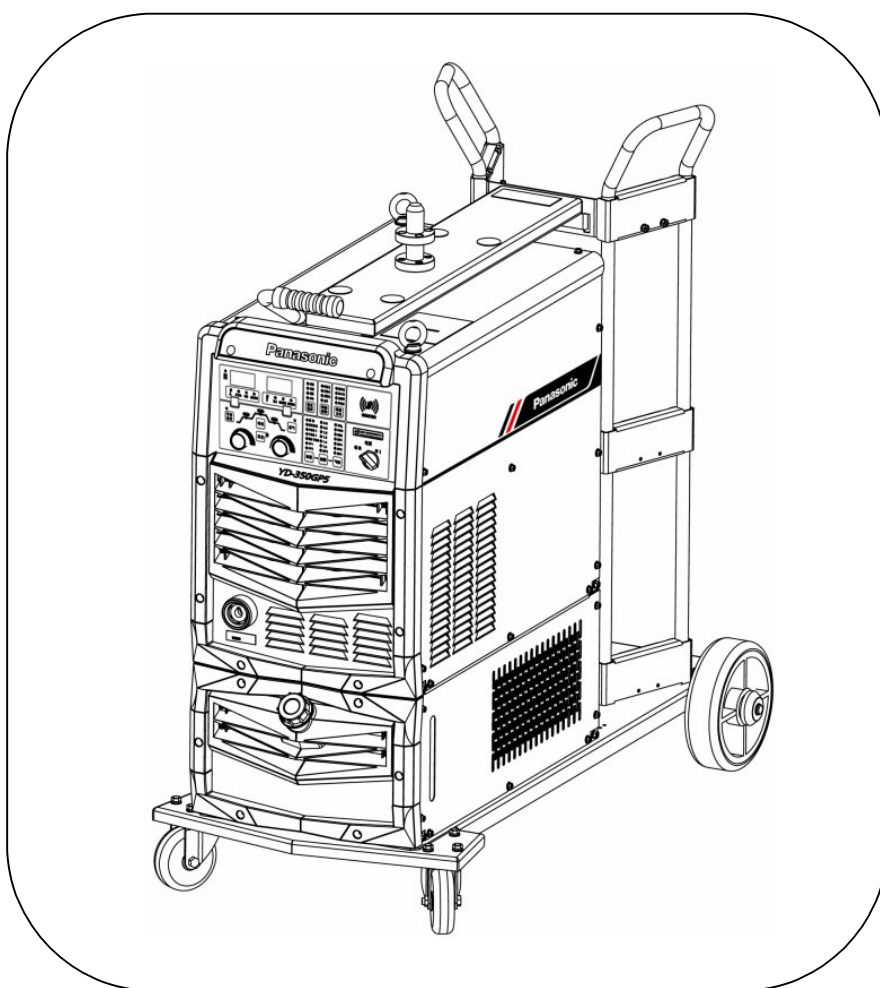


使用说明书 数字 IGBT 控制 MIG/MAG 弧焊电源

型号: **YD-350/500GP5**



保修卡另附

非常感谢您购买了Panasonic产品。

- 请仔细阅读使用说明书以确保正确安全的使用。
- 使用前请务必阅读“安全注意事项”或者“安全手册”。
- 请确认保修卡的“购买日期、验收日期及销售代理店名称”等信息无误后，和说明书一起妥善保管。
- 产品序列号：YD-350GP5HNW、YD-500GP5HNW、YD-350GP5HNK、YD-500GP5HNK、YD-500GP5HNN。

■关于保修及售后服务的说明

● 自购买之日起焊接电源保修1年

1、保修卡(另附)

●在销售店索取保修卡后请务必确认购买日期、销售店店名等

●认真阅读保修卡内容后请妥善保管

●在保修期间内委托服务时请您出示保修卡

2、委托修理时

●按照“异常和处理”章节内容进行确认后,无法解决时,首先切断电源开关,再和销售店联系

●联络时请提供并注明以下内容

• 地址 • 姓名 • 电话号码

• 焊接电源主铭牌中记载的产品序列号、制造时间和制造编号

• 故障或异常的详细内容

3、关于焊接电源部品的提供期限

【焊接电源部品的最低提供年限为该产品的生产日期后7年。

但我公司产品上使用的其他公司电子部品等发生不能供给的情况不受此限】

注:部品中包含维修部品、消耗部品、服务部品、IC半导体等电子部品

◆免责声明:

符合下述任何一种情况时,本公司及本产品的销售商将不承担责任:

- 1、未实施正常的保养、维修以及定期检查而造成的损坏;
- 2、自然灾害或其他不可抗力造成的损坏;
- 3、本公司产品以外的产品、部件不良引发的本公司产品不良,或者将本公司产品和本公司以外的产品、部件、电路、软件等组合使用而引发的问题;
- 4、误操作、异常运转、其他非本公司责任引发的不良;
- 5、由于使用本产品(包含使用本产品制造出的产品为对象的纷争)而引发的知识产权问题(工艺、方法等专利问题);
- 6、由于本产品的原因而造成的利益损失、工时损失等损害或者其他间接损害、派生损害等。

◆松下智能焊接设备功能声明:

- 1、松下智能焊接设备已安装物联网SIM卡,已与唐山松下产业机器有限公司的智能焊接云管理系统(iWeld云平台)实现连接。用户初次使用本产品,需在智能焊接云管理系统端进行确认。
- 2、本产品可收集的设备信息包括:
 - 本产品地理方位,通过GPS或者移动基站定位取得;
 - 预置电流、预置电压、焊接电流、焊接电压、送丝速度、报警代码、焊接时间、面板设定条件(气体、材质、丝径、收弧有无、脉冲有无等)等数据;以及设备班组、作业者、焊接工艺规范(电流电压范围)、工件编号等用户自主录入的数据。
- 3、设备信息的使用
 - 向需方提供焊接设备精准服务。
 - 对设备信息进行整理、分析,向需方提供焊接过程参数、过程可视化管理和统计分析报告。
 - 向需方提供远程工艺优化、远程服务对应、远程软件升级等服务。
 - 以不直接对应到需方的方式,进行宏观趋势分析。
- 4、设备信息的保存
 - 唐山松下与阿里云签署包括信息安全在内的相关协议,将设备信息保存在阿里云上,并依照相关法律要求,切实履行用户信息安全等要求。

5、设备信息的废弃

●唐山松下可协助用户取消阿里云上存储、保管的设备信息。

6、设备物联功能的关闭

●用户可参照本产品说明书自行关闭移动通讯功能，或通过唐山松下认定的服务人员关闭移动通讯功能。

●如用户自行关闭该功能，具体操作步是：进入焊接电源详细菜单 P88 项，默认设置为 0，开启设备物联功能，如需关闭该功能，请设置为 1，具体进入详细菜单 P88 的方法请参考 3.5 节。

●本说明书记载内容为 2019 年 04 月时点的信息。

●本说明书的记载内容由于产品改良而发生变更时恕不另行通知。

目 录

1 安全注意事项	I	9 特性	34
2 敬请遵守的安全事项	II	9.1 关于负载持续率.....	34
3 安装场所、搬运、电源设备	1	9.2 关于热保护.....	34
3.1 安装、使用场所.....	1	9.3 关于静外特性.....	35
3.2 搬运.....	2	10 与其他设备的连接	36
3.3 电源设备及附件.....	3	10.1 外接端子台的位置.....	36
4 机器构成	4	10.2 外接端子台的排列.....	36
4.1 机器人焊接系统.....	4	10.3 外接端子台的功能.....	37
4.2 手工焊接系统.....	5	10.4 电压电流给定配置表及配置图.....	39
4.3 电缆连接.....	6	11 日常检查	43
4.4 液体冷却系统的连接及使用.....	7	11.1 焊接电源.....	43
5 各部位的名称和功能	10	11.2 电缆.....	44
5.1 电源开关.....	10	11.3 除本产品外.....	44
5.2 后面板.....	10	12 定期检查	45
5.3 操作面板.....	11	12.1 检查内容.....	45
5.4 “详细”的设定・确认.....	14	12.2 耐压试验和绝缘电阻测试中应注意的问题.....	46
5.5 “详细”的操作.....	17	13 故障及排除	47
5.6 焊接条件的“存储”和“调用”.....	18	13.1 异常代码.....	47
5.7 焊机恢复出厂状态的方法.....	18	13.2 焊接故障时的检查项目.....	49
6 连接	19	13.3 查明原因后的处理.....	49
6.1 输出侧连接.....	19	14 参数规格表	50
6.2 电源、送丝机与其旋转支架的连接.....	20	15 部品配置图及部品明细表	51
6.3 电源输入的连接.....	21	15.1 YD-350GP5HWN/HNK 部品配置图.....	51
6.4 数字接口的连接.....	22	15.2 YD-500GP5HWN/HNK 部品配置图.....	53
6.5 以太网的连接.....	22	15.3 部品明细表.....	55
6.6 WIFI 的连接.....	23	16 综合电路图	58
6.7 iWELDCLOUD 的连接.....	23	17 外形图	62
6.8 连接模式的配置.....	24	18 焊接条件表	63
7 焊接施工前·后的作业	26	19 用语解说	66
7.1 操作前的准备.....	26	20 产品中有害物质的名称及含量	67
7.2 操作后的作业.....	错误！未定义书签。		
8 操作	27		
8.1 焊接准备.....	27		
8.2 手工焊接.....	28		

特性

- 采用 LED 数字显示，轻触按键操作，操作更直观，更方便。
- 采用带编码器送丝机，实现稳定和高精度的送丝控制。
- 可以存储、调用焊接规范，初学者可以轻松焊接。
- 强化了可移动性、紧固性、防尘性。
- 具有有线联网功能。

适用焊接法

- YD-350/500GP5HNN、YD-350/500GP5HNNK、YD-500GP5HNN：
CO₂焊接、MAG 焊接、脉冲 MAG 焊接、不锈钢 MIG 焊接、不锈钢脉冲 MIG 焊接。

焊接方法								
焊丝材质	焊接方式	保护气体	脉冲有无	丝径 (mm)	干伸长度(mm)		根焊	深透弧
					半自动	自动 焊接		
碳钢	CO ₂	100%CO ₂	直流脉冲无	0.8	HND	10	○	×
				1.0	HND	15	○	×
				1.2	HND	15, 20	○	×
				1.4	HND	25	×	×
				1.6	HND	30	×	×
	MAG	Ar+20%CO ₂	直流脉冲无	0.8	HND	10	○	×
				1.0	HND	15	○	×
				1.2	HND	15, 20	○	●
				1.4	HND	25	×	●
				1.6	HND	30	×	●
		Ar+20%CO ₂	直流脉冲有	0.8	HND	10	×	×
				0.9	HND	15	×	×
				1.0	HND	15	×	×
				1.2	HND	15, 20	×	×
不锈钢	MIG	Ar+2. 5%CO ₂	直流脉冲无	0.8	HND	×	×	×
				1.0	HND	×	×	×
			直流脉冲有	0.8	HND	10	×	×
				1.0	HND	15	×	×
				1.2	HND	15, 20	×	×
硅青铜	MIG	Ar (100%)	直流脉冲无	1.6	HND	30	×	×
				0.8	HND	×	×	×
				1.0	HND	×	×	×
铝硅	MIG	Ar (100%)	直流脉冲有	1.2	HND	15 [※]	×	×
				1.6	HND	15 [※]	×	×
铝镁	MIG	Ar (100%)	直流脉冲无	1.2	HND	×	×	×
				1.6	HND	×	×	×
			直流脉冲有	1.2	HND	15 [※]	×	×
				1.6	HND	15 [※]	×	×

注意：1. ×表示无数据，○表示标配数据，●表示付费数据，※表示 YD-350/500GP5HNNK 专用数据
【深透弧】可通过 P 菜单设定后试焊 3 小时（ 第 3.4 节），如果想继续使用，请联系代理商开通此功能。
2. 机器构成请参考第 2.1、2.2 节。

I 安全注意事项

- 使用前请认真阅读此说明书，以便正确使用。
- 本说明书所列注意事项，目的是为了确​​保机器的安全使用，并保证您和他人免受危害和伤害。
- 本产品的设计和制作充分考虑了安全性，使用时请务必遵守本说明书中的注意事项，否则会引起重大事故。
- 错误使用本产品会造成以下三种不同程度的危害和伤害，对此本说明书用警示符和信号用语以示警告。

警示符	内容
 危险	如不可避免则将会导致死亡或严重伤害的某种紧急危害情况
 警告	如不可避免则可能导致死亡或严重伤害的某种潜在的危害情况
 注意	如不可避免则可能导致轻微或中度伤害的某种潜在的危害情况

在机器的使用上，用如下所示的符号表示「必须做」与「禁止做」。

	必 须 做 例 如 「接 地」
	禁 止 做

以上符号用于一般场合

II 敬请遵守的安全事项



为避免重大事故，务请遵守以下规定

- 1、不得将本机用于焊接以外的作业。
- 2、本焊机的设计、制作充分考虑了安全性，使用时请务必关注本说明书的注意事项，否则会引起死亡或重伤等重大人身事故。
- 3、输入侧动力源的施工、设置场所的选定、高压气体的使用、保管和配置、焊接后的工件的保管和废弃物的处理等，请遵照有关规定及贵公司的内部标准进行。
- 4、无关人员请勿进入焊接作业场所内。
- 5、使用心脏起搏器的人，无医师许可不得靠近使用中的焊机及焊接作业场所周围。焊机通电时产生的磁场会对起搏器的动作产生不良影响。
- 6、请有专业资格的人或内行人员对焊机进行安装、检修和保养。
- 7、为确保安全，请正确理解本说明书的内容，并请有安全使用知识与技能的人员进行本机的操作。



为避免触电，务请遵守以下规定



● **触摸任何带电的电器部件，都可能引起致命的电击或灼伤**

- 1、请勿接触带电部位。
- 2、请有关电气人员按规定将焊机、母材接地。
- 3、安装、检修时，须先关闭配电箱电源，5分钟后再进行作业。因为电容可以放电，所以即使电源切断也要在确保电容放电完毕时再行作业。
- 4、请勿使用截面积不足以及绝缘护套破损，导体外露的电缆。
- 5、在电缆连接部位，请确保绝缘。
- 6、请勿在卸下机壳的情况下使用焊机。
- 7、请勿使用破损、潮湿的绝缘手套。
- 8、高处作业时请使用安全网。
- 9、定期保养检修，损伤部位修理完好后再使用。
- 10、不用时，请关闭所有的输入电源。
- 11、在狭窄场所或高处使用交流弧焊机时，则应遵守执行国家和地方的有关标准和规定。
- 12、焊接输出中请勿接触输出端子。

II 敬请遵守的安全事项（续）

危险

为避免焊接烟尘及气体危及您及他人，请使用保护用具



- 焊接烟尘和气体危害健康。
- 在狭窄场所作业，因缺氧会导致窒息。

- 1、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，并配用呼吸保护用具。
- 2、为防止焊接烟尘等粉尘伤害和中毒，请使用规定的局部排气设备、呼吸用保护器具。
- 3、在箱体、锅炉、船舱等场所作业时，重于空气的CO₂、氩气等停留底部。为防止缺氧，请充分换气，使用空气呼吸器等。
- 4、在狭窄场所作业时，请接受监督人员的检查，并应充分换气及配用呼吸保护用具。
- 5、请勿在脱脂、清洗、喷雾作业区内焊接。
- 6、焊接具有镀层或涂层的钢板时，会产生有害的烟尘和气体，请使用呼吸保护用具。

危险

为防止发生火灾、爆炸、破裂等事故，务请遵守以下规定。



- 飞溅和刚焊接完的热母材会引起火灾。
- 电缆连接不良处、钢筋等母材侧电流回路产生不完全接触时，会引起通电发热而酿成火灾。
- 请勿在装有可燃性物质的容器上焊接，否则会引起爆炸。
- 请勿焊接密封容器，如槽（箱）、管等装置，否则会破裂。

- 1、请勿在焊接场所放置可燃物。
- 2、请勿在可燃性气体附近焊接。
- 3、请勿将刚焊完的热母材靠近可燃物。
- 4、焊接天井、地面、墙壁时，请清除背面的可燃物。
- 5、在电缆连接处要可靠绝缘。
- 6、母材端电缆的连接要尽可能接近焊接处。
- 7、请勿焊接装有气体的气管、密封槽等装置。
- 8、焊接作业场所附近要放置灭火器，以防万一。

II 敬请遵守的安全事项（续）



为避免焊接弧光、飞溅、焊渣、噪音、高温等对您及他人的危害，
请使用规定的防护用具



- 弧光会引起眼部发炎或皮肤灼伤等人体伤害。
- 飞溅、焊渣会灼伤眼睛或烧伤皮肤。
- 噪音会妨害听觉。
- 高温会烫伤皮肤。

- 1、进行焊接或监督焊接时，请使用具有足够遮光度的保护用具。
- 2、请佩戴保护眼镜。
- 3、请穿戴焊接用皮制保护手套、长袖衣服、护脚、围裙等保护用具。
- 4、在焊接场所周围设置保护屏障，防止弧光危及他人。
- 5、噪音大时，请使用隔音器具。
- 6、请在焊接电源处于冷态后，穿戴安全防护用具进行维护，避免焊接电源内部高温器件烫伤皮肤。



为防止气瓶倾倒、气体调节器破裂等，务请遵守以下规定



- 气瓶倾倒会造成人身事故。
- 气瓶内装有高压气体，错误使用会引起高压气体喷出，造成人身事故。

- 1、请按规定正确使用气瓶。
- 2、请使用本公司配带或推荐的气体调节器。
- 3、用前请阅读气体调节器使用说明书，请遵守注意事项中的规定。
- 4、使用专用的气瓶固定架将气瓶固定。
- 5、请勿将气瓶置于高温或阳光照射处。
- 6、打开气瓶阀时，脸部请勿接近气体出口。
- 7、不用时，请装上气瓶保护罩。
- 8、请勿将焊枪放在气瓶上，电极不能接触气瓶。



接触旋转部位会引起受伤，务请遵守以下规定



- 手指、头发、衣服等请勿靠近冷却风扇等旋转部位

- 1、请勿在卸下机壳的情况下使用焊机。
- 2、请有专业资格的人或内行人员对焊机进行安装、操作、检修和保养。
- 3、请勿将手指、头发、衣服等靠近冷却风扇等旋转部位。

II 敬请遵守的安全事项（续）

注意

焊丝端头会引起受伤，务请遵守以下规定



● 焊丝从焊枪中射出，会刺伤眼睛、面部等身体外露部位

- 1、在确认是否送丝时，请勿注视导电嘴小孔，否则焊丝射出会扎伤眼睛和脸部。
- 2、手动送丝或按焊枪开关时，请勿将焊枪端部靠近眼睛、脸部等身体外露部位。
- 3、在送丝装置上安装或拆卸焊丝（盘）时、在给焊枪穿入或抽出焊丝时，如果手持或工具夹持的焊丝末端发生松脱，则焊丝会从焊丝盘上快速松散脱落，焊丝末端可能划伤或扎伤身体。所以在进行这些操作时一定要缓慢谨慎，身体裸露部位不要靠近送丝装置，同时必须严格按照要求穿戴劳保防护用品。

注意

为防止焊接电源的绝缘恶化而引起火灾，请遵守以下规定



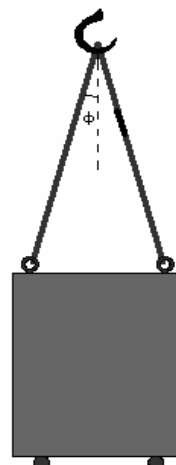
● 焊接产生的飞溅、打磨作业产生的铁粉进入电源内部， 会导致焊机内部品的绝缘恶化，引起火灾。

- 1、为防止飞溅、铁粉等进入电源内部，请将焊接电源与焊接作业、打磨作业隔离开。
- 2、为防止粉尘堆积引起绝缘劣化，务请定期保养、检修。
- 3、飞溅、铁粉等进入电源内部时，务请关闭焊机电源开关与配电箱开关，再用干燥空气吹净。

注意

为了更好工作和保养焊机电源，务请遵守以下规定

- 1、如果焊机电源放置在倾斜的平面上，应注意防止其倾倒。
- 2、焊接电源的防护等级为IP23S，在雨中使用时需要进行遮盖。
- 3、禁止将焊接电源用于管道解冻。
- 4、焊接电源使用升降叉车提升时，为防止倾倒请从侧面叉装。
- 5、焊接电源使用吊车提升时，应将缆绳系在吊环处，缆绳与竖直方向夹角 ϕ 应不超过15度。
- 6、焊接电源使用吊车提升时，禁止将两台或多台焊接电源码放后同时提升。



II 敬请遵守的安全事项（续）



电磁干扰注意事项

- 1、当焊接电源被用于某一局部场所时，可能需要采取格外的预防措施。
- 2、在安装焊接设备之前，用户应估价一下安装环境区域潜在的电磁问题， 所述如下：
 - a) 焊接设备的上部、下部以及邻近的其它电源电缆、控制电缆、信号电缆和电话电缆；
 - b) 无线电和电视发射与接收装置；
 - c) 计算机以及其它控制设备；
 - d) 安全鉴定设备等，例如：工业设备的监护；
 - e) 周围人员的健康状况，例如：心脏起搏器和助听器的使用；
 - f) 用于校准和测量的设备；
 - g) 本环境内其它设备的抗扰性；用户应确保本环境内的其它在用设备与本环境是兼容的；这样有可能需要额外的保护措施；
 - h) 所进行的焊接或其它活动的实际情况；
- 3、用户应遵守以下几项内容，以减少辐射干扰：
 - a) 按照生产厂家的建议，焊接设备应当连接到供电干线；
 - b) 按照生产厂家的建议，焊接设备应当例行维护；
 - c) 焊接电缆应当尽可能的短些，使之互相靠近、并贴近地面；
 - d) 对于焊接组装的所有金属组件及其与它毗连的组件，都应对其进行安全性确认；
 - e) 工件应保持良好的接地；
 - f) 对其环境内的其它电缆和设备可有选择的进行屏蔽和防护，这样可减弱干扰的影响。
特殊场合可将焊接设备完全屏蔽；
- 4、用户应对焊接产生的干扰问题负责。



焊接电源内部电池相关注意事项

- 1、电池的安全注意事项
 - a) 禁止短接电池。
 - b) 禁止给电池充电。
 - c) 禁止拆解、挤压、刺穿电池。
 - d) 禁止焊接电池。
 - e) 禁止电池接触水。
 - f) 禁止对电池加热，如果电池温度高于 100℃可能发生危险。
- 2、电池的安装和更换
 - a) 必须由专业人员安装和更换电池。
 - b) 安装和更换必须采用本公司的电池部品。
 - c) 禁止安装和更换其他电池。如果使用了其他电池所产生的爆炸等不可预期影响，本公司不负有责任。
 - d) 如果电池没电或长期不使用，须由专业人员取出电池，并妥善处理旧电池。
- 3、电池的废弃处理
 - a) 电池的回收和废弃必须由专业的人员和公司处理。
 - b) 根据当地法规处置电池。
 - c) 禁止将电池用于其他场合。
 - d) 禁止随意处置电池。

1 安装场所、搬运、电源设备



注意

为了避免作业时发生人身事故，请穿戴好正规的保护手套、安全鞋、长袖服装等保护器具。

1.1 安装、使用场所

请在满足以下条件的场所中使用。

1、在屋内安装设置，避免阳光直射、接触水滴及雨水且能承受本产品重量的场所。

注：万一发生淋雨或者结露的情况时，请务必实施干燥处理之后再使用。

2、周围温度：

a、 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ （焊接作业时）

b、 $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ （搬运、保管时）

3、相对湿度：

a、50 % 以下（周围温度 40°C 时）

b、90 % 以下（周围温度 20°C 时）

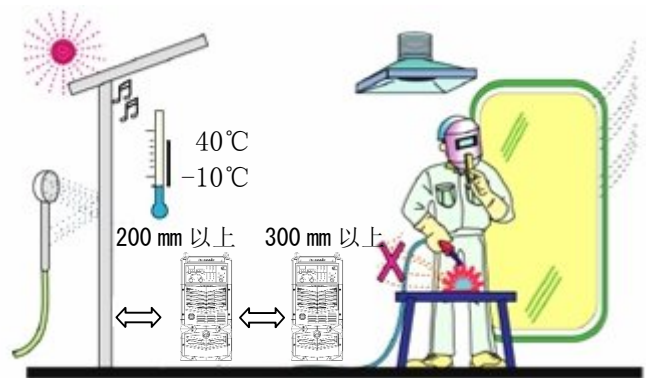
4、海拔：1000 m 以下

5、安装面的倾斜度： 10° 以下

6、电焊机的设置间隔：

a、墙壁和本体的距离：200 mm 以上

b、2 台以上排列时的相互间隔：300 mm 以上



7、焊接电弧部接触不到风的场所。（使用屏风等防风）

8、放置在尘埃、酸性及腐蚀性气体等物质较少的地方。（电焊产生物质除外。）

9、放置在不会从电焊机吸入口进入金属物、可燃性异物的地方。

注：

放置在倾斜面时会滑动。

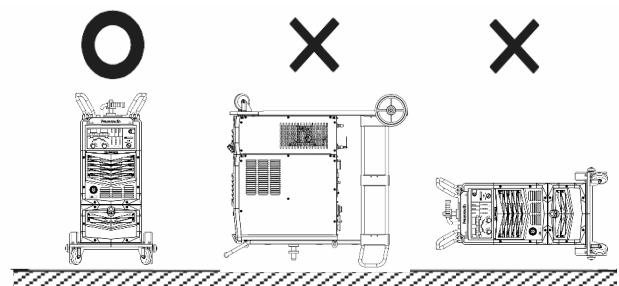
请使用脚轮止动装置固定。

请不要横放或躺放使用。

倒放状态下使用时，

冷却效果变差可能导致机器烧损的故障，

请水平放置使用。



拜托

将本产品放置在地面上感觉很低操作不方便时，请用户自行准备台架将本产品放置在上面。（为了防止本产品从台架上滑落，请在台架面上设置凸缘）

1 安装场所、搬运、电源设备（续）

1.2 搬运



注意

手持搬运本产品时非常危险
请使用吊车或叉车实施搬运作业

拜托

向下放置本产品时，请不要发生碰撞

● 向下吊放搬运时

- 向下吊放搬运时，请不要使用把手。
- 使用吊车向下吊放本产品时，请使用吊环并且必须 2 点悬挂。

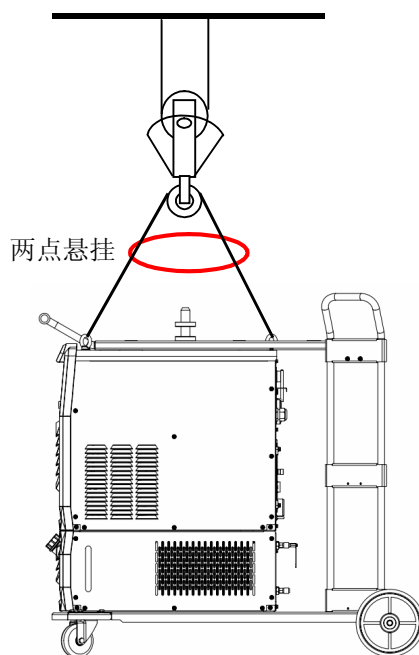
● 人手持搬运时

- 人手持搬运时，请不要单人实施。
- 实施手持搬运时，请由多人共同实施。

注：

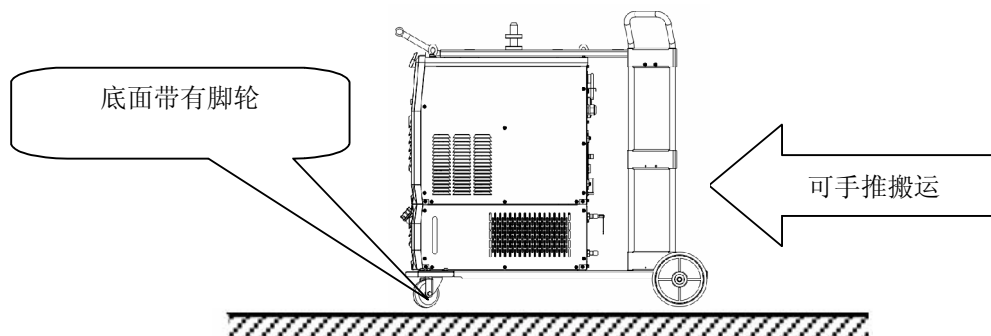
如果吊环丢失或发生破损时，请联络本公司销售店
购买实施过强度评价的纯正吊环部品。

吊环型号：R825M10



● 手推搬运时

- YD-350/500GP5HNP 产品带有脚轮，可手推搬运。
- 手推搬运时，请不要紧急转向（为了保护脚轮及地面）。
- 请不要放置在坡面上（本产品带有脚轮，放置于坡面时危险）。



保管、安装、搬运时请不要重叠码放。

1 安装场所、搬运、电源设备（续）

1.3 电源设备及附件

焊接电源		YD-350GP5	YD-500GP5
输入电源		3 相 AC 380 V	
电源设备 容量	一般电源	20 kVA 以上	35 kVA 以上
	发电设备	15 kVA 的 2 倍以上	25 kVA 的 2 倍以上
输入保护（配电箱）	保险丝	40 A	63 A
	断路器	50 A	80 A
电缆	焊接电源输入侧	6 mm ² 以上	6 mm ² 以上
	焊接电源输出侧	50 mm ² 以上	70 mm ² 以上
	地线	等同或大于焊接电源输入侧	
防护等级		IP23S（不适合于雨中使用）	
绝缘等级		主变 155 ℃（电抗器 200 ℃）	
污染等级		3 级	
电磁兼容分类		A 类	

※1 上表中保险丝、断路器（或漏电保护器）的容量仅供参考。

※2 当工作场所比较潮湿，以及在铁板、铁架上操作时，请安装漏电保护器。

注：请遵守以下规定正确使用，否则可能造成部品损坏，电弧不稳，机器烧损。

- 输入电源电压变动：允许范围是额定输入电压的-20%~+15%。
- 使用发电设备时：请使用额定输入容量是焊接电源的 2 倍以上，带补偿线圈的发电机。
- 输入侧配线：请给每台焊接电源配备 1 台规定容量的带保险开关或无保险断路器(或漏电保护器)。
- 请选用断路器（或漏电保护器）：应选用动力配电型，例如焊机用、电机用、变压器用等。
- 请务必将本机与指定的送丝装置配套使用。

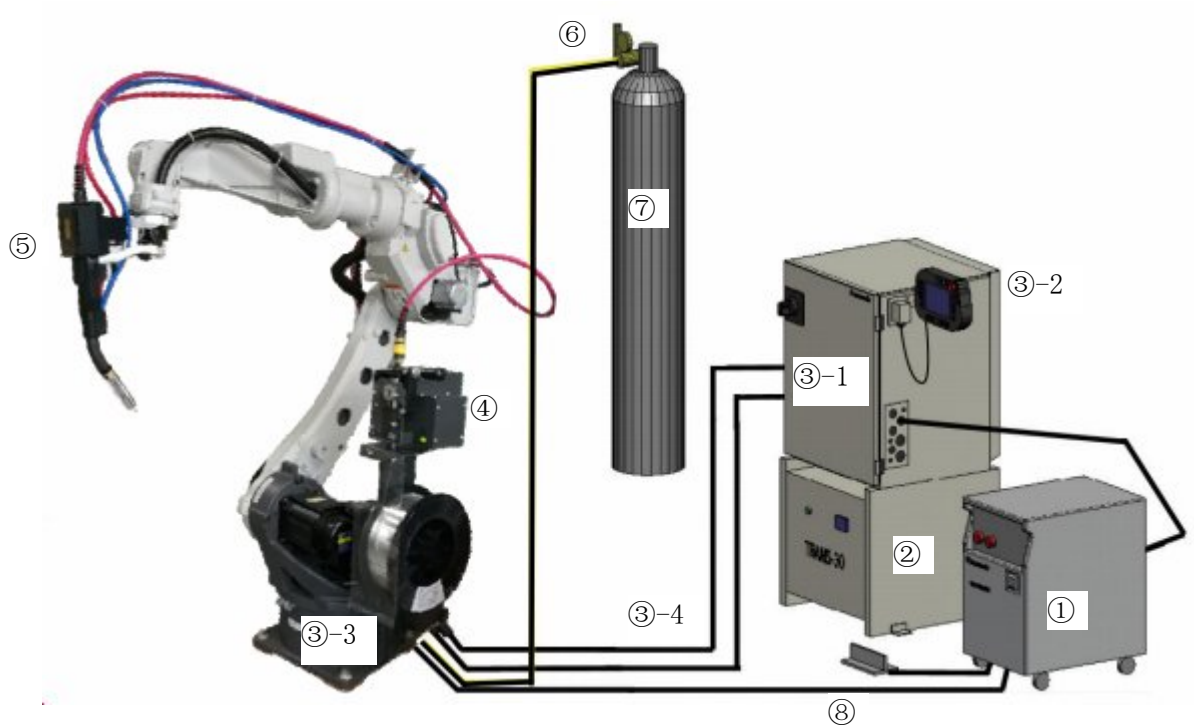
2 机器构成

2.1 机器人焊接系统

请参照下图进行 Panasonic 机器人焊接系统连接

● 连接 Panasonic TA-G3、TM-G3 系列机器人

- YD-350GP5HNC、YD-500GP5HNC 可配套机器人使用



NO.	项目	备注	
①	焊接电源	YD-350GP5HNC	YD-500GP5HNC/ YD-500GP5HNN
②	变压器		
③-1	机器人控制器	TA-G3、TM-G3 系列机器人	
③-2	机器人示教器		
③-3	机器人本体		
③-4	机器人连接电缆		
④	送丝助力	YW-PDF041F00	
⑤	拉丝焊枪	YT-MKT351FS0	YT-MKT351FS2
⑥	气体调节	YX-25AJ1	
⑦	保护气体	与所选气体相同	
⑧	单元电缆		

注意：

本说明书所涉及机型 YD-350GP5HNC、YD-500GP5HNC 为标准焊接电源，只适用于手工半自动焊接。不能连接松下 TA、TM 系列机器人焊接；YD-350GP5HNC、YD-500GP5HNC、YD-500GP5HNN 机型只适合于连接松下 TA、TM 系列机器人焊接，不能用于手工半自动焊接。

2 机器构成（续）

2.2 手工焊接系统

N0.	项目	备注	
①	焊接电源	YD-350GP5HNW	YD-500GP5HNW
②	送丝装置 +电缆组件	YW-50DNW1HAE + TSMWV660	
③	焊枪	YT-30MFW2HPE	YT-40MFW2HPE
④	气体调节	YX-25AJ1	

N0.	项目	备注	
⑤	母材焊接 电缆	50 mm ² 以上	70 mm ² 以上
⑥	接地线	6 mm ² 以上	6 mm ² 以上
⑦	配电箱	三相 AC 380 V	
⑧	电源输入 电缆	6 mm ² 以上	6 mm ² 以上
⑨	接地电缆	6 mm ² 以上	6 mm ² 以上
⑩	保护气体	与所选气体相同	

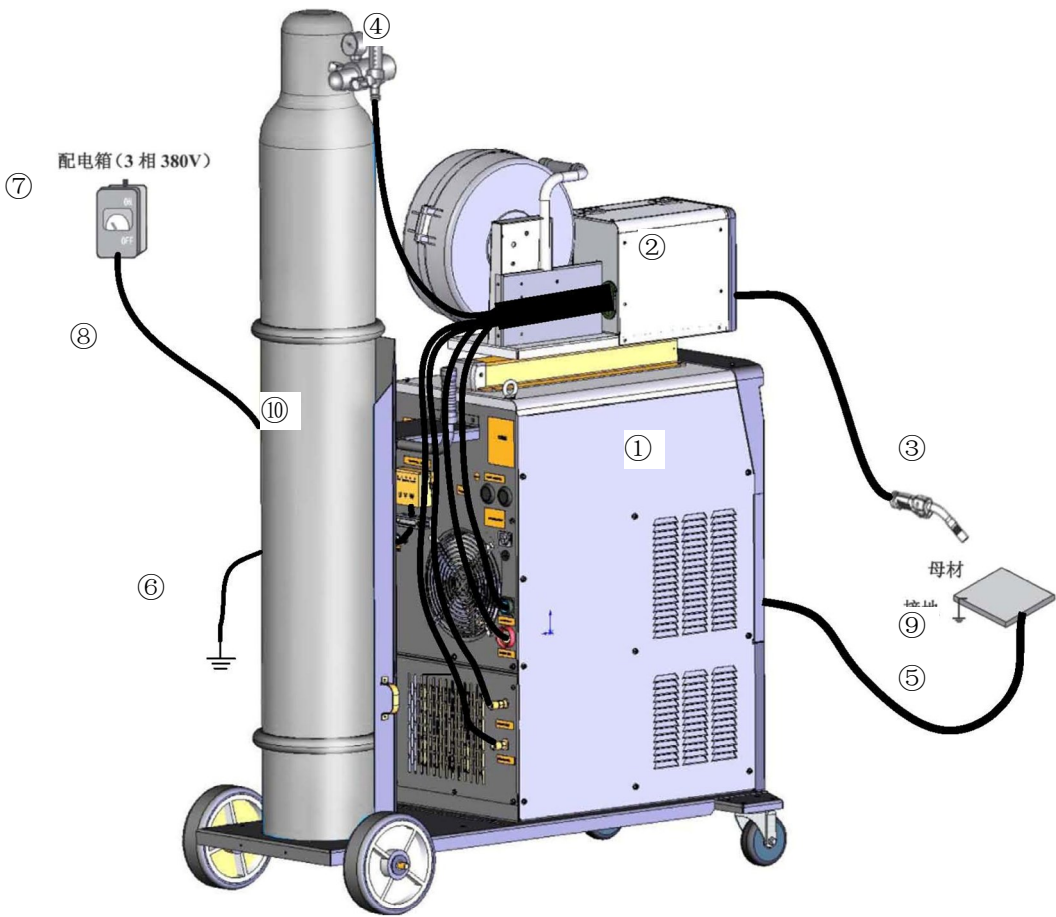
注： 以上为送丝装置以及焊枪为标准配置，如有其它特殊配置需求请联络本公司或者代理店人员进行详细咨询。

注意：

下图为焊接电源配套使用连接图，请务必将本机与指定的送丝装置、焊枪、气体调节器配套使用，否则将影响焊接性能，并且有可能损坏机器。

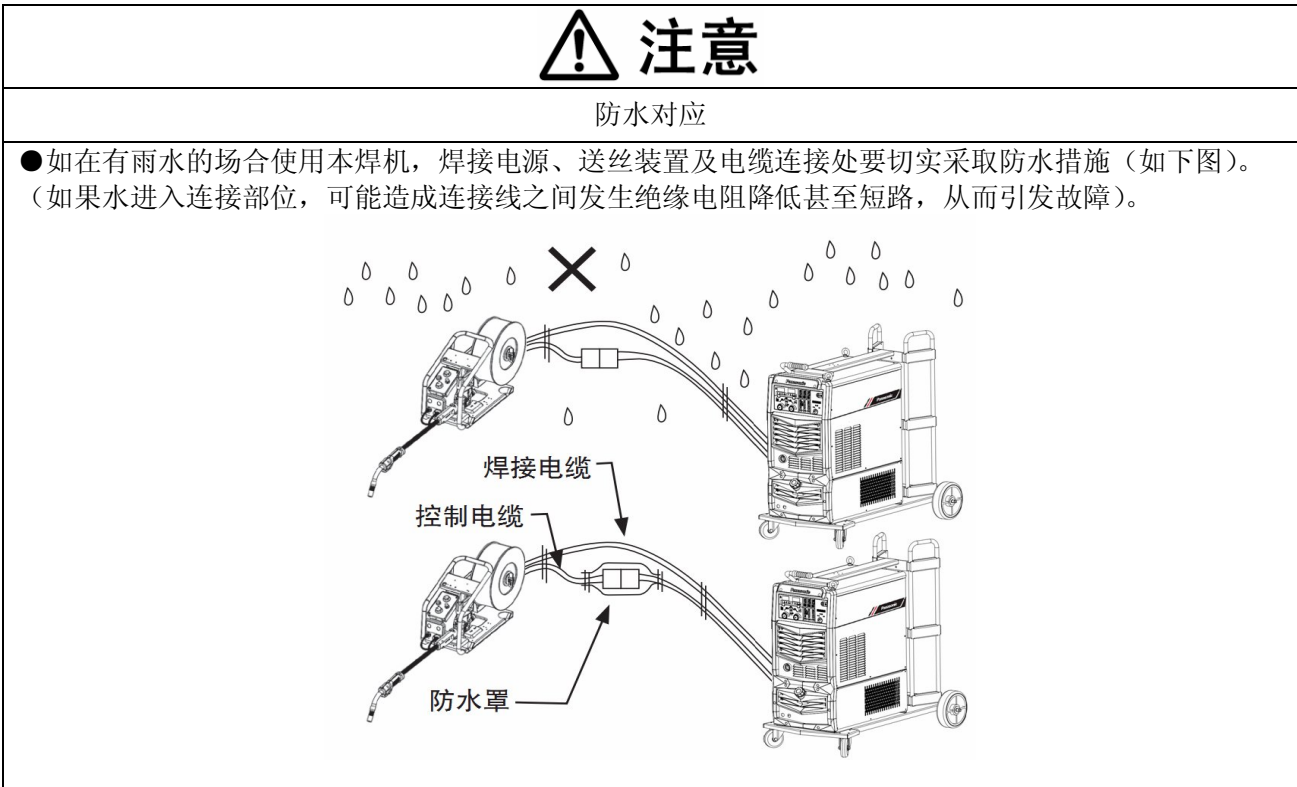
提示

本品所配其他标准品使用前请认真阅读其说明书。



2 机器构成（续）

2.3 电缆连接



- 本品（+）输出，接焊枪的端子与送丝装置焊枪电缆连接后就可以为焊接作业提供一个可活动的范围。（当然，母材侧电缆根据具体情况选取合适的长度）
- 连接电缆时应注意的事项
连接电缆的长度和线径（截面积）都要选择恰当，否则会因在电缆上有压降引起焊接不稳，焊接性能下降。连接导体有一定的电阻，当有大电流流过连接导体时，就会在电阻上产生压降（电缆的长度越长、线径越细产生的压降也会越大）。
所以连接延长电缆使用时，请注意以下的事项：
 - 1、 电缆延长与截面积的关系。请参照连接电缆的标号表（母材连接同样应对照）。
 - 2、 尽可能的缩短连接电缆的长度。
 - 3、 电缆延长使用时，如果将电缆卷曲对焊接性能不利。
 - 4、 请采用单根电缆直接加长。
- 电缆连接可选择的长度与线径（截面积）

机型	焊接电缆 截面积	电缆长度 （任意长度 L）	备注
YD-350GP5	50 mm ² 以上	L≤13.2 m	加长电缆使用时的相关说明： 1、 不可以使用几根电缆首尾连接来延长使用。 2、 每个部品单元包括焊接电缆 1 根， 控制电缆 1 根，气管 1 根，水管 1 根。 3、 电缆长度数据不包括送丝机内电缆长 （约 1.8 m） 4、 如超出本表使用环境请另行垂询。
YD-500GP5	70 mm ² 以上	L≤18.2 m	

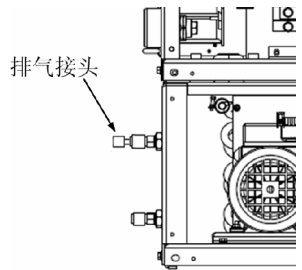
2 机器构成（续）

2.4 液体冷却系统的连接及使用

●添加冷却液时的注意事项

添加冷却液或补给冷却液作业时，请从前面的[冷却液补给口]进行。

 注意	接触带电部位会产生致命的电击，为避免伤亡事故的发生, 请遵守以下注意事项。
添加冷却液时电源开关和配电箱的开关都必须关闭。	

 注意	进行冷却液更换过程中，请在冷却液出口插入排气接头，冷却液注满后请及时拔出排气接头。排气接头悬挂于冷却液出口附近。	
---	--	--

注意：一旦有冷却液溅到电源或本产品上就有可能发生故障，应立即将液滴擦拭干净。

 注意	为避免受伤请遵守下列规定。
 注意	运转时冷却液温度升高，交换冷却液应在温度下降后进行。
1. 更换冷却液应在温度下降后进行。 2. 运转中不要接触软管插头。 3. 在确认温度下降后再进行检查维护。	

●连接

- (1) 冷却液出口的连接
将送丝装置上的出水电缆连接到冷却液出口。
- (2) 冷却液进口的连接
将送丝装置上的回水电缆连接到冷却液出口。

●运转确认

- (1) 运转前的确认。
为避免空运转，必需确认各连接处是否可靠，冷却液储罐液位是否在最低液位线以上。
注意空运转会导致水泵故障。
- (2) 运转中的确认
打开电源开关后，请确认有冷却风从液体冷却系统侧板百页吹出。否则应立即断开电源查找原因。
- (3) 运转顺序
·打开焊机电源，水泵和风扇开始运转，冷却液在焊枪内循环。
注意首次使用时，从水泵运转开始到完成首次水循环大概需要 10 秒钟
(根据水路的长短有差异)。

- 由于管路较长，所占用的冷却液也较多。冷却液的液位若在下限（Min）以下时要停止运转进行冷却液补给作业，将冷却液加至下限（Min）以上的位置。
- 作业结束时，要待焊枪充分冷却后再关闭电源。
- 焊机待机持续 7 分钟以上时，冷却液循环装置会自动停止运转，进入节电模式，当再次按动焊枪开关时冷却液循环装置会再次运转。

2 机器构成（续）

● 关于冷却液

- (1) 请务必使用防冻液作为冷却液。
防冻液请使用乙二醇类防冻液（其它盐类、酒精类防冻液有可能腐蚀焊枪、水泵等金属部件）。
- 注意** 使用冷却液时，请使用同一厂家同一牌号的防冻液，禁止使用不同厂家的防冻液混合使用。
·请根据当地最低温度选购防冻液，防冻液的冰点应低于使用环境的最低温度
- (2) 为避免水桶内产生冷却液水垢请定期更换冷却液。

防冻液 1 年 1 次

- (3) 长时间不使用时，请务必清除冷却液储罐以及冷却液管中的冷却液。
冷却液中的某些成分会沉淀在冷却液管中将导致使水泵不能正常运转。
清除冷却液体方法
- 将焊枪的进水管接头插入液体冷却系统的冷却液进口，排气接头插入液体冷却系统的冷却液出口；
 - 将压缩空气从排气接头吹入，使冷却液从焊枪的出水管接头排出。



注意

不能饮用冷却液储罐内的冷却液和使用冷却液清洗眼睛等部位，否则有可能发生腹泻、中毒等危险。

● 液体冷却系统的安装与拆解

本机出厂默认为焊接电源、液体冷却系统一体机，根据需要，可以拆解成独立的焊接电源和液体冷却系统。



注意

在液体冷却系统的安装或拆解前请务必断开焊接电源供电。

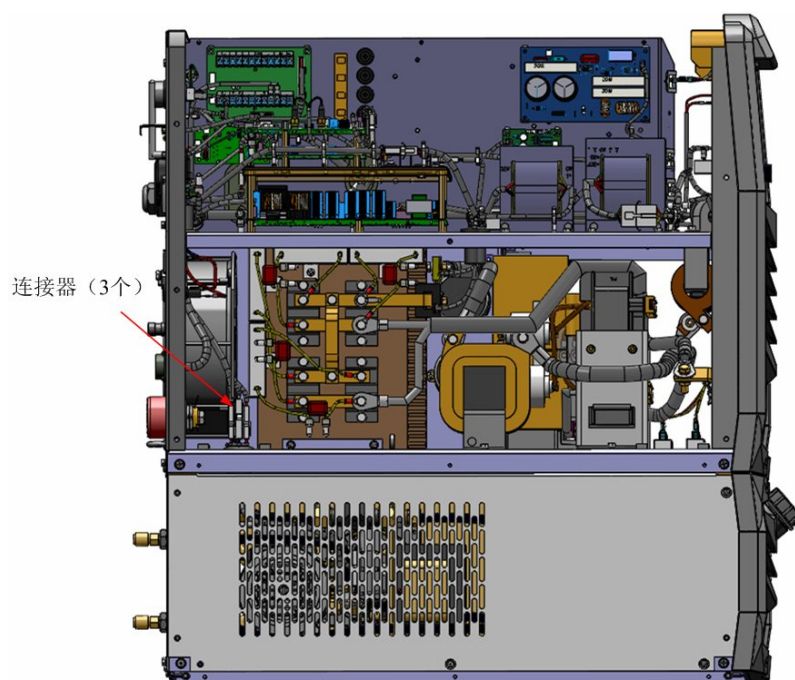
液体冷却系统的拆解顺序如下：

- (1) 拆开焊接电源顶盖和侧板（左侧版），断开如下图所示的三个连接器。



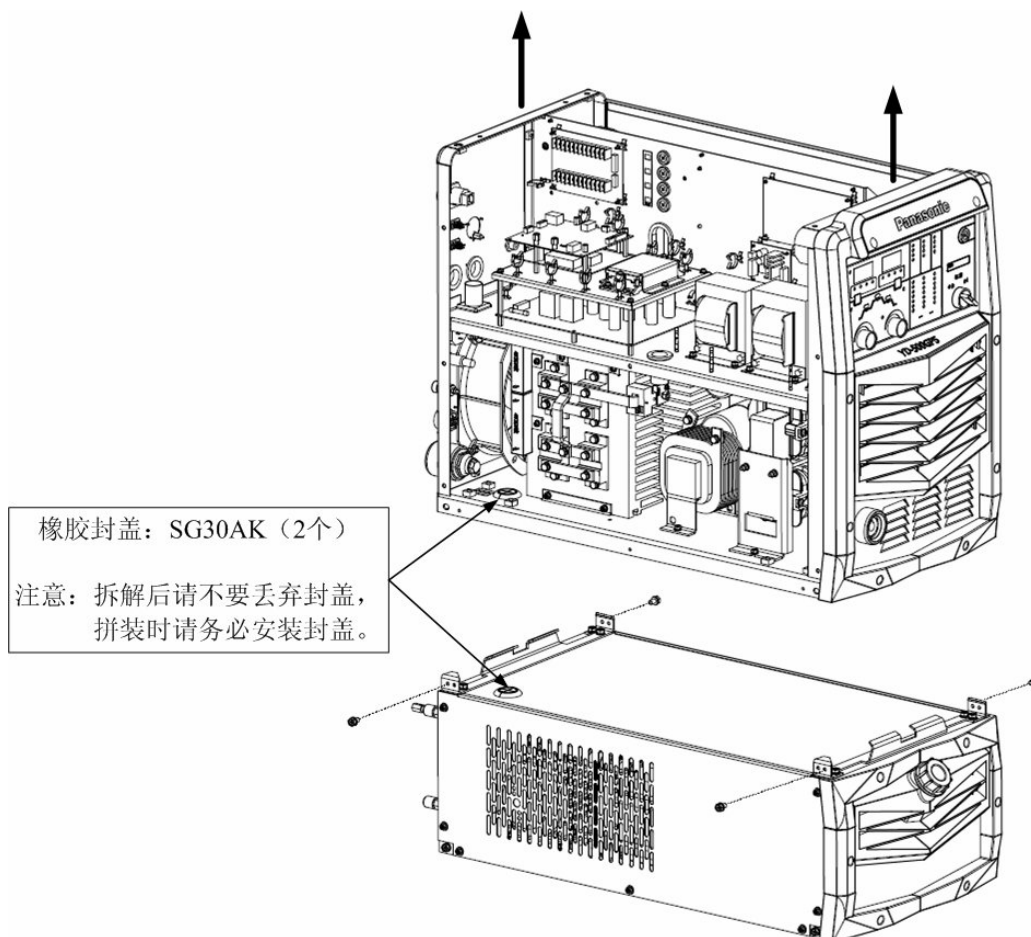
注意

拆解后焊接电源部分断开的 3 个连接器内有高压，请注意绑扎和防护。



2 机器构成（续）

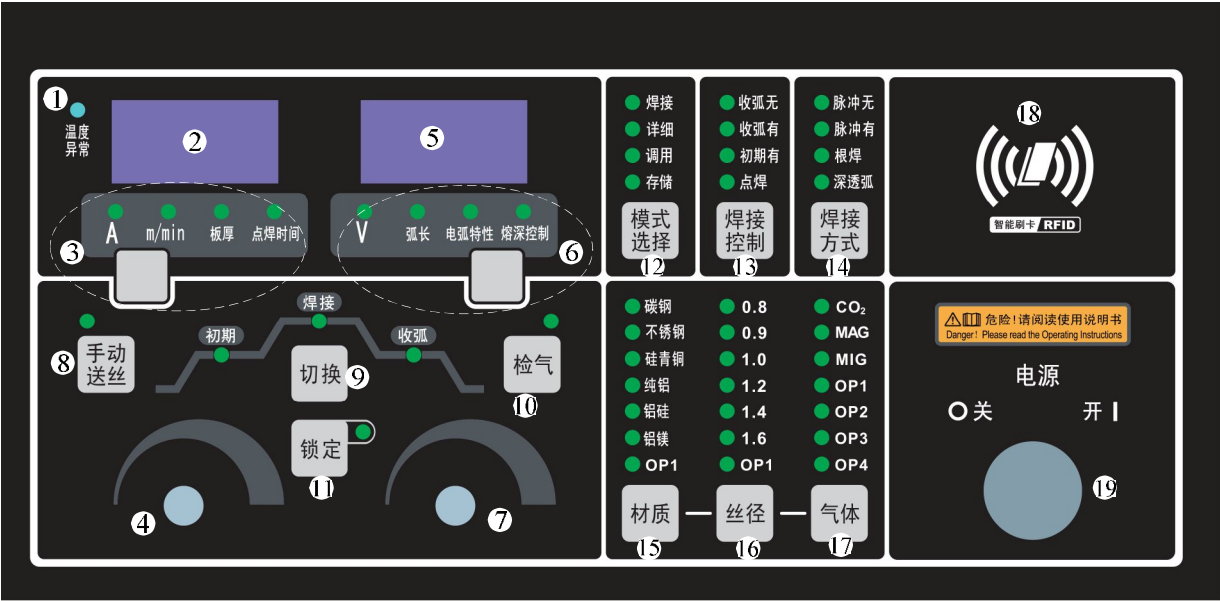
（2）如下图所示，用十字螺丝刀拆除焊接电源与液体冷却系统连接的 4 个螺钉，螺钉拆除后向上提拉把手即可将焊接电源与液体冷却系统分离。焊接电源独立使用前请注意将端子台 P 板的临时停止 2 短接，端子台 P 位置请参考 8.1、8.2 节。拆解后的焊接电源如需安装脚轮，请向唐山松下代理商订购，脚轮型号：2-3688-52。



（3）液体冷却系统安装时请参考拆解图示，倒序安装即可。

3 各部位的名称和功能（续）

3.3 操作面板



NO.	名称	说明
①	温度异常指示灯	●焊机内重要部品温度过高时发出温度异常报警，输出停止，此指示灯闪烁。直到这个指示灯熄灭后才可继续焊接（原因、处理方法：☞第 11.1 节）。
②	电流显示 7 段 LED	●模式选择键⑫选中“焊接”时 ▪待机时显示③中被选择的项目的数据。 ▪焊接时显示实际输出的电流值。 ●模式选择键⑫选中“详细”时（☞第 3.4 节） ▪显示详细设置项目 PXX（XX 为 00-→29），默认显示 CH-OFF（电压显示 LED⑤显示该项的具体设定值）。 ●模式选择键⑫选中“调用”时（☞第 3.6 节） ▪默认显示 CH-OFF，用旋转编码器⑦选择通道数，LED 显示“CH”通道有焊接规范时可以选中通道，无焊接规范时无法选择对应的通道。当存有数据的通道被选中时，通道与规范交替显示后，可进行焊接操作。 ●模式选择键⑫选中“存储”时（☞第 3.6 节） ▪用旋转编码器⑦选择通道数，LED 显示“CH”设置电流和电压闪动时表示要保存的焊接规范。 ▪按选择键⑬由“存储”返回“焊接”，对应的规范存储到选择的通道中。 ●自检出异常时可能发生的情况（原因、处理方法：☞第 11.1 节） ▪显示 Err（电压显示 LED⑤显示报警信号的编号）。
③	设置 “电流” “送丝速度” “板厚” “点焊时间” 功能的选择	●选择“电流”，“送丝速度”的功能时，对应选项数值的设定方法由“详细”功能菜单的 P11 决定，当 P11 为 0 时，通过外接模拟电位器调整，当 P11 为 1 时，通过编码器④调整。注意“板厚”只能显示，无法设定。 ●“点焊时间”功能的选择由编码器④调整 注意调整“点焊时间”必须把焊接控制⑬选中“点焊”功能。

3 各部位的名称和功能（续）

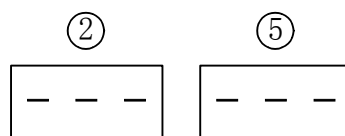
④	旋转编码器	● 模式选择键 ⑫ 选中“焊接”时（按照 ③ 中的说明）· 按键 ③ 选择不同的选项时，根据不同项目，调整相应设定值。 · 在焊接过程中可对“焊接”电流进行调整，“初期”和“收弧”电流无法调整。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“详细”时（ 第 3.4 节） · 参见详细说明。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“调用”时 · 不起作用。（选择“调用”时只有编码器 ⑦，按键 ⑧，⑩，⑫ 起作用。）
		● 模式选择键 ⑫ 选中“存储”时 · 不起作用。（选择“调用”时只有编码器 ⑦，按键 ⑧，⑩，⑫ 起作用。）
⑤	电压显示 7 段 LED	● 模式选择键 ⑫ 选中“焊接”时 · 待机时显示 ⑥ 被选择的项目的数据。 · 焊接时显示实际输出的电压值。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“详细”时（ 第 3.4 节） · 显示具体的设定值
		● 模式选择键 ⑫ 选中“调用”时（ 第 3.6 节） · 用旋转编码器 ⑦ 选择通道数，LED 显示对应的通道号，通道有焊接规范时可以选中通道，无焊接规范时无法选择对应的通道。当存有数据的通道被选中时，通道与规范交替显示后，可进行焊接操作。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“存储”时（ 第 3.6 节） · 用旋转编码器 ⑦ 选择通道数，LED 显示对应的通道号，设置电流和电压闪动时表示要保存的焊接规范。 · 按选择键 ⑫ 由“存储”返回“焊接”，对应的规范存储到选择的通道中。
⑥	设置 “电压” “弧长” “电弧特性” “熔深控制” 功能的选择	● 自检出异常时可能发生的情况（原因、处理方法： 第 11.1 节） · 显示报警信号的编号
		● 选择“电压”，“弧长”的功能时，对应选项数值的设定方法由“详细”功能菜单的 P11 决定，当 P11 为 0 时，通过外接模拟电位器调整，当 P11 为 1 时，通过编码器 ⑦ 调整。
		● 选择“电弧特性”的功能时，其设定值通过编码器 ⑦ 调整 ● 选择“熔深控制”的功能时，其设定值通过编码器 ⑦ 调整 注意： 调整“熔深控制”时，必须把焊接方式 ⑭ 调整为“深透弧”。
⑦	旋转编码器	● 模式选择键 ⑫ 选中“焊接”时（按照 ⑥ 中的说明） · 按键 ⑥ 选择不同的选项时，根据不同项目，调整相应设定值。 · 在焊接过程中可对 ⑧ 中相对内容进行调整，“初期”和“收弧”电流无法调整。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“详细”时（ 第 3.4 节） · 参见详细说明。
		● 模式选择键 ⑫ 选中“调用”时 · 选择调用的通道编号。（只显示 ⑤ 中已经存储的通道号。）
		● 模式选择键 ⑫ 选中“存储”时 · 存储通道号的选择。

3 各部位的名称和功能（续）

⑧	手动送丝按钮	●用于焊接前将焊丝送到送丝管内，只有在按住这个按键时才有此功能 ·手动送丝的速度由焊接电流大小决定。
⑨	切换按钮	●切换“初期”，“焊接”，“收弧”电流的设定。 ·收弧无时无法切换，只能选择“焊接”电流的设定
⑩	气体检查按钮	●对气体进行检查（气体流量调整·气体有无确认）时使用。 ·指示灯通常是熄灭的、气体检测时才点亮。 ·按下这个按钮并松开手后默认经过 20 秒，气阀自动关闭。 ·检气过程中如果想停止，再次按下并松开此键即可停止。
⑪	锁定按钮	●待机中长按该按钮 1 秒后松开，对面板进行锁定，锁定后面板上除了③⑥⑧⑨⑩，其它按钮均不能操作，送丝机电位器可以调节。
⑫	模式选择按钮	●焊接：②～⑦、⑨及⑬～⑰用于焊接条件的设定、⑧⑩用于送丝检查、气体检查以保证正常焊接、⑪用于面板锁定 ·详细：详细菜单的调整（☞第 3.4 节）。 ·调用：对于存储的焊接条件进行调用使用（☞第 3.4 节）。 ·存储：对现在的焊接条件进行存储（☞第 3.4 节）。
⑬	焊接控制	●对焊接控制方式选择（☞第 6 章） ·收弧无：这种焊接只有正常焊接。 ·收弧有：正常焊接～收弧焊接。 ·初期有：初期焊接～正常焊接～收弧焊接。 ·点焊：按照设定的点焊时间进行焊接，点焊时间到自动停止焊接。
⑭	焊接方式	●对焊接方式选择 ·脉冲无：焊接时无脉冲。 ·脉冲有：焊接时有脉冲。 ·根焊：无脉冲根焊※1。 ·深透弧：无脉冲大熔深※1。
⑮	材质	●选择所焊接的材质
⑯	丝径	●选择所使用的焊丝直径 ·OP1 特殊设计备用。
⑰	气体	●焊接方法选择。请根据以下要求提供气体： ·CO2：CO₂气 100% ·MAG：Ar 气 80%+CO₂气 20% ·MIG：Ar 气 98%+O₂气 2%或 Ar 气 97.5%+CO₂气 2.5% ·OP1，OP2，OP3，OP4 特殊设计备用。
⑱	RFID 刷卡区	●RFID 卡刷卡区 - 使用 RFID 刷卡功能时在此区域进行刷卡，此功能仅适用于配置 IOT 的相关机型。
⑲	电源开关	●电源开关的开通与关断

※1 【深透弧】功能为选购软件包，但可通过 P 菜单设定后试焊 3 小时（☞第 3.4 节），如果想继续使用，请联系代理商开通此功能。

注意 1. (⑭)～(⑰) 设定的焊接方式、焊接材质、焊丝丝径和焊接气体应与现场使用一致；如果设定的焊接方式、焊接材质、焊丝丝径和焊接气体不匹配，则会显示“---”，此时不是电源故障，如下图所示。



3 各部位的名称和功能（续）

3.4 “详细”的设定・确认

- 使用选择按钮选择详细时，可对下表中显示的设定值进行确认・变更。
- 所谓详细内容，是为了进行微调或者设定与焊接相关的微调整参数等内容（请根据需要进行设定变更）。
- “详细”的内容

【基本控制】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂 设定	备注
P00	慢送丝微调整 ^{※1}	-5~5	0.1	0	焊丝慢送丝微调整； +方向调整时慢送丝速度变快。
P04	提前送气时间 ^{※2}	-5s~5 s	0.1s	0.1s	焊枪开关 ON， 开始送气后到送丝前时间的微调。
P05	滞后停气时间 ^{※2}	-5s~5 s	0.1s	0.1s	焊枪开关 OFF， 电弧停止后到气体停止前时间的微调。
P10	一元・分别	0 or 1	1	1	1：焊接电压一元化； 0：焊接电压为分别。
P11	外部遥控器	0 or 1	1	1	1：预置电流和预置电压由操作面板编码器调整； 0：预置电流和预置电压由外接模拟电位器调整。
P12	回路电阻 计算 ^{※3}	0 or 1	1	0	当设置为 1 时，模式选择键 ⑫ 选择为焊接，保证导电嘴紧密接触母材，按下焊枪开关，数码管 ⑤ 显示对应的电阻值(单位：0.0001 Ω)。
P20	FTT 电压	-50~50	1	0	回烧时间中的输出电压微调整。 (和焊丝的上燃量有关) +方向调整时焊丝的上燃量变大。
P21	回烧时间 1 ^{※4}	-50~50	1	0	【脉冲无】主焊接电压到回烧电压的时间， 一般情况下，用户不需要调整。 【脉冲有】回烧脉冲的峰值时间。
P22	回烧时间 2 ^{※4}	-50~50	1	0	【脉冲无】回烧电压作用的时间，用户以调整 P22 为主。 【脉冲有】回烧脉冲个数。

※1 P00（慢送丝速度调整）

为了顺畅进行电弧起弧，焊枪开关 ON 之后的送丝速度比通常的焊接要慢。

※2 P04（提前送气时间）、P05（滞后停气时间）

根据焊接规范的不同，已经默认了合适的提前送气与滞后停气时间，此菜单仅是在原有时间基础上进行微调，不同规范默认时间不同，当微调值为负值时表示将默认时间减短，但最短时间可减短至 0，当微调值为正值

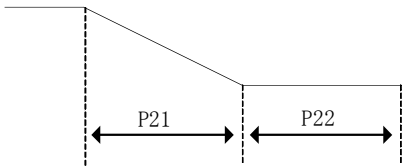
※3 P12（回路电阻计算）

首次使用或者更换电缆时，需要【回路电阻计算】。

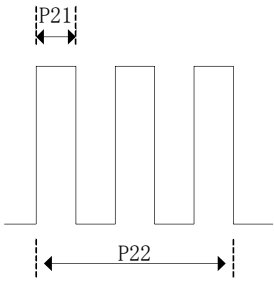
※4 P21 和 P22（回烧时间 1 和 2）

焊枪开关 OFF 焊接停止后，在短时间内持续保持输出电压的时间（此功能目的在于将由于送丝电机的惯性从导电嘴出来的多余焊丝燃烧掉）。

【脉冲无】



【脉冲有】



3 各部位的名称和功能（续）

【专机与机器人】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂设定	备注
P09	粘丝检测	0 or 1	1	0	1:功能开启; 0: 功能关闭 配专机或机器人时使用, 在焊接结束或启动焊接时, 自动检查焊丝是否与母材粘接。
P23	电流・电压信号用电压选择	0、1 or 2	1	0	最大输出对应的输入信号电压设定（使用遥控器以外的信号给定时）： 0: 15V 输入 1: 12V 输入 2: 10V 输入
P26	机器人连接模式 ^{※5}	0 or 1、2	1	0	1:他社兼容模式（“外接端子台 1”复用）； 0:普通模式。 2:粘丝检测自动恢复模式。

※5 P26（机器人连接模式）：

P26 设定为【1】时，表示兼容他社机器人（与他社机器人只能使用**模拟接口**）。

此时“外接端子台 1”（详见图 10.2 节），**备用输出端口**作为粘丝检测输出端口，**临时停止 1** 作为粘丝检测信号给定端口，**临时停止 2** 作为抽丝控制端口。当**临时停止 1** 端子间接通表示开始粘丝检测，端子间开路表示粘丝检测结束；当**临时停止 2** 端子间接通表示进行抽丝动作，端子间开路表示抽丝动作停止。

P26 设定为【2】时，请将 P09 设置为【1】，此时焊接电源能自动检测出粘丝报警，此时**剪断焊丝**，**临时停止 1** 短路，报警可自动恢复。

*1 粘丝检测功能与焊枪开关不能同时启动；

*2 焊丝回抽功能与焊枪开关不能同时启动。

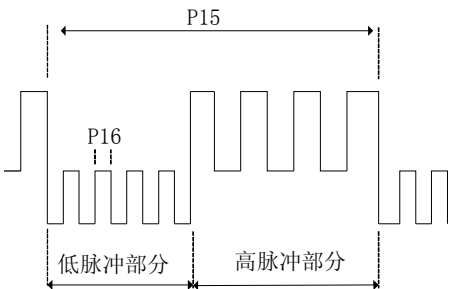
【引弧控制】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂设定	备注
P01	引弧能量补偿	-50~50	1	0	【脉冲无】引弧峰值电流微调整。 【脉冲有】引弧脉冲峰值时间微调。 +方向调整时变大。
P02	引弧电压补偿	-5~5	0.1	0	对引弧电压值微调整。 +方向调整时引弧峰值电流变大。
P03	引弧时间补偿	-50~50	1	0	对引弧电压作用时间微调整。 +方向调整时引弧电压作用时间变长。

【脉冲控制】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂设定	备注
P15	双脉冲 ^{※7} 频率	0.5~10	0.1Hz	1.5	双脉冲设定频率。
P16	低脉冲占空比	10~90	1%	40	低脉冲的占空比设定值。
P17	低脉冲电流	15~350/500	1A	50	低脉冲电流设定值。
P18	低脉冲电压	-9.9~9.9	0.1V	0	对一元化电压进行电压补偿。
P19	双脉冲（MUP）使能	0、1、2	1	0	0: 普通脉冲；1: 双脉冲；2: MUP(脉冲+短路)

※7 双脉冲：在原有脉冲（高脉冲部分）的基础上，增加上低脉冲部分。**注意：使用前必须设置【P19】为 1。**

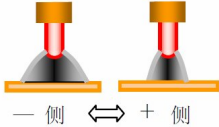


3 各部位的名称和功能（续）

【初期・收弧】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂设定	备注
P06	收弧反复	0 or 1	1	0	1: 功能开启; 0: 功能关闭。 (使用方法详见  第 6 章)
P07	收弧反复时间	0 ~5	1	2	收弧反复时间值的设定。
P14	收弧联动百分比	0~200	1	55	非 0 时: 收弧电流为【焊接电流】*【设定值】%; 0 时: 收弧电流为设定的【收弧电流值】。 注意: 联动百分比设定后, 收弧电流不会超过焊接电流预置最大值。
P13	初期联动百分比	0~200	1	115	非 0 时: 初期电流为【焊接电流】*【设定值】%; 0 时: 初期电流为设定的【初期电流值】。 注意: 联动百分比设定后, 初期电流不会超过焊接电流预置最大值。
P27	初期收弧切换模式选择	0 or 1	1	0	1: 自动切换模式 0: 手动切换模式

【其他】

菜单项	菜单内容	设定范围	步长	出厂设定	备注
P24	电弧形态	-99~99	1	0	数值越大, 电弧越集中; 数值越小, 电弧越发散。 +方向调整时电弧越集中。 
P25	焊接显示模式	0 or 1	1	0	0: 表示焊接电流・电压显示; 1: 表示输出能量[P=U*I]显示
P28					备用
P29	备用输出状态选择	0 or 1	1	0	1: 默认常开; 0: 默认常闭; 此功能用于外接端子台 1 (详见  8.2) 备用输出端口默认状态的设置, 当焊接电源出现异常报警时, 备用输出端口的状态与默认状态相反。

3 各部位的名称和功能（续）

3.5 “详细”的操作

(1) 在模式选择键⑫中选择详细。（在焊接过程中时，不能选择。）

在②中显示 P00、在⑤中显示 00。

(2) 在④中选择想确认变更的项目 (P00~P29)。

②中显示项目。⑤中显示设定值。

注意 请不要随意的拨动⑦的旋转编码器。

（⑤的设定值会发生变化。）

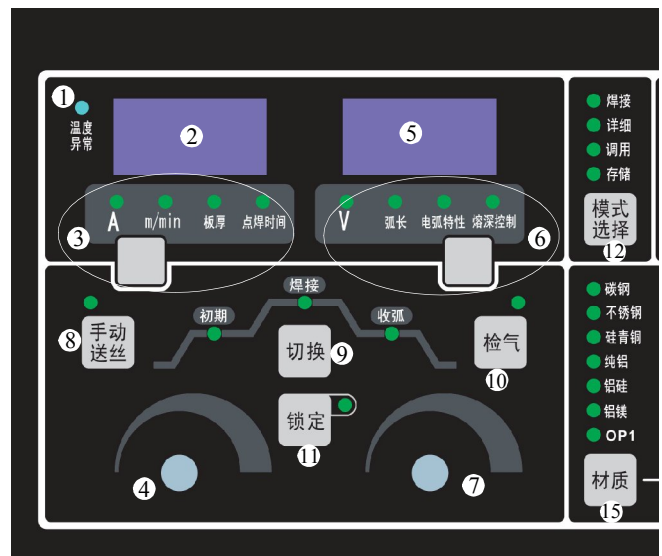
(3) 想变更所选择项目设定值时，拨动⑦，

⑤中显示设定值。

(4) 操作结束时，在⑫中选择“详细”以外的模式。

通过（3）操作来确定设定值

注意



1、本项中圆圈数字对应右图中的数字部位。在详细状态下不能焊接，可进行检气。

2、本机还设置更加详细的菜单项，如需进去，需要向本公司人员索要六位管理密码，具体操作方式如下：

(1) 连续按下模式选择⑫进入详细菜单，此时同时按下锁定⑪和模式选择⑫，数码管显示【0— —】；转动编码器④，选择数字后按下选择键③确定，然后设置第二个数字，重复操作输入六位密码后按选择键⑥确定。

(2) 操作编码器④可进入 P30 以后的菜单。

3 各部位的名称和功能（续）

3.6 焊接条件的“存储”和“调用”

●可实现调用已存储的焊接条件，可对调整好的焊接条件进行存储。
对电流・电压的设定值、点焊时间、电弧特性、熔深控制、焊接控制、脉冲有无、材质、丝径、气体以及详细的设定内容进行存储、调用操作。

■ “存储”的操作

提示 在存储选择中不能进行焊接（可进行检气）。

No.	操作	7 段 LED
1	●在⑫中选择存储（如右图所示）	CH OFF
2	●在⑦中选择希望使用的通道(CH1-CH100) (在②中交替显示“CH”和电流设定值，⑤中交替显示通道和电压设定值)	交替显示 150 19.2 CH 1
3	●操作结束后选择⑫，返回到“焊接”模式，完成数据存储	

注意 在调用中不能进行⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰操作。

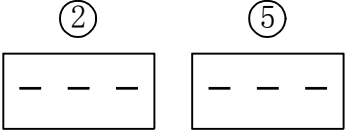
■ “调用”的操作

提示 在调用选择中不能变更焊接条件（可进行检气、手动送丝操作）

No.	操作	7 段 LED
1	●在⑫中选择调用（如右图所示）	CH OFF
2	●在⑦中选择希望调用的通道(CH1-CH100) (在②中交替显示“CH”和电流设定值，⑤中交替显示通道和电压设定值)	交替显示 150 19.2 CH 1
3	●此时（焊接条件已被调出）可进行焊接	
4	●操作结束后选择⑫，返回到“焊接”模式	

3.7 焊机恢复出厂状态的方法

- 接通电源，7 段 LED 不能正确显示时，可能内部数据的损坏。此时依据以下内容操作，能恢复到出厂状态。
- 操作顺序
1. 断开电源；
 2. 接通电源后，显示软件版本号时，同时按下【锁定】和【焊接控制】按钮，2 秒后松手，待焊机显示完软件版本号后，会显示如下所示，表示设置成功，请断开电源；



注意 只有焊机显示如上所示时，焊机**才能**关断电源，否则恢复出厂设置失败，需重新进行第 2 步。

3. 再次接通电源后，焊机恢复到出厂状态；
 4. 因存储数据恢复到出厂状态，还需根据需要重新设定。
- 说明：当焊接过程中 LED 显示的电流、电压值与设定值有一定偏差，可能并非有故障发生。实际焊接中使用的气体、丝径、焊接手法、干伸长度等有所差异会导致上述的偏差。

4 连接

	危险		触摸任何带电的电气部件，均可引起致命的电击或严重的烧伤。 为了防止触电、烧伤等人身事故的发生，请务必遵守以下事项。
● 请关闭配电箱、本焊接电源开关以及与本焊接电源有配线关联的设备电源后再进行电缆连接。 ● 手部有水时不要进行操作。 ● 确保裸露导体部分可靠绝缘，例如接头连接处。 ● 请勿向电缆上放重物，勿使电缆接触焊接部位。 ● 为确保安全，请由具备资格的专业电气施工人员进行可靠接地施工。			

		注意
电缆过热可能引起火灾，务请遵守以下说明。		
● 请使用指定规格电缆。 ● 请可靠固定电缆连接部位。		

4.1 输出侧连接

注意： 下面的母材及焊枪侧电缆连接完毕后，请务必用绝缘胶带进行绝缘处理。

YD-350GP5 电缆请使用 50 mm² 以上的焊接用电缆或者厚橡胶绝缘电缆。

YD-500GP5 电缆请使用 70 mm² 以上的焊接用电缆或者厚橡胶绝缘电缆。

● 输出侧连接

1. 母材侧电缆的连接

母材侧电缆用附属品中提供的快插插头连接到输出 (-) 母材侧端子上。

2. 焊枪侧电缆的连接

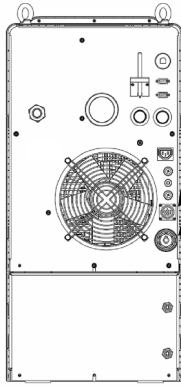
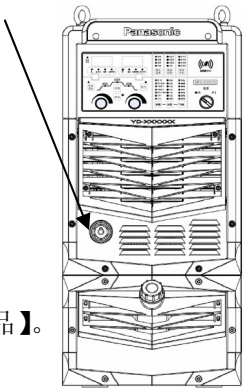
将送丝装置上的焊枪侧电缆连接到输出 (+) 焊枪侧端子上。

3. 送丝装置电缆的连接

※【送丝装置连接器为 YD-350/500GP5HNW 专有部品】。

将送丝装置上的送丝装置电缆的插头连接到送丝装置连接器上。旋紧插头上的锁母以保证控制线的可靠连接并防止脱落。

母材侧电缆

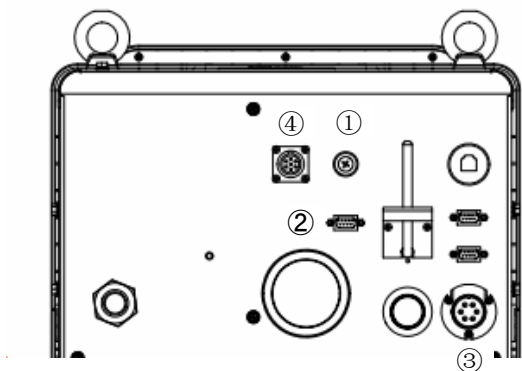


送丝装置连接器

输出焊枪侧端子

4 连接（续）

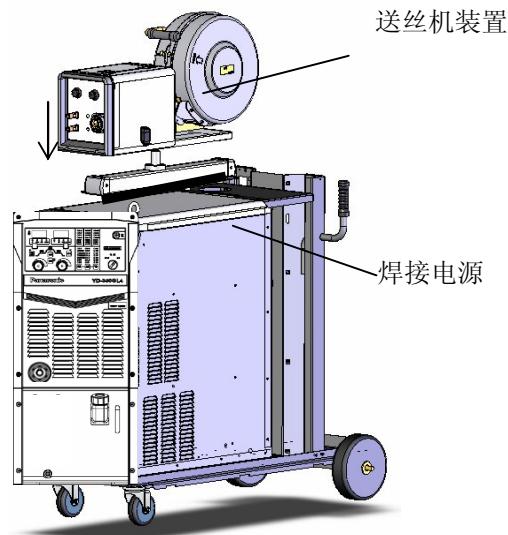
● YD-350GP5HNC、YD-500GP5HNC、YD-500GP5HNN 专有机人信号线连接
连接信号线的端子和连接器位于焊接电源的后板上。



①	电压检测线保险 ● 保险管容量为 3A
②	D-sub 连接器 ● 用于与机器人进行数字信号通信
③	机器人控制连接器 ● 用于连接机器人控制电缆
④	步进电机连接器 ● 用来连通步进电机的驱动信号

4.2 电源、送丝机与其旋转支架的连接

- 打开焊接电源和送丝机包装箱。
1. 焊接电源（YD-350/500GP5HNC）
自带送丝机旋转支架，且固定到电源顶盖上；
 2. 将送丝装置插入到旋转支架的盘轴上。



4 连接（续）

4.3 电源输入的连接

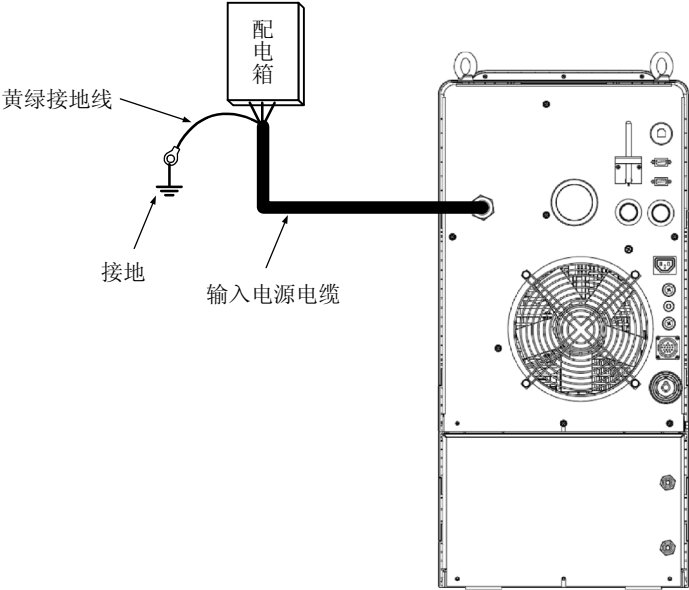
■ 接地线的连接。

!

注意

由于自来水管、房屋的钢筋没有充分的接地，请不要将接地线连接到这些地方

- 输入电缆黄绿线为接地线。
- 接地线的一侧在焊接电源内部已经与机壳可靠接地。
- 将接地线的另一侧可靠接地。



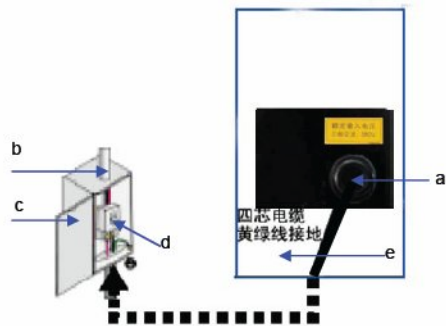
■ 输入电源的连接(为了确保安全请最后连接)。

!

危险

请为每台电焊机设置 1 个配电箱

- 断开配电箱(用户的设备)的开关。
- 将输入侧电缆的另一侧连接到配电箱的开关的输出端子上。

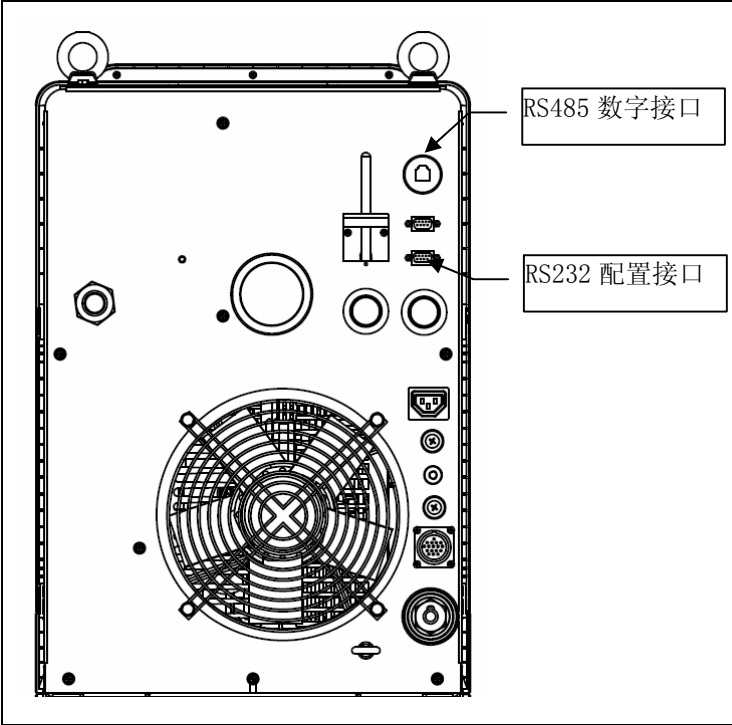


No.	名 称	备 注
a	输入电缆	
b	输入电源	用户设备
c	配电箱	用户设备
d	开关	用户设备
e	输入侧电缆	设备自带
注意： 请不要使用扳手紧固。 紧固力矩：2.45 N•m- 3.40 N•m		

4 连接（续）

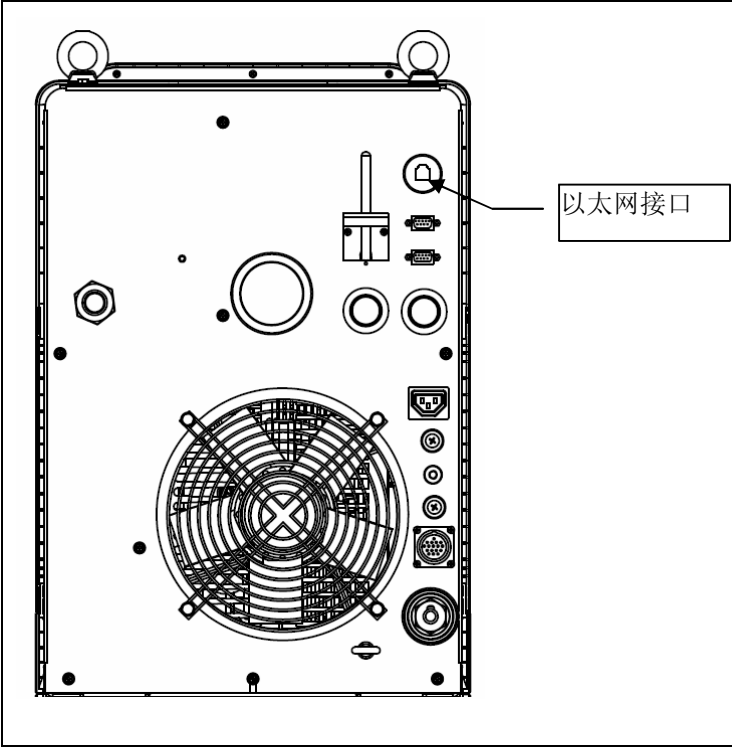
4.4 数字接口的连接

■本产品标配 RS485 数字接口（YD-500GP5HNN 除外），用于连接外部设备，适合在自动化焊接生产场合使用。

	①	数字接口配线连接 ● 为了防止外部干扰进入信号线对通信过程造成影响，配线时请远离焊枪及输出电缆等。 ● 配线长度请在 10m 以内。
	②	数字接口说明 ● 用于专机与本产品通信的 RS485 9 针端头，其中端口的 1 为 T+/R+，3 为 T-/R-，5 为电源地。
	③	数字接口启用 使用 RS485 连接外部专机时，需要使用 PC 机串口线连接本产品的 RS232 配置接口，在 PC 机运行本公司焊机专用配置软件 IOT_CONFIG，对 RS485 数字接口的使用参数进行初始化配置，配置方式详见 4.7 章节。

4.5 以太网的连接

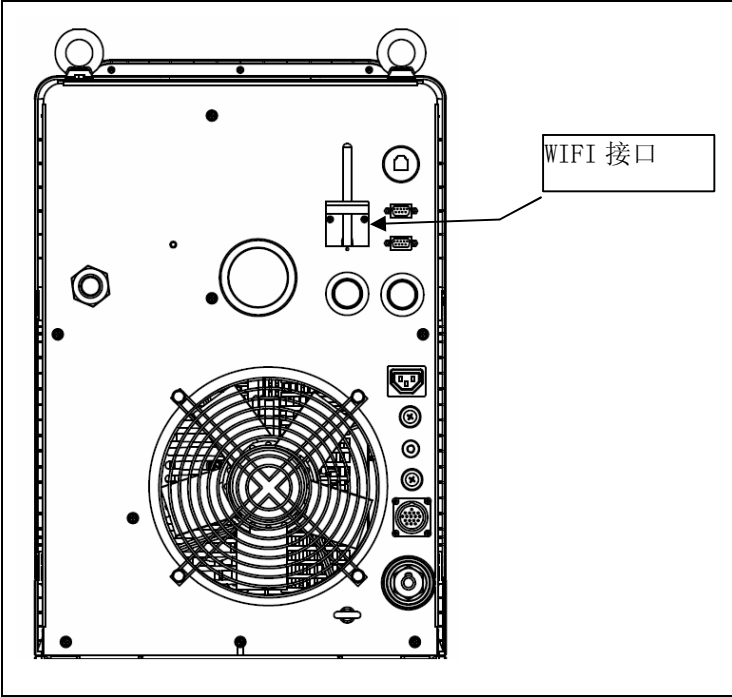
■本产品标配以太网通信接口（YD-500GP5HNN 除外），通过网线接入局域网，与运行本公司智能焊接管理系统 iWeld 软件的 PC 机进行实时数据通信，实现焊接数据的记录管理与参数设定。

	①	网络连接 ● 请确保使用场合具备网络连接条件。 ● 为了确保网络通信的稳定性，请确保连接本产品的网线远离动力电等干扰源。
	②	网络参数配置 ● 焊机默认 IP 地址为 172.16.XX.XX，子网掩码为 255.255.0.0。 ● 如需实现焊机与 PC 机通过以太网进行数据通信，需要将 PC 机的 IP 地址设置为：172.16.70.250，子网掩码设置为：255.255.0.0，可以在不改变焊机 IP 地址的情况下实现与 iWeld 软件的连接。 ● 如果焊机接入局域网，需要更改焊机的 IP 地址与数据服务器的 IP 地址，使用 PC 机串口线连接本产品的串口配置接口，在 PC 机运行本公司焊机专用配置软件 IOT_CONFIG，对以太网参数进行配置，配置方式详见 4.7 章节。

4 连接（续）

4.6 WIFI 的连接

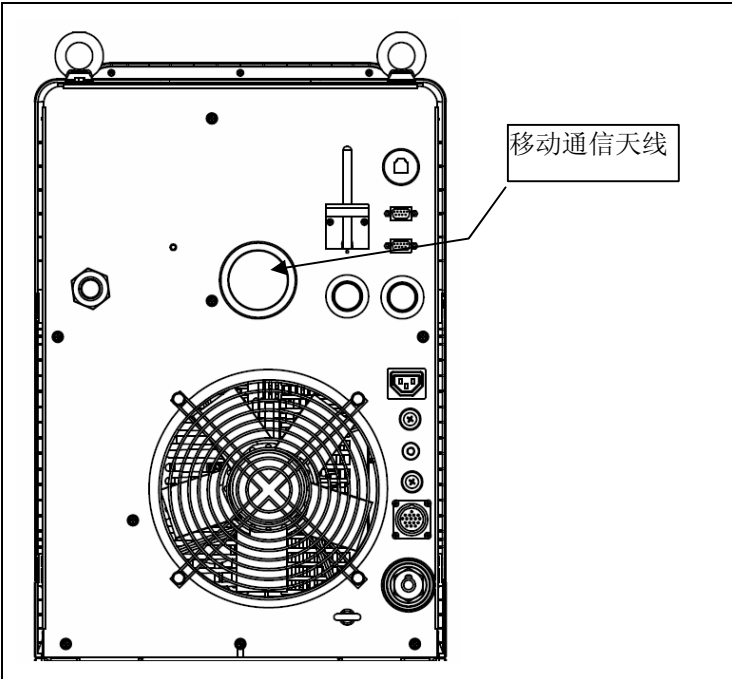
■ 本产品标配 WIFI 接口（YD-500GP5HNN 除外），可接入 2.4GHz 的 WIFI 网络，与运行本公司智能焊接管理系统 iWeld 软件的 PC 机进行实时数据通信，实现焊接数据的记录管理与参数设定。

	①	网络连接 ● 请确保使用场合具备稳定的 WIFI 网络。 ● 为了确保网络通信的稳定性，请确保本产品 WIFI 天线远离动力电等干扰源。
	②	网络参数配置 ● 焊机默认 IP 地址为 172.16.XX.XX，子网掩码为 255.255.0.0。 ● 如需实现焊机与 PC 机通过 WIFI 进行数据通信，首先确保焊机接入的 WIFI 网络与运行 iWeld 软件的 PC 服务器能够稳定连接，焊机专用配置软件 IOT_CONFIG 设定 WIFI 参数，包括无线 SSID、密码等。 ● 如果焊机接入局域网，需要更改焊机的 IP 地址与数据服务器的 IP 地址，使用 PC 机串口线连接本产品的 RS232 配置接口，在 PC 机运行本公司焊机专用配置软件 IOT_CONFIG，对 WIFI 参数进行配置，配置方式详见 4.7 章节。

4.7 iWeldCloud 的连接

■ 本产品标配移动通信功能（YD-500GP5HNN 除外），并已安装物联网专用 SIM 卡，通过移动通信网络与本公司智能焊接云管理系统 iWeldCloud 可实现自动连接，用户可登录 iWeldCloud 在线查看焊机的运行状态、查询焊接数据记录以及远程管理。

■ **注意：** 焊机移动通信功能，可以通过焊机 P 菜单【P88】进行设置：0 为功能打开，1 为功能关闭，出厂设定为 0，如果需要关闭该功能，请设置为 1，关闭后焊机不再与 iWeldCloud 进行数据通信。进入【P88】菜单的方法请参考 3.5 节。

	①	网络连接 ● 请确保焊机使用地点具有中国移动 4G 无线网络覆盖，4G 信号强度能够稳定在 0~-95dBm 之间。
	②	数据流量选项 ● 焊机出厂默认已开启数据通信功能。 ● 如需在 iWeldCloud 取得焊机数据及其他数据管理等服务内容，请与销售店联系开通 iWeldCloud 账号。 ● iWeldCloud 提供的服务内容及选项请参照本公司智能焊接云管理系统说明书。

4 连接（续）

4.8 连接模式的配置

■配置软件 IOT_CONFIG 的使用

配置软件 IOT_CONFIG 是用于配置本产品外部连接功能的专用软件，可以在 Windows XP 及以上版本操作系统的 PC 机上运行，安装并运行后界面如下：

IOT配置软件 IOT_CONFIG

设置 打开串口

基本参数

联网方式

☐ 以太网 ☒ WIFI WIFI名称: WIFI密码: ☐ GPRS ☐ 禁用局域网

TCP/IP协议属性

☐ 1_DCT的IP: 172.16.70.100 ☐ 5_服务器IP: 172.16.70.250 ☐ 6_端口PORT: 9002

☐ 2_掩码MASK: 255.255.0.0 ☐ 3_网关GATE: 172.16.10.18 ☐ 4_DNS: 172.16.10.1

IOT属性

☐ 7_CID: 0000000000000001 焊机类型: 数字焊机

☐ 8_MAC地址: 000000000002 ☐ 10_焊机分类: GL5

☐ 9_与焊机通讯速率: 19200 采样周期(ms): 10000 ☐ 11_焊机型号: YD-350GL5HGE

☐ 12_日期时间: 2011年 10月 18日 0时 0分 0秒

☐ 27_刷卡 刷卡器禁用

读写DCT

连接并读取配置

修改参数

从本地载入配置

保存本地配置

日期和时间

2018年 5月 8日 17时 32分 49秒 星期 2

专机相关

☐ 22_焊机密码: 000000 ☐ 23_专机相关 焊机地址: 255 通讯方式: RS485 通讯速率(bps): 19200 校验位: None 停止位: 1

服务器相关

URL:

☐ 26_证书与URL: 选择证书

断开连接 IOT软件版本: ***** 先打开串口

通过软件设置焊机参数操作步骤如下

- 【1】 将 RS232 串口与焊机相连
- 【2】 点击设置检测端口，设置波特率（默认为 19200）并打开串口
- 【3】 点击连接并读取配置，读取焊机参数
- 【4】 点击向 IOT 下载配置来配置焊机参数
- 【5】 重启焊机

支持配置焊机的功能如下

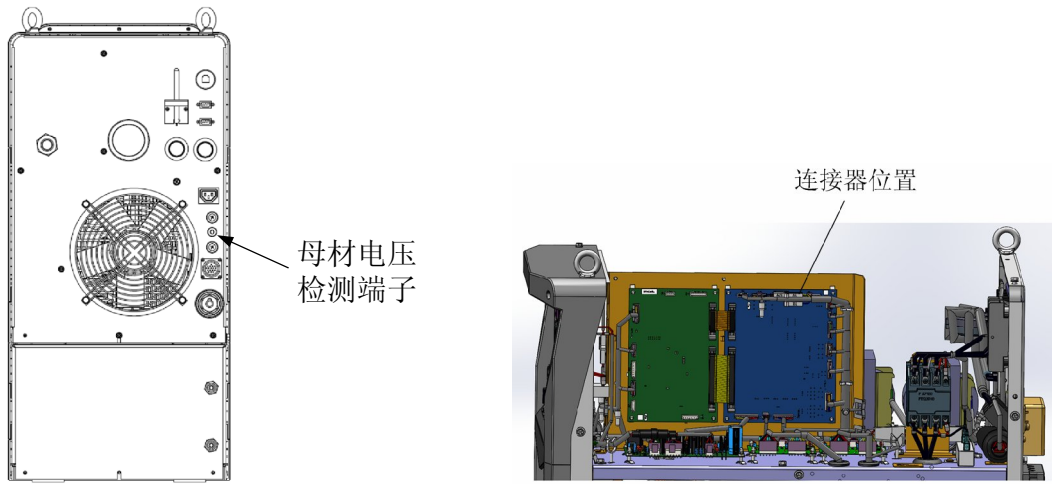
功能	可配置参数	功能说明	备注
选择联网模式及设置联网参数	以太网、WIFI、GPRS 三种	●默认启用以太网和 GPRS 两种联网方式 ●以太网及 WIFI 两种联网方式不能同时启用 ●可以设置 IP 地址、子网掩码、DNS、TCP 端口号、网关 5 种局域网参数 ●选择 GPRS 禁用则 iWeldCloud 功能失效 ●选择局域网禁用则以太网及 WIFI 两种联网方式失效，无法连接 iWeld 软件	
修改焊机采样频率	0.2s、0.5s、1s	●设置焊机的实时数据上传频率	
设置连接数字专机参数	焊机密码、焊机地址、通讯方式	●焊机密码需要与 PLC 专机密码保持一致 ●焊机地址需要与 PLC 内焊机地址保持一致 ●通讯方式有 RS485 和 RS422 两种方式	
刷卡	启用、禁用	启用和禁用刷卡	
服务器证书与 URL	设置与设备服务器通信所需证书	URL 与证书必须同时配置。配置不当可能导致 iWeldCloud 功能失效	只有设备服务器变化时才使用此功能

4 连接（续）

4.9 母材电压检测线的连接

●母材电压检测线的位置及切换方法

本焊接电源预留母材电压检测端子，如需要使用此端子，请切换电源连接器端子。连接器位置如下图。

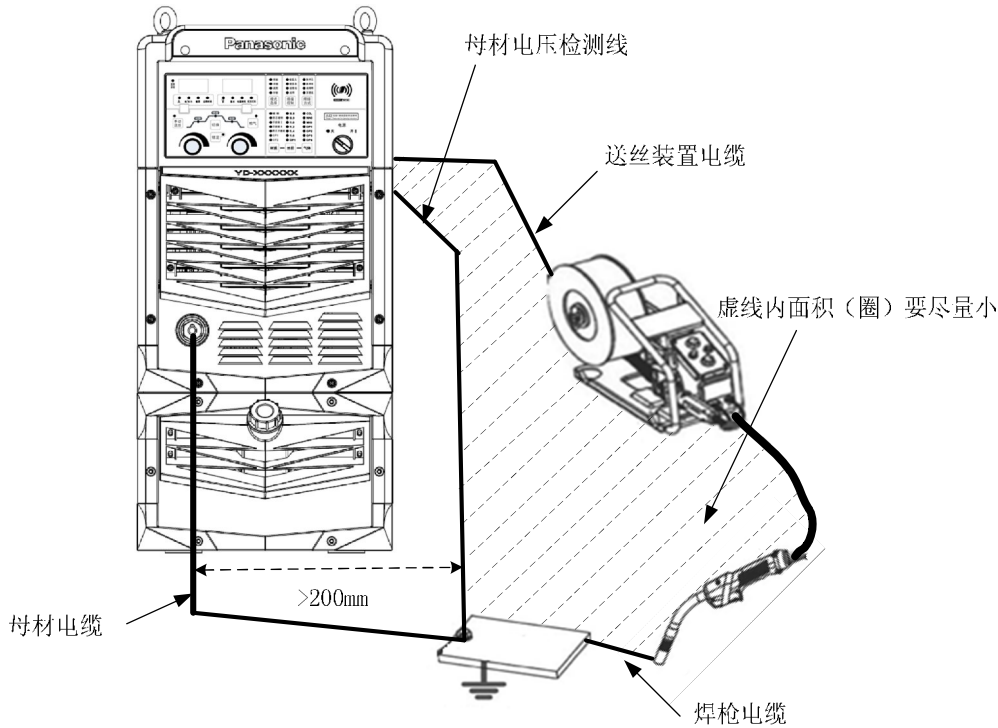


注意：

- a.出厂时在【NORM】侧,即连接器【AB1】和【A1】相连;
- b.在【EXT】侧，即连接器【AB1】和【B1】相连;如果未接母材检测线，将会出现烧导电嘴的现象。

●母材电压检测线连接方法

使用母材电压检测线一端连接电源母材电压检测端子，另外一端连接母材。母材电压检测线请联系本公司代理店人员购买，型号为：YRY4X500SS，如自行准备，请使用 0.75mm² 以上绝缘电缆。



 注意	●母材电压检测线请按上图走线降低磁感应干扰的影响。 ●为避干扰，请将母材电缆与母材电压检测线分开走线，距离 200mm 以上。 ●母材电压检测线要确保最短，有剩余部分的话请剪切到适合长度 ●送丝装置电缆，焊枪电缆和母材电压检测线的圈较大的话，由于磁感应干扰导致电弧不稳（飞溅增多），所以，请尽量减小上图虚线内面积。
---	---

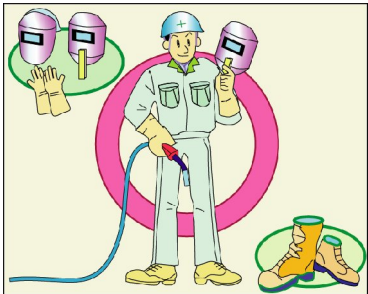
5 焊接施工前・后的作业

5.1 操作前的准备

■检查安全保护设施。

 危险		作业时要使用防护装置或排气系统， 以保护你和他人免受焊接烟气伤害，确保氧气供给充足。
●在范围狭窄、通风不好的区域进行焊接操作，可以导致人体缺氧，甚至使人窒息。 ●焊接时烟气的吸入对人体是非常有害的，请设置排烟换气设备或使用呼吸用保护器具。		

 警告		作业时要使用防护装置， 以保护您和他人免受由焊接引起的 弧光、飞溅和噪音等危害。
●穿好专用的防护服例如手套、安全靴等对眼睛和露出的皮肤进行保护。 ●请准备遮光镜或者使用带有遮光板的保护面罩。		



提示		关于遮光镜片					
气体保护焊接中，对于相应的焊接电流确定了应该使用的遮光镜片的遮光度号码，建议按下表选用。							
焊接电流	100 A 以下		100 A 以上 300 A 以下		300 A 以上 500 A 以下		
	9	10	11	12	13	14	

■接线结束后的确认…下述的连接要全部完成。

- 接地线、输入电源电缆、母材电缆；
- 送丝装置到焊接电源的电缆；
- 其他…送丝装置、焊枪、保护气体。

母材、接地线。

■控制板的开关确认。

■安装焊丝…请参阅送丝装置的使用说明书。

■打开电源…打开配电箱（用户设备）的开关，然后打开本产品的【电源】开关。

5.2 操作后的作业

■关闭保护气…先关闭气瓶的主开关，然后排空气管内的残留气体。

■关闭电源…先关掉本产品的【电源】开关，然后再关掉配电箱（用户设备）的开关。

提示	为了使本产品进行充分冷却，请在焊接作业结束后经过 5 分钟以上再切断电源。
-----------	--

6 操作

6.1 焊接准备

■操作面板的设定、确认，请参照下表。

序号	操作	备注
1	材质、丝径开关	●根据焊接中使用的焊丝及保护气体配合调整
2	功能切换开关	●选择焊接操作中必要的项目
3	焊接条件的设定	●设定收弧焊接电流、微调收弧焊接电压、电弧控制等

■焊接参数的设定（操作送丝装置上的遥控器）。

■手动送丝：需要手动送丝时，请操作遥控器上或者面板上的手动送丝按钮。



注意

焊丝从焊枪中被快速送出时会扎伤眼部及面部导致伤残。



- 当焊枪端部接近于眼部、面部以及身体时请不要手动送丝或者按动焊枪开关。
- 使用树脂送丝管的焊枪，请不要在焊枪电缆过度弯曲的状态下进行高速手动送丝（会发生焊丝穿透焊枪电缆的情况）

- 1、请不要为了确认是否进行着送丝，直视导电嘴焊丝出口。
- 2、使用树脂送丝管的焊枪进行手动送丝时，请将焊枪电缆拉直，将电流（送丝量）设定值设定在额定值一半以下操作，在焊枪电缆过度弯曲的状态下进行高速手动送丝时，会发生焊丝穿透焊枪电缆的情况。
- 3、当送丝管、电缆破损后会发生漏气或绝缘劣化情况，请更换新品。

■检气：需要进行检气（流量调整、确认等）时，使用气体控制开关进行操作。



注意

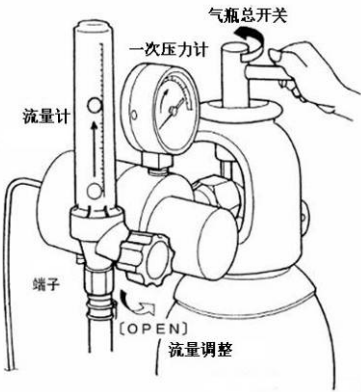
- 在操作前请阅读气体调节器使用说明书。
- 请充分理解安全注意事项。

●检气操纵

- 1、打开气瓶开关。

注意：先确认流量调整旋钮是在（SHUT）一侧之再打开。

- 2、轻触操作面板上的“检气”键。
- 3、将流量调整旋钮朝（OPEN）方向渐渐旋转。
- 4、并将流量计指示调整到所需的数值。



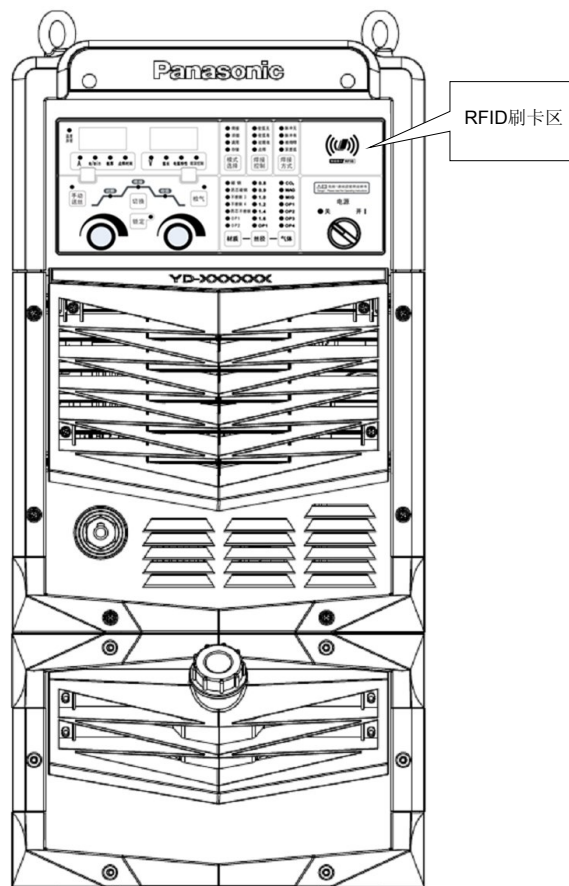
6 操作（续）

6.2 RFID 刷卡

■本产品配备了 RFID 刷卡功能，支持符合 ISO/IEC 14443 Type A 通信协议的 M1 非接触式射频卡，当射频卡放置在焊机前面板的 RFID 刷卡区，焊机对卡片 ID 进行读取，读取成功后焊机数显表显示卡 ID 号的后 6 位数字，卡号 ID 经过焊机 IOT 模块上传至云服务器，通过云服务器的卡号匹配，识别作业者并进行数据统计。

■如果需要使用 RFID 射频卡控制焊机的焊接权限，需要在本公司 iWeldCloud 云管理系统设置卡片权限，将具有焊接权限的卡片编号下发至焊机，并在云服务器管理页面开启 RFID 刷卡启用焊机的功能，焊机再次开机后自动进入“禁用”状态，数显表显示“no USE”，此时焊机按下焊枪开关，不会输出电弧。当符合权限的卡片刷卡成功，焊机切换至“启用”状态。

■是否使用 RFID 刷卡启用焊机功能，可以在本公司 iWeldCloud 管理系统上进行设定，也可以在焊机管理菜单中进行设定，管理菜单的设定方法可咨询本公司的销售代理。



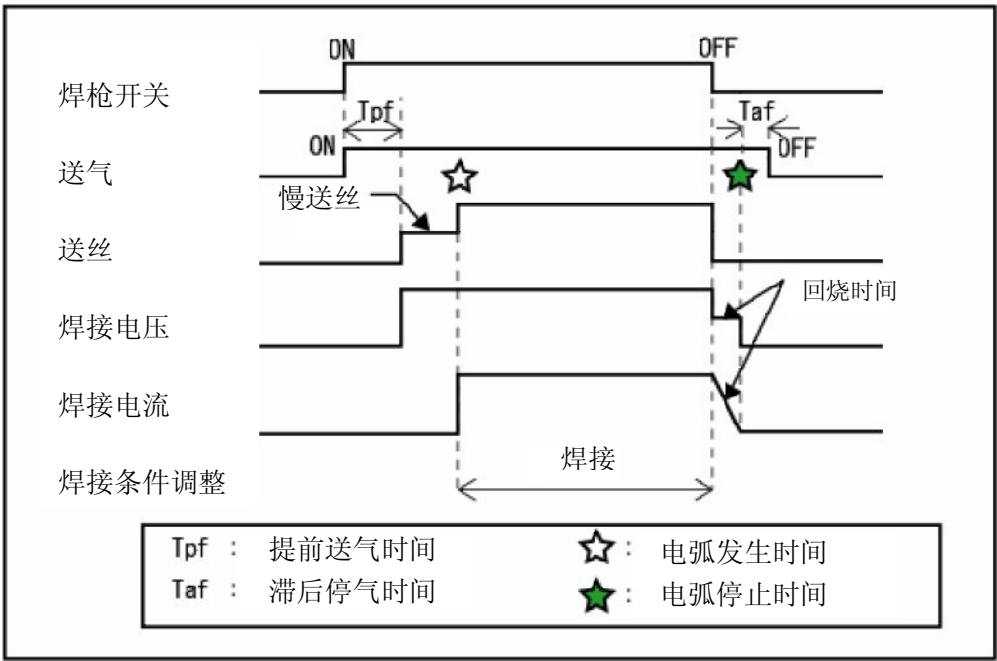
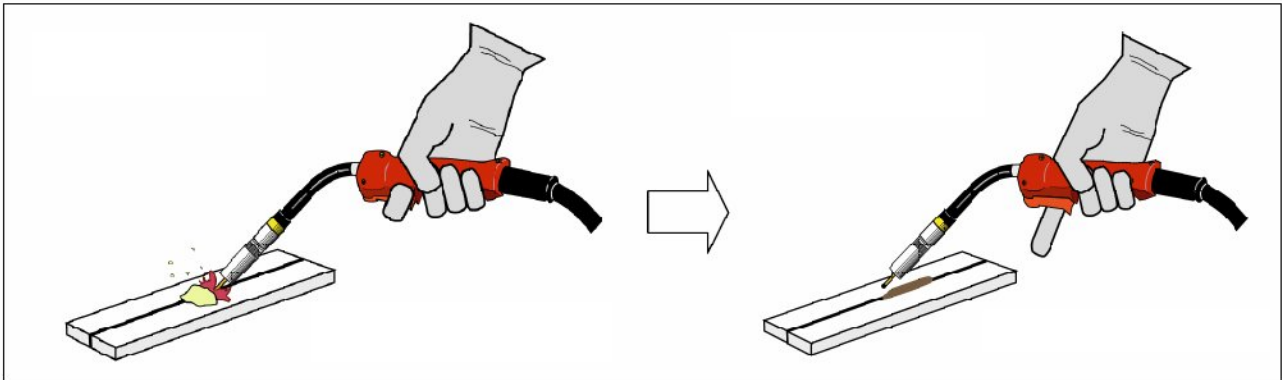
6 操作（续）

6.3 手工焊接

- 使用功能切换键可选择 4 种焊接方式进行焊接。
 - 通过「焊接控制」按钮的选择，可使用 4 种控制方法进行焊接。
 - 关于「收弧无」、「收弧有」、「初期有」和「点焊」。
 - 焊枪开关 ON 后，当电压检测异常时会出现引弧异常 (Err 6)，输出自动 OFF。

■收弧无焊接

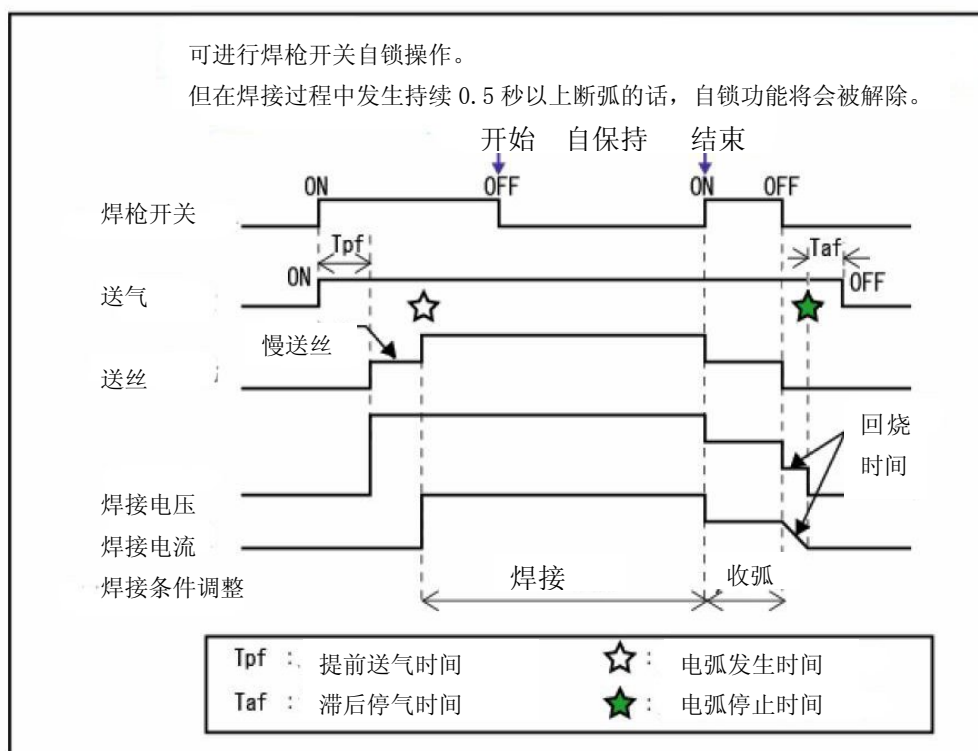
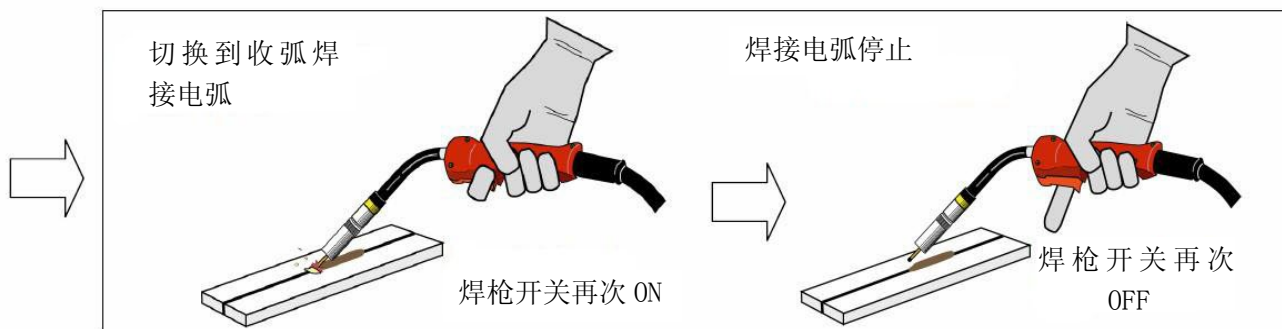
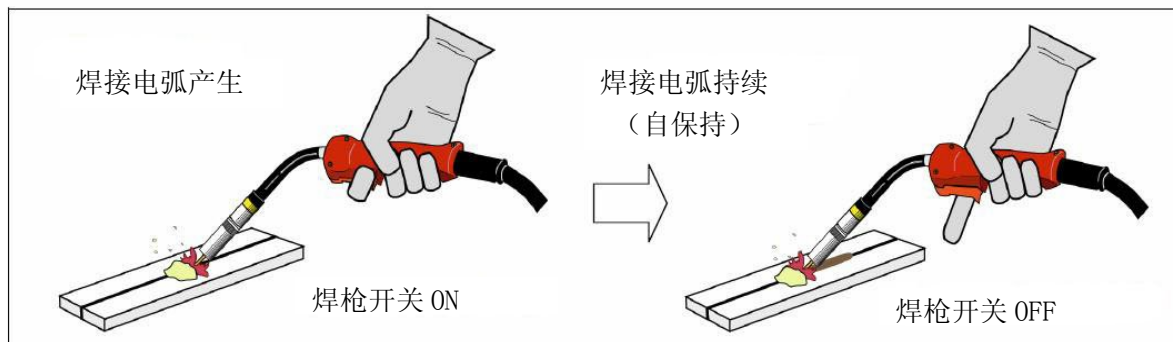
- 直接进行主焊接。（没有收弧）
- 此操作主要用于进行定位焊，短时焊及薄板焊接。
- 在焊枪开关“ON”的同时，电弧产生，焊枪开关“OFF”时，电弧停止。



6 操作（续）

■收弧有焊接

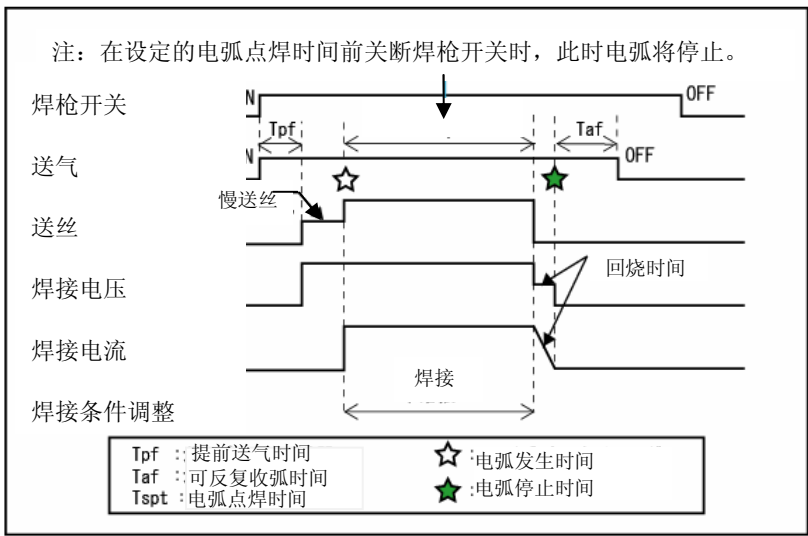
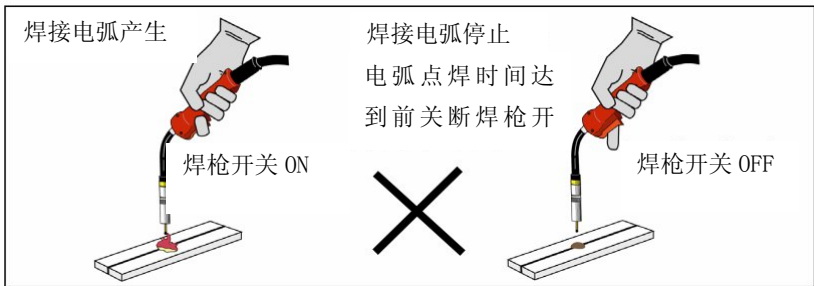
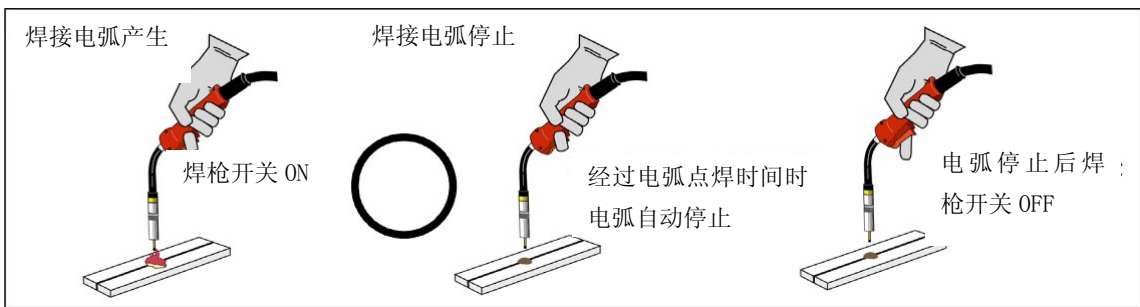
- 在主焊接后进行收弧焊接。（收弧焊接用于填补焊接结束时的弧坑）
- 适用于中厚板焊接。
- 焊枪开关【ON】—【OFF】操作两次为一个循环，进行焊接与停止控制。



6 操作（续）

■点焊

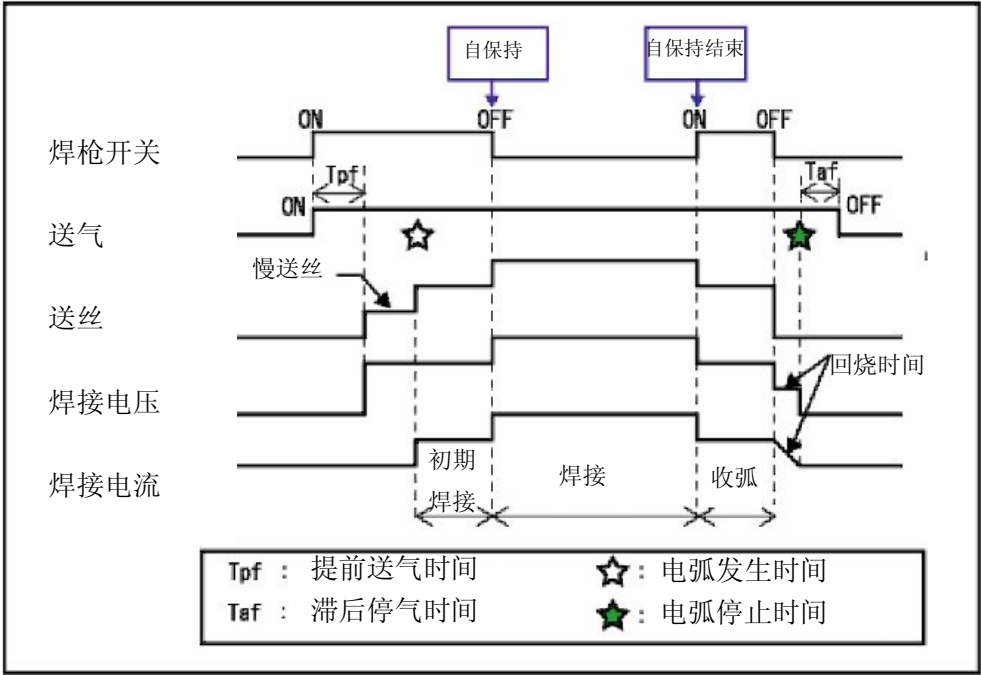
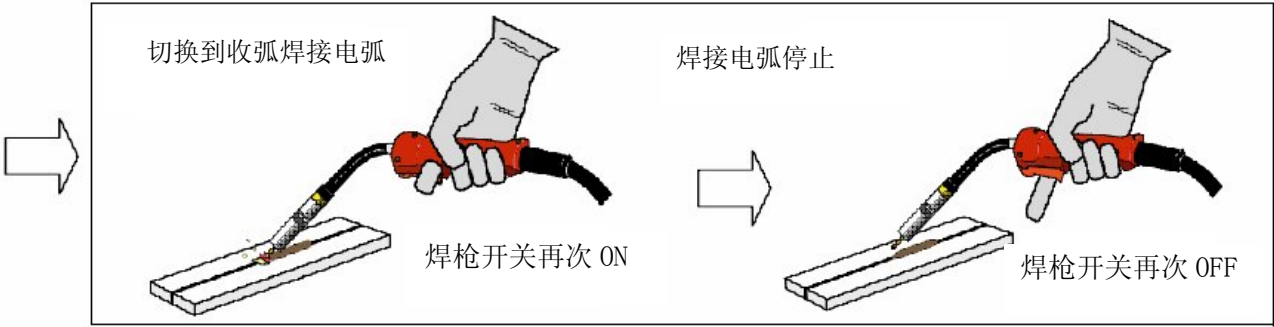
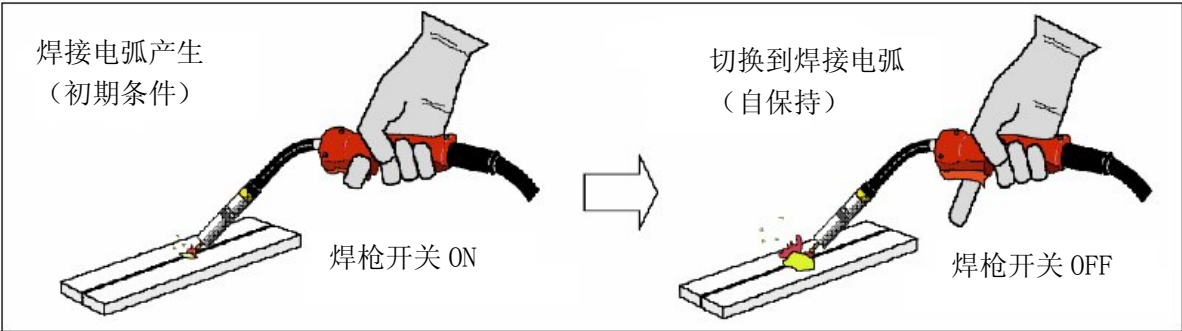
- 主要针对薄板搭接等(板厚约 1.0 mm)使用(另需选购点焊用喷嘴)。
- 焊枪开关的在持续[ON]状态下焊接。
- 设定点焊时间(☞第 3.3 节 超过此时间后，电弧自动停止)。



6 操作（续）

■有初期有收弧焊接

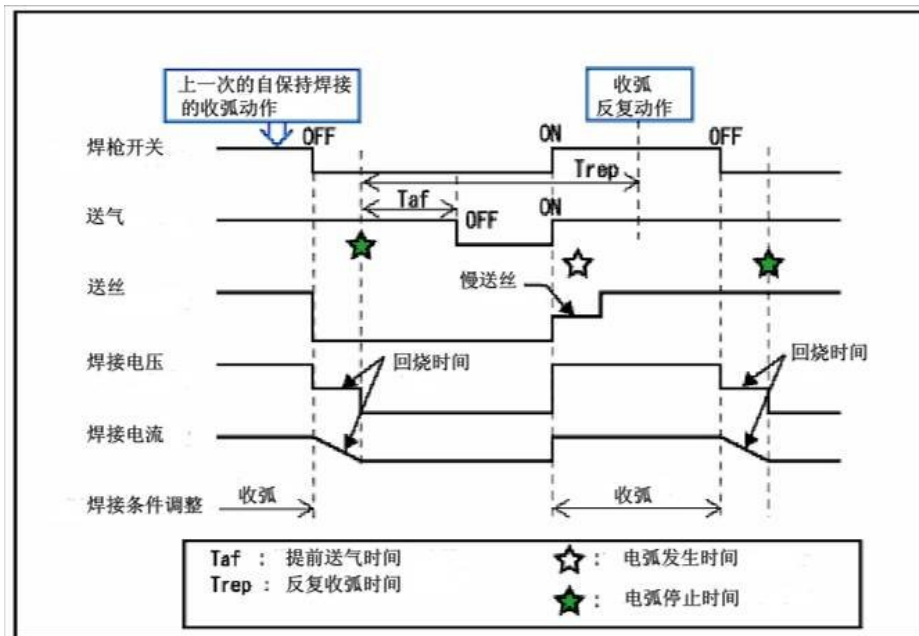
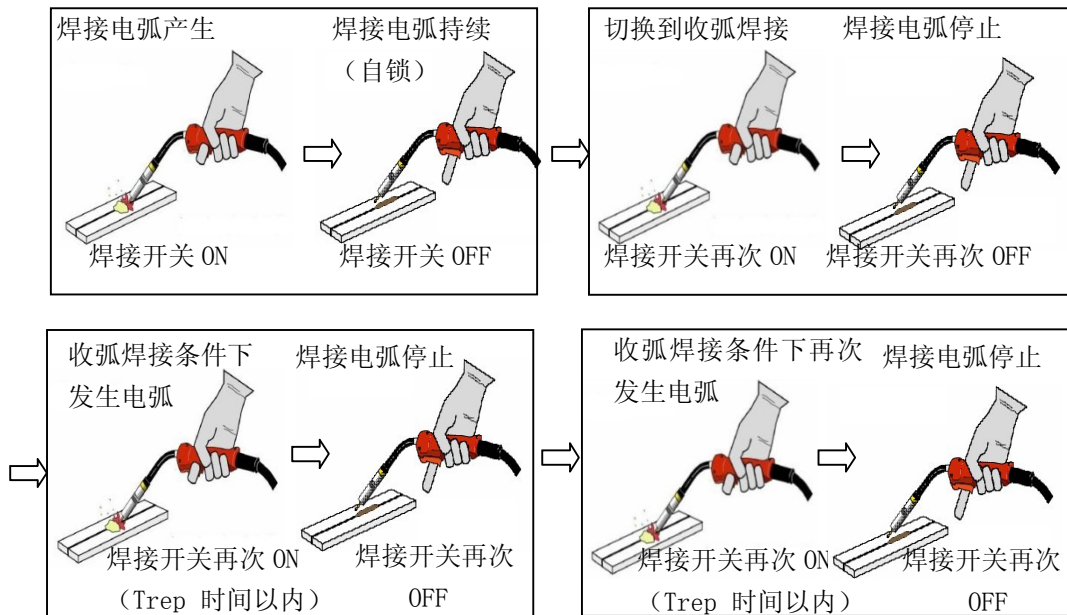
- 在主焊接前有初期，在主焊接后有收弧的焊接（初期焊接对焊接开始部位的稳定起弧有效）。
- 焊枪开关的 [ON] [OFF] 操作 2 次进行焊接，最初的焊枪开关 [ON] 到初期 [OFF] 阶段为初期焊接区间。



6 操作（续）

■收弧反复

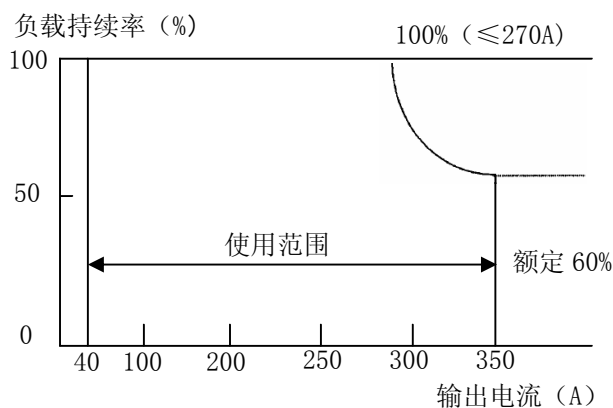
- 【详细】模式的使用者用设定项目【P 06 收弧反复有无】设定为【1】时有效（ 第 3.4 节）。
- 收弧焊接结束后的一定时间（Trep：约 2 秒）内再次打开焊枪开关时，可在收弧焊接的条件下再次焊接（且此操作可反复实施）。



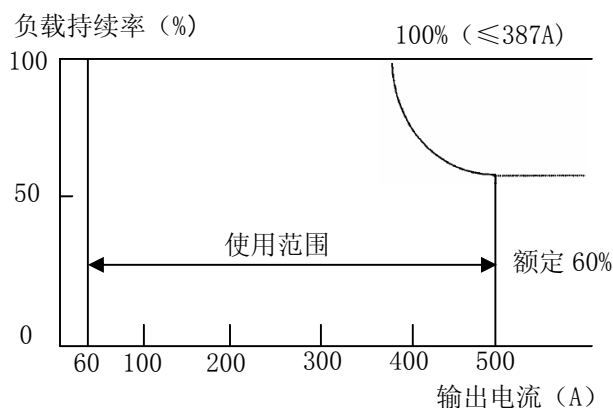
7 特性

7.1 关于负载持续率

●YD-350GP5: 额定负载持续率是指以 10 分钟为时间间隔, 额定输出状态在该时间间隔内所占的时间比例。本焊接电源的额定负载持续率为 60%, 即: 在额定焊接输出状态下持续工作 6 分钟, 剩余的 4 分钟必须为空载运行, 以进行适当冷却。



●YD-500GP5: 额定负载持续率是指以 10 分钟为时间间隔, 额定输出状态在该时间间隔内所占的时间比例。本焊接电源的额定负载持续率为 60%, 即: 在额定焊接输出状态下持续工作 6 分钟, 剩余的 4 分钟必须为空载运行, 以进行适当冷却。



- 超额定负载持续率使用焊接电源, 会使焊接电源过热, 这将导致焊接电源的老化或烧毁。
- 将本焊接电源与其它产品配套使用时, 例如焊枪, 请按使用设备中最低的负载持续率使用。

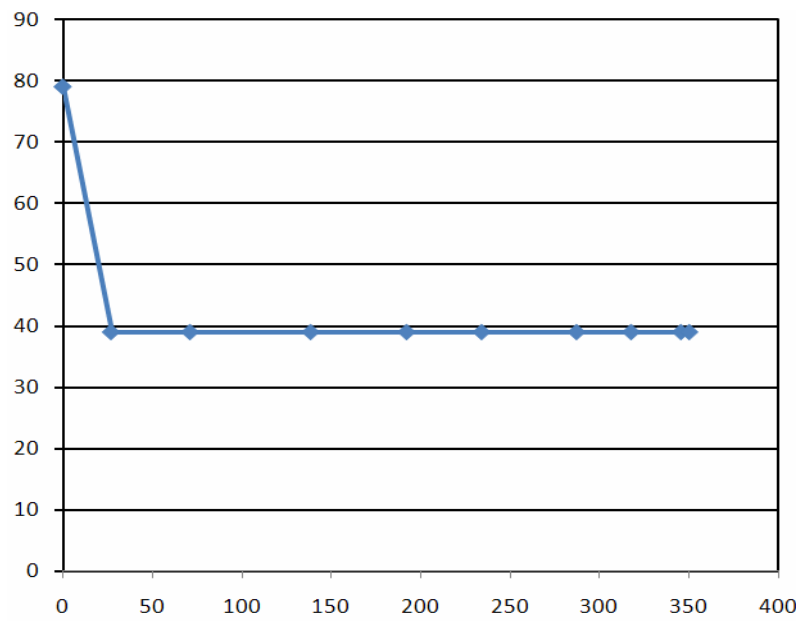
7.2 关于热保护

该焊接电源采用热继电器监视 IGBT 散热器和 DCL 铁芯温度的方式进行热保护, 当负载持续率、输出电流超过额定值, 致使焊接电源过热时, 继电器动作, 焊接电源就会进入热保护状态, 输出停止, 防止过热烧损。

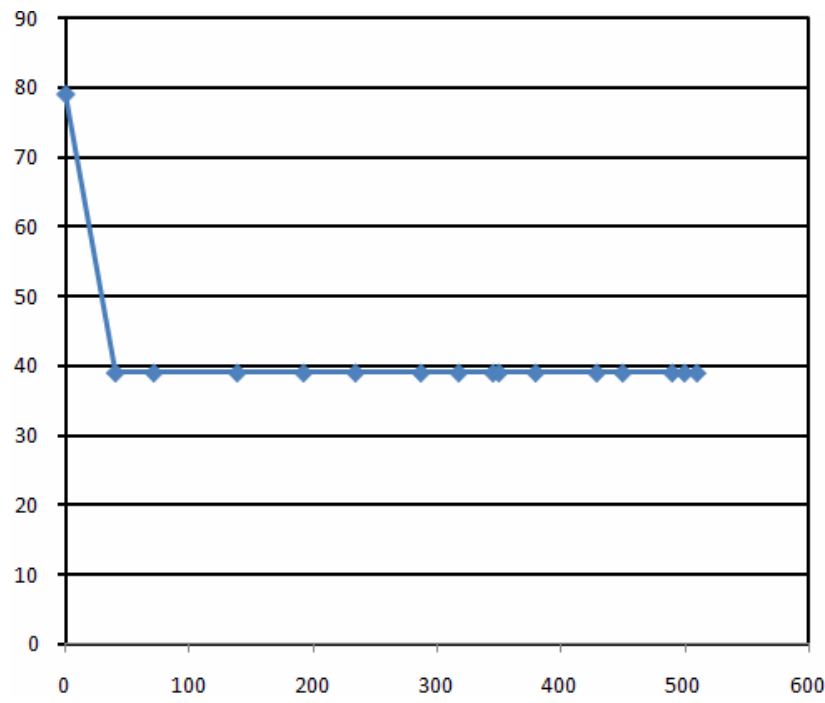
7 特性（续）

7.3 关于静外特性

●焊接电源 YD-350GP5 是平特性电源，其特性如图所示：



●焊接电源 YD-500GP5 是平特性电源，其特性如图所示：



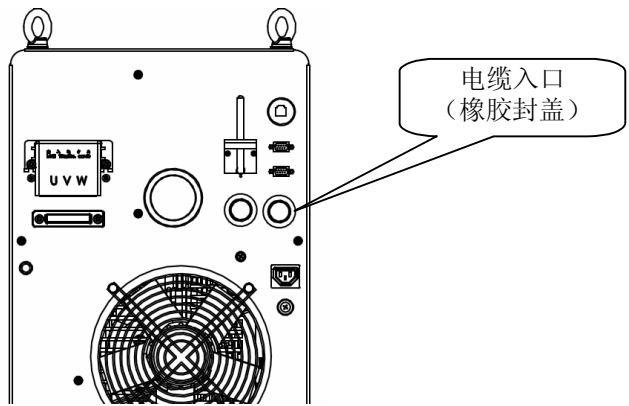
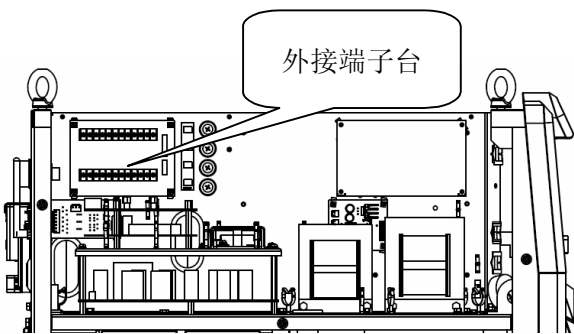
8 与其他设备的连接

 警告	 接触任何带电部件都可引起致命的电击或严重的烧伤。 为了避免触电、烧伤等人身事故，请遵守以下事项。
● 对本产品进行内部作业时，要关闭本产品、配电箱（用户设备）、相关装置（配套接线等）的电源开关，且要在 5 分钟后（使焊机内部的电容器充分放电）进行操作。 ● 湿手不能进行作业。 ● 如果外部接入的配线漏出导电部位，为了绝缘请务必用绝缘胶带缠绕导线上漏出的导电部位。	
 注意	接触 P 板时，为了防止 P 板的静电损伤，请遵守以下内容。请不要触摸不相关的部品。
● 开始作业前，可以通过用手触摸机壳的金属部位等方式来预先消除静电。	

- 当由其他设备控制紧急停机或临时停机、或由焊接电源提供电流检出信号至外部设备时，应使用外接端子台。
- 本电源为外部安装电压表及电流表也准备了外接端子。

8.1 外接端子台的位置

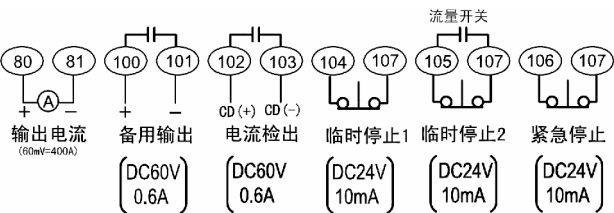
- 拆下顶盖和侧板，下图标示了外接端子台 P 板的位置。
 - 使用下图所示的电缆入口（带有橡胶封盖）连接其他设备的信号电缆。
- 端子台 P 板上有两排端子台，下方的为为端子台 T1, 上方的为端子台 T2。



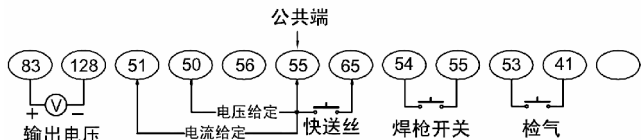
注意 为了防止连接其他设备的信号线产生的干扰所引起的故障，配线要远离焊枪、输出电缆。并把配线控制在 10 米以内。

8.2 外接端子台的排列

●外接端子台 1



●外接端子台 2



- 注意** 1. 使用已插入短路片的端子时，需要先拆除端子上的的短路片（如不拆除，则端子不能发挥作用）。
2. 专机使用端子台 2 的 (55) (56) (50) (51) 之前，必须断开送丝装置上遥控器的连接器。

须知 本产品的启动信号尽量与送丝机上的焊枪开关插座连接。

8 与其他设备的连接（续）

8.3 外接端子台的功能

●外接端子台 1

端 子 名 称		功 能
输 入 ※1	紧急停机	●接通电源后，如果端子间开路，则本机紧急停止。 ▪紧急停止导致焊接输出、送气和送丝均停止。 ●排除紧急停机原因后，先使端子间接通后，再接通电源。
	临时停止 1	●端子间是开路的话，则本机进入临时停止 1 状态。 ▪临时停止会导致焊接输出、送气、送丝均停止。 ▪气体检查、手动送丝也会停止。 ●连接气体压力检测信号可用于气体压力检测控制。 ●排除临时停止故障后，使端子间接通。
	临时停止 2	●端子间是开路的话，则本机进入临时停止 2 状态。 ▪临时停止会导致焊接输出、送气、送丝均停止。 ▪气体检查、手动送丝也会停止。 ●连接冷却液流量检测信号用于水流量检测控制。 ●排除临时停止故障后，使端子间接通。
输 出 ※2	电流检出	●端子间与电子继电器的常开接点连接。 ●需要利用电流输出使外接设备动作时，可以使用本端子。
	备用输出	●端子间与电子继电器的常开接点连接。 ●备用（特殊对应用）。 （具体使用请参考第 3 章菜单 P29 设置）。
	电流表	●为了显示输出电流，请使用直流电流表。 ●请使用与分流器匹配的直流电流表，本机内置分流器： - YD-350GP5 内置分流器（400 A/60 mV）； - YD-500GP5 内置分流器（600 A/60 mV）。 ●为了避免电流的误差，请使用计量仪表厂家指定截面积和长度的导线来连接电流表。

※1 输入端子

- ①使用端子时，务必要拆下端子的短路片（如不拆去，则此端子不发挥作用）。
- ②与各端子的连接信号可以是零电压的接点或集电极开路晶体管（高电压信号将会烧毁本机电路）。
- ③各端子间，开路时电压为 DC 24 V，短路时电流为 DC 5 mA。（与端子的连接请使用可靠的接通信号）。

※2 输出端子

- ①输出额定值（电阻负载时）：负载最高电压 DC 60 V，最大负载电流 DC 0.6 A（禁止超过额定值使用）。
- ②禁止使用交流。

8 与其他设备的连接（续）

●外接端子台 2

端 子 名 称	功 能
检气	●当端子短路时，气阀打开并开始放气。
焊枪开关	●外接焊枪开关控制信号。
快送丝	●外接手动送丝控制信号。
+15V	●外接电压给定、电流给定时使用。
电压给定	●给定信号范围：0~15V（也可通过 P 菜单 P23 项的设置改变给定信号的范围，可选项还有 0~12V、0~10V，出厂默认为 0~15V）。
电流给定	●给定信号范围：0~15V（也可通过 P 菜单 P23 项的设置改变给定信号的范围，可选项还有 0~12V、0~10V，出厂默认为 0~15V）。
输出电压	●显示输出电压的直流电压表连接端子。 ●电压表使用可显示 100V 以上的产品。

注意

1. 外接电压表和电流表与输出电路直接连接，所以连接计量仪表时要注意对本机产生的影响（即防止其他设备的电路产生的电气绝缘不良、接地、短路、干扰等）；
2. 在连接信号之前，必须断开送丝装置上遥控器的连接器，否则可能损坏焊机内部器件；
3. +15V 电源仅提供电压给定和电流给定使用，请勿挪作它用。

8 与其他设备的连接（续）

8.4 电压电流给定配置表及配置图

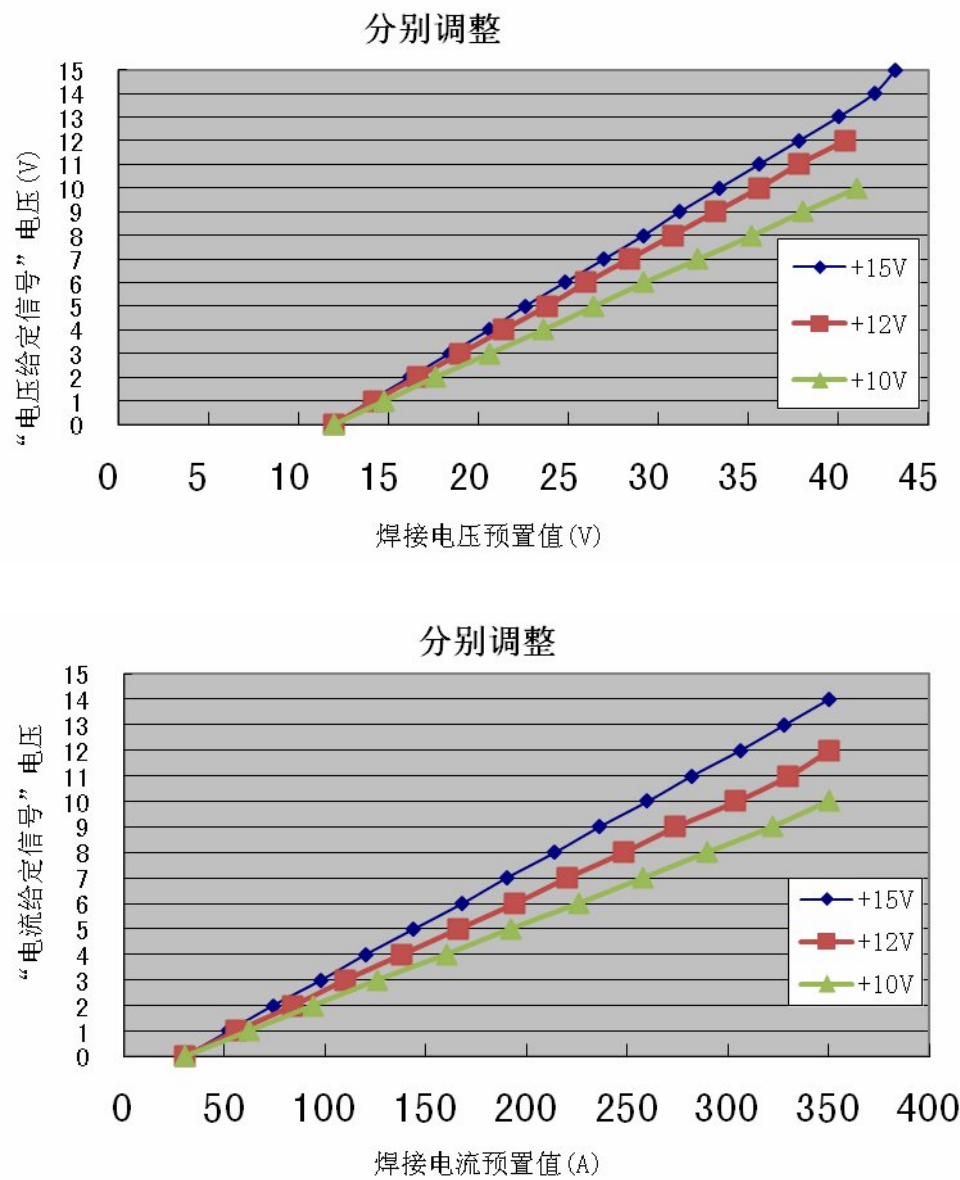
「外部电流/电压给定范围选择」设定的操作方法请参考「使用者用设定项目」P23 项进行设定相关内容

■ YD-350GP5 电压电流给定配置表

分别调整											
电流设定						电压设定					
电流 给定	预置 电流	电流 给定	预置 电流	电流 给定	预置 电流	电压 给定	预置 电压	电压 给定	预置 电压	电压 给定	预置 电压
+15V	A	+12V	A	+10V	A	+15V	V	+12V	V	+10V	V
0	30	0	30	0	30	0	12	0	12	0	12
1	52	1	56	1	62	1	14	1	14.2	1	14.8
2	74	2	84	2	94	2	16.2	2	16.6	2	17.6
3	98	3	110	3	126	3	18.4	3	19	3	20.6
4	120	4	138	4	160	4	20.6	4	21.4	4	23.6
5	144	5	166	5	192	5	22.6	5	23.8	5	26.4
6	168	6	194	6	226	6	24.8	6	26	6	29.2
7	190	7	220	7	258	7	27	7	28.4	7	32.2
8	214	8	248	8	290	8	29.2	8	30.8	8	35.2
9	236	9	274	9	322	9	31.2	9	33.2	9	38
10	260	10	304	10	350	10	33.4	10	35.6	10	41
11	282	11	330			11	35.6	11	37.8		
12	306	12	350			12	37.8	12	40.4		
13	328					13	40				
14	350					14	42				
15	350					15	43.2				

8 与其他设备的连接（续）

■ YD-350GP5 电压电流给定配置图



说明：1、上表是电流电压给定配置表。该表给出了三组电压电流配置数据，分别对应三组电压电流信号范围。焊接电源配套机器人使用时，可根据机器人给出的电压电流信号范围，由上表选择相应的数据对机器人的预置电压电流配置表进行配置。配置表中数据对应焊接电源前面板上的“分别”调整。

2、由于设备、工艺等方面的差异，按上表中的数据配置完成后，电压电流值不一定完全匹配，请根据实际焊接数据及工艺要求，对配置好的数据进行修正。

3、下面的电压/电流配置图，由上表中的电压电流配置数据生成。直观反映了在机器人给出的电压/电流信号范围内，电压/电流预置值的变化趋势。

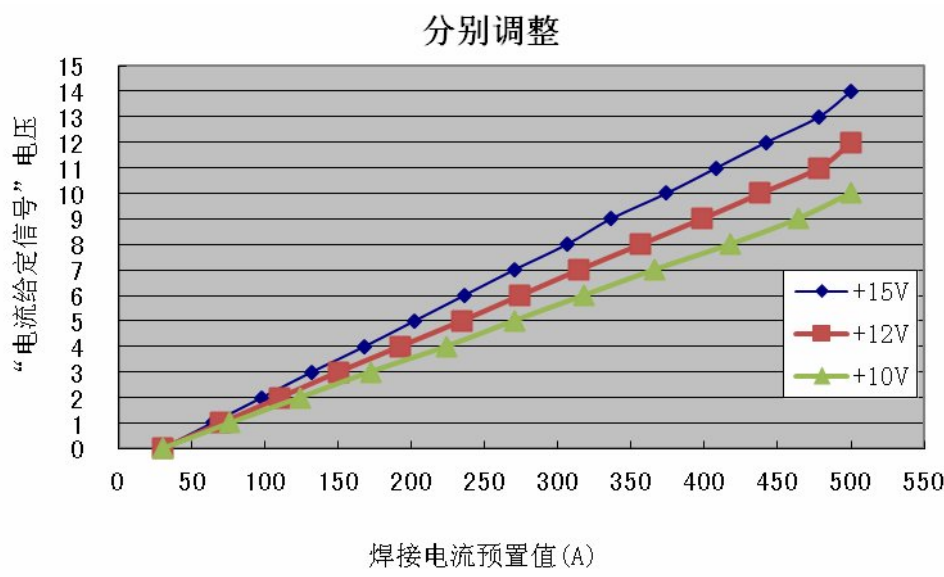
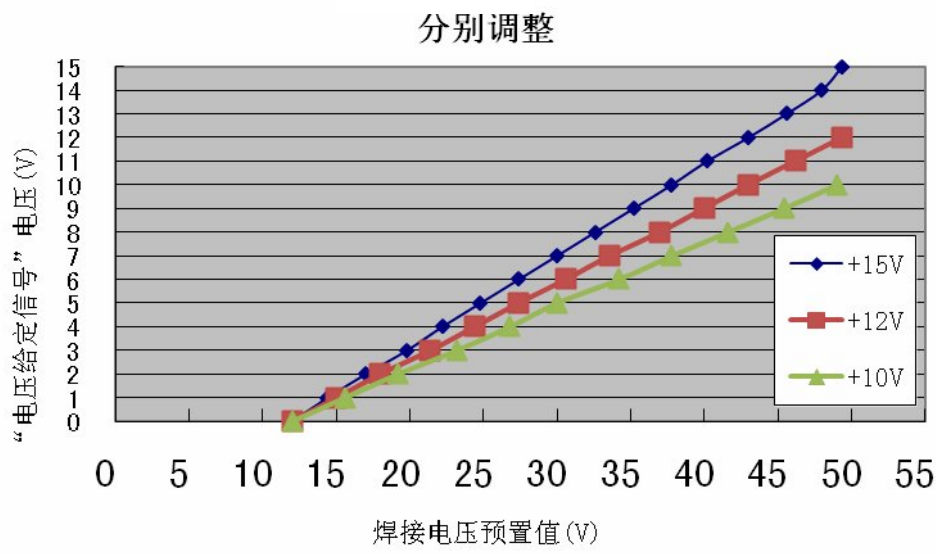
8 与其他设备的连接（续）

■ YD-500GP5 电压电流给定配置表

分别调整											
电流设定						电压设定					
电流 给定	预置 电流	电流 给定	预置 电流	电流 给定	预置 电流	电压 给定	预置 电压	电压 给定	预置 电压	电压 给定	预置 电压
+15V	A	+12V	A	+10V	A	+15V	V	+12V	V	+10V	V
0	30	0	30	0	30	0	12	0	12	0	12
1	64	1	70	1	76	1	14.4	1	15	1	15.6
2	98	2	110	2	124	2	17	2	18	2	19.2
3	132	3	150	3	172	3	19.8	3	21.4	3	23.2
4	168	4	192	4	224	4	22.2	4	24.4	4	26.8
5	202	5	234	5	270	5	24.8	5	27.4	5	30
6	236	6	274	6	318	6	27.4	6	30.6	6	34.2
7	270	7	314	7	366	7	30	7	33.6	7	37.8
8	306	8	356	8	418	8	32.6	8	37	8	41.6
9	336	9	398	9	464	9	35.2	9	40	9	45.4
10	374	10	438	10	500	10	37.8	10	43	10	49
11	408	11	478			11	40.2	11	46.2		
12	442	12	500			12	43	12	49.4		
13	478					13	45.6				
14	500					14	48				
15	500					15	49.4				

8 与其他设备的连接（续）

■YD-500GP5 电压电流给定配置图



说明：1、上表是电流电压给定配置表。该表给出了三组电压电流配置数据，分别对应三组电压电流信号范围。焊接电源配套机器人使用时，可根据机器人给出的电压电流信号范围，由上表选择相应的数据对机器人的预置电压电流配置表进行配置。配置表中数据对应焊接电源前面板上的“分别”调整。

2、由于设备、工艺等方面的差异，按上表中的数据配置完成后，电压电流值不一定完全匹配，请根据实际焊接数据及工艺要求，对配置好的数据进行修正。

3、下面的电压/电流配置图，由上表中的电压电流配置数据生成。直观反映了在机器人给出的电压/电流信号范围内，电压/电流预置值的变化趋势。

9 日常检查

 警告		接触任何带电部件都可引起致命的电击或严重的烧伤。 为了避免触电，烧伤等人身事故，请遵守以下事项。
●日常检查时，务必要关闭本产品、配电箱（用户设备）电源。 （不需要接触或接近带电体的外观检查除外）		

- 坚持日常检查对保持设备的高性能使用和安全运转是至关重要的。
- 根据下表中的检查项目进行检查，如果需要的话，应予清洁或替换。
- 为了确保焊接设备的高性能，更换部品时请使用 **Panasonic** 纯正部品。

9.1 焊接电源

项目	检查要点	备注
前面板	●各机械器具是否有受损或安装松动。 ●下部端子罩是否用螺钉固定。	下部端子罩内部作为定期检查的项目。
后面板	●是否安装了输入电源端子罩， ●且端子罩是否有破损或松动。 ●冷却风扇进风口是否附着了异物。	如出现不合格情况需要内部检查、补充紧固、更换部品等。
顶板 底板 侧面板	●检查吊环螺栓和其它螺栓的安装是否有松动。 ●检查脚轮是否有破损或安装松动。 ●侧板是否有松动。	如出现不合格情况，需要更换部品或补充紧固等。
常规	●检查外观是否有脱色或过热迹象。 ●打开电源后： 冷却风扇是否发出平稳的运转声响。 冷却风扇是否从焊机外部吸入空气。 ※节电功能是否发挥效用，能否实现风扇自停 是否出现异味、异常的振动或噪音。（特别是在焊接时）	如出现异常的现象需要内部检查。

9 日常检查（续）

9.2 电缆

项目	检查要点	备注
接地电缆	●各接地线（本产品用、母材接地用）是否脱落。 另外，连接是否安全可靠。	为了避免发生人身触电事故，必须进行检查。
电缆	●检查电缆绝缘层是否有磨损或其它损坏情况、 是否存在导电部位裸露的现象。 ●检查电缆是否受到异常外力作用。 ●连接母材的电缆：与母材的连接是否紧固。	为了确保电弧的安全、稳定，根据作业现场的情况要采用合适的方法进行检查。 1、日常检查要做到简单明了。 2、定期检查要做到细致入微。

9.3 除本产品外

项目	检查要点	备注
焊枪 送丝机 遥控器 气体调节器	●请依照使用说明书进行操作。	
气管	●检查连接处是否连接紧固。 使用软管卡箍时，是否出现松动现象。 ●软管是否存在磨损或破损。	出现不合格情况需要补充紧固、更换软管等。

10 定期检查

 警告		接触任何带电部件都可引起致命的电击或严重的烧伤。 为了避免触电、烧伤等人身事故，请遵守以下事项。
●为了确保安全，定期检查需要具有专业资格，或者业务熟练的人员来完成。 ●在检查前，务必断开本产品、配电箱（用户设备）、相关装置（与外接端子台连接的外部设备等）的电源，且因为电源电容放电的缘故，焊接电源断开至少 5 分钟才能进行操纵。		

 警告
为避免半导体部品以及 P 板受力损害，请遵守以下事项，并且请不要触摸不相关的部品。
●接触机器内配线的导体以及 P 板之前，可以通过用手触摸机壳的金属部位等方式来预先消除静电

 注意
塑料部品的清洁
●清洁塑料部品时，务必不能使用家庭用中性洗涤剂以外的溶剂。 （使用溶剂、合成油、药品等，会出现熔化、变形等现象）

- 为了长期维护本产品的性能，需要进行定期检查。
- 定期检查要做到细致入微，包括对本产品内部的检查和清洁。
- 定期检查一般 6 个月进行一次。
（但是如果焊接工作场地细小粉尘多，或者油性烟雾等较大时，定期检查时间应缩短为每 3 个月进行一次。）

- 可按右表制作标牌，
填写定期检查的实施日期。

请定期(3-6 个月)进行焊接电源的内部检查。检查内容请参阅使用说明书。				
	1	2	3	4
定期检查日期 年/月/日	/ /	/ /	/ /	/ /
	5	6	7	8
	/ /	/ /	/ /	/ /

- 为了维持焊接性能・功能，更换部品时请使用 Panasonic 纯正部品。

10.1 检查内容

除下列检查内容之外，用户可以根据自身使用状况，增加检查项目。

- 1、清除内部灰尘：
卸下顶盖、侧面板，清除难以吹出的污垢或异物，内部堆积的污垢或灰尘请用不含水分的压缩空气（干燥空气）吹出。
- 2、常规检查：
卸下顶盖、侧面板，下列项目和非日常检查内容的项目要重点进行检查。检查有无异味、变色、过热破坏痕迹。连接部位有无松动。
- 3、电缆・软管的检查：
请重点检查接地线、电缆、气管等非日常检查的项目（补充紧固等）。

10 定期检查（续）

10.2 耐压试验和绝缘电阻测试中应注意的问题

绝缘耐压试验和绝缘电阻测试，应通过本公司的销售代理店实施，也可以用拥有电气及焊接电源知识和经验的专业人员进行。

 警告		为了防止电容残留电压造成的触电或电火花，请在断电 5 分钟后再进行试验。
---	---	--------------------------------------

在进行绝缘耐压试验和绝缘电阻测试时，应认真对待，不能草率马虎，否则会引起半导体器件的损坏。

●用户做上述试验和测试时，为了避免半导体部品或 P 板等的损坏，请务必遵守《试验准备程序》以及《试验完成后须知》。

- 《试验准备程序》对顶盖、左侧板、右侧板拆除后的情况予以说明。
- 请准备好带有夹子的短路线（截面面积 1.25 mm²）。
- 当断开电缆或连接时，应贴标记号或做好笔记，以便准确重新复位。
- 请同时参照 14 章（综合电路图）、13 章（部品配置图和部品明细表）。

《试验准备程序》

■ 电缆·信号线的拆卸

- 1、断开配电箱（用户设备）的电源开关，断开配电箱开关与本产品输入端子台之间的输入电缆。而且相关装置（与外接端子台连接的外部设备等）也要断开电源。
- 2、拆下下列端子、连接器、外部的电缆或信号线。
前面：（-）母材电缆、（+）焊接电缆、送丝装置的控制电缆连接器。
内部：（上面）：外接端子台外接信号线。

■ 一次侧

- 3、将焊接电源输入端子（共三个）用导线连成一体，使之短路。
- 4、电源开关置于“ON”位置。
- 5、使二极管和整流器的阳极端子和阴极端子短路。
- 6、使 IGBT/Q1 的输出端子、IGBT/Q2 的输出端子、IGBT/Q3 的输出端子和 IGBT/Q4 的输出端子短路。
- 7、将③⑤⑥集中进行短路。

■ 二次侧

- 8、对应 YD-350GP5 短路二极管/D2、D3 的阴极和阳极的端子。
对应 YD-500GP5 短路二极管/D2、D3 、D4、D5 的阴极和阳极的端子。
- 9、将（-）母材处端子（+）焊枪处端子短路。

■ 端开机壳接地线

断开 P 板密封腔内和液体冷却系统所有机壳接地线。

■ 卸下 P 板连接器

- 10、拔下所有插在 P 板上的连接器。

《试验完成后须知》

 警告
在没有拆除试验用短路线的情况下打开焊接电源，将会导致设备受损或烧毁。
 注意
如果因试验被拆除的电缆没有恢复安装的话，会导致设备不能正常运转或错误运转。

- 拆除所有试验用的短路线。
- 连接机壳接地线和 P 板连接器，把顶盖和左右侧面板恢复安装到原位。
- 连接本产品输入端子台与配电箱开关之间的输入电缆（安装输入端子处得防护罩）。

11 故障及排除

**警告**

**警告**

接触任何带电部件都可引起致命的电击或严重的烧伤。
为了避免触电、烧伤等人身事故，请遵守以下事项。

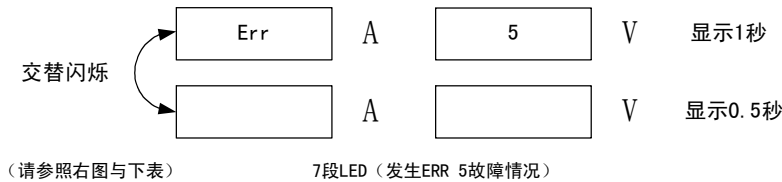
- 故障排除需要由具有专业资格或精通焊机电路的人员来进行。
- 要进行操作时，应确保已断开本产品、配电箱（用户设备）、相关装置（与输出端子台连接的外部设备等）的电源开关，且在电容放电 5 分钟后开始操作。

**注意**

- 当电源开关自动关闭时，不要重新接通开关，应与经销商联系。
- 电源开关为断路器，不论何种原因引起的过电流，电源开关会自动断开，千万不要使其再次通电。（在没有排除引起过电流的故障前，将电源接通会引起事故扩大。）

11.1 异常代码

●发生本产品能自我识别的故障时，操作面板上会显示错误代码。



●错误代码的恢复区分

区分 A：不必重新接通电源（故障消除后，故障代码显示自动消失。）

区分 B：必须重新接通电源（虽然故障已消除，但是在断开电源前，错误代码显示不会自动消失。）

●接通电源，7 程序段显示器不能正常显示的情况。

Err	序号	故障内容	恢复区分	原因·对策
Err	001	紧急停机	B	连接到输出端子台上的外部设备紧急停机。 ●断开电源开关，参考下列内容寻找原因，排除故障原因后，再次接通电源。 • 外部设备紧急停止的故障。 • 本设备内的开关电源板故障。
Err	002	二次过电流异常	A	由于二次侧回路短路等故障引起的过电流。 ●关断焊枪开关，排除过电流原因。
Err	003	温度上升异常	A	本产品内部温度过热。 ●在本产品内部温度下降前不要关闭电源。 ●排除温度过热原因。 （超出额定负载持续率使用；后面、下面、侧面通风口被堵塞等。） ●即使排除上述温度上升的影响因素还不能解决的话， ●请对冷却风扇实施清扫。
Err	004	一次过电压	B	输入电压超过许可范围（高于 AC 437V）。 ●输入电压回到允许变动范围内之后，再打开电源开关。
Err	005	一次低电压	B	输入电压低于许可范围（低于 AC 304V）或者输入电源缺相。 ●输入电压回到允许变动范围内之后，再打开电源开关。 注意： 焊机输入电源缺相后除了报 ERR-5 现象外，还有操作板无任何显示（即 LED 指示灯和 LED 显示器不亮），或者操作板 LED 指示灯和 LED 显示器交替闪烁的现象。

12 故障及排除（续）

Err	序号	故障内容	恢复区分	原因·对策
Err	006	引弧异常	B	打开焊枪开关，没有产生电弧，没有空载电压输出。 （焊接输出、送丝电机运转、气体输出将停止。） ● 关断电源开关，排除引弧异常因素。
Err	007	焊枪开关异常	A	电源开关接通时，焊枪开关已经接通。 ● 断开焊枪开关、快送丝按钮。
Err	008	电流检测异常	B	打开电源开关时，检测到了输出电流或者输出电压。 ● 关断电源开关调查原因。 • 本产品的故障。 • 从外部向本产品的二次侧施加了电压。
Err	010	外部中断 1	A	连接到输出端子台上的外部设备收到“临时停止 1”的中断信号。 ● 排除外部设备临时停止 1 的故障原因。
Err	011	外部中断 2	A	收到流量开中断信号。 ● 请确认液体冷却系统中冷却液的液位； ● 请确认水回路是否连通。 注意：第一次使用，当冷却液回路未充满冷却液时，会出现此报警；待冷却液回路充满冷却液后，报警自动恢复。
Err	019	发生粘丝异常	B	配专机或机器人时，焊接结束发生了粘丝。 ● 关断电源开关，剪短焊丝。
Err	025	电机编码器异常	B	编码器反馈出现故障 ● 关断电源开关，排除引弧异常因素。
Err	028	送丝机过流异常	B	送丝回路堵塞，导致电机过载。 ● 清理送丝回路（导电嘴、送丝管和送丝轮等）。

● 以下的软件自我诊断用报警信息频繁发生的话，请和销售店联络。

Err	序号	故障内容	恢复区分	原因·对策
Err	030	内存异常	B	发生内存异常。 ● 重启电源，确认详细菜单的数据。如果数据消失，请再次设定。
Err	050	通信异常	B	发生通信异常。 ● 重启电源。

11 故障及排除（续）

11.2 焊接故障时的检查项目

●出现焊机不能自我识别的故障时，请参照下表查明原因。

焊接故障			不起弧	不送气	不送丝	引弧不好	电弧不稳定	焊缝边缘不光滑	焊丝与母材粘连	焊丝与导电嘴粘连	产生气孔
检查项目											
焊接电源	配电箱	●开关：没有接通、跳闸； ●保险丝：熔断； ●3相：缺相； ●连接部（开关连接处）：松动	○	○	○						
	输入电源电缆	●电缆：断线； ●连接部（输入端子）：松动	○	○	○						
	本产品	●电源开关：未接通、跳闸； ●保险丝（前面板上）：熔断	○	○	○						
气体	气瓶 气体调节器	●主阀：未打开；气体： ●剩余量不足（或用尽） ●压力、流量：设定错误或不合适； ●连接：松动		○			○				○
	气管	●气管：破损； ●连接部位：松动		○							○
送丝装置					○	○	○	○		○	
焊枪电缆			○	○	○		○		○		
						○	○	○		○	
焊枪						○	○	○		○	
								○			○
母材侧电缆						○	○	○			
焊接条件						○	○	○	○	○	
母材表面						○	○	○	○		○

11.3 查明原因后的处理

本产品发生故障时及周边部品发生不良时从当地销售商取得部品并更换。

12 参数规格表

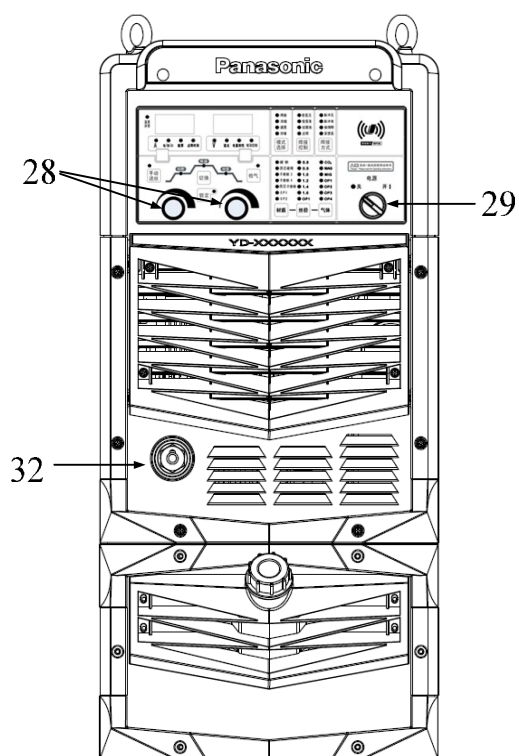
项目	单位	内容	
		YD-350GP5	YD-500GP5
控制方式	—	数字 IGBT 控制	
额定输入电源·相数	—	三相 AC 380 V	
输入电源频率	Hz	50/60	
额定输入容量	kVA/kW	17.6/13.5	29.9/23.9
输出特性	—	CV (恒压特性)	
额定输出电流	A	DC 350	脉冲无: DC 500 脉冲有: DC 400
额定输出电压	V	31.5	39
额定负载持续率	%	60	
额定输出空载电压	V	DC 80	
输出电流范围 (※注)	A	DC 40~430	脉冲无: DC 60~500 脉冲有: DC 60~400
输出电压范围 (※注)	V	16~35.5	脉冲无: 17~39 脉冲有: 17~34
调节方法	—	分别/一元化	
外壳防护等级	—	IP23S	
绝缘等级	—	主变 155 °C (电抗器 200 °C)	
电磁兼容分类	—	A 类	
冷却方式	—	强制风冷	
适用焊丝类型	—	药芯/实芯	
适用焊丝直径	mm	实芯 0.8/1.0/1.2/1.4/1.6 铝硅/铝镁 1.2/1.6 药芯碳钢 1.2/1.4/1.6 药芯不锈钢 1.2	
焊丝材料	—	碳钢/碳钢药芯/不锈钢/不锈钢药芯/高强钢/MUP	
存储器	—	100 通道可调用焊接规范存储	
时序	—	焊接/焊接—收弧/初期—焊接—收弧/点焊	
保护气体	—	CO ₂ 焊接 CO ₂ : 100 % MAG 焊接 Ar: 80 %, CO ₂ : 20 % MIG 焊接 Ar: 98%, O ₂ : 2%	
气体检查时间	—	60 s (最长气体检查时间)	
提前送气时间	—	0 s - 5.0 s 连续调节 (0.1 s 递增)	
滞后停气时间	—	0 s - 5.0 s 连续调节 (0.1 s 递增)	
点焊时间	—	0.3 s - 10.0 s 连续调节 (0.1 s 递增)	
液体冷却系统容量	L	9	
液体冷却系统冷却方式 /冷却液循环方式		冷却液循环冷却/水泵强制循环	
液体冷却系统冷却能力	kW	1.3 (流量 1 L/min 下测试)	
冷却液流量	L/min	>1 (配套松下产品使用)	
冷却液最大扬程	m	20	
外形尺寸 (电源+液体冷却系统+气瓶小车)	mm	1080X570X1040 (长×宽×高) 750X390X850 (长×宽×高)【HNN\HNN 机型】	
重量 (电源+液体冷却系统+气瓶小车)	kg	130	137

※注: 输出范围是按 GB/T 15579.1-2013 规定在电阻负载下测得的焊接电源输出范围。

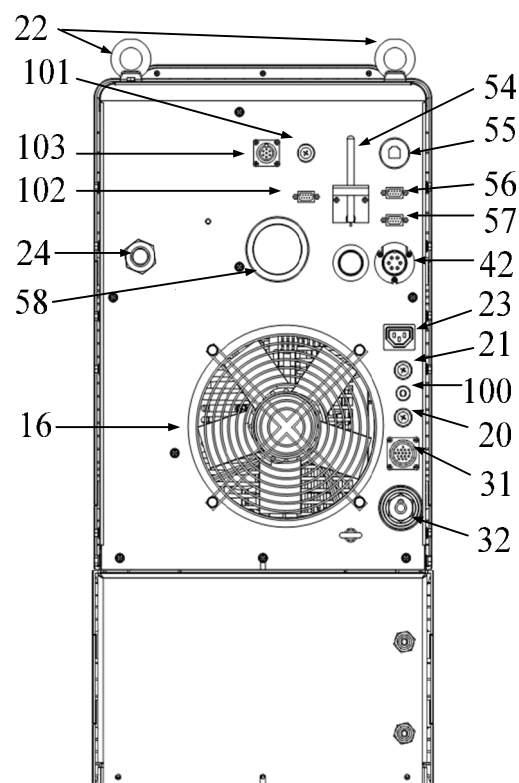
13 部品配置图及部品明细表

13.1 YD-350GP5HNW/HNK 部品配置图

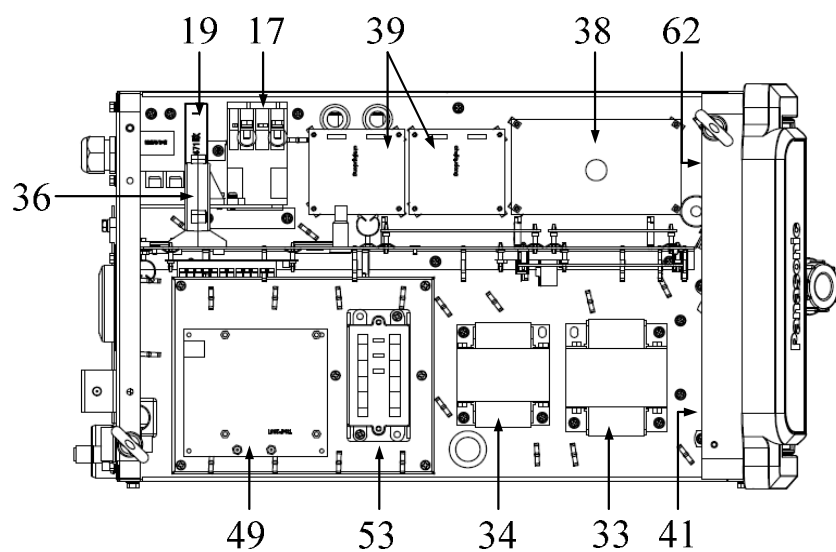
前视图



后视图

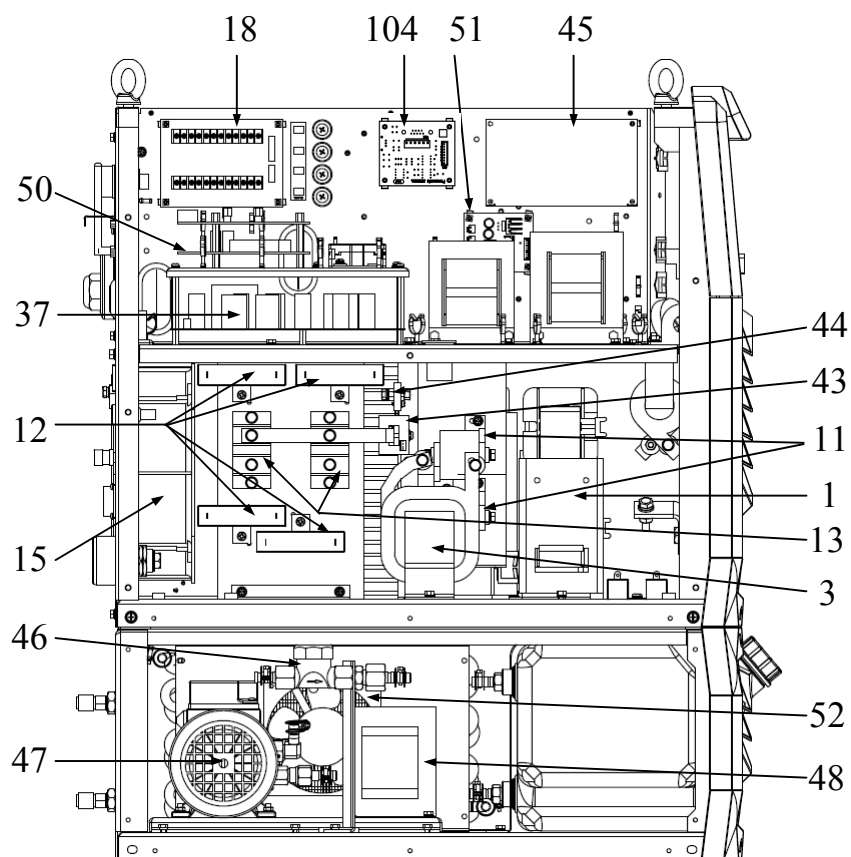


俯视图

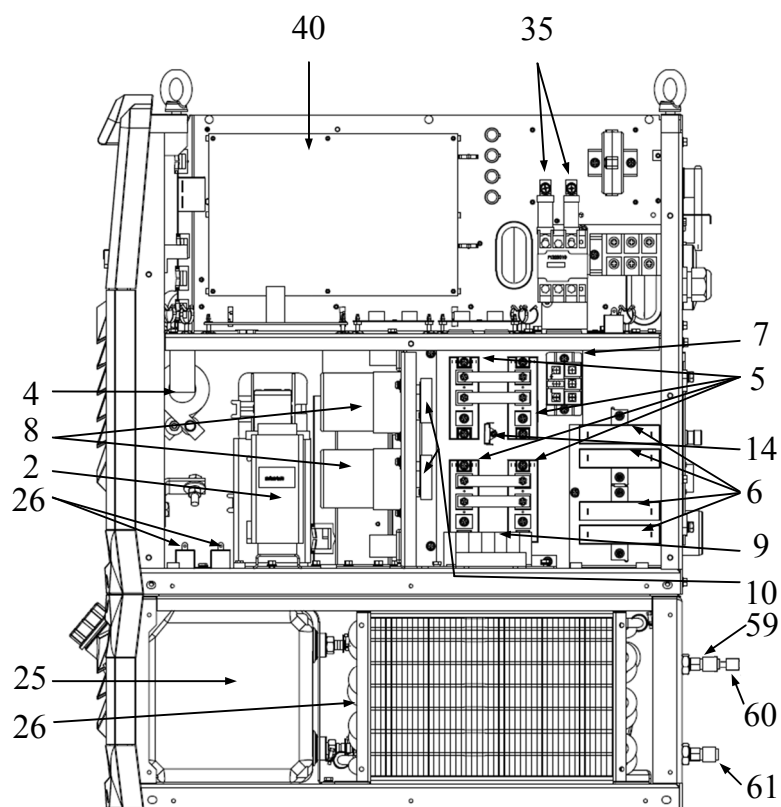


13 部品配置图及部品明细表（续）

右视图

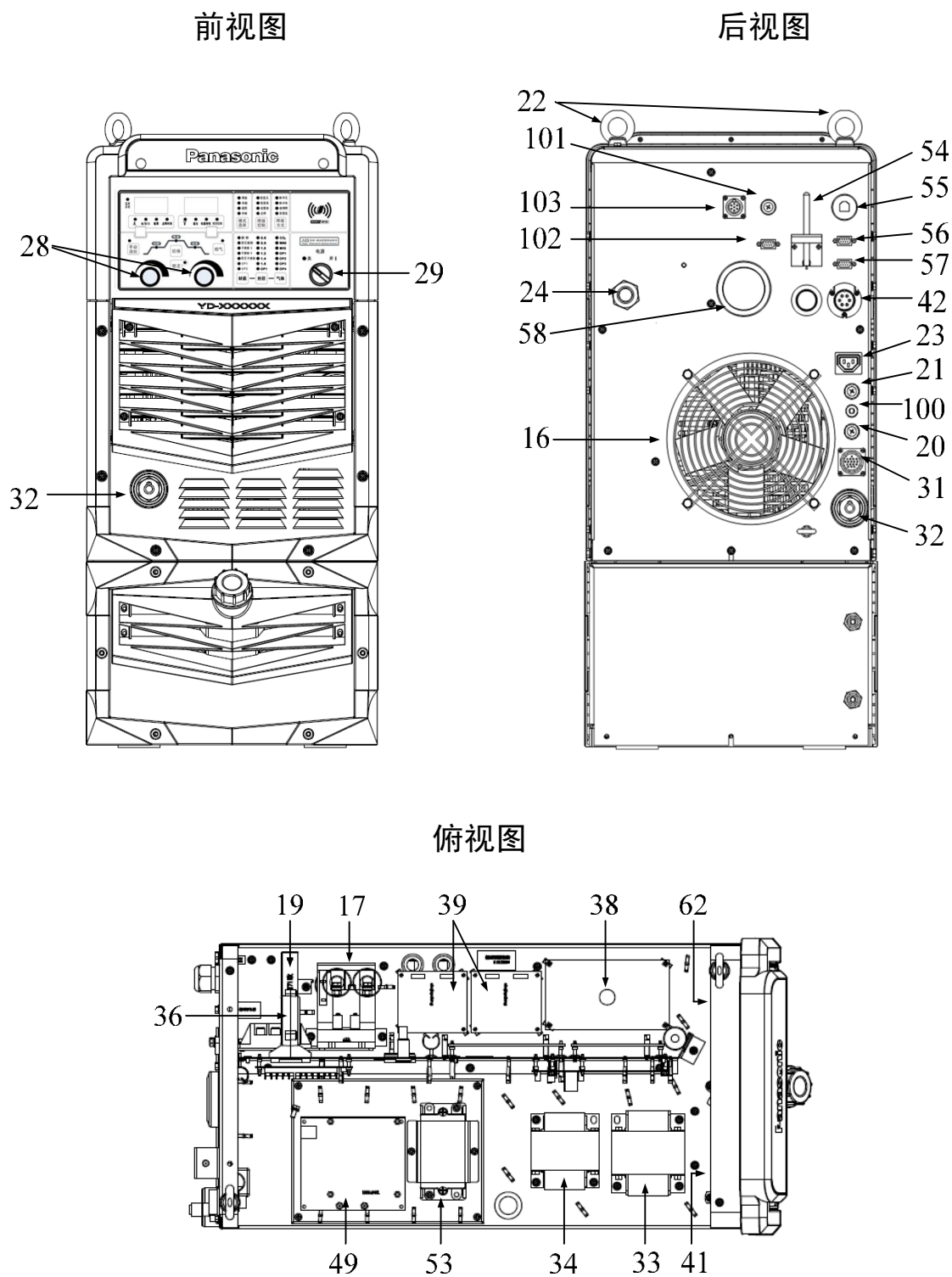


左视图



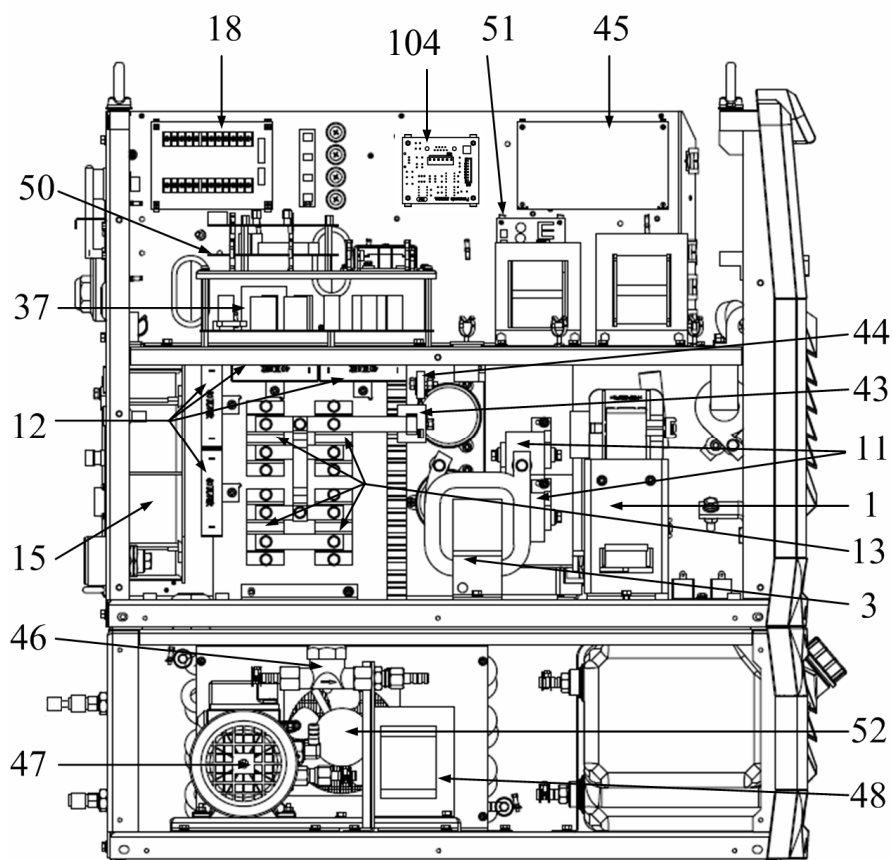
13 部品配置图及部品明细表（续）

13.2 YD-500GP5HNW/HNK 部品配置图

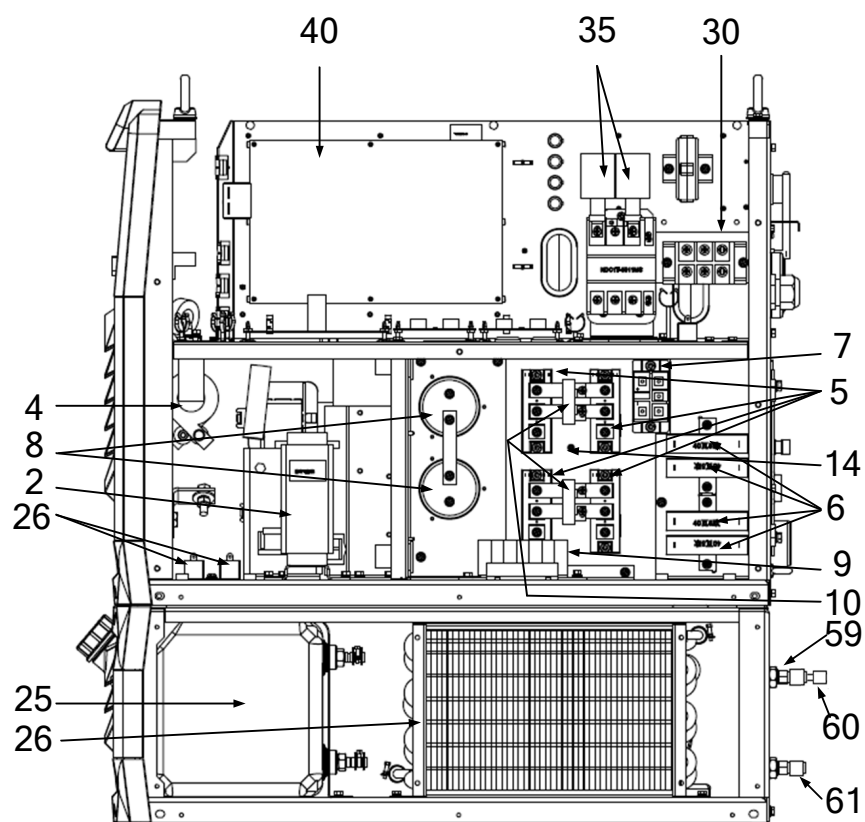


13 部品配置图及部品明细表（续）

右视图



左视图



13 部品配置图及部品明细表（续）

13.3 部品明细表

序号	记号	部品名称	部品型号	数量	备注
1	MTr	主变压器	TSMTU243	1	YD-350GP5
			TSMTU244	1	YD-500GP5
2	L1	FCH 单元	TSMLU223	1	
3	L2	电抗器	TSMLU183	1	YD-350GP5
			TSMLU187	1	YD-500GP5
4	L3	环形电抗器	TSMLU184	1	YD-350GP5
			TSMLU188	1	YD-500GP5
5	Q1~Q4	IGBT	2MBI100TA065	4	
6	R302~R305	水泥电阻	RX274H40W5R0JW	4	
7	D1	整流桥	MDS60(C)-16	1	YD-350GP5
			MDS100(D)-16	1	YD-500GP5
8	C300, C301	电解电容	ECG2WWP272VD106CA	2	
9	LF3	均流磁环组件	TSML0089	1	
10	R300, R301	放电电阻	RJG274L7W223J	2	
11	C4, C5	防偏磁电容	MKPHR1.5UF750V AC	2	
12	R4~R7	次级功率电阻	RX274H40W5R0JW	4	
13	D2,D3	二极管模块	FRS300BA70	2	YD-350GP5
	D2, D3, D4, D5			4	YD-500GP5
14	Thp1	热继电器	★0HD3-83B02	1	YD-350GP5
			★0HD3-75B02	1	YD-500GP5
15	FAN	风扇	200FZY6-S(FC)	1	
16	FAN	风扇护罩	WZ-TG22580	1	
17	MS	交流接触器	★NDC1T-5011MS	1	YD-350GP5
			★PT323001LS	1	YD-500GP5
18	TM1, TM2	PCB12	TSMP735□	1	
19	R14	水泥电阻	SFW40A471	1	
20	FU5	保险	★61NR080H	1	(送丝机保险)-HNW
		保险	★61NR020H	1	(送丝机保险)- HNK\HNN
		保险管座	FHS07F	1	
21	FU2	保险	★61NR080H	1	(加热器保险)
		保险管座	FHS07F	1	
22		吊环螺钉	R825M10	2	
23	CO2	加热器插座	R-302SN-B00	1	
24		电缆锁母	AGJ-27B	1	
25		水桶	TSMY0258	1	
26		散热器	TSMF0840	1	
27	R1, R2	水泥电阻	SFW40A201	2	
28		旋钮	3010-01	2	
29	SW1	电源开关	AR22PR-230B	1	
30		端子台	HP-DT60-3P-CL0	1	

注：★表示安全部品

13 部品配置图及部品明细表（续）

序号	记号	部品名称	部品型号	数量	备注
31	CO1	17 芯插座	WS28K17Z	1	HNW 专用
32		快插端子	★TSMDZ95-AK ★TSMDZ95-AR	各 1	
33	TR2	控制变压器	TSMU0782-□□	1	
34	TR1	控制变压器	TSMU1022-□□	1	
35	FU7、FU8	保险	★660GH63ULTC ★660GH80ULTC	2 2	YD-350GP5 YD-500GP5
36	LF1	输入滤波组件	TSMW4966-□□	1	
37	电路板	开关电源 P 板	TSMP576 □	1	
38		送丝 P 板	TSMP655 □	1	HNW 专用
			TSMP697 □	1	HNK\HNN 专用
39		驱动 P 板	TSMP549 □	2	
		CPU 板	TSMPA314-□□	1	YD-350GP5HNW
			TSMPA315-□□	1	YD-500GP5HNW
			TSMPA329-□□	1	YD-350GP5HNK
40			TSMPA324-□□	1	YD-500GP5HNK/ YD-500GP5HNN
41		操作 P 板	TSMPA300-□□	1	
42	CO3	机器人六芯插座	MT25B6YPM	1	HNK\HNN 专用
43	CT	电流传感器	L03S400D15WM	1	
44	SH2	分流器	F400A F600A	1 1	YD-350GP5 YD-500GP5
45	电路板	引弧 P 板	TSMP604 □	1	
46		流量开关组件	TSMY0252	1	
47	PM	水泵	LN2841.M0022	1	
48	TR3	变压器	TSMU1019-□□	1	
49	电路板	IOT 板	TSMPA297-□□	1	
50		IOT 电源板	TSMP492 □	1	
51		通讯板	TSMP704 □	1	
52	FAN	风扇	9WG1224J103	1	
53	IOT 部分	电池组件	TSME0257-□□	1	
54		WIFI 天线	IW-ANT2	1	
55		以太网网插座	RJ45F71	1	
56		RS485 通讯组件	TSMW3167-□□	1	
57		网络参数配置线扎	TSMW3163-□□	1	YD-350GP5
			TSMW3289-□□	1	YD-500GP5
58		天线	JCB-Z-J-18P	1	
59		快插接头（蓝）	BD-802042	1	
60		快插接头（红）	BD-802041	1	
61		排气接头	TSMJ0553	1	
62		RFID 板	EIoT-SC744-0005000	1	仅手工焊且配置 IOT 机型

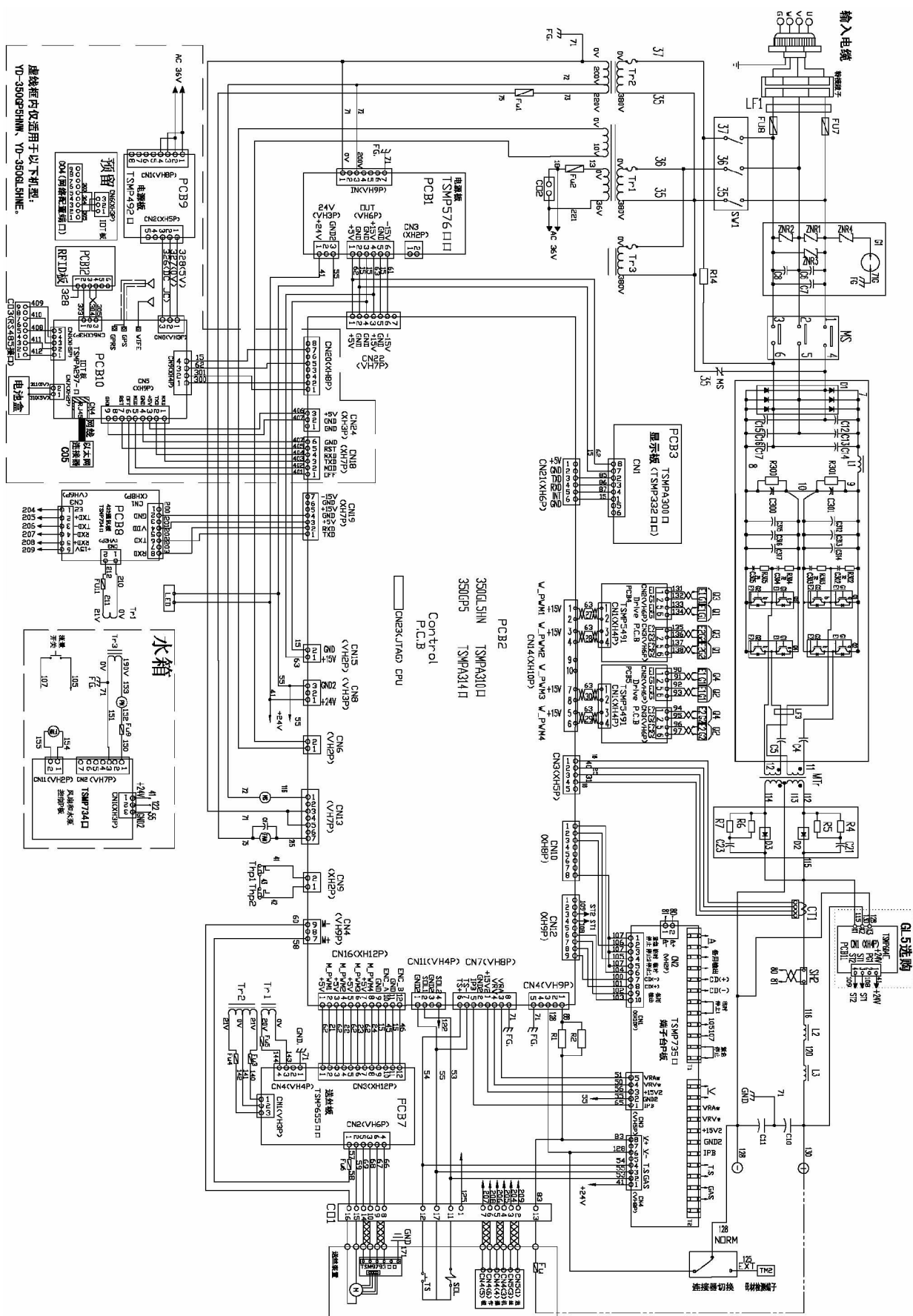
注：★表示安全部品

13 部品配置图及部品明细表（续）

序号	记号	部 品 名 称	部 品 型 号	数 量	备 注
100		母材检测端子	T375-16B		
101		保险	61NR030H		HNK/HNN 专用
		保险管座	FHS07F		HNK/HNN 专用
102		D-sub 接口	DWX2403		HNK/HNN 专用
103		七芯插座	JMR1607F		HNK/HNN 专用
104		通信板	TSM764 口		HNK/HNN 专用

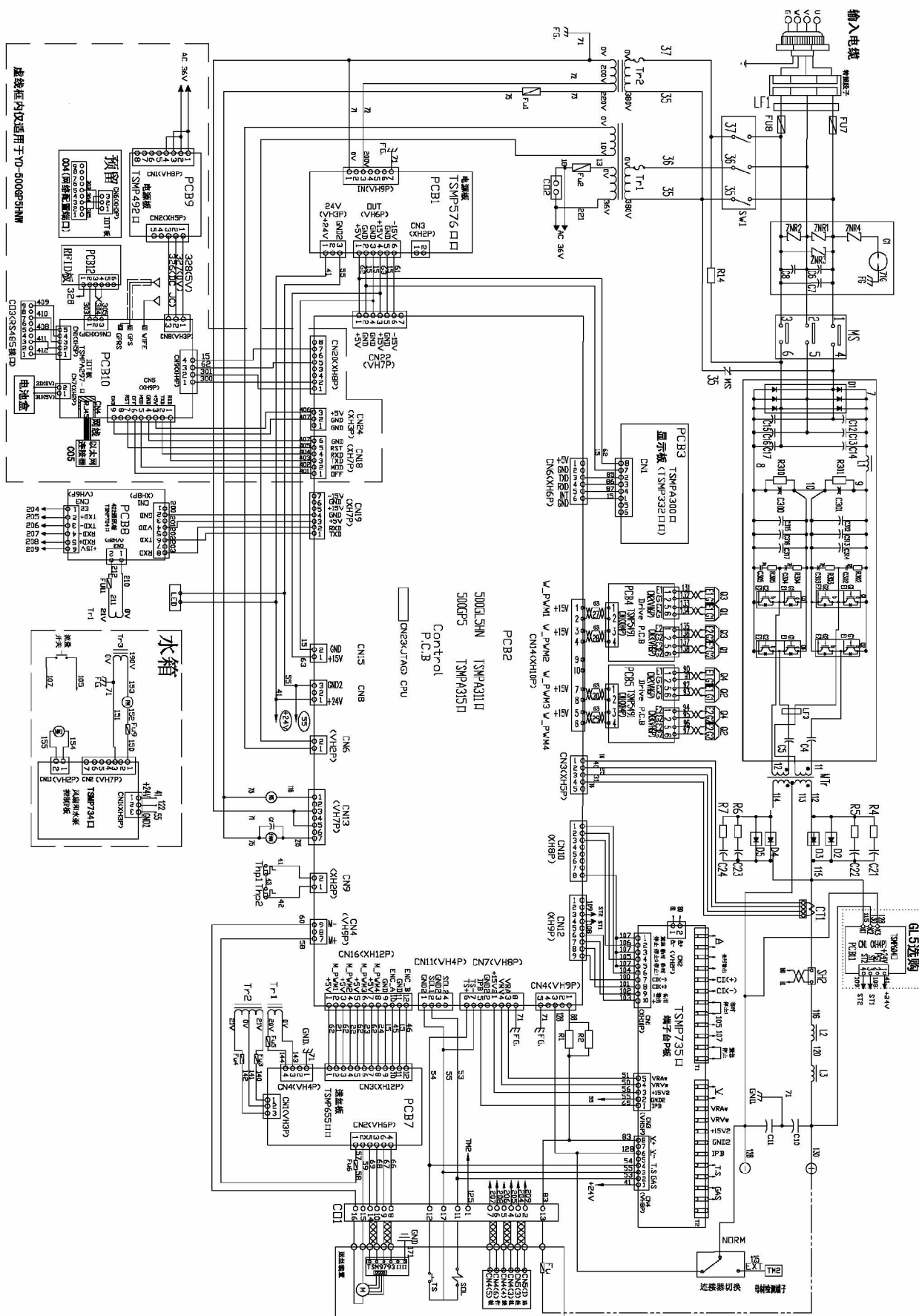
14 综合电路图

■YD-350GP5HNW 综合电路图



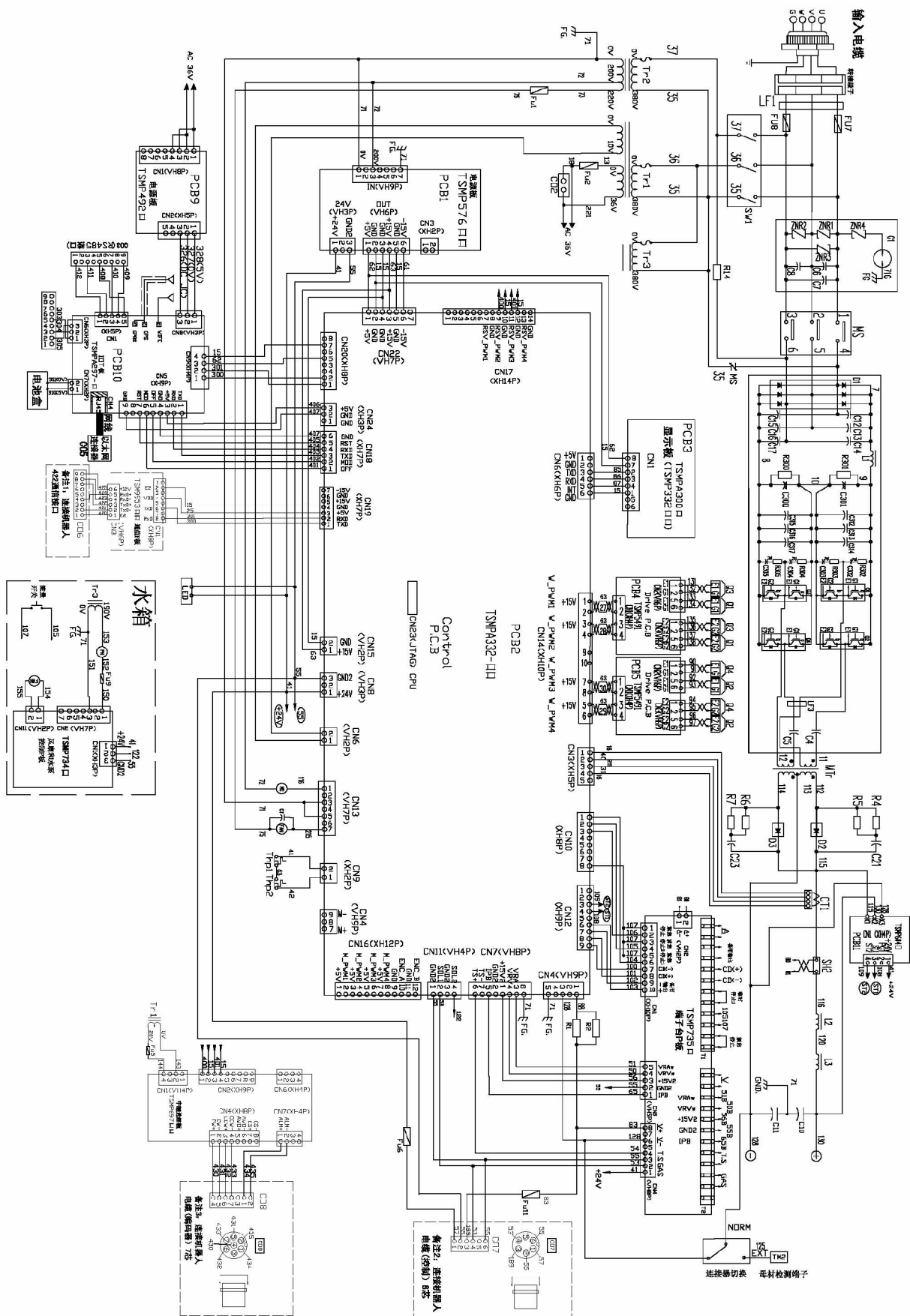
14 综合电路图 (续)

■ YD-500GP5HNW 综合电路图



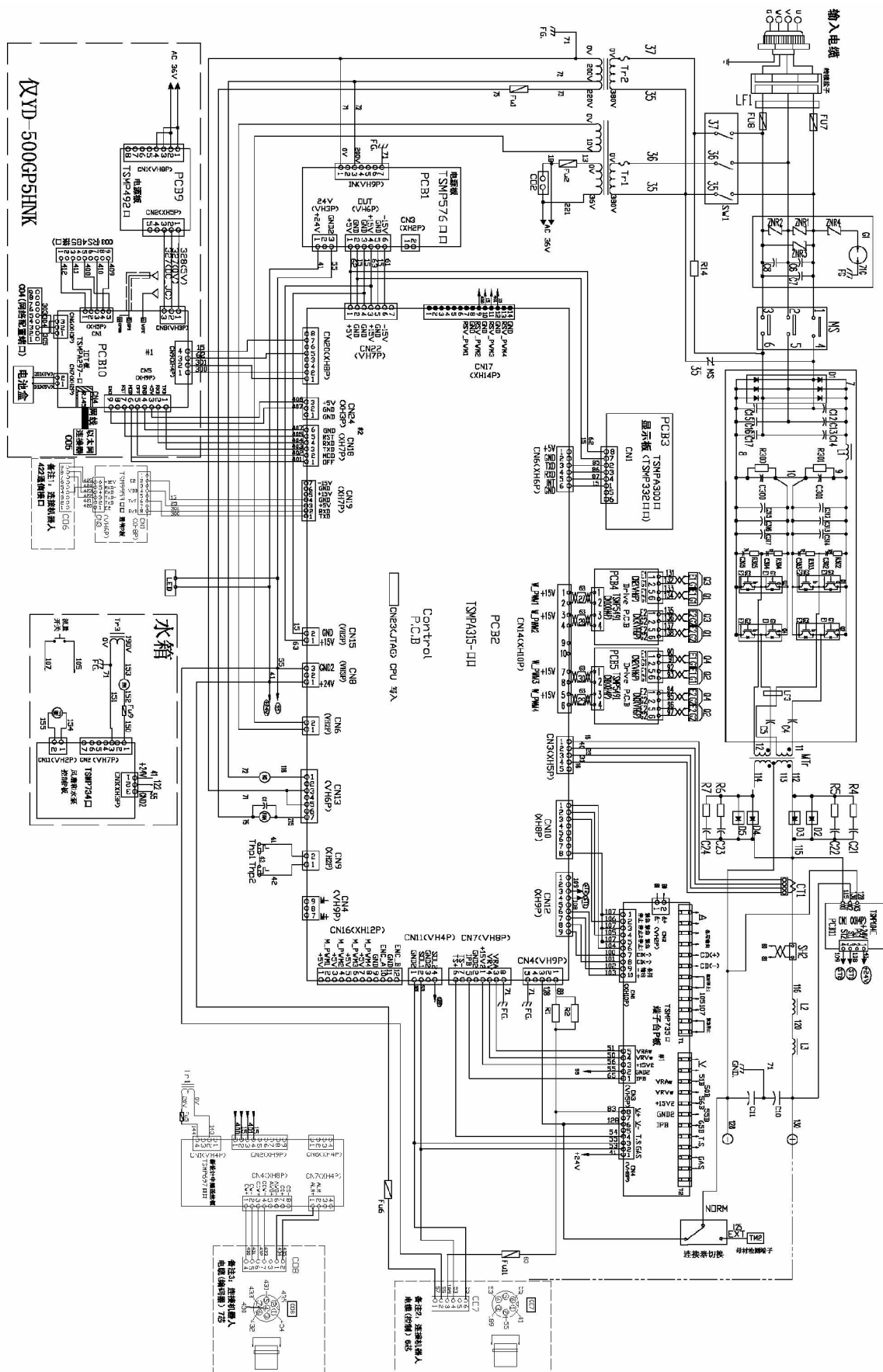
14 综合电路图 (续)

■ YD-350GP5HNK 综合电路图

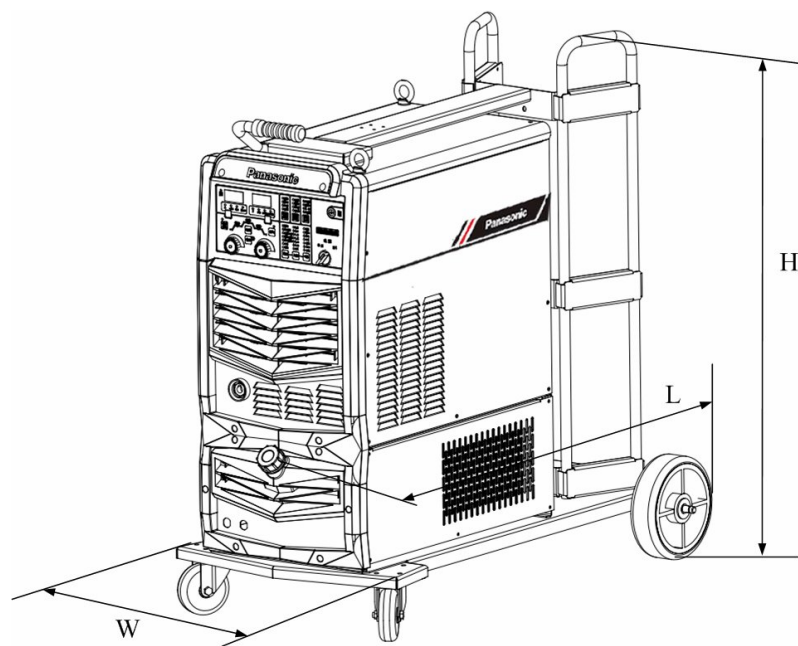


14 综合电路图（续）

■ YD-500GP5HNN、YD-500GP5HNN 综合电路图

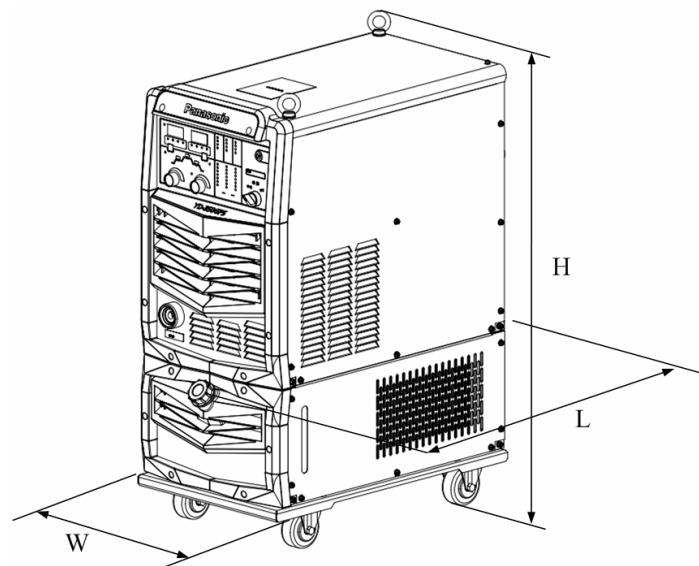


15 外形图



机型	W	H	L
YD-350GP5HNW	570	1040	1080
YD-500GP5HNW			

(单位：mm)



机型	W	H	L
YD-350GP5HNK	390	930	710
YD-500GP5HNK			

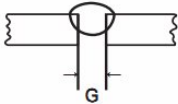
(单位：mm)

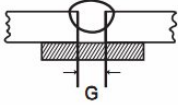
16 焊接条件表

●下表数值为标准。

●在实际焊接中，请根据被焊物形状，焊接姿势等进行修改，以寻找合适的焊接条件。

■CO₂焊接条件表（参考）

I 型对焊 (低速度条件)	板厚 (mm)	根部间隙 G (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)	焊接速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)
	0.8	0	0.8, 0.9	60~70	16~16.5	50~60	10	10
	1.0	0	0.8, 0.9	75~85	17~17.5	50~60	10	10~15
	1.2	0	0.8, 0.9	80~90	17~18	50~60	10	10~15
	1.6	0	0.8, 0.9	95~105	18~19	45~50	10	10~15
	2.0	0~0.5	1.0, 1.2	110~120	19~19.5	45~50	10	10~15
	2.3	0.5~1.0	1.0, 1.2	120~130	19.5~20	45~50	10	10~15
	3.2	1.0~1.2	1.0, 1.2	140~150	20~21	45~50	10~15	10~15
	4.5	1.0~1.2	1.0, 1.2	170~185	22~23	40~50	15	15
	6	1.2~1.5	1.2	230~260	24~26	40~50	15	15~20
		1.2~1.5	1.2	230~260	24~26	40~50	15	15~20
	9	1.2~1.5	1.2	320~340	32~34	40~50	15	15~20
		1.2~1.5	1.2	320~340	32~34	40~50	15	15~20

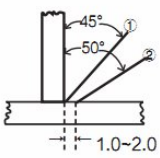
I 型对焊	板厚 (mm)	根部间隙 G (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接 电流 (A)	焊接 电压 (V)	焊接 速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)	铜垫板
	0.8	0	0.8	80~90	18~19	45~50	10	15~20	※1
	1.0	0	0.9	50	18	45	15	15~20	
	1.2	0	0.8	60	18	45	15	15~20	
		0~0.5	0.9	90~120	19~20	45~50	10	15~20	
	1.6	0	0.9	95~105	18~19	45~50	10	15~20	
		0~0.5	1.2	120~140	19~20	40~50	10	15~20	※2
	2.3	0~0.8	0.9	100~140	19~21	35~45	10	15~20	
		0~1.2	1.2	130~150	19~21	35~45	10	15~20	
	3.2	0~1.5	1.2	130~180	20~23	30~35	10~15	15~20	
	4.5	1~2	1.2	150~200	21~24	40~45	10~15	15~20	※3
	6	0~0.8	1.2	280~330	28~36	35~45	15~20	15~20	
		0~0.8	1.6	380~420	37~38	40~45	15~20	15~20	
	9	0~0.8	1.2	320~340	32~34	45~50	15~20	15~20	

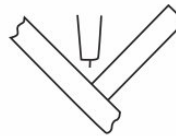
※1 板厚 3.2~6mm

※2 板厚 6~8mm

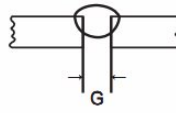
※3 板厚 12mm 以上

16 焊接条件表 (续)

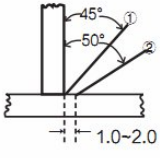
水平角焊 (低速度条件)	板厚 (mm)	焊脚 尺寸 (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接 电流 (A)	焊接 电压 (V)	瞄准 位置 ① ②	焊接 速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)
	1.0	2.5~3	0.8, 0.9	70~80	17~18	①	50~60	10	10~15
	1.2	3~3.5	0.9, 1.0	85~90	19~19	①	50~60	10	10~15
	1.6	3~3.5	1.0, 1.2	100~110	18~19.5	①	50~60	10	10~15
	2.0	3~3.5	1.0, 1.2	115~125	19.5~20	①	50~60	10	10~15
	2.3	3~3.5	1.0, 1.2	130~140	19.5~21	①	50~60	10	10~15
	3.2	3.5~4	1.0, 1.2	150~170	21~22	①	45~50	15	15~20
	4.5	4.5~5	1.0, 1.2	180~200	23~24	①	40~45	15	15~20
	6	5~5.5	1.2	230~260	25~27	①	40~45	20	15~20
	8, 9	6~7	1.2, 1.6	270~380	29~35	②	40~45	25	20~25
	12	7~8	1.2, 1.6	300~380	32~35	②	35~40	25	20~25

横角焊	板厚 (mm)	焊脚 尺寸 (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接 电流 (A)	焊接 电压 (V)	焊接 速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)
	1.0	3	0.9	60~65	16~17	30	10	10~15
	1.2	3~3.5	0.9	70~80	17~18	40~50	10	10~15
	1.6	3.5~4	0.9	90~130	19~20	40~50	10	10~15
	2.3	4~4.5	1.2	120~160	20~21	40~45	10	10~20
	3.2	4~5	1.2	150~200	21~25	35~45	10~15	10~20
	4.5	6~6.5	1.2	270~300	28~30	40~45	15~20	10~20
	6	4~4.5	1.2	300~330	30~35	60~70	15~20	10~20
		6~7	1.2	300~350	30~36	40~45	15~20	10~20
		6	1.6	380~400	37~38	45~50	15~20	10~20
	8	6	1.2	300~350	30~36	40~45	15~20	10~20
		8~9	1.6	430~480	38~42	40~45	15~20	10~20
	12	10	1.6	430~480	38~42	30~40	15~20	10~20
		12~13	1.6	450~480	38~42	25~30	20~25	10~20

■MAG 焊接条件表 (参考)

I 型对焊 (低速度条件)	板厚 (mm)	根部间隙 G (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接 电流 (A)	焊接 电压 (V)	焊接 速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)
	1.2	0	0.8, 0.9	60~70	15~16	30~50	10	10~15
	1.6	0	0.8, 0.9	100~110	16~17	40~60	10	10~15
	3.2	1~1.5	0.8, 1.2	120~140	16~17	25~30	15	10~15
	4.0	1.5~2.0	1.0, 1.2	150~160	17~18	20~30	15	10~15

MAG 气体: Ar80% + CO₂ 20%

水平角焊 (低速度条件)	板厚 (mm)	焊脚 尺寸 (mm)	焊丝 直径 ϕ (mm)	焊接 电流 (A)	焊接 电压 (V)	瞄准 位置 ① ②	焊接 速度 (cm/min)	导电嘴 ~母材 间距离 (mm)	气体 流量 (L/min)
	1.0	2~2.5	0.8	85~90	15~17	①	50~60	10	10~15
	1.6	3	0.8	100~110	15.5~17.5	①	50~60	10	10~15
	2.4	3.5	0.8~1.0	115~125	16~18	①	50~60	10	10~15
	3.2	4	0.8~1.2	130~140	16.5~18.5	①	50~60	10	10~15

MAG 气体: Ar80% + CO₂ 20%

16 焊接条件表（续）

■点焊条件表（参考）

●CO₂ 气体

板厚 (上板 × 下板) (mm)	焊丝直径 (mm)	焊接时间 (秒)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)	焊点直径 (mm)	导电嘴~母材 间距离 (mm)	气体流量 L / 分
0.6 × 0.6	0.8	0.75~1.0	95	22	7	12	12
0.8 × 0.8	0.8	0.5~0.75	130	22~24	9	12	12
1.0 × 1.0	0.8	1.25~1.5	155	24~26	12	12	12
1.0 × 1.0	1.2	0.25	260	25	10		12
1.2 × 1.2	0.8	1.75	155	24~26	12	12	12
1.2 × 2.3	1.6	0.6	320	31		15	16~20
1.2 × 3.2	1.2	0.35	320	32	15		12
1.2 × 3.2	1.6	0.6	350	32		15	16~20
1.2 × 6.0	1.6	1.1	390	33		15	16~20
1.6 × 1.6	1.2	0.8	320	32	16		16~20
1.6 × 2.3	1.6	0.6	340	32		15	16~20
1.6 × 3.2	1.6	0.7	370	33		15	16~20
1.6 × 6.0	1.6	0.7	460	35		15	16~20
2.3 × 3.2	1.6	1.0	380	32		15	16~20
2.3 × 3.2	1.6	2.0	480	35		15	16~20
3.2 × 3.2	1.6	0.5	500	35	17		16~20
3.2 × 4.5	1.6	1.5	400	32		15	16~20

17 用语解说

■电弧特性的含义及使用

一般来说，CO₂ 及MAG焊接电弧的现象是短路与电弧在焊丝与母材间重复交替发生的过程，焊丝与母材间短路时，有波形急剧上升的短路电流通过。

●通常在标准位置“0”下使用。

●进行半自动焊及立焊等要求电弧挺度好时，向强方向调整；自动焊时，降低飞溅问题突出时，向弱方向调整，可实现良好的焊接效果。

●理想调整范围是以标准为中心，在“-10”至“10”之间进行调整。但因电弧感判断主观成分大，请根据具体工件及工艺确定。

■慢送丝速度

为了得到稳定的引弧而降低焊接初始的送丝速度，使之低于焊接条件设定的正常送丝速度的控制，称为慢送丝引弧控制，降低后的速度称为慢送丝速度。

■回烧时间

焊接结束后，即使关断了焊枪开关，由于送丝装置的惯性，送丝并未立即停止，所以往往会有多余焊丝从焊枪的导电嘴伸出，这将导致焊丝粘附在焊件上，或导致下次引弧困难。为消除这种不良因素，有必要在焊接电源内部进行处理，使得焊枪开关关断之后，在短时间里，仍保持一定输出电压，使焊丝燃烧，这种处理时间叫回烧时间，该时间段的设定，因焊接条件而异。

18 产品中有害物质的名称及含量

序号	部品名称	有害物质					
		铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr6+）	多溴联苯（PBB）	多溴联苯醚（PBDE）
1	机壳	X	○	○	○	○	○
2	变压器	X	○	○	○	○	○
3	电装	X	○	X	○	○	○
4	配线	○	○	○	○	○	○
5	P 板	X	○	X	○	○	○
6	包装	○	○	○	○	○	○
7	附件	○	○	○	○	○	○

说明：

本表按照SJ/T11364的规定编制

- 1、○表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。
X表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。
- 2、X部分的原因：钢、铜、铝等金属材料及高温焊料中Pb含量、部分电气部品中Cd含量均符合欧盟RoHS的要求，但超出中国GB/T26572的限量要求。属技术原因达不到。
- 3、上表是根据本公司内荧光X射线仪、Cr6+分析仪及第三方检测机构对本公司样机的检测结果进行标注。

【产品依据的标准和有关注意事项】

本产品依据 GB/T 15579.1-2013 设计制造。
将本产品安装或转运至其它国家可能与当地法规、标准不符，
请务必事先与本公司协商。

【本产品废弃时的注意事项】

废弃本产品时，
请与经认可的工业废弃物处理机构签订废弃处理委托条约，
进行委托废弃处理。

【将本产品安装或转移至欧洲各国时的注意事项】

本产品与 EU 的安全法令 EC 指令的要求不符，
故不能直接将本机带入欧洲及欧洲以外的 EEA 协定缔约国。
将本产品安装或转运至欧洲各国或其它 EEA 缔约国时，
请务必事先与本公司协商。

唐山松下产业机器有限公司
地址：河北省唐山市高新技术开发区庆南道 9 号
邮政编码：063020
电话：400-612-5816
原产地：中国



微信扫描二维码
获取更多贴心服务

2019 年 04 月发行
在中国印刷