



MINIWARE

用户手册 V1.0



敏维[®]迷你恒温加热台

MINI HOT PLATE PREHEATER

使用前请先详细阅读此手册内容，本用户手册基于MHP50 DFU V1.00，APPV1.0。

Please read this manual before use. This user manual is based on MHP50

DFU V1.00, APP V1.0.

NOTICE

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

It must only be supplied at safety extra low voltage corresponding to the marking on the appliance.

WARNING:

This tool must be placed on its stand when not in use.

产品合格证

Product Certificate

本产品经检验合格，准予出厂。

This product has passed the quality inspection.

生产日期: _____

检验员QC: _____



广州易迪赛智能科技有限公司

Guangzhou e-Design Intelligent Technology Co., Ltd.

制造地址: 广州市新塘镇上部村环村路翰重工业园A栋5F

电 话: 8620-83720503

Addr: 5F, Building A, Hanzhong Industrial Park, Huancun Road, Shangshao Village, Xintang Town, Guangzhou, China
Tel: 8620-83720503



目录

安全声明	1
01 产品概览	2
02 电源选择	5
03 使用方法	6
04 发热体	15
05 常见问题	16
06 服务与保证	17
07 法规标识	18



使用产品前请仔细阅读本用户手册。用户手册中含有安全使用信息，并请妥善保存，以备日后查阅。用户可访问我司网站了解用户手册更新情况。

常规安全

- 请只使用本产品适用并经所在国家/地区认证的电源适配器。（详细标准请查阅P5）
- 请勿在潮湿环境下操作。
- 请勿在易燃易爆的环境中操作。
- 请保持产品表面清洁干燥。

警告事项

在使用MHP50迷你恒温加热台时，

- 使用结束或要离开时请关闭电源，慎防火灾。
- 接通电源升温后，发热体温度会达到100°C ~ 350°C (212°F ~ 662°F)，慎防烫伤。
- 切勿将MHP50整体泡入水中或双手湿水时使用，慎防漏电。

注意事项

MHP50迷你恒温加热台，

- 控制端由精密元器件组成，请避免跌落；
- 在300°C以上连续使用40分钟后，控制端温度将会达到50°C ~ 60°C；
- 受热后，请勿接触发热体，以免烫伤；
- 通电时，请勿移除或更换发热体；
- 首次使用及长时间放置再次使用时，请先升温至最低150°C并预热3分钟，以烘干发热体达到更好的加热效果，加热时有可能轻微发烟或水汽，属于正常现象；
- 发热体加热后，不锈钢隔热支架可能会轻微发黄，属于正常现象。

责任声明

- 若产品因任何不正当使用原因而导致的任何特别、间接、附带或继起的损坏或损失，均由使用者负责。
- 凡因私自拆装、改造产品而引起的损坏或损失，均由使用者负责。
- 请妥善保管本产品，以免让儿童当做玩具或在无人看管的情况下使用本产品。

操作环境

	工作状态		非工作状态
温度	0°C~50°C		-20°C~60°C
相对湿度	高温 (40°C~50°C)	0%~60%RH	5%~60%RH
	低温 (0°C~40°C)	10%~90%RH	5%~90%RH

01 产品概览



MINIWARE敏维®迷你恒温加热台MHP50是继迷你恒温加热台MHP30之后，e-Design团队设计的第二款迷你体积的智能恒温加热台，其加热面积由3cm*3cm增大至5cm*5cm，在保留口袋体积的同时，适用范围更广。

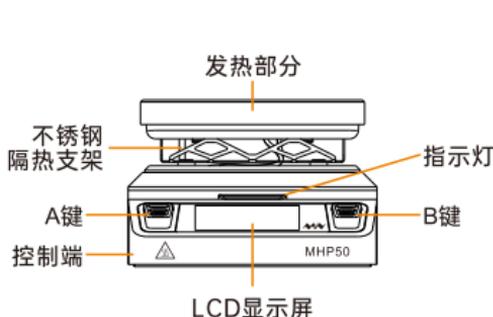
MHP50外观呈扁平夹心状，采用方便控制端与发热体灵活更换的分体式设计。加热台控制端创新性地加入高速散热风扇，通过温感智能控制风速向发热体底部隔热片吹风降温，并通过热空气导流罩散发多余热量，使得MHP50的整体高度降至3.7cm (1.46英寸)，更加稳固，不易倾倒，同时不影响加热台整体性能，拆焊操作更灵活。控制端配备分辨率为160*80的彩色LCD显示屏，可清晰显示设备状态信息，

屏幕两端各设一枚实体按键，便于快速设置。MHP50加热体采用两种不同材质的发热主体——与MHP30同材质的铜体镀纳米陶瓷涂层，特殊工艺，易于清理；铝合金储能体，经典材质，受热均匀。设计感十足的不锈钢镂空支架将发热部分与冷端线路板连接，通过接插针直接插入控制端。

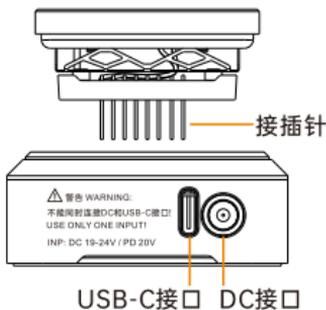
MHP50传承了MHP30的真彩灯温度显示和优秀的热效能表现，还拥有更多硬件与功能上的提升。MHP50支持DC及PD两种供电方式——在DC 5.525 19-24V的供电条件下，加热台最大功率可达150W，而在PD 20V的供电模式下，功率可达100W；从室温（28℃）加热至300℃最快仅需150秒。在固件功能上，MHP50加入温控曲线功能，用户可根据使用需求，设置不同的加热曲线，实现与回流炉相似的加热效果。另外，MHP50还拥有预设温度、倾倒保护、自动关机、亮度调节、固件升级等智能功能，用户可自行设置开启或关闭相应功能。

1.1 接口与按键介绍

正面（整机）：



背面（分体）：



控制端底部:



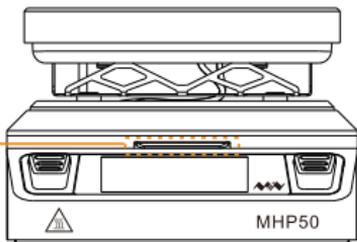
1.2 性能参数

屏幕		彩色LCD (160*80分辨率)
电源接口		USB Type-C (可用于固件升级)
		DC 5525
发热体材质		AL50: 铝合金
		BS50: 铜体镀纳米陶瓷涂层
外形尺寸	控制端	L71.5mm*W55.5mm*H22.5mm
	发热体	L50mm*W50mm*H29mm
重量	控制端	78g
	发热体	AL50: 60g, BS50: 87g

加热面积	50mm*50mm
温度范围	100-350°C
温度稳定性	±3%
最大功率	DC 5525 150W / PD 100W
输入电压	DC 19-24V / PD 20V (不可同时使用)

1.3 灯光提示

真彩灯颜色随发热体温度而变化。



灯光颜色	释义
蓝色	固件升级状态
红色闪光	出错、警示灯光

警告：MHP50接通电源后请勿触碰或更换发热体，以免烫伤！

02 电源选择



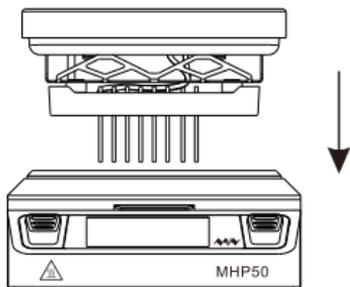
MHP50支持DC与PD两种供电模式。选用符合PD快充协议的电源适配器时，请选择有20V 5A档位输出的PD电源适配器及可通过5A电流的电源线以获得最佳体验。选用支持DC5525接口的电源适配器时，请选择24V 6A的电源适配器以获得最佳体验。

设备状态	供电模式	最大功率	最大工作电压
加热状态	PD	100W	20V
	DC	150W	24V
待机状态	PD/DC	≤0.3W	20V

注意：DC与PD两个供电接口不可同时使用！

03 使用方法

3.1 安装



- 1) 将发热体的接插针插入MHP50控制端；
- 2) 使用PD电源或DC5525接口的电源适配器为MHP50供电，接通电源后设备进入待机状态，可进入各功能菜单进行操作。

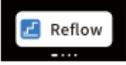
3.2 出厂设置

预设温度单位	°C
预设工作温度T1	220°C
预设工作温度T2	250°C
预设工作温度T3	300°C

3.3 基本操作

3.3.1 开机显示

接通电源后，MHP50首先显示品牌图标、个性化图标，随后进入功能菜单项界面，用户可以通过短按A/B键选择不同的功能菜单项，长按A键进入该菜单项。

	品牌图标，不可修改
	个性化图标，可修改；不修改时默认显示品牌图标
	加热（默认）
	菜单
	信息
	温控曲线

3.3.2 加热界面

在待机状态下短按A/B键选择加热菜单项“Heat”，长按A键可直接进入加热状态。屏幕显示如下：

	① 输入电压
	② 发热体温度
	③ 当前加热状态 (☀: 升温; ☾: 降温; ☼: 恒温)
	④ 加热功率条 (占电源适配器的最大功率百分比)
	⑤ 预设温度T1/T2/T3
	⑥ 加热时间 (MM:SS)

● 升温、调温

MHP50有两种调温方式：

在加热状态下，

- 1) 短按A键，选择预设温度T1、T2或T3目标加热温度，MHP50自动加热至预设温度后自动恒温；
- 2) 长按A键进入修改当前预设温度值，短按A/B键调低或调高温度设定值（长按时可快调），松开按键5秒后自动返回加热状态（当次设置的预设温度断电后不保存）。

● 工作状态下返回菜单项界面：

- 1) 在工作状态下，MHP50的加热时间超过设定的加热超时时间（自定义范围0~999分钟），机器将发出“TIME OUT!”提示，并自动返回加热菜单项界面；
- 2) 设备处于工作状态时，长按B键可退出加热返回加热菜单项界面。

● 待机状态下关机：

在菜单项界面下，无按键操作10分钟（默认，可修改）且发热体内部温度低于50°C，MHP50将自动关机。

警告：MHP50接通电源后请勿触碰或更换发热体，以免烫伤！

● 加热状态下，MHP50按键及功能操作汇总：

功能	按键	操作方式
选择预设温度	短按A键	加热状态下，短按A键可切换T1/T2/T3预设温度
进入调温状态	长按A键	加热状态下，长按A键进入调温状态
调温操作	短按/长按A/B键	调温状态下，短按A/B键调低或调高当前预设温度（长按时可快调）
返回待机状态	长按B键	加热状态下长按B键退出加热，返回待机状态
重新计算加热时间	短按B键	加热状态下短按B键可重新计算加热时间

3.3.2 菜单界面

在待机状态下短按A/B键选择菜单菜单项界面“Menu”，长按A键进入该菜单项。

● 参数设置

- ① 在菜单界面下，短按A/B键选择需要修改的参数项，长按A键进入修改状态；
- ② 在修改状态下短按A/B键编辑参数值（长按时可快调），选定后等待5秒自动退出修改状态；
- ③ 设置完成后长按B键保存设置并返回菜单项界面。

注意：进入各功能界面后无操作8秒，设备将自动退出界面，但不保存所修改的参数值。

● 参数释义

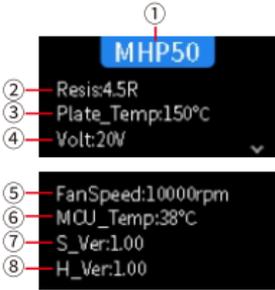
参数	图标	参数名称	说明
T1_Temp		预设温度 1	范围：100~350°C或212~662°F，默认220°C

参数	图标	参数名称	说明
T2_Temp		预设温度 2	范围：100~350°C或212~662°F，默认250°C
T3_Temp		预设温度 3	范围：100~350°C或212~662°F，默认300°C
HotOvrTim		加热超时时间	当加热时间超过设定的加热超时时间后，屏幕会弹出"TIME OUT!"超时提示并退出加热返回加热菜单界面。范围：0（关闭）~999分钟，默认20分钟。
ShtDwnTim		关机时间	在菜单界面下，无按键操作时间超过设定的关机时间，且发热体内部温度低于50°C后，设备自动关机。范围：0（关闭）~999分钟，默认10分钟
Backlight		背光亮度	范围：1~9（数值越大，亮度越高），默认6
TiltAngle		倾倒角度	控制器检测到机身倾斜超过一定角度时将停止加热。范围：20~50°，默认30°
Volume		音量	提示音音量，范围：0~5（数值越大，音量越高），默认3
TempUnit		温度单位	温度显示单位，可选°C（摄氏度）或°F（华氏度），默认°C（摄氏度）

参数	图标	参数名称	说明
PD_PwrMax		PD功率限制	范围：0（关闭）或36~65W，默认0
Reflow		温控曲线参数	长按A键进入温控曲线参数设置，具体见3.3.5温控曲线界面参数释义
Restore		恢复出厂设置	恢复出厂设置

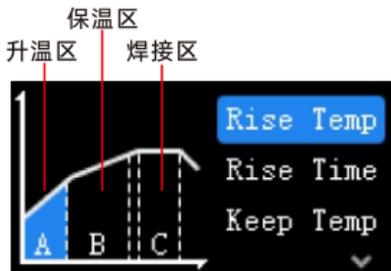
3.3.4 信息界面

在待机状态下短按A/B键选择信息菜单项“Info”，长按A键可进入查看设备的基本信息。

	①	设备型号
	②	发热体内阻
	③	发热体温度
	④	当前输入电压
	⑤	风扇转速
	⑥	MCU温度
	⑦	软件版本
	⑧	硬件版本

3.3.5 温控曲线界面

在待机状态下短按A/B键选择温控曲线菜单项“Reflow”，长按A键，MHP50将根据设定好的温控曲线参数加热。屏幕显示如下：



温控曲线功能分三个可控的加热区间：升温区、保温区和焊接区。每个加热区间的目标温度及恒温时间均可调整设置。

注意：电源适配器提供的功率很大程度影响温控曲线的焊接效果，如使用PD电源适配器供电，建议使用不低于100W的PD电源。

● 参数设置

- ① 在功能界面下短按A/B键选择菜单菜单项界面“Menu”，长按A键进入该菜单项；
- ② 在菜单界面下，短按A/B键选择“Reflow”菜单项，长按A键进入；
- ③ 短按A/B键选择需要修改的参数项，长按A键进入修改状态；
- ④ 在修改状态下短按A/B键编辑参数值（长按时可快调），选定后等待5秒自动退出修改状态；
- ⑤ 设置完成后长按B键保存设置并返回菜单界面。

注意：进入各功能界面后无操作8秒，设备将自动退出界面，但不保存所修改的参数值。

● 参数释义

温区	参数	参数名称	范围
A	RiseTemp	升温区目标温度	130~170°C/266~338°F，默认150°C
	RiseTime	升温区恒温时间	60~90秒，默认80秒

温区	参数	参数名称	范围
B	KeepTemp	保温区目标温度	150~220°C/302~428°F, 默认170°C
	KeepTime	保温区恒温时间	60~120秒, 默认80秒
C	WeldTemp	焊接区目标温度	230~260°C/446~500°F, 默认230°C
	WeldTime	焊接区恒温时间	30~180秒, 默认80秒

3.4 图示与警告

在待机状态下, 当MHP50检测到设备出现异常, 屏幕将出现不同的图标提示。

图标	释义
	检测不到发热体
	发热体温度过高
	检测不到风扇

在加热状态下, 当出现影响加热的情况时, 屏幕会弹出当前错误的提示, 指示灯会闪烁红光, 蜂鸣器鸣响, 随后设备停止加热返回待机状态。

警告提示	释义
 NO PLATE!	检测不到发热体
 OVER TEMP!	控制端内部温度过高
 OVER TURN!	机体倾倒 (机体倾倒提示会一直显示, 直到机体回正)
 TIME OVER!	加热超时 (加热时间超过设定的加热超时时间)
 LOW VOLT!	电压过低

3.5 配置文件

- 1) 使用USB Type-C连接线将MHP50与电脑连接。电脑将出现虚拟磁盘“MHP50_APP”，此时设备进入USB模式；
- 2) 打开虚拟磁盘中的CONFIG.TXT文件，可修改设备参数。

参数释义如下：

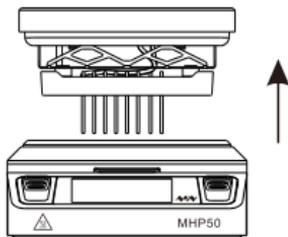
参数名称	释义	出厂设置	可调范围
T1_Temp	预设温度T1	220	°C: 100~350或°F: 212~662
T2_Temp	预设温度T2	250	°C: 100~350或°F: 212~662
T3_Temp	预设温度T3	300	°C: 100~350或°F: 212~662
HotOvrTim	加热超时时间	20	0 (关闭) ~999 (分钟)
ShtDwnTim	关机时间	10	0 (关闭) ~999 (分钟)
Backlight	背景亮度	6	1~9
TiltAngle	倾倒角度	30	20~50 (度)
Volume	音量	3	0~5
TempUnit	温度单位	0	0为摄氏度 (°C)，1为华氏度 (°F)
PD_PwrMax	PD功率限制	0	0 (关闭) 或36~65 (W)
RiseTemp	升温区目标温度	150	130~170 (°C) /266~338 (°F)
RiseTime	升温区恒温时间	80	60~90 (秒)
KeepTemp	保温区目标温度	170	150~220 (°C) /302~428 (°F)
KeepTime	保温区恒温时间	80	60~120 (秒)
WeldTemp	焊接区目标温度	230	230~260 (°C) /446~500 (°F)
WeldTime	焊接区恒温时间	80	30~180 (秒)

04 发热体



MHP50提供两种不同储热材质的发热体：铝合金材质与铜体镀纳米陶瓷涂层材质。不同材质发热体因材料特性，在同等供电条件下，升温时间有所不同，用户可根据实际使用需求及喜好进行选购。

4.1 安装与更换



- 1) 请确认设备断电后再拔插或更换发热体；
- 2) 向上直接拔出发热体，更换后将电源接插针对准控制端插口，插入新的发热体；
- 3) 确保发热体完全插入控制端后可接通电源或电脑进行操作。如发热体未完全安装好，设备通电后将出现红色闪光及蜂鸣提示，屏幕显示“NO PLATE!”警告。

4.2 发热体保养

- 1) 请勿使用粗糙、尖锐的材料或锉刀清理发热体表面；
- 2) 首次使用或长时间放置后再次使用发热体时，请先升温至最低150℃并预热3分钟，以烘干发热体达到更好的加热效果，加热时有可能轻微发烟或水汽，属于正常现象；
- 3) 发热体加热后，不锈钢隔热支架可能会轻微发黄，属于正常现象，可用不锈钢清洗液进行擦拭；
- 4) 请勿长时间让设备处于高温加热状态，避免干烧。

05 常见问题



问题1: MHP50通电后屏幕无显示

检查1: 检查电源和连接线, 请确保使用可通过5A电流的USB Type-C对C的连接线及符合PD协议的电源, 或使用DC 5525接口的电源适配器为设备供电;

检查2: 控制端连接电脑后能否进入DFU模式, 并读取到U盘。

问题2: MHP50温度在预设温度左右跳动

检查1: 如发热体为第一次使用或者存放在潮湿环境中, 待发热体充分加热后即可恒温;

检查2: 发热体是否已安装好;

检查3: 电源线是否接触不良。

问题3: MHP50自动重启

检查1: 请检查电源是否已接好并可正常通电;

检查2: 电源参数是否符合使用要求。

问题4: 屏幕显示“LOW VOLT!”

检查1: 电源参数是否符合使用要求。

问题5: 屏幕显示“NO PLATE!”

检查1: 发热体是否已安装好;

检查2: 发热体是否接触不良。



6.1 售后服务

迷你恒温加热台控制端在非人为损坏的情况下提供一年免费保修服务。保修服务请与销售商联系。

发热体属消耗品，非质量问题，一经使用不予退换。

6.2 固件更新

DFU（全称为“Device Firmware Upgrade”）软件是易迪赛公司产品独有的固件升级软件。通过DFU软件，用户可简单便捷地对产品进行固件升级。

1、访问www.e-design.com.cn，将适用的MHP50固件（分为UI和APP两款固件）下载至电脑；

2、按住MHP50的A键，用USB Type-C数据线将MHP50与电脑连接，进入DFU模式，屏幕显示“DFU Mode V1.00”，此时电脑将出现虚拟磁盘“MHP50_DFU”；

3、把准备好的hex固件拷贝到该虚拟磁盘的根目录下，当固件后缀由.hex变为.rdy后，断开USB连接，完成固件升级。



6.3 自定义个性化图标

- 1) 准备一张160*80像素的16位（RGB565）BMP图片，并将文件名设置为login.bmp；
- 2) 用USB Type-C数据线将MHP50控制端与电脑连接，进入虚拟磁盘“MHP50_APP”；
- 3) 将准备好的图片拷贝至虚拟磁盘根目录，断开连接完成更新。

07 法规标识



此设备符合美国联邦通讯委员会FCC 规则第15 部分中的规范。操作设备须符合以下两个条件：

- (1) 本设备不得引发干扰；
- (2) 本设备必须能承受其收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。



CE 标记是欧洲共同体的注册商标。此CE 标记表示产品符合所有相关的欧洲法律规定。



UKCA (United Kingdom Conformity Assessed) 标记是英国合格认定的认证标识。本设备符合电子电气产品进入英国市场需要通过的英国法规下的标准测试认证。



本产品不可与生活垃圾一起丢弃。请根据当地法律和法规进行处理。



Contents

	Safety Instructions	1
01	Product Introduction	2
02	Power Selection	6
03	How to Use	6
04	Hot Plate	16
05	FAQ	18
06	Service	19
07	Legal Statements	20

Safety Instructions



Please read this user manual carefully before using the product. The user manual contains safe use information, and please keep it properly for future reference. Users can visit our website to learn about the update of the user manual.

General Safety

- Please only use reliable power adapters dedicated to this product or certified by your country/region (please refer to P6 for detailed power standards);
- Do not operate in a humid environment;
- Do not operate in flammable/explosive environments;
- Please keep the surface of the product clean and dry.

Warnings

When using MHP50,

- Please turn off the power when finishing using or leaving to prevent fire;
- After the power is turned on, the temperature of hot plate will reach 100°C-350°C (212°C-662°C), be careful to prevent burns;
- Do not soak the whole MHP50 in water or use it with wet hands to prevent leakage.

Precautions

- MHP50 is composed of precision components, please avoid falling.
- After 40 minutes of continuous use above 300°C, the temperature of the controller will reach 50°C~60°C;
- While MHP50 is heated, DO NOT touch hot plate, to avoid being burnt;
- While MHP50 is on, DO NOT remove/replace hot plate;
- For the first time using and reuse after long time storage, please preheat to at least 150°C for 3 minutes to dry the hot plate to ensure better performance. It is a normal phenomenon that the hot plate may generate a light smoke and steam due to the heating of heating elements;

- After heated, the hot plate's stainless steel heat insulation bracket may become yellowish, this is a normal phenomenon.

Use Responsibility Statements

For Any special, indirect, incidental or consequential damages or losses arising from any inappropriate use of the product shall be borne by the user. Any damage or loss caused by unauthorized disassembly and modification of the product shall be borne by the user.

Please keep this product properly to prevent children from using it as a toy without supervision.

Operating Environment

Operating Environment	Working state		Non-working State
Temperature	0°C~50°C		-20°C~60°C
Humidity	High temperature(40°C~50°C)	0%~60%RH	5%~60%RH
	Low temperature (0°C~40°C)	10%~90%RH	5%~90%RH

01 Product Introduction



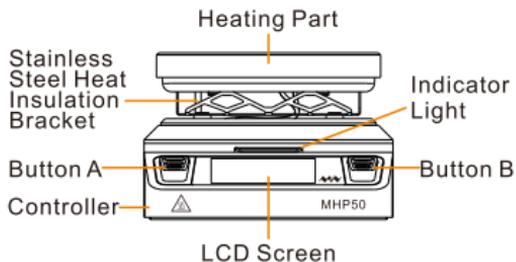
MINIWARE Mini Hot Plate Preheater MHP50 is the second mini-sized intelligent constant temperature heating plate designed by e-Design after Mini Hot Plate Preheater MHP30. Its heating area has been increased from 3cm*3cm to 5cm*5cm, while retaining pocket size, suitable for a wider scope of application.

MHP50 has a flat sandwich shape and separate design that facilitates flexible replacement of controller and hot plate. MHP50 innovatively adds a high-speed cooling fan for heat dissipation that can smartly adjust fan speed by temperature sensor and blows air to the heat filter piece of hot plate, and a unique air deflector helps deflect the hot air away with unnecessary heat, reducing the overall height of MHP50 to 3.7cm (1.46 inches), making it more stable, not easy to tip over, and more flexible in soldering operations while not affecting the overall performance. The controller is equipped with a 160*80 resolution color LCD display, which can clearly display device status. There are physical buttons on each end of the screen for quick setup. MHP50's hot plate uses two different materials for heating elements—brass plated with nano-ceramic coating, the same material as MHP30, special processed and easy to clean; aluminum alloy heating elements, a classic material and evenly heated. A futuristic stainless steel hollow bracket connects the heating part with the cold end circuit board that can be directly inserted into the controller.

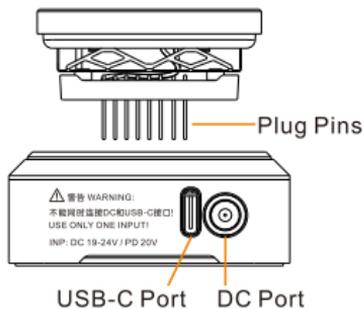
Besides inheriting MHP30's the true color temperature lighting and excellent thermal performance, MHP50 has other hardware and functional improvements. MHP50 supports both DC and PD input modes—under DC5525 19-24V power input, the maximum power of MHP50 can reach 150W, while under PD 20V, 100W; it takes 150 seconds heating from room temperature (28°C) to 300°C at the fastest. In terms of firmware functions, MHP50 adds a heating curve function by which user can set different heating parameters by sections according to soldering needs to achieve a heating effect similar to that of a reflow oven. In addition, MHP50 also has intelligent functions such as preset temperature, overturn protection, auto power off brightness adjustment, firmware upgrade, etc. Users can turn on or off the corresponding functions as needed.

1.1 Buttons And Interface

Front (Whole device) :



Back (Separate) :



Controller Bottom:



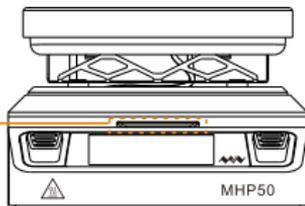
1.2 Performance Parameters

Screen		Color LCD (160*80 resolution)
Power Interface		USB Type-C (also for firmware upgrade)
		DC 5525
Hot Plate Material		AL50: Aluminum
		BS50: Brass with nano-ceramic coating
Size	Controller	L71.5mm*W55.5mm*H22.5mm
	Hot Plate	L50mm*W50mm*H29mm
Weight	Controller	78g
	Hot Plate	AL50: 60g, BS50: 87g

Heating Area	50mm*50mm
Temperature Range	100-350°C
Temperature Stability	±3%
Max Power	DC 5525 150W / PD 100W
Input Voltage	DC 19-24V / PD 20V (Use only one input)

1.3 Light Indicator

The true color light will change color with hot plate's temperature.



<50°C



Green

Yellow

White

Red

≥200°C

Light Color	Indication
Blue	Firmware upgrade
Red flash	Error, warning

Warning: Do not touch or replace hot plate after MHP50 is powered on to avoid burns!

02 Power Selection



MHP50 supports two power input modes: DC and PD. When choosing a power adapter that complies with PD quick charge protocol, please choose a PD power adapter with 20V 5A output and a power cable that can withstand 5A current for the best experience. When choosing a power adapter that supports DC5525 interface, please choose a 24V 6A power adapter for the best experience.

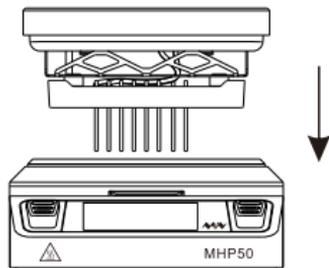
Device State	Input Mode	Max Power	Max Working Voltage
Heating	PD	100W	20V
	DC	150W	24V
Standby	PD/DC	≤0.3W	20V

Notice: DC and PD interface can not be used at the same time!

03 How to Use



3.1 Installation



- 1) Insert the pins of hot plate into MHP50 controller;
- 2) Connect PD or DC 5525 power supply to MHP50. After being powered on, the device will enter standby state, user can enter different menu item interface for further operations.

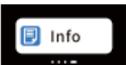
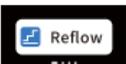
3.2 Factory Settings

Default Temperature Unit	°C
Preset Working Temperature T1	220°C
Preset Working Temperature T2	250°C
Preset Working Temperature T3	300°C

3.3 Basic Operations

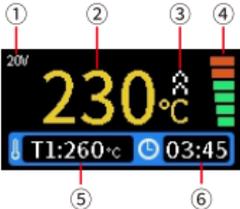
3.3.1 Boot Up Display

After power on, MHP50 will first display the brand icon and customized icon, and then enters the function menu item interface. User can select different function menu items by short pressing Button A/B, and long press Button A to enter the menu item.

	Brand icon, not modifiable
	Customized icon, modifiable; if not modified, it will display the brand icon by default
	Heat (Default)
	Menu
	Info
	Reflow (Heating Curve)

3.3.2 Heat

In standby state, short press Button A/B to select the heating menu item “Heat”, and long press Button A to directly enter the heating state. The screen displays as follows:

	①	Input voltage
	②	Hot plate temperature
	③	Current heating status (🔥 :heating/ ❄️ :cooling/ 🌡️ :constant temperature)
	④	Heating power bar (the current power ratio of the power adaptor)
	⑤	Preset temperature T1/T2/T3
	⑥	Heating time (MM:SS)

● Heating and temperature adjustment

MHP50 has two ways to adjust temperature:

When MHP50 is in heating state,

- 1) Short press Button A to select preset temperature T1, T2 or T3, MHP50 will heat up to the preset temperature and enter constant temperature status automatically;
- 2) Long press Button A to modify the current preset temperature, short press Button A/B to decrease or increase the temperature values (long press Button A/B for quick adjustment). Release the button, after 5 seconds it will return to heating state (this current preset temperature value will not be saved after power off).

● How to return to the menu item interface in working state:

- 1) In working state, if the heating time of MHP50 exceeds the heating over time setting (can be modified, range 0~999 minutes), MHP50 will issue a "TIME OVER!" prompt and automatically return to the heating menu item interface;
- 2) When the device is in working state, long press Button B to exit heating and return to the heating menu item interface.

● How to shut down in standby state:

In the menu item interface, if there is no button operation for 10 minutes (default, can be modified) and the internal temperature of the hot plate is lower than 50°C, MHP50 will automatically shut down.

Warning: Do not touch or replace hot plate after MHP50 is powered on to avoid burns!

● In heating state, MHP50's button operations and functions are as follows:

Functions	Button	Operations
Select preset temperature	Short press Button A	In heating state, short press Button A to switch Preset Temperature T1/T2/T3
Enter temperature adjustment	Long press Button A	In heating state, long press Button A to enter temperature adjustment

Functions	Button	Operations
Temperature adjustment	Short /Long press Button A/B	In temperature adjustment state, short press Button A/B to decrease or increase current preset temperature (long press for quick adjustment)
Back to standby state	Long press Button B	In heating state, long press Button B to exit heating and back to standby state
Recalculate heating time	Short press Button B	In heating state, short press Button B to recalculate heating time

3.3.3 Menu

In standby state, short press Button A/B to select the menu item "Menu", and long press Button A to enter menu.

● Parameter Settings

- ① In menu interface, short press Button A/B to select the items to be modified, long press Button A to enter modification mode;
- ② In the modification mode, short press Button A/B to select the set values (long press for quick adjustment); Once selection is completed, wait 5 seconds to automatically exit modification mode;
- ③ After setting is completed, long press Button B to save the modified values and return to menu item interface.

Note: If there is no operation for 8 seconds after entering each function interface, the device will automatically exit the interface, but the modified parameter values will not be saved.

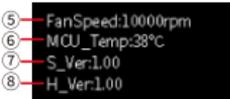
● Parameter Definitions

Parameter		Name	Definition
T1_Temp		Preset Temperature T1	Range: 100~350°C or 212~662°F, default 220°C
T2_Temp		Preset Temperature T2	Range: 100~350°C or 212~662°F, default 220°C
T3_Temp		Preset Temperature T3	Range: 100~350°C or 212~662°F, default 220°C
HotOvrTim		Heating over time	When the heating time exceeds this heating over time, MHP50 will issue a "TIME OVER!" prompt and automatically return to the heating menu item if the hot plate temperature is lower than 50°C. Range: 0 (OFF)~999 minutes, default 20 minutes
ShtDwnTim		Shut down time	When there is no button operation within this shut down time and the hot plate temperature is lower than 50°C, MHP50 will automatically shut down. Range: 0 (OFF)~999 minutes, default 10 minutes
Backlight		Backlight brightness	Range: 1~9 (bigger number means brighter setting), default 6
TiltAngle		Tilt angle	Heating will stop when controller detects toppling or falling down angle exceeds this setting. Range: 20~50°, default 30°

Parameter		Name	Definition
Volume		Volume	Beeper volume. Range: 0~5 (bigger number means higher volume), default 3
TempUnit		Temperature unit	Temperature display unit, degree centigrade (°C) or Fahrenheit (°F), default °C
PD_PwrMax		Max PD power Limit	Range: 0 (OFF) or 36~65W, default 0
Reflow		Reflow (heating curve)	Long press Button A to enter heating curve setting, detailed setting please refer to 3.3.5 Reflow (heating curve) for parameter definitions
Restore		Restore	Restore factory setting

3.3.4 Info

In standby state, short press Button A/B to select the menu item "Info", and long press Button A to view device information.

	①	Device model
	②	Hot plate internal resistance
	③	Hot plate temperature
	④	Current input voltage
	⑤	Fan speed
	⑤	Fan speed
	⑥	MCU temperature
	⑦	Software version
	⑧	Hardware version

3.3.5 Reflow (Heating Curve)

In standby state, short press Button A/B to select the heating curve menu item “Reflow”, long press Button A, and MHP50 will automatically heat according to the set heating curve parameters. The screen displays as follows:



The heating curve function is divided into three controllable heating zones: heating zone, heat preservation zone and soldering zone. The target temperature and constant temperature time of each heating zone can be adjusted.

Note: The input power greatly affects the soldering effect of the heating curve. It is recommended to use a PD power supply of no less than 100W if a PD power adaptor is to be used.

● Parameter Settings

- ① In menu item interface, short press Button A/B to select the “Menu” menu item, and long press Button A to enter;
- ② In menu interface, short press Button A/B to select the “Reflow” parameter item, long press Button A to enter;
- ③ Short press Button A/B to select the parameter to be modified, long press Button A to enter modification mode;
- ④ In the modification mode, short press Button A/B to select the set values (long press for quick adjustment); Once selection is completed, wait 5 seconds to automatically exit modification mode;
- ⑤ After setting is completed, long press Button B to save the modified values and return to menu item interface.

Note: If there is no operation for 8 seconds after entering each function interface, the device will automatically exit the interface, but the modified parameter values will not be saved.

● Parameter Settings

Zones	Parameter	Name	Range
A	RiseTemp	Heating zone target temperature	130~170°C, default 150°C
	RiseTime	Heating zone constant temperature time	60~90 seconds, default 80 seconds
B	KeepTemp	Heat preservation zone target temperature	150~220°C, default 170°C
	KeepTime	Heat preservation zone constant temperature time	60~120 seconds, default 80 seconds
C	WeldTemp	Soldering zone target temperature	230~260°C, default 230°C
	WeldTime	Soldering zone constant temperature time	30~180 seconds, default 80 seconds

3.4 Icons and warnings

In standby state, when MHP50 detects an abnormality in the device, different icon prompts will appear on the screen.

Icons	Definitions
	Detect no hot plate
	Hot plate over temperature
	Detect no fan

In heating state, when heating is affected, the screen will pop up the current error prompts, the indicator light will flash in red, the beeper sound, and then the device stops heating and returns to standby state.

Warnings	Definitions
▲ NO PLATE!	Detect no hot plate
▲ OVER TEMP!	Controller internal over temperature
▲ OVER TURN!	The device tips over (the prompt will be displayed until the device returns to the right position)
▲ TIME OVER!	Heating over time (the heating time exceeds the set heating over time.
▲ LOW VOLT!	Low input voltage

3.5 Configuration

- 1) Use a USB Type-C cable to connect MHP50 to the computer. The virtual disk "MHP50_APP" will appear on the computer, and the device will enter USB mode;
- 2) Open the CONFIG.TXT file in the virtual disk to modify the device parameters.

Parameter definitions are as follows:

Name	Definition	Default	Range
T1_Temp	Preset Temperature T1	220	°C: 100~350 or °F: 212~662
T2_Temp	Preset Temperature T2	250	°C: 100~350 or °F: 212~662
T3_Temp	Preset Temperature T3	300	°C: 100~350 or °F: 212~662
HotOvrTim	Heating Over Time	20	0 (OFF) ~999 (minutes)
ShtDwnTim	Shut Down Time	10	0 (OFF) ~999 (minutes)
Backlight	Backlight Brightness	6	1~9
TiltAngle	Tilt Angle	30	20~50 (degree)

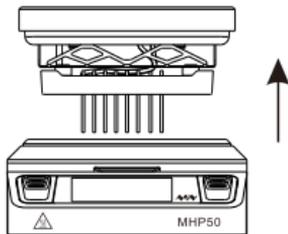
Name	Definition	Default	Range
Volume	Volume	3	0~5
TempUnit	Temperature Unit	0	0:°C, 1:°F
PD_PwrMax	Max PD Power Limit	0	0 (OFF) or 36~65 (W)
RiseTemp	Heating zone target temperature	150	130~170 (°C)
RiseTime	Heating zone constant temperature time	80	60~90 (seconds)
KeepTemp	Heat preservation zone target temperature	170	150~220 (°C)
KeepTime	Heat preservation zone constant temperature time	80	60~120 (seconds)
WeldTemp	Soldering zone target temperature	230	230~260 (°C)
WeldTime	Soldering zone constant temperature time	80	30~180 (seconds)

04 Hot Plate



MHP50 provides two hot plates with different heat storage materials: aluminum alloy and brass plated with nano-ceramic coating. Due to the material characteristics, under the same power supply conditions, the heating time of the hot plate will be different, and user can purchase according to the actual needs and preferences.

4.1 Installation And Replacement



1) Please make sure that the device is turned off before removing or replacing the hot plate;

2) Pull the hot plate directly upwards. Insert the new hot plate's power pins correctly into the interface of the controller;

3) Make sure that the hot plate is securely connected to controller before connecting to the power or computer. If the hot plate is not fully installed, red flash will appear and the beeper sound after the device is powered on, and the screen will display "NO PLATE!" warning.

4.2 Maintenance of Hot Plate

1) Do not use rough, sharp materials or files to clean the surface of hot plate;

2) For the first time using and reuse after long time storage, please preheat to at least 150°C for 3 minutes to dry the hot plate to ensure better performance. It is a normal phenomenon that the hot plate may generate a light smoke and steam due to the heating of heating elements.

3) After heated, the hot plate's stainless steel heat insulation bracket may become yellowish, this is a normal phenomenon. User can clean the bracket with stainless steel detergent.

4) Don't leave MHP50 in high temperature heating state for a long time to avoid dry burning.



Problem 1: No display on the screen after MHP50 is powered on.

Check 1: Make sure to use a USB Type-C to Type-C cable that can withstand 5A current and a PD standard protocol power supply, or a DC 5525 power adaptor to power MHP50;

Check 2: Connect MHP50 to computer, see if computer has a USB connection or MHP50 enters DFU mode.

Problem 2: MHP50's temperature jumps between the preset temperature.

Check 1: If the hot plate is used for the first time or stored in a humid environment, the hot plate can be in constant temperature after the hot plate is fully heated;

Check 2: Whether the hot plate has been fully installed;

Check 3: Whether the power cable is in poor contact.

Problem 3: MHP50 restarts automatically.

Check 1: If the power supply is in good connection and can output normally;

Check 2: If the performance of the power adaptor meets the input standards.

Problem 4: Screen shows "LOW VOLT!"

Check 1: If the performance of the power adaptor meets the input standards.

Problem 5: Screen shows "NO PLATE!"

Check 1: If the hot plate is fully installed;

Check 2: If the hot plate is in good contact.



6.1 After-Sales Service

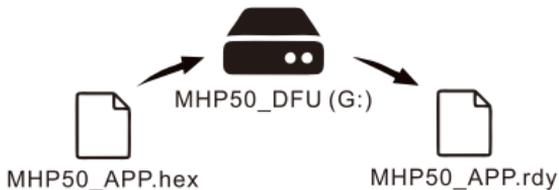
One year of free warranty will be provided for Mini Hot Plate Preheater MHP50 controller, if the damage was not caused by false manipulation by the user. Please contact your seller for warranty details.

Hot plates are consumable products, once used, no replacement will be provided.

6.2 Firmware Upgrade

DFU (Device Firmware Upgrade) software is a unique firmware upgrade software for e-Design products. User can easily upgrade product firmware via DFU software.

1. Visit www.e-design.com.cn and download the suitable MHP50 firmware (divided into UI and APP firmware) to your PC;
2. Hold MHP50's Button A and connect MHP50 to your PC with USB Type-C data cable, enter DFU mode. A display of "DFU Mode V1.00" will appear on MHP50's screen and a virtual disk "MHP50_DFU" will appear on your PC;
3. Copy the hex firmware to the root directory of that disk. When the extension of the firmware changes from "hex" to "rdy", disconnect USB to complete upgrade.



6.3 Changing Bootstrap Icon

- 1) Prepare a 160*80 pixel 16-bit (RGB565) BMP picture and set the file name to login.bmp;
- 2) Use a USB Type-C data cable to connect MHP50 controller to the computer and enter the virtual disk "MHP50_APP";
- 3) Copy the prepared picture to the root directory of the virtual disk and disconnect to complete the update.

07 Legal Statements



This device is complied with the regulation in the 15th part of FCC regulation.



Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including the interference that may cause undesired operation.



The CE mark is a registered trademark of European Community.

This CE mark shows that the product complies with all the relevant European Legal Directives.



UKCA (United Kingdom Conformity Assessed) mark is a certification mark for UK conformity. This device complies with the standard testing and certification under British regulations required for electrical and electronic products to enter the British market.



Please do not dispose of the product together with household garbage. Please handle it according to your local laws and regulations.

	Заявление о безопасности	1
01	Введение продукта	3
02	Выбор питания	7
03	Метод использования	7
04	Нагревательный элемент	18
05	Обыкновенные вопросы	19
06	Обслуживание и гарантия	20
07	Логотипы законоположений	22



Общая безопасность

- Используйте только адаптер питания, предназначенный для этого продукта и сертифицированный в стране/регионе, где он расположен. (Подробные стандарты см. в P7)
- Не используйте его во влажной среде.
- Не используйте его в легковоспламеняющейся и взрывоопасной среде.
- Пожалуйста, держите поверхность продукта чистой и сухой.

Предупреждения

- При использовании мини нагревательного столика постоянной температуры MHP50, При окончании использования или вы хотите уйти, пожалуйста, отключите питание, чтобы избежать пожара.
- После включения питания и повышения температуры, температура нагревательного элемента достигнет 100°C~ 350°C (212°C ~ 662°C), чтобы избежать ожогов.
- Не замочите MHP50 в целом в воде или не используйте его мокрыми руками, чтобы избежать утечки электричества.
- После того, как устройство войдет в рабочее состояние, не прикасайтесь к нагревательному элементу и не заменяйте его, чтобы избежать ожогов.

Внимание

- Мини нагревательный столик постоянной температуры MHP50 состоит из прецизионных компонентов, пожалуйста, избегайте падения;
- После того, как температура выше 300°C и непрерывно используется в течение 40 минут, температура контрольного конца достигнет 50°C ~ 60°C.
- При включении питания не снимайте или не заменяйте нагревательный элемент;

- При первом использовании и не используется в течение длительного времени, пожалуйста, повышайте температуру минимум до 150°С и предварительно нагрейте в течение 3 минут, чтобы высушить нагревательный элемент для достижения лучшего нагревательного эффекта, во время нагрева может слегка дымить или возникать водяной пар, это является нормальным явлением;
- После нагрева нагревательного элемента теплоизоляционный кронштейн из нержавеющей стали может слегка пожелтеть, это является нормальным явлением.

Заявление об ответственности

- Пользователь несет ответственность за любые особые, косвенные, побочные или последующие повреждения или убытки, вызванные какой-либо причиной или предположениями.
- Пользователь несет ответственность за любые повреждения или убытки, вызванные несанкционированной разборкой или модификацией продукта.
- Пожалуйста, храните этот продукт хорошо, чтобы дети не использовали его в качестве игрушки без присмотра.

Условия работы

	Рабочее состояние		Неработающее состояние
Температура	0°С -+50°С		-20°С -+60°С
Относительная влажность	Высокая температура 40°С-50°С	0%- 60%RH	5%- 60%RH
	Низкая температура 0°С-40°С	10%- 90%RH	5%- 90%RH



Миниатюрный нагревательный стол с постоянной температурой MINIWARE MHP50 — это второй миниатюрный интеллектуальный нагревательный стол с постоянной температурой, разработанный командой e-Design после мини-стола с постоянной температурой MHP30. Его площадь нагрева увеличена с 3 см*3 см до 5 см*5 см. сохраняя объем кармана, он имеет более широкий спектр применения.

MHP50 имеет плоскую сэндвич-форму и разделенную конструкцию, что позволяет гибко заменять управляющую часть и нагревательный элемент. На стороне управления нагревательного стола инновационно добавлен высокоскоростной охлаждающий вентилятор, который интеллектуально контролирует скорость ветра посредством измерения температуры, нагнетая воздух на теплоизоляционный лист в нижней части нагревательного элемента для охлаждения и рассеивая избыточное тепло через Крышка направляющей горячего воздуха, уменьшающая общую высоту MHP50 до 3,7 см (1,46 дюйм) дюймов, более устойчива и ее трудно опрокинуть, но при этом не влияет на общую производительность нагревательного стола, а операция распайки становится более гибкой. Терминал управления оснащен цветным ЖК-дисплеем с разрешением 160*80, на котором четко отображается информация о состоянии устройства. На каждом конце экрана имеются физические кнопки для быстрой настройки. В нагревательном корпусе MHP50 используются два разных материала: медный корпус изготовлен из того же материала, что и MHP30, и покрыт нанокерамическим покрытием. Он имеет специальный процесс и легко чистится; корпус накопителя энергии из алюминиевого сплава классический материал и равномерно нагревается. Хорошо спроектированный полый кронштейн из нержавеющей стали соединяет нагревательную часть с монтажной платой холодного конца и вставляется непосредственно в управляющую часть через контакты разъема.

MHP50 унаследовал истинное цветовое отображение температуры лампы и превосходные тепловые характеристики MHP30, а также имеет больше аппаратных и функциональных улучшений. MHP50 поддерживает два режима питания: DC и PD - при

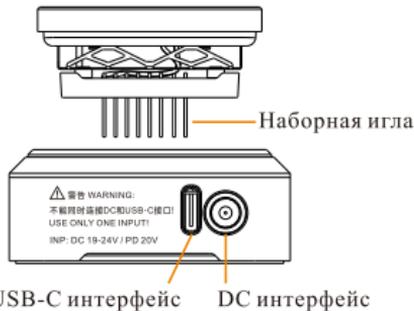
источнике питания DC 5525 19-24 В максимальная мощность нагревательного стола может достигать 150 Вт, а в режиме питания PD 20 В мощность может достигать 100 Вт; от комнатной температуры (28 °С) Нагрев до 300°С занимает максимум 150 секунд. Что касается функций встроенного ПО, в МНР50 добавлена функция кривой контроля температуры. Пользователи могут устанавливать различные кривые нагрева в соответствии с потребностями использования, чтобы достичь эффекта нагрева, аналогичного эффекту печи оплавления. Кроме того, МНР50 также имеет интеллектуальные функции, такие как заданная температура, защита от сброса, автоматическое выключение, регулировка яркости, обновление прошивки и т. д. Пользователи могут самостоятельно включать или отключать соответствующие функции.

1.1 Введение интерфейса и кнопки

Передняя часть (комплектная машина):



Назад (разделенный):



Нижняя часть консоли:



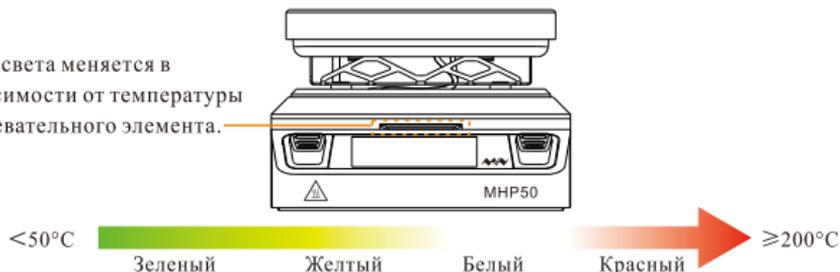
1.2 Технические параметры

Экран		Цветной ЖК-дисплей(160*80 пикселей)
Интерфейс питания		USB Type-C (можно использовать для обновления прошивки)
		DC 5525
Материал нагревательного элемента		AL50: Алюминиевый сплав
		BS50: Латунь с нанокерамическим покрытием
Габаритные размеры	Контроллер	L71.5mm*W55.5mm*H22.5mm
	Нагревательный элемент	L50mm*W50mm*H29mm
Вес	Контроллер	78g
	Нагревательный элемент	AL50: 60g, BS50: 87g

Нагревательная площадь	50mm*50mm
Диапазон температуры	100-350°C
Температуростойкость	±3%
Мощность	DC 5525 150W / PD 100W
Входное напряжение	DC 19-24V / PD 20V (невозможно использовать одновременно)

1.3 Световые подсказки

Цвет света меняется в зависимости от температуры нагревательного элемента.



Цвет света	Объяснение смысла
Синий	Состояние обновления программно-аппаратного обеспечения
Красный блеск	Ошибочный, предупредительный свет

Предупреждение: Не прикасайтесь и не заменяйте нагревательный элемент после включения MHP50. Не прикасайтесь к нагревательному элементу, чтобы избежать ожогов!

02 Выбор питания



MHP50 поддерживает два режима питания: DC и PD. При выборе адаптера питания, соответствующего протоколу быстрой зарядки PD, для достижения наилучших результатов выберите адаптер питания PD с выходным напряжением 20 В, 5 А и шнур питания, способный пропускать ток 5 А. При выборе адаптера питания, поддерживающего интерфейс DC5525, для достижения наилучших результатов выберите адаптер питания 24 В, 6 А.

Состояние устройства	Режим энергоснабжения	Максимальная мощность	Максимальная мощность
Нагревательное состояние	PD	100W	20V
	DC	150W	24V
Состояние ожидания	PD/DC	≤0.3W	20V

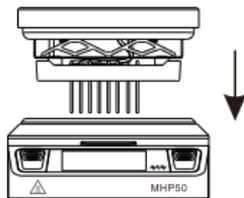
Примечание. Интерфейсы питания постоянного тока и PD нельзя использовать одновременно!

03 Метод использования



3.1 Монтаж

- 1) Вставьте наборную иглу нагревательного элемента в контрольный конец MHP50;
- 2) Для питания MHP50 используйте источник питания PD или адаптер питания с интерфейсом DC5525. После включения питания устройство переходит в режим ожидания, и вы можете войти в меню всех функций для работы.



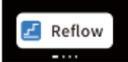
3.2 Настройка с завода

Единица заданной температуры	°C
Заданная рабочая температура T1	220°C
Заданная рабочая температура T2	250°C
Заданная рабочая температура T3	300°C

3.3 Основные операции

3.3.1 Загрузочный дисплей

После включения питания MHP50 сначала отображает значок бренда и персонализированный значок, а затем входит в интерфейс пункта функционального меню. Пользователь может выбирать различные пункты функционального меню коротким нажатием клавиши A/B и длительным нажатием клавиши A. для входа в пункт меню.

	Значок бренда, изменить нельзя.
	Индивидуальный значок, может изменить, при неизменении по умолчанию отображает значок включения
	Отопление (по умолчанию)
	Меню
	Информация
	Кривая контроля температуры

3.3.2 Интерфейс нагрева

В режиме ожидания коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать пункт меню нагрева “Heat”, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы напрямую войти в режим нагрева. На экране отображается следующее:

	① Входное напряжение
	② Температура нагревательного элемента
	③ Текущий статус отопления (☀ : нагрев/ ☾ : охлаждение/☼ : постоянная температура)
	④ Полоса мощности нагрева (% от максимальной мощности адаптера питания)
	⑤ Заданная температура T1/T2/T3
	⑥ Время нагрева (ММ:СС)

● Отопление и регулирование

МНР50 имеет два метода регулировки температуры:

В нагретом состоянии,

1) Коротко нажмите кнопку A, чтобы выбрать заданную заданную температуру нагрева T1, T2 или T3. МНР50 автоматически нагревается до заданной температуры, а затем автоматически поддерживает эту температуру;

2) Нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы ввести изменение текущего заданного значения температуры, коротко нажмите кнопки A и B, чтобы снизить или повысить заданное значение температуры (длительное нажатие позволяет быстро отрегулировать), отпустите кнопку на 5 секунд и автоматически вернитесь в состояние нагрева (текущая установленная заданная температура не будет сохранена после выключения питания).

● Вернитесь к интерфейсу пунктов меню в рабочем состоянии:

1) В рабочем состоянии, если время нагрева МНР50 превышает установленное время ожидания нагрева (настраиваемый диапазон 0–999 минут), машина выдаст подсказку “Time Out” и автоматически вернется к интерфейсу пунктов меню нагрева;

2) Когда оборудование находится в рабочем состоянии, нажмите и удерживайте кнопку В, чтобы выйти из режима нагрева и вернуться к интерфейсу пунктов меню нагрева.

● **Выключение в режиме ожидания:**

В интерфейсе пункта меню, если в течение 10 минут не нажимаются кнопки (по умолчанию, можно изменить) и внутренняя температура нагревательного элемента ниже 50°C, МНР50 автоматически отключается.

Предупреждение: не прикасайтесь и не заменяйте нагревательный элемент после включения МНР50, чтобы избежать ожогов!

● **Краткое описание кнопок и функций МНР50 в режиме нагрева:**

Функция	Кнопка	Метод операции
Выберите заданную температуру	Короткое нажатие клавиши А	При состоянии нагрева коротко нажмите кнопку А, чтобы переключить заданную температуру T1 /T2 /T3
Войдите в состояние регулировки температуры	Длительное нажатие клавиши А	В режиме нагрева нажмите и удерживайте кнопку А, чтобы войти в режим регулировки температуры.
Операция регулировки температуры	Короткое нажатие/ длительное нажатие клавиши А, В	В состоянии регулировки температуры коротко нажмите клавиши А и В, чтобы понизить или повысить текущую заданную температуру (длительное нажатие позволяет быстро отрегулировать)
Возврат в состояние ожидания	Длительное нажатие клавиши В	При состоянии нагрева длительно нажмите кнопку В, чтобы выйти из режима нагрева и вернуться в состояние ожидания.
Повторное расчёт времени	Короткое нажатие клавиши В	При состоянии нагрева коротко нажмите кнопку В, чтобы пересчитать время нагрева.

3.3.3 Интерфейс меню

В режиме ожидания коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать интерфейс пункта меню “Menu”, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти в этот пункт меню.

● Настройки параметров

- ① В интерфейсе меню коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать элемент параметра, который необходимо изменить, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти в состояние модификации;
- ② В состоянии модификации коротко нажмите кнопку A/B, чтобы отредактировать значение параметра (длительное нажатие можно использовать для быстрой настройки значения параметра). После выбора подождите 5 секунд, чтобы автоматически выйти из состояния модификации;
- ③ После завершения настройки нажмите и удерживайте кнопку B, чтобы сохранить настройку и вернуться к интерфейсу пунктов меню.

Примечание. Если в течение 8 секунд после входа в интерфейс каждой функции не выполняется никаких действий, устройство автоматически выйдет из интерфейса, но измененные значения параметров не будут сохранены.

● Объяснение параметра

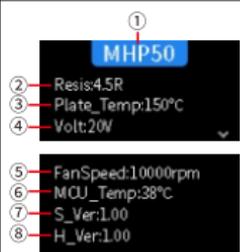
Параметры	Наименование параметров	Объяснение
T1_Temp	 Заданная температура T1	Диапазон: 100–350°C или 212–662°F, по умолчанию 220°C
T2_Temp	 Заданная температура T2	Диапазон: 100–350°C или 212–662°F, по умолчанию 250°C
T3_Temp	 Заданная температура T3	Диапазон: 100–350°C или 212–662°F, по умолчанию 300°C

Параметры		Наименование параметров	Объяснение
HotOvrTim		Тайм-аут нагрева	Когда время нагрева превышает установленное время ожидания нагрева, на экране появляется сообщение “Time out!”, происходит выход из режима нагрева и возврат в интерфейс меню нагрева. Диапазон: 0 (OFF)–999 минут, по умолчанию 20 минут.
ShtDwnTim		Время выключения	Если в интерфейсе меню ни одна из клавиш не превышает установленное время выключения, а внутренняя температура нагревательного элемента ниже 50°C, устройство автоматически выключится. Диапазон: 0 (OFF)–999 минут, по умолчанию 10 минут.
Backlight		Яркость подсветки	Диапазон: 1~9 (чем больше значение, тем выше яркость), по умолчанию 6.
TiltAngle		Угол наклона	Контроллер прекратит нагрев, когда обнаружит, что наклон превышает определенный угол. Диапазон: 20~50°, по умолчанию 30°
Volume		Громкость	Громкость сигнала подсказки, диапазон: 0–5 (чем больше значение, тем выше громкость), по умолчанию 3.
TempUnit		Единица температуры	Единица отображения температуры, опционально по Цельсию (°C) или по Фаренгейту (°F), по умолчанию по Цельсию °C

Параметры	Наименование параметров	Объяснение
	Ограничение мощности PD	Диапазон: 0 (выкл.) или 36–65 Вт, по умолчанию 0.
	Параметры кривой регулирования температуры	Нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти в настройку параметров кривой контроля температуры. Подробную информацию см. в разделе 3.3.5 Интерпретация параметров интерфейса кривой контроля температуры.
	Восстановление заводских настроек	Восстановление заводских настроек

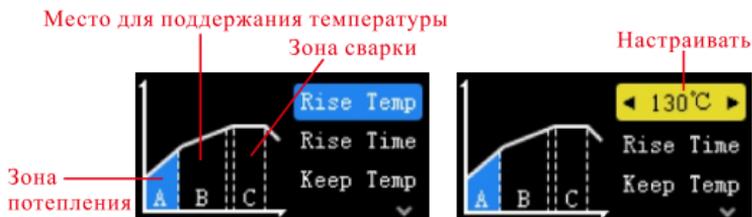
3.3.4 Информационный интерфейс

В режиме ожидания коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать пункт информационного меню “Info”, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы просмотреть основную информацию об устройстве.

	① Модель оборудования
② Resis:4.5R	② Тепловое сопротивление
③ Plate_Temp:150°C	③ Температура нагревательного элемента
④ Volt:20V	④ Текущее входное напряжение
⑤ FanSpeed:10000rpm	⑤ Скорость вентилятора
⑥ MCQ_Temp:38°C	⑥ Температура микроконтроллера
⑦ S_Ver:1.00	⑦ Версия программного обеспечения
⑧ H_Ver:1.00	⑧ Версия материального обеспечения

3.3.5 Интерфейс кривой контроля температуры

В режиме ожидания кратковременно нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать пункт меню кривой контроля температуры “Reflow”, и нажмите и удерживайте кнопку A. MHP50 будет автоматически нагреваться в соответствии с установленными параметрами кривой контроля температуры. На экране отображается следующее:



Функция кривой контроля температуры разделена на три контролируемые зоны нагрева: зону нагрева, зону сохранения тепла и зону сварки. Целевую температуру и время постоянной температуры каждой зоны нагрева можно регулировать.

Примечание: Мощность, обеспечиваемая адаптером питания, сильно влияет на сварочный эффект кривой контроля температуры. Если для питания используется адаптер питания PD, рекомендуется использовать источник питания PD мощностью не менее 100 Вт.

● Настройки параметра

- ① В функциональном интерфейсе коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать интерфейс пункта меню “Menu”, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти в пункт меню;
- ② В интерфейсе меню коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать пункт меню “Reflow”, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти;
- ③ Коротко нажмите кнопку A/B, чтобы выбрать элемент параметра, который необходимо изменить, и нажмите и удерживайте кнопку A, чтобы войти в состояние модификации;

- ④ В состоянии модификации коротко нажмите кнопку A/B, чтобы отредактировать значение параметра (длительное нажатие можно использовать для быстрой настройки значения параметра). После выбора подождите 5 секунд, чтобы автоматически выйти из состояния модификации;
- ⑤ После завершения настройки нажмите и удерживайте кнопку B, чтобы сохранить настройку и вернуться в интерфейс меню.

Примечание. Если в течение 8 секунд после входа в интерфейс каждой функции не выполняется никаких действий, устройство автоматически выйдет из интерфейса, но измененные значения параметров не будут сохранены.

● Пояснение параметров

Температурная зона	Параметров	Наименование параметров	Диапазон
A	RiseTemp	Заданная температура в зоне нагрева	130~170°C, по умолчанию 150°C
	RiseTime	Время постоянной температуры зоны нагрева	60~90 секунд, по умолчанию 80 секунд
B	KeepTemp	Целевая температура зоны изоляции	150~220°C, по умолчанию 170°C
	KeepTime	Время постоянной температуры зоны изоляции	60~120 секунд, по умолчанию 80 секунд
C	WeldTemp	Целевая температура зоны сварки	230~260°C, по умолчанию 230°C
	WeldTime	Время постоянной температуры зоны сварки	30~180 секунд, по умолчанию 80 секунд

3.4 Иллюстрации и предупреждения

В режиме ожидания, когда MHP50 обнаруживает неисправность в устройстве, на экране появляются различные значки.

Значок	Определение
	Нагревательный элемент не может быть обнаружен
	Температура нагрева слишком высокая
	Вентилятор не обнаружен

В режиме нагрева, когда возникает ситуация, влияющая на нагрев, на экране появляется сообщение о текущей ошибке, индикатор мигает красным, раздается звуковой сигнал, а затем устройство прекращает нагрев и возвращается в состояние ожидания.

Предупреждение	Определение
 NO PLATE!	Нагревательный элемент не может быть обнаружен
 OVER TEMP!	Внутренняя температура терминала управления слишком высока
 OVER TURN!	Наклон тела (кончик тела будет отображаться до тех пор, пока тело не вернется в правильное положение)
 TIME OVER!	Тайм-аут нагрева (время нагрева превышает установленное время тайм-аута нагрева)
 LOW VOLT!	Слишком низкое напряжение

3.5 Файл конфигурации

1) Используйте кабель USB Type-C для подключения MHP50 к компьютеру. На компьютере появится виртуальный диск “MHP50_APP”, и устройство перейдет в режим USB;

2) Откройте файл CONFIG.TXT на виртуальном диске, чтобы изменить параметры устройства.

Параметры объясняются следующим образом:

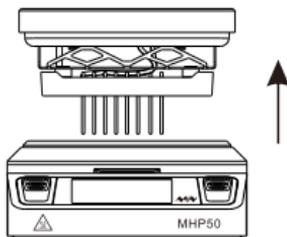
Наименование параметров	Определение	Настройка с завода	Регулируемый диапазон
T1_Temp	Заданная температура T1	220	°C: 100~350 или °F: 212~662
T2_Temp	Заданная температура T2	250	°C: 100~350 или °F: 212~662
T3_Temp	Заданная температура T3	300	°C: 100~350 или °F: 212~662
HotOvrTim	Тайм-аут нагрева	20	0 (OFF)~999 (минут)
ShtDwnTim	Время выключения	10	0 (OFF)~999 (минут)
Backlight	Яркость подсветки	6	1~9
TiltAngle	Угол наклона	30	20~50 (градусов)
Volume	Громкость	3	0~5
TempUnit	Единица температуры	0	0:°C, 1:°F
PD_PwrMax	Ограничение мощности PD	0	0 (выкл.) или 36~65 (Вт)
RiseTemp	Заданная температура в зоне нагрева	150	130~170 (°C)
RiseTime	Время постоянной температуры зоны нагрева	80	60~90 (секунд)
KeepTemp	Целевая температура зоны изоляции	170	150~220 (°C)
KeepTime	Время постоянной температуры зоны изоляции	80	60~120 (секунд)
WeldTemp	Целевая температура зоны сварки	230	230~260 (°C)
WeldTime	Время постоянной температуры зоны сварки	80	30~180 (секунд)

04 Нагревательный элемент



MHP50 предлагает нагревательные элементы с двумя различными теплоаккумулирующими материалами: материал из алюминиевого сплава и медный корпус с нанокерамическим покрытием. Нагревательные элементы, изготовленные из разных материалов, имеют разное время нагрева из-за характеристик материала при одинаковых условиях электропитания. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальными потребностями и предпочтениями.

4.1 Установка и замена



- 1) Перед подключением или заменой нагревательного элемента убедитесь, что устройство выключено;
- 2) Вытащите нагревательный элемент вверх, а после замены совместите штырь вилки электропитания с гнездом терминала управления и вставьте новый нагревательный элемент;
- 3) Убедитесь, что нагревательный элемент полностью вставлен в разъем управления, прежде чем можно будет подключить источник питания или компьютер для работы. Если нагревательный элемент установлен не полностью, после включения устройства появится мигающая красная подсказка, а на экране отобразится предупреждение “NO PLATE!”.

4.2 Техническое обслуживание нагревательного элемента

1) Не используйте грубые, острые материалы или напильники для очистки поверхности нагревательного элемента;

2) При первом использовании нагревательного элемента или повторном использовании после длительного простоя поднимите температуру минимум до 150°C и прогрейте в течение 3 минут, чтобы высушить нагревательный элемент и добиться лучшего нагревательного эффекта. При нагревании может выделяться небольшой дым или водяной пар. Это нормальное явление;

3) После нагрева нагревательного элемента изоляционный кронштейн из нержавеющей стали может слегка пожелтеть, что является нормальным явлением, и его можно протирать чистящей жидкостью для нержавеющей стали;

4) Не оставляйте устройство в состоянии высокотемпературного нагрева на длительное время во избежание сухого горения.

05 Часто задаваемые вопросы



Вопрос 1: После включения MHP50 на экране нет изображения.

Проверка 1: Проверьте источник питания и соединительный кабель. Обязательно используйте соединительный кабель USB Type-C-C, способный пропускать ток 5 А, и источник питания, соответствующий протоколу PD, или используйте адаптер питания с DC 5525. интерфейс для питания устройства;

Проверка 2: Может ли консоль войти в режим DFU после подключения к компьютеру и чтения флешки.

Вопрос 2: температура MHP50 скачет вокруг заданной температуры.

Проверка 1: Если нагревательный элемент используется впервые или хранится во влажной среде, температуру можно поддерживать после полного нагрева нагревательного элемента;

Проверка 2: установлен ли нагревательный элемент;
Проверка 3: Проверьте, плохой ли контакт шнура питания.

Вопрос 3: МНР50 автоматически перезагружается.

Проверка 1: Проверьте, подключен ли источник питания и может ли он нормально включаться ;

Проверка 2: Соответствуют ли параметры источника питания требованиям использования.

Вопрос 4: На экране отображается “Low Volt” .

Проверка 1: Соответствуют ли параметры источника питания требованиям использования.

Вопрос 5: На экране отображается “No Hot Plate” .

Проверка 1: установлен ли нагревательный элемент;
Проверка 2: Плохой ли контакт у нагревательного элемента.

06 Сервис и гарантия



6.1 Послепродажное обслуживание

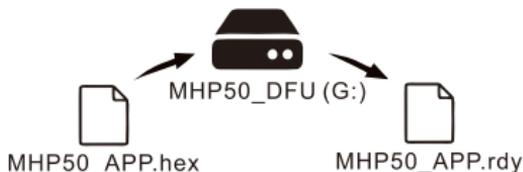
На консоль мини-термостатической нагревательной станции предоставляется бесплатное гарантийное обслуживание в течение одного года в случае повреждения, не связанного с человеческим фактором. Пожалуйста, свяжитесь с продавцом для гарантийного обслуживания.

Нагревательный элемент является расходным материалом и не подлежит возврату или обмену после использования.

6.2 Обновление прошивки

Программное обеспечение DFU (полное название “Device Firmware Upgrade”) — это уникальное программное обеспечение для обновления прошивки продуктов e-design. С помощью программного обеспечения DFU пользователи могут просто и удобно обновлять прошивку своих продуктов.

1. Посетите сайт www.e-design.com.cn и загрузите на свой компьютер соответствующую прошивку MHP50 (Разделена на UI и APP прошивку);
2. Нажмите и удерживайте кнопку A на MHP50, подключите MHP50 к компьютеру с помощью кабеля передачи данных USB Type-C, войдите в режим DFU, на экране отобразится “DFU Mode V1.00” и виртуальный диск “MHP50_DFU”. появится на компьютере;
3. Скопируйте подготовленную шестнадцатеричную прошивку в корневой каталог виртуального диска. Когда суффикс прошивки изменится с .hex на .rdy, отключите USB-соединение, чтобы завершить обновление прошивки.



6.3 Настройте персонализированные значки

- 1) Подготовьте 16-битное (RGB565) изображение BMP размером 160*80 пикселей и задайте имя файла login.bmp;
- 2) Используйте кабель для передачи данных USB Type-C, чтобы подключить консоль MHP50 к компьютеру и войти в виртуальный диск “MHP50_APP”;
- 3) Скопируйте подготовленные картинки в корневой каталог виртуального диска и отключитесь для завершения обновления.



Это устройство соответствует нормам в части 15 правил FCC Федеральной комиссии по связи США. Рабочее устройство должно соответствовать следующим двум условиям:



- (1) Это устройство не может вызывать помех;
- (2) Это устройство должно выдерживать любые получаемые им помехи, включая помехи, которые могут привести к неожиданной операции.



Знак CE является зарегистрированным товарным знаком Европейского сообщества. Эта маркировка CE указывает на то, что продукт соответствует всем применимым европейским правовым нормам.



Знак UKCA (United Kingdom Conformity Assessed) является сертификационным знаком соответствия Великобритании. Это оборудование соответствует стандартным испытаниям и сертификации в соответствии с британскими правилами, необходимыми для выхода электрических и электронных продуктов на британский рынок.



Утилизируя изделие, не выбрасывайте его вместе с бытовым мусором. Пожалуйста, обращайтесь с ним в соответствии с местными законами и постановлениями.

保修条例 Warranty

- 1、本产品保修期为12个月。保修期内，产品在正确使用时发生故障或者损坏的，我司提供免费维修或更换。超出保修期限的，我司将视产品故障情况酌情收取维修成本费用。

This Product has a 12-month warranty. During the warranty period, if Product fails or is damaged under correct operations, Product can be repaired or replaced for free. If the warranty period is exceeded, certain maintenance cost would be charged.

- 2、在产品保修期内，发生以下事项的，我司有权利酌情收取维修服务费或拒绝提供售后维修：

- (1) 不按照产品《使用须知》、《用户手册》正确使用产品而导致产品故障或者损坏的；
- (2) 擅自拆装、维修或改造而导致产品故障或者损坏的。

During warranty period, if following occurs, certain maintenance cost will be charged or after-sale service might be even refused:

- (1) Failure to follow Safety Instructions or User Manual that results in product failure or damage;
- (2) Product failure or damage caused by unauthorized disassembly, repair or modification.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subjected to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



保修卡 Warranty Card

产品名称 Product Name:

Mini Hot Plate Preheater MHP50

客户信息 User File:

买家姓名 Buyer Name _____

邮箱 Email _____

联系电话 Contact Number _____

购买日期 Purchase Date _____

产品故障 Product Malfunctions _____

温馨提示 Warm reminder:

1、请务必保留此保修卡以便提供售后服务，售后咨询可登录

www.morningtools.com;

Please keep this Warranty Card and visit **www.morningtools.com** for future customer service;

2、查看产品详情及《用户手册》可登录**www.e-design.com.cn**。

For product details and User Manual, please visit **www.e-design.com.cn**.



网站
Website



技术论坛
Tech Forum



公众号
WeChat



微博
Weibo



FaceBook



Twitter



YouTube

Designed by  e-Design

更多详细说明请到www.e-design.com.cn下载。
For More details and updates please visit www.e-design.com.cn.