

DPS30 系列 IGBT 电熔焊机

用户手册

User Manual

四川英杰电气股份有限公司

Sichuan Injet Electric Co., Ltd

版本 1.0

DPS30 系列 IGBT 电熔焊机

用户手册

资料版本号：V1.0

软件版本号：V1.*

英杰电气股份有限公司为客户提供全方位的技术支持，

客户可与就近的英杰办事处或代理商联系。

内容如有改动，恕不另行通知！



英杰电气

目 录

前言	1
1 安全及注意事项	2
1.1 开箱检查	2
1.2 连线	2
1.3 操作	2
1.4 维护	3
2 产品信息	4
2.1 型号定义	4
2.2 铭牌	4
2.3 技术参数	4
2.4 产品系列	5
2.5 产品外形及尺寸(单位: mm)	6
3 操作界面	8
3.1 默认界面说明	8
3.2 焊接界面说明	错误! 未定义书签。
3.2 焊接界面说明	错误! 未定义书签。
4 操作	错误! 未定义书签。
4.1 操作面板示意图	8
4.2 按键说明	9
4.3 操作流程示意	10
4.4 操作说明	错误! 未定义书签。

5 功能参数 11

 5.1 参数表一览 11

 5.2 参数说明 12

6 功能说明 19

 6.1 扫描枪焊接 20

 6.2 打印功能 20

7 故障原因及处理 21

8 设备维护保养须知 22

前言

感谢您使用英杰电气股份有限公司生产的 SDE315B 电熔焊机。

SDE315B IGBT 电熔焊机是我公司最新推出的高性能直流电熔焊机，用于聚乙烯（PE）压力或非压力管道电熔连接专用设备。采用了先进的 PID 控制技术，使得设备输出更加稳定可靠。大尺寸液晶显示屏幕作为人机交互界面，支持多种语言。选用进口 IGBT 模块和快恢复二极管作为输出功率器件，整机具有体积小、重量轻，节能等特点。

主要特点如下：

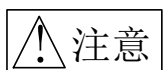
- ◆ 高速微处理器作为控制核心，有丰富的参数设定、故障检测和完善的保护功能；
- ◆ 高亮度液晶支持多语种显示，轻触式按键操作，友好的人机交互界面；
- ◆ 宽电源电压输入，充分适应野外现场恶劣的工况环境；
- ◆ 高精度的电流电压采集、精确的时间控制，确保焊接质量；
- ◆ 电源突变时输出响应时间快，输出稳定性好；
- ◆ 支持 U 盘读取焊接记录功能；
- ◆ 支持 U 盘导入配方参数功能；
- ◆ 支持 USB 便携式打印机，打印焊接记录；
- ◆ 具有自动识别匹配管件功能；
- ◆ 具有良好的并丝保护功能；
- ◆ 支持多段可编程焊接方式（最大支持 10 段），可适应不同管件的焊接工艺要求；
- ◆ 支持多种焊接参数输入方式：手动输入、配方提取、条形码扫描输入；
- ◆ 控制板采用 SMT 焊接工艺，降低了整机的故障率。

1 安全及注意事项

“危险”与“注意”的定义：



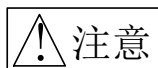
由于没有按要求操作，可能造成设备严重损坏或人员伤亡的场合。



由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤，或造成物质损失的场合。

使用前请仔细阅读本手册，如不认真阅读有关说明，违反安全规定，可能影响正常使用！

1.1 开箱检查



- 开箱时，请仔细确认在运输过程中是否有破损现象；
- 本机铭牌的型号、规格是否与定货要求一致，如发现有遗漏或不相符的情况，请速与供货商联系解决。

1.2 连线

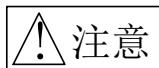


- 勿将线缆盘绕使用；
- 线缆加长时，应注意按国家标准选择导线截面积。

1.3 操作



- 本机只有在符合安全工作条件的环境下，才可以进行焊接操作；
- 只有经过相关培训并取得操作许可的人员才可进行焊接操作；
- 本机具有一定的安全防护措施，若不按说明书进行操作，将有可能对机器、操作者或周围其他人员造成伤害；
- 在焊接过程中，勿接触管件中溢出的 PE 材质和管件外表面，有烫伤危险。

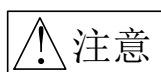


- 在使用本机前，应进行电源常规检查，确保电源电压和功率与本机标称的输入电压和功率相匹配。

1.4 维护



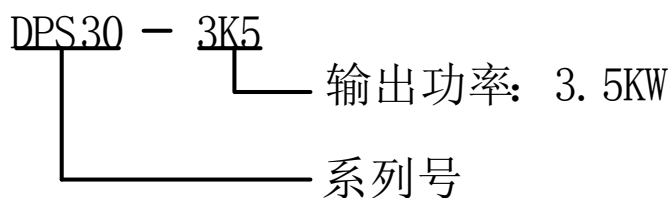
- 只有具有专业资格人员才可对本机进行维护；
- 严禁接触本机带电部分；
- 严禁使本机浸水,不要在易燃易爆物品旁使用本机。



- 本机应定期检查，及时发现外观结构件的松动或损坏并及时处理。

2 产品信息

2.1 型号定义

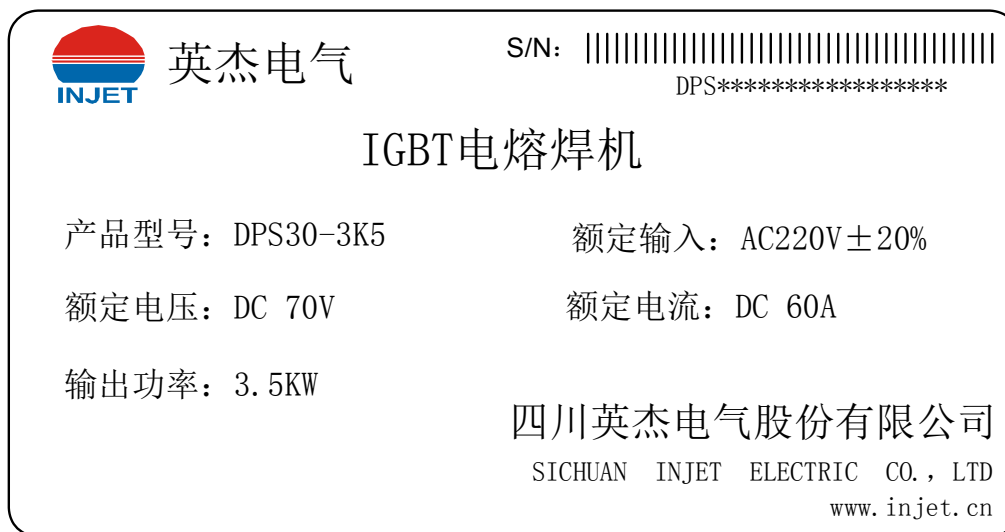


- 焊机功率： 3.5KW 仅满足单相 220V 电压输入；
- 支持功能： 1、扫描枪读取 2、打印机功能；

说明：条码扫描和打印功能的实现需要另行购置相应配件。

2.2 铭牌

在电熔焊机的外壳上贴有标识电熔焊机型号的铭牌，铭牌内容如图所示：



2.3 技术参数

输入电源	额定输入电压	220V±20%
	输入频率	45~65Hz
输出电源	输出电压	见型号定义

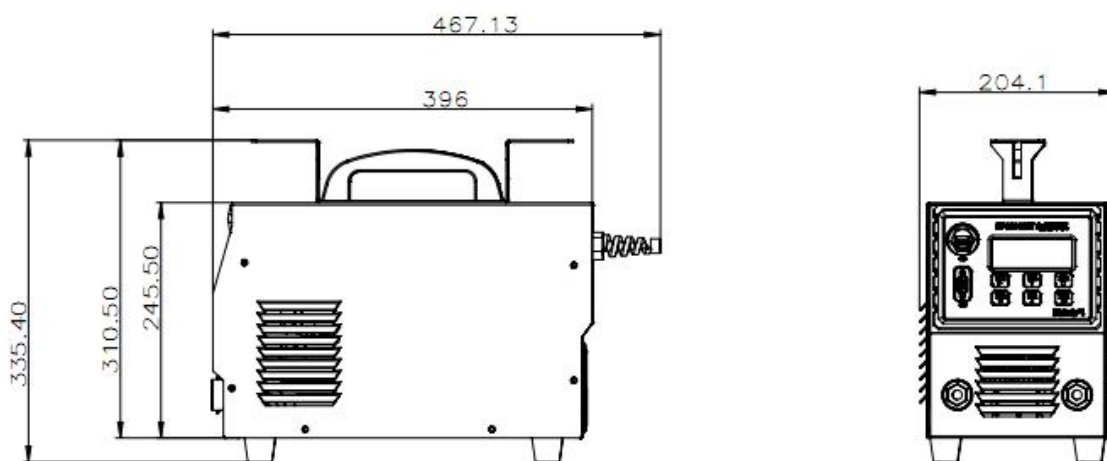
	输出功率	见型号定义
控制特性	控制方式	恒电压、恒电流
	电量恒定精度	$\leq \pm 0.5\%$
	时间控制精度	$\leq \pm 0.1\%$
	温度测量精度	$\leq 1\%$
	扫描条码	可扫描识别符合 ISO 13950-2007 的 24 位条形码
环 境	使用环境温度	-15~45℃
	存储温度	-30~70℃
	湿 度	20%~90%RH, 无水珠凝结
	振 动	<0.5G 无剧烈振动和冲击
	海拔高度	低于 1000 米, 超过 1000 米按 GB/T3859.2-2013 标准降额使用

2.4 产品系列

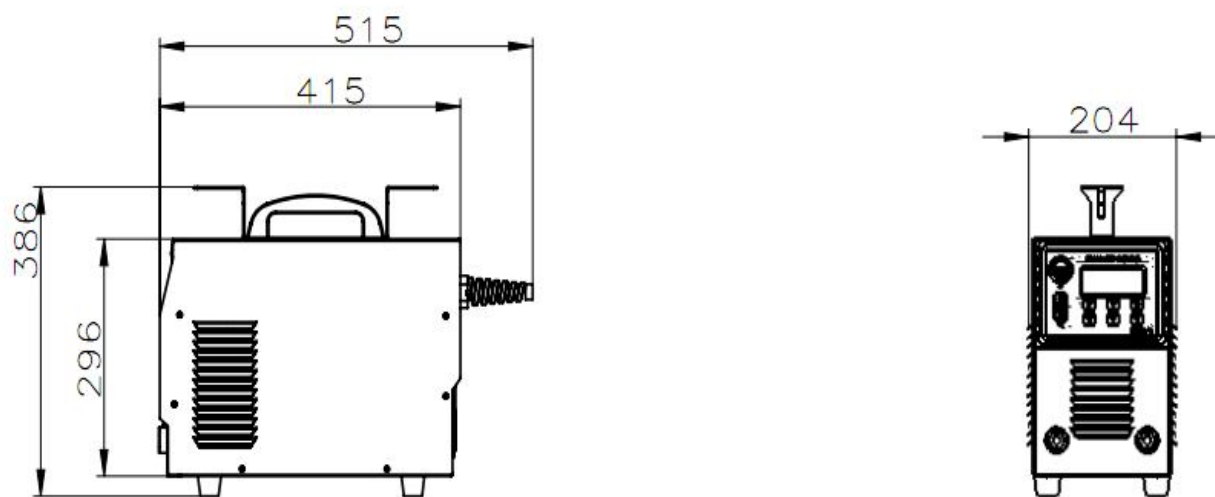
设备规格	输入电压 V	输出功率 KW	输出电流 A	输出电压 V	尺寸 mm 长×宽×高
DPS30-3K5	AC220V±20%	3.5	60	70	467×204×335
DPS30-8K	AC380V±20%	8	70	150	515×204×386
DPS30-15K	AC380V±20%	15	80	210	556×279×447

2.5 产品外形及尺寸(单位: mm)

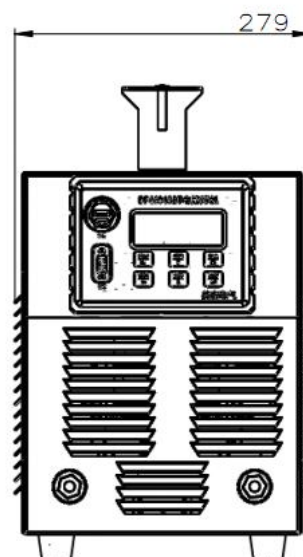
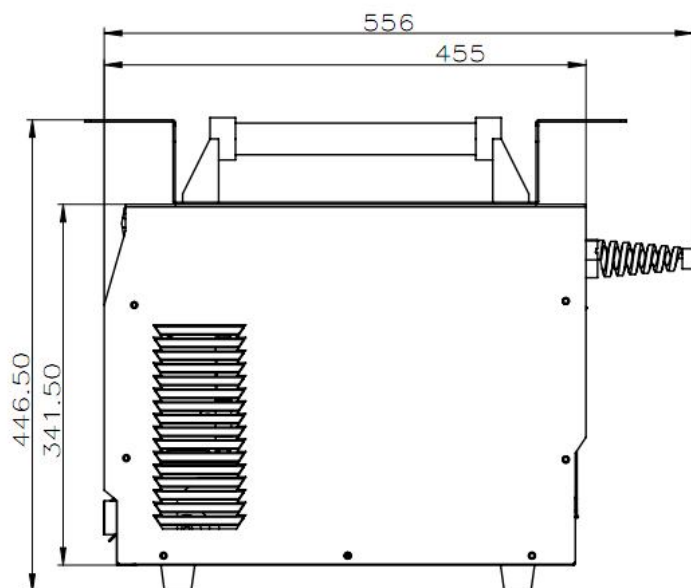
✧ DPS30-3K5:



✧ DPS30-8K:

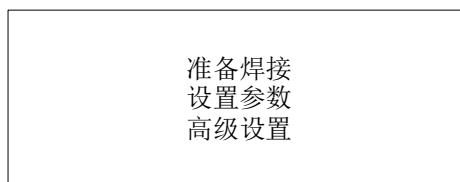


✧ **DPS30-15K:**



3 操作

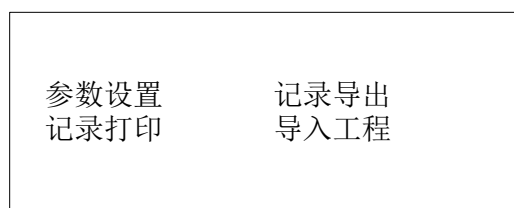
3.1 界面说明



准备焊接：选择准备焊接，焊接参数将默认为上次焊机的参数。

设置参数：选择设置参数，可以进行工作模式选择和焊接参数设置。

高级设置：选择高级设置后，界面如下图：



参数设置：进入高级菜单，可以查看和设置更多参数。

记录导出：连接 U 盘，选择记录导出，可以将焊接记录导入 U 盘，通过电脑可以查看以往的焊接记录。

记录打印：连接打印机，选择记录打印可以打印出焊接数据。

导入工程：可以将事先存入 U 盘的数据导入设备中，可通过‘高级设置’里面的‘参数设置’进行查看。

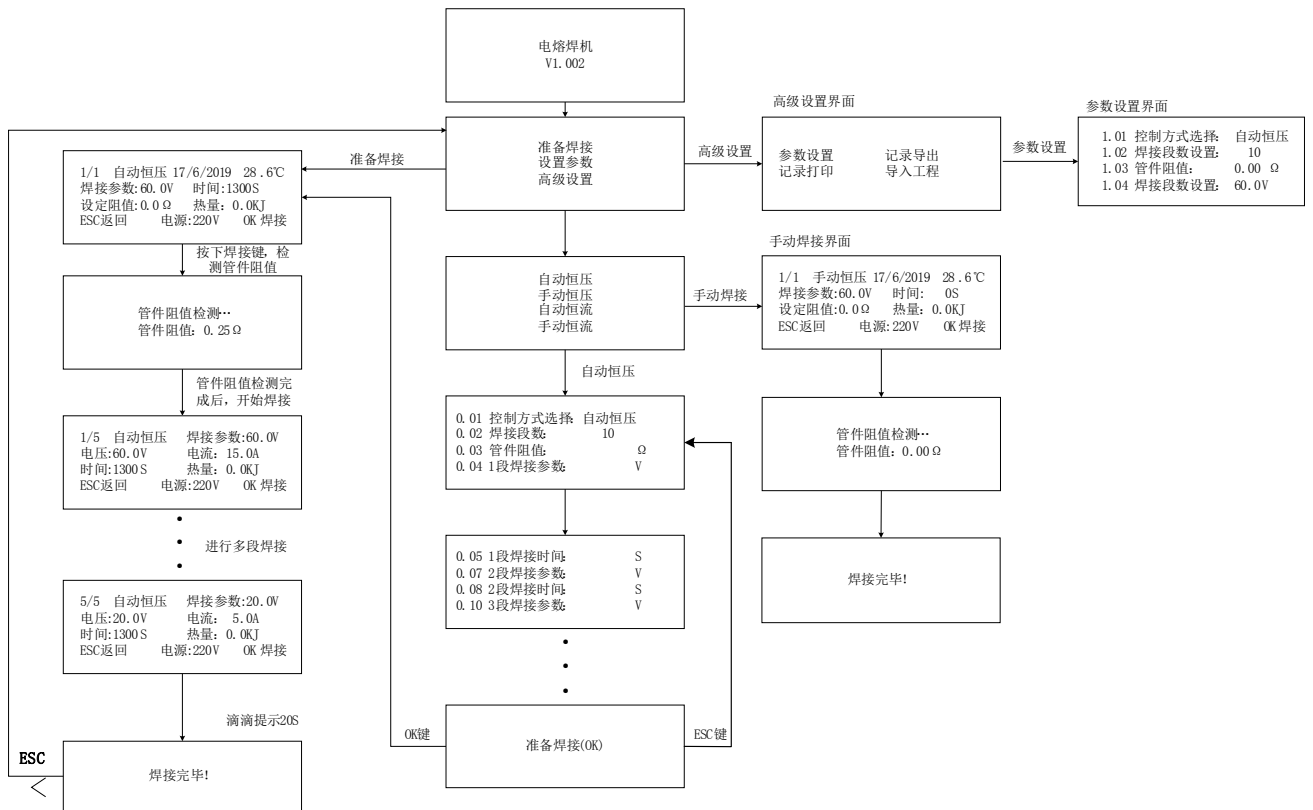
3.2 操作面板示意图



3.3 按键说明

按键标识	功能说明
ESC	停止、返回键
OK	确定、焊接键
	菜单上翻 / 数据增加
	菜单左翻 / 左移
	菜单右翻/右移
	菜单下翻 / 数据减少

3.4 操作流程示意



4 功能参数

4.1 参数表一览

菜单号	名 称	范 围	默认值	键盘属性
参数菜单 1：焊接参数				
0.01	控制模式	恒压/恒流	恒压	R/W
0.02	焊接段数	1～10	1	
0.03	管件阻值	0.00～19.99	0	
0.04	一段焊接参数	0～额定	0	
0.05	一段焊接时间	0～9999	0	
0.06	二段焊接参数	0～额定	0	
0.07	二段焊接时间	0～9999	0	
0.08	三段焊接参数	0～额定	0	
0.09	三段焊接时间	0～9999	0	
0.10	四段焊接参数	0～额定	0	
0.11	四段焊接时间	0～9999	0	
0.12	五段焊接参数	0～额定	0	
0.13	五段焊接时间	0～9999	0	
0.14	六段焊接参数	0～额定	0	
0.15	六段焊接时间	0～9999	0	
0.16	七段焊接参数	0～额定	0	
0.17	七段焊接时间	0～9999	0	
0.18	八段焊接参数	0～额定	0	
0.19	八段焊接时间	0～9999	0	
0.20	九段焊接参数	0～额定	0	
0.21	九段焊接时间	0～9999	0	
0.22	十段焊接时间	0～9999	0	
0.23	十段焊接参数	0～额定	0	
参数菜单 1：功能参数				
1.01	当前环温	-50～50.0℃		R/W
1.02	标准环温	-50～50.0℃	20.0℃	
1.03	环温补偿量	0.1%～0.9%	0.2%	
1.04	并丝电阻设置	0～50%	0	
1.05	条码类型	0、1	0	

1.06	阻值识别允许	0、1	1	
1.07	阻值变化范围	0～30%	6%	
1.08	语言	0～4	0	
1.09	年	2000～2099	2019	
1.10	月	1～12	8	
1.11	日	1～31	8	
1.12	时	0～23	8	
1.13	分	0～59	8	
1.14	软件版本	0～32767	1002	
1.15	工厂设置	0～32767	1000	
参数菜单 2：工程参数设置				
2.01	工程编号	20 位字母数字组合	--	R/W
2.02	项目名称	20 位字母数字组合	--	
2.03	焊工编号	6 位数字组合	--	
2.04	焊口编号	6 位数字组合	--	
2.05	管件类型	10 位字母数字组合	--	
2.06	管件厂家	6 位字母数字组合	--	
2.07	管件直径	0～32767	0	
2.08	管件 SDR	33； 26； 21； 17.6； 17.6； 14.6； 11.8； 9.5； 7.4	无	
2.09	管件材质	PE80/PE100/无	无	
2.10	焊机编号	25 位字母数字组合	--	

4.2 参数说明

键盘属性——描述键盘对菜单参数操作的属性。

R : 只读, 参数不可修改。

R/W : 读写, 参数可修改。

T : 读写, 停机时参数可修改。

通讯属性——描述通讯对菜单参数操作的属性。

R : 只读, 参数不可修改; 通讯只可读取该参数。

R/W : 读写, 参数可修改; 通讯可读取和修改该参数。

T : 读写, 停机时参数可修改; 通讯可读取该参数, 停机状态下可修改该参数。

N : 不可通讯。

参数菜单 0: 焊接参数

0.01	控制方式选择	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	恒压/恒流	默认值	恒压		

选择焊机的控制方式类型。

0.02	焊接段数设定	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	1~10	默认值	1		

当前管件需要焊接的阶段数量。

0.03	管件阻值	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~20.00 Ω	默认值	0 Ω		

当前管件的物理阻值, 该阻值将影响到管件检测的结果。

0.04	一段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

焊接第一阶段的设定值。

0.05	一段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

焊接第一阶段的焊接时间值。

0.06	二段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

参见 0.04

0.07	二段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

参见 0.05

0.08	三段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

参见 0.04

0.09	三段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

参见 0.05

0.10	四段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

参见 0.04

0.11	四段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

参见 0.05

0.12	五段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

参见 0.04

0.13	五段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

参见 0.05

0.14	六段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默认值	0		

参见 0.04

0.15	六段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
-------------	--------	------	-----	------	---

范围	0~9999	默 认 值	0
----	--------	-------	---

参见 0.05

0.16	七段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默 认 值	0		

参见 0.04

0.17	七段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默 认 值	0		

参见 0.05

0.18	八段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默 认 值	0		

参见 0.04

0.19	八段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默 认 值	0		

参见 0.05

0.20	九段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默 认 值	0		

参见 0.04

0.21	九段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默 认 值	0		

参见 0.05

0.22	十段焊接参数	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~额定电压/额定电流	默 认 值	0		

参见 0.04

0.23	十段焊接时间	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~9999	默认值	0		

参见 0.05

参数菜单 1：设置参数

1.01	当前环温	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	-	默认值	-		

显示当前环境温度。

1.02	标准环温	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	-50~50.0℃	默认值	20.0℃		

对标准环温的设定将影响到焊接时间补偿的结果，默认值为 20 摄氏度。

1.03	环温补偿量	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0.0~0.9%	默认值	0.2%		

当前环境温度与标准环温之间出现差距时，根据环温补偿量对焊接时间进行补偿。

1.04	并丝电阻设置	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~50.0%	默认值	0%		

开始焊接 3 秒以后，如果当前管件电阻值下降到并丝电阻设定比率以下时，则认为出现并丝故障。
见如下公式：当前管件电阻值 < （管件设定阻值-（管件设定阻值*并丝电阻设置值/100））

1.05	条码类型	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~1	默认值	0		

0: 24 位条码 1: 36 位条码。

1.06	阻值识别允许	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~1	默认值	1		

焊接开始前对焊接管件的电阻值进行判断，如果管件电阻值超出（1.07 阻值变化范围）则报警。0: 禁止 1: 允许。

1.07	阻值变化范围	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~±30%	默认值	±6%		

阻值变化范围分为：0；±6%；±8%；±10%；±12%；±15%；±19%；±24%；±30%

1.08	语言设置	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~4	默认值	0		

0:中文 1:英文 2:西班牙文 2:波兰文 1:俄文。

1.09	年	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	2000~2099	默认值	2019		

当前年份设定。

1.10	月	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	1~12	默认值	8		

1.11	日	键盘属性	R/W	通讯属性	-
-------------	---	------	-----	------	---

范围	1~31	默 认 值	8
----	------	-------	---

1.12	时	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~23	默 认 值	8		

1.13	分	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~59	默 认 值	8		

1.14	软件版本	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	0~32767	默 认 值	1002		

显示当前运行软件版本号。

1.15	厂家设置	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~32767	默 认 值	1000		

厂家设置窗口。

参数菜单 2：工程参数

2.01	工程编号	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	20 位字母数字组合	默 认 值	--		

2.02	项目编号	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	20 位字母数字组合	默 认 值	--		

2.03	焊工编号	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	6 位数字组合	默 认 值	--		

2.04	焊口编号	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	6 位数字组合	默 认 值	--		

2.05	管件类型	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	10 位字母数字组合	默 认 值	--		

2.06	管件厂家	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	6 位字母数字组合	默 认 值	--		

2.07	管件直径	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	0~32767	默 认 值	0		

2.08	管件 SDR	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	33; 26; 21; 17.6; 17; 13.6; 11; 9; 无	默 认 值	无		

2.09	管件材质	键盘属性	R/W	通讯属性	-
范围	PE80/PE100/无	默 认 值	无		

2.10	焊机编号	键盘属性	R	通讯属性	-
范围	25 位字母数字组合	默 认 值	--		

5 功能说明

5.1 扫描枪焊接

如果管件上附带有如下图所示的条形码，则可以通过扫描枪对其进行读取。下图所示的条形码焊接参数为：恒压，39.5V，焊接时间为 200 秒，冷却时间是 15 分钟。



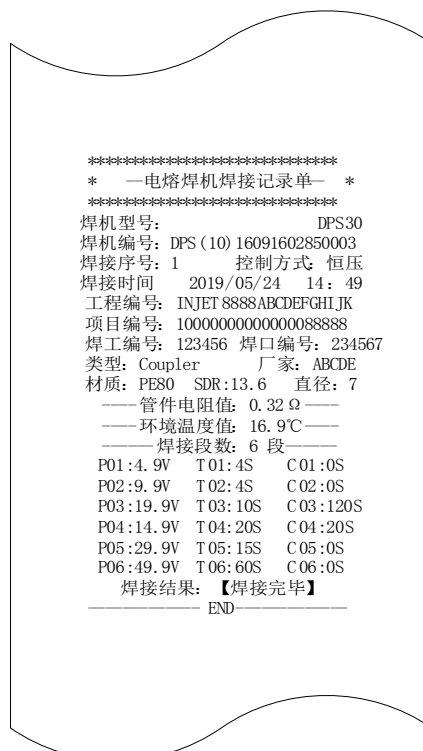
用户正确连接扫描枪后使用扫描枪对着条形码进行扫描，扫描成功后扫描枪会发出“嘀”的响声表示条形码已经识别，焊机也会发出“嘀”响声表示条形码正确校验成功，此时可在焊接待机界面看到条形码所解析出的焊接参数值。

注意： 条形码需符合“1.05 条码类型”中设置的条码类型；

提示：激光与条码不完全成 90° 时，扫描效果最佳，上下有效倾斜角度为 $\pm 65^\circ$ ，左右有效倾斜角度为 $\pm 60^\circ$ ，转动有效倾斜角度为 $\pm 42^\circ$ 。扫描条码的时候，请让激光覆盖整个条码，否则可能无法读取到正确数据。

5.2 打印功能

如果打印机通过 USB 与电熔焊机实现了连接，焊接完成时电熔焊机会自动启动打印机完成当前焊接数据的打印工作。也可以在焊接完成后通过“高级设置”→“记录打印”菜单来实现当前焊接数据的打印工作。打印内容如下图所示：



6 故障原因及处理

◆ 电源电压低

故障发生状态	故障分析	处理方法
开机显示	输入电源电压低	检查输入电源，确保电源电压在有效范围内
焊接过程中显示	输入电源线截面积太小或接线过长	更换截面积较大的线缆

◆ 焊机过热

故障发生状态	故障分析	处理方法
运行中	工作温度过高	停机待温度降下后再焊接
	风机堵转	更换风机
	器件损坏	更换温度采集开关

◆ 负载开路

故障发生状态	故障分析	处理方法
运行中	输出线缆未正确连接或	停机检查线缆是否断裂，接插件是否可靠连接
	管件损坏	检查管件

◆ 短路

故障发生状态	故障分析	处理方法
运行中	输出线缆未正确连接	停机检查线缆是否破皮搭碰，接插件是否可靠连接
	管件损坏	检查管件

◆ 电阻值过大

故障发生状态	故障分析	处理方法
焊接过程中	连接管件的阻值与设置的阻值不符	设置合适的管件阻值识别范围

7 设备维护保养须知

由于环境温度、湿度、粉尘、腐蚀性气体、振动可能对设备造成的影响。为确保设备长期稳定运行，请根据使用环境情况，定期对设备进行维护保养。

- 由专业人员对设备进行维护保养；
- 检查设备接地是否良好、安全；
- 清扫元器件上的积尘及杂物；
- 检查大电流连接点是否接触良好，有无异常；检查其他接线点有无松动；
- 安装有风机的设备，检查风机有无异响、卡阻、旋转是否灵活、保护回路设置是否合适；清理风道、进出风滤网上的积尘；
- 装有大容量电容器的设备，检查电容器的外表面是否有漏液、鼓包现象；
- 长时间不使用设备时，应切断进线电源。

注：DPS30-为英杰电气有限公司电熔焊机专用型号名称标识，英杰电气有限公司保留该型号的变更和发布权。

产品保修单

用户单位：	
详细地址：	
邮 编：	联 系 人：
电 话：	传 真：
产品编号：	
产品名称：	产品型号：
合 同 号：	购买日期：
服务单位：	
联 系 人：	电 话：
维修人员：	电 话：
维修日期：	
用户对服务质量评价：	
☐ 好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 差 其它意见：	
用户签名： 年 月 日	

客户服务中心回访记录

☐ 电话回访

☐ 信函回访

其它：

技术支援工程师签名： 年 月 日

保修协议

- 1、保修范围指产品本体。
- 2、保修期为十二个月，保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我司免费维修。
- 3、保修期起始时间为我司制造出厂日期。
- 4、即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用。
 - ① 不按用户手册操作导致的机器故障。
 - ② 由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏。
 - ③ 将产品用于非正常功能时造成的机器损坏。
- 5、服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
- 6、请你务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 7、如你有问题可与代理商联系，也可直接与我司联系。

四川英杰电气股份有限公司

售后服务中心

地址：四川省德阳市金沙江西路 686 号

邮编：618000

电话：0838-2900488

E-mail: injet@injet.cn

尊敬的用户：

您好!感谢您选用了四川英杰电气股份有限公司的产品，为了解产品在使用中的质量情况，更好地为您服务，请你在设备运行 1 个月时详细填写此表并传真或邮寄给我公司售后服务中心，当我们收到您填写完整的《产品质量反馈单》后，我们将给您寄去一份精美的纪念品，以表示我们的衷心谢意。

四川英杰电气股份有限公司

售后服务中心

产品质量反馈单

用 户 单 位			
用 户 姓 名		电 话	
地 址		邮 编	
产 品 编 号		开始使用日期	
产品外观或结 构			
产 品 性			

能	
产 品 包 装	
产 品 资 料	
使用中质量情 况	
您对产品的改 进意见或建议	(可附页)

地址：四川省德阳市金沙江西路 686 号

邮编：618000

电话：0838-29000488

传真：0838-2900985

版权所有，侵权必究！

如有改动，恕不另行通知！



四川英杰电气股份有限公司

地 址：四川省德阳市金沙江西路 686 号

总 机：0838-2900586

邮 编：618000

销售电话：0838-2900585

网 址：www.injet.cn

售后服务：0838-2900488

电 邮：injet@injet.cn

传 真：0838-2900985