

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。它为用户提供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 128×64 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。

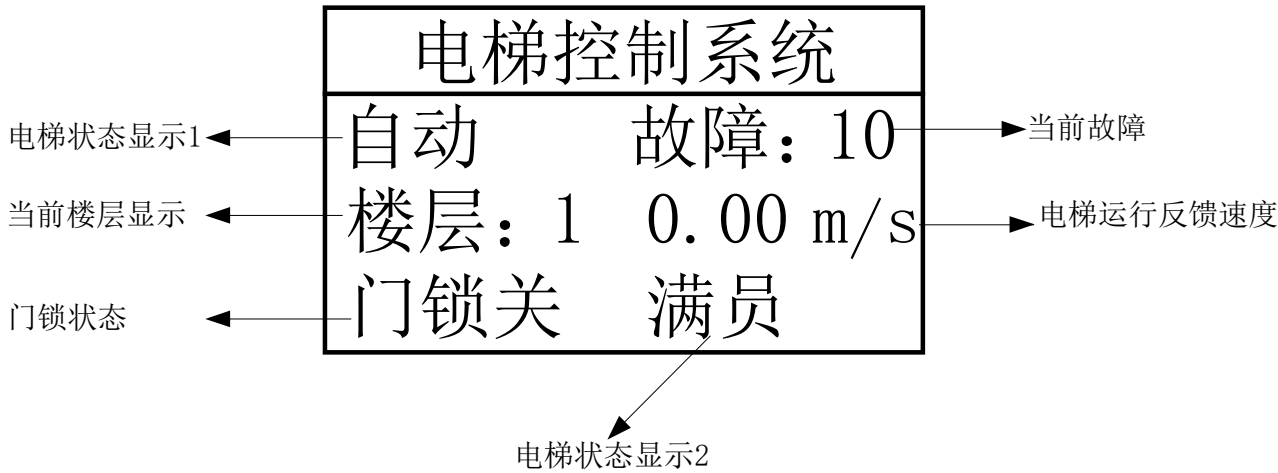


图 2 数字操作器液晶显示主界面

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。

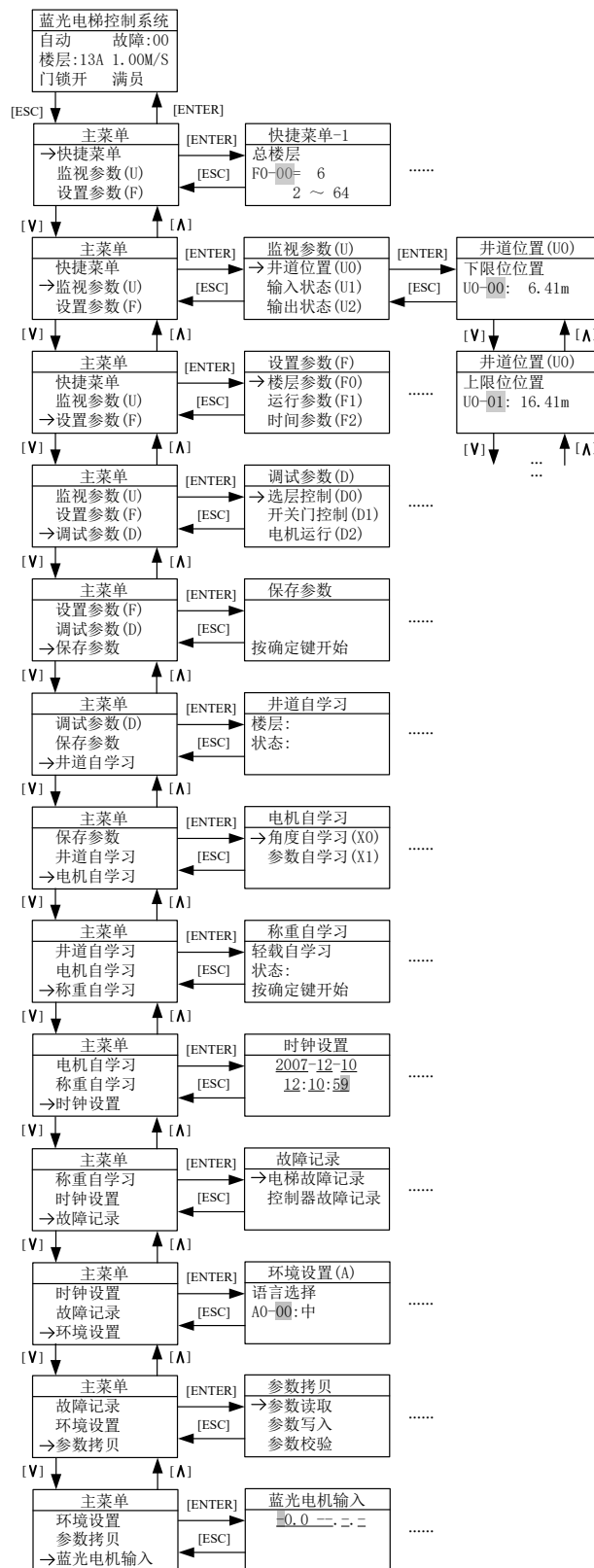


图 3 数字操作器菜单结构及界面切换流程图

4. 参数的设置

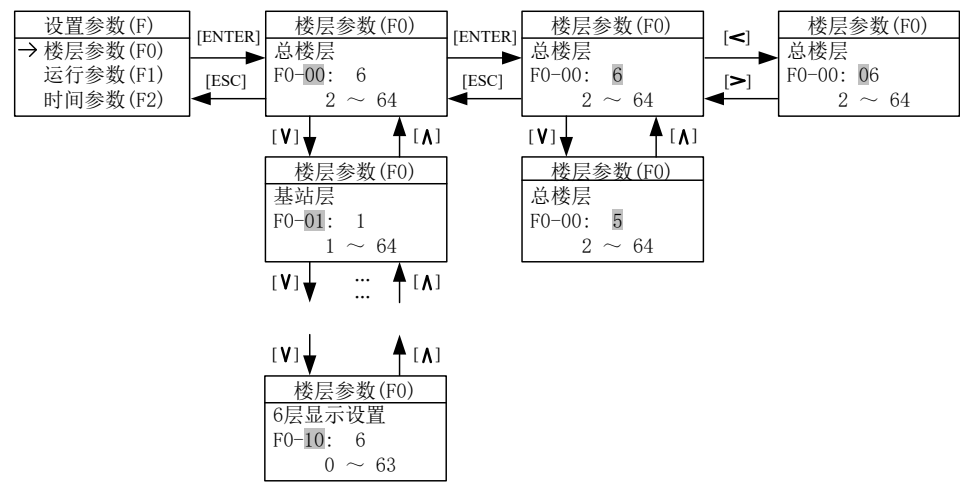


图 4 设置参数流程示意图

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。

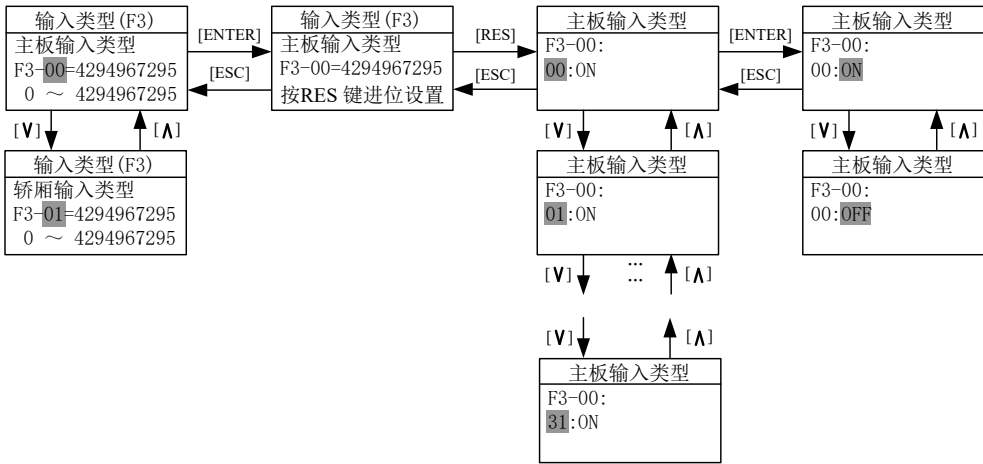


图 5 设置位参数流程示意图

5. 调试参数

在调试参数界面，用[UP]或[DOWN]键移动箭头，使箭头指向所要进行的操作，按[ENTER]键进入所选操作界面。

在选层控制界面，按[UP]或[DOWN]键可以按层查看当前层的内选状态，当需要置某层内选时，只要在该层界面内按[ENTER]键即可保存内选信息。此界面中 F：后信息为轿厢当前所在楼层。

选层控制操作主界面如图 6 所示。

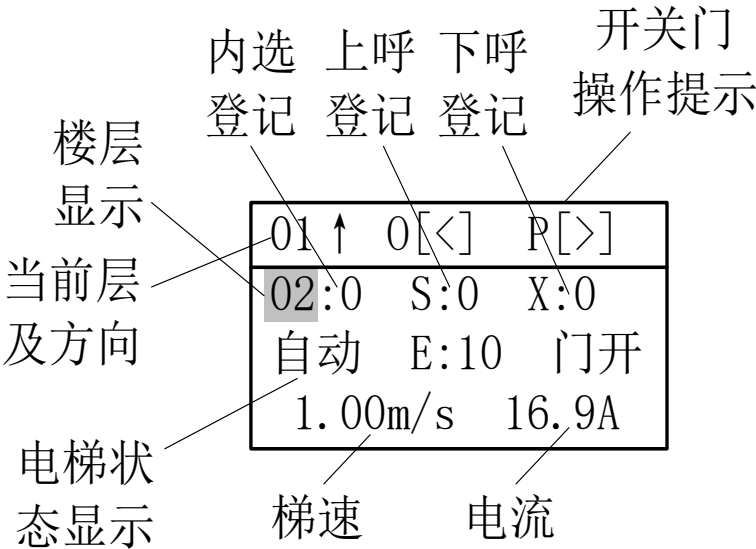


图 6 选层控制操作流程示意图

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。

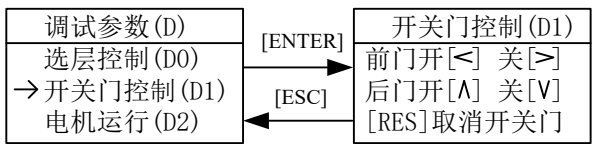


图 7 开关门控制操作流程示意图

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。

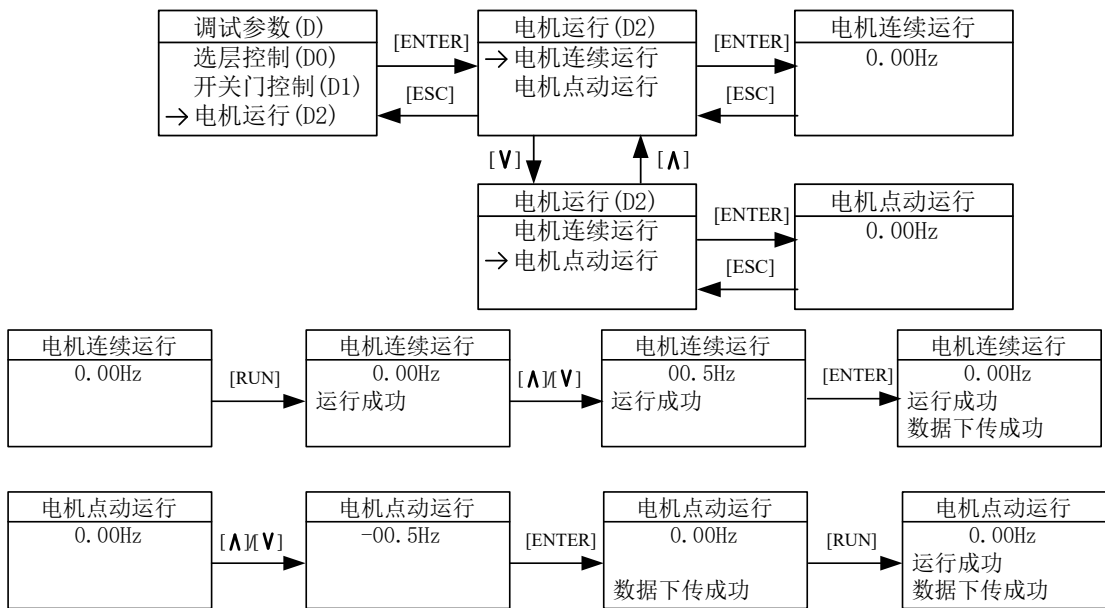


图 8 用操作器控制电机运行操作流程示意图

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。

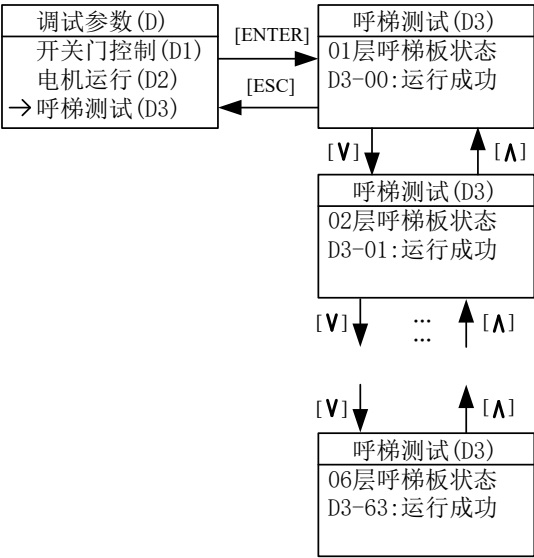


图 9 呼梯测试操作流程示意图

在通讯测试界面，如图 10 所示。

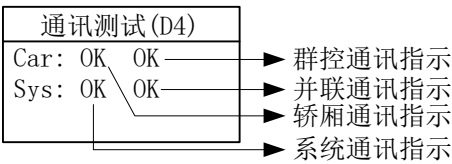


图 10 通讯测试界面示意图

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]键可将在 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。

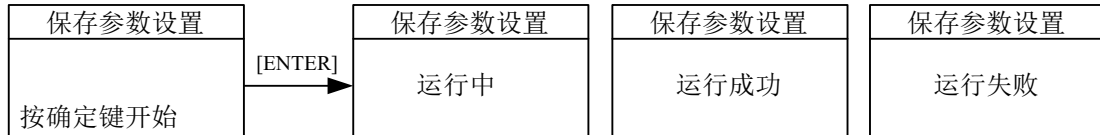


图 11 保存参数操作流程示意图

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。

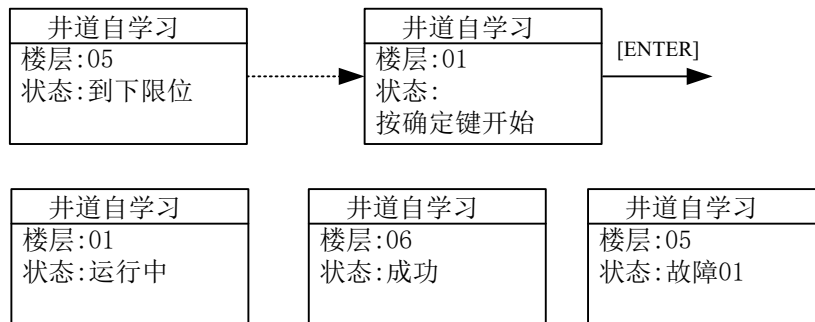


图 12 井道自学习操作流程示意图

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。

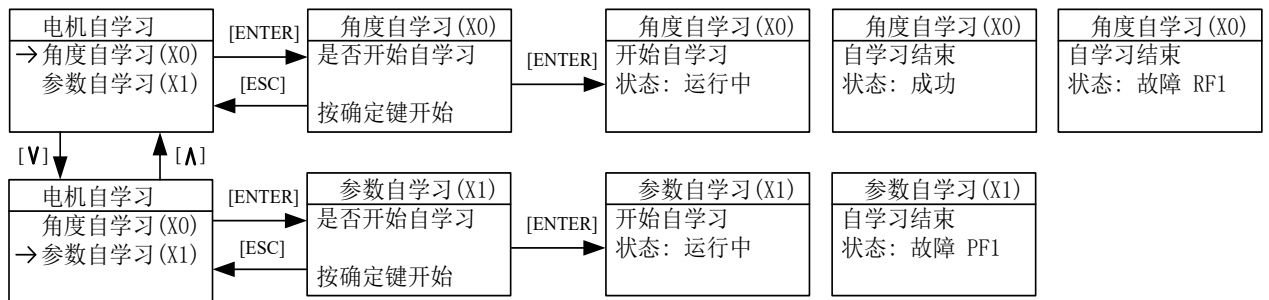


图 13 电机自学习操作流程示意图

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。

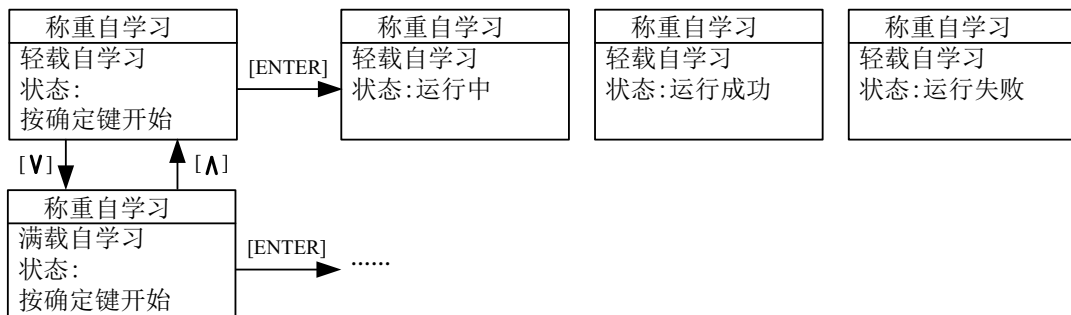


图 14 称重自学习操作流程示意图

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。

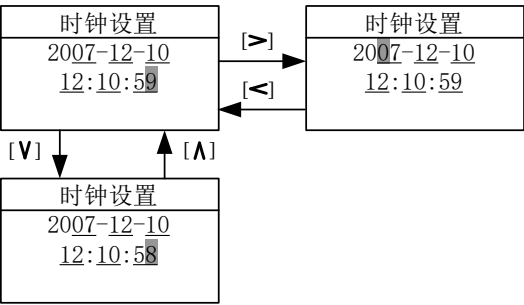


图 15 时钟设置流程示意图

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 and 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。

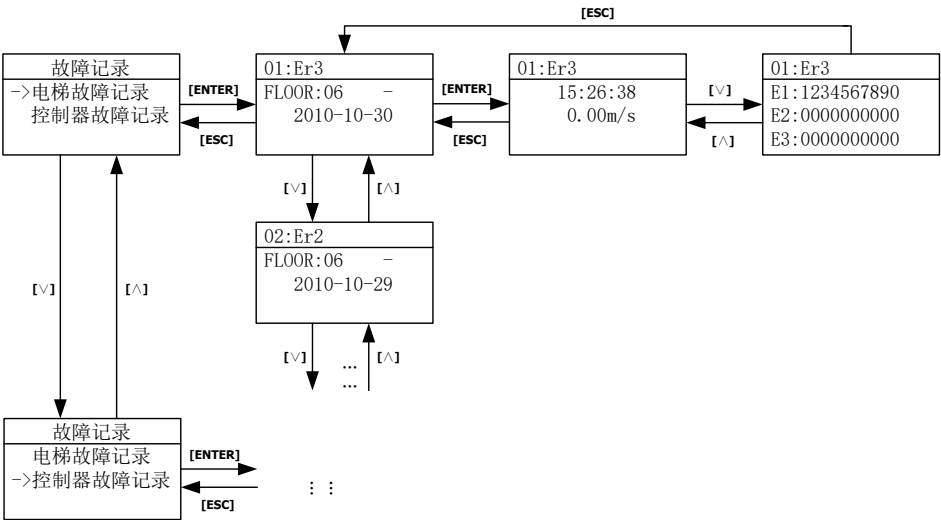


图 16 故障记录查询流程示意图

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。

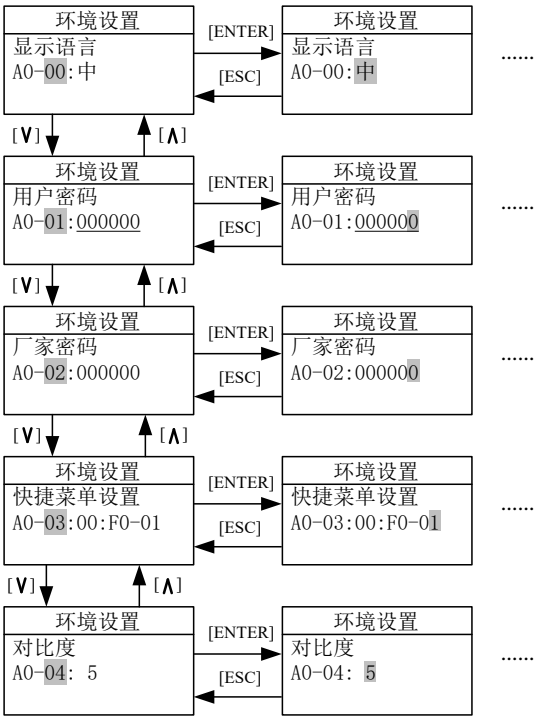


图 17 环境设置操作流程示意图

12.1 显示语言

显示语言操作流程如图 18 所示。

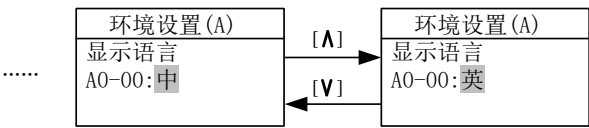


图 18 语言选择操作流程示意图

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。

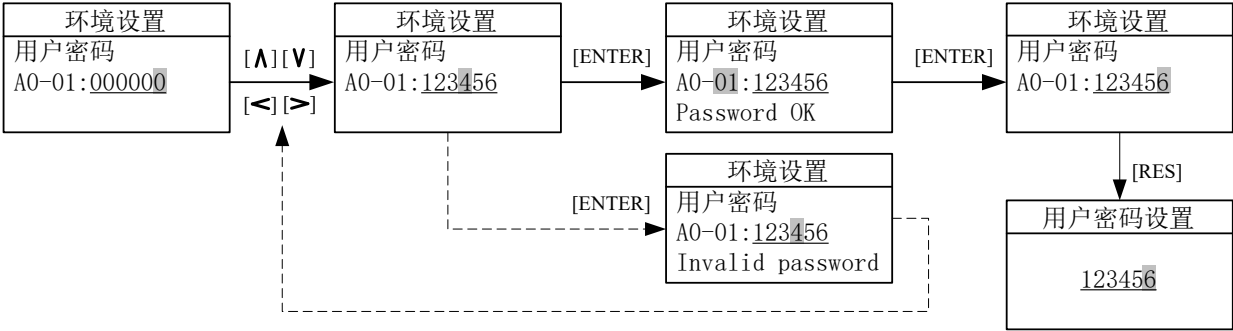


图 19 用户密码的输入与修改操作流程示意图

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。

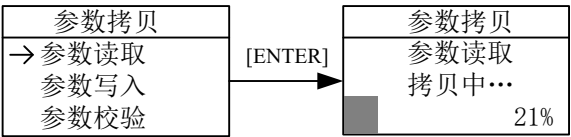


图 20 参数拷贝操作流程示意图

操作完成后显示状态如图 21 所示。

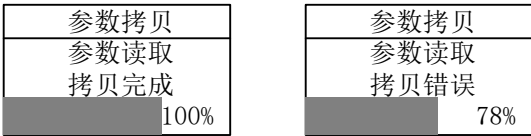


图 21 参数拷贝操作完成后显示状态

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。

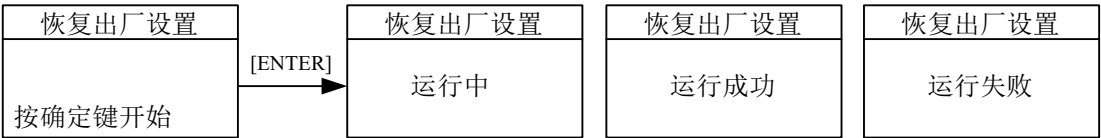


图 22 恢复出厂设置操作流程示意图

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。

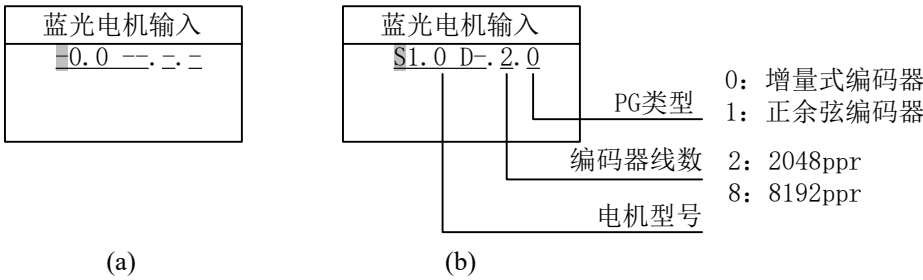


图 23 蓝光电机输入操作界面示意图

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）。

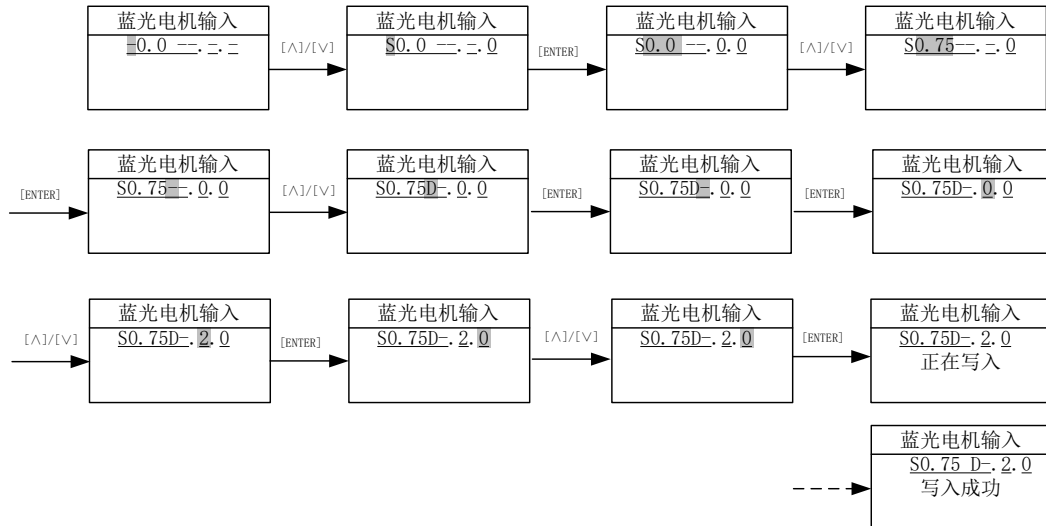


图 24 蓝光电机输入操作流程示意图