HPAW
华鹏艾伟
专 注 激 光 配 件

AWCS系列
安装、使用说明书
CW/光纤激光焊接控制系统

实物图



型号：AWCS-00N
版本：V2.51

网址：www.hpaw.com

[支持激光类型]
CW激光器
光纤连续激光器

[支持机器类型]
模具焊
平台点焊
自动化配套

使用警告

当使用本系统控制激光器时必须同时把激光器使能EN、调制PWM、模拟量DA控制信号同时接入控制器，否则可能出现不可预料因素触发输出激光。为避免给您造成不必要的损害，请严格按照使用规范正确接入控制线路！



指示图标

在开始使用前，请先熟悉以下标识。

警告，有此标志的地方意味着要注意安全。

重要，表示此条信息很重要，需要用户注意。

CONTENTS
目　录

基本注意事项 3
一、系统概述 4
二、开箱注意事项 4
三、硬件安装 4
四、使用环境 5
五、安装说明 5
【触摸屏安装尺寸】 5
【控制器尺寸】 7
【接线定义图】 8
六、软件使用说明 9
【主页面操作说明】 9
【波形工艺设置】 10
【系统设置】 11
（设备编码设置） 12
（时间加密设置） 12
【外部IO调用波形参数】 13
七、 系统常见问题及对策（QA） 14
八、服务 15
九、声 明 15

基本注意事项

使用本机前，请您一定要仔细阅读本说明书及附属的所有说明资料，以确保正确安全使用。请妥善保管本说明书，以便随时查阅。

为防止发生意外事故和损坏设备，请不要将系统使用于非本来的用途，禁止擅自拆卸、改装。

为防止发生意外事故和损坏设备，请务必使用我司提供或经我司认证过的纯正零部件及配件。

为防止发生意外事故和损坏仪器，当确认异常、故障时请立即关闭电源。

为防止损坏系统，请勿将系统摔落、勿使系统受到物理撞击、勿将重物压住系统。

为防止损坏系统，请勿将水或各种化学溶剂倒在机壳上。禁止使用含有强腐蚀的溶剂液体擦拭或清系统表面。

为防止损坏系统，触摸屏防止硬物敲击以及划伤。

保修期内任何非人为导致的系统故障，我司承诺会以最快的速度为您提供至满意、便捷的服务。

如有任何关于本系统的疑问，请随时拨打我们的热线电话0755-28990558**或者您可以发送电子邮件至**cmz@hpaw.com**寻求我们的协助。**

一、系统概述

感谢您对本公司的信赖和使用我司产品!

AWCS-00N是一款激光精密焊接控制系统。它可以控制连续光纤激光器或QCW激光器，通过控制连续激光器激光输出，把连续激光转换成脉冲激光形式输出，避免连续输出功率过大对焊接物造成的热变形损坏。如果装备使用的是QCW激光器，则可以直接通过调制波形控制激光精确输出。系统可存储10组工艺参数，并支持IO调用，每组工艺参数还可调整10段波形输出，能满足大部分场合应用。

二、开箱注意事项

本系统硬件内含7英寸触控屏，拆开包装前请仔细检查外包装是否有被损坏， 若存在损坏痕迹，请跟货运人员确认运输过程中可能出现的状况、拍照留存，并与我司联系反馈情况， 切勿拆开包装。

确保外包装没有损坏的情况后，即可进行以下开包装步骤：

拆开包装后要确保触控屏保持触屏向上后再放置，以免出现触屏划伤损坏。

要防止将系统摔落或受动物理撞击。

三、硬件安装

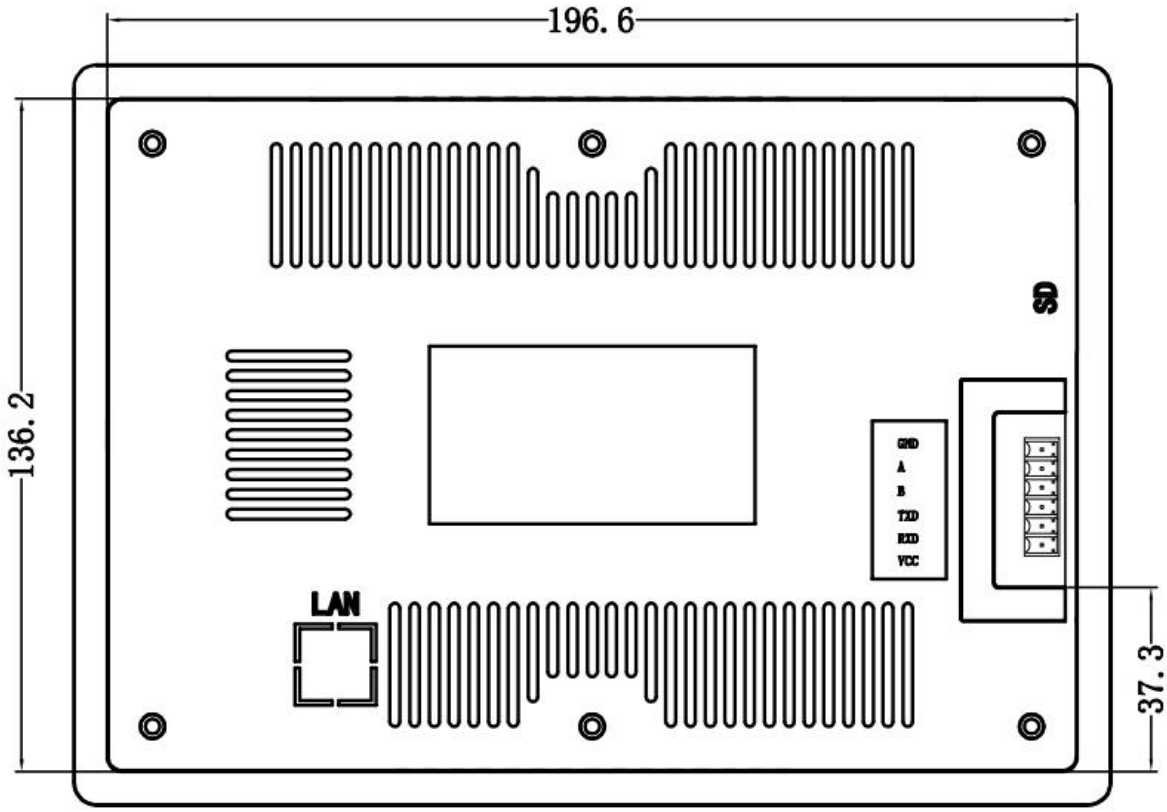
本系统在安装前务必先阅读安装说明，并严格按照安装操作说明中的图纸进行配线，否则对贵司造成的损害本公司不负法律责任。

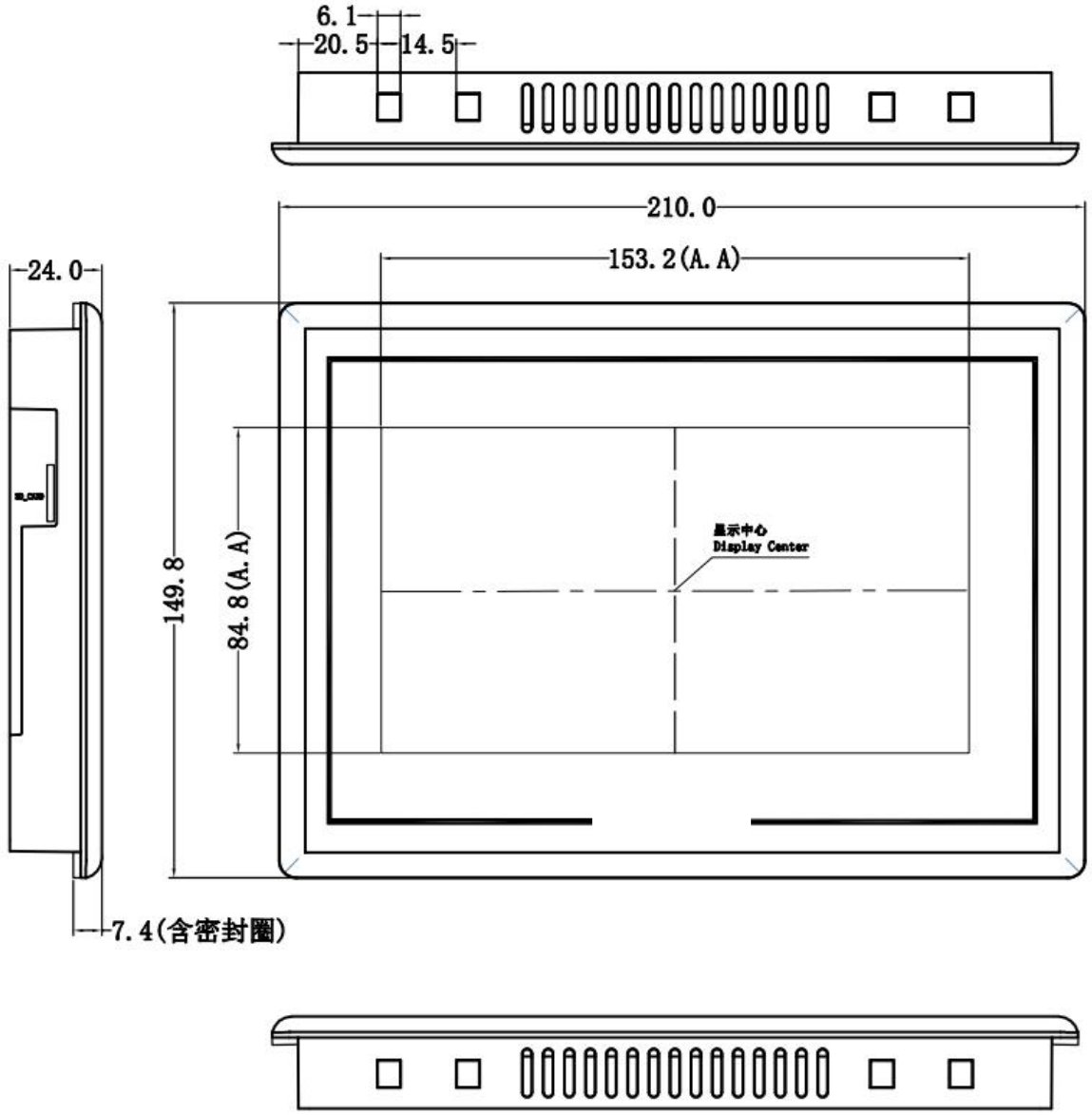
四、使用环境

断电时存放环境	通电时工作环境
环境温度：-5℃ ~50℃ 环境湿度：20% rh~ 80%rh（相对湿度）	环境温度：-5℃~ 45℃ 环境湿度：45% rh~ 80%rh（相对湿度） 海拔：0m~ 2500m 输入电源：24VDC，1A以上

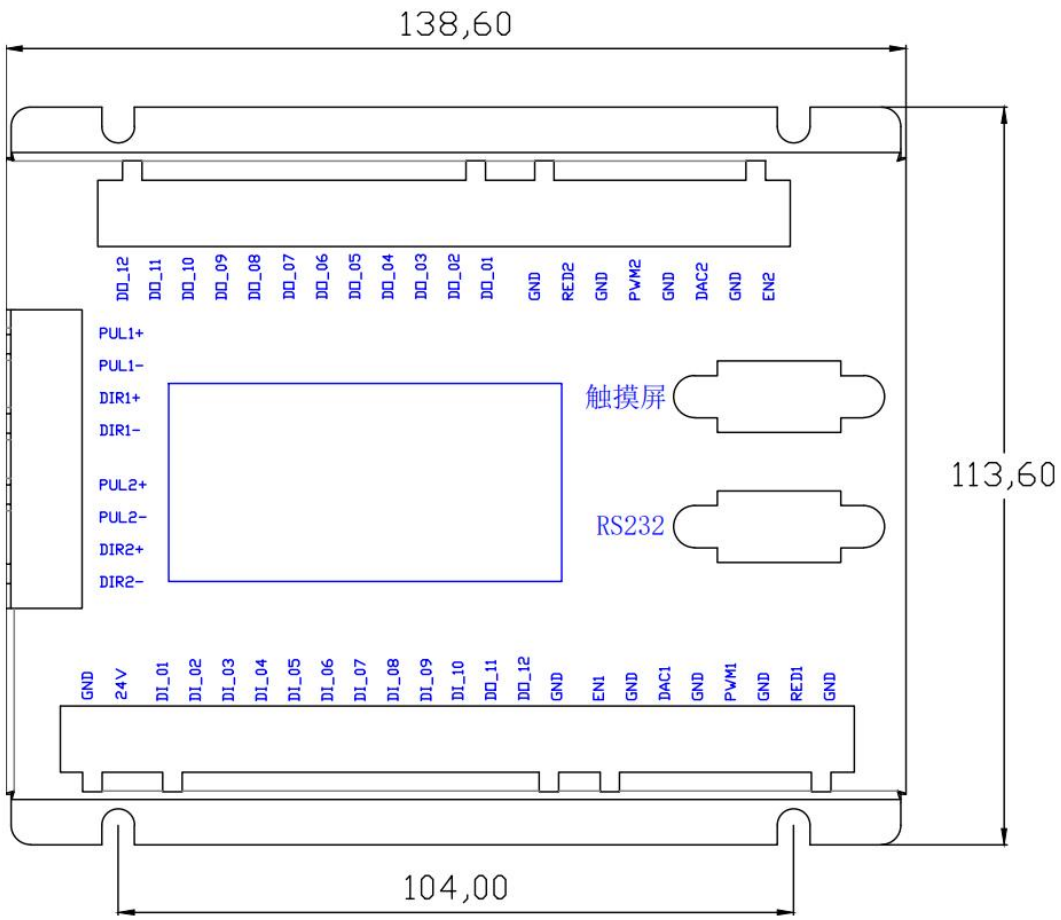
五、安装说明

【触摸屏安装尺寸】

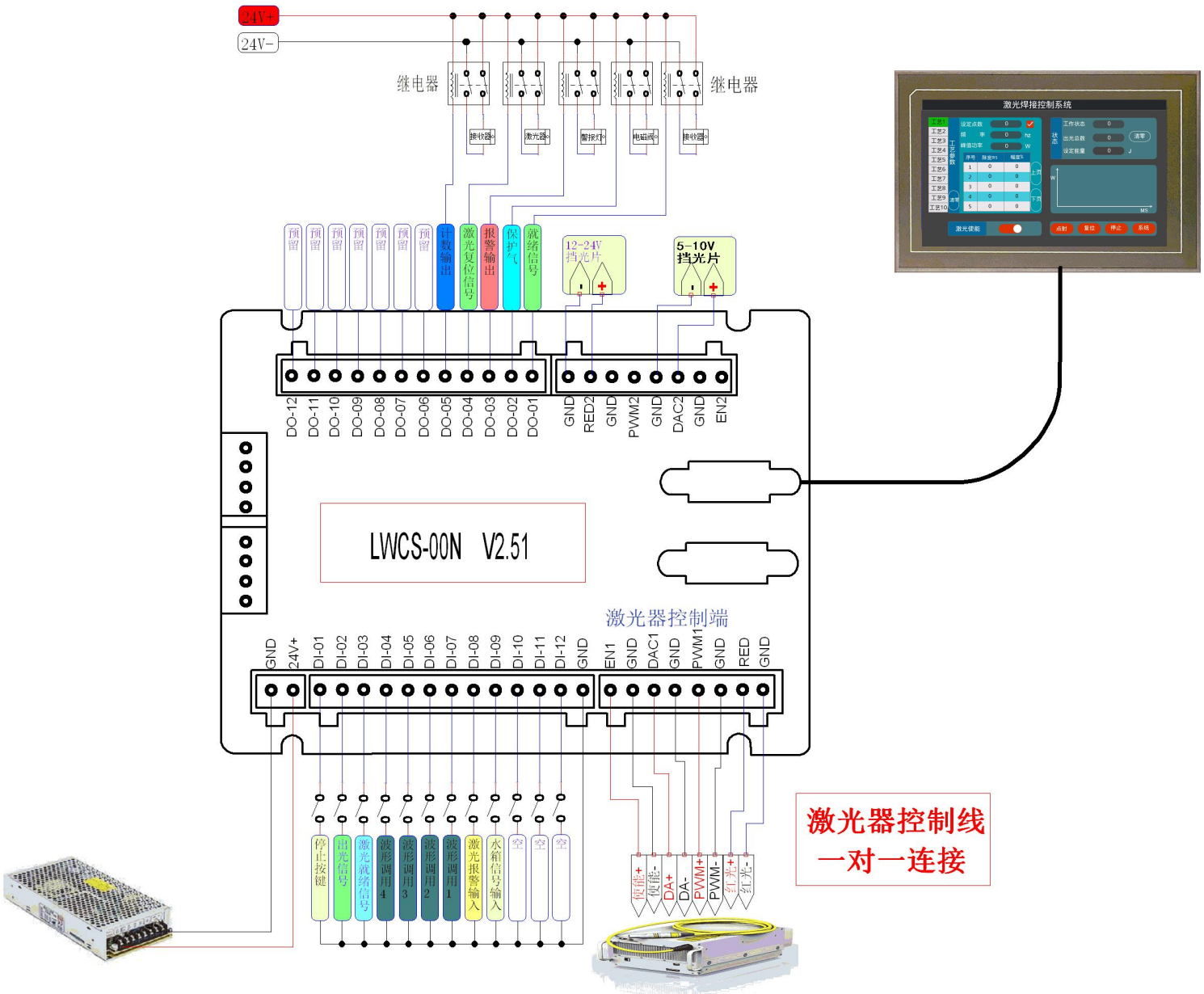



6.1
20.5
14.5
210.0
153.2(A.A)
24.0
149.8
84.8(A.A)
显示中心
Display Center
7.4(含密封圈)

【控制器尺寸】


138,60
DO_12
DO_11
DO_10
DO_09
DO_08
DO_07
DO_06
DO_05
DO_04
DO_03
DO_02
DO_01
GND
RED2
GND
PWM2
GND
DAC2
GND
EN2
PUL1+
PUL1-
DIR1+
DIR1-
PUL2+
PUL2-
DIR2+
DIR2-
触摸屏
RS232
113,60
GND
24V
DI_01
DI_02
DI_03
DI_04
DI_05
DI_06
DI_07
DI_08
DI_09
DI_10
DO_11
DO_12
GND
EN1
GND
DAC1
GND
PWM1
GND
RED1
GND
104,00

【接线定义图】



1) 所有输入端口低电平有效，输出端口为低电平输出（继电器接控制端负端，正端接24V+）；
2) 如果激光器没有就绪信号输出，请将板卡上激光就绪信号与板卡（0V)GND短接；
3) 水箱信号为常闭信号，即正常状态DI9需要用信号输入；如没有水箱信号对0V短接；
4) 挡光片信号电压有5~10V和12~24V两组同步输出，使用时根据挡光片电压类型接入即可；
5) 激光器控制线一对一连接，无需中继转接。

六、软件使用说明

【主页面操作说明】



功能模块	功能	说明	备注
工艺	工艺1	外部IO调用波形1	请参考IO端口组合调用章详细说明
工艺	工艺2	外部IO调用波形2	
工艺	工艺3	外部IO调用波形3	
工艺	工艺4	外部IO调用波形4	
工艺	工艺5	外部IO调用波形5	
工艺	工艺6	外部IO调用波形6	
工艺	工艺7	外部IO调用波形7	
工艺	工艺8	外部IO调用波形8	
工艺	工艺9	外部IO调用波形9	
工艺	工艺10	外部IO调用波形10	
工艺参数	设定出光点数	设置每次触发打点个数	☑勾选后，触发一次出光信号输入端口，激光按照设定的点数输出；不勾选则有出光信号时连续输出直到信号关闭
工艺参数	频率Hz	设定每秒出光的次数	注：频率*脉宽≤1000
工艺参数	峰值功率W	设置激光器输出最大功率	
工艺参数	序号1	第1段激光波形脉宽与幅度设置	幅度为设置的峰值功率系数。例如峰值设置为1000W，幅度为50%，则实际输出为1000W*50%=500W
工艺参数	序号2	第2段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号3	第3段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号4	第4段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号5	第5段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号6	第6段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号7	第7段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号8	第8段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	序号9	第9段激光波形脉宽与幅度设置	

工艺参数	序号10	第10段激光波形脉宽与幅度设置	
工艺参数	清零 按键	当前工艺波形数据全部清零	
工艺参数	上一页	显示1到5段波形数据	
工艺参数	下一页	显示6到10段波形数据	
激光使能	开/关 按键	允许出激光/不允许出激光	
状态	工作状态	显示系统当前的实时状态	
出光总数	出光计数	清零按键可清零	
设定能量J	显示波形设定的能量	根据当前波形换算出单点能量大小	
点射	单次触发出激光按键	单次触发当前工艺波形激光输出	手动测试出光功能
复位	激光器报警复位按键	激光器报警复位	
停止	停止按键	停止	出光状态时点下马上停止出光
IO监控	输入输出状态显示	点开IO监控后进入输入输出状态显示辅助界面	

【波形工艺设置】

比如需要控制脉冲波形激光输出，工艺要求波形如下表

序号1	5ms时	幅度20%
序号2	10ms时	幅度60%
序号3	30ms时	幅度80%
序号4	50ms时	幅度0%
序号5		
序号6		
序号7		
序号8		
序号9		
序号10		

波形图显示如下：



点击激光使能为【开】，然后点射按键，激光器按照以上波形输出激光一次。

【系统设置】



参数名称	说明
激光器功率	当前所装备的激光器功率，按实际填入
提前吹气	出光提前打开保护气的时间，单位ms
延时关气	关光后继续吹保护气的时间，单位ms
提前挡光	出光提前打开挡光片的时间，单位ms
提前挡光ON/OFF	挡光片启用/不启用
设备编码	设备商自行定义产品编码，最多8位数值
中文	切换成中文简体
繁體	切换成中文繁体
English	切换成英文
输入点状态 位1 位2 位3 位4 就绪 出光 停止 激光报警	输入端口实时状态显示
输出点状态 使能 吹气 挡光 就绪 报警 复位 计数	输出端口实时状态显示
控制器版本	控制器软件版本号
触摸屏版本	触摸屏界面版本号

（设备编码设置）

在主页长按左下角空白处，弹出密码框，输入密码1234，进入编码设置框，然后输出自定义编码即可。长度最多8位数值。

（时间加密设置）

在系统设置界面，长按右上角空白处3秒以上，将自动弹出加密界面。

本系统每次可以设置3段时间使用权限，即从设置密码的当天开始计算多少天以后自动锁机。解锁以后可以重新加密，重新加密后按照设置的时间开始计算使用权限。

第1段（）天，按需要填入需要锁机的天数，输入天数后，系统会根据输入天数自动生成对应的密码。

.....

第3段（）天，按需要填入需要锁机的天数，输入天数后，系统会根据输入天数自动生成对应的密码。

注：后面时间段天数必须大于前面时间段的天数，即第3段天数必须大于第2段天数，第2段天数必须大于第1段天数！如果只需要设置一段时间密码，只需要设置第1段天数即可，第2、3段不需要设置。

【终极密码】：指的是永久授权密码，如果同时设置了3段密码，输入永久密码后所有密码会全部解锁，后续使用不会再弹框。

【机器码】：每套系统出厂时会自动生成唯一的硬件标识码。解码时检查记录下来的密码是否和机器码对应，否则会提示密码错误。

1）输入天数系统会自动生成对应密码，设备商一定要记录保管好该密码和对应机器码（建议拍照或抄录），以便在解锁时使用。

2）设置完成按确定键立即生效（放弃设置点取消），如需提前解锁，长按系统设置右上角界面弹出密码输入框进行解锁操作。如需修改设置天数，需要正确输入永久码解锁后再进行二次操作。

【温馨提示】

密码设置成功后一定要妥善保存，否则到期无法解锁只能返厂刷机！

【外部IO调用波形参数】

外部 IO调用波形采用端口组合方式，控制器接输入点为4、5、6、7。

备注：输入端口对GND导通逻辑为1，断开逻辑为0。

需要用调用功能情况，先给调用信号再给出光信号，出光过程中调用信号无效。调用参数跳转时间通常在10-20M左右，为确保每次能成功跳转，建议延时50MS再给出光信号。

组合表如下：

调用端口号	调用4（IN4)	调用3（IN5)	调用2（IN6)	调用1（输入7)
波形1（默认）	0	0	0	0
波形2	0	0	0	1
波形3	0	0	1	0
波形4	0	0	1	1
波形5	0	1	0	0
波形6	0	1	0	1
波形7	0	1	1	0
波形8	0	1	1	1
波形9	1	0	0	0
波形10	1	0	0	1

例如：需要调用第4组波形，则在输入点6和输入点7给低电平信号（即2个输入点对0V导通），输入点4和输入点5悬空（不需要给信号），页面会自动跳转至第4组波形参数。跳转成功后再给出光信号就可以了。

七、系统常见问题及对策（QA）

Q1.触摸屏读不到数据

此现象主要是由于触摸屏和控制器通讯不上导致。请检查连接数据线连接是否良好，检查数据线线芯有无脱落情况。

Q2.激光输出不正常

1. 检查激光器与系统的连接信号线是否正确
2. 查看触摸屏上当前系统显示状态是否有报警信号输入
3. 查看激光器就绪信号是否正确连接，并激光器是否已经上电就绪
4. 检查焊接能量是否设置过小
5. 检查波形参数设置是否正确
6. 检查激光器是否置于外控模式
7. 检查触摸屏上激光使能按键是否开启

Q3.触摸屏读不到数据

此现象主要是由于触摸屏和控制器通讯不上导致。请检查连接数据线连接是否良好，检查数据线线芯有无脱落情况。

八、服务

如您在使用我们产品的过程遇到问题或困难，请您随时与我公司服务人 员联系。热线：0755-28990558或联系对应的业务员

客户的满意，我们的动力！

九、声 明

由于产品功能会根据用户需求不断优化和升级，本用户手册中介绍的内容可能与实际产品有部分不一致的情况，本公司保留在任何不通知的情况下进行更改的权利，也不承担对此前制造和销售的产品做出相同或类似变更的义务。

感谢您的理解与支持！