SHM-KX

远方数字控制器

使用手册

HM 0.460.5602-2026/6/3

适用产品型号： SHM-KX

重要说明！

使用前请仔细阅读。

妥善保存，以备查阅。

上海华明电力设备制造有限公司

法律声明

操作设备前请仔细阅读本手册。未按说明书要求操作可能导致人身伤害或设备损坏。上海华明电力设备制造有限公司（以下简称 " 华明 "）对因未按本手册要求使用产品而导致的任何损失或损害概不负责，但根据适用产品责任法应承担的责任除外。

请妥善保存本手册以备查阅。

本技术文件信息基于印刷时技术规格。产品规格可能因持续改进而变更，恕不另行通知。重要修改将纳入本手册的新版本中。如需获取最新版本，请访问我们的网站或与我们联系。

© 上海华明电力设备制造有限公司版权所有。

为保障安全使用，允许复制本手册。禁止商业性使用。

违规者需承担赔偿责任。本公司保留所有专利权、实用新型权及外观设计专利权。

制造商

上海华明电力设备制造有限公司

地址：中国上海市普陀区同普路 977 号

邮编：200333

电话：+86 21 5270 8966（总机）

传真：+86 21 5270 3385

网址：www.huaming.com

电子邮箱：Order@huaming.com

如需获取更多信息或本手册副本，请与我们联系。

目录

1. 概述 3
1.1 主要功能 3
1.2 技术指标 4
2. 安装方式及原理图 5
2.1 外形尺寸及安装方式 5
2.2 安装使用注意事项 5
2.3 接线原理图 6
3. 面板及接口介绍 7
4. 画面介绍以及控制方式 8
4.1 控制模式 8
4.2 主画面 9
4.2.1 常规画面 9
4.2.2 简略画面 10
4.2.3 详细画面 11

图表目录

图 2-1 外形尺寸图 5
图 2-2 SHM-KX 控制器接线原理图 6
图 3-1 前面板 7
图 3-2 后面板 7
图 4-1 主画面演示 8
图 4-2 工作模式状态栏 8
图 4-3 常规 - 主画面 9
图 4-4 进度条 9
图 4-5 简略 - 主画面 - 手动 10
图 4-6 简略 - 主画面 - 自动 10
图 4-7 详细 - 主画面 11

1. 概述

SHM-KX 远方数字控制器是本公司推出的新一代具有自主知识产权的智能化产品，其内部全部采用国产化芯片，能支持不同类型的电动机构 (MDU)，包括 SHM-D、CMA7、SHM-X、ZDK-A 等。

SHM-KX 远方数字控制器采用 5“彩色高屏，分辨率为 1280*720，CPU 为 A7 芯片，其主频 1.2GHZ，FLASH 4G，RAM 1GB，具有极快的运行速度及巨大的内存空间。

1.1 主要功能

1. 接收信息：

   接收电动机构的档位信息，接收 MDU 的多种状态信息。

2. 发送信息：

   向电动机构发送升、降、停命令，控制有载调压电动机构动作。

3. 自动调压（选项功能）：

   a. 采集母线电压 40 ～ 140V 或电流 5 或 1A 作为调压参考。

   b. 整定电压值可设定范围为电压一次值的 50% ～ 150%。

   c. 调整精度 0.2% ～ 10.00% 自由设定，默认 2.50%。

   d. 延时时间 10 ～ 180s 自由设定，默认 30s，支持延时 T2 操作选项。

   以设定的整定值为基准，当采样值超出整定值的调整精度范围，在时长超过设定的延时时间后，SHM-KX 会进行自动升降档操作。

4. 并联调压（选项功能）：

   支持最多 8 台 SHM-KX 进行并联调压。

5. 其它功能：

   a. 具有历史数据库，可以记录就地、远方、数控所有操作。

   b. 可与其它智能设备进行网络通讯功能（选项）。

   c. 可以 RS485 通讯方式连接本公司多种档位变送器，以模拟信号输出档位信息。

   d. 可输出 BCD 档位信息（也可定义为其它内容的干接点输出）。

   e. 可外接按钮实现升、降、停操作。

   f. 液晶显示屏，亮度可调。

1.2 技术指标

项	表述
工作电源	交流 85 ～ 264V AC：50/60HZ，直流 100V ～ 250V
功耗	约 7W
CPU	A7，64 位，主频 1.2 GHZ
总线架构	AMBA
内存	4G FLASH，1GB SDRAM
操作系统	Linux
开关量输出	16 路无源，继电器输出，接点容量：5A 250V AC，5A 30V DC
状态信号输入	• 16 路开入信号输入 • 必须是无源节点输入，内部采用光电隔离 >2500V • 具体功能可以执行自定义
*1 模拟量输入	• 电压采集：40 ～ 140V • 电流采集：1A 或者 5A
统计功能	动作时间、升、降记录，故障记录
通讯功能	• 1 路光纤：多模，62.5/125μm，ST 接头，波长 820nm，最大传输距离 1KM • 2 个 RS485 通讯口 (X2 端子) 以上 3 路独立通道，可根据需要自行定义功能
	• 1 个 TCP/IP 1000M RJ45 网口 • 支持规约：IEC60870-5-101，103，104；SC1801；MODBUS；CDT；IEC61850 等
液晶显示	• 5 寸触摸屏，16 位真彩色，1280*720pixel，100dpi • 档位显示 • 报警功能：通讯故障、就地侧设备故障 • 状态显示：就地、远方 / 数控状态，手摇柄状态，档位动作状态，温度等 • 日志记录显示 • 参数设置
工作环境	室内，工作温度 0℃～ 50℃，相对湿度 ≤RH95% 非凝露
安装方式	屏柜式

2. 安装方式及原理图

2.1 外形尺寸及安装方式

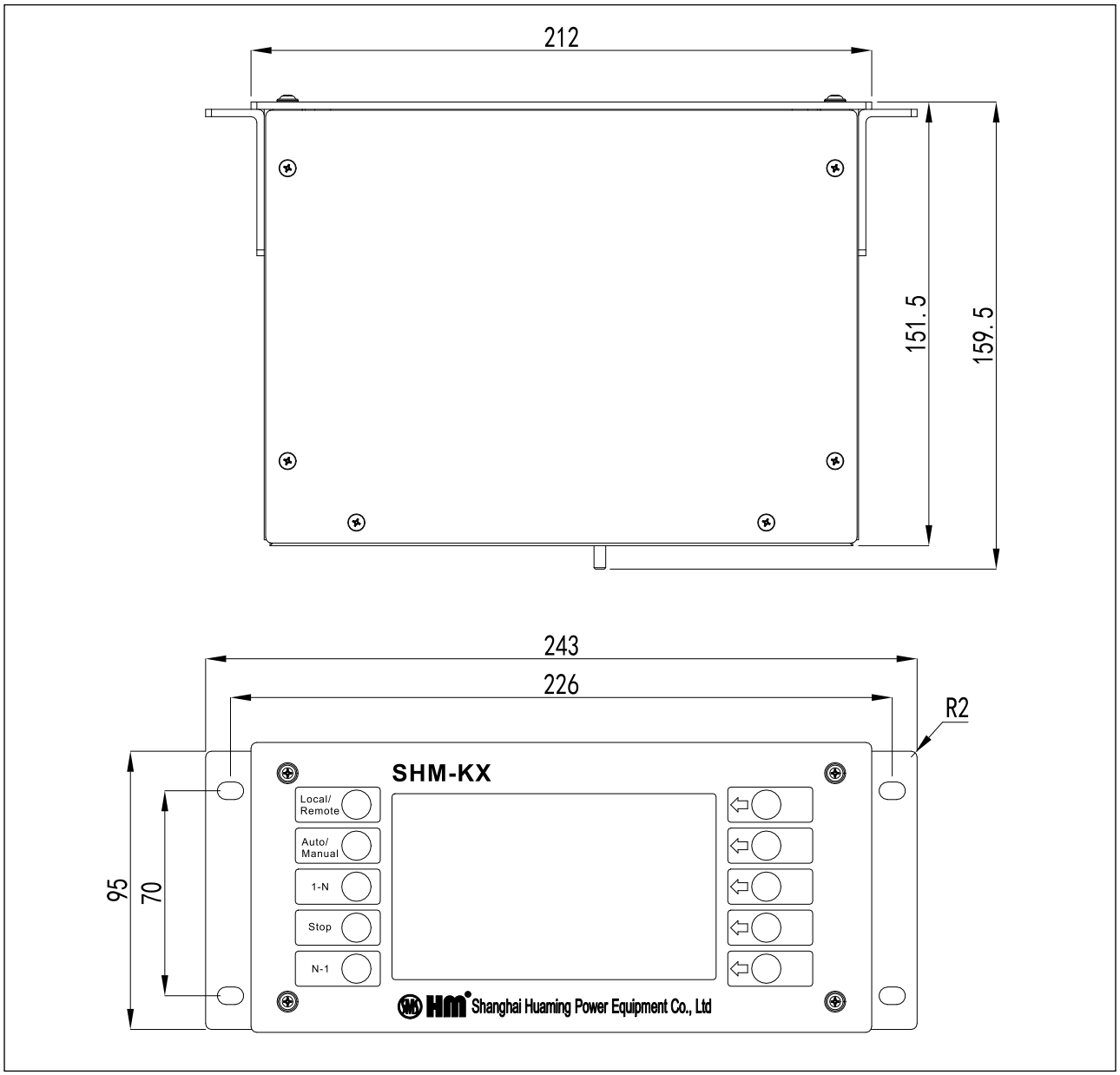

图 2-1 外形尺寸图

安装方式可采用前面螺丝固定安装，也可如右上图采用两侧的卡销锁紧安装

开孔尺寸：210mm×96mm（长 × 宽）

与 SHM-K 的外形尺寸完全一致。

2.2 安装使用注意事项

使用环境为室内，（周围）温度请勿超过 0℃～ 50℃，在恶劣环境下使用需专门定货。

使用环境（周围）相对湿度应低于 95%，且无冷凝。

在粉尘及其它金属粉尘很多的场合，请安装防护框或保护柜。

2.3 接线原理图

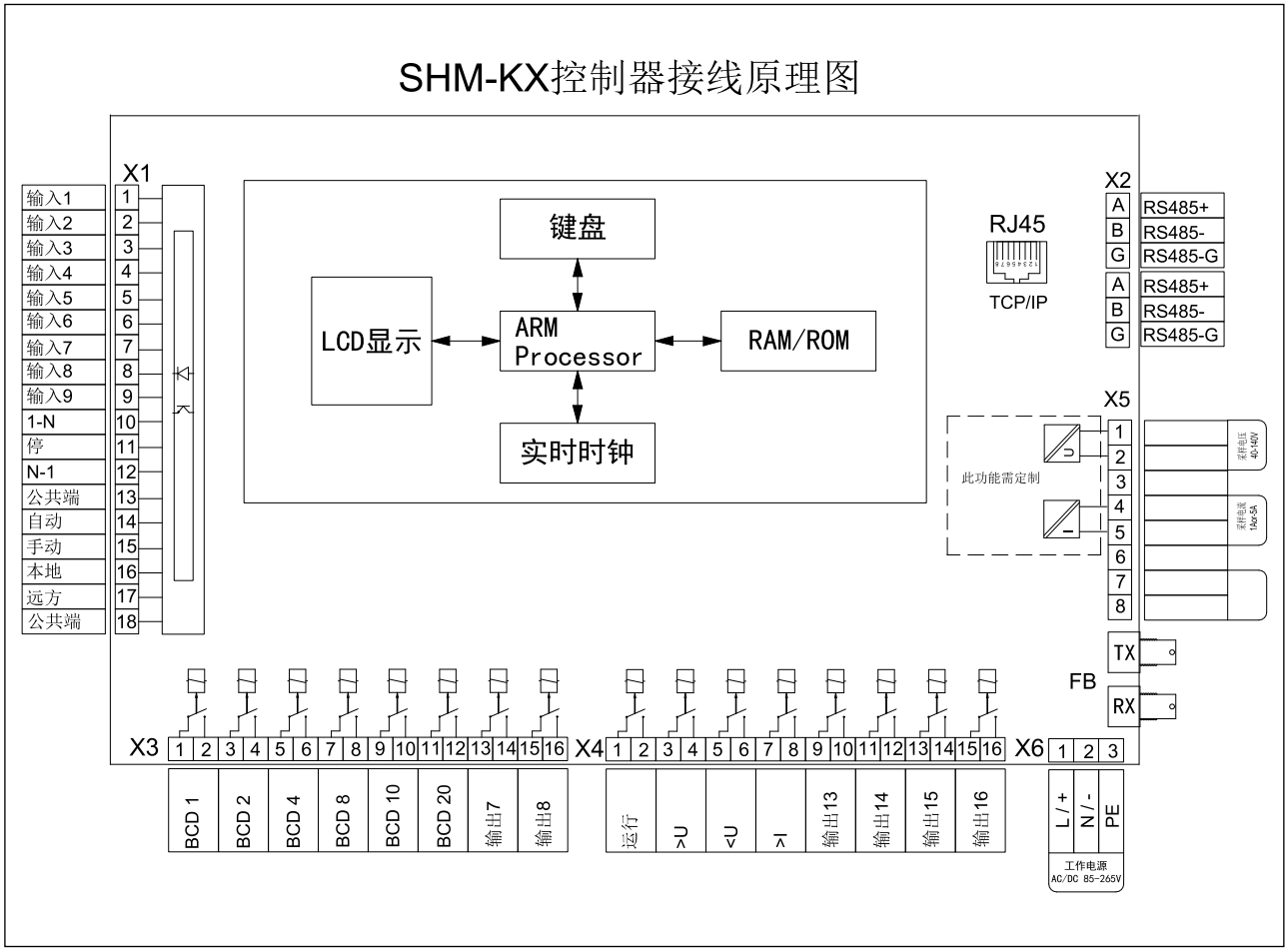

图 2-2 SHM-KX 控制器接线原理图

1. 工作电源采用交流 85 ～ 250V（也可按需定制为直流 110V、220V 输入）

   电源端子标示接地处必须可靠接地
2. 所有与外界通讯的端口全部光电或电磁隔离；
3. 网络为 1000M TCP/IP 口（选项），规约为 IEC104、TcpModbus 或 IEC61850 等，也用于与其它远方控制器联接以实现并联运行功能；
4. 电动机构通讯采用光纤连接或 RS485 连接（SHM-D 或 SHM-X）；也可以使用硬接线方式 (A7/A9 模式)。上图为 SHM-D 或 SHM-X 的端子定义图，若连接 A7 或其他机构请联系厂家。
5. 与档位变送器采用 RS485 连接，通过本公司各种型号的一台或多台档位变送器将档位以 BCD 码、电阻、4-20mA 等形式输出，满足用户各种需求；
6. 远方数字控制器自带的 BCD 码档位输出及运行信号输出 (即电机转动信号) 为继电器干接点输出。该输出也可按用户要求定义为其它内容的干接点输出。

3. 面板及接口介绍

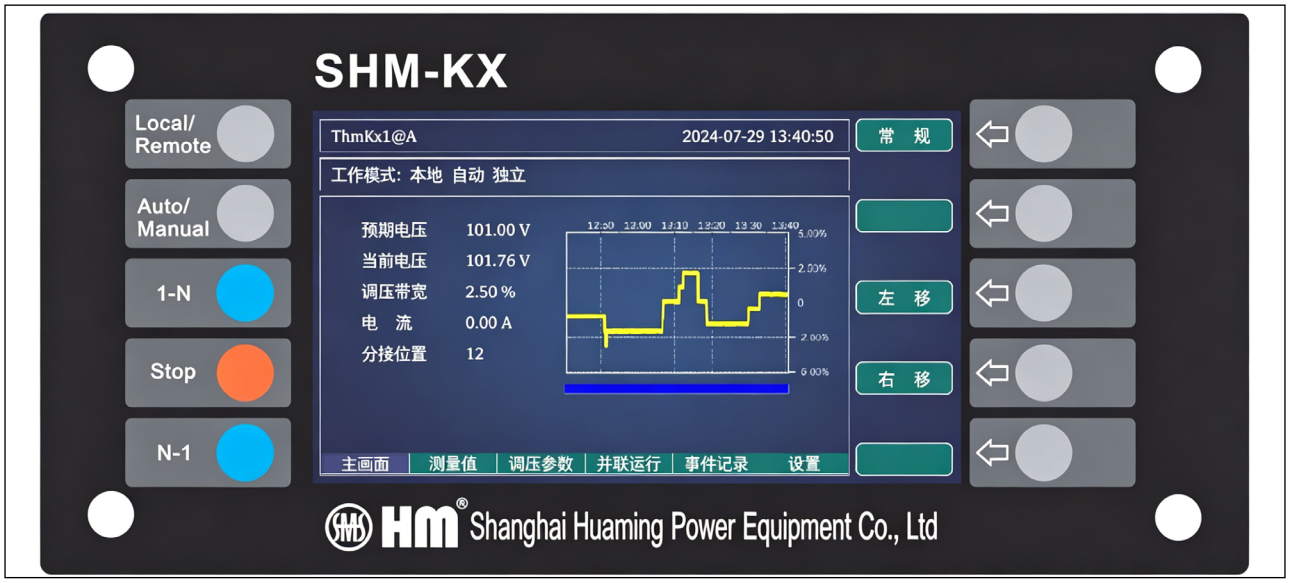

图 3-1 前面板

说明：

左侧是 5 个固定的功能键。

右侧是 5 个按键用于人机交互。

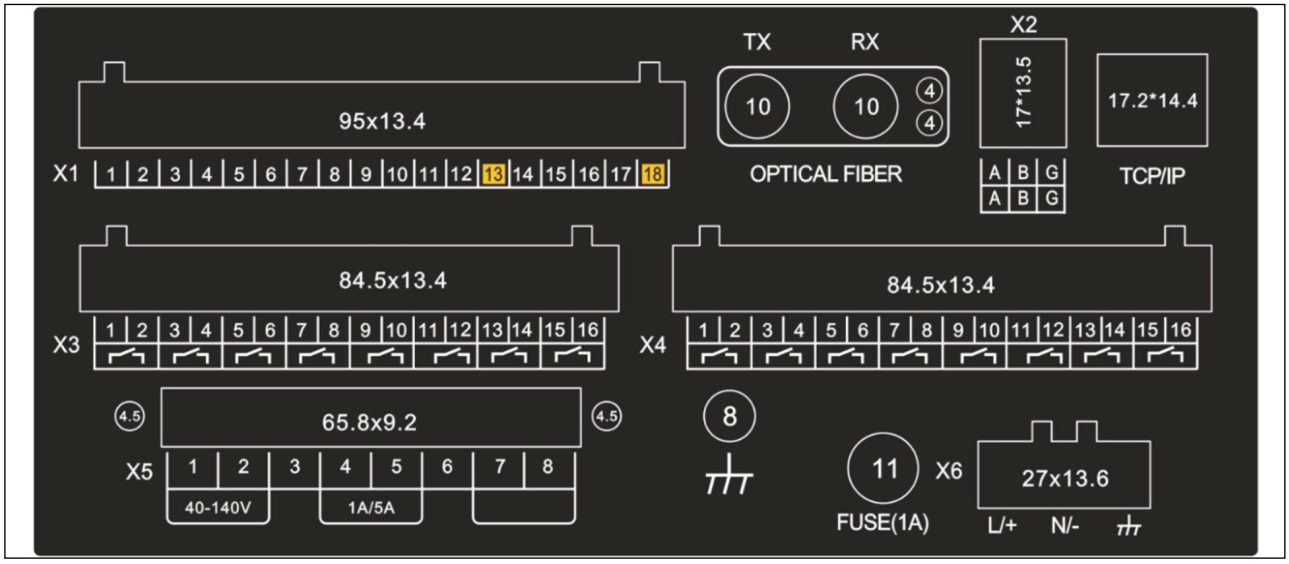

图 3-2 后面板

说明：

X1：为开入节点输入端子，X1-13 和 X1-18 位为公共端，输入的开入信号必须是无源信号输入。

X2：为 RS485 通道，一共有两组。第一排的 A、B、G 为 RS485 的第一个通道，第二排的 A、B、G 为 RS485 的第二通道。

X3 和 X4：为开出节点的端子，一共有 16 个继电器输出，可自行定义其功能。

X5：为采样电压、电流的输入端子。

X6：为电源端子，可接入交流 85 ～ 264V AC：50/60HZ，直流 100V ～ 250V。

接线桩头：用于机壳接地。

4. 画面介绍以及控制方式

远方控制器上电后出现初始画面，需等待程序加载完成，大约 10 秒钟左右，之后将出现主界面。

4.1 控制模式

SHM-KX 有三种控制模式：本地 / 远方，自动 / 手动，并联 / 独立。

用户可以通过面板上的按键“Local/Remote”和“Auto/Manual”选择相应的模式。

并联 / 独立模式只能在并联设定中设定相关参数。（见操作手册）

图 4-1 主画面演示

当前切换工作权限后，对应系统状态中会提示当前的工作模式状态。

图 4-2 工作模式状态栏

4.2 主画面

系统有三个主画面，分别为常规、简化、详细。

用户可以通过按右侧第一个按键来切换当前需要显示的画面。

4.2.1 常规画面

常规画面带电压监测的波形图，并显示一些关键数据，见下图。

图 **4-3** 常规 - 主画面

电压波形图下发的进度条，代表调压窗口的时间计数。当采样值超出调压精度范围，该进度条会倒计时，走完后会执行调压动作。

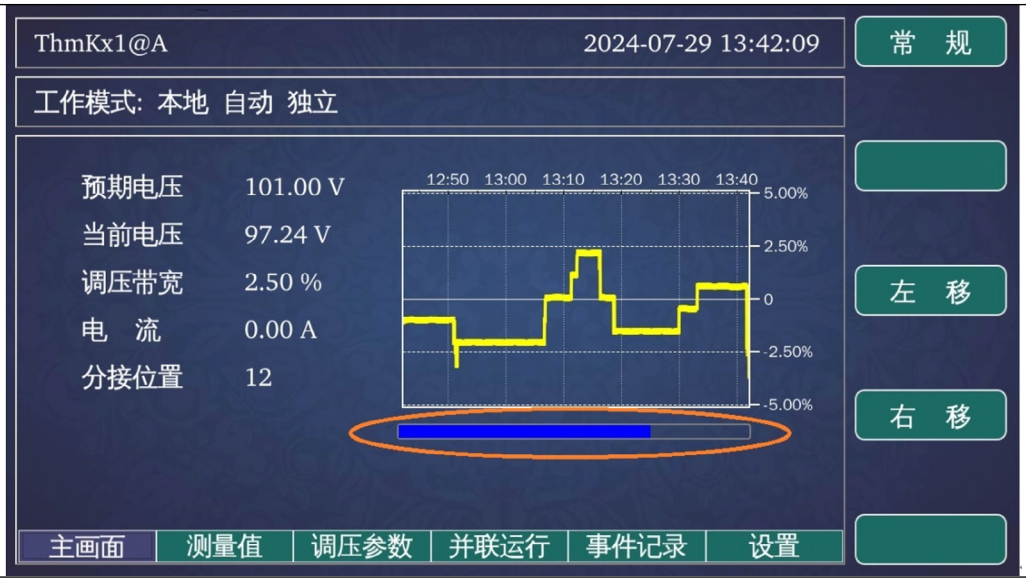

图 **4-4** 进度条

4.2.2 简略画面

简略画面在不同控制摸下，有些许的不同。

当系统处于手动模式下，画面只显示当前档位。

下图是手动模式下画面。

图 4-5 简略 - 主画面 - 手动

如果使用自动模式（包括自动 - 独立、自动 - 并联模式），画面中会出现柱形图，当柱形图为红色，说明当前采样值超出整定范围，开始整定时间判定。如果是绿色，表示当前电压在调压精度范围内，无需调压。

下图是自动模式下的画面。

图 4-6 简略 - 主画面 - 自动

档位信息下发的进度，与常规画面中的进度条功能一致，都是表示调压的时间窗口。

4.2.3 详细画面

详细画面是通过表格形式实时刷新 MDU 的实时状态，见下图。

图 **4-7** 详细 - 主画面

该画面能更加直观地了解当前系统状态，SHM-KX 在这里列出 SHM-D(DL) 中获取到的详细信息。当然对端的电动机构是其他类型的电动机构，出现的条目会有不同的显示内容。

信息都是‘-’状态，表示 AVR 无法获取电动机构的信息，可能是链路通道存在问题或者电动机构未上电或者对应 MDU 类型选择错误。

上海华明电力设备制造有限公司

地址：上海市 普陀区 同普路 977 号　　邮编：200333
电话：+86 21 5270 8966（总机）
传真：+86 21 5270 3385
网址：www.huaming.com　　邮箱：Order@huaming.com

2026/6/3　　0000191