DAIHEN Corporation

使用说明书

CPVE350/500

逆变控制CO_2/MAG焊接电源

使用说明书编号

CPVE-350(S-1)……C1001/C1002

CPVE-500(S-1)……C1003/C1004

请仔细阅读本使用说明书后，正确使用。

- 为确保安全，电焊机的安装调试、维护保养须由专业人员或具有安全操作知识和技能的人员进行。
- 为确保安全，须由充分理解本说明书内容并具有安全操作知识和技能的人员进行焊接操作。
- 阅读后请将本说明书与保修证一起放在有关人员随时可见的地方妥善保管，以便再次阅读。

12-8-059-4

本产品带入欧盟各国时的注意事项
Notice : Machine export to Europe

本产品不符合自 1995 年 1 月 1 日开始执行的欧盟安全条例－－EC 指令的要求。1995 年 1 月 1 日以后，请不要携带本产品进入欧盟各国。

同样的限制也适用于任何已经签署 EEA 协议的国家。

如果要把产品调迁或转售至欧盟各国及其他签署了 EEA 协议的国家时，请提前与我们联系。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is.
The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

目　　录

① 安全注意事项…… 2

② 敬请遵守的安全事项…… 3

③ 使用时的注意事项…… 7

④ 标准配置及附件…… 9

⑤ 各部位名称……11

⑥ 必需的电源设备……12

⑦ 搬运与设置……13

⑧ 连接与安全接地……14

⑨ 焊接准备……18

⑩ 操作方法……24

10.1 基本设定……25

10.2 功能……34

⑪ 功能……50

⑫ 维护保养及故障修理……55

⑬ 零部件一览表……68

⑭ 规格……71

⑮ 关于售后服务……74

① 安全注意事项

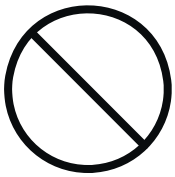
- 请在认真阅读本使用说明书后正确使用。
- 为使您能安全使用机器，并防止您及他人遭受伤害，请遵守本使用说明书中所列注意事项。
- 虽然本电源在设计、制造中充分考虑了安全性，但为避免发生重大人身事故，使用时请遵守本说明书中的注意事项。若使用时不遵守本说明书中的注意事项，可能会导致重大人身事故的发生。
- 错误操作焊接电源会引发伤害、事故。本使用说明书将错误操作引发的危害分为三个等级，分别用注意标识符和警告用语予以警告。在焊接电源中的标识符及警告用语与此说明书中的含义相同。

提醒注意标识符	警告用语	内　　容
	高度危险	极度危险，误操作会引发重大人身事故。
	危　险	危险，误操作会引发重大人身事故。
	注　意	易发生危险，误操作会引发中度伤害或轻伤。

• 注意标识符表示一般情况。

• 上述重大人身事故是指包括失明、外伤、烫伤（高温、低温）、触电、骨折、中毒等会留下后遗症或者需长期住院治疗的伤害。中度伤害和轻伤是指不必长期住院或者长期去医院治疗的外伤、烫伤、触电等。物质损害指财产的破坏和由机器伤害引发的重大损失。

另外，在使用机器时，“必须的操作”、“禁止的操作”由下列标识符及警告用语表示。

	强　　制	必须的操作，如“接地”等。
	禁　止	禁止的操作。

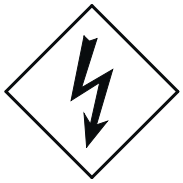
• 标识符表示一般情况。

② 敬请遵守的安全事项

危险 为避免发生重大人身事故，请遵守以下注意事项。

- 焊接电源在设计、制造中充分考虑了安全性，但为了避免发生事故，使用时请遵守说明书中所列注意事项。
- 关于输入侧动力电源施工、设置场所的选择、高压气体的使用保管以及管道施工、焊接后工件的保管和废弃物的处理，请按照相关法规或贵公司的标准执行。
- 与操作无关人员请勿接近焊接作业场所。
- 由于焊接电源通电时产生的磁场会影响心脏起搏器的使用，因此使用心脏起搏器的人在无医生许可的情况下不得靠近焊接电源和焊接作业场所。
- 为确保安全，焊接电源的安装调试、维护保养必须请专业人员或内行人员进行。
- 为确保安全，请正确理解本说明书内容并要求具有安全操作知识和技能的人员进行焊接操作。
- 请勿将本焊机用于焊接以外其他用途。

危险 为避免触电，请遵守以下注意事项。

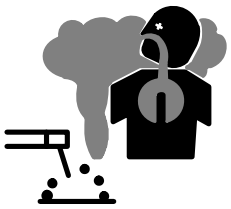


* 触摸带电部位，会引起致命的电击或灼伤。
* 焊机内部灰尘堆积过多会影响绝缘性能，从而导致电击、火灾的发生。

- 勿触摸带电部位。
- 由电气技术人员按规定将焊机、工件接地。
- 安装、检修时，须在关闭配电箱电源三分钟后进行作业。由于切断输入侧电源前电容可能已被充电，操作前请确认无充电电压。
- 勿使用容量不足或导体外露及有破损的电缆。
- 做好电缆连接部位的绝缘处理，以保证绝缘。
- 在卸下机壳的情况下请勿使用焊机。
- 使用未破损的、干燥的绝缘性好的绝缘手套。
- 在高处作业请使用安全网。
- 定期进行维护检查，将损伤部分维修好后再使用。
- 不用时切断所有装置的电源。
- 请定期用干燥的压缩空气吹扫焊机各部位清除灰尘。

② 敬请遵守的安全事项（续）

⚠危险	请使用换气设备或者保护用具，以避免您及他人受焊接烟尘与气体的危害。



* 在狭窄的空间进行焊接会因缺氧导致窒息。
* 吸入焊接时产生的烟尘和气体有害身体健康。

- 使用规定的换气设施或呼吸保护用具，以避免发生气体中毒和窒息等事故。
- 请按规定使用局部换气设备或呼吸保护用具，以避免因烟尘引起粉尘中毒等危害。
- 在罐、槽、锅炉、船舱等底部进行焊接操作时，因二氧化碳或氩气等比空气重，会在底部滞留。在此种场所进行焊接时，为防止缺氧，请充分换气或使用呼吸保护用具。
- 在狭窄空间进行焊接时，请接受检查人员监督并充分换气或使用呼吸保护用具。
- 勿在脱脂、清洗、喷雾作业区内进行焊接操作。
- 焊接有镀层或者涂层的钢板时，会产生有害烟尘和气体，请充分换气或使用呼吸保护用具。

⚠危险	为防止发生火灾、爆炸、破裂等事故，请遵守下列规定。



* 飞溅及刚焊接完的工件会引起火灾。
* 如电缆连接不良，钢筋等工件侧电流路径接触不良，会引起通电发热甚至导致火灾发生。
* 请勿在装有汽油等可燃物质的容器上起弧，否则会引起爆炸。
* 请勿焊接密封罐体、管道等，否则会导致被焊体破裂。

- 操作前请清除可燃物，以避免飞溅溅到可燃物上。若无法清除时使用阻燃罩遮盖。
- 勿在可燃性气体附近进行焊接。
- 勿将刚焊接完的热工件靠近可燃物。
- 焊接天井、地面、墙壁前请清除隐藏的可燃物。
- 电缆连接处须牢实紧固，做好绝缘。
- 勿焊接装有气体的气管、密封罐等压力容器。
- 在焊接操作场所附近放置灭火器，以防万一。
- 送丝机或焊丝盘支座与工件间短路接触时，其框架与焊丝接触会发生电弧，可能烧毁或引起火灾。

② 敬请遵守的安全事项（续）

⚠危险	为防止气瓶倾倒，流量计破碎，请遵守下列规定。



* 气瓶倾倒会引发人身事故。
* 若气瓶内装有高压气体，错误使用会引发人身事故。
* 若气瓶所配流量计不合适，会引发人身事故。

- 请依照法规及贵公司内部标准使用气瓶。
- 为气瓶配置的气体流量计须选用高压气瓶流量计。
- 气体流量计的分解修理必须由专业人员进行。因此除指定厂商，请勿随意分解或修理。
- 在使用前，请阅读气体流量计使用说明书并遵守注意事项。
- 勿高温暴晒气瓶。
- 请使用专门的支架固定气瓶。
- 打开气瓶时不要将脸部靠近出气口。
- 不使用气瓶时，须罩好保护罩。
- 勿将焊枪挂在气瓶上、勿使电极接触气瓶。

⚠危险	接触旋转部位会造成伤害，请遵守以下规定。



* 手指、头发、衣服等切勿靠近冷却风扇及送丝机的送丝轮等旋转部位。

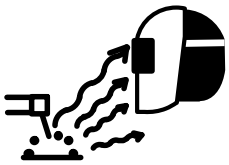
- 请勿在卸下机壳的情况下使用焊机。
- 因对焊机检修保养而卸下机壳时，须由专业人员进行，作业时须将焊机与周围隔开，禁止无关人员靠近。
- 手指、头发、衣服等切勿靠近工作中的冷却风扇及送丝机的送丝轮等部位。

⚠危险	严禁对本公司的产品进行任何改造。

- 由于改造引起的火灾，故障，误动作可能导致受伤和机器损坏。
- 客户本身对商品的改造，不适用于本公司的保修制度，本公司将不负任何责任。

② 敬请遵守的安全事项（续）

⚠注意	为避免您及他人受焊接弧光、飞溅、焊渣、噪音等的危害，请使用保护用具。



* 弧光会引起眼部发炎或皮肤灼伤等人体伤害。
* 飞溅、焊渣会灼伤眼睛或皮肤。
* 噪音会引起听觉异常。

- 进行焊接或者监督焊接时，请使用有足够遮光度的保护用具。
- 操作时佩戴保护眼镜以防止您的眼睛受到飞溅的伤害。
- 请使用焊接专用皮制保护手套、长袖衣服、护脚、围裙等保护用具。
- 在焊接场所周围须设置保护屏障，以防止弧光伤害他人。
- 噪音大时，请使用隔音器具。

⚠注意	为了更好的工作和保养焊接电源，请遵守下列规定。



* 淋雨使用会损坏焊接电源。
* 禁止利用本电源进行焊接以外的作业，避免造成人身伤害。

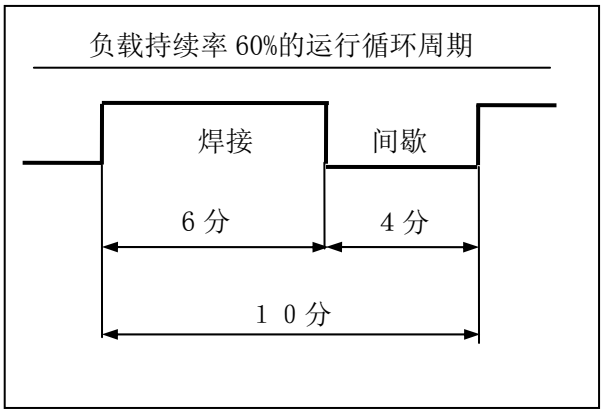
- 本焊接电源的防护等级为 IP21S，在雨中使用时需要进行遮盖。
- 禁止将本焊接电源用于管道解冻等危险性作业。
- 如果弧焊电源放置在倾斜的平面上，倾斜角度应小于 10 度，以防止电源倾倒。

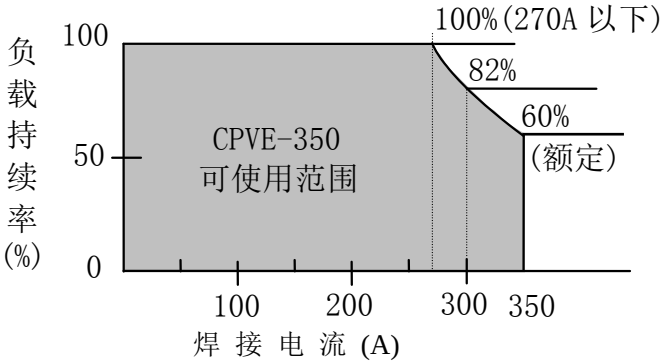
③ 使用时的注意事项

3.1 关于负载持续率

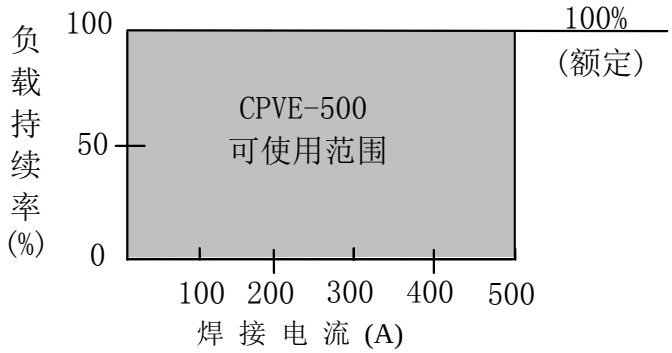
⚠注意	●在额定负载持续率标定范围内使用。若超出标定范围使用，会使焊机老化、烧损。

● CPVE-350 的额定负载持续率为 350A　60％ 。
额定负载持续率 60%是指 10 分钟之内，在额定焊接电流下使用 6 分钟，间歇 4 分钟后再进行焊接。





● CPVE-500 的额定负载持续率为 500A　100％ 。

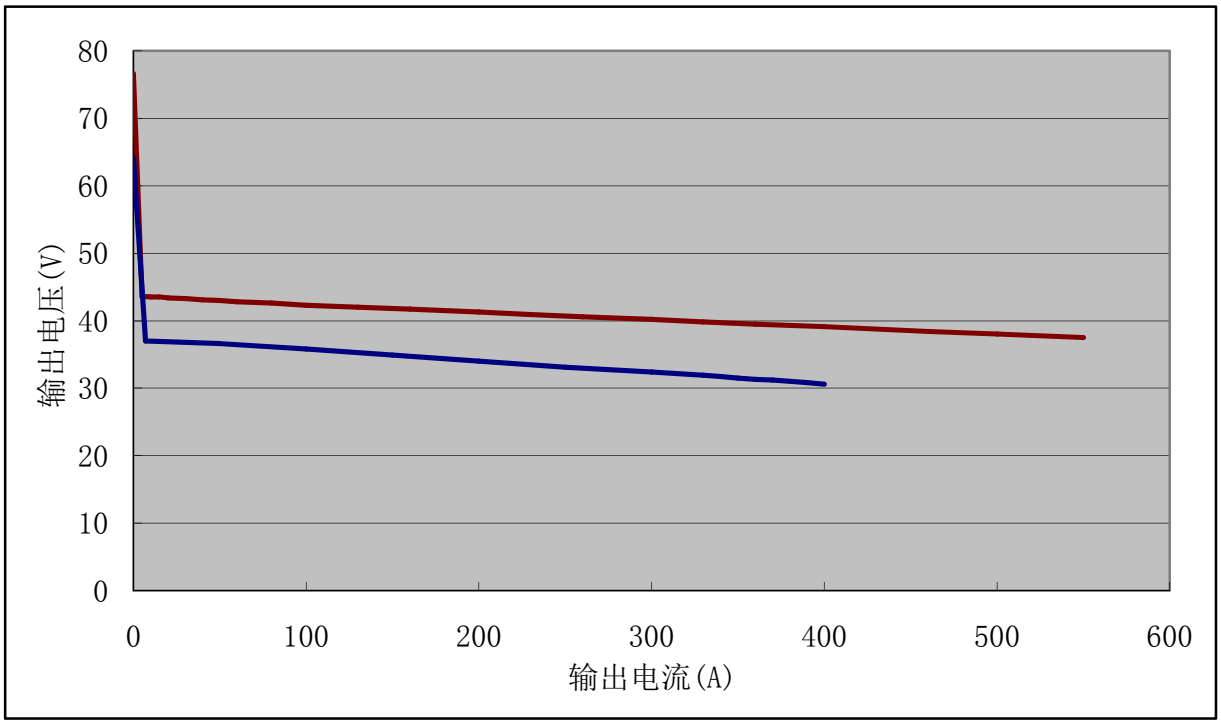


● 若使用时超出额定负载持续率标定范围，温升会超过允许范围，则会导致焊机老化、烧损。
● 上图所示为焊接电流与负载持续率间的关系。使用时请确定电流值对应的负载持续率在标定的可使用范围之内。
● 因焊枪等其他配件或设备也限制负载持续率，在一起使用时请按其中额定负载持续率最低的使用。

③ 使用时的注意事项（续）

3.2 关于静外特性

本焊接电源是平特性电源，静外特性如下图所示。



3.3 焊接方法与焊丝直径

机型	焊丝	保护气体	焊丝直径（mmΦ）
CPVE-350	低碳钢实芯焊丝	CO_2或 MAG（80%Ar，20%CO_2）	0.8,0.9,1.0,1.2
	低碳钢药芯焊丝	CO_2	1.2
CPVE-500	低碳钢实芯焊丝	CO_2或 MAG（80%Ar，20%CO_2）	1.0,1.2,1.4,1.6
	低碳钢药芯焊丝	CO_2	1.2,1.4,1.6

※当使用非上述气体混合比时，有时一元化调整等的条件会偏离合适值。

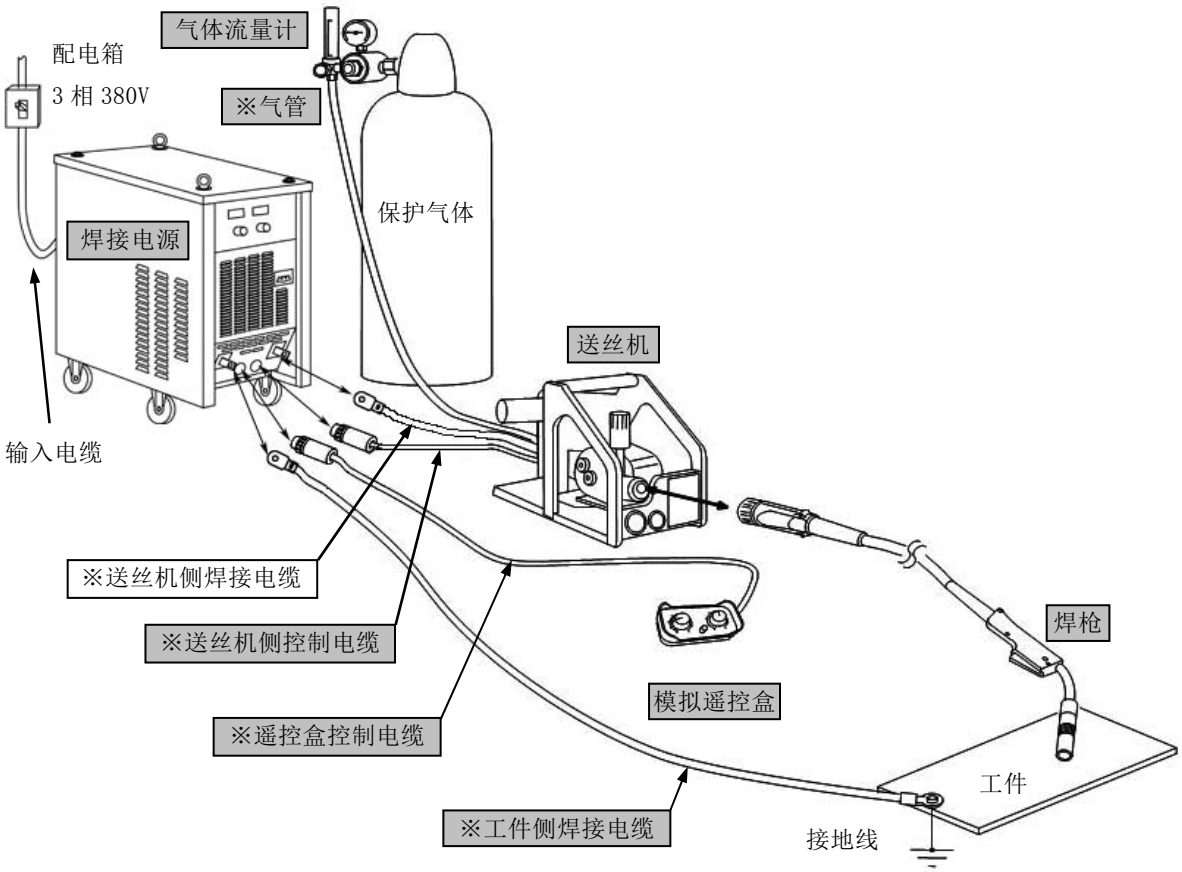
注：当使用Φ0.8、Φ1.4、Φ1.6 的焊丝时，请参照「11.4.3　送丝轮」记载事项购买相应的送丝轮。

④ 标准配置及附件

4.1 标准配置

● 为标准配置，其他物品请用户自备。

●标※的部件，用户可根据需要选购其它不同规格的加长电缆`及加长气管（5m、10m、15m、20m）。详细内容请参照「11.4.1 加长电缆、加长气管说明」。



4.2 附件

打开包装时请确认以下附件数量。

名　称	规　格		数量	备　注
	CPVE-350	CPVE-500		
玻璃管保险丝	10A 250V	10A 250V	1	线路板 P30066Q 用
玻璃管保险丝	2A 250V	2A 250V	1	
玻璃管保险丝	8A 250V	8A 250V	1	AC 36V 供电电源用
保险丝	4A 500V	4A 500V	1	控制回路用
快速插头	CX0522A	—	1	CPVE-350(S-1)用
螺丝	—	M10×30-ZMC	2	CPVE-500(S-1)输出端子用
螺母	—	M10-ZMC	2	
平垫	—	M10-ZMC	2	
弹垫	—	M10-ZMC	2	

④ 标准配置及附件（续）

4.3 用户自备物品

（1）保护气体

请准备二氧化碳或混合气体（依照焊接方法）

●二氧化碳（CO_2气体）

焊接用气体纯度应为 99.9％以上、水分 0.002％以下,或者纯度应为 99.5％以上、水分 0.005％以下。

●ＭＡＧ气体

氩气（Ａｒ）８０％、二氧化碳（CO_2）２０％

（2）焊丝

请依照焊接方法准备焊丝。

（3）输入电缆

请根据电源型号准备输入电缆。

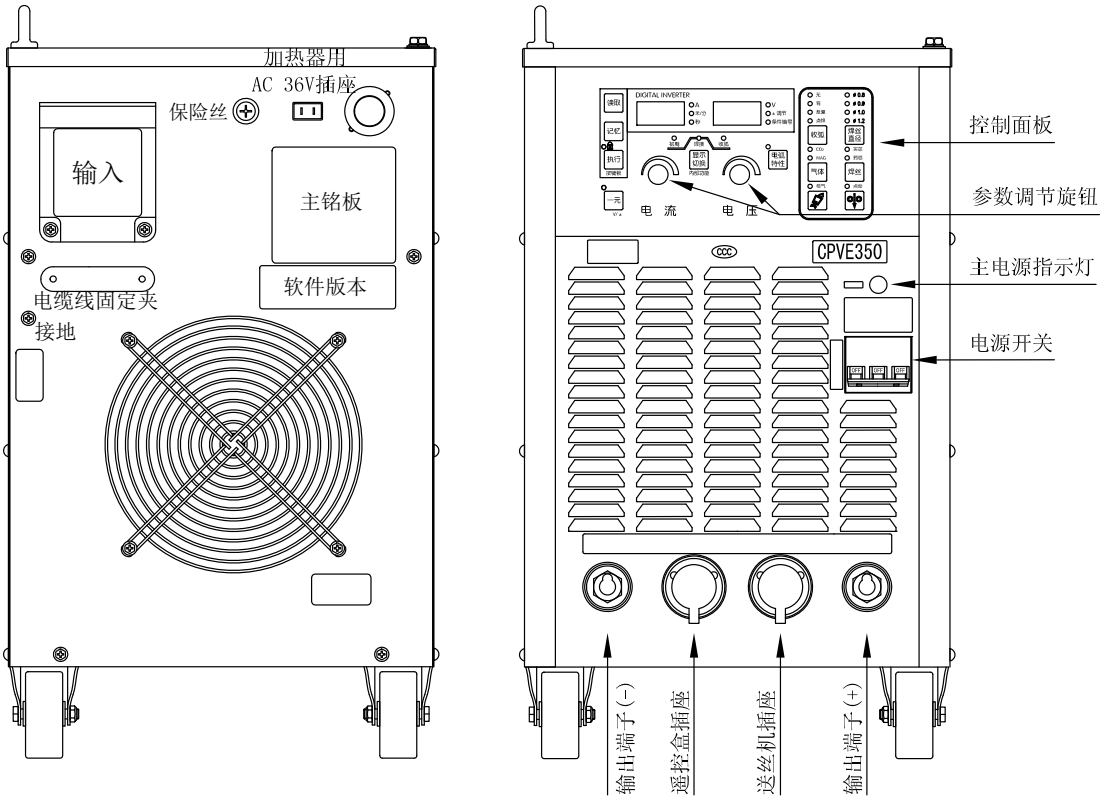
●CPVE-350 必须使用截面积为 6mm^2 以上的输入电缆。

●CPVE-500 必须使用截面积为 10mm^2 以上的输入电缆。

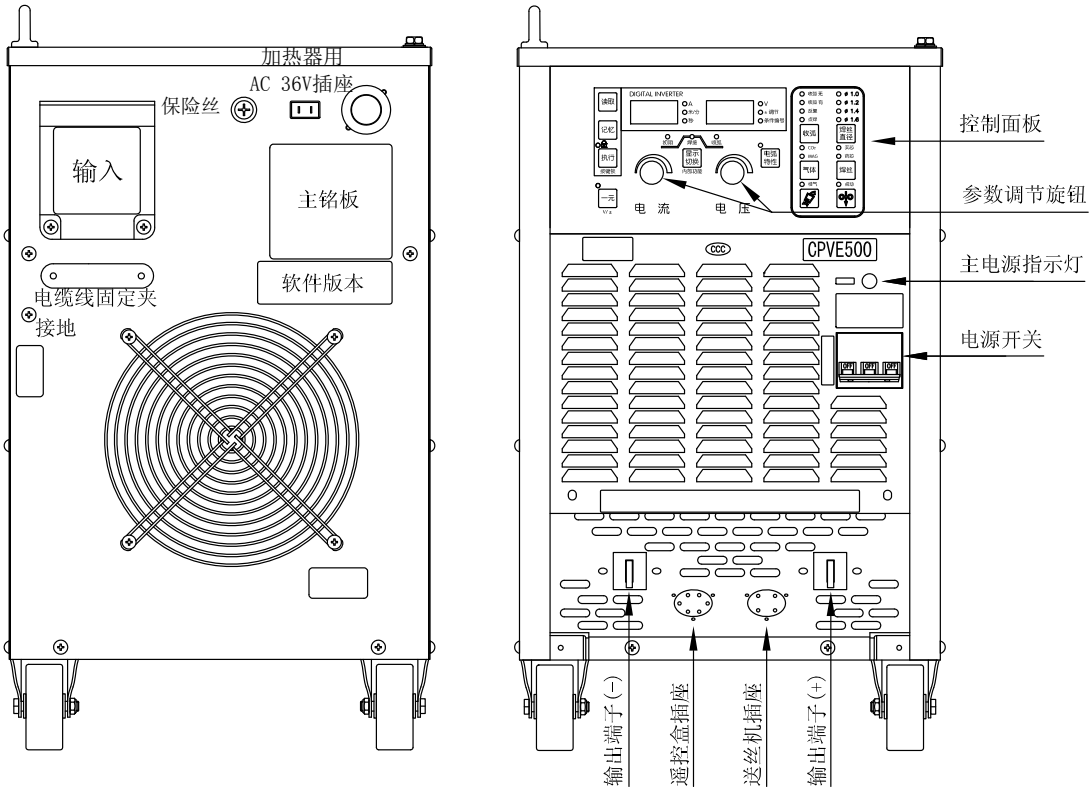
⑤ 各部位名称

5.1 焊接电源

- CPVE-350 各部位名称



- CPVE-500 各部位名称



⑥ 必需的电源设备

6.1 电源设备（商用电源）

◈危险	●如果是在工地现场等潮湿场所或铁板、钢结构等上使用，请配备漏电保护器。

⚠注意	● 请在每台焊接电源输入侧配备1个带保险的开关或空气开关（电机用耐冲击型）。 ● 使用漏电断路器时，必须使用有CCC 认证的正规产品。

●要求的电源设备(三相电源)与开关、空气开关的容量

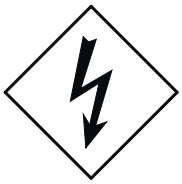
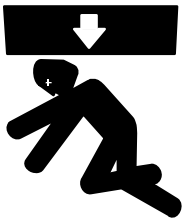
	CPVE-350	CPVE-500
电源电压	三相 380Ⅴ	三相 380Ⅴ
电源电压变动允许范围	380V±10%	380V±10%
设备容量	20kVA 以上	30kVA 以上
开关、空气开关容量	40A	50A

6.2 请勿使用引擎发电机或升压变压器

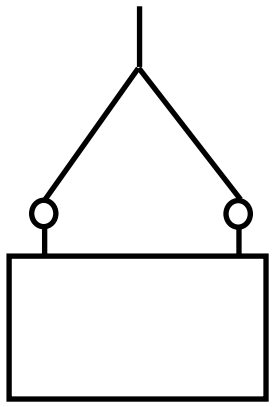
⚠注意	●请勿使用引擎发电机或升压变压器。若使用引擎发电机或升压变压器会引起焊接电源故障。

⑦ 搬运与设置

7.1 搬运

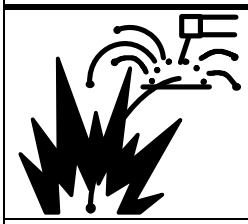
⚠危险	为防止搬运时发生事故或损伤焊接电源，搬运时请遵守下列事项。
	● 请勿触摸焊接电源内、外部的带电部位。 ● 在搬运移动焊接电源前，须切断配电箱开关。
	● 使用吊车装吊焊接电源时，要确认已经安装机器外壳和盖板并拧紧螺丝。 ● 在使用吊车搬运带把手的焊接电源时，请勿悬吊把手。 ● 焊接电源单体吊装时要用 2 根吊装带。若同时吊装送丝机，吊装带有可能断裂。 ● 用叉车搬运焊接电源时，要将车轮固定结实。

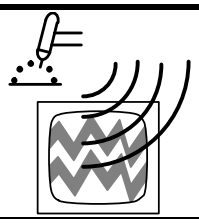
吊装示意图

	● 使用吊车装吊焊接电源时，请使用吊环起吊，并且用 2 根吊带。

⑦ 搬运与设置（续）

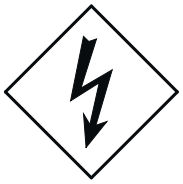
7.2 设置

◇危险	在放置焊接电源时，为避免焊接引发的火灾和产生的烟尘气体危害人身健康，请遵守以下事项。
	● 请勿将焊接电源放置在可燃物或可燃气体附近。 ● 清除可燃物，以避免飞溅溅到可燃物上。若无法清除，请使用阻燃罩遮盖可燃物。
	● 请使用规定的换气设施或呼吸保护用具。 ● 为防止因烟尘引起粉尘中毒等危害，请按照规定使用局部换气设备或呼吸保护用具。 ● 在罐、槽、锅炉、船舱等底部进行焊接操作时，因二氧化碳或氩气等比空气重，会在底部滞留，在此种场所进行焊接时为防止缺氧请充分换气或使用呼吸保护用具。 ● 在狭窄空间进行焊接时，请接受检查人员监督，并应充分换气或使用呼吸保护用具。

⚠注意	为防止发生电磁危害，请参考下述事项。若已发生电磁危害，请再次参考下述事项。
	● 请改变焊接电源放置位置。 ● 请将输入电缆放置在接地的金属电缆护套内。 ● 请对焊接操作场所做电磁屏蔽处理。

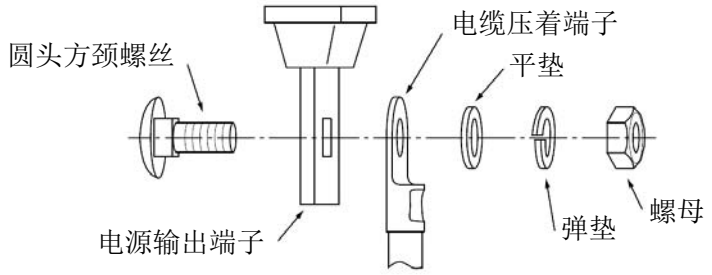
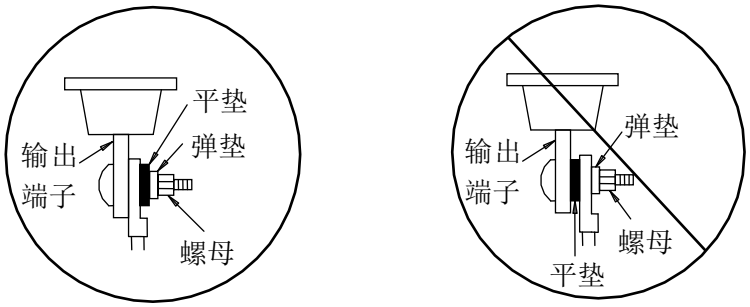
⚠注意	放置焊接电源时，请遵守下列事项。
	● 请勿在焊接电源上放置重物。 ● 请勿封堵焊接电源的通风口。 ● 将焊接电源放置在可避免日光直射和风吹雨淋处。 ● 须将焊接电源放置在像混凝土地面一样平整的水平场所。 ● 请将其放置在周围温度为-10～40℃的场所。 ● 请将其放置在海拔不超过1000米的场所。 ● 请将其放置在如飞溅等金属异物掉不到焊接电源内部的场所。 ● 请将其与墙壁或其他焊接电源间的间距保持在30cm以上。 ● 为防止风直吹电弧，请使用屏风遮挡。 ● 请固定好气瓶避免其倾倒。 ● 请固定好车轮，避免电源滑行。

⑧ 连接与安全接地

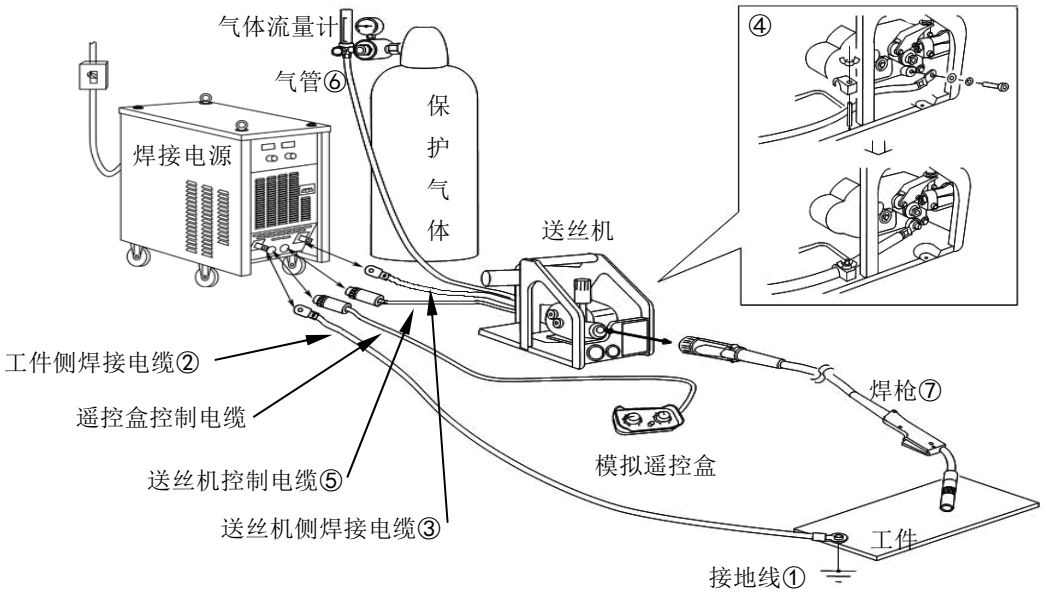
⚠危险	为避免触电，请遵守以下事项。
	触摸带电部位，会造成致命性电击或灼伤。 ● 请勿触摸带电部位。 ● 接线须由专业人员或有电工资格的人员按规章规定进行。 ● 进行接地与接线作业前，将配电箱所有输入电源开关切断。 ● 在施工现场等潮湿场所或铁板、钢结构上使用焊接电源时，请配备漏电保护器。 ● 请不要使用容量不足、损坏、导线外露的电缆。 ● 请做好电缆连接部位的绝缘处理，确保绝缘。 ● 请确认焊接电缆与输出端子是否紧固牢靠。 ● 请在接好电缆后将机壳、盖板复位。

8.1 焊接电源输出侧的连接

⚠注意	当连接焊接电缆时，为防止电磁危害，请参考下述事项。若已发生电磁危害，请再次参考下述事项。
	● 请尽量缩短焊接电缆长度。 ● 请将焊接电缆尽可能的靠近地面。 ● 工件侧电缆与送丝机侧电缆要平行。 ● 工件与焊机的接地不要与其它机器共同使用。

⚠注意	连接错误会导致烧损焊接电源输出侧的连接端子，请务必遵守以下事项。
	● 电缆连接到输出端子时，请务必按照下图顺序进行。  ● 输出端子与电缆压着端子间不能夹有平垫、弹垫。 

⑧ 连接与安全接地（续）



请按编号顺序连接：

①将工件接地。

②用工件侧焊接电缆将工件与输出端子(工件⊖)相连接。

③将输出端子(焊枪⊕)与送丝机侧焊接电缆相连接。

④将送丝机侧焊接电缆与固定端子相连接。为避免焊接电缆接触机架底部及端子台，请将螺母紧固。并在端子部用绝缘胶带做好绝缘处理。

⑤将送丝机侧控制电缆与送丝机插座相连接。

⑥将气管连接到流量计气管接口上。

⑦将焊枪与送丝机相连接。

8.2 连接气管

危险

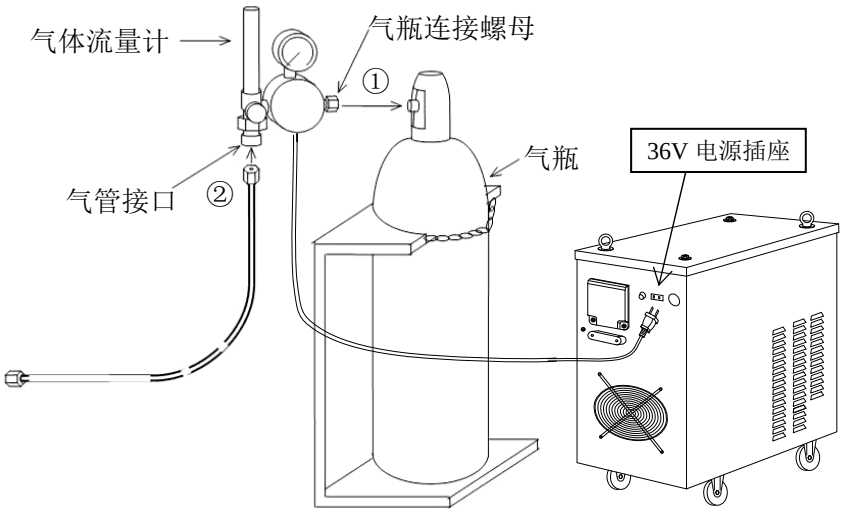


- 在通风不好的场所持续使用保护气体，会因缺氧引发窒息。不使用时请关闭供气阀门。

危险

- 气瓶倾倒会引发人身事故，请使用专用的气瓶支架固定好气瓶后再进行气管连接。
- 使用不合适的气体流量计会因破裂导致人身事故。为气瓶配置气体流量计请选用高压气瓶用流量计。

⑧ 连接与安全接地（续）

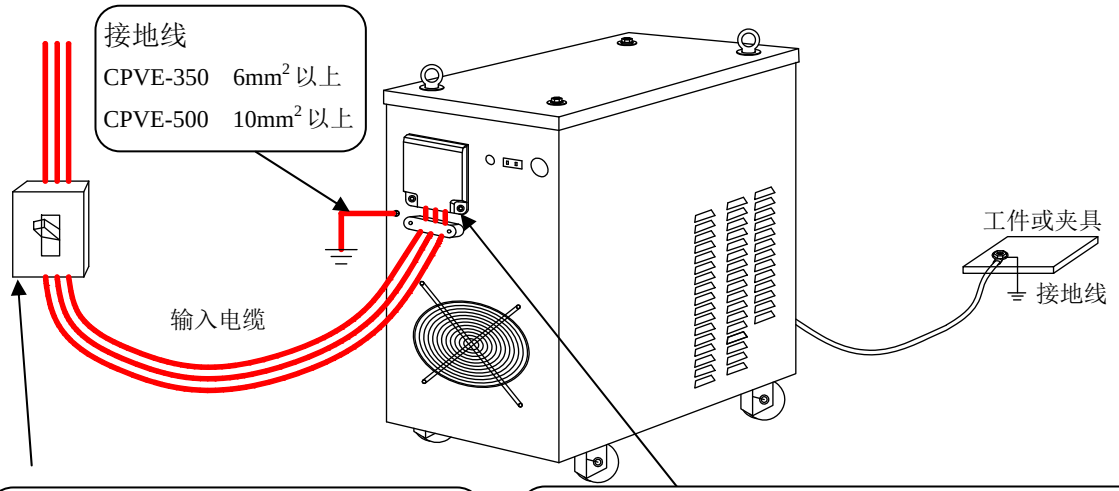


①将流量计连接螺母连接到气瓶上，并用活扳手等工具将其紧固。
②将气管与气管接口相连接并用活扳手等工具将其紧固。
③将流量计加热器电缆与电源后部的 36V 电源插座相连。

8.3 接地与输入侧电源的连接

⚠注意

●在焊接电源输入侧必须给每台配备1个保险或空气开关(电机用耐冲击型)。使用漏电断路器时，必须使用有CCC认证的正规产品。



请为每台焊接电源逐一配备保险或空气开关。使用漏电断路器时，必须使用有CCC 认证的正规产品。

输入电缆请紧固牢靠。
CPVE-350 必须使用截面积为 6mm² 以上的电缆。
CPVE-500 必须使用截面积为 10mm² 以上的电缆。

❗强制

机壳和工件必须接地。
电缆截面积：6㎜² 以上（CPVE-350），10㎜² 以上（CPVE-500）

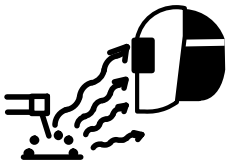
- 若使用时不接地，焊接电源内部电路与机壳间的电容或杂散电容(输入侧导体与机壳金属间形成静电电容)会在机壳及母材上产生电压，若不慎触及会有触电的危险。
- 请做好焊接电源机壳及母材、工作台的接地工作。

⑨ 焊接准备

9.1 安全保护用具

⚠危险	为避免您与他人受焊接产生的烟尘等的危害，请使用保护用具。
	● 为防止发生气体中毒和窒息等事故，请使用规定的排气设施或呼吸保护用具。 ● 为防止烟尘引起粉尘中毒等危害，请按规定使用局部排气设备或呼吸保护用具等保护设备。 ● 在罐、槽、锅炉、船舱等底部进行焊接操作时，因为二氧化碳或氩气等比空气重，会在底部滞留。在此类场所进行焊接时，为防止缺氧，请充分换气或使用呼吸保护用具。 ● 在狭窄空间进行焊接时，请接受监督人员检查，并应充分换气或使用呼吸保护用具。 ● 请勿在脱脂、清洗、喷雾作业区内进行焊接操作。 ● 焊接有镀层或涂层的钢板时,会产生有害气体和烟尘,请使用呼吸保护用具。

● 使用换气扇换气或在室外有风时为防止风直吹电弧引发焊接不良,请做好防风措施。

⚠注意	为避免您与他人受到焊接弧光、飞溅、焊渣、噪音等的危害，请使用保护用具。
	● 进行焊接或监督焊接时，请使用具有足够遮光度的护目眼镜或保护用具。 ● 为防止您的眼睛受到飞溅、焊渣危害，请佩戴保护眼镜。 ● 请使用焊接专用皮制保护手套、长袖衣服、护脚、围裙等保护用具。 ● 在焊接场所周围设置保护屏障，防止弧光危及他人。 ● 噪音大时，请使用隔音器具。

●CO_2/ MAG焊接保护面罩的遮光度
(GB/T 3609.1-2008)

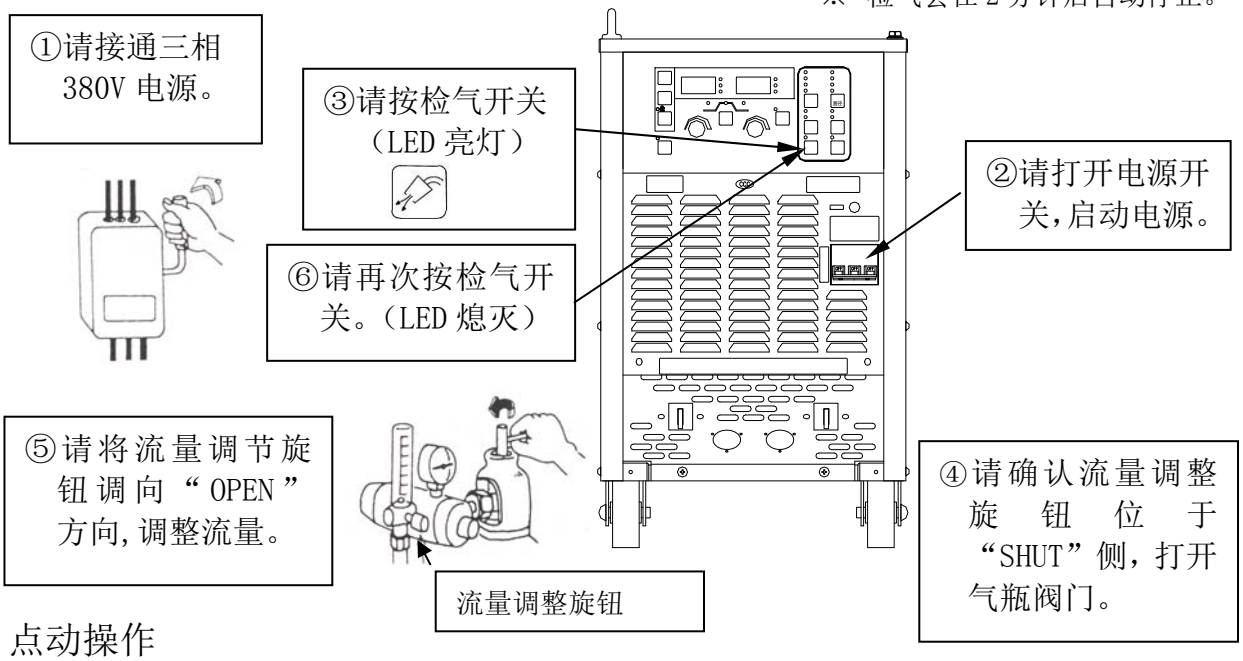
遮光号	电弧焊接与切割作业
5 6	30A 以下的电弧作业
7 8	30～75A 的电弧作业
9 10 11	75～200A 的电弧作业
12 13	200～400A 的电弧作业
14	400A 以上的电弧作业

⑨ 焊接准备（续）

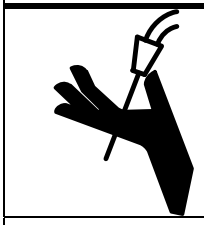
9.2 开关操作与气体流量调整

⚠注意	● 手指、头发、衣服等切勿靠近冷却风扇及送丝机的送丝轮等旋转部位。 ● 打开气瓶阀门时请勿将脸部靠近出气口。

※ 检气会在 2 分钟后自动停止。

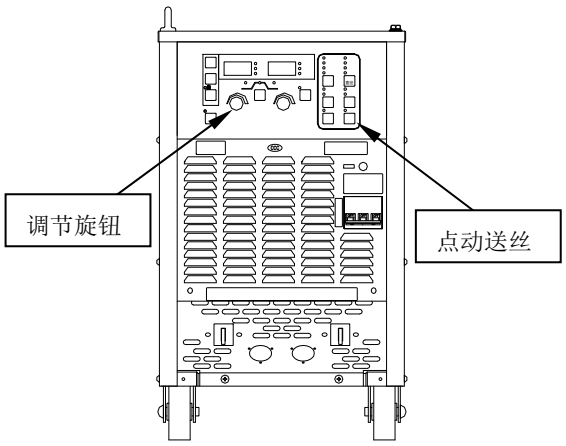


9.3 点动操作

⚠注意	送丝机的详细使用方法及注意事项请参考送丝机使用说明书。
	● 点动送丝时，不允许窥看是否出丝。焊丝伸出会造成脸部或眼睛伤害。 ● 请勿将焊枪靠近脸、眼睛、身体，否则会引发伤害。
	● 点动送丝时，请勿将手、手指、头发、衣服等靠近运行中的旋转部件，否则绞入后会引发危险。

请将焊枪伸直，按住点动送丝键（LED 亮灯）送丝，当焊丝由导电嘴伸出约 10mm 左右时，松开点动送丝键（LED 熄灭）停止送丝。送丝键按下时用电流调节旋钮可调节点动送丝速度。

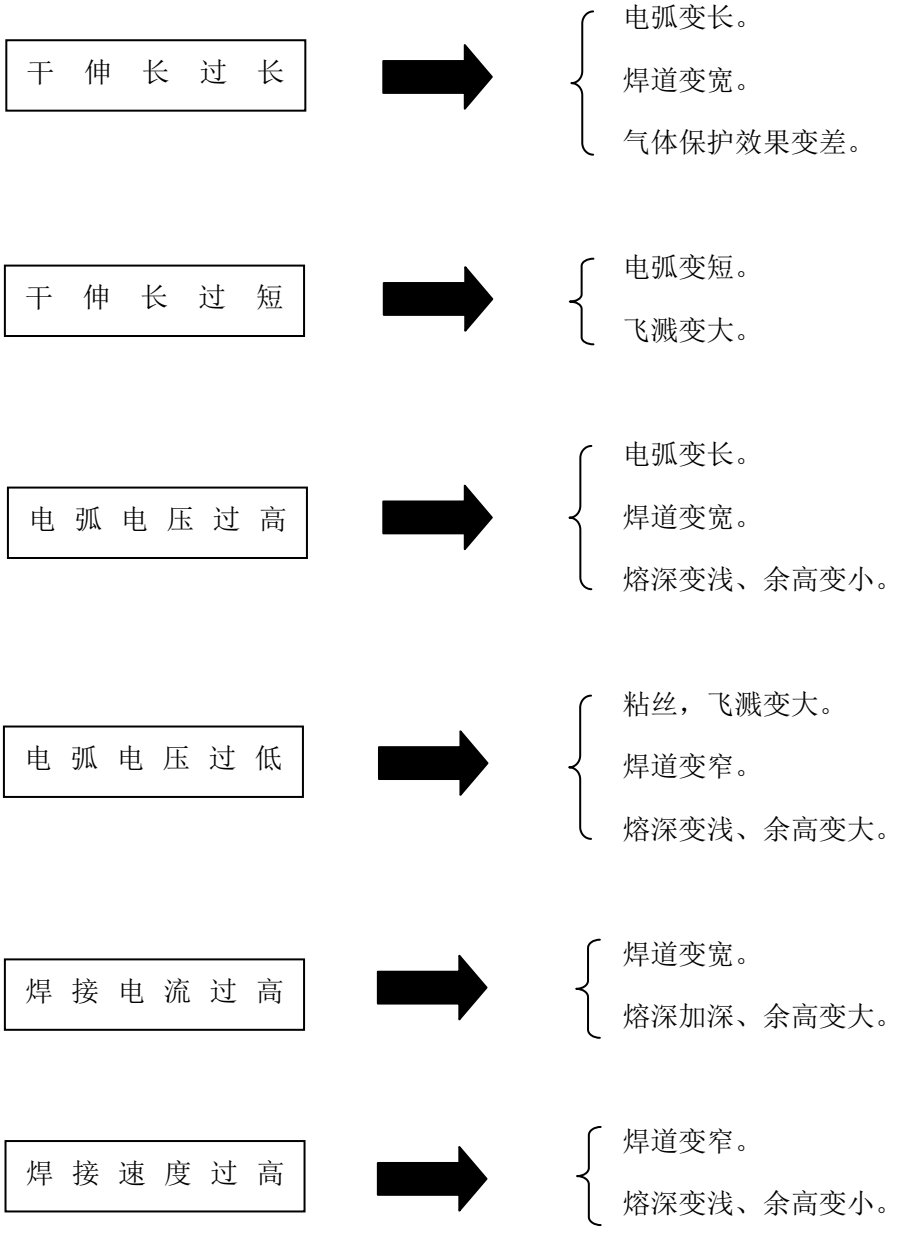
另外，连接遥控盒时，也可通过遥控盒的点动送丝按键进行操作，用遥控盒电流调节旋钮调节送丝速度，但遥控盒连接后，控制面板的调节旋钮无效。



⑨ 焊接准备（续）

9.4 焊接条件

●焊接条件不合适时会发生下述现象。

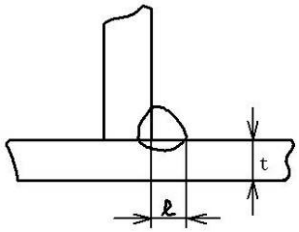


⑨ 焊接准备（续）

● CO_2焊接条件（供参考）

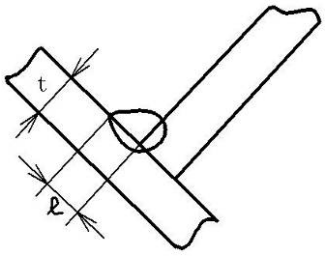
下表所列内容是标准焊接条件。此数据为参考值，在实际焊接时请根据被焊工件与焊接姿势选择合适的条件。

（1）横向角焊缝焊接条件例



板厚 t(mm)	焊脚长度 l(mm)	焊丝直径 φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	CO_2流量 (L/min)
1.2	2.5～3.0	0.9, 1.0	70～100	18～19	50～60	10～15
1.6	2.5～3.0	0.9～1.2	90～120	18～20	50～60	10～15
2.0	3.0～3.5	0.9～1.2	100～130	19～20	50～60	15～20
2.3	3.0～3.5	0.9～1.2	120～140	19～21	50～60	15～20
3.2	3.0～4.0	0.9～1.2	130～170	19～21	45～55	15～20
4.5	4.0～4.5	1.2	190～230	22～24	45～55	15～20
6.0	5.0～6.0	1.2	250～280	26～29	40～50	15～20
9.0	6.0～7.0	1.2	280～300	29～32	35～40	15～20
12.0	7.0～8.0	1.2	300～340	32～34	30～35	20～25

（2）水平角焊缝焊接条件例

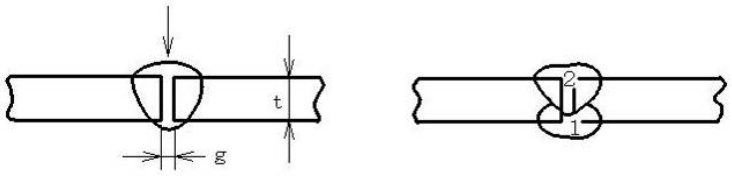


板厚 t(mm)	焊脚长度 l(mm)	焊丝直径 φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	CO_2流量 (L/min)
1.2	2.5～3.0	0.9, 1.0	70～100	18～19	50～60	10～15
1.6	2.5～3.0	0.9～1.2	90～120	18～20	50～60	10～15
2.0	3.0～3.5	0.9～1.2	100～130	19～20	50～60	15～20
2.3	3.0～3.5	0.9～1.2	120～140	19～21	50～60	15～20
3.2	3.0～4.0	0.9～1.2	130～170	20～22	45～55	15～20
4.5	4.0～4.5	1.2	200～250	23～26	45～55	15～20
6.0	5.0～6.0	1.2	280～300	29～32	40～50	15～20
9.0	6.0～8.0	1.2	300～350	32～34	40～45	15～20
12.0	10.0～12.0	1.2	320～350	33～36	25～35	20～25

⑨ 焊接准备（续）

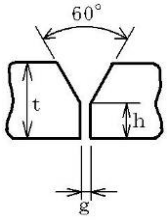
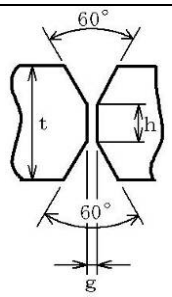
● CO_2焊接条件（供参考）(续)

（3）Ⅰ形对接焊接条件例（无衬垫）



板厚 t(mm)	根部间隙 g (mm)	焊丝直径 Φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	CO_2流量 (L/min)	层数	
1.2	0	0.9, 1.0	70～ 80	17～18	45～55	10	1	
1.6	0	0.9, 1.0	80～100	18～19	45～55	10～15	1	
2.0	0～0.5	0.9, 1.0	100～110	19～20	50～55	10～15	1	
2.3	0.5～1.0	0.9～1.2	110～130	19～20	50～55	10～15	1	
3.2	1.0～1.2	0.9～1.2	130～150	19～21	40～50	10～15	1	
4.5	1.2～1.5	1.2	150～170	21～23	40～50	10～15	1	
6.0	1.2～1.5	1.2	220～260	24～26	40～50	15～20	表 1 里 1	2
9.0	1.2～1.5	1.2	320～340	32～34	45～55	15～20	表 1 里 1	2

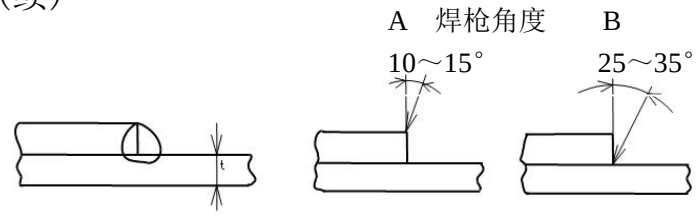
（4）V形, X行坡口焊接条件例

板厚 t(mm)	坡口形状	根部间隙 g(mm)	根部高度 h(mm)	焊丝直径 Φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	CO_2 流量 (L/min)	层数	
12		0～0.5	4～6	1.2	300～350	32～35	30～40	20～25	表	2
					300～350	32～35	45～50	20～25	里	
				1.6	380～420	36～39	35～40	20～25	表	
					380～420	36～39	45～50	20～25	里	
16		0～0.5	4～6	1.2	300～350	32～35	25～30	20～25	表	2
					300～350	32～35	30～35	20～25	里	
				1.6	380～420	36～39	30～35	20～25	表	
					380～420	36～39	35～40	20～25	里	
16		0	4～6	1.2	300～350	32～35	30～35	20～25	表	2
					300～350	32～35	30～35	20～25	里	
				1.6	380～420	36～39	35～40	20～25	表	
					380～420	36～39	35～40	20～25	里	
19		0	5～7	1.6	400～450	36～42	25～30	20～25	表	2
					400～450	36～42	25～30	20～25	里	
				1.6	400～420	36～39	45～50	20～25	1 表、里	4
					400～420	36～39	35～40	20～25	2 里	
25		0	5～7	1.6	400～420	36～39	40～45	20～25	1 表、里	4
					420～450	39～42	30～35	20～25	2 里	

⑨ 焊接准备（续）

● CO_2焊接条件（供参考）(续)

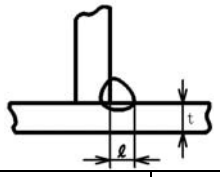
（5）搭接角焊缝焊接条件例



板厚 t(mm)	焊丝直径 Φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	焊枪角度	CO_2流量 (L/min)
1.2	0.8～1.0	80～100	18～19	45～55	A	10～15
1.6	0.8～1.2	100～120	18～20	45～55	A	10～15
2.0	1.0～1.2	100～130	18～20	45～55	A或B	15～20
2.3	1.0～1.2	120～140	19～21	45～50	B	15～20
3.2	1.0～1.2	130～160	19～22	45～50	B	15～20
4.5	1.2	150～200	21～24	40～45	B	15～20

● 药芯焊丝 CO_2焊接条件表（供参考）

水平角焊缝焊接条件例



焊脚长度 l(mm)	焊丝直径 Φ(mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (cm/min)
4	1.2	250	27	50
	1.4	330	29	100
	1.6	350	31	105
5	1.2	270	29	50
	1.4	330	30	90
	1.6	370	33	90
6	1.2	270	29	45
	1.4	330	31	80
	1.6	380	34	80
7	1.2	280	30	40
	1.4	350	32	50
	1.6	380	34	65
8	1.2	300	31	30
	1.4	350	33	45
	1.6	380	34	52
9	1.2	320	32	30
	1.4	350	34	40
	1.6	380	34	40

● MAG 焊接条件表（供参考）

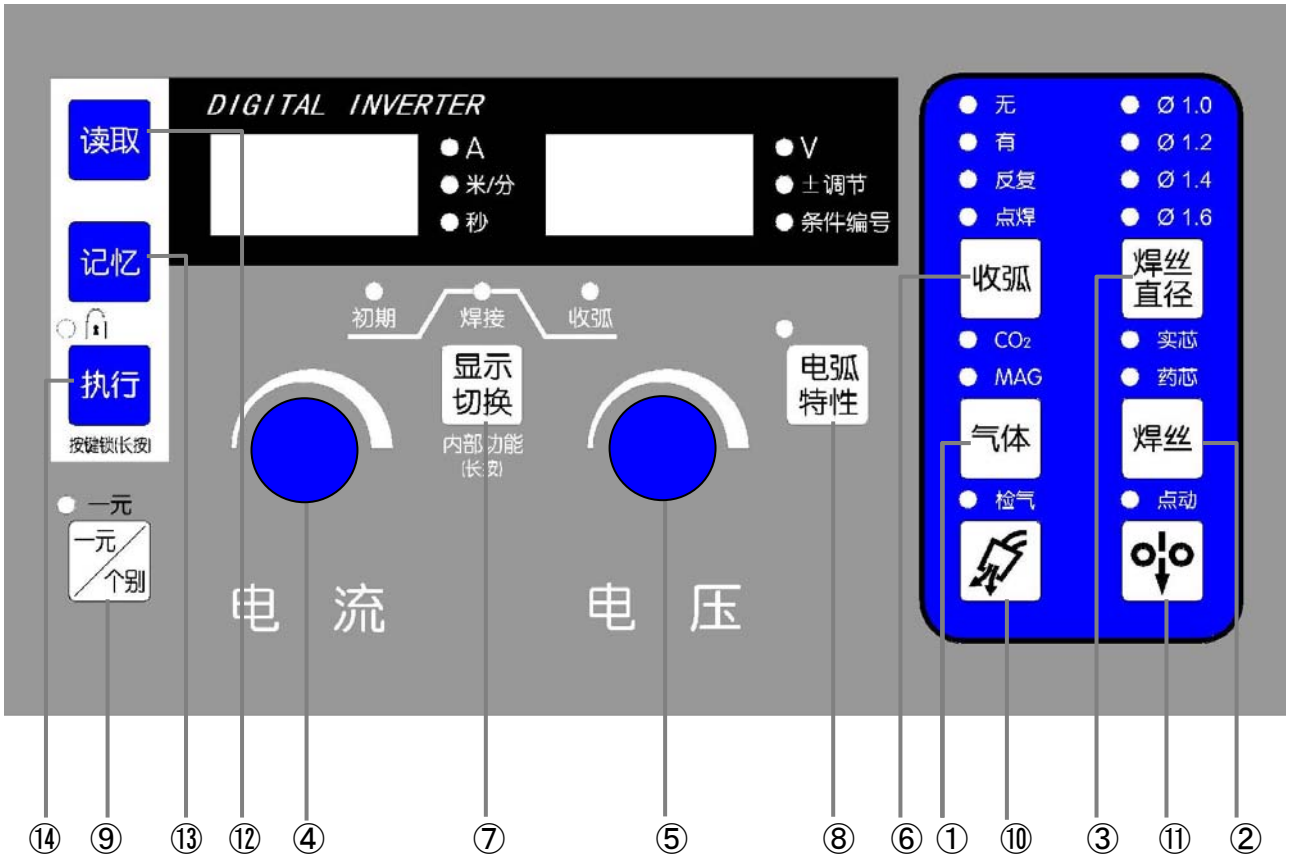
材　　质：低碳钢

气　　体：80%Ａｒ＋20%ＣＯ２混合气体（10～15Ｌ/ｍin）

接头形状	板厚 t(mm)	焊丝直径 Φ(mm)	间隙 (mm)	焊接电流 （A）	电弧电压 （V）	焊接速度 (cm/min)
对接	1.0	0.8～1.0	0	50～ 55	13～15	40～55
	1.2	0.8～1.0	0	60～ 70	14～16	30～50
	1.6	0.8～1.0	0	100～110	16～17	40～60
	2.3	0.9～1.2	0～1.0	110～120	17～18	30～40
	3.2	0.9～1.2	1.0～1.5	120～140	17～19	25～30
	4.0	0.9～1.2	1.5～2.0	150～170	18～21	25～40

⑩ 操作方法

10. 控制面板



①	气体切换键	⑧	电弧特性设定键
②	焊丝种类切换键	⑨	一元/个别切换键
③	焊丝直径切换键	⑩	检气键
④	电流调节旋钮	⑪	点动送丝键
⑤	电压调节旋钮	⑫	读取键
⑥	收弧方式切换键	⑬	记忆键
⑦	显示切换键	⑭	执行键

⑩ 操作方法（续）

⚠注意	● 本焊机要求由充分理解本说明书内容、掌握安全知识和技能的人进行操作。 ● 请在额定负载持续率标定范围内使用。超出标定范围使用会使焊机老化、烧损。

●关于以下操作方法请参照「10. 控制面板」。

10.1 基本设定

10.1.1 设定焊接模式

用气体切换键（①）、焊丝种类切换键（②）与焊丝直径切换键（③）根据客户需求选择焊接模式。可选模式见下表。

焊接方法		焊丝直径	CPVE-350	CPVE-500
焊丝种类	气体	(mmΦ)		
低碳钢实芯焊丝	CO_2	Φ0.8	○	—
		Φ0.9	○	—
		Φ1.0	○	○
		Φ1.2	○	○
		Φ1.4	—	○
		Φ1.6	—	○
低碳钢实芯焊丝	MAG	Φ0.8	○	—
		Φ0.9	○	—
		Φ1.0	○	○
		Φ1.2	○	○
		Φ1.4	—	○
		Φ1.6	—	○
低碳钢药芯焊丝	CO_2	Φ1.2	○	○
		Φ1.4	—	○
		Φ1.6	—	○

●ＭＡＧ气体是指 80%Ａｒ与 20%CO_2的混合气体。

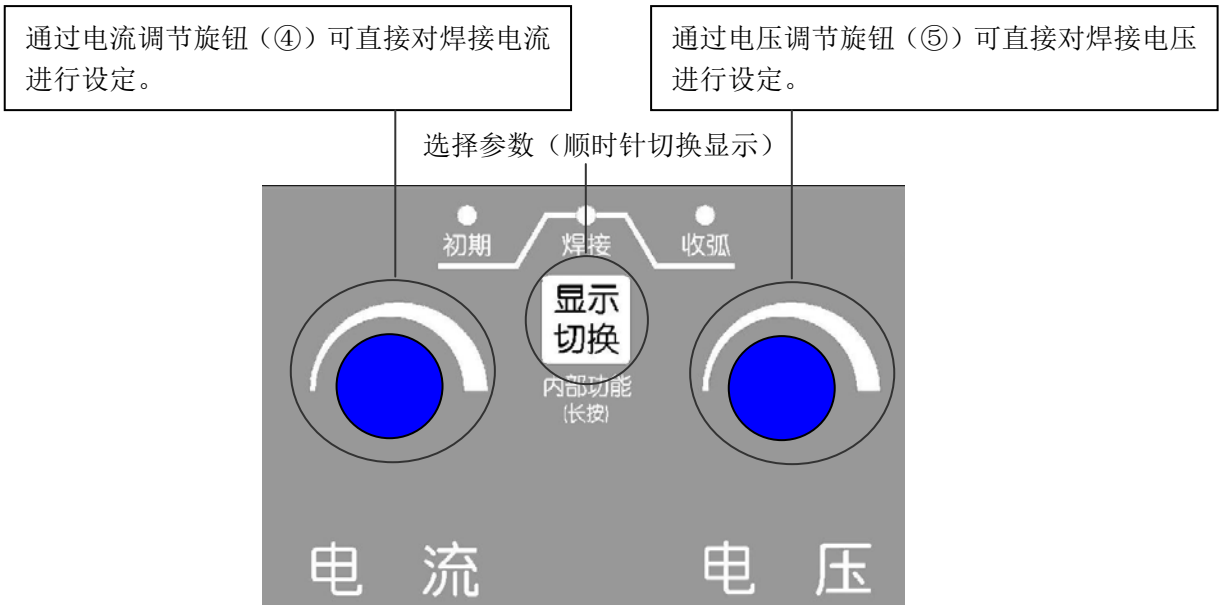
设定焊接模式时，首先用气体切换键（①）、焊丝种类切换键（②）设定焊接方法，然后用焊丝直径切换键（③）设定焊丝直径。

设定上表中不存在的组合时，会出现焊接方法设定异常，数字显示表『------』闪烁，焊机自动停止工作。另外,导致异常的焊丝直径或保护气体对应的 LED 闪烁。

例如,在设定时将“低碳钢实芯焊丝 MAG Φ1.4”设定为“低碳钢药芯焊丝”时,保护气体 MAG 模式的 LED 闪烁,表示此部分的组合不正确。此时请用焊丝种类切换键重新选择焊丝种类或者用气体切换键重新设定保护气体，正确设定后异常消失，可进行焊接。

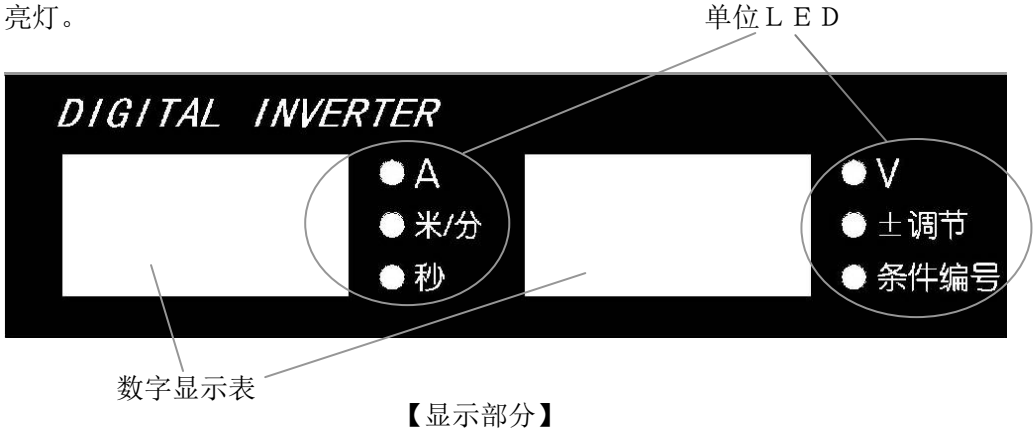
⑩ 操作方法（续）

10.1.2 参数设定



【焊接参数设定部分】

用显示切换键(⑦)选择调整参数。数字显示表的显示自动改变为对应被选的参数值，同时对应各参数的ＬＥＤ亮灯。



【显示部分】

（1） 设定初期条件

只有在内部功能『Ｆ１５』为『ｏｎ』，且“收弧”设为「有」或「反复」时，才可选择初期条件。若选择初期条件，数字显示表会显示初期条件设定数值。

（2） 设定基本条件

若选择基本条件，数字显示表会显示基本条件设定数值。

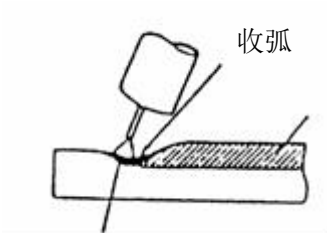
（3） 设定收弧条件

只在“收弧”「有」或「反复」时可选择收弧条件。若选择收弧条件,数字显示表会显示收弧条件设定数值。

※ 显示的电压、电流、送丝速度设定值，并非实测输出值，请将其作为焊接条件设定概值使用。

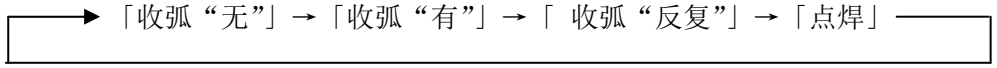
⑩ 操作方法（续）

10.1.3 设定收弧



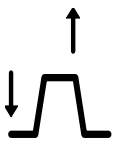
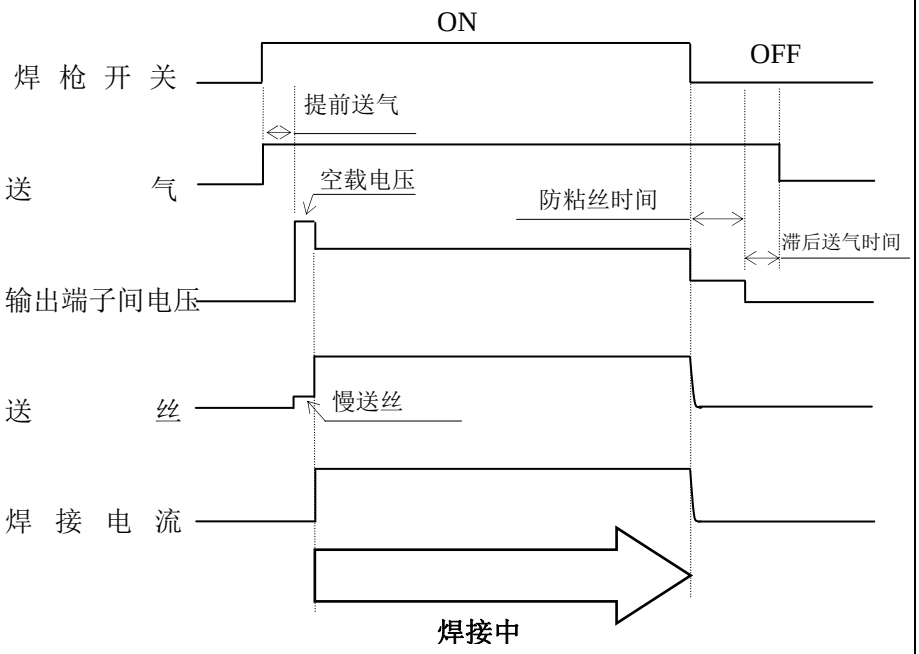
在焊接结束部位有残留凹陷。因为凹陷会引发裂纹或焊接缺陷，所以要尽量使其变小，这种处理称为收弧填弧坑。

每次按收弧切换键（⑥）时按如下顺序切换。



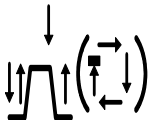
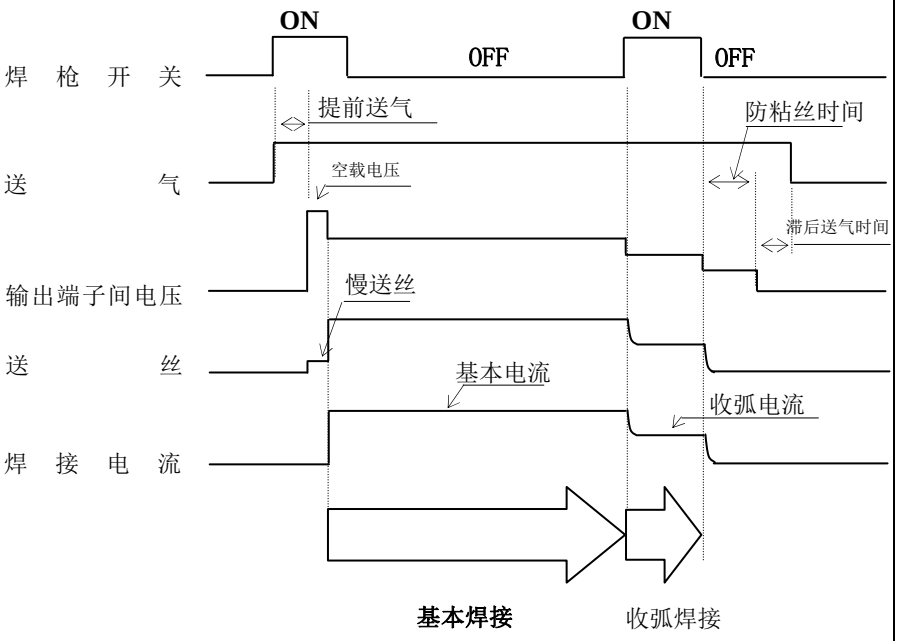
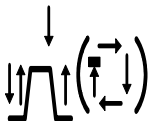
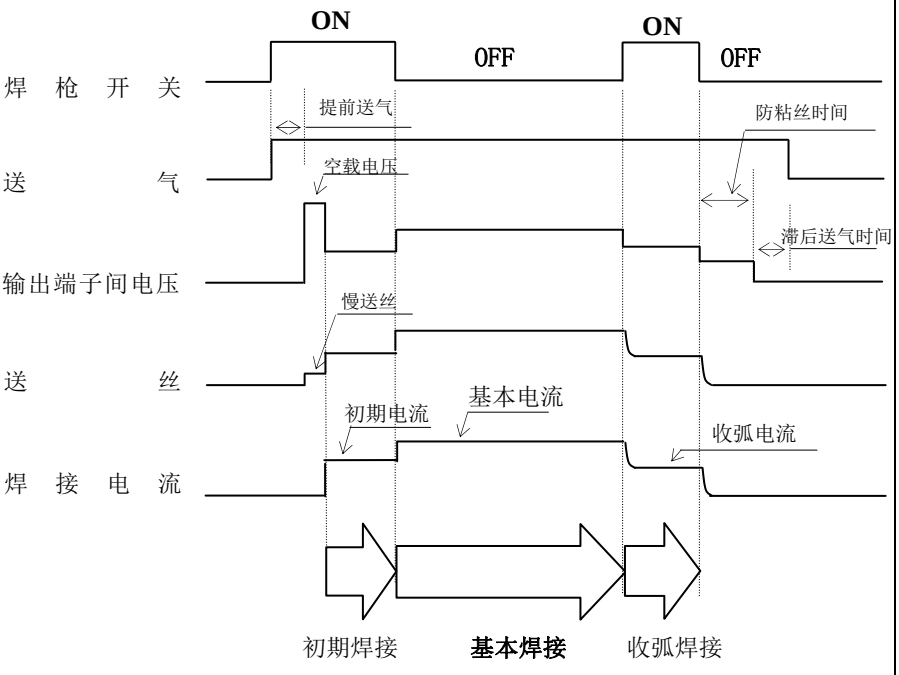
进行收弧处理时请将其设定为「收弧“有”」或「收弧“反复”」。

各种收弧设定的示意图如下：

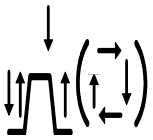
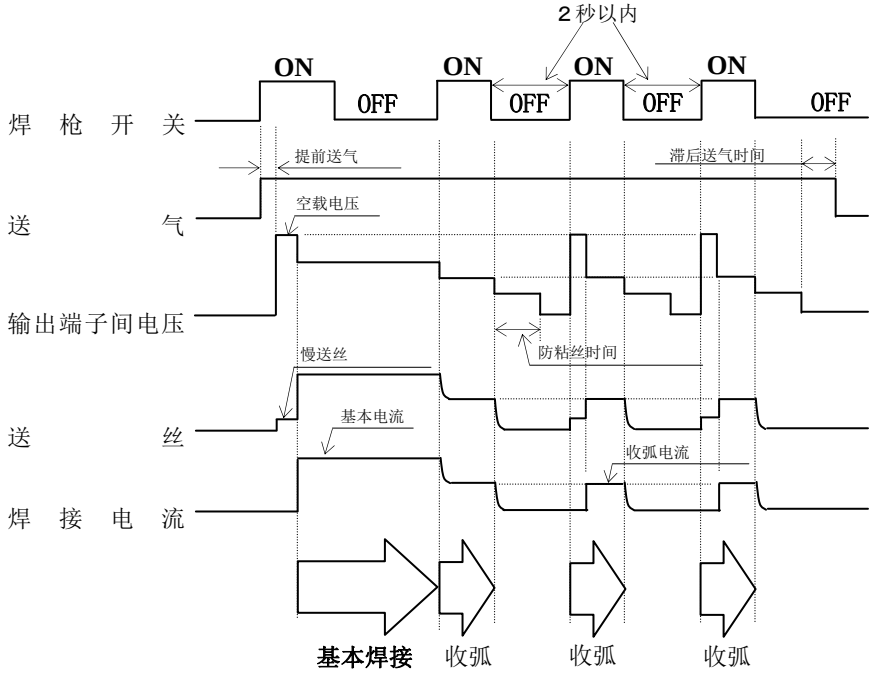
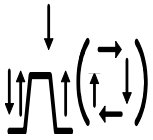
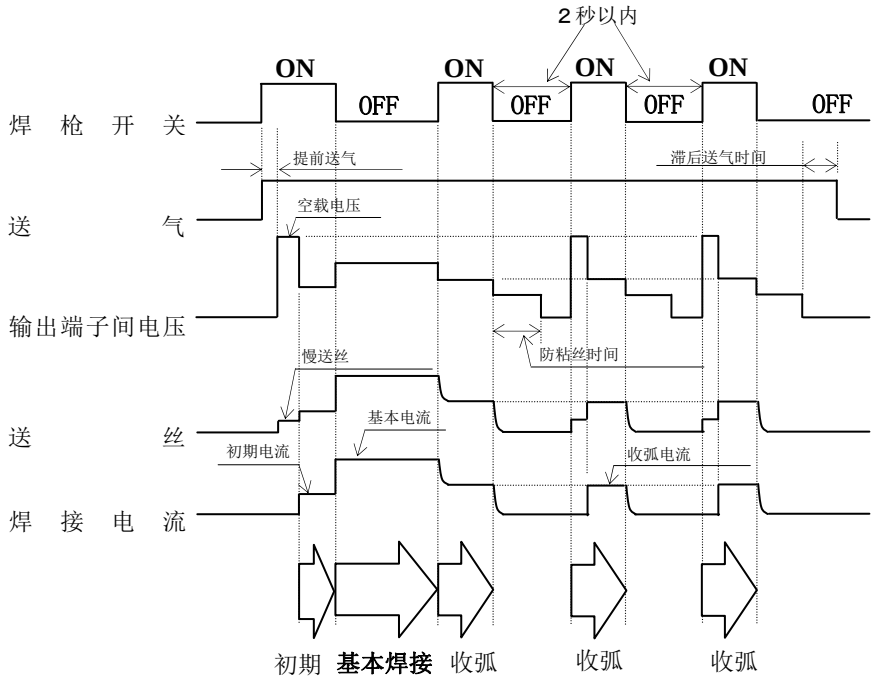
收弧	初期条件	示意图
无 		

●在焊接过程中请将焊枪开关始终设置为“ON”。

⑩ 操作方法（续）

<table>
<tr><th>收弧</th><th>初期条件</th><th>示意图</th></tr>
<tr><td rowspan="3">有
</td><td>无</td><td>
</td></tr>
<tr><td>有
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">● 基本焊接过程中若关闭焊枪开关会自动转换为自保持。处于初期焊接与正在收弧焊接处理时请将焊枪开关始终设置为“ON”。
● 收弧焊接时，熔深控制功能无效。</td></tr>
</table>

⑩ 操作方法（续）

<table>
<tr><th>收弧</th><th>初期条件</th><th>示意图</th></tr>
<tr><td rowspan="3">反复
</td><td>无</td><td>
</td></tr>
<tr><td>有
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">● 基本焊接过程中如果关闭焊枪开关会自动转换为自保持。在初期焊接与正在收弧焊接时请将焊枪开关始终设置为“ON”。
● 熄弧后约2秒以内再次启动焊枪开关，电源输出收弧电流并持续到关闭焊枪开关。
● 收弧焊接时，熔深控制功能无效。</td></tr>
</table>

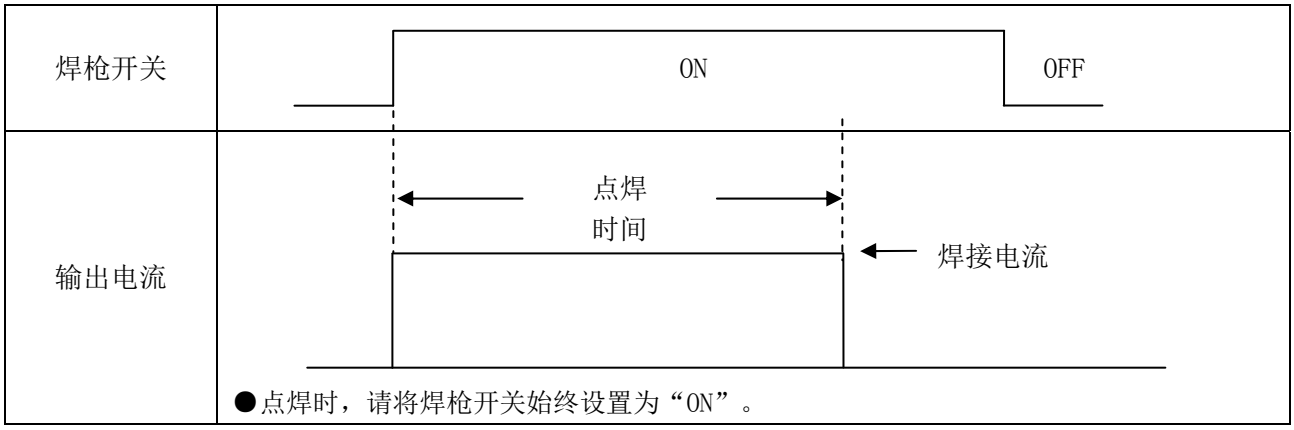
⑩ 操作方法（续）

10.1.4 设定点焊

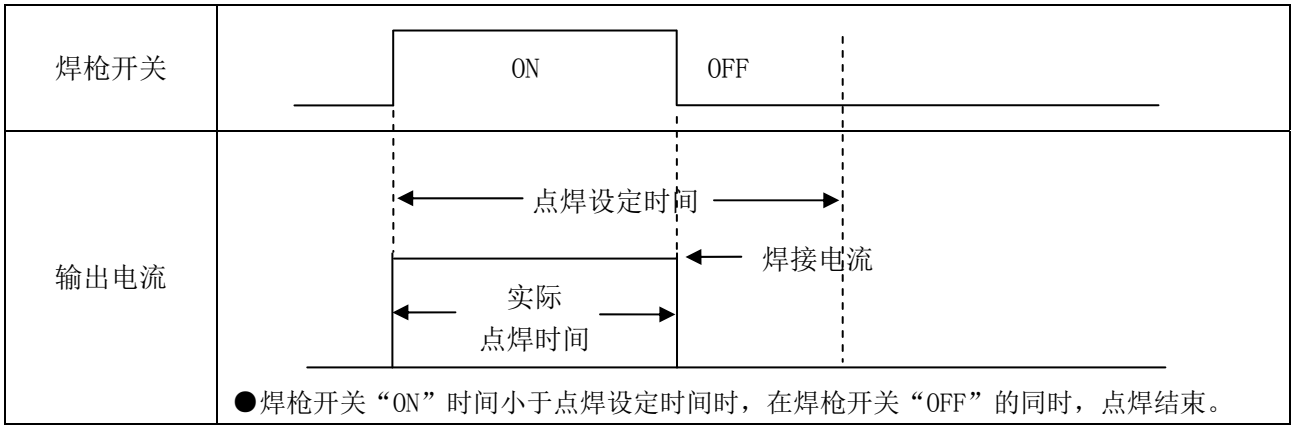
进行点焊处理时，用收弧切换键（⑥）设定到点焊模式，用电流调节旋钮（④）可设定点焊电流，用电压调节旋钮（⑤）可设定点焊电压。

在点焊模式下按显示切换键(⑦)，可进入点焊时间调节模式。左侧的数字显示表会显示设定数值，“秒”对应的ＬＥＤ亮灯。在此状态下可用电流、电压调节旋钮（④、⑤）设定点焊时间，设定范围为 0.1 秒至 10 秒。

再次按收弧切换键（⑥）或显示切换键（⑦）即可返回到上一个调节过的参数项目。



●点焊时，请将焊枪开关始终设置为“ON”。



●焊枪开关“ON”时间小于点焊设定时间时，在焊枪开关“OFF”的同时，点焊结束。

※ 注意

在点焊模式下，不能使用熔深控制功能『F 13』。 在熔深控制「有」状态下设定点焊，熔深控制设定将自动变为「无」。

10.1.5 调节焊接电压

通过一元/个别切换键（⑨）可在下列内容中选择电压调节方法。

（1）个别时

在一元/个别切换键左上方ＬＥＤ熄灭时，可进行「个别」调节。

「个别」调节时，需单独设定焊接电流与焊接电压。用电流调节旋钮（④）设定焊接电流，用电压调节旋钮（⑤）设定焊接电压。

（2）一元时

在一元/个别切换键左上方ＬＥＤ亮灯时，可进行「一元」调节。

「一元」调节时，只需设定焊接电流，CPU将根据设定的焊接电流自动设定合适的焊接电压。要进行焊接电压微调时，可通过电压调节旋钮（⑤）进行设定。

另外，再次按下一元/个别切换键（⑨）时，右侧数字显示表进入一元调节值显示模式（±调节）。一元调节值显示模式时以『０』为标准,负方向降低焊接电压，正方向升高焊接电压。可设定范围为０～±３０。

※ 使用下列混合比以外的混合气体时，可能会出现与一元设定不相符的现象。

●ＭＡＧ气体

氩气（Ａｒ）８０％、二氧化碳（CO_2）２０％

10.1.6 电弧特性

选择初期电流、焊接电流或者收弧电流其中之一时，按电弧特性设定键（⑧），左上方ＬＥＤ亮灯,右侧数字显示表显示设定值,“±调节”ＬＥＤ亮灯。在此状态下通过电流、电压调节旋钮（④、⑤）设定电弧特性。可设定范围为０～±９９。

再次按电弧特性设定键（⑧）或显示切换键（⑦）可返回上一个调节过的参数项目。

电弧特性设定值以『０』为标准,向负方向调节电弧变硬，最大可设定为『－９９』,向正方向调节电弧变软，最大可设定为『９９』。

电弧特性、初期条件、基本条件、收弧条件可分别进行调节。

在低电流区域用“硬电弧”、高电流区域用“软电弧”进行调节可获得良好效果。使用加长电缆时，想获得最佳电弧（状态）效果，请将其设置为“硬电弧”。

10.1.7 检气、节气功能（）

在打开气瓶出气阀门调整气体流量时使用。按检气键（⑩），左上角的ＬＥＤ亮灯,气体流出。再次按检气键，ＬＥＤ熄灭,气体停止流出。

检气超过２分钟时，节气功能自动启动，ＬＥＤ熄灭，气体停止流出。在检气期间开始焊接，焊接结束后（滞后送气结束后），检气功能自动关闭，气体不会继续流出。

10.1.8 点动（）

按住点动键（⑪），左上角的ＬＥＤ亮灯，开始送丝。松开按键停止送丝，左上角的ＬＥＤ熄灭。点动键按下时（点动送丝过程中），可用电流、电压调节旋钮（④、⑤）调节送丝速度，左侧的数字显示表显示送丝速度值。

使用模拟遥控盒也可实现点动送丝，但此时控制面板点动键不可用。

10.1.9 电流、电压调节旋钮

焊接中使用电流、电压调节旋钮（④、⑤）调整参数时，请按显示切换键（⑦）切换至设定模式。可改变初期电流的初期条件、进行焊接时的焊接条件、收弧处理的收弧条件。切换到设定值显示模式后，按电弧特性设定键可以调整电弧特性。

⑩ 操作方法（续）

10.1.10 数字显示表显示

数字显示表有以下功能：

① 显示参数设定值

间歇期间(除去焊接刚结束后的结果显示期间)与焊接期间设定在“显示设定值”模式时,可显示设定的参数值。

② 显示焊接时的输出电流、电压

焊接时，数字显示表显示内容会由设定值自动切换到输出电流、电压平均值，约０．５秒刷新一次。此时的显示精度相当于２．５级，与普通针式电流表、电压表相同。

在焊接中要调节参数时，按显示切换键（⑦）切换至“设定值显示”模式。如果 5 秒钟不做任何操作或按显示切换键（⑦）会自动返回到“均值显示”模式。

按焊枪开关，焊接程序参数设定部的ＬＥＤ会根据焊接操作亮灯并按顺序变化。切换到“均值显示”模式时，焊接程序参数设定部中正在输出的ＬＥＤ会显示(闪烁)。

③ 焊接结束后的结果显示

焊接结束后，持续约 20 秒钟闪烁显示最后 1 秒的输出电流、电压平均值。(但不显示收弧填弧坑的输出条件）。按照此显示焊接操作人员可在焊接结束后确认焊接条件，也可作为条件调整的大略数值。在焊接结束后无需经过 20 秒也可通过开始下一焊接或按控制面板的任意按键解除此显示。

结果显示时间通过Ｆ（内部功能）选择键（⑩）用功能编号『８』进行设定。此时，左侧数字显示表显示设定值，“秒”ＬＥＤ亮灯。结果显示时间的设定范围为 0～60 秒。

※ 不能准确显示 1 秒钟以内短时间焊接（如定位焊）的焊接电流和电压。

④ 发生异常时的异常内容显示

当焊接电源发生异常时，对应异常内容的异常编号闪烁。关于详细的异常编号与异常内容请参照「11.1 发生异常时」。

※ 注意

数字显示表所显示的输出电流、电压平均值不能保证其可以作为计量管理数据，只能做参考数值使用。

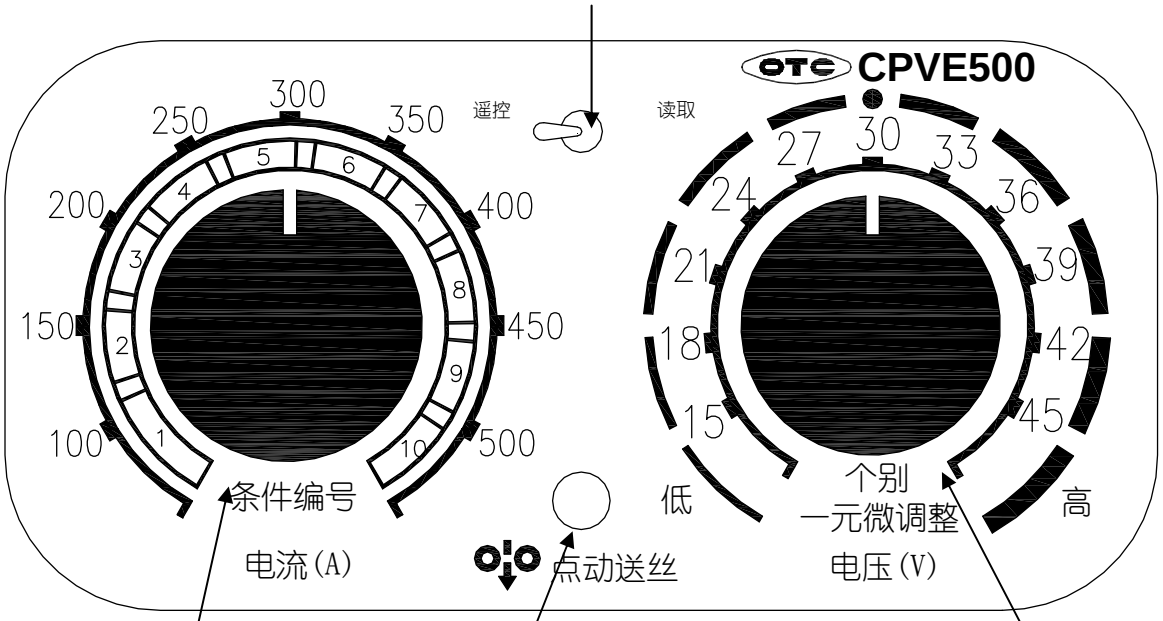
⑩ 操作方法（续）

10.1.11 模拟遥控盒

本焊接电源可自动识别模拟遥控盒。模拟遥控盒连接到电源后,遥控盒优先。即不能再使用控制面板的参数调节旋钮来设定焊接电流、电压。因此当连接模拟遥控盒后，请用遥控盒的“焊接电流”及“焊接电压”旋钮进行调节。但通过控制面板数字显示表可确认模拟遥控盒所设定的值。卸下模拟遥控盒后，用遥控盒设置的数值随即消失。

CPVE-500 用遥控盒型号 P30066Z00；CPVE-350 用遥控盒型号 P30071Z00。

遥　　控：使遥控盒旋钮的设定有效。
读　　取：允许读取被记忆的焊接条件。
条件编号：用遥控器左边的旋钮可以读取已经记忆的第一到第十个焊接条件。



CPVE-500 遥控盒面板

焊接电流设定旋钮
可以设定焊接电流。

点动送丝开关
按下开关进行送丝。
旋转电流设定旋钮可以
调整送丝速度。

焊接电压设定旋钮可以设定焊接电压。
个别调整时以内侧刻度为基准。
一元调整时●符号表示一元标准电压。
向右旋转电压变高，向左旋转电压变低。

- 使用个别调整
  设定为“个别”时，可以对焊接电流和焊接电压进行个别设定。
- 使用一元调整
  设定为“一元”时，只需调节焊接电流旋钮，焊接电压会被自动设定。要对焊接电压进行微调整时，可以调节一元微调整旋钮。

※ 用遥控盒的读取功能不能读取第 11 至 30 个记忆条件。

⑩ 操作方法（续）

10.2 功能

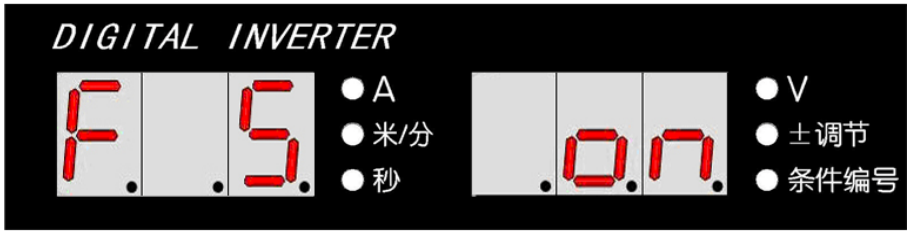
10.2.1 设定内部功能

本焊接电源内置有各种特殊功能，这些功能可通过显示切换键（⑦）进行设定。

● 内部功能的使用方法

① 长按显示切换键（⑦）进入内部功能模式。左侧显示表闪烁显示功能编号，右侧显示表亮灯显示功能编号对应的功能状态。

② 功能编号及功能状态的调节。



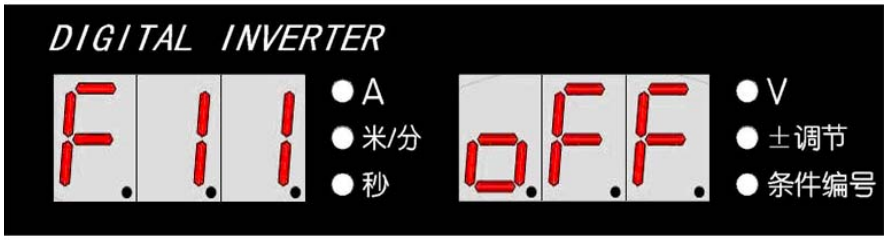
左例所示内容表示功能编号『Ｆ５』为『ｏｎ』状态。

功能编号

功能状态

通过电流调整旋钮（④）可改变功能编号。

通过电压调整旋钮（⑤）可改变功能状态。



※ 左例所示内容表示功能编号『Ｆ１１』为『ＯＦＦ』状态。

③ 再次长按显示切换键（⑦）可退出内部功能模式。

注意

在内部功能模式下改变功能设置时，无确认提示信息，直接改变。
用电压调整旋钮（⑤）改变设定后，变更立即生效。
因此，当改变功能设定时，请在仔细确认功能编号无误，功能状态设定正确之后再行改变。

⑩ 操作方法（续）

在内部功能模式，可以调节以下功能。

（1）微调防粘丝时间： 功能编号『1』

防粘丝时间是指在焊接结束时，使焊丝不粘在工件上而进行处理的时间。产品出厂时防粘丝时间已经按照每个焊接方法与焊丝直径设定了适当的条件，进而可通过功能编号『1』进行微调。以「0」为基准负方向为缩短时间，正方向为增加时间。微调范围为0～±50，单位为0.01秒。

例1）设定值为25时：标准防粘丝时间加0.25秒。

例2）设定值为-10时：标准防粘丝时间减0.1秒。

（2）微调防粘丝电压： 功能编号『2』

防粘丝电压是指在焊接结束时，使焊丝不粘在工件上而进行处理的输出电压。产品出厂时防粘丝电压已经按照每个焊接方法与焊丝直径设定了适当的条件，进而可通过功能编号『2』进行微调。以「0」为基准负方向为降低电压，正方向为升高电压。微调范围为0Ⅴ～±9.9Ⅴ。

（3）微调慢送丝： 功能编号『3』

慢(速)送丝是指在启动焊接到起弧期间，与正常焊接相比较为缓慢的送丝。产品出厂时慢送丝速度已经按照每个焊接方法与焊丝直径设定了适当的条件，必要时可以通过功能编号『3』进行微调。以「0」为基准负方向降低慢送丝速度，正方向升高慢送丝速度。微调范围为0米/分～±1.0米/分。

不易起弧时,请将慢送丝速度调慢。另外，可顺利起弧时，也可以通过加快慢送丝速度缩短起弧时间。

请注意慢送丝速度不得低于0.4米/分。

⑩ 操作方法（续）

（4）自动 / 半自动切换：功能编号『４』

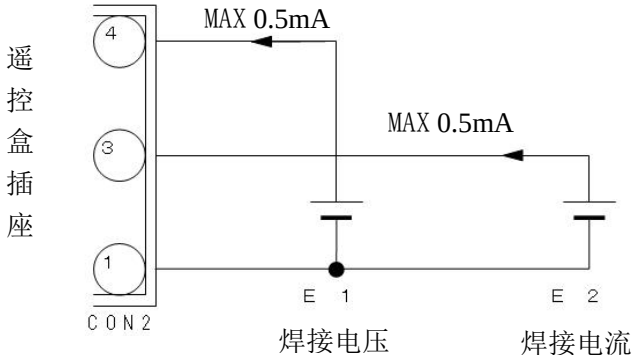
将功能编号『４』设置成「０」为「半自动」模式。
「半自动」模式下必须再次开启电源才能取消“工作停止”状态。
电源出厂时默认为「半自动」模式。

将功能编号『４』设置成「１」或「２」即为「自动」模式。「自动」模式下具有如下功能：
- 将工作停止端子短路即可解除“工作停止”状态。
- 防粘丝处理结束后提供约 0.2 秒钟的解除粘丝电压。

连接自动焊设备，利用外部电压信号输入焊接电流指令或焊接电压指令时，请将功能编号『４』设置成「１」。功能编号『４』设置成「２」时，只能通过遥控盒或操作面板调节电流、电压，不能利用外部电压信号输入。

※ 「半自动」模式状态下即使外部对遥控盒插座输入电压信号仍以控制面板设定值为准。

● 利用外部电压输入电流设定信号、电压设定信号时，请按下图连接。E1 和 E2 请使用容量为 0.5mA 以上的电源。



适用插头：

规　　格	ＤＰＣ２５－６Ａ
零部件编号	４７３０－００９

禁止

●对Ｅ１、Ｅ２供电请控制在 0～＋15Ｖ范围以内。
超过＋15Ｖ会破坏焊接电源的控制电路。

⚠注意

●E1、E2 信号应在输入启动信号前 100msec 输入，若与启动信号同时或者滞后输入会影响起弧。

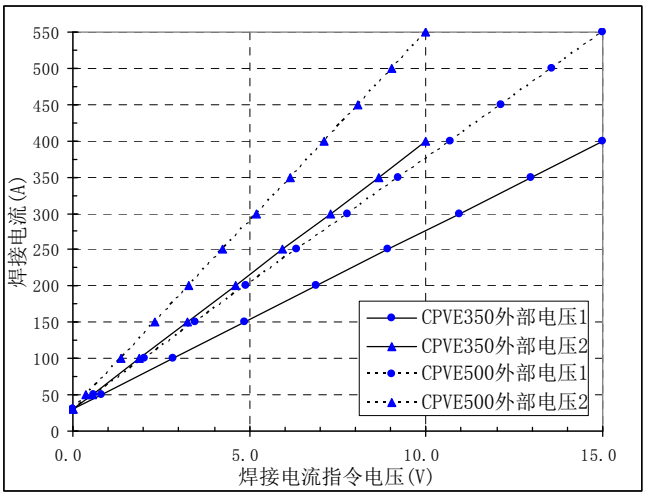
⑩ 操作方法（续）

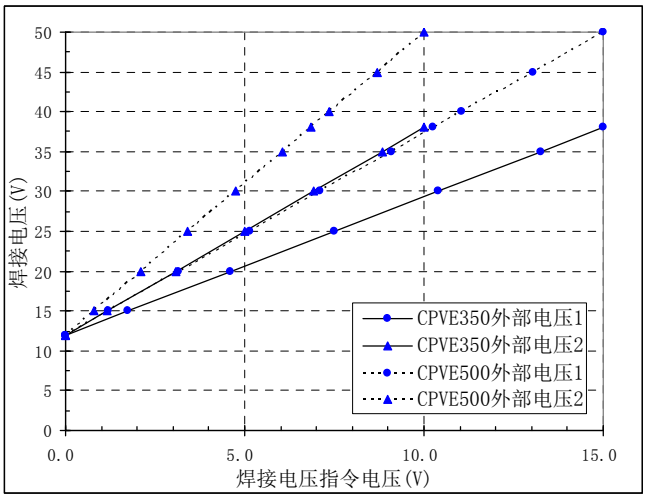
（5）外部输入电压切换：功能编号『５』

使用此功能时，必须将内部功能『４』设置成「１」,「自动」模式。

当连接自动焊设备，且来自自动焊设备的指令电压最大值只能输出到 10Ｖ时，请将此功能设置为有效。
出厂时此功能被设定为「ＯＦＦ」。要使其有效，请将功能编号『５』设置为「ＯＮ」。

● **来自外部的电流、电压指令与输出电流、电压的关系见下图。另外，因焊丝干伸长或输出电缆盘绕等可能导致输入的指令电压与焊接电压、焊接电流的关系与图示不符，所以此图仅作为参考。**





［ＣＰＶＥ３５０／５００］

※ 外部电压１：标准设定，由外部供给在０Ｖ～１５Ｖ范围内的指令电压。
※ 外部电压２：功能编号『５』被设置为「ＯＮ」，由外部供给在０Ｖ～10Ｖ范围内的指令电压。

（6）设定缓升时间： 功能编号『６』
缓升时间是指由初期电流逐步(上升)向焊接电流过渡的时间。出厂时的缓升时间被设定为 0 秒，用功能编号『６』可进行调整，设定范围为 0 秒～１０秒。
例如，请在因初期电流与焊接电流设定值相差较大，过渡时出现焊丝回烧等情况时使用。

（7）设定缓降时间： 功能编号『７』
缓降时间是指由焊接电流逐步(下降)向收弧电流过渡的时间。出厂时的缓降时间被设定为 0 秒，用功能编号『７』可进行调整。设定范围为 0 秒～１０秒。
例如，请在因为焊接电流与收弧电流设定值相差较大，条件过渡时出现扎丝等情况时使用。

（8）设定结果显示保持时间：功能编号『８』
焊接结束后，约持续 20 秒钟闪烁显示最后 1 秒的输出电流电压平均值。结果显示时间用功能编号『８』进行设定。此时，左侧数字显示表显示设定值，“秒” 对应的ＬＥＤ亮灯。结果显示时间的设定范围为 0～60 秒。

⑩ 操作方法（续）

（9）条件编号『９』： 未使用

（10）设定节电无效模式：功能编号『１０』

默认设置为「ＯＦＦ」，焊接电源长时间处于待机状态时（约 10 分钟后），风机会自动停止运转。开始下一次焊接时风机自动启动。

设置为「ＯＮ」时，焊接电源主开关开启后，风机持续运转，不会自动停止。

（11）设定焊接条件记忆值微调：功能编号『１１』

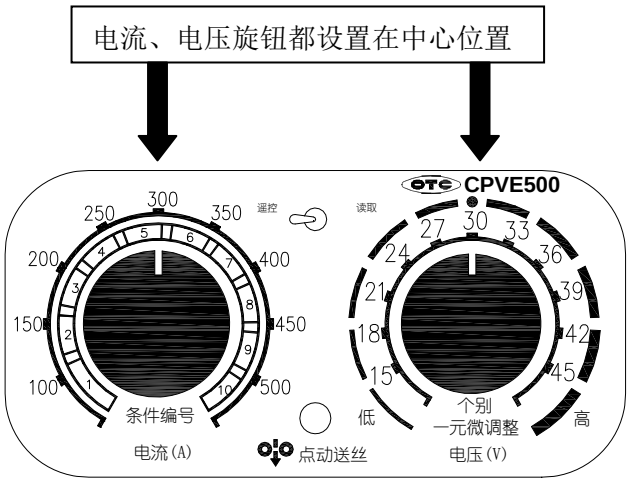
此功能开启后，可用模拟遥控盒的电流旋钮微调已经记忆在焊接条件存储器中的焊接电流，用电压旋钮微调电压。

出厂时，此功能设置为无效，设为「ＯＮ」后即为有效。

电流、电压旋钮都设置在中心时即为焊接条件存储器所记忆的条件，欲略微调高电流时向右调节，欲略微调低电流时请向左调节，焊接电压也可以进行同样的调节，微调幅度为±２０％。

※ 焊接条件存储器未记忆任何条件或未连接遥控盒时，此功能无法“ＯＮ”开启。

※ 被记忆条件为一元时，开启此功能后变为个别模式。



（12）设定柔软电弧模式：功能编号『12』

在 CO_2 低碳钢实芯焊丝直径φ1.2 模式时，电弧特性可设定为更加柔软的柔软电弧模式。

将功能编号『12』设置为「ＯＮ」时即为「柔软电弧模式」，此时若焊接模式设定为“CO_2 低碳钢实芯焊丝直径φ1.2”，则「电弧特性设定键」左上角的 LED 闪烁。(非对应模式时不闪烁)

本设定与焊接电流、电压相同，可逐条记忆(存储)在条件编号中。

（13）熔深控制：功能编号『13』

以往的ＣＯ２／ＭＡＧ焊接,焊丝干伸长变化时焊接电流及工件熔深、焊道宽度也随之变化。

选择熔深控制「有」进行焊接时，即使焊丝干伸长变化也会通过自动调节送丝速度使电流保持恒定。因此可得到限制工件熔深与焊道宽度变化的效果。尤其是在希望恒熔深焊接时，请将熔深控制设置为「有」。

出厂时此功能设置为「ＯＦＦ」，设为「ＯＮ」后即为熔深控制「有」。

※ 熔深控制只在正常焊接阶段有效，初期电流及收弧处理时不能进行熔深控制。

※ 设定点焊后不能使用熔深控制功能，熔深控制设定将自动变更为「无」。

⑩ 操作方法（续）

（14）电流显示切换：功能编号『14』
此功能为电流、送丝速度的切换显示设定。
功能编号『14』设置为「ＯＦＦ」时，左侧数字显示表显示电流，“A”对应 LED 亮灯。
功能编号『14』设置为「ＯＮ」时，左侧数字显示表显示送丝速度，“米 / 分”对应 LED 亮灯。
出厂时默认设置为「ＯＦＦ」。

（15）初期条件设定：功能编号『15』
出厂时，默认设置为「ＯＦＦ」，设置为「ＯＮ」时，表示初期条件「有」。
初期条件设为「有」时，可以通过显示切换键（⑦）切换到“初期”状态，对初期电流、电压进行调节。

※只有在初期条件设为「有」，且“收弧”设为「有」或「反复」时，才能切换到“初期”状态调节初期参数。

（16）提前送气时间：功能编号『16』
选择提前送气功能后，右侧的数字显示表会显示设定数值，“秒”对应的ＬＥＤ亮灯。在此状态下可用参数调节旋钮（⑤）设定提前送气时间。设定范围为 0 秒到１０秒。
出厂时，默认设置为０．１Ｓ。

（17）滞后送气时间：功能编号『17』
选择滞后送气功能后，右侧的数字显示表会显示设定值，“秒”对应的ＬＥＤ亮灯。在此状态下可用参数调节旋钮（⑤）设定滞后送气时间。设定范围为 0 秒到１０秒。
出厂时，默认设置为０．４Ｓ。

（18）功能编号『18』：未使用

（19）功能编号『19』：未使用

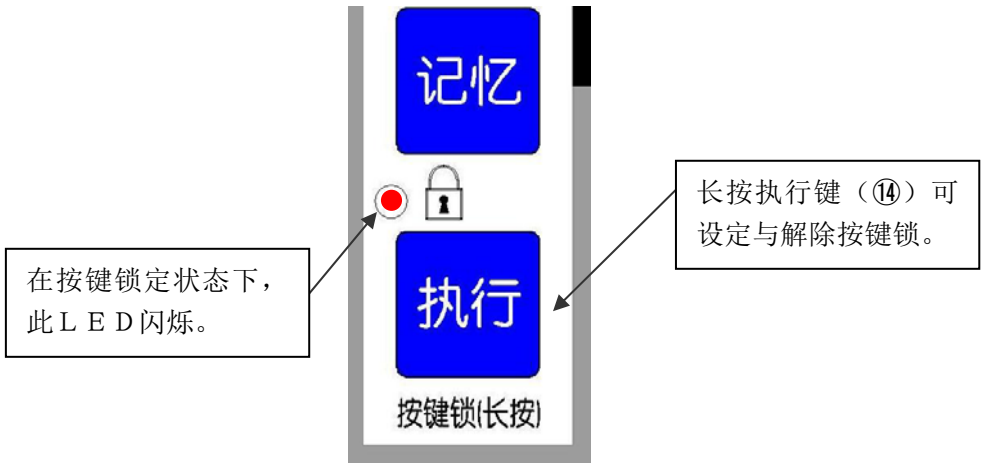
（20）功能编号『20』：未使用

⑩ 操作方法（续）

10.2.2 按键锁

按键锁是指为了防止误操作控制面板按键或旋钮而改变焊接条件的保护功能，按键锁的保护范围为参数和模式设定按键及调节旋钮。

但仍可用显示切换键（⑦）与电弧特性键（⑧）等确认设定值。



即使在按键锁定状态下，检气、点动及焊接条件记忆功能仍可使用。

※ 电源初始化后，按键锁定状态解除。

10.2.3 密码锁定功能

无密码设定时按键锁功能任何人都能够解除，一旦设定密码，在解除按键锁定时，必须输入正确的密码才能解除锁定。

※ 注意

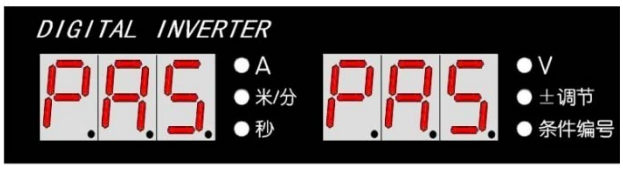
- 设定密码锁定后，即使对电源进行初始化，也不能解除锁定状态。
- 再次设定密码时，必须正确输入现在的密码才能重新设定新密码。因此，忘记密码就无法解除锁定，请妥善管理密码。
- 在密码的设定与输入模式中，启动信号无效，请特别注意。即使接通焊枪开关，焊接电源也不能进行焊接。

① 密码设定方法

（1）按下执行键（⑭）的同时闭合电源开关，前面板数字显示表显示『ＰＡＳ　ＰＡＳ』２秒后，进入密码设定模式。

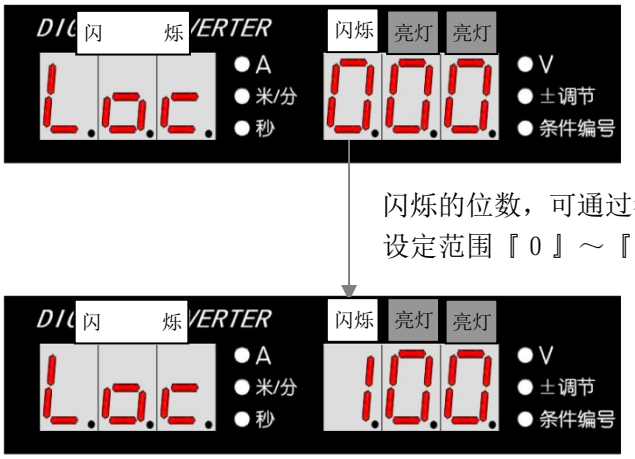
如果之前未设定密码，左侧数字表显示『Ｌｏｃ』，则直接进入(2)项设定密码；

如果之前已设定密码，左侧数字表闪烁显示『Ｌｏｃ』，则按照②的(2)、(3）项，先解除密码。然后再进入(2)项进行密码设定。



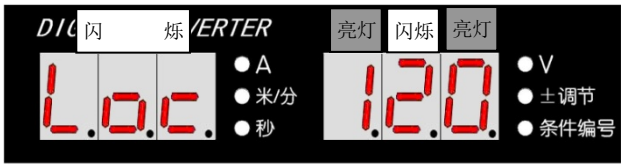
⑩ 操作方法（续）

（2）进入密码设定模式后，左侧数字表显示『Ｌｏｃ』，右侧数字表显示『０００』，百位数闪烁。
此状态下可通过参数调节旋钮（④、⑤）设定密码的百位数。
以下以密码“１２３”为例设定。

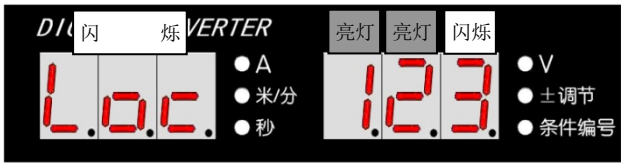


闪烁的位数，可通过参数调节旋钮（④、⑤）进行设定。
设定范围『０』～『９』

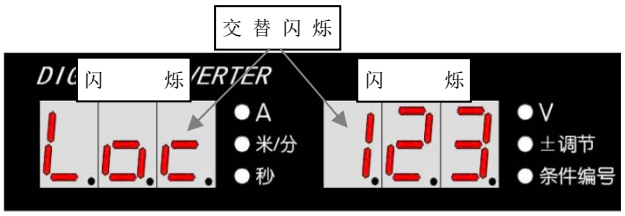
（3）按显示切换键（⑦），闪烁的位数从百位移至十位。此状态下可通过参数调节旋钮（④、⑤）设定密码的十位数。



（4）再次按显示切换键（⑦），闪烁的位数从十位移至个位。此状态下可通过参数调节旋钮（④、⑤）设定密码的个位数。
在此状态下再按显示切换键，闪烁的位数将重新返回到百位数。



（5）密码输入完成后，按下执行键（⑭）进行确认。左侧显示表显示『Ｌｏｃ』，右侧数字表显示刚设定的密码『１２３』，左右显示表交替闪烁。
如果密码有误，按执行键（⑭）以外的其它按键返回前一状态，再次输入密码。

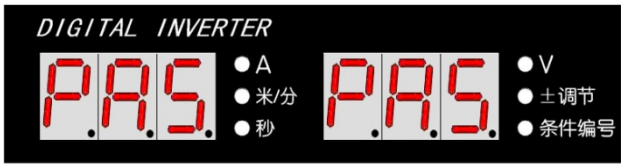


⑩ 操作方法（续）

（6）确认输入密码无误后，再次按下执行键（⑭）结束密码设定模式。此时密码已设定成功。
请注意，此时不是密码锁定状态，长按执行键（⑭）可进入密码锁定状态。

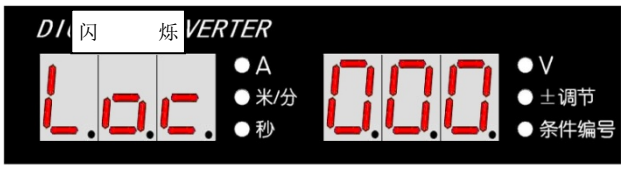
② 密码锁定解除时的密码输入方法

（1）在密码锁定状态，长按执行键（⑭）解除锁定，前面板数字显示表显示『ＰＡＳ　ＰＡＳ』2 秒后，进入密码输入模式。

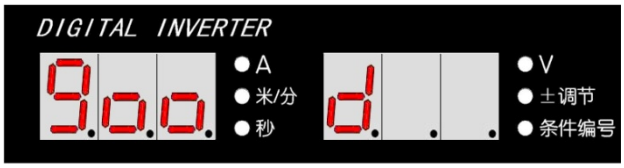


（2）进入密码输入模式后，左侧显示表闪烁显示『Ｌｏｃ』，右侧数字表显示『０００』，百位数闪烁显示。通过显示切换键（⑦）切换闪烁的位数（百位、十位、个位），参数调节旋钮（④、⑤）输入闪烁位对应的密码数值。

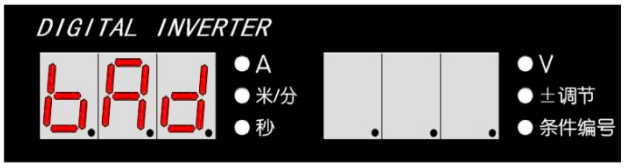
注意：对已设密码进行变更时，也要按照此方法正确输入密码后，才能进行密码的重新设定。



（3）密码输入完成后，按下执行键（⑭）。如果密码正确显示『ｇｏｏｄ』，密码锁定状态解除。另外，在密码设定模式时，正确输入密码后，返回①的（2）项，进行密码的重新设定。



如果密码有误，显示『ｂＡｄ』，无法解除锁定，需重新输入密码，或者退出密码输入模式。



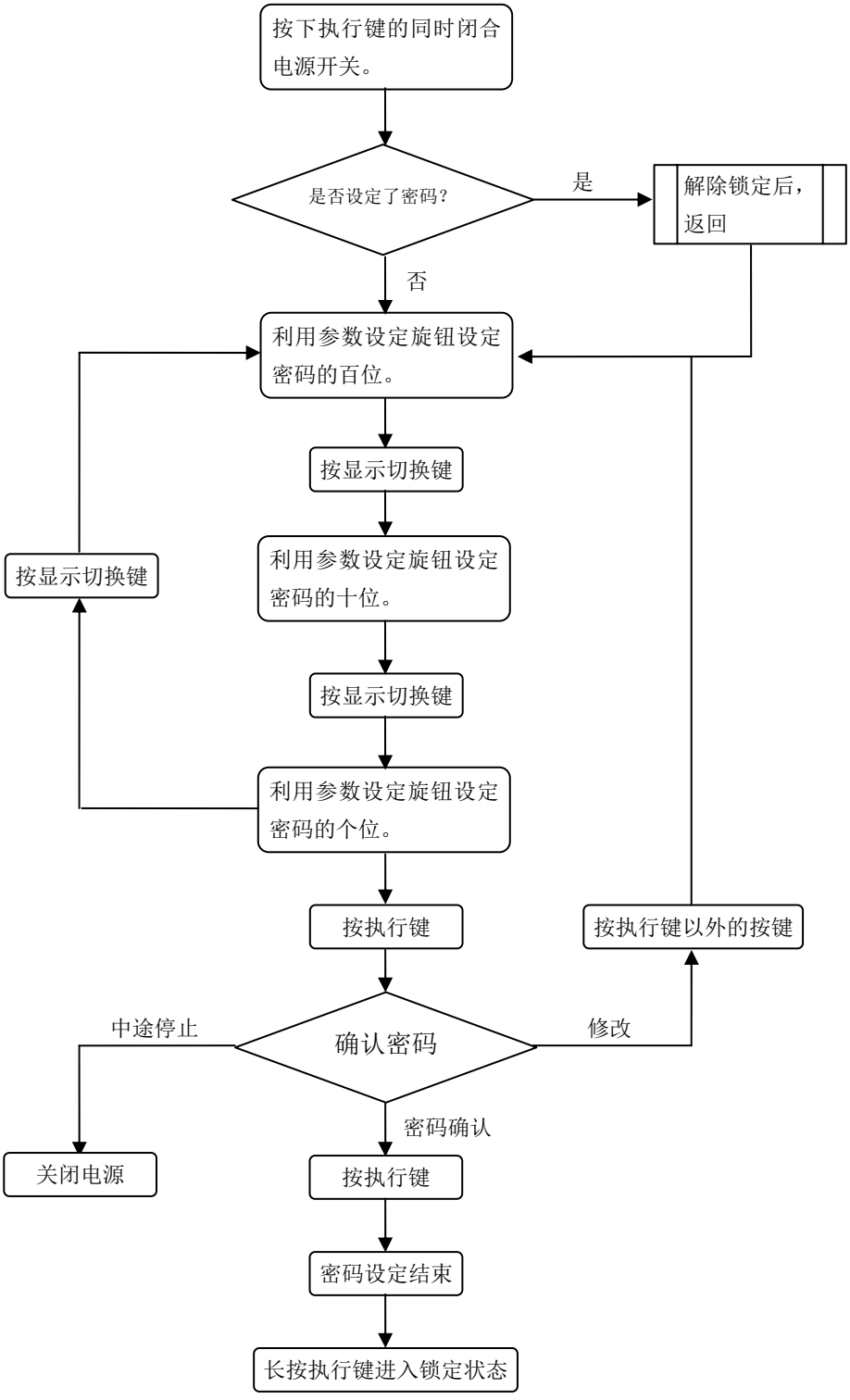
③ 中断密码输入的方法

密码设定模式时，关闭电源可中断密码的输入。此时，密码设定不成功。

解除密码锁定时，按显示切换键（⑦）可中断密码的输入。此时，不能解除锁定状态。

⑩ 操作方法（续）

●密码锁定功能操作流程



⑩ 操作方法（续）

10.2.4 焊接条件记忆功能

用焊接条件记忆功能可将设定的焊接条件记忆到焊接电源的内置存储器中，被记忆的数据可随时读取，再现焊接条件。可记忆焊接条件３０条。

※ 用焊接条件记忆功能所记忆的数据不包含Ｆ（内部功能）参数。Ｆ（内部功能）参数不是针对于单个焊接条件而是适用于所有焊接条件。

⚠注意

- 本功能所记忆的焊接条件（电子信息）受静电、维修等影响可能会导致记忆内容变化或消失。**重要信息务请抄录备份。**
- 因维修而导致电子信息变化或消失时，本公司将不负任何责任。特此事先声明。

一旦进入记忆模式及读取模式，除记忆按键、读取按键、执行按键外其他任何按键都不能操作。
要中途退出记忆模式时按读取键（⑫），退出读取模式时按记忆键（⑬）即可退出。
需要复制某一焊接条件时，先读取将要复制的焊接条件，然后用其他不同条件编号进行记忆。

※ 注意

请注意，当连接模拟遥控盒时，即使已经读取了焊接条件，焊接电流和焊接电压也是以模拟遥控盒的设定值为准。

⑩ 操作方法（续）

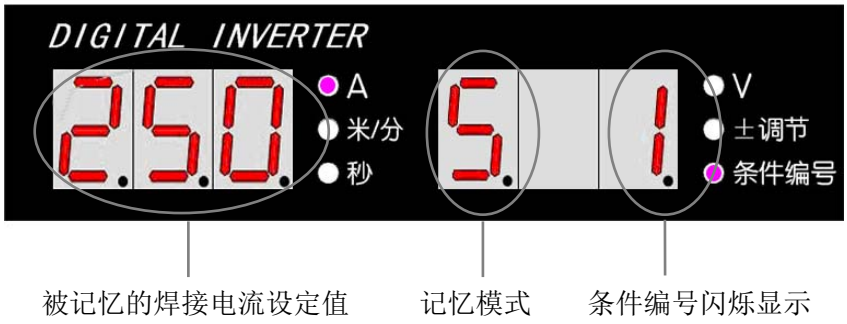
① 记忆

将正在使用的焊接条件存储(记忆)到焊接电源内存(存储器)中。

● 记忆方法

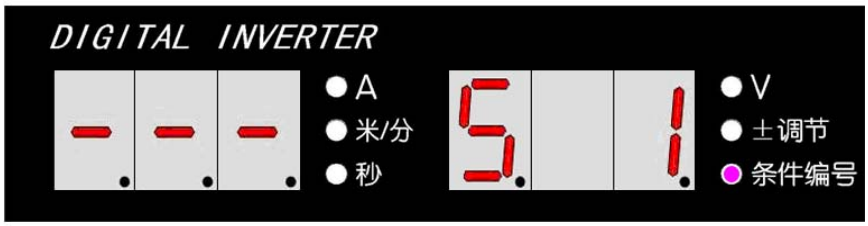
（1）按记忆键（⑬）进入记忆模式。

若被设条件编号已经存在记忆数据，收弧或焊接方法等的ＬＥＤ会亮灯，如下图所示，右侧显示表闪烁显示记忆模式代码及条件编号『Ｓ　１』,“条件编号”LED 亮灯， 左侧显示表显示已经记忆在条件编号『１』中的焊接电流设定值。条件编号可用电压调节旋钮（⑤）设定。



被记忆的焊接电流设定值　　记忆模式　　条件编号闪烁显示

若被设条件编号尚无记忆数据时，如下图所示，右侧显示表闪烁显示记忆模式代码及条件编号『Ｓ　１』，左侧显示表闪烁显示『－　－　－』。条件编号可用电压调节旋钮（⑤）设定。



（2）　按执行键（⑭）进行记忆数据的确认。

若设定的条件编号中已存在记忆数据，按下执行键（⑭）后，可用显示切换键（⑦）确认该条件编号中已记忆的各参数设定值。被选择参数的设定值闪烁显示。

若设定的条件编号中无记忆数据时，按下执行键（⑭）后，左、右两侧显示表闪烁显示『－　－　－』，此状态下不能进行参数确认。

※ 在此时不能改变条件编号与模式状态。要重新设定条件编号时，按记忆键（⑬）可返回至（１）状态。

※ 中途要取消时，按读取键（⑫）可退出记忆模式。

（3）　再次按执行按键（⑭）记忆现行数据，结束记忆模式。

※ 若设定的条件编号已存在记忆数据，第二次按下执行键后，原有的记忆数据会被现行数据覆盖，请注意原有数据的备份。

⑩ 操作方法（续）

② 读取

将存储(记忆)在焊接电源内置存储器中的焊接条件读取出来。

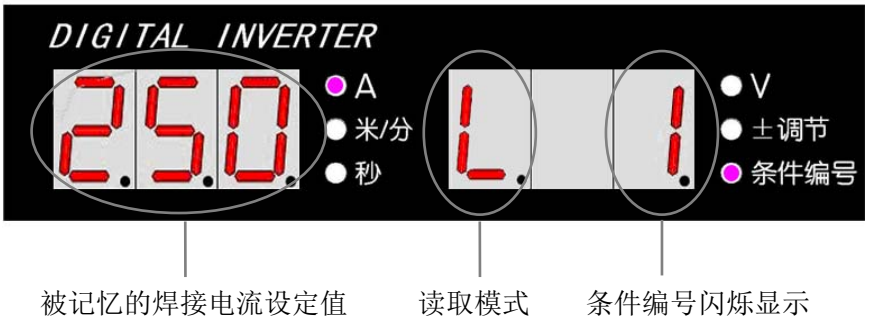
※ 注意

正在使用的焊接条件会被刚刚读取的焊接条件覆盖。请将目前使用的且要保留的焊接条件存储至任意条件编号后再进行读取。

● 读取方法

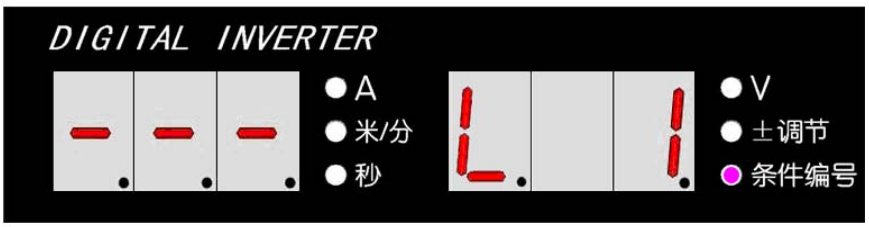
（1） 按读取键（⑫）,进入读取模式。

若被设条件编号已经存在记忆数据，收弧或焊接方法等的ＬＥＤ会亮灯，如下图所示，右侧显示表闪烁显示读取模式代码及条件编号『Ｌ　１』,“条件编号”LED 亮灯，左侧显示表显示已经记忆在条件编号『１』中的焊接电流设定值，此状态下可用电压调节旋钮（⑤）调节条件编号。



被记忆的焊接电流设定值　　读取模式　　条件编号闪烁显示

若被设条件编号尚无记忆数据，如下图所示，右侧显示表闪烁显示读取模式代码及条件编号『Ｌ　１』，左侧显示表闪烁显示『－　－　－』，此状态下可用电压调节旋钮（⑤）调节条件编号。



（2）设定条件编号后，按执行按键（⑭）进行读取数据的确认。

在此状态下可用显示切换键（⑦）确认想要读取的焊接条件的各参数设定值。被选择参数的设定值(闪烁)显示。

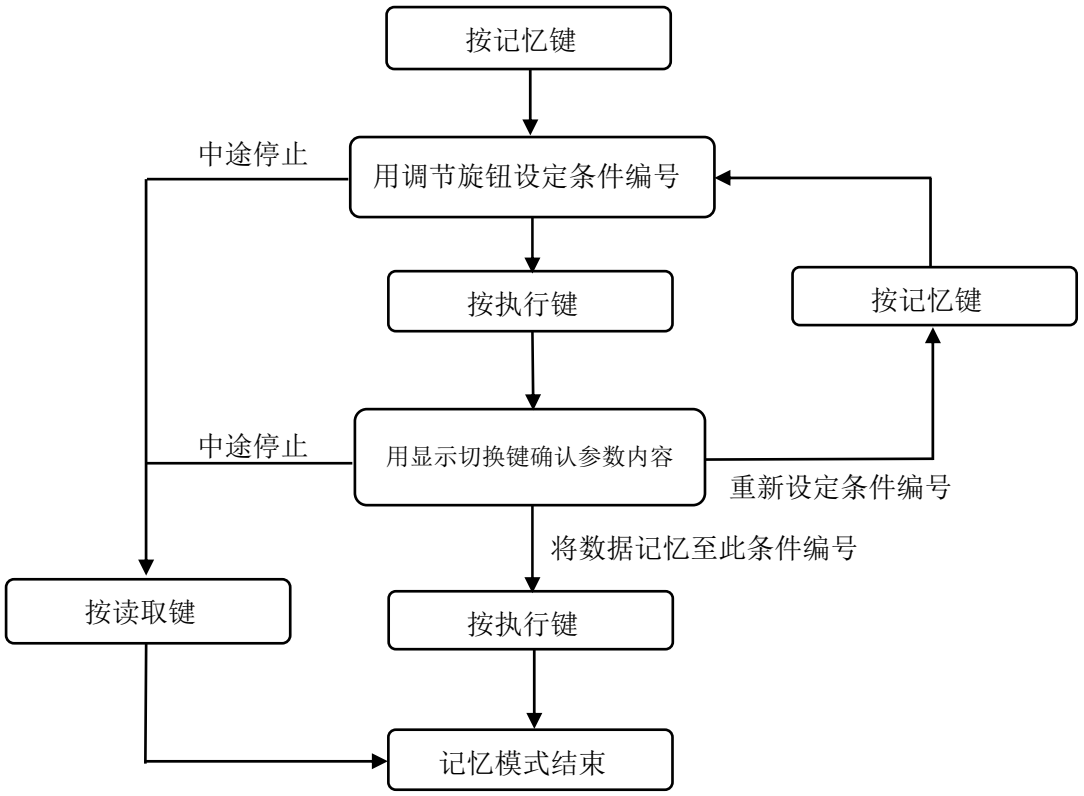
※ 在此状态下不能改变条件编号与模式状态。要重新设定条件编号时，按读取按键（⑫）可返回至（１）状态。

※ 中途要取消时，按记忆键（⑬）可退出读取模式。

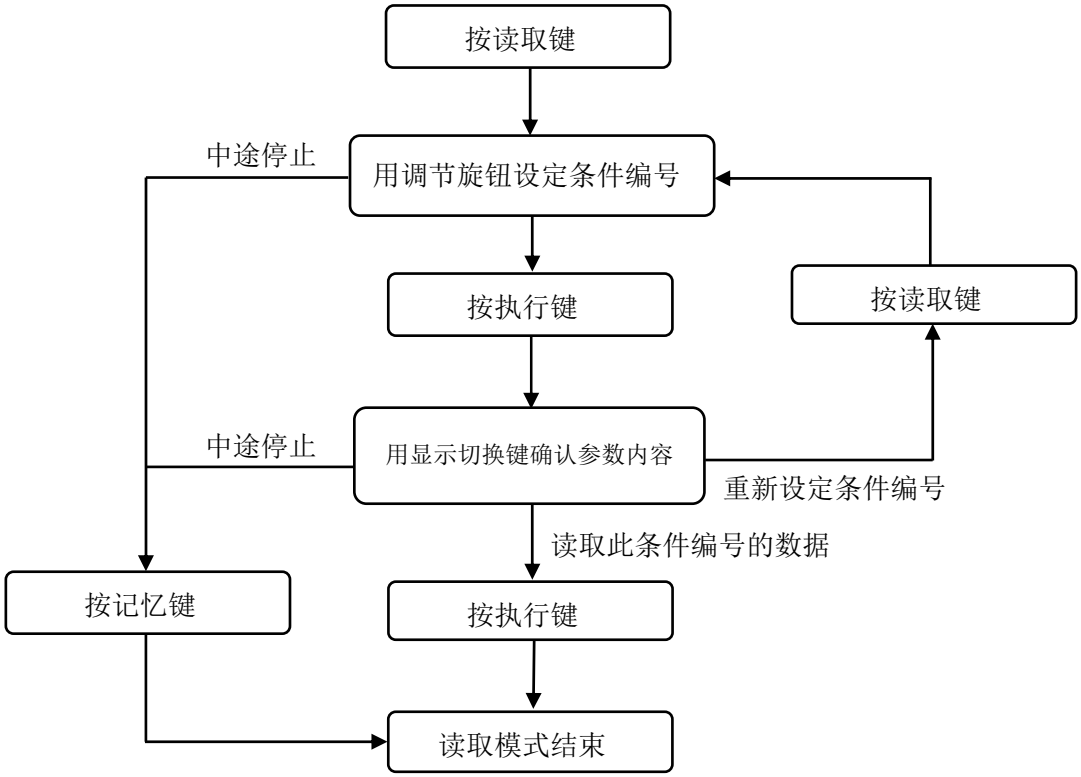
（3）再次按执行按键（⑭）记忆的数据被读取，结束读取模式。

⑩ 操作方法（续）

● 记忆模式操作流程



● 读取模式的操作流程



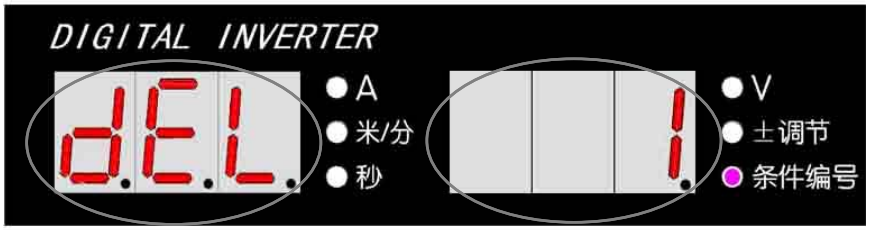
⑩ 操作方法（续）

③ 删除记忆

可删除存储记忆的焊接条件。删除方式有全部删除与逐一删除两种。

● 删除方法

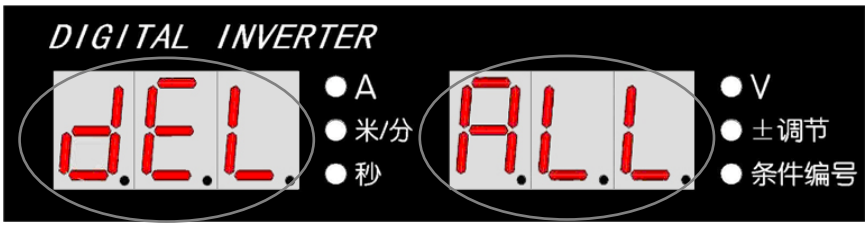
（1） 关闭电源开关，在同时按下读取按键（⑫）与记忆按键（⑬）的状态下，打开电源开关。通电后，如下图所示左侧显示表显示『ｄＥＬ』后松开按键。



显示删除模式『ｄＥＬ』亮灯　　要删除的条件编号闪烁

（2） 通过电压调节旋钮（⑤）设定要删除的条件编号。逆时针连续旋转时，如下图所示右侧显示表显示『ＡＬＬ』，所有记忆数据被列为删除对象。

【删除所有记忆数据时的设定画面】



『ｄＥＬ』亮灯　　『ＡＬＬ』闪烁

※ 注意

用『ＡＬＬ』删除所有的记忆数据后，正在使用的焊接条件也会被删除。 因此，所有的参数都恢复至初期设定值。

（3） 按执行键（⑭）『ｄＥＬ』变为闪烁显示。请再次确认编号是否有误，若有误请按执行按键以外的任意键返回至（２）。若删除过程中要停止，请关闭电源开关。

（4） 再次按执行按键（⑭）删除已设定的条件编号中记忆的数据。数据删除后显示『Ｅｎｄ』，请关闭电源开关后再次开启。

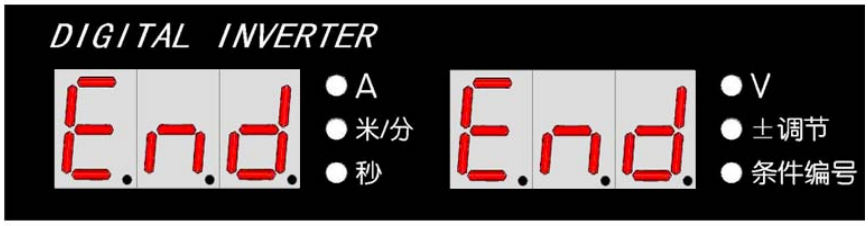
※ 注意

在删除模式下，按两次执行按键，要删除的数据被永久删除。请在仔细确认要删除的条件编号后再进行删除操作。

⑩ 操作方法（续）

10.2.5 初期值的恢复方法

正在使用的焊接条件(含内部功能)全部恢复到初期值，但不影响已存储的焊接条件。恢复初始值应先将电源开关切断，同时按下显示切换键（⑦）与检气按键（⑩）(一直按住)后开启电源开关。通电后如下图所示在显示『Ｅｎｄ』后松开按键，关闭电源开关后再次开启。



【完成初始化后的状态显示】

关于各参数及功能的初期值请参照「14.3 参数初期值与设定范围」。

10.2.6 软件版本的确认方法

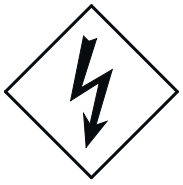
可以通过以下方法确定电源所装软件版本。按住显示切换键（⑦）打开电源开关。通电后，数字显示表会显示当前安装的软件版本号。

（例）

左右:『P30066』　　←显示电源文件编号
　　↓　再次按显示切换键（⑦）
左:『０ ０ １』　　←显示主版本（Ver.001）
右:『０ ０ ０』　　←显示分版本
　　↓　再次按显示切换键（⑦）
左:『－－－』
右:『０ ０ ２』　　←显示构成
　　↓　再次按显示切换键（⑦）

电源正常启动，进入待机状态。

⑪ 功能

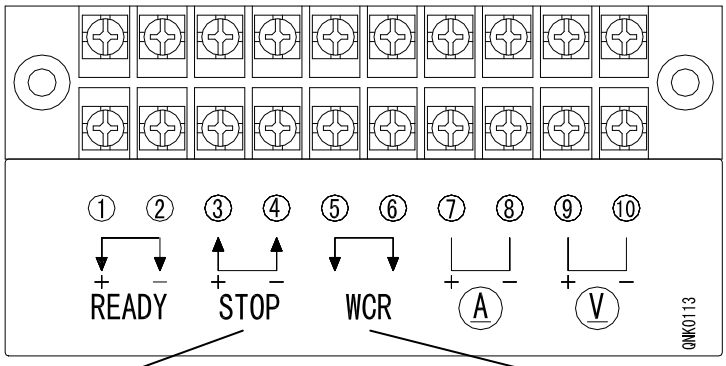
⚠危险	为避免触电，请遵守以下规则。
	●请勿触摸焊接电源内外的带电部位。 ●更换焊接电源内部配线或切换开关档位等操作，须由有资格(持执业证)或内行的人员进行。 ●触摸焊接电源内部零部件时，须先关闭配电箱电源 3 分钟，然后再进行作业。

⚠注意	● 在使用时会因杂波干扰等原因引发故障，请尽量保持从机内隔板上的自动焊接端子台引出的控制电缆与焊接电缆、焊枪电缆分离（使其尽量保持距离）。 ● 除线路板端子台以外不要向外部引线。

11.1 通过电源内部端子台与自动焊设备进行外部连接（特殊制品）

CPVE 系列电源标准配置中不包含接线端子台。
客户欲使用接线端子台与自动机进行连接时，请购买本公司的 CPVE 系列特殊制品电源，特殊制品编号如下：
CPVE-350（C1002 ） / CPVE-500（C1004）

※ 要取下盖板时须先关闭配电箱电源开关或空气开关及控制面板的电源开关 3 分钟后再进行作业。
※ 向外部引线时请将后面附膜橡胶堵捅破后穿线。
打开焊接电源顶盖板，可见内隔板上有如下图所示的 10P (TM5)端子台。



由外部输入动作停止信号时使用的端子。
(将端子间开放，使其停止工作)
“工作停止”生效后，焊接电源自动停止工作。恢复时请先断开焊枪开关，然后将端子间短路。
为不使“工作停止”误恢复,推荐使用自锁式(按下时接通并锁定，再次按下时解锁断开)开关。

用于检测是否有焊接电流。
焊接电流升至一定程度时触点吸合。触点容量为 AC100V, 0.3A 以下。

⑪ 功能（续）

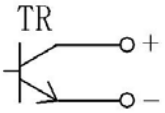
10P 端子台

端子编号	信号名称	功能	
①＋ ～ ②－	READY（输出） 电源待机	电源待机继电器用端子台。 在无缺相、工作停止、输出过流、温度异常以及电源开关为ＯＮ状态时此信号有效（内部 TR 导通）。	注 1
③＋ ～ ④－	STOP（输入） 工作停止	此端子为由(外部)使其停止工作时使用的端子。 端子间开放时停止工作。工作停止(功能) 生效后,焊机会自动停止工作。关闭焊枪开关后使端子间闭合(短路)即可恢复正常。 为不使“工作停止”误恢复，推荐使用自锁式(按下时接通并锁定，再次按下时解锁断开)开关。	注 2
⑤ ～ ⑥	WCR（输出） 电流检测	检测焊接电流用继电器的触点。 有焊接电流输出时触点接触。	注 3
⑦＋ ～ ⑧－	电流表用端	连接电流表用端子 电流表(600A/60mV)	
⑨＋ ～ ⑩－	电压表用端子	连接电压表用端子 电压表(最大 100V)	注 4

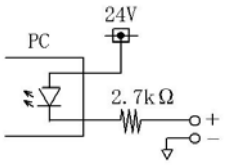
※ 关于连接的注意事项

为防止由端子台引出的电缆引发误动作,将各信号线分组绕成捻线，勿与焊接电源内的其他信号线交混。

注1 等效电路见右图:TR 的最大容量为 DC80V 100mA。
进行电路连接时，请以额定的 8 0 %为参考。



注 2 等效电路见右图。
请在端子间连接容量为 10mA 以上的触点。



注 3 配备的触点的额定值标定为 AC125V 0.5A、DC30V 1A。
使用时请以额定的 8 0 %为参考基准。

注 4 请注意此端子间有焊接电压或空载电压(DC100V 以下)。

11.2 风机自动停止功能

冷却风机会在焊接结束 10 分钟后自动停止工作，开始下一次焊接时风机自动启动。另外，电源通电时冷却风机随即开始旋转，若不作任何操作，10 分钟以后节电功能也会自动启动，风机停止旋转。

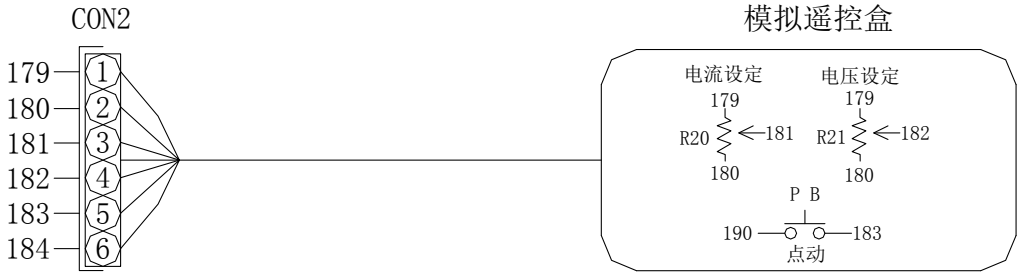
⑪ 功能（续）

11.3 连接自动焊设备

使用外部连接用 10P(TM5)端子台及遥控盒插座、送丝机插座将本电源与自动焊接设备相连接。关于外部连接端子请参照「11.1 通过电源内部端子台与自动焊设备进行外部连接」。

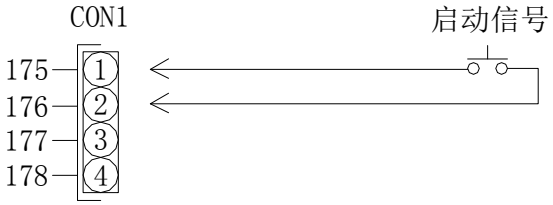
（1）设定电流、电压、点动信号

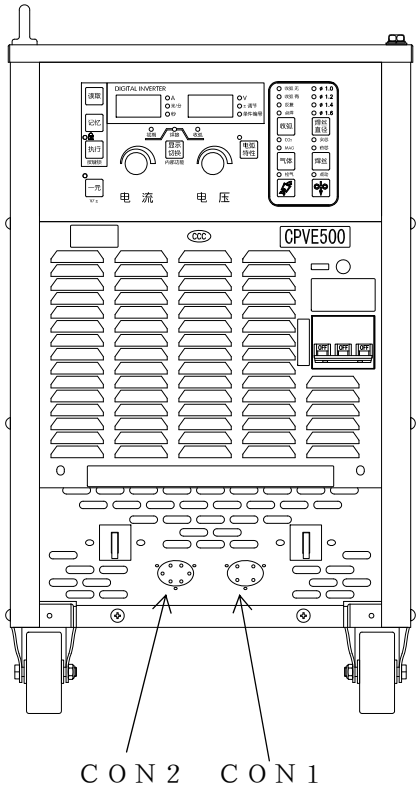
连接自制模拟遥控盒时,请使用「13.1 零件编号一览表」所列设定电流用电位器 R20、设定电压用电位器 R21 及点动送丝开关 PB。连线方式参照下图。

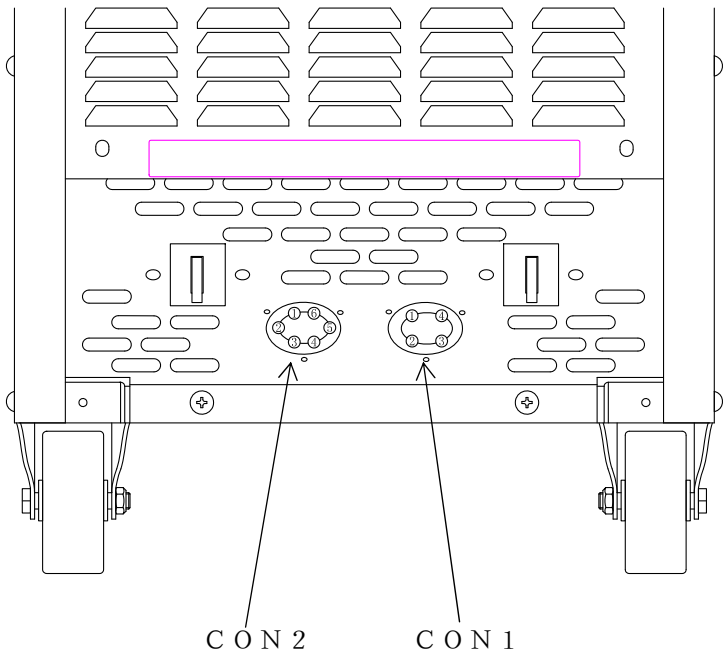


另外，用外部电压信号进行电流、电压设定时，需设置到「自动」模式「 1 」，详情请参照「10.2.1（4）自动/半自动切换」。

（2）启动信号







⑪ 功能（续）

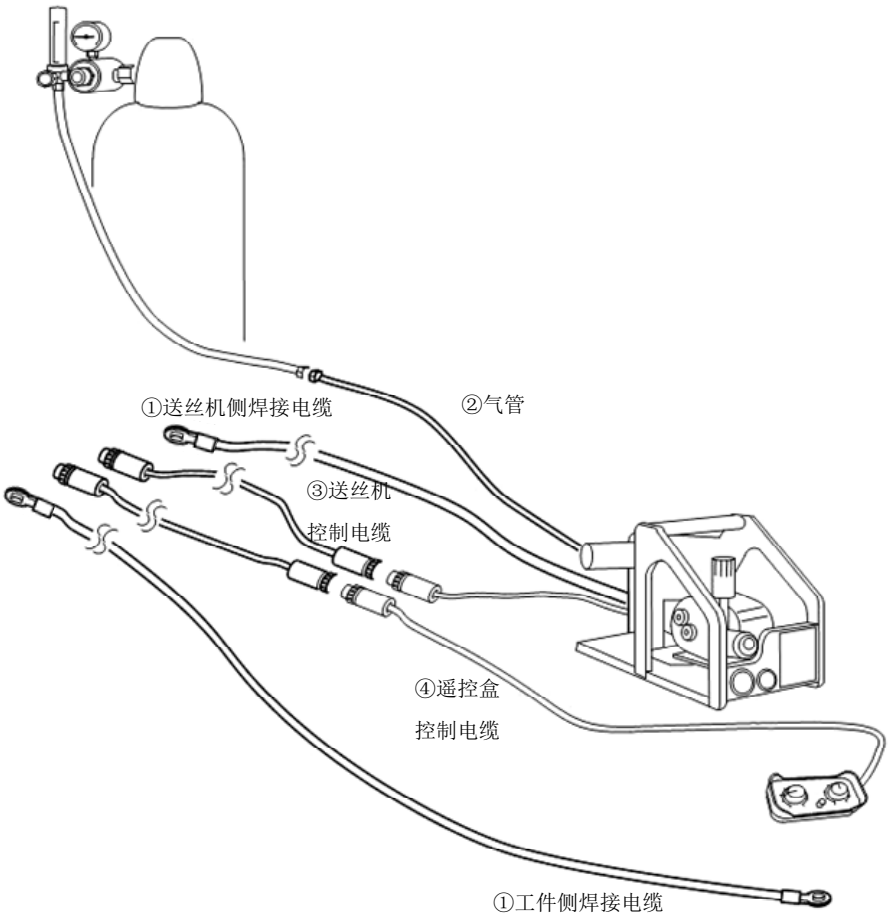
11.4 选购附件

11.4.1 加长电缆、加长气管说明（可扩大作业范围）

⚠注意	为确保焊接性能，请遵守下列事项。
	● 只将电缆加长到所需长度。 ● 请将电缆伸直后使用。 ● 盘绕加长电缆会导致电弧不稳定。

● 请依据作业半径选择送丝机侧加长电缆(另购)。

要扩大作业半径时，本公司备有各种长度的加长电缆、气管(另购)可供选择，请根据作业半径进行选择。



①焊接电缆（送丝机侧电缆、工件侧电缆编号通用）

	适用机型	7m	12m	17m	22m
型号	CPVE-350	BKPDT-3507	BKPDT-3512	BKPDT-3517	BKPDT-3522
	CPVE-500	BKPT-7007	BKPT-7012	BKPT-7017	BKPT-7022

⑪ 功能（续）

②气管（CO_2/MAG 通用）

	5 m	10 m	15 m	20 m
型号	BKGG-0605	BKGG-0610	BKGG-0615	BKGG-0620

③送丝机控制电缆（4 芯）

	5 m	10 m	15 m	20 m
型号	BKCPJ-0405	BKCPJ-0410	BKCPJ-0415	BKCPJ-0420

④模拟遥控盒控制电缆（6 芯）

	5 m	10 m	15 m	20 m
型号	BKCPJ-0605	BKCPJ-0610	BKCPJ-0615	BKCPJ-0620

11.4.2 MAG 流量计（MAG 焊接用）

危险

- 用户进行 MAG（80%Ar，20%CO_2）焊接时，请使用专用的 MAG 流量调整器。
- 请勿分解流量计，触及调压组件及调压螺钉，否则会引发重大人身事故。详情请参照流量计所附使用说明书。

11.4.3 送丝轮

注意

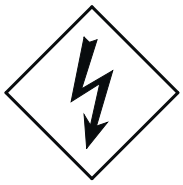
为确保焊接性能，请遵守下列事项。

- 送丝轮与使用焊丝直径必须相互匹配。
- 送丝轮与焊丝不匹配时会导致电弧不稳。

本电源标配送丝轮适用焊丝直径为 0.9、1.0、1.2,若要使用其他焊丝直径，请根据需要选购合适送丝轮。

型号	适用焊丝直径
U1376H02	0.8、1.0
U1376H16	1.4、1.6

⑫ 维护保养及故障修理

◇危险	为避免触电，请遵守下列事项。
	● 请勿触摸焊接电源内、外部的带电部位。 ● 若需触摸焊接电源内部部件时，须先关闭配电箱所有电源开关后再进行作业。 ● 请定期进行维护保养，并将损坏部位维修好后再行使用。 ● 为确保安全，请具有安全操作知识和技能的人员进行维护、定期检查及修理。 ● 检修时须先关闭配电箱电源 3 分钟后再进行作业。即使切断输入侧电源，电容也会有残留电压，所以请在确认没有充电电压后再进行作业。 ● 本焊接电源采用高频逆变方式，因输入侧连接有很多部件，注意检修时请勿接通输入侧开关。 ● 进行耐压实验时，须由具有专业资格或安全操作知识和技能的人员进行，并在焊接电源周围设置屏障等，禁止无关人员靠近。

⚠注意	接触旋转部位会造成伤害，请遵守以下规定。
	● 对焊接电源检修保养卸下机壳时，须请有专业资格或内行人员进行。作业时将焊接电源与周围隔开，禁止无关人员靠近。 ● 手指、头发、衣服等切勿靠近工作中的冷却风扇及送丝机的送丝轮等部位。

⚠注意	
	● 刚结束焊接时电源内部的逆变变压器、直流电抗、散热器等主要电路部件温度非常高。触及这些部件会烫伤，请在彻底冷却后再进行检修。

⚠注意	● 焊接条件记忆功能所记忆的焊接条件（电子信息)受静电、维修等影响会导致记忆内容变化或消失。**重要信息请抄录备份**。 ● 因维修而导致电子信息变化或消失时，本公司对此不负任何责任。特此事先声明。

⑫ 维护保养及故障修理（续）

12.1 维护保养

● 日常注意事项

① 是否有异常震动、噪音、焦糊气味？
② 电缆连接处是否有异常的发热现象？
③ 接通电源开关后，电源冷却风扇是否正常转动？
④ 开关类的部件有无故障？
⑤ 电缆连接及绝缘措施是否良好？
⑥ 电缆有无断线、打折现象？
⑦ 电源电压变动是否很大？
⑧ 机壳接地线是否脱落？（会引发故障或误动作）
⑨ 前操作面板等处是否出现裂纹等异常情况？

● 每 3 ～ 6 个月进行一次检修

① 检修焊枪部件
请确认焊枪内部有无老化或损伤的部位。

② 检修电气连接部位
请检查焊接电源输入、输出侧电缆连接部位紧固螺钉是否松动、生锈导致接触不良，是否有绝缘不良现象。

③ 接地线
请确认焊接电源接地线是否可靠接地。

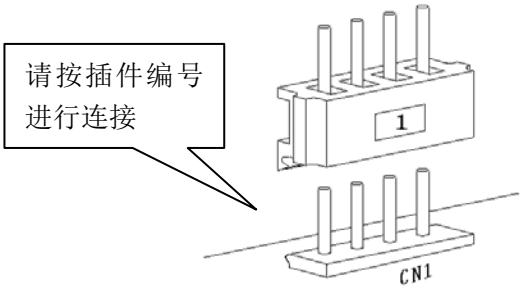
④ 清除焊接电源内部的灰尘
安装半导体（IGBT、二极管、整流桥）的散热片上积尘，会影响散热和半导体正常工作。
另外，变压器等绕线间积尘会引发绝缘老化。为此，请每隔 6 个月卸下 1 次焊接电源外壳，用干燥的气体进行吹扫，清除灰尘。

12.2 维护保养、检修注意事项

① 进行焊接电源内部维护保养、检修时，为确保安全，须先关闭配电箱电源 3 分钟后再进行作业（电源内电容放电所需时间约 3 分钟）。另外，本焊接电源采用高频逆变方式，因输入侧连接有很多部件，注意检修时请勿误接通输入侧开关。

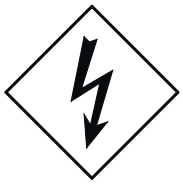
② 请核对印刷在线路板上的插件编号与电缆上的插件编号是否一致，确认无误后紧插到位。若错误接插会损伤线路板及整机。

③ 请勿在拔下线路板连接插件的情况下开启电源开关。



⑫ 维护保养及故障修理（续）

12.3 进行绝缘及耐压实验

⚠危险	为避免触电，请遵守下列事项。
	● 进行绝缘及耐压实验时，请具有安全操作知识和技能的人员进行，并在焊接电源周围设置屏障等禁止无关人员靠近。请在确认已无充电电压后再进行作业。

● 进行绝缘及耐压实验时，请做以下操作。

检修时，请参照电气连接图、部件配置图、零部件一览表。

① 卸下所有机壳接地线（线号８０）。

② 拔下线路板 P30066P 的插件 CN1、P30066R 的插件 CN3。

③ 将ＤＲ１交流侧与整流侧短路。

④ ＴＲ１（③-①、①-②），ＴＲ２（③-①、①-②）间逐一短路。

⑤ 把二极管ＤＲ２～ＤＲ４的正负极短路。

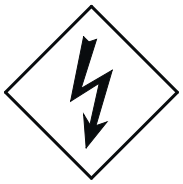
⑥ 将各输入端子间、各输出端子间短路。

⑦ ＮＦ闭合（ＯＮ）。

测试实验结束后将连接复原。

⑫ 维护保养及故障修理（续）

12.4 发生异常时

⚠危险	为避免触电，请遵守以下事项。
	●请勿触摸焊接电源内外的带电部位。 ●进行变更配线、切换开关等作业时，需由专业人员或充分理解本焊接电源的人员进行操作。 ●若需触摸焊接电源内部部件时，须先关闭配电箱所有电源，3 分钟后再进行作业。

在使用时发生异常，控制面板的数字显示表会闪烁显示异常代码，焊接电源自动停止工作。此时请参照下表确认异常内容，检查下列项目。

No.	数字显示表		异常内容	No.	数字显示表		异常内容
	左	右			左	右	
1	E－	０００	工作停止	9	E－	３００	温度异常
2	E－	０１０	焊枪开关ＯＦＦ等待	10	E－	７００	输出过流异常
3	E－	１００	控制电源异常	11	E－	７１０	输入缺相异常
4	E－	１５０	一次输入电压过高				
5	E－	１６０	一次输入电压过低				
6	E－	２００	一次、二次电流检出异常				
7	E－	２１０	电压检出异常				
8	E－	２２０	逆变电路反馈异常				

① 『Ｅ－０００』闪烁显示时　　－工作停止－

线路板 P30066P 上的插件 CN7 或者焊接电源内隔板上的 10P(TM5)外部连接端子台的“STOP”端子开放时，『Ｅ－０００』闪烁显示。

此时关闭电源开关，将上述端子间短路，排除停机原因，再次开启电源开关可解除异常。

※「自动」模式下，解除“工作停止”时，无须特意再次开启电源开关，只需将上述端子间短路即可解除异常。详细内容请参照「10.2.1（4）自动/半自动切换」。

② 『Ｅ－０１０』显示(闪烁)时　　－“焊枪开关ＯＦＦ等待”安全电路工作－

开启电源开关通常会在数字显示表显示『ｏｔｃ　ｏｔｃ』，1 秒钟后进入工作状态。若此时焊枪开关持续为ＯＮ状态,安全电路工作,焊接电源维持停止状态，　『Ｅ－０１０』闪烁显示。

此时可通过关断焊枪开关来解除安全电路，然后即可正常工作。

③ 『Ｅ－１００』闪烁显示时　　－控制电源异常－

控制电源出现异常时，『Ｅ－１００』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。检查线路板 P30066P 上的插件 CN9 及辅助变压器的连接线，排除停机原因，再次开启电源可解除异常。

④ 『Ｅ－１５０』闪烁显示时　　－一次输入电压过高－

一次输入电压过高时，『Ｅ－１５０』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

此时关闭电源，确认电源三相输入电压，排除故障后重新开启电源。

⑫ 维护保养及故障修理（续）

⑤『Ｅ－１６０』闪烁显示时　　－一次输入电压过低－

一次输入电压过低时，『Ｅ－１６０』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

此时关闭电源，确认电源三相输入电压，排除故障后重新开启电源。

⑥『Ｅ－２００』闪烁显示时　　－一次、二次电流检出异常－

电流互感器出现异常时，『Ｅ－２００』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

此时关闭电源开关，确认线路板 P30066P 的连接插件 CN17 或 CN18 是否连接不良后，再次开启电源。

⑦『Ｅ－２１０』闪烁显示时　　－电压检出异常－

电压检测线（＋）出现异常时，『Ｅ－２１０』闪烁显示，焊接电源自动停止工作。

此时关闭电源开关确认连接在输出端子（＋）的信号反馈线有无损伤、线路板 P30066P 上的插件 CN1 是否脱落，然后再次开启电源。

⑧『Ｅ－２２０』闪烁显示时　　－逆变电路反馈异常－

逆变电路反馈出现异常时，『Ｅ－２２０』闪烁显示，焊接电源自动停止工作。

此时关闭电源开关，确认线路板 P30066P 的连接插件 CN2、CN4 和 P30066S 的全部插件，然后再次开启电源。

⑨『Ｅ－３００』闪烁显示时　　－温度异常－

超出负载持续率时，『Ｅ－３００』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

此时电源开关应保持通电，请在冷却风机持续旋转状态下静待 10 分钟。请将负载持续率、焊接电流调低后关闭电源，再次启动，异常即可解除，再次进入焊接状态。

如果不经过 10 分钟的冷却而马上重新开机，如此重复会导致焊接电源故障，请避免这种错误的使用方式。

关于焊接电源的负载持续率请参照「3.1 关于负载持续率」。

⑩『Ｅ－７００』闪烁显示时　　－输出过流异常－

在焊接中过流时间超过 1 秒或二次侧连续短路时，『Ｅ－７００』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

出现此显示时，请确认焊接电流是否超出额定输出电流，或导电嘴是否与工件接触，输出侧是否有电缆等的短路现象，排除故障后关闭电源开关，重新启动。

⑪『Ｅ－７１０』闪烁显示时　　－输入缺相异常－

当检测出一次输入缺相时，『Ｅ－７１０』闪烁显示,焊接电源自动停止工作。

出现此显示时，请确认一次输入的各相输入电压。

⑫ 维护保养及故障修理（续）

12.5 故障与处理方法

在显示错误代码时请参照「12.4 发生异常时」。

● 在判定其为故障、提交修理前，请做如下检查。

No.	现　象		故障、异常原因	处　置
1	电源开关跳闸		无法再次通电时，请与代理店联系。	
2	主电源指示灯(PL1)不亮	开启电源开关，数字显示表亮灯	指示灯(PL1)故障	检查指示灯ＰＬ１
		开启电源开关，数字显示表无任何显示，风机不工作。	未开启配电箱的开关	检查配电箱
			输入电缆连接不牢靠	检查输入电缆
3	开启电源开关但数字显示表无任何显示	主电源指示灯(PL1)不亮	参照 No.2	
		ＰＬ１亮灯	控制电路故障	检查、更换线路板 P30066Q
4	开启电源开关，控制面板的异常指示灯或温度异常指示灯亮灯，数字显示表闪烁显示异常代码		参照 11.1 发生异常时	
5	按焊枪开关但无气体流出	按检气按键也无气体流出	气瓶阀门未开(关闭)	打开阀门
			气瓶压力不足	检查气体压力
			气体电磁阀ＳＯＬ故障	检查气体电磁阀 SOL
		按检气按键有气体流出	焊枪开关电缆断线或插座接触不良	检查线号 175、176
6	供气不停		检气ＬＥＤ亮灯	按检气按键停止检气
			气体电磁阀ＳＯＬ故障	检查送丝机上的电磁阀 SOL
7	按焊枪开关有气体流出，但无空载电压		逆变主电路故障	关闭电源与代理店联系
			控制电路故障	检查、更换线路板 P30066P 或 P30066S

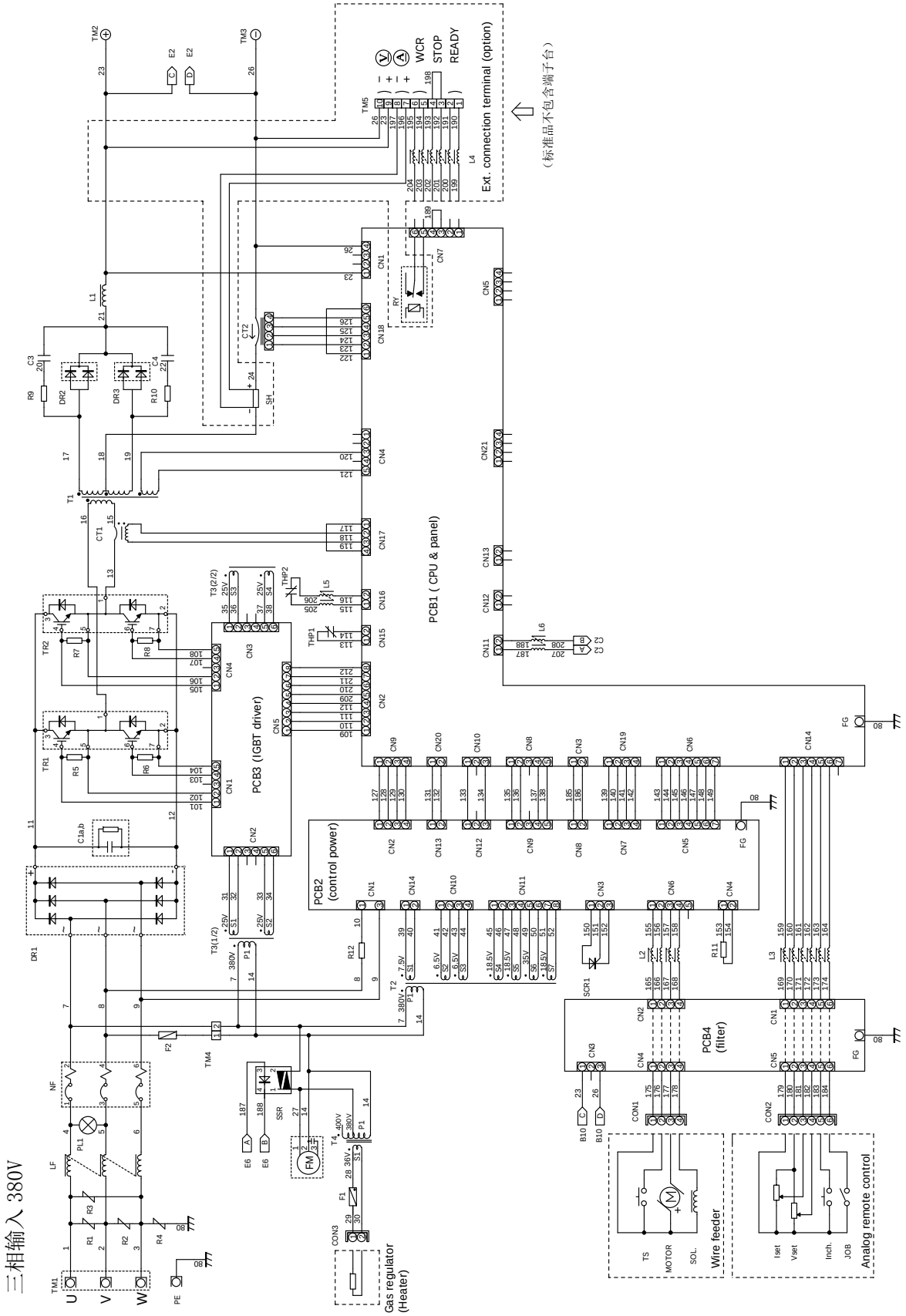
⑫ 维护保养及故障修理（续）

No.	现　象	故障、异常原因	处　置
8	无法设定电流、电压	控制电路故障	检查、更换线路板 P30066P
		滤波电路故障	检查、更换线路板 P30066R
		遥控盒故障	检查及更换电缆、插座、遥控盒本体。
		电压检测异常	检查线路板 P30066P 的 CN4 连接状况
9	不送丝	送丝机侧控制电缆接触不良、断线	检查、更换插座、电缆
		电机控制电路故障	检查、更换线路板 P30066Q
		滤波电路故障	检查、更换线路板 P30066R
10	ＷＣＲ持续动作	电流霍尔元件ＣＴ２故障	检查电流霍尔元件 CT2
		ＷＣＲ继电器的故障	检查、更换线路板 P30066P 上的继电器
		ＷＣＲ电路故障	检查、更换线路板 P30066P

⑫ 维护保养及故障修理（续）

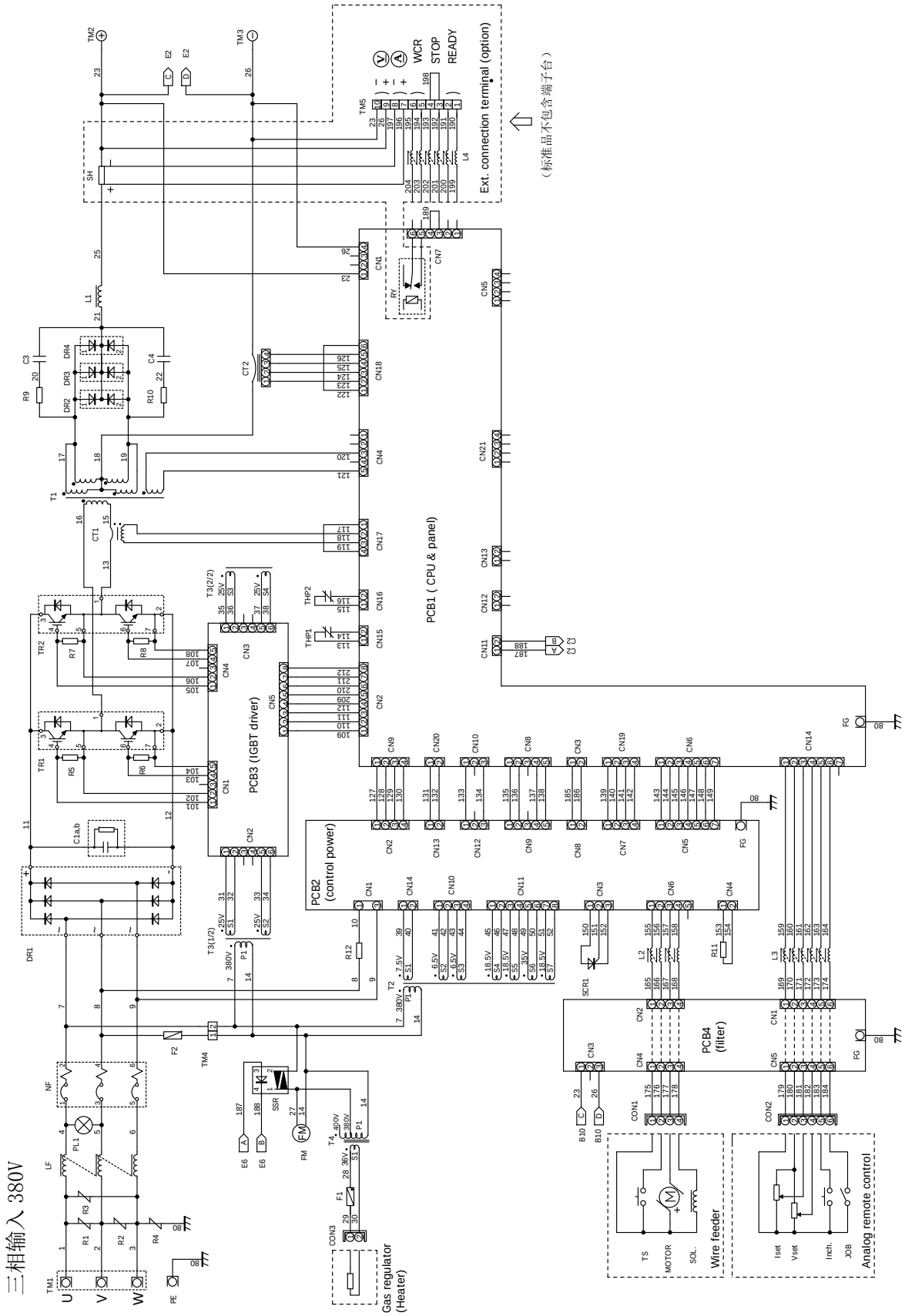
12.6 电气连接图

1）CPVE-350 电气接线图



⑫ 维护保养及故障修理（续）

2）CPVE-500 电气接线图

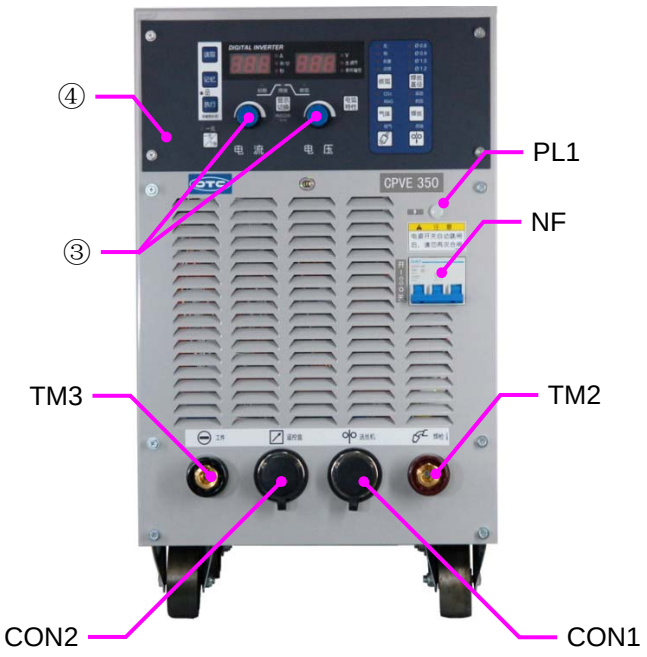


⑫ 维护保养及故障修理（续）

2.7 部品配置图

1）CPVE-350 部品配置图

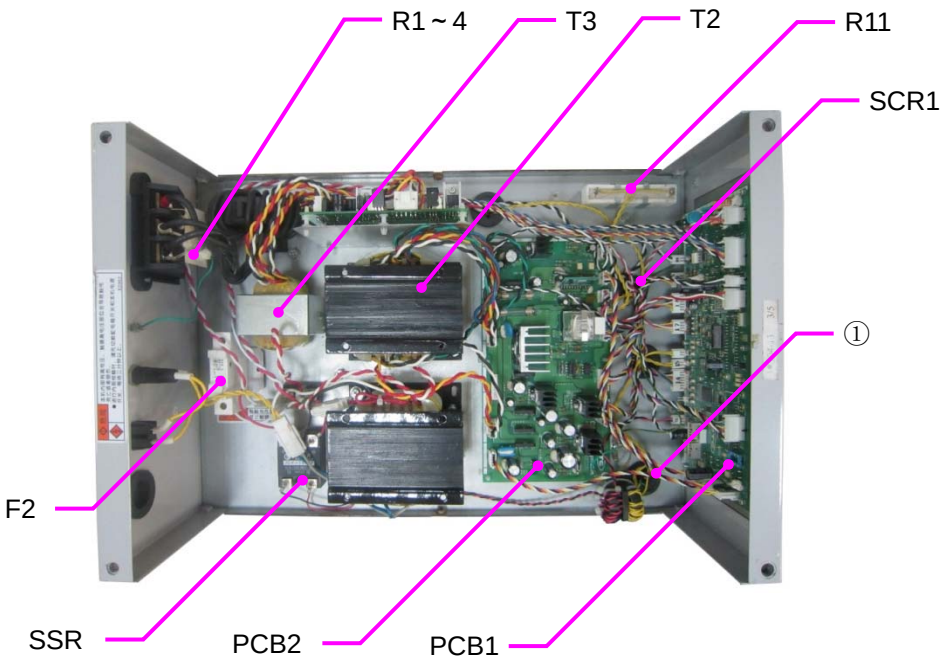
前视图



后视图



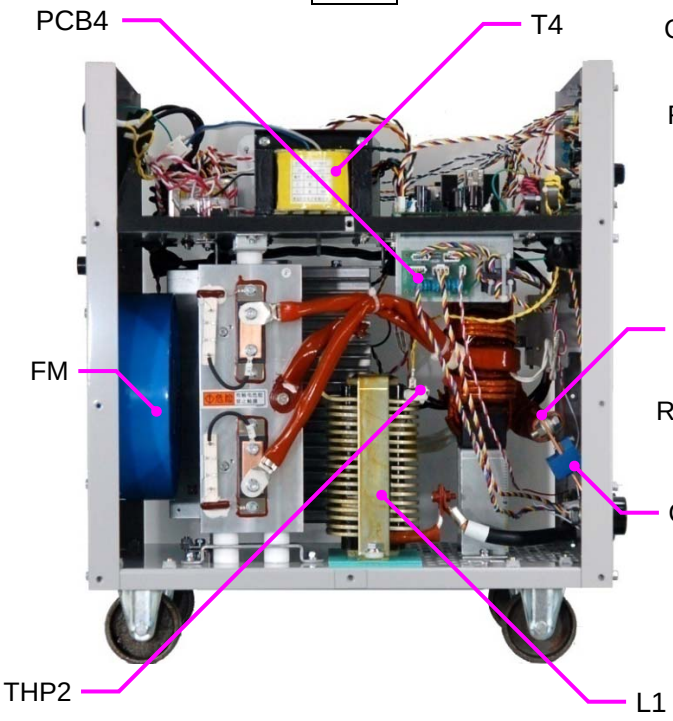
俯视图



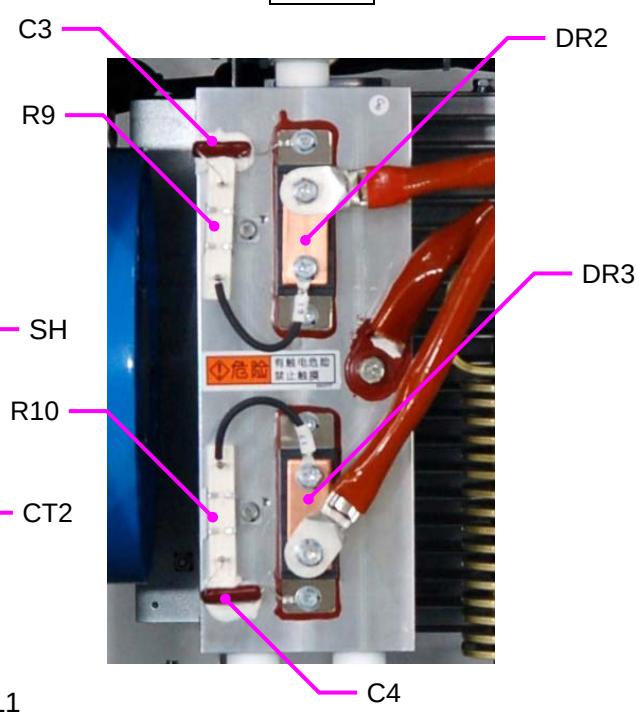
⑫ 维护保养及故障修理（续）

1）CPVE-350 部品配置图（续）

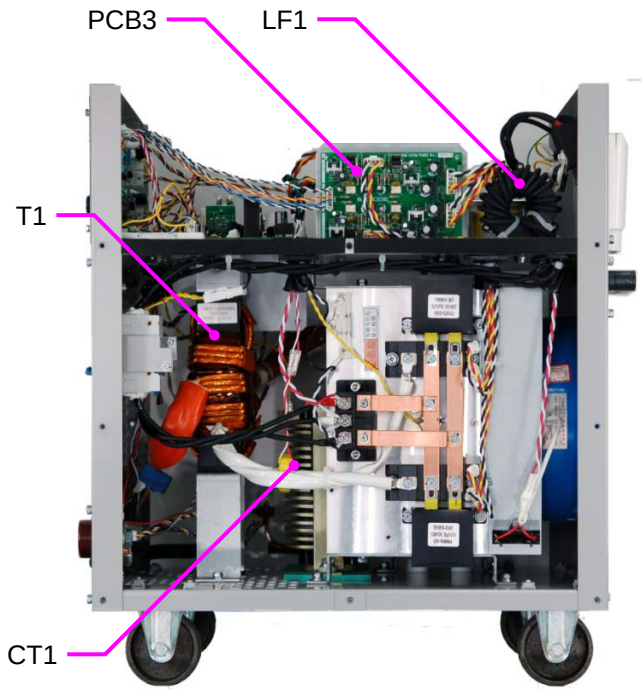
左视图



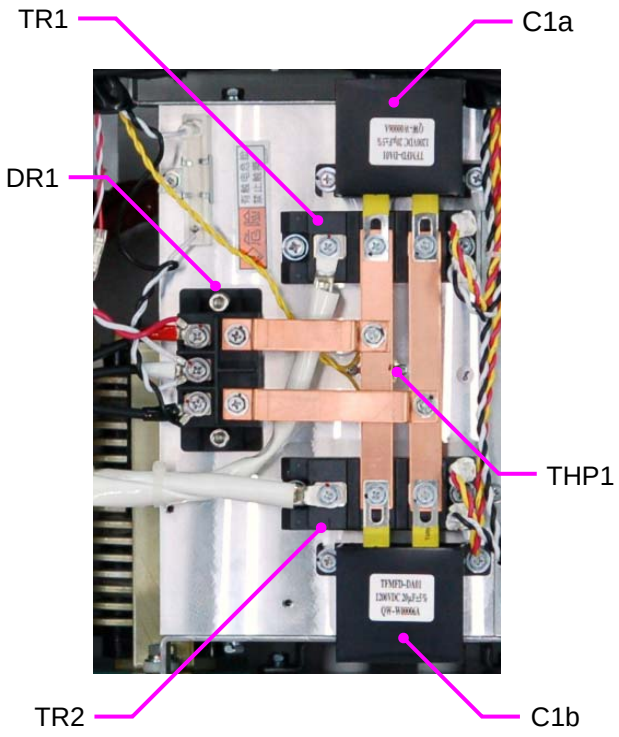
DR 周边



右视图



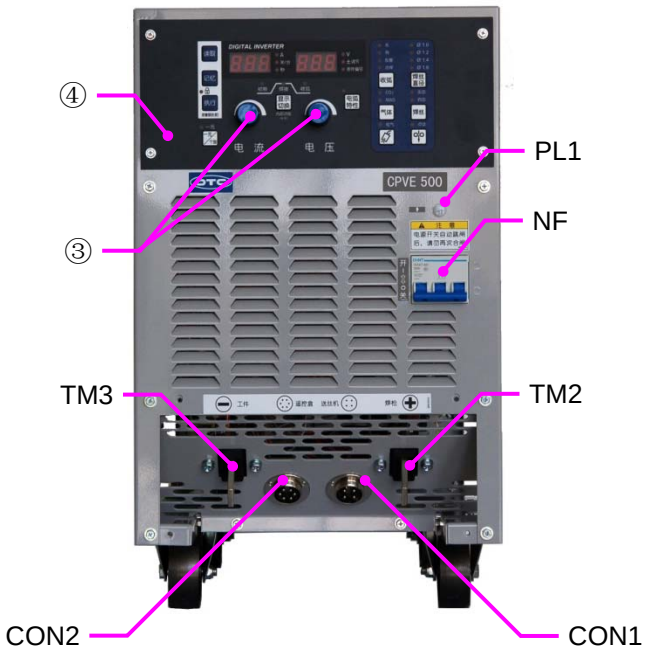
TR 周边



⑫ 维护保养及故障修理（续）

2）CPVE-500 部品配置图

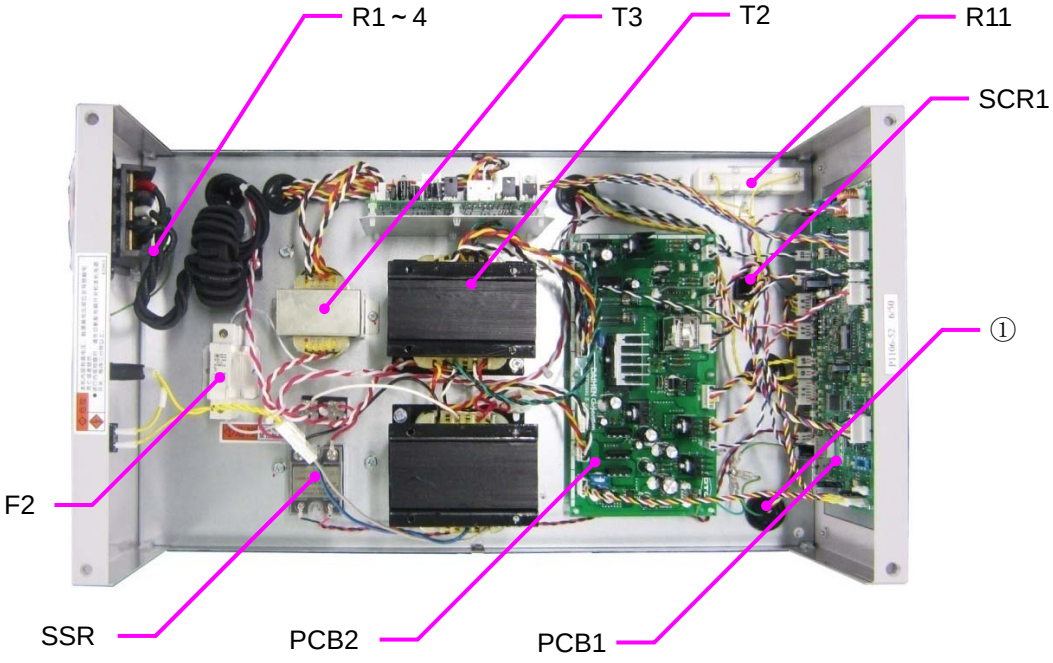
前视图



后视图



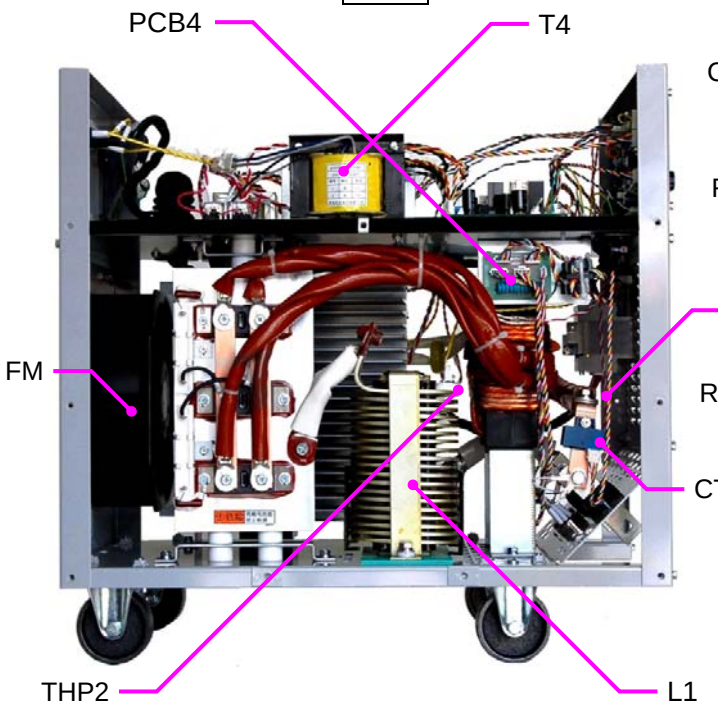
俯视图



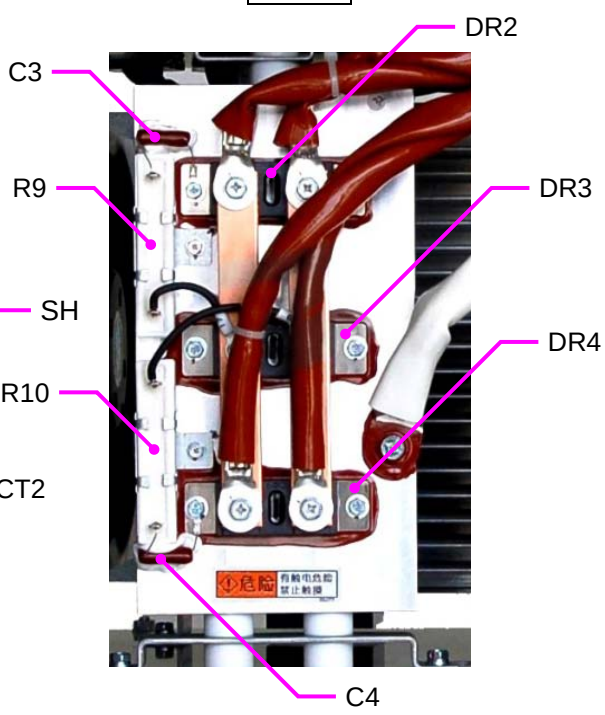
⑫ 维护保养及故障修理（续）

2）CPVE-500 部品配置图（续）

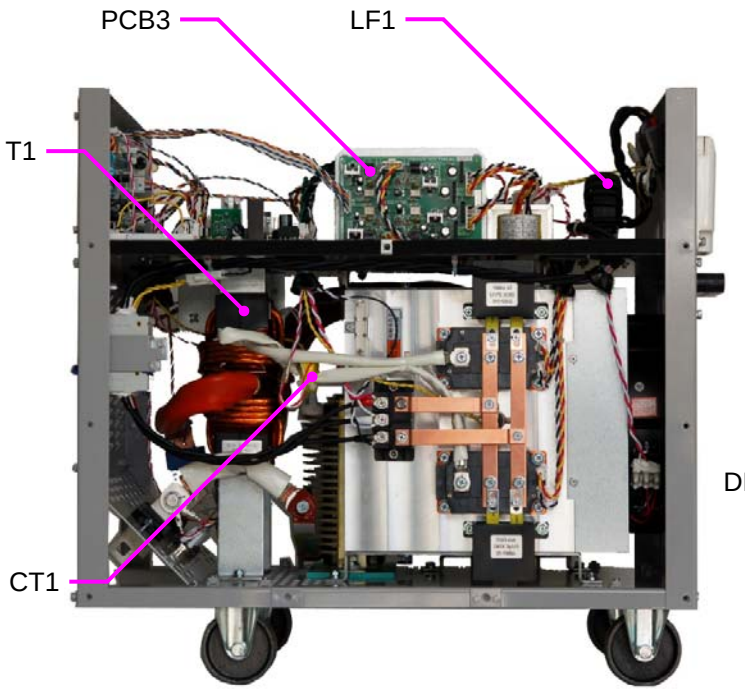
左视图



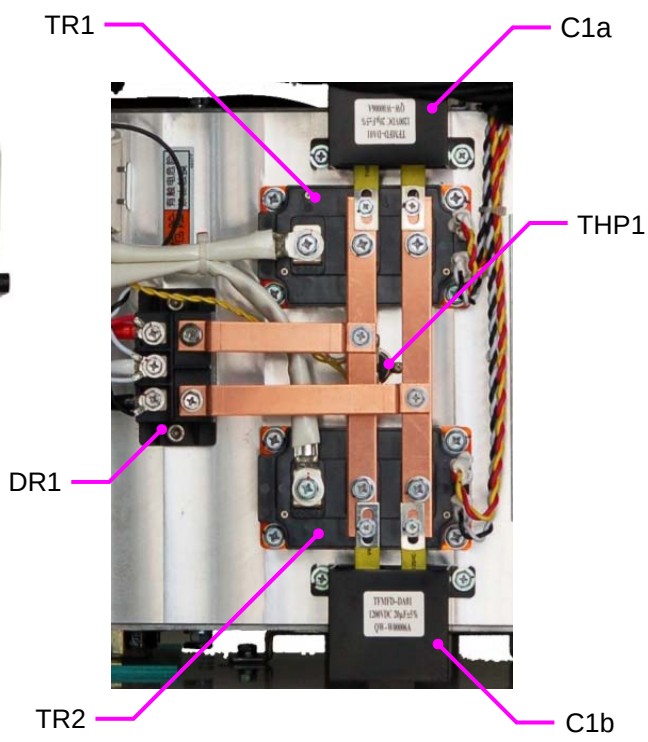
DR 周边



右视图



TR 周边



⑬ 零部件一览表

13.1 零件编号一览表

●维修时，所需零部件请向代理店或本公司营业所购买。购买时请注明焊机名称、零件名称、零件编号（没有编号的零件请注明技术规格）。

- 关于零部件供给年限。
- 本产品的零部件供给年限为生产后 7 年。
  但从其它公司采购的零部件不在所限年限之内。

1）CPVE-350 零部件一览表

符　号	名　　称	零件编号	规　　格	数量	备注
NF	空气开关	100-0848	DZ47-60　D40A	1	
LF1	滤波器	P30071H01	P30071H01	1	
PL1	指示灯	4600-366	N46010A7KW-01	1	
DR1	整流桥	100-0856	MDS75-12	1	
DR2,3	快速二极管模块	100-0666	DH2F150N4S	2	
SCR1	可控硅模块	4530-412	SG25AA20	1	
TR1,2	IGBT 模块	100-0855	DM2G75SH12A	2	
CT1	CT(电流互感器)	100-0851	QW-W00050	1	
CT2	霍尔元件	100-0928	HAS400-S/SP50	1	
T1	逆变变压器	P30071B00	P30071B00	1	
T2	控制变压器	100-0929	QW-W00015	1	
T3	控制变压器	QW-W00091	QW-W00091	1	
T4	控制变压器	QW-W00092	QW-W00092	1	
L1	直流电抗器	P30071C00	P30071C00	1	
L2,3	滤波线圈	4739-543	E04RA310190100	2	
L4	滤波线圈	4739-497	E04RA400270150	1	
L5,6	滤波线圈	4739-543	E04RA310190100	2	
THP1	温控开关	100-0943	KSD301-PM6-70/3-NC（#250）	1	
THP2	温控开关	100-0932	KSD301-PH-110/3-NC（#250）	1	
FM1	风机	100-0944	200FZY7-D-H	1	
SSR	固态继电器	100-0670	YHD4810A	1	
R1～4	压敏电阻	100-175	TND14V-911KB0LLAA0	4	
R5～8	碳膜电阻	4508-015	CFS1/4CT52A102J	4	
R9,10	无感水泥电阻	100-0858	RX27N4V-20W-5R1J	2	
R11	水泥电阻	100-0672	RX27-4V-40W-1R-J	1	
R12	水泥电阻	100-0859	RX27-4V-20W-20K-J	1	
C1a,b	薄膜电容	100-0861	QW-W00006	2	
C3,4	陶瓷电容	100-1396	CBB81-2000V-223J	2	
F1	保险丝	100-0936	RFI-30 6X30F8A250V	1	
F2	保险丝	100-1399	RT28-32/4A	1	
	保险丝支架	100-1400	RT28N-32/1P	1	
SH	分流器	100-0938	60mV 400A	1	特殊制品

⑬ 零部件一览表（续）

符　号	名　　称	零件编号	规　　格	数量	备注
RY	继电器	4341-206	G6A-274P DC24V	1	特殊制品
TM1	输入端子	K3904B00	K3904B00	1	
	输入端子保护盖	K3904C00	K3904C00	1	
TM2	输出端子	100-0868	CX0058（红）	1	
TM3	输出端子	100-0867	CX0058（黑）	1	
TM4	接线端子	100-0939	JXO-B2-2	1	
TM5	端子台（10P）	100-0940	TB-1510	1	特殊制品
CON1	插座	4730-006	DPC25-4BP	1	
CON2	插座	4730-010	DPC25-6BP	1	
CON3	插座	100-0681	RU-02(B99)	1	
PCB1	印刷线路板	P30066P00	P30066P00	1	
PCB2	印刷线路板	P30066Q00	P30066Q00	1	
PCB3	印刷线路板	P30066S00	P30066S00	1	
PCB4	印刷线路板	P30066R00	P30066R00	1	
①	附膜橡胶堵	W-W03637	W-W03637	5	中间板
②	附膜橡胶堵	100-0945	QW-W00016	1	后板
③	调节旋钮	4735-038	K100 22RSB	2	
④	控制面板界面	P30071W02	P30071W02	1	

2）CPVE-500 零部件一览表

符　号	名　　称	零件编号	规　　格	数量	备注
NF	空气开关	4614-106	DZ47-60　D50A	1	
LF1	滤波器	P30066H01	P30066H01	1	
PL1	指示灯	4600-366	N46010A7KW-01	1	
DR1	整流桥	100-0665	MDS100-12	1	
DR2～4	快速二极管模块	100-0666	DH2F150N4S	3	
SCR1	可控硅模块	4530-412	SG25AA20	1	
TR1,2	IGBT 模块	100-0667	CM150DC1-24NFM	2	
CT1	CT(电流互感器)	100-0851	QW-W00050	1	
CT2	霍尔元件	100-0928	HAS400-S/SP50	1	
T1	逆变变压器	P30066B00	P30066B00	1	
T2	控制变压器	100-0929	QW-W00015	1	
T3	控制变压器	QW-W00091	QW-W00091	1	
T4	控制变压器	QW-W00092	QW-W00092	1	
L1	直流电抗器	P30066C00	P30066C00	1	
L2,3	滤波线圈	4739-543	E04RA310190100	2	
L4	滤波线圈	4739-497	E04RA400270150	1	
THP1	温控开关	100-0931	KSD301-PM6-80/3-NC（#250）	1	
THP2	温控开关	100-0932	KSD301-PH-110/3-NC（#250）	1	

⑬ 零部件一览表（续）

符　号	名　　称	零件编号	规　　格	数量	备注
FM1	风机	100-0933	200FZY3-S	1	
SSR	固态继电器	100-0934	YHD4810A	1	
R1～4	压敏电阻	100-175	TND14V-911KBOLLAAO	4	
R5～8	碳膜电阻	100-0935	CFS1/4CT52A102J	4	
R9,10	无感水泥电阻	100-0858	RX27N4V-40W-5R1J	2	
R11	水泥电阻	100-0672	RX27-4V-40W-1R-J	1	
R12	水泥电阻	100-0859	RX27-4V-20W-20K-J	1	
C1a,b	薄膜电容	100-0861	QW-W00006	2	
C3,4	陶瓷电容	100-1396	CBB81-2000V-223J	2	
F1	保险丝	100-0936	RFI-30 6X30F8A250V	1	
F2	保险丝	100-1399	RT28-32/4A	1	
	保险丝支架	100-1400	RT28N-32/1P	1	
SH	分流器	4403-128	60mV 600A	1	特殊制品
RY	继电器	4341-206	G6A-274P DC24V	1	特殊制品
TM1	输入端子	K3904B00	K3904B00	1	
	输入端子保护盖	K3904C00	K3904C00	1	
TM2,3	输出端子	K3927B00	K3927B00	2	
TM4	接线端子	100-0939	JXO-B2-2	1	
TM5	端子台（10P）	100-0940	TB-1510	1	特殊制品
CON1	插座	4730-006	DPC25-4BP	1	
CON2	插座	4730-010	DPC25-6BP	1	
CON3	插座	100-0681	RU-02(B99)	1	
PCB1	印刷线路板	P30066P00	P30066P00	1	
PCB2	印刷线路板	P30066Q00	P30066Q00	1	
PCB3	印刷线路板	P30066S00	P30066S00	1	
PCB4	印刷线路板	P30066R00	P30066R00	1	
①	附膜橡胶堵	W-W03637	W-W03637	5	中间板
②	附膜橡胶堵	100-0945	QW-W00016	1	后板
③	调节旋钮	4735-038	K100 22RSB	2	
④	控制面板界面	P30066W02	P30066W02	1	

※ 注　订购印刷线路板 P30066P00 时,请提供焊接电源后板所贴标签上的软件版本号

“Ｐ３００６６Ｖｅｒ○○○.○○○.０００”或“Ｐ３００７１Ｖｅｒ○○○.○○○.０００”。

3）模拟遥控盒零部件一览表

符　号	零件编号	名　　称	规　　格	数量	备注
R20,21	4501-039	电位器	RV24YN20SB 5KΩ	2	
PB	4250-077	按键开关	A2A-4R	1	
S1	100-1412	开关	T8013-SLBQ-H+U	1	
	4735-013	旋钮	K2195(M)	2	
	4730-009	插座	DPC25-6A	1	

⑭ 规格

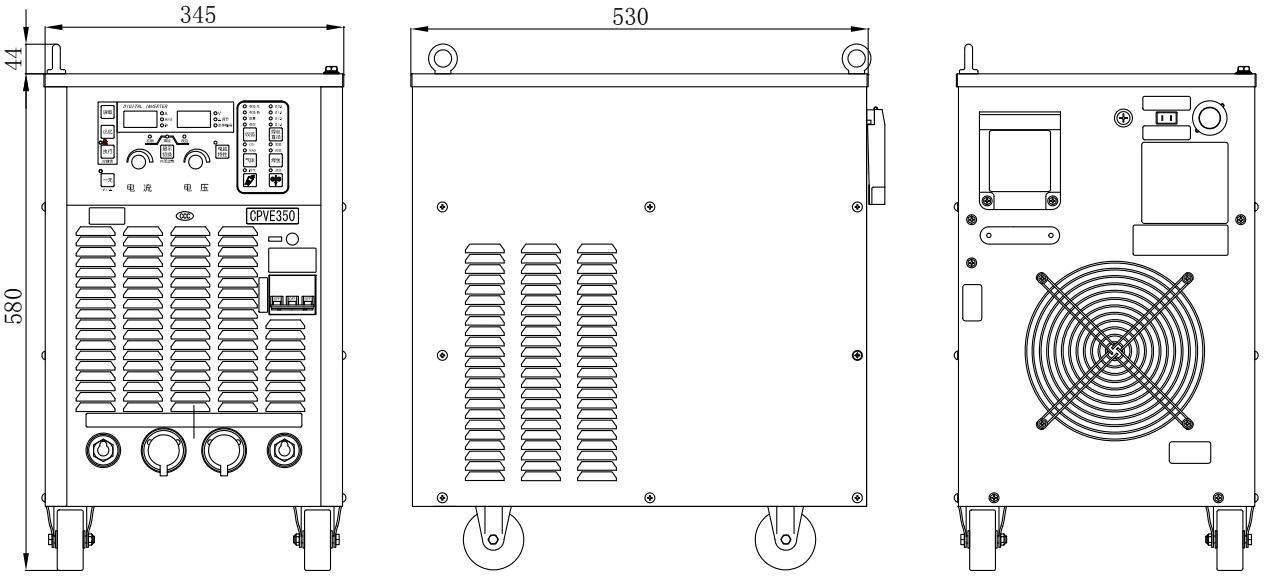
14.1 规格

机　　种　　名	CO_2/MAG焊接电源	
规　　格	CPVE350	CPVE500
型　　号	CPVE－350(S－1)	CPVE－500(S－1)
相　　数	三相	
额　定　频　率	50/60Hz	
额　定　输　入　电　压	380V	
输　入　电　压　范　围	380V±10%	
额　定　输　入	13.3kVA/12.6kW	23.0kVA/22.0kW
额　定　输　入　电　流	21.2A	38.3A
额　定　输　出　电　流	350A	500A
额　定　负　载　电　压	31.5V	39V
额定输出电流范围	30～350A	30～500A
额定输出电压范围	12～36V	12～45V
额　定　空　载　电　压	57.2V	71.2V
额　定　负　载　持　续　率	60%	100%
焊接条件存储（记忆）数	30	
绝　　缘　　等　　级	变压器F级，电抗器200℃级	
使　用　温　度　范　围	－10～＋40℃	
保　存　温　度　范　围	－20～＋55℃	
湿　　度　　范　　围	40℃ ≤50% ，20℃ ≤90%	
外形尺寸（W×L×H）	345×530×580（mm）	345×620×580（mm）
重　　量	50kg	60kg

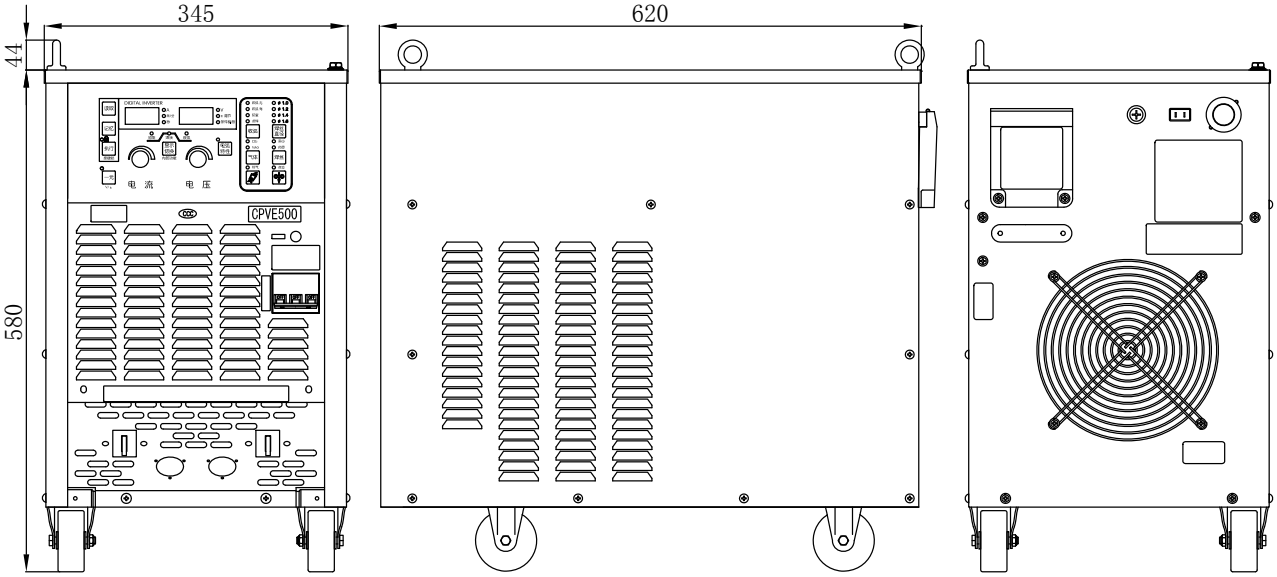
⑭ 规格（续）

14.2 外形图

1）CPVE-350 外形图



2）CPVE-500 外形图



⑭ 规格（续）

14.3 参数初期值与设定范围

● 基本参数

		初期值	设定范围	
			CPVE-350	CPVE-500
• 初期条件 • 焊接条件 • 收弧条件	电流	100 A	30～400A	30～550A
	电压	19 V	12～38V	12～45V
	电压微调	0	-30～30	
点焊时间		3 秒	0.1～10 秒	
电弧特性		0	-99～99	
焊接条件记忆编号		1	1～30	
收弧		无	无 / 有 / 反复 / 点焊	
焊接方法		低碳钢实芯焊丝 CO_2	低碳钢实芯焊丝 CO_2 / 低碳钢药芯焊丝 CO_2 / 低碳钢实芯焊丝 MAG	
焊丝直径		1．2	0.8/0.9/1.0/1.2	1.0/1.2/1.4/1.6
初期电流		OFF	ON / OFF	
焊接电压调节		个别	一元 / 个别	

● 内部功能 <详细内容请参照「10.2.1 设定内部功能」>

		初期值	设定范围
F1	微调防粘丝时间	0	-50（0.50 秒递减）～50（0.50 秒递增）
F2	微调防粘丝电压	0.0	－9.9～9.9 V
F3	微调慢送丝速度	0.0	－1.0～1.0 m/分
F4	自动 / 半自动切换	0	0（半自动模式）/ 1（自动模式，支持外部电压信号设定焊接电压、电流指令）/2（自动模式）
F5	外部指令 10V MAX	OFF	ON（有效） / OFF（无效）
F6	设定缓升时间	0.0	0～10.0 秒
F7	设定缓降时间	0.0	0～10.0 秒
F8	结果显示保持时间	20	0～60 秒
F9	－	－	－
F10	节电无效功能	OFF	ON（节电无效） / OFF（节电有效）
F11	焊接条件记忆微调	OFF	ON（有效） / OFF（无效）
F12	设定软电弧模式	OFF	ON（有效） / OFF（无效）
F13	熔深控制	OFF	ON（有） / OFF（无）
F14	电流送丝速度显示切换	OFF	ON（显示送丝速度） / OFF（显示电流）
F15	初期条件	OFF	ON（有） / OFF（无）
F16	提前送气时间	0.1	0～10 秒
F17	滞后送气时间	0.4	0～10 秒
F18	－	－	－
F19	－	－	－
F20	－	－	－

●详细设置请参考「10.1 基本设定」操作方法并确认按键位置。

⑮ 关于售后服务

◆保修证
（另附）
请仔细阅读保修证内容并妥善保管。

保修期限
自购机日起一年。

◆提交修理时

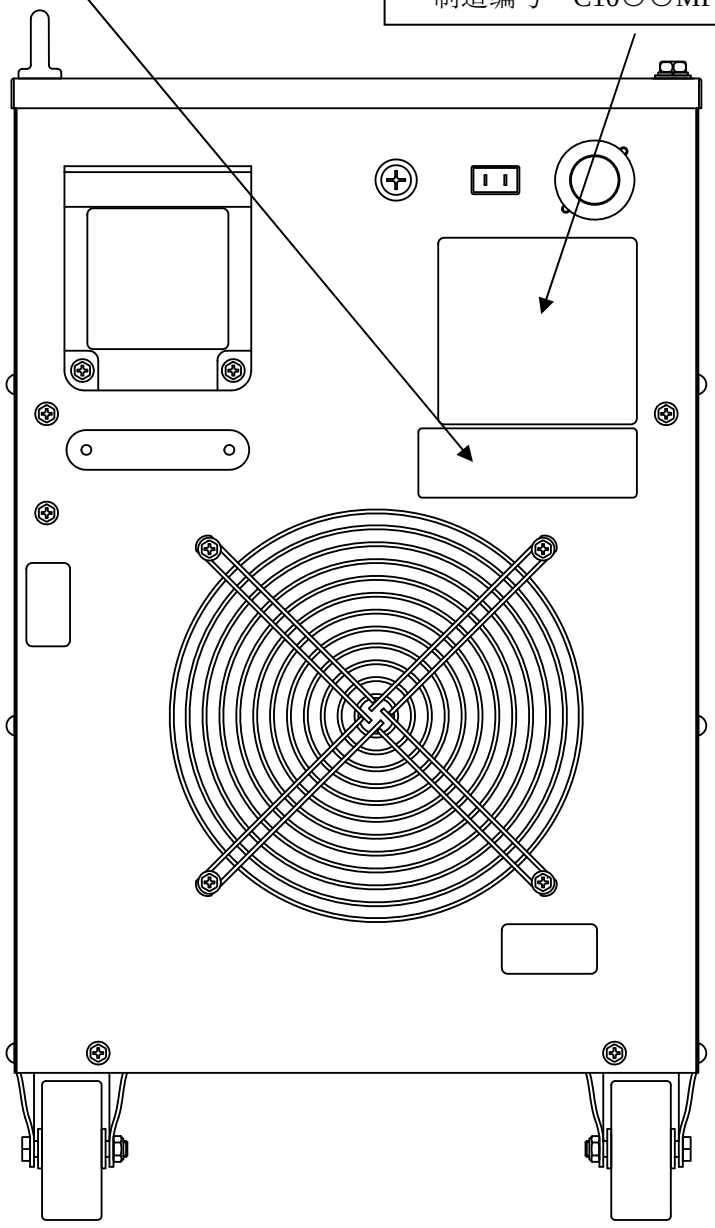
1. 请按「12.5 故障与处理方法」进行检查。
2. 当您提出修理要求时，请与 OTC 代理店联系。

3. 需告知的内容

- 地址、姓名、电话号码
- 型号
- 制造年份、制造编号
- 故障或异常的详细内容

- 软件版本
  P300〇〇Ver〇〇〇．〇〇〇．〇〇〇

主铭板：
- 生 产 厂　牡丹江欧地希焊接机有限公司
- 型　　号　CPVE-350 / CPVE-500
- 制造年份　〇〇〇〇年
- 制造编号　C10〇〇MP〇〇〇〇〇〇〇



欧地希（OTC）集团公司（日本）
DAIHEN Corporation
4-1, Koyocho-nishi, Higashinada-ku, Kobe, Hyogo 658-0033, Japan
Phone: +81-78-275-2006, Fax: +81-78-845-8159

DAIHEN Inc.（美国）
1400 Blauser Drive Tipp City, Ohio 45371, USA
Phone: +1-937-667-0800, Fax: +1-937-667-0885

OTC DAIHEN EUROPE GmbH（德国）
Krefelder Strasse 677, D-41066 Mönchengladbach, Germany
Phone: +49-2161-6949710, Fax: +49-2161-6949711

欧地希机电（上海）有限公司
OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
6F, Building B,ORIENTO Plaza, 388 North Fuquan Road,
Changning District,Shanghai, China 200335
Phone: +86-21-5882-8633, Fax: +86-21-5882-8846

台湾欧地希有限公司
OTC (Taiwan) Co.,Ltd.
2F No.153, Huanbei Rd., Chung Li, City, Taoyuan Hsien, Taiwan
Phone: +886-3-461-3962, Fax: +886-3-434-2394

OTC DAIHEN Asia Co.,Ltd.（泰国）
23/43, 16th Fl.Sorachai Building, 23 Soi 63 Sukhumvit Road,
Klongtonnua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Phone: +66-2-714-3201, Fax: +66-2-714-3204

OTC DAIHEN INDIA Pvt.Ltd.（印度）
V. M. TOWER, Plot No. 54A, Ground Floor Unit-1,
Sector-18, Gurgaon-122015 Haryana, India
Phone:+91 124-4239368, Fax:+91 124-4300820

PT.OTC DAIHEN INDONESIA（印尼）
Blok G1A-20, Jl. Kenari ll, Dalta Silicon V,
Lippo Cikarang Industrial Park, Bekasi 17550 Indonesia
Phone:+6221-2957-7566, Fax:+6221-2957-7567

DAIHEN Korea Co.,Ltd.（韩国）
11B/L Hyeongok Industrial Complex, 463-1 Hyeongok-ri,
Cheongbuk-myeon, Pyeongtaek, Gyeonggi-do, 451-831, Republic of Korea
Phone: +82-31-686-7445, Fax: +82-31-686-7464

咨询时请您提供型号以及说明书版本号

150413