

SC-1 型起重量限制器 (施工升降机超载保护器)

使用说明书

在使用本仪器之前，请仔细阅读本资料

序 言

感谢您购买与使用本公司的系列产品。华盟 SC-1 施工升降机超载保护器（以下简称 SC-1）是我公司专为施工升降机打造的一款载荷限制器。SC-1 通过采集来自吊笼顶部称重传感器的信号，通过 PCB 电路的运算放大和处理，与设定的吊笼额定载重量进行比较，从而达到控制吊笼提升载荷的目的，最大程度的减少人为重大事故的发生。

SC-1 为你提供了丰富而又强大的功能：

高精度的称重芯片有效的保证了实时载荷的准确性，载荷显示值可达小数点后两位；

独特的 TimeDelay 功能，能够完全消除因冲击对实际载荷准确性的影响；

简洁明了的数据读取软件和现行主流的 USB1.0 通讯技术，使得超载信息的输出变得易如反掌；

优质可靠的接插件技术，真正实现了产品安装的零接线工艺；

可靠的密码管制功能，有效的防止了无授权的参数更改；

大容量的存储芯片，可使超载记录达到 30000 条；

额定吊载的任意设定，使该产品的通用性，互换性大大增强。

安全注意事项

安全标记的说明

 **危险：** 错误使用，可能会导致火灾，人身严重伤亡，甚至死亡。

 **注意：** 错误使用，可能会导致人身中等程度的伤害或轻伤，以及发生设备损坏。

到货检验

 **注意：**

若发现超载保护器受损或缺少零件则不可安装，否则可能发生事故。

安装

 **注意：**

搬运、安装时，请双手握住整个产品，不能只拎住某个边或脚，以防砸伤或摔坏超载保护器。

提取传感器时，请手握传感器，不可拎住导线提取传感器，以防损坏传感器。

安装传感器时，请不要猛力敲打传感器，同时避免敲打导线，以防损坏传感器。

超载保护器应安装于金属等阻燃物上，远离易燃物体，远离热源。尽量不要安装于腐蚀性气体较多的环境中，以免对显示面板造成腐蚀。

接线

 危险:

必须由合格的电气工程人员进行接线工作，否则有触电或损坏超载保护器的危险。

在拔插插头前必须确认电源处于断开状态，否则可能有触电危险。超载保护器外壳必须可靠接地，否则会有带电的危险。

切不可用手触摸插头，否则可能有触电危险。

 注意:

请按照说明书提供的传感器接线图进行接线，以防对超载保护器和传感器造成损坏。

继电器的最大输出能力为 3A，如需要拖动大功率的器件，请使用中间继电器。

如对接头内导线需要重新接线时，请注意做好导线间的绝缘防护。

运行

 危险:

在施工升降机正在运行的过程中，禁止修改超载保护器的参数，否则可能对人员造成伤害。

在施工升降机正在运行的过程中，禁止拔出任意一个插头，否则可能对人员或货物造成伤害。

在施工升降机正在运行的过程中，禁止通过 USB 口与计算机通讯，否则可能会有不可预测的危险。

在调试超载保护器过程中，任何人员不得位于升降机笼内，否则可能会对人员造成伤害。

维护、检查

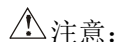
 危险:

在任何情况下，请不要随意拆开超载保护器，以防触电而造成的人员伤害。

在超载保护器出现故障的情况下，请不要擅自拆启主机，请立即联系我们。

必须由指定的合格电气工程人员进行保养、检查。

请务必定期校验 SC-1 超载保护器的称重准确性。



在清洗超载保护器时，切不可用水进行冲洗。

其他



禁止自行改造超载保护器，否则会导致人员伤害。禁止自行改造超载保护器，否则会导致人员伤害。

第一章 华盟 SC-1 超载保护器介绍

1.1 产品工作原理介绍

华盟 SC-1 超载保护器（以下简称 SC-1）由控制主机和称重传感器两部分组成。称重传感器将吊笼内的重量转换成电信号送往控制主机。控制主机负责处理来自称重传感器的模拟信号。

控制主机内部的中央处理器根据设定的参数对采集到的信号自动进行转换、计算、比较，将需要显示的数据送往显示部分，控制信号则通过固态继电器转换方式输出。产品组成框图见图

1。

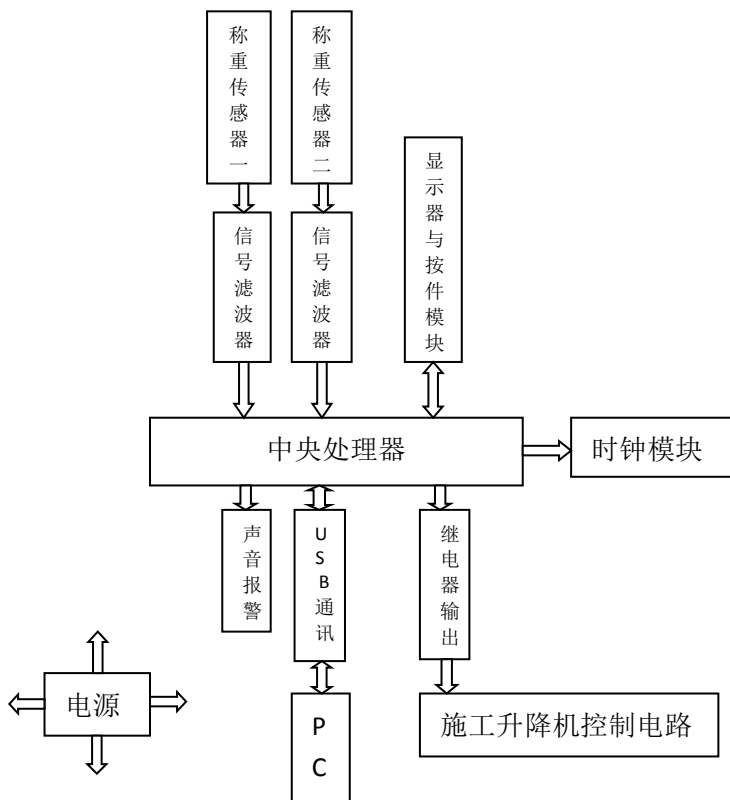


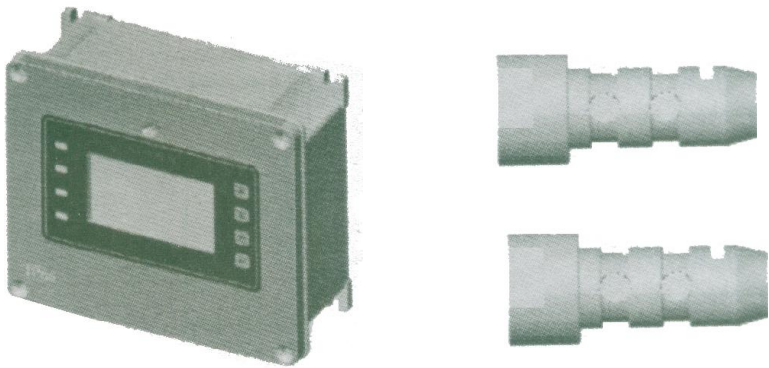
图 1

控制主机将传感器所采集的重量信号与设定的吊笼额定重量相比较。当实际重量达到吊笼额定载荷的 95%(此参数可设置)时，预警功能实现，预警指示灯点亮，蜂鸣器发出断续响声；当实际重量超过吊笼额定载荷的 110%（此参数可设置）时，报警功能实现，报警指示灯点亮，报警输出继电器动作，蜂鸣器发出连续的响声。

1.2 产品技术规格

项目	参数	项目	参数
供电电压	AC220V-5%+10%	显示器类型	LCD
整机功耗	5W	显示器分辨率	126×64dot
工作环境温度	-20℃~+60℃	传感器供电电压	DC5V
工作环境湿度	95%（25℃）	传感器分辨率	1mV/V
报警音量	大于 80dB	内置电池	锂电池 3V 有效寿命三年
整机防护等级	IP56	数据存储容量	512Kb
产品综合误差	<±2%	通讯方式	USB1.0
安装方式	板面安装，螺栓固定	报警输出	NO/NC AC250V 3A
重量	1.1KG		

1.3 产品的组成



SC-1 控制主机

SC-1 称重传感器

1.4 产品各部分的名称

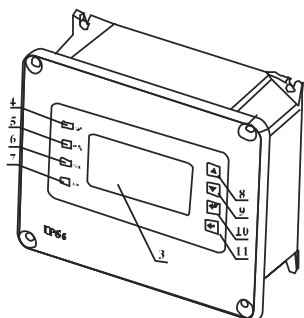


图 2

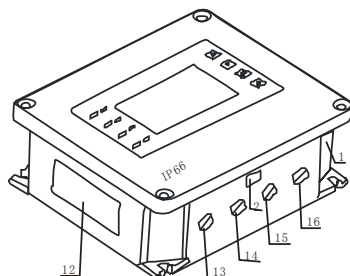


图 3

1:透声孔 2: USB 通讯插头 3: 显示窗口 5: 预警指示灯 6: 报警指示灯 7: 通讯指示灯 8: 按键上 9: 按键下 10: 确认键 11: 返回键 12: 铭牌 13: 电源插头 14:继电器输出插头 15: 传感器插头 1 16: 传感器插头 2

1.5 产品安装尺寸

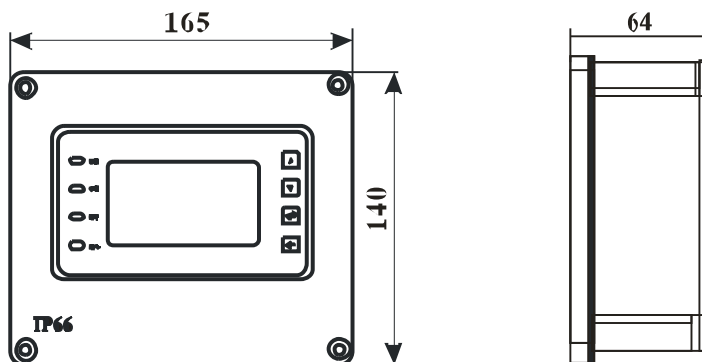


图 4 SC-1 外形尺寸

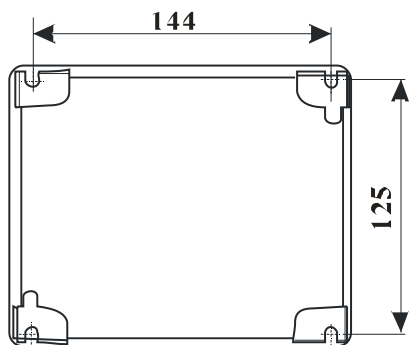


图 5 SC-1 底板安装尺寸

第二章 华盟 SC-1 超载保护器的安装

2.1 产品的安装环境

- ◆避免安装在有油雾、有金属粉尘和多尘埃的场合。
- ◆避免安装在有有害气体、液体、腐蚀性、易燃、易爆气体的场合。
- ◆避免安装在盐分过多的场合。
- ◆切勿安装在阳光直射的场合。
- ◆切勿安装在木材等易燃物体上面。
- ◆安装作业时切勿将钻孔残余物落入超载保护器内。

2.2 华盟 SC-1 超载保护器的安装

为了适应建设施工场合恶劣的工作环境，本产品外壳采用全铸铝合金，并采用独特的结构布局，使产品的防护等级达到了 IP56。

为了不增加施工升降机电控箱体的体积，特意将本产品设计为箱外安装，极大的方便了产品的安装和维护。

为了使超载保护器达到更好的防护效果，请务必将保护器进行正面垂直安装，并保证左侧留有不小于 50mm 的空间和底部不小于 100mm 的空间。

具体安装方法请参照如下步骤：

- 在选定的安装上面，参照图 5，讲 SC-1 底板的安装孔进行定位。
采用钻床或手持电钻将已经标记好的安装孔进行钻孔作业，加工完成后孔直径应为 $\Phi 4.2$ 。
- 采用 M5 的机用丝锥对安装孔进行攻丝作业。



注意：在进行钻孔和攻丝作业时，请务必使 SC-1 超载保护器远离机加工区域，以防钻孔或攻丝时产生的屑末落入 SC-1 保护器内，同时请注意人身安全。

2.3 传感器的安装

为满足施工升降机特殊的机械机构，华盟 SC-1 超载保护器所采用的传感器为轴销式称重传感器。具有结构合理、安全系数高、

灵敏度高的特点。外形见图 6。

安装方法：参见图 7

- 将传感器按正确的受力方向插入施工升降机传动板和吊笼顶部的耳板内，使其贯穿整个耳板。
- 将固定卡板安装于传感器的卡槽内，并用螺栓固定。



注意：

- ✧ 在将传感器插入耳板之前，请务必确认其正确的受力方向。
- ✧ 请注意图 6 的传感器外形尺寸，必需保证传感器与耳板之间为间隙配合。
- ✧ 在安装传感器时，切勿用力敲打传感器。
- ✧ 在安装传感器时，请注意保护传感器输出电缆。
- ✧ **传感器需要安装到位，安装不到位会引起显示数值不准确。**
- ✧ 由于施工升降机为人货两用电梯，为提高安全等级，请务必在传感器两侧加装机械保护装置。
- ✧ $\Phi 40$ 型传感器为本公司长期备货产品，请在订货时尽量选用此类型传感器。如需不同结构尺寸的传感器，请联系我们。

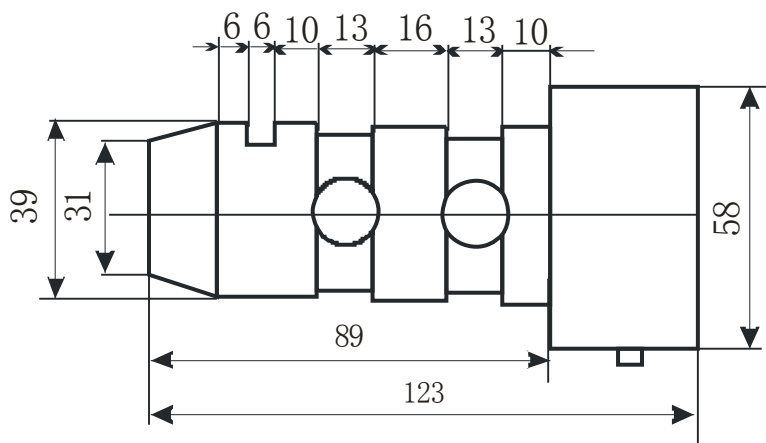


图 6 $\Phi 40$ 型传感器外形及尺寸

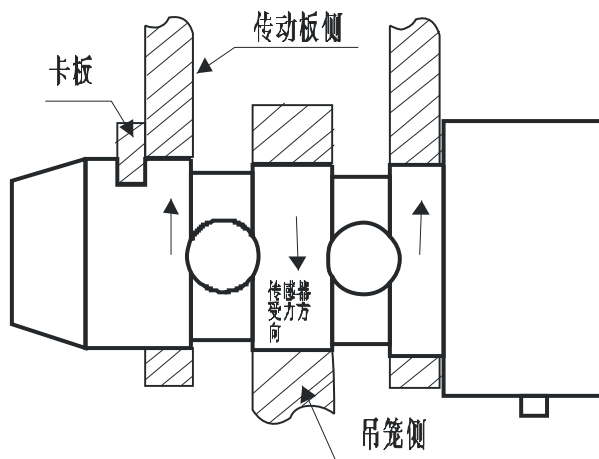


图 7 传感器安装示意图

第三章 华盟 SC-1 超载保护器的配线

3.1 产品的连接

华盟 SC-1 超载保护器的所有导线连接均采用接插件连接方式，在保证良好接触的同时，省略了繁琐的导线连接工作。

华盟 SC-1 超载保护器的任意一个接插件均不相同，此举有效的防止了由于接插件误插而对控制机主机造成的损坏。

华盟 SC-1 超载保护器在出厂之前就已经将所有的接插件导线焊接工作完成，用户所要做的工作就是插入插头，连接预警和报警输出电路以及供电。具体如下：

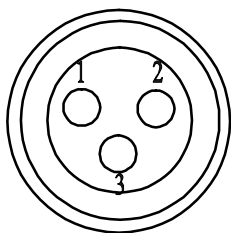
- ◆ 将所有的插头连接完成。
- ◆ 根据继电器接口管脚置图，将预警和报警开关接入升降机控制电气回路。
- ◆ 确认完成所有连接之后，将 SC-1 的电源接口导线并入升降机的供电回路。

 注意：

- ◆ 华盟 SC-1 超载保护器的供电电压为 AC220V 请在接线时确认。
- ◆ 请务必在确认升降机供电电源断开的情况下，进行电源接口的接线工作。
- ◆ 报警继电器输出开关推荐使用常闭回路，以提高电路的可靠性。

3.2 电源接口管脚配置

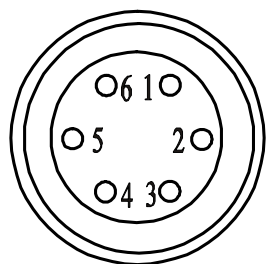
该接插件为 3 芯插头，管脚编号用途如下：



- 1----接电源相线
- 2----接电源零线
- 3----接地

插头焊线侧正向视图

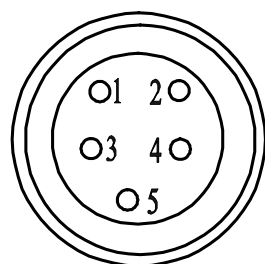
3.3 继电器接口管脚配置



插头焊线侧正向视图
传感器接口管脚配置

该接插件为 6 芯插头，管脚编号用途如下

- 1---空
- 2---空
- 3---报警输出继电器 COM1/蓝
- 4---空
- 5---空
- 6---报警输出继电器 NO1/棕



插头焊线侧正向视图

该接插件为 5 芯插头，管脚编号用途如下

- 1---传感器激励电压正 E+
- 2---传感器信号电压正 S+
- 3---传感器信号电压负 S-
- 4---传感器激励电压负 E-

第四章 华盟 SC-1 超载保护器参数设定

4.1 按键操作使用说明

按键功能介绍



-----按键上



-----确定键



-----按键下



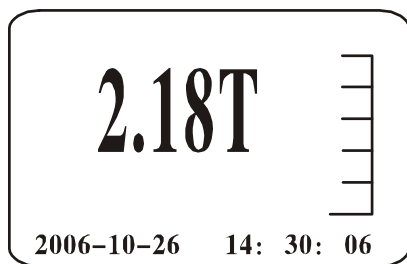
-----返回键

按键操作说明

按键方式分“长按”和“短按”两种方式。按下按键 3 秒钟以上为“长按”，按下按键后立刻松开为“短按”。按键提示声分单声和连续声，一般情况下正确时单声提示，错误时连续三声提示。确定键可以“长按”和“短按”两种操作方式，在不同的菜单中，确定键被操作方式会有所不同，具体参见各菜单的设置说明。

4.2 主菜单功能介绍

SC-1 超载保护器在上电显示的画面为载荷监视画面，见图 8



显示中央区域为当前重量显示值。

显示右侧区域为载荷比例显示条。

显示底部区域为当前时间和日期。

在载荷监视画面下，“长按”键，系统将弹出一个密码对话框（如图 9），只有在输入了正确的密码后（密码设置见后），系统的主菜单才能够被显示。产品出厂时，密码为 123123，直接“长按”键，即可进入主菜单界面（图 10），在此时，

如无任何操作，系统将在 60 秒后自动返回。

请输入密码

000000

- | | |
|--------|--------|
| 1、额定重量 | 5、日期设置 |
| 2、预警载荷 | 6、时间设置 |
| 3、报警载荷 | 7、密码设置 |
| 4、称重校准 | 8、称重置零 |

主菜单功能介绍

- 1、额定重量 ---- 用于设定单个吊笼的额定载重量。
- 2、预警载荷 ---- 用于设定预警输出时的百分比。
- 3、报警输出 ---- 用于设定报警输出时的百分比。
- 4、称重校准 ---- 对传感器进行初始标定。
- 5、日期设置 ---- 设置当前日期。
- 6、时间密码 ---- 设置当前时间。
- 7、密码设置 ---- 设置进入主菜单的密码。
- 8、称重置零 ---- 将秤去皮。

4.3 额定重量的设置

设置步骤：

在载荷监视画面（图 8）下，“长按” 键，进入密码输入界面，

如有设置密码，请输入密码，密码输入请用  键来增加数字，用

 键来减少数字，用  键来移动光标。如无密码，请直接“长按”

 键进入主菜单。密码输入完成后，请“长按” 键进入主菜单。

在进入主菜单画面后，直接“短按” 键，进入额定重量设置菜

单，见图 11。在此界面上，请结合  键、 键和  键（光标移动）来输入吊笼的额定重量。

数值输入完成后，请“长按”  键，在听到第二声“嘀声”后，请松开按键，设置完成，“短按”  键返回主参数界面，再次“短按”  键可返回载荷监视画面。

4.4 预警载荷百分比的设定

设置步骤：

在载荷监视画面（图 8）下，“长按”  键，进入密码输入界面，如有设置密码，请输入密码，密码输入请用  键来增加数字，用  键来减少数字，用  键来移动光标。如无密码，请直接“长按”  键进入主菜单。密码输入完成后，请“长按”  键进入主菜单。

在进入主菜单画面后，直接“短按”  键，将光标移至预警载荷选项，“短按”  键进入预警载荷百分比设定界面（图 12），在此界面上，请结合  键、 键和  键（光标移动）来输入预警载

荷百分比的数值。

数值输入完成后，请“长按”键，在听到第二声“嘀声”后，请松开按键，设置完成，“短按”键返回主参数界面，再次“短按”键可返回载荷监视画面。

4.5 报警载荷百分比的设定

设置步骤：

在载荷监视画面（图 8）下，“长按”键，进入密码输入界面，如有设置密码，请输入密码，密码输入请用键来增加数字，用键来减少数字，用键来移动光标。如无密码，请直接“长按”键进入主菜单。密码输入完成后，请“长按”键进入主菜单。

在进入主菜单画面后，直接“短按”键，将光标移至报警载荷选项，“短按”键进入报警载荷百分比设定界面（图 12），在此界面上，请结合键、键和键（光标移动）来输入报警载荷百分比的数值。

数值输入完成后，请“长按”键，在听到第二声“嘀声”

后，请松开按键，设置完成，“短按”键返回视主参数界面，

再次“短按”键可返回载荷监视画面。

4.6 称重校准的设定

设置步骤：

按前述方法进入主菜单界面，进入主菜单画面后，请“短按”键，将光标移至称重量校准选项，“短按”键进入称重校准界面一（图 14）。

在称重校准界面一中，“重量值一 0000 公斤”代表的是空载时的重量，此时请确保在吊笼内无任何载荷。在确认吊笼内无任何载荷后，无需输入任何数值，直接“长按”键，进入称重校准界面二（图 15）。

在吊笼内加载一定重量的标准砝码（推荐使用满量程进行校秤），并记录加载砝码的重量值。

在称重校准界面二中，请结合键、键和键（光标移动）来输入加载砝码的重量数据。

数值输入完成后，请“长按”键，在听到第二声“嘀声”

后，请松开按键，设置完成，“短按”键返回视主参数界面，

再次“短按”键可返回载荷监视画面。

如在载荷监视界面中显示的数值与所记录的加载砝码重量数值相同，则表明称重校准成功。

请继续加载标准砝码，并随时将显示器数值和砝码重量值进行比对。直至预警和报警功能实现后，将砝码卸除。

4.7 时间与日期设定

设置步骤：

按前述方法进入主菜单界面，进入主菜单画面后，请“短按”

键将光标移至日期设定或者时间设置选项，“短按”键进入日期或时间的数值。

数值输入完成后，请“长按”键，在听到第二声“嘀声”

后，请松开按键，设置完成，“短按”键返回主参数界面，

再次“短按”键可返回载荷监视画面。

4.8 密码设定

设置步骤：

按前述方法进入主菜单界面，进入主菜单画面后，请“短按”

键将光标移至密码设定选项，“短按”键进入密码设置界面（图 18）。

在密码设定界面中，请结合  键、 键和  键（光标移动）来设置所需密码。

密码设置完成后，请“长按” 键，在听到第二声“嘀声”后，请松开按键，设置完成，“短按” 键返回视主参数界面，再次“短按” 键可返回载荷监视画面。

密码设置完成后，请立刻检验所设定的密码。检验方法为：如果只有在输入密码的情况下，才能进入主菜单界面，刚表明密码设置成功。

如密码丢失，请联系我们。

4.9 称重置零

设置步骤：

按前述方法进入主菜单界面，进入主菜单画面后，请“短按” 键将光标移至密码设定选项，“短按” 键进入称重置零界面。

“长按” 键，直至显示“完成！”字样，即表示完成称重置零功能。

1、额定重量

0000公斤

2、预警载荷

095%

3、报警载荷

110%

4、称重校准

重量值：0000公斤

4、称重校准

重量值二：0000公斤

5、日期设置

00-00-00

6、时间设置

00-00-00

7、密码设置

000000