开始自学习，操作器显示当前的运行状态。按[ESC]键，返回上级菜单。

称重自学习操作流程如图 14 所示。

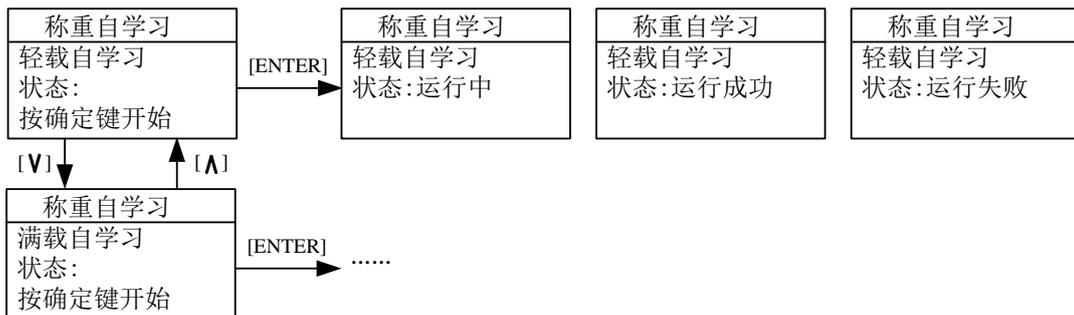


图 14 称重自学习操作流程示意图

## 10. 时钟设置

在时钟设置界面，“年”的后两位，“月”，“日”，“时”，“分”，“秒”都是可设置的，按[LEFT]或[RIGHT]键可以移动光标到需要设置位。按[UP]或[DOWN]键可以更改光标所在位的数值，设置完成后，按[ENTER]键保存。按[ESC]键，返回上级菜单。

时钟设置流程如图 15 所示。

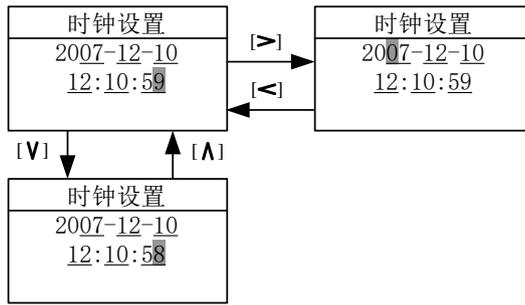


图 15 时钟设置流程示意图

### 11.故障记录查询

在故障记录界面，按[UP]或[DOWN]键可选择查看电梯故障记录和控制器故障记录。按[ENTER]键进入查看所选择的故障记录界面，按[UP]或[DOWN]键顺序查看 30 个故障历史记录的首页内容，按[ENTER]键进入故障详细信息，按[UP]或[DOWN]键翻页查看更多信息。

电梯故障的每个记录包含故障号、故障发生时间、故障发生时电梯的状态（如楼层、运行方向、运行速度、输入输出状态等）等信息。以便于分析、判断电梯的故障原因，指导电梯维护保养。

控制器故障的每个记录包含故障号、故障发生时间、故障发生时控制器的状态和重要数据（如速度、线电压、母线电压、电流等）等信息。以便于分析、判断控制器的故障原因，指导电梯维护保养。

故障记录查询流程如图 16 所示。

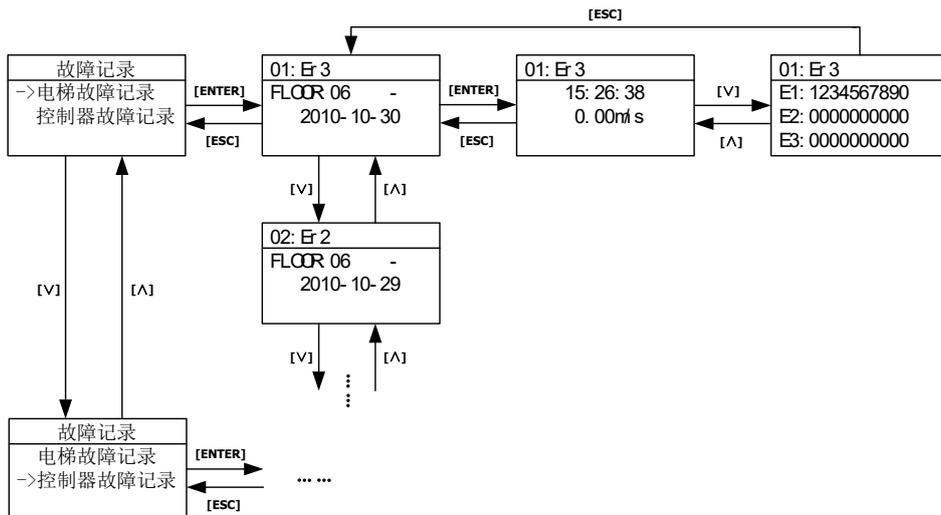


图 16 故障记录查询流程示意图

按[ESC]键，返回上级菜单。

## 12.环境设置

进入环境设置界面，可以设置操作器的显示语言，参数访问级别，输入密码，快捷菜单设置等。

环境设置操作流程如图 17 所示。

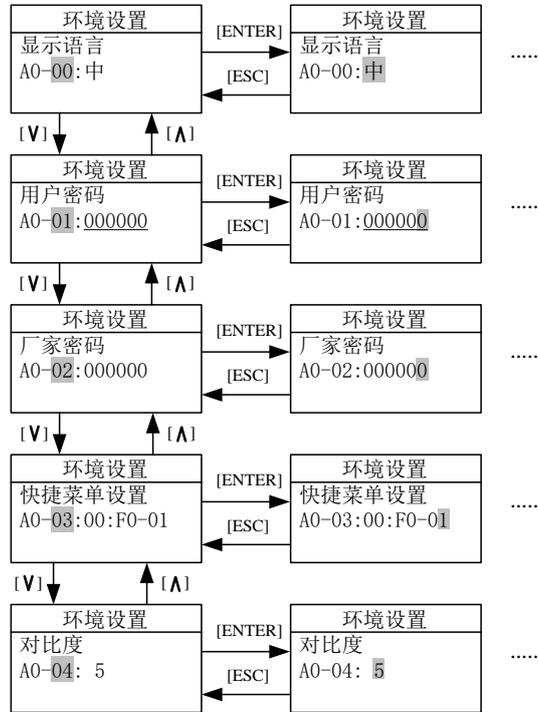


图 17 环境设置操作流程示意图

### 12.1 显示语言

显示语言操作流程如图 18 所示。

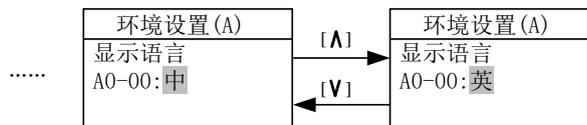


图 18 语言选择操作流程示意图

按[UP]或[DOWN]键选择语言，按[ENTER]键保存选择。

### 12.2 用户密码的输入与设置

在用户密码界面，按[LEFT]或[RIGHT]键可以移动光标到需要设置位，按[UP]或[DOWN]键增大或减小光标所在位的数值，按[ENTER]键输入密码。输入密码错误时，提示密码错误，此时不能修改密码；输入密码正确时，提示密码正确，此时先按[ENTER]键再按[RES]键可进入用户密码设置界面重新设置密码，设置密码过程同输入密码，按[ENTER]键保存新密码。

用户密码的输入与修改操作流程如图 19 所示。

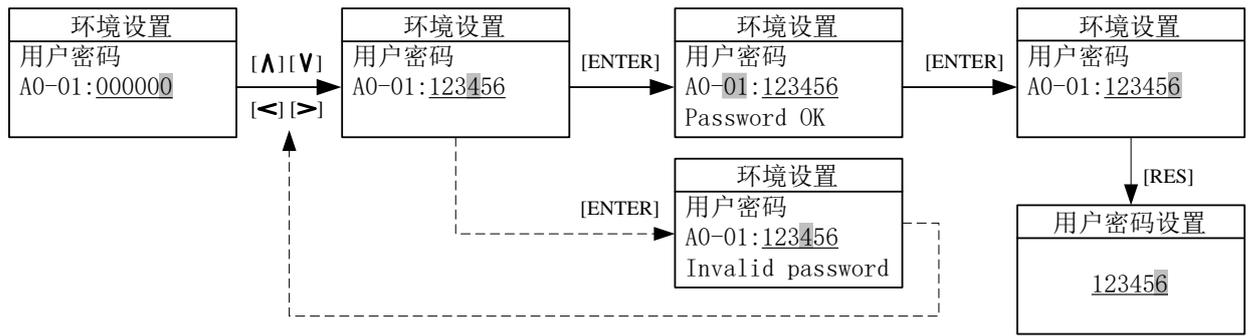


图 19 用户密码的输入与修改操作流程示意图

### 12.3 厂家密码的输入与设置

操作流程参见用户密码的输入与设置。

### 12.4 功能快捷键

为了方便功能切换，设置了以下几组功能快捷键：

1. **中英文模式切换：**操作器上电初始界面（即主界面），按动 SHIFT 按键不松手，再按动 MENU 按键不松手，等待 1s，中文与英文会进行切换；
2. **液晶屏对比度调节：**操作器上电初始界面（即主界面），按动 RES 按键不松手，等待 1s，液晶屏的亮度会变化；
3. **程序版本号与字库版本查看：**操作器上电初始界面（即主界面），按动 SHIFT 按键不松手，再按动 RES 按键不松手，等待 2s，会显示程序版本号与字库版本。

## 13. 参数拷贝

参数拷贝功能是为了简化参数设置和调试而设计，尤其是对于多台相同配置的电梯，使得参数设置和调试变得非常简单。将一台电梯参数设置和调试完成后，利用该功能将全部参数拷贝（读取到数字操作器的存储器），取下数字操作器，将其连接到其它电梯，再利用该功能将全部参数写入该电梯的控制器，在参数校验完成后，该电梯即可正常运行。

在参数拷贝界面，按[UP]或[DOWN]键移动箭头选择要进行的操作，按[ENTER]键开始操作。

参数拷贝操作流程如图 20 所示。

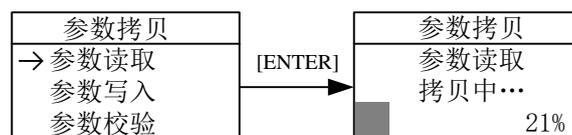


图 20 参数拷贝操作流程示意图

操作完成后显示状态如图 21 所示。

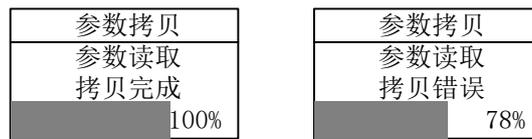


图 21 参数拷贝操作完成后显示状态

按[ESC]键返回上级菜单。

### 14.恢复出厂设置

必要时,可以将控制器恢复出厂缺省设置。进入恢复出厂设置界面,按[ENTER]键开始,界面显示运行状态和结果。

恢复出厂设置操作流程如图 22 所示。

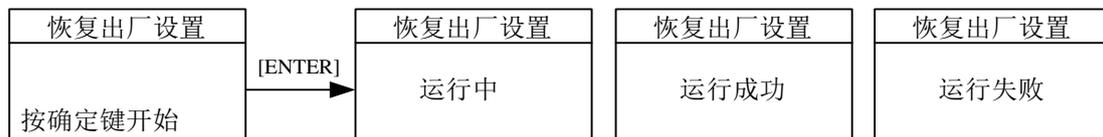


图 22 恢复出厂设置操作流程示意图

按[ESC]键返回上级菜单。

### 15.蓝光电机输入

使用蓝光一体机时,如果所选用曳引机也是蓝光所产,只需输入该电机铭牌上的型号以及编码器信息,即可完成电机相关参数的设置。

“蓝光电机输入”界面如图 23 (a) 所示。可输入内容由三部分组成,用 ‘.’ 分隔开。首部分为电机型号(分 4 位分别输入),中间部分为编码器线数信息,最后部分为 PG 类型。具体如图 23 (b) 所示。

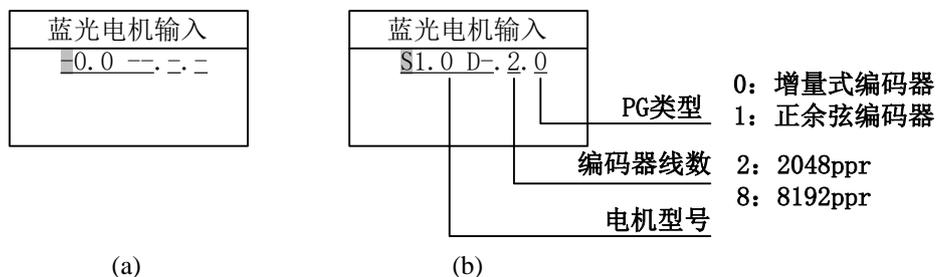


图 23 蓝光电机输入操作界面示意图

用[UP] 或[DOWN]键设置完光标所在位的内容后按[ENTER]键确认，然后光标自动移到下一位上，如果在光标所在位未进行选择设置，即便按[ENTER]键，光标也不会移动（电机型号的第 4 位除外，例如 S1.0D-最后位为空，可以不输入直接按[ENTER]键设置下一位）。

蓝光电机输入的操作流程如图 24 所示（以 S0.75D 电机为例）。

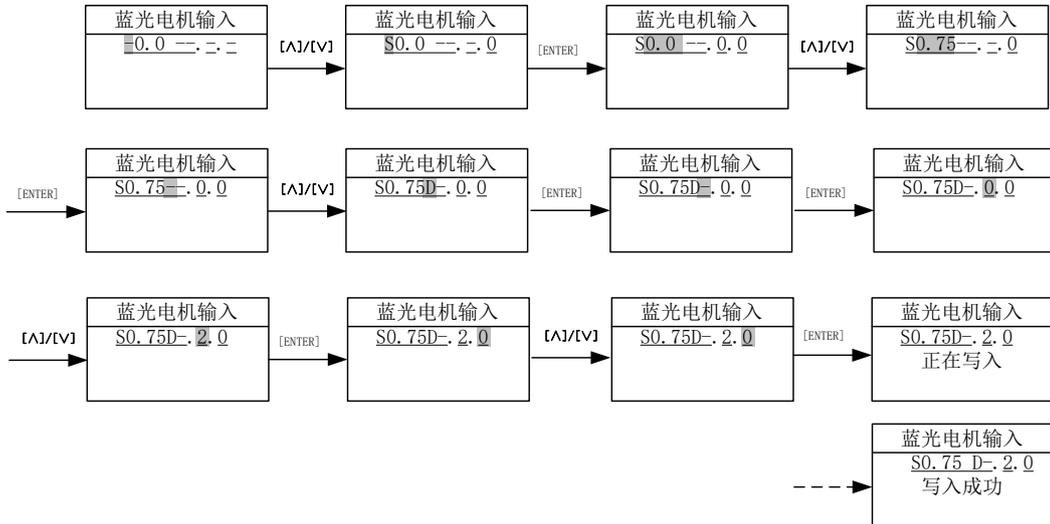


图 24 蓝光电机输入操作流程示意图