

镭滋激光焊机使用手册

1 产品概述

镭滋激光焊机配备的手持焊枪是全球范围内，仅有的几家能从手持焊接头→激光控制系统→摆动控制系统→送丝机全套自主研发并投入市场的焊接头产品，产品采用人体工程学的理念而设计，充分考虑焊接工艺的适用性以及长期使用的舒适度(8kg)，并且具备碰嘴接触工作出光的安全锁，防止误伤他人。采用抽屉式的保护镜片安装方式，方便客户自己进行维修。

手持振镜摆动头具备光斑可调、极致轻巧、手感一流、溶深更深、任意图形多种摆动模式等优点，适应客户不同应场景。

2 产品优势

- 支持工艺库存储；
- 6种出光模式（-、○、◎、⊙、△、8）；
- 光斑可调（0-5）mm；
- 控制屏直接数字化设置送丝机参数；
- 支持送（0.8、1.0、1.2、1.6）不锈钢、碳钢、铝焊丝；
- 邀请专业国际激光友人翻译，同时获有中、英、韩、日、俄、繁、法、西班牙、以色列九国语言；
- 系统时时监控运行状态，对激光器、冷水机、控制板运行监控并收集运行状态；
- 完美取代部分传统氩弧焊、电焊在薄板不锈钢板、铁板、铝板等金属材料方面焊接；
- 重量轻、体积小、人体工学设计握感舒适；
- 安全锁触碰出光；
- 操作简易上手，对操作人员要求极低；
- 抗干扰强；
- 全密封结构内置水路、风路；
- 配置自主研发控制系统；
- 焊缝美观，速度快、无焊痕，无变色，无需后期打磨；

3. 产品参数

QBH 摆动焊接头+系统:

	型号
	HW-BDJGKZ-20-50120
聚焦焦距	150/120
接口类型	QBH
可接入波段	1064
整体重量	0.8kg
光源直径(mm)	可调 (0.5-5) mm
摆动样式	—、○、◎、⊙、△、8
适用激光器	市场所有激光器
	型号
板卡	
系统	
驱动	

注：系统型号为升级最新款版本的初始型号，在产品没有升级新款时，此型号之后均为新款系统型号；

4. 技术参数

熔深参数

序号	材料	输出功率	最大熔深 (mm)
1	不锈钢	500	1.5
2	不锈钢	1000	3
3	不锈钢	1500	5
4	碳钢	500	1.5
5	碳钢	1000	3
6	碳钢	1500	5
7	铝合金	500	—
8	铝合金	1000	2
9	铝合金	1500	3

持焊接头不送丝参数

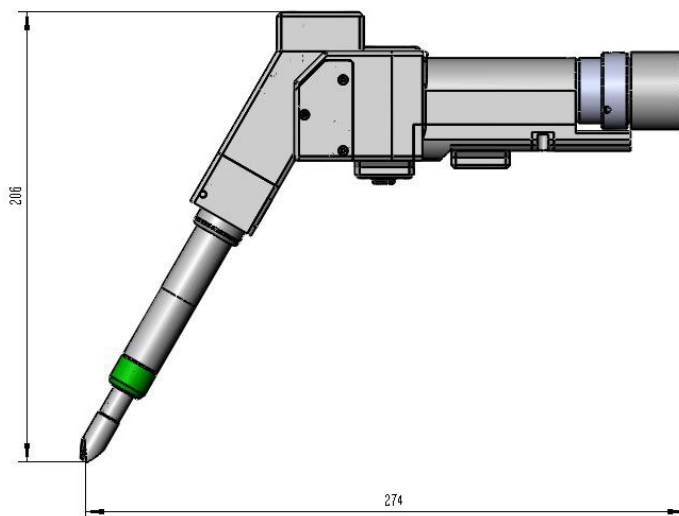
备注：1、手持头不送丝焊接所能焊接的焊缝宽度是材料厚度的 10%；					
		连续模式焊接			
	厚度 (mm)	激光功率(W) (焊牢/焊透)	摆动频率(HZ) (焊牢/焊透)	光斑大小(mm) (焊牢/焊透)	
不锈钢	0.5	270/300	150/150	0.7	
	1	450/550	140/140	1.5	
	1.5	550/570	100/100	2.0	
	2	750/900	100/100	2.0	
	2.5	900/1050	100/100	2.0	
	3	1050/1200	100/100	2.0	
	3.5	1200/1350	100/100	2.0	
	4	1350/1500	100/100	2.0	
	4.5	/	/		
	5	/	/		
碳钢	0.5	270/300	150/150	0.7	
	1	450/550	140/140	1.5	
	1.5	550/570	100/100	2.0	
	2	750/900	100/100	2.0	
	2.5	900/1050	100/100	2.0	
	3	1050/1200	100/100	2.0	
	3.5	1200/1350	100/100	2.0	
	4	1350/1500	100/100	2.0	
	4.5	/	/		
	5	/	/		
铝	1	670/750	100/100	2.0	
	1.5	750/900	100/100	2.0	
	2	900/1100	100/100	2.0	
	2.5	1100/1250	100/100	2.0	
	3	1350/1500	100/100	2.0	
	3.5	/	/		
	4	/	/		

4 物料

	物料名称	规格型号	数量		物料名称	规格型号	数量
1	QBH 振镜摆动焊接头	HW-20-50120	1	16	开关电源	明伟 RT-65C	1
2	气嘴送丝 1.0-B		1	17	开关电源线	红绿蓝黑-1 米	1
3	U 型气嘴	HW-UXQZ-2.0	1	送丝部分			1
4	U 型气嘴短	HW-UXQZD-2.0	1	1	送丝机		1
5	保护镜片	20*4	2	2	送丝机电源线		1
6	鳄鱼夹	大号	1	3	送丝结构		1
7	显示屏	DMT80480C070_15WT	1	4	送丝气嘴二代	HW-SSQZ-2.0	1
8	显示屏卡扣	迪文DMT80480C070_15WT	4	5	送丝气嘴	1.2	1
9	显示屏线	DB9 通讯线-3 米	1	6	送丝气嘴	1.6	1
10	激光器控制盒	HW-SCZJXT	1	7	直导丝管		1
11	振镜控控制盒	HW-ZJKZH	1	8	导丝嘴	1.6	1
12	拨插式接线端子		1	9	送丝轮	1.2-1.6	2
13	手持振镜控制线		1	10	铁焊丝	5KG 1.0	1
14	安规电容	X0.1UF/275V	1				
15	数据线	BD15 公对公-1 米	1				

5 示意图

5.1 振镜手持头



外尺寸图



双摆控制盒

驱动尺寸：197mm×185mm×57mm

孔位安装尺寸：186mm×130mm

控制屏



控制屏尺寸：209.40mm×149.2mm×23.90mm

安装开孔尺寸：197.30(mm)×137.0(mm)

铜嘴



阴角气嘴



U型气嘴(短)



U型气嘴



送丝气嘴 1.0



送丝气嘴 1.2



送丝气嘴 1.6

送丝气嘴 1.0：送 1.0 丝通用使用；

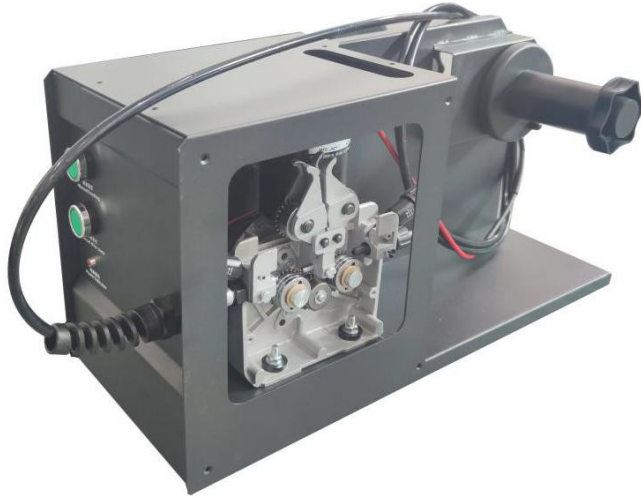
送丝气嘴 1.2：送 1.2 丝通用使用；

送丝气嘴 1.6：送 1.6 丝通用使用；

U型气嘴（短）：拼焊和阳角焊使用；

U型气嘴（长）：拼焊和阳角焊使用；

阴角气嘴：阴角焊使用；



双驱送丝机

6. 电气安装说明

6.1 激光安全，操作安全通告

6.1.1 电气安装安全通告：

- 1) 请按图正确的安装系统，请勿损伤电源以及踩、拧、拉电缆。电缆损伤会造成触电、短路、起火；
- 2) 当有焦臭气味、异常声响、异常发热、冒烟等异常现象时请关闭电源以停止运行，否则有触电、火灾等危险；
- 3) 电路内部应避免存在异物，尤其金属或导电物体，以防发生短路或引起故障，勿在潮湿的环境下使用，电气部分遇水可能会造成触电或短路，不需工作时，请勿给其接通电源；
- 4) 控制板在通电情况下，板卡底部不能直接接处金属面；

6.1.2 操作安全通告：

1) 激光加工中请带防护眼镜，带安全手套，上电后和开激光电源后，严禁枪口对着人体和眼睛，加工终止后，工件仍处于高温状态，请带手套触摸工件，以免烫伤手；

2) 焊接中，焊接件和操作台禁止和大地接通，正确使用安全接触出光线；

3) 使用时尽量倾斜角度，可以提高保护玻璃使用寿命，在使用中轻拿轻放，严禁摔焊接头以免造成焊接头内镜片损坏；

4) 焊接头发热，输出能量小时，立刻停止使用，并及时检查保护玻璃是否损坏或有坏点，在没有正常输出能量前严禁尝试使用，这样会造成激光烧坏焊枪和人身安全；

5) 保护玻璃损坏后及时更换以免损伤摆动系统光学镜片，无保护镜片和吹气时禁止使用，并使用合格纯气体（氮气、氩气）、合理气压（5-10Mpa）和合理气流量（最少 15L/min）；

6) 长时间使用时经常检查喷嘴的激光引导光是否在出光口的中心，如果引导光不是出光口中心，可点击系统界面的校正按钮进入校正界面调整引导光源，使其重新进入出光中的中心；

7) 如果出现铜嘴烧红，检查铜嘴内壁是否光滑，如不光滑请更换。如光滑请检查红光是否在铜嘴中心，如不在中心请联系厂家；

8) 如有其他异常及时联系厂家；

6.2 安装、调试

注意插头的脚位置定义，如下图 6-1 脚位确认图，DB 头脚位示意图和排插针旁边的丝印名称。

请指定对激光以及激光装置，电器知识有足够知识及经验的人员作为作业员。

开关、插头小心操作拔插，胡乱操作操作会造成设备电路板的破损，线头接插件一定要接触良好。

手持枪必须通入水压大于每分钟 1 升小于 1.5 升的水流量。气刀气压和氮气气压大于 5Mpa 小于 10Mpa。焊接产品不可以和大地连接。激光器水压每分钟 20 升，使用和放置时光纤弯曲半径大于 15cm。

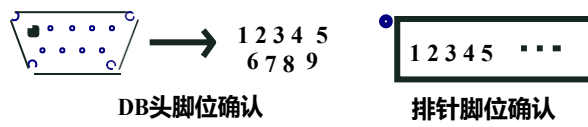


图 6-1 端子脚位定义图

主板安装如图 6-2 连接详细介绍见下面：

7. 操作说明

7.1. 界面操作

上电后，操作面板显示如下画面图 7-1，大约几秒钟左右，如一切正常，操作面板进入如图 7-2 界面，界面的激光电源选择ON 打开状态，准备灯大约要 1 分钟后点亮，这时表示出光已经准备好，设置焊接参数，触发枪开关应可出光。



图 7-1 自检界面

7.2 功能说明

如图 7-2 功能介绍：

主要有四个设置区域：公司信息设置区，参数设置区，出光方式设置区，主功能设置区。



图 7-2 主要界面-连续

1、公司信息设置区：这里可以设置公司名称，设置密码有贵公司技术人员管理，设置办法见页图 7-7.

参数设置区：参数主要有下面设置项。

模式：工艺库可保存 32 套工艺参数，0 ~ 31 : 每个模式对应不同的设置参数，可以保存对应材料的焊接参数。

激光功率：调节输出激光的功率大小，10-100 的百分比调节对应 0.1V-10V 的模拟量。

摆动频率：当枪头出光时振镜的摆动频率是按设置区的设置值摆动频率摆动，不出光情况下振镜不摆动。摆动频率调节，根据焊接产品种类、厚度、工艺的不同来增大或者减少摆动频率。

摆动直径：本振镜手持头焊接光斑大小可在摆动直径选项调节，摆动直径幅度在 0.5-5mm 宽；

摆动样式：本振镜手持头有 6 种摆动样式分别是 -、○、◎、⊙、△、8；

出光吹气：出光前提前吹气设置时间 0-9.99S（常用设置值为 0.3-0.5）。

关光吹气：关光后延后吹气设置时间 0-9.99S（常用设置值为 0.3）。

上升时间：激光由底到高设置值的缓升时间 0-99S（常用设置值为 0）。下

降时间：激光由底到高设置值的缓升时间 0-99S（常用设置值为 0.2）。送

丝速度：在出光方式连续下，可以调节送丝速度的百分比，1-100%之间。回

丝速度：在出光方式连续下，可以调节 1-99mm。

手动送丝：在出光方式连续下，可以调节点动送丝 0-999mm。

手动回丝：在出光方式连续下，可以调节点动回丝 0-999mm。

2、主要功能设置区：

控制方式：Exte 外控出光，这时有手持枪触发线过来的触发信号来触发出光（此功能不可改）。

摆动开关：手持头在激光输出时光源的摆动开或是关。

时间：表示当前日期，年月日时分秒。设置如图 7-6，点击时间，出现时间键盘修改界面。

激光电源：按键点击后显示开，准备灯亮进入准备出光状态（时间 20 秒）在准备灯未亮时操作手持头将无动作，激光电源打开后严禁手持枪口对着人体和眼睛。

导向光（红光）：按键点击后显示开红光有效（针对有红光功能脚控制的激光器才有效）。

吹气开关：打开或关闭吹气功能。

语言：切换不同国家的语言（根据不同的版本增加相应的语言）

3、出光方式设置区：有连续，调制，校正，故障。

连续：连续出光是激光在出光时间内不间断的出激光，在这个出光方式下可以送焊丝焊接产品。

调制：调制出光方式，如图 7-3，调制频率 1-20000Hz 可调，占空比 1-99% 可调，注意 100%时不出激光，在这个出光方式下可以送焊丝焊接产品。

校正：校正是当光源没在输出中心或者因为工艺需要偏光焊接产品时，可进入校正界面对光源进行上、下、左、右调整。如图 7-4



图 7-3 主要界面-调制

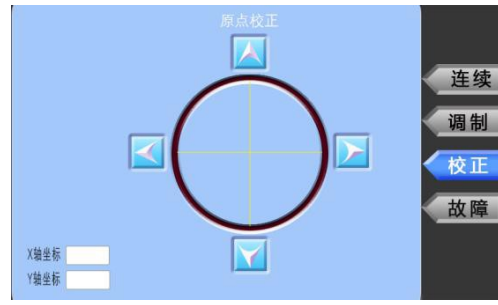


图 7-4 主要界面-氩焊



图 7-6 时间键盘设置

4、公司相关信息设置，公司名称设置，在连续界面下点击左下角出现键盘，输入密码后出现如图 7-8 请输入公司名和图 7-9 公司信息输入键盘界面，这是输入公司名称按 OK 键，设置成功（设置密码请联系本公司技术人员）。公司开机画面 LOGO 设置请提供文件类型 BMP ，像素 800*480 大小

1) 5MB 图片由本公司设置。



图 7-7 公司名设置



图 7-8 中文公司名设置



图 7-9 中文键盘

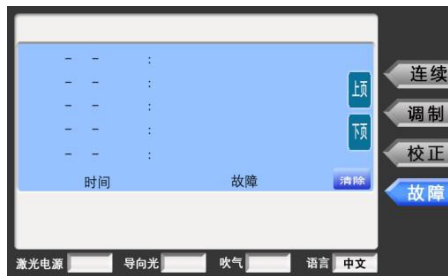


图 7-10 故障界面

2) 故障界面：如图 7-10 这里记录过去发生过的错误信息。

7.3 焦点调试

如果您第一次使用，先调节激光焦点刚好是焊接产品的位置上，如下图7-11 激光光束从焊枪喷嘴出来是一个有激光焦点的光束，我们可以调节枪头喷嘴夹使光束刚好在焊接产品的位置上。调制办法：在连续模式激光功率调小些按开关出光，调节不锈钢筒的上下位置。看图 7-12 可以松开固定螺丝，调节喷嘴固定筒，上下移动使激光焊接在产品上激光火花最强时，焦点就是在焊接产品位置。注意焊接时枪口与产品斜度 30 度以上，确保吹气OK（或者对准不锈钢筒上的刻度 0 即为激光焦点）。

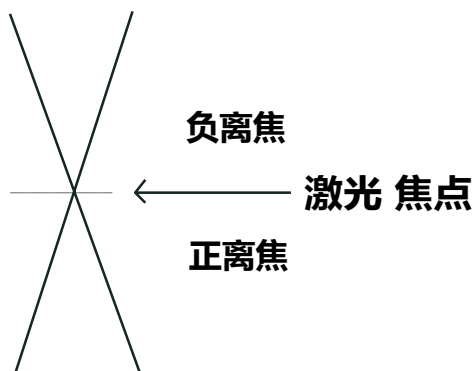


图 7-11 激光焦点

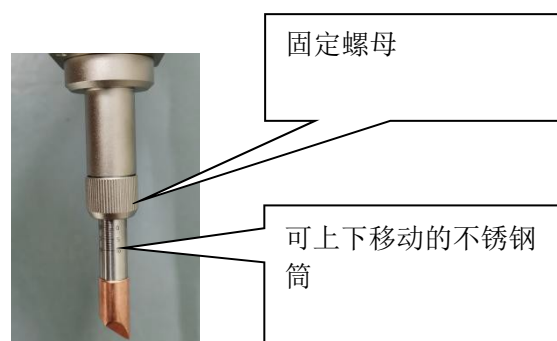


图 7-12 调节焦点视图

7.4 送丝调节

1、光斑左右调节时，焊丝应在光斑圆圈的中间。操作时轻压焊接头，让焊丝、铜嘴和工件紧密接触后按下出光开关。双手或者单手只需要扶助焊接头，焊接时手持头会自动带手往后走；

2、调节送丝结构上只需要让焊丝刚好在铜嘴的卡槽里即可。（图 7-13）

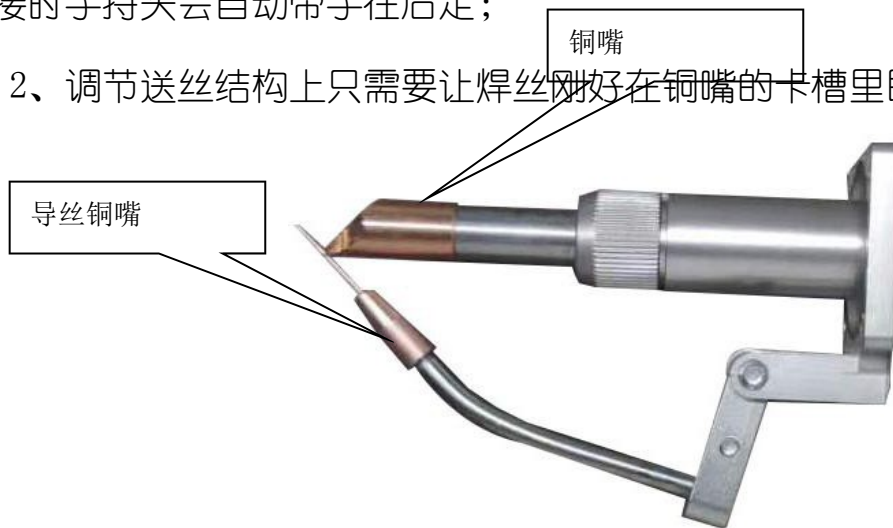


图 7-13

3、使用不同规格的焊丝，铜嘴、导丝铜嘴和送丝机上的送丝轮都需要使用相对应的如（1.0 焊丝：1.0 铜嘴，1.2 导丝铜嘴、1.0 送丝轮；1.2 焊丝：1.2 铜嘴，1.2 导丝铜嘴、1.2 送丝轮；1.6 焊丝：1.6 铜嘴，1.6 导丝铜嘴、1.6 送丝轮；）

（注：如送铝丝，请将 5 米长送丝软管剪短至 3 米）

送丝机前面板操作：点动送丝（Manual Feeding），按下这个键时送丝走动；点动回丝（Manual Wire-back），按下这个键时回丝走动；电源指示（Power Indicator），打开电源时亮。注：在送丝结速时设置缓降时间（0.3）。松开按键时垂直光源提起枪头，焊接不连续时要从新调整好送丝嘴。（图 7-14）



图 7-14

8. 维护

8.1 保护镜的保养与更换

保护镜片位于聚焦抽屈组件下方，当保护镜片附着杂质或异物时，会由于杂质或异物吸收激光发热而导致保护镜片损坏，在坏的保护镜片下长期使用会对焊接头其他镜片造成损坏。因此需要定期清洁或者更换保护镜片。

建议清洁周期：在焦距与激光功率没变动的情况下，如果发现激光输出能量减弱时，建议检查保护镜片或者更换。保护镜片上有灰尘时需要用无尘布沾酒精轻轻同一方向将灰尘擦拭干净，保护镜片有损坏时请直接更换。



注意：

清洁与更换保护镜时，避免手上油渍或环境中的灰尘或者焊接头外部的灰尘污染保护镜、保护镜片座和焊接头安装保护镜片座内部。

更换保护镜片时请在无尘环境更换，如果达不到无尘请在空气灰尘较小的环境下更换。



8.2 保护镜的拆卸

①将手清洗干净，将焊接头红框四周用无尘布沾酒精擦拭干净。图 8-2



图 8-2

②手握焊接头且铜嘴朝下，将保护镜抽屜组件从焊接头本体中抽出，移动到干净无尘的环境中，同时将焊接头本体封好，防止灰尘进入。如图 8-3

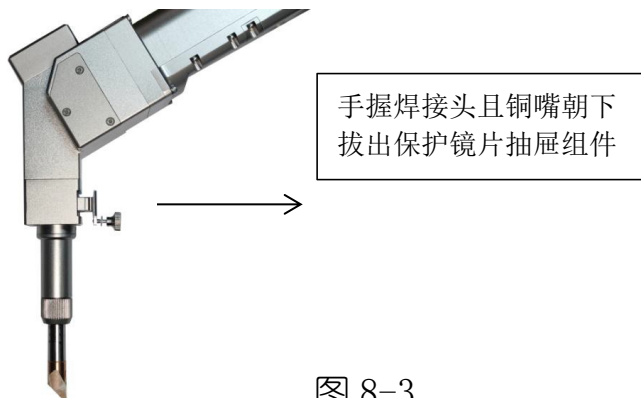


图 8-3

8.3 保护镜的清洁

新取出的保护镜片对光观察镜片是否有灰尘，如果没有可直接装入保护镜片抽屉座，如果有请按如下步骤处理后再装入保护镜片抽屉座；

① 使用工具：无尘擦拭棉签、异丙醇、橡胶气吹。

② 将异丙醇喷撒至无尘擦拭棉签上。

③ 左手大拇指和食指轻轻捏住保护镜片的侧面边缘。

④ 右手持无尘擦拭棉签，从下往上或者从左往右，单一方向轻轻拭擦镜片正反两面，并用橡胶气吹吹拂镜片表面，确认清洁后镜片表面无任何异物。

⑤ 清洁后的保护镜须尽快安装至保护抽屉中并插入焊接头本体内，或者放在其他清洁密闭容器中保存。

8.4 保护镜的装入

①将新的保护镜片装好抽屉座后，手握焊接头，铜嘴朝下将抽屉座装入焊接头，锁好固定螺丝。图 8-4

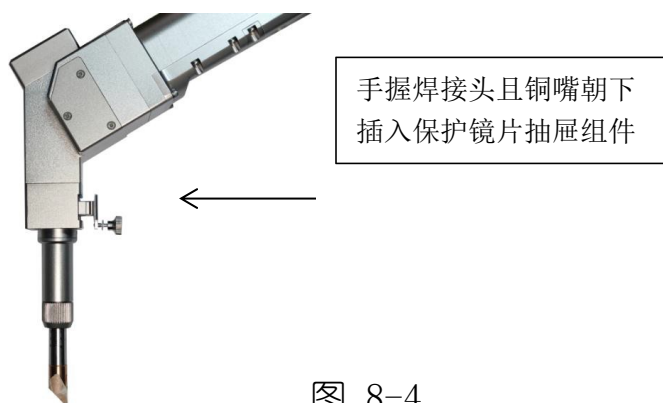


图 8-4

如有其它问题请随时联系厂家技术人员