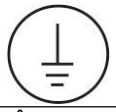
MIG-逆变直流焊机气体保护焊系列

用 户 手 册



请您在安装、使用、维护前认真阅读此说明书

⚠ 警示	**当同交流机一起使用时，请避免两种焊机输出线缆相连,否则易损坏焊机！**

⚠ 危险 	**一旦接触带电部位，会引起致命电击或灼伤。** ● 请勿接触带电部位。 ● 由电气人员按规定将焊机与母材接地。 ● 安装、检修时，必须关闭配电箱电源。 ● 请勿在卸下机壳的情况下使用焊机。 ● 请使用干燥的绝缘手套。
⚠ 注意 	**弧光、飞溅、焊渣、会灼伤眼睛、皮肤，噪音会引起听觉异常。** ● 请使用具有足够遮光度的保护工具。 ● 请使用皮手套、长袖工作服、护靴、皮围裙等保护用具。 ● 噪音大时，请使用隔音用具。
⚠ 危险 	**在狭窄场所或高处使用焊机时，有可能引起电击，刺疼所导致坠落等事故。** ● 请按照劳动安全卫生规则，在下述场所设置防触电装置或使用内置防触电装置焊机，▲ 2m 以上有坠落危险的高处，作业者有可能接触到钢筋等导电性接地物的场所。 ● 请按有关规则对防触电装置进行作业检查。
⚠ 注意 	**焊接时产生的烟尘和气体有害健康。** ● 请使用局部排气设备和呼吸保护用具。 ● 在狭窄场所作业时，请接受监视人员的检查并应充分换气，配用呼吸保护用具。 ● 请勿在脱脂、清洗、喷雾作业区内焊接。
⚠ 注意 	**焊接有可能引起火灾、爆炸等意外事故。** ● 请勿在焊接场所放置可燃物与可燃性气体。 ● 请勿焊接密闭容器如槽（箱）、管等装置。 ● 请在焊接场所设置消防器具，以防万一。
⚠ 注意   	**提升装置：** 本焊机的供货状态为纸箱或木箱包装，设备到达用户现场后，在其包装物上并没有提升装置，用户可以采用升降叉车将其运输到位，然后拆箱。 ● 当焊机设置有提升吊环时，可以利用吊环进行场内搬运，温馨提醒用户，焊机提升对焊机有潜在的危险，除非特殊情况，一般在搬运应使用其滚轮，推动焊机移位。 ● 起吊时应保证焊机所有附件已经拆除。 ● 当焊机起吊时，应保证焊机下方没有人员驻留，并随时提醒过路行人。 ● 严禁吊车快速移动。 ● 焊机安装到位后应按使用说明书的相关章节由专业人员认真安装焊机。

⚠ 警示	**请使用发电机供电时，选用额定输出功率为本焊机输入功率两倍以上的发电机**

目　录

一、产品概述…… 2

二、性能参数表…… 3

三、面板说明及功能描述…… 7

四、配件图…… 16

五、焊接参数推荐表…… 17

六、安装说明…… 19

七、注意事项及预防措施…… 21

八、焊接时遇到的问题和分析…… 22

九、日常维护…… 22

十、异常初期诊断…… 23

十一、日常检查……25

十二、故障分析及检修……26

一、产品概述：

1. 本系列产品特点：

二氧化碳气体保护焊机是我公司研发设计的逆变技术制造的逆变式焊机，具有以下优点：

① 电网电压适应能力强，±15%范围内可正常使用。

② 外观设计简洁、美观、大气、体积小、重量轻、便于携带。

③ 采用三防风道设计，对电子器件全面保护。

④ 本系列气保焊机采用电流型 PWM 脉宽调节技术、IGBT 逆变技术、大功率快恢复二极管的应用技术，使产品的可靠性、稳定性更高。

⑤ 具有欠压、过热、过流、缺相保护功能，确保产品的可靠性。

⑥ 输出性能稳定，对焊接输出功率进行实时监控，有效的管理输出电流，确保焊机焊接可靠性。

⑦ 具有良好的动特性、起弧容易、电弧稳定、熔池易控制。

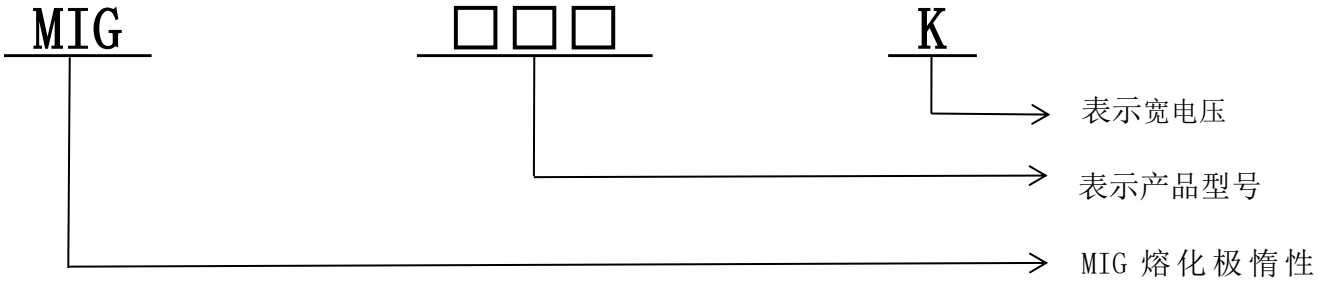
⑧ 精确预设焊接电流，使用更加直观便捷，适用于不同厚度的工件，薄板用小电流，厚板用大电流，保证焊接质量和节约能源。

⑨ 数字按键编码器调节、界面简洁，具有二步、四步、检丝等功能；开机自动恢复上一次参数，调节方便。

2. 用途：

适用于碳钢、合金钢、有色金属等各种金属材料焊接，适合锅炉压力熔器制造、工业电站、航空航天工业、汽车及工程车辆制造、建筑等涉及到金属焊接行业。

3. 型号说明：



4. 标志说明:

	请阅读所有安全规则和指示		接地回路
	在安装和测试机器前， 请切断电源		请注意！对用户健康会造成危害的警告
	请佩戴电焊面罩		运转方向
	请佩戴防尘面具		解锁
	旋转方向		锁定

注意：务必认清说明书铭牌上的产品型号，同一产品型号可能具备不同的参数。

二、性能参数表:

附 1

机型 / 项目	MIG250KE		MIG270Q		MIG315	MIG350	MIG500
电源电压（V）	单相 AC220V±15%	单相 AC380V±15%	单相 AC220V ±15%	单相 AC380V ±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%
频率（Hz）	50/60		50/60		50/60	50/60	50/60
额定输入电流(A)	30	17	38	33	18	21	32
输出电流调节(A)	30-150		55-200	55-270	55-270	55-350	55-450
输出电压(V)	22		26	32	32	36	38
负载持续率(%)	20		40		40	60	50
功率因数	0.73		0.73		0.73	0.93	0.93
效率(%)	≥80		≥80		≥85	≥85	≥85
送丝速度(m/min)	3-15		3-24		3-24	3-24	3-24
后吹时间(S)	1.5		1.5		1.5	1.5	1.5
焊丝直径(mm)	0.6/0.8/1.0(药心)		0.8/1.0		0.8/1.0	0.8/1.0/1.2	1.0/1.2/1.6
绝缘等级	F		F		F	F	F
外壳防护等级	IP21S		IP21S		IP21S	IP21S	IP21S
适 用 板 厚(mm)	0.8 以上		0.8 以上		0.8 以上	0.8 以上	1.0 以上
输出电缆(mm^2)	16 以上		25 以上		25 以上	35 以上	50 以上
主机重量(kg)	7		10.5		9	25	28
主机外形尺寸 (mm)	425*183*290		370*170*300		370*170*300	440*210*320	440*210*320

附 2

机 型 / 项 目	MIG250K	MIG270K	MIG280KY	MIG315Y	MIG500Y
电源电压（V）	双电压 AC220/AC380V ±15%	双电压 AC220/AC380V ±15%	双电压 AC220/AC380V ±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%
频率（Hz）	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
额定输入电流(A)	34	18	32	18	32
输出电流调节(A)	20-180	55-270	30-230	55-270	55-450
输出电压(V)	26	37.5	26	32	38
负载持续率(%)	30	30	30	40	50
功率因数	0.73	0.73	0.73	0.93	0.93
效率(%)	≥80	≥80	≥80	≥85	≥85
送丝速度(m/min)	3-14	3-18	3-24	3-24	3-24
后吹时间(S)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
焊丝直径(mm)	0.8/1.0	0.8/1.0	0.8/1.0	0.8/1.0	1.0/1.2/1.6
绝缘等级	F	F	F	F	F
外壳防护等级	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S
适 用 板 厚(mm)	1.0 以上	0.8 以上	1.0 以上	0.8 以上	1.0 以上
输出电缆(mm^2)	16 以上	25 以上	50 以上	25 以上	50 以上
主机重量(kg)	8	12	17	9	28
主机外形尺寸(mm)	425*183*290	546*234*417	546*234*417	546*234*417	546*234*417

附件 3

机 型 / 项 目	MIG200	MIG250	MIG315Q		MIG350P	MIG500I
电源电压（V）	单相 AC220V ±15%	单相 AC220V ±15%	单相 AC220V ±15%	单相 AC380V ±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%
频率（Hz）	50/60	50/60	50/60		50/60	50/60
额定输入电流(A)	34	34	38	33	32	32
输出电流调节(A)	20-120	20-150	55-200	55-270	50-350	50-400
输出电压(V)	20	22	26	32	40	50
负载持续率(%)	30	30	40		60	20
功率因数	0.73	0.73	0.73	0.73	0.93	0.93
效率(%)	≥80	≥80	≥80	≥85	≥85	≥85
送丝速度(m/min)	3-14	3-14	3-24		3-24	3-24
后吹时间(S)	1.5	1.5	1.5		1.5	1.5
焊丝直径(mm)	0.8/1.0	0.8/1.0	0.8/1.0		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2
绝缘等级	F	F	F		F	F
外壳防护等级	IP21S	IP21S	IP21S		IP21S	IP21S
适 用 板 厚(mm)	1.0 以上	1.0 以上	0.8 以上		1.0 以上	1.0 以上
输出电缆(mm^2)	10 以上	12 以上	25 以上		35 以上	50 以上
主机重量(kg)	7	7.8	10.5		20	28
主机外形尺寸(mm)	425*183*290	425*183*290	475*203*360		546*234*417	546*234*417

附件 4

机型 / 项目	MIG350QY		MIG350P	MIG500P	MIG500HP
电源电压（V）	单相 AC220V ±15%	单相 AC380V ±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%	三相 AC380V±15%
频率（Hz）	50/60		50/60	50/60	50/60
额定输入电流(A)	43	33	33	37.5	37.5
输出电流调节(A)	50-200	50-350	50-350	60-500	60-500
输出电压(V)	26	40	40	50	50
负载持续率(%)	60		60	60	60
功率因数	0.73	0.73	0.93	0.93	0.93
效率(%)	≥80	≥85	≥85	≥85	≥85
送丝速度(m/min)	3-24		3-24	3-24	3-24
后吹时间(S)	1.5		1.5	1.5	1.5
焊丝直径(mm)	0.8/1.0/1.2		0.8/1.0/1.2	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6
绝缘等级	F		F	F	F
外壳防护等级	IP21S		IP21S	IP21S	IP21S
适 用 板 厚(mm)	0.8 以上		1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上
输出电缆(mm^2)	35 以上		35 以上	50 以上	50 以上
主机重量(kg)	19		25	30	35
主机外形尺寸(mm)	546*234*417		665*269*518	565*269*518	665*299*578

三、面板说明及功能描述：

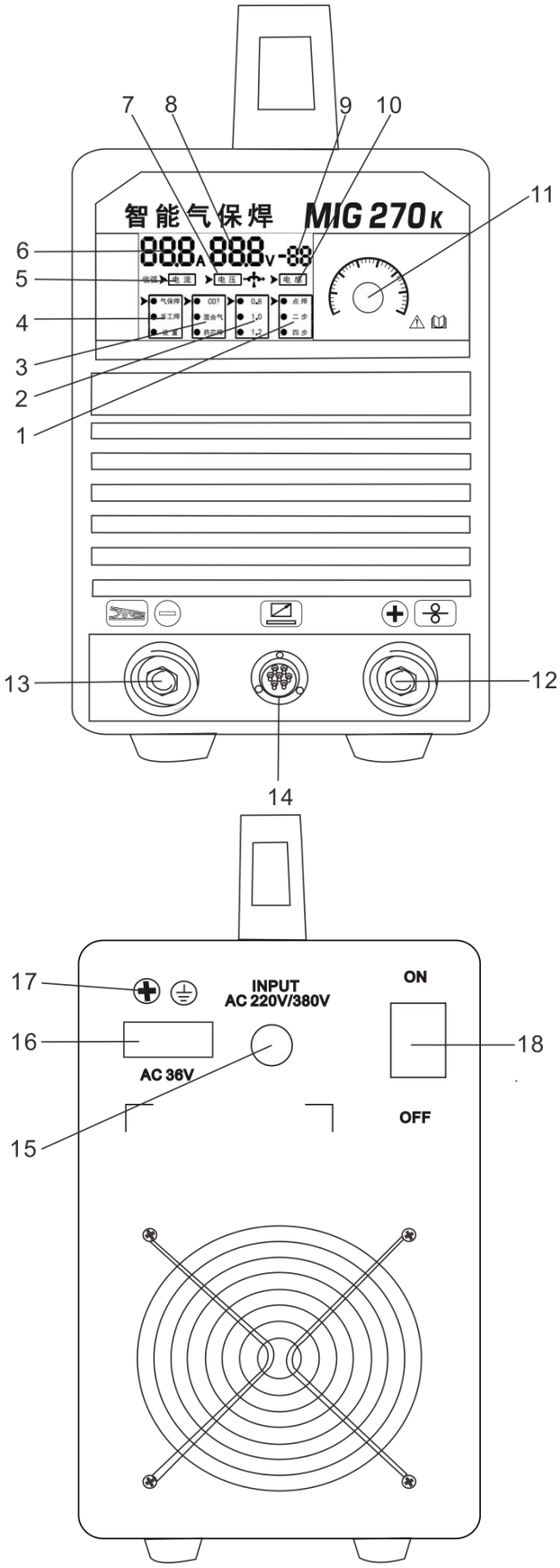


图 3-1 MIG 270K

功能描述：	
1	点焊/二步/四步
2	丝径：0.8/1.0/1.2
3	CO2/混合气/药芯焊
4	气保焊/手工焊/设置
5	收弧电流
6	电流显示
7	收弧电压
8	电压显示
9	电感显示
10	电感指示灯
11	调节电位器/参数设置调节旋钮
12	输出正极
13	输出负极
14	送丝机控制线 6 芯插座
15	输入电源线
16	AC 36V 气表供电插座
17	接地螺栓
18	电源开关

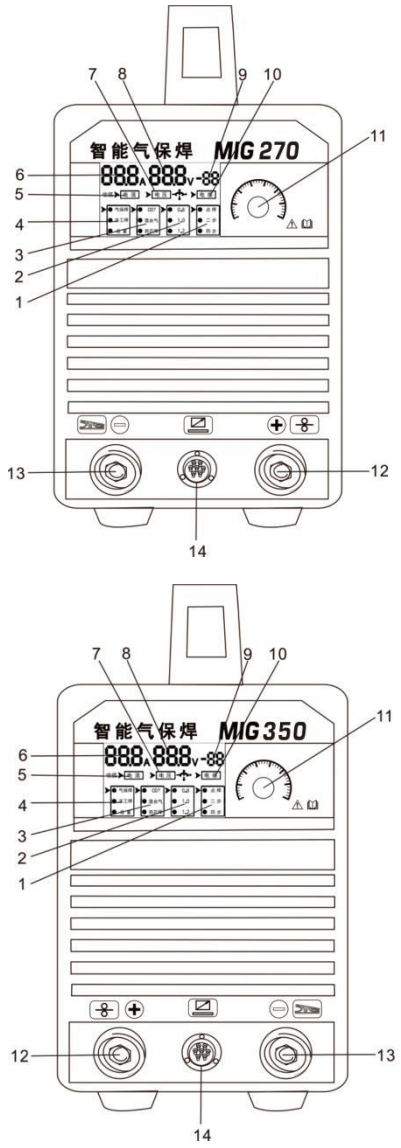


图 3-2 MIG 270/350/500 前面板

前面板功能描述：	
1	点焊/二步/四步
2	丝径：0.8/1.0/1.2
3	CO2/混合气/药芯焊
4	气保焊/手工焊/设置
5	收弧电流
6	电流显示
7	收弧电压
8	电压显示
9	电感显示
10	电感指示灯
11	调节电位器/参数设置调节旋钮
12	输出正极
13	输出负极
14	送丝机控制线 6 芯插座

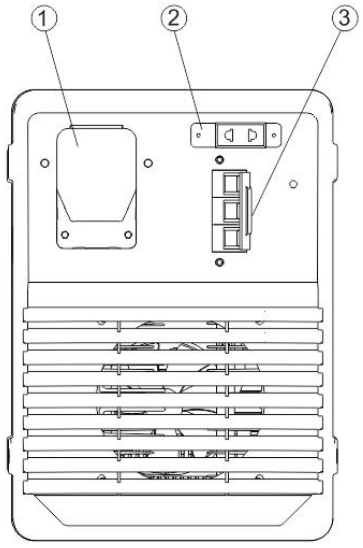


图 3-3 MIG 270/350/500 后面板

后面板功能描述：	
1	接线盒（接输入电源线）
2	AC 36V 气表供电插座
3	电源开关

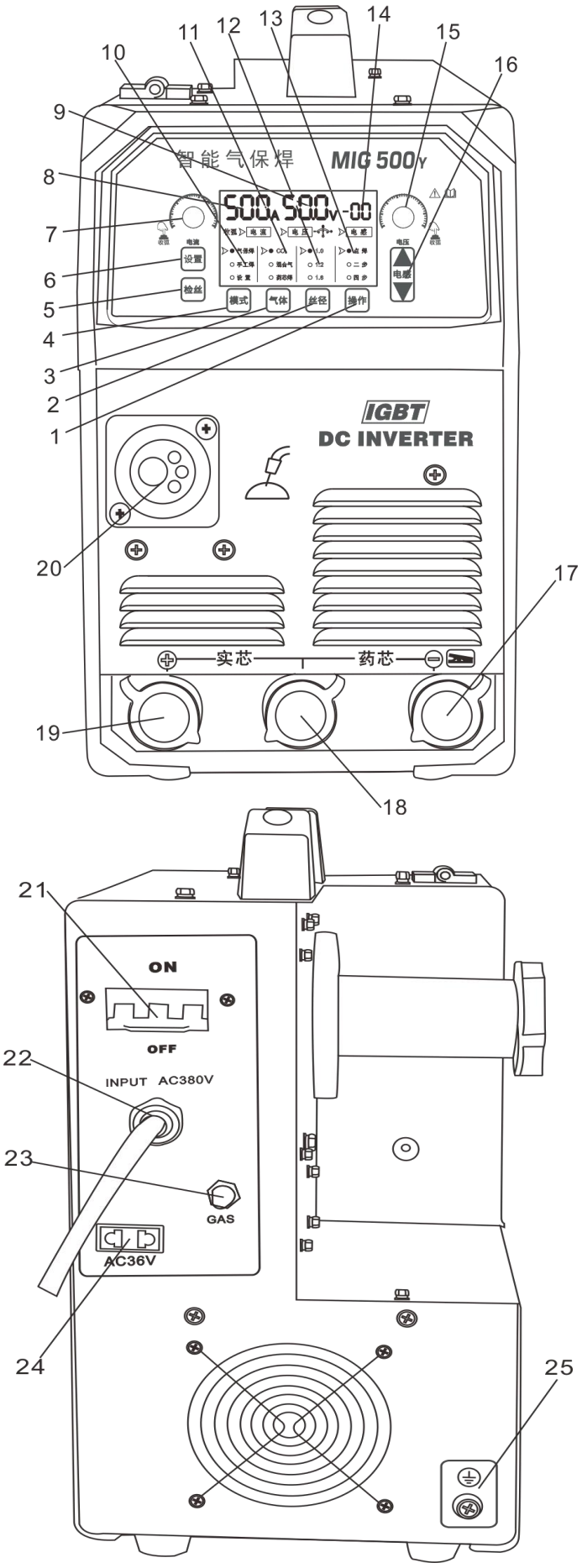


图 3-4 MIG315/350QY/500Y

功能描述：	
1	操作选择按键:点焊/二步/四步
2	丝径选择按键:1.0/1.2/1.6
3	气体选择按键:CO2/混合气/药芯焊
4	模式选择按键：气保焊/手工焊/设置
5	检丝按键
6	参数设置选择按键:元近控/一元化/后气时间/送丝电压校正/送丝速度校正/恢复出厂设置
7	收弧电流调节(近控时为焊接电流调节)
8	电流显示
9	电压显示
10	气保焊/手工焊/设置指示灯
11	CO2/混合气/药芯焊指示灯
12	1.0/1.2/1.6 指示灯
13	点焊/二步/四步指示灯
14	电感参数显示
15	收弧电压调节(近控时为焊接电压调节)
16	电感参数调节（向上为+；向下为-）
17	输出负极
18	实芯/药芯切换转换头
19	输出正极
20	焊枪接口
21	空气开关
22	电源线
23	进气嘴
24	36V 气表供电
25	接地螺丝

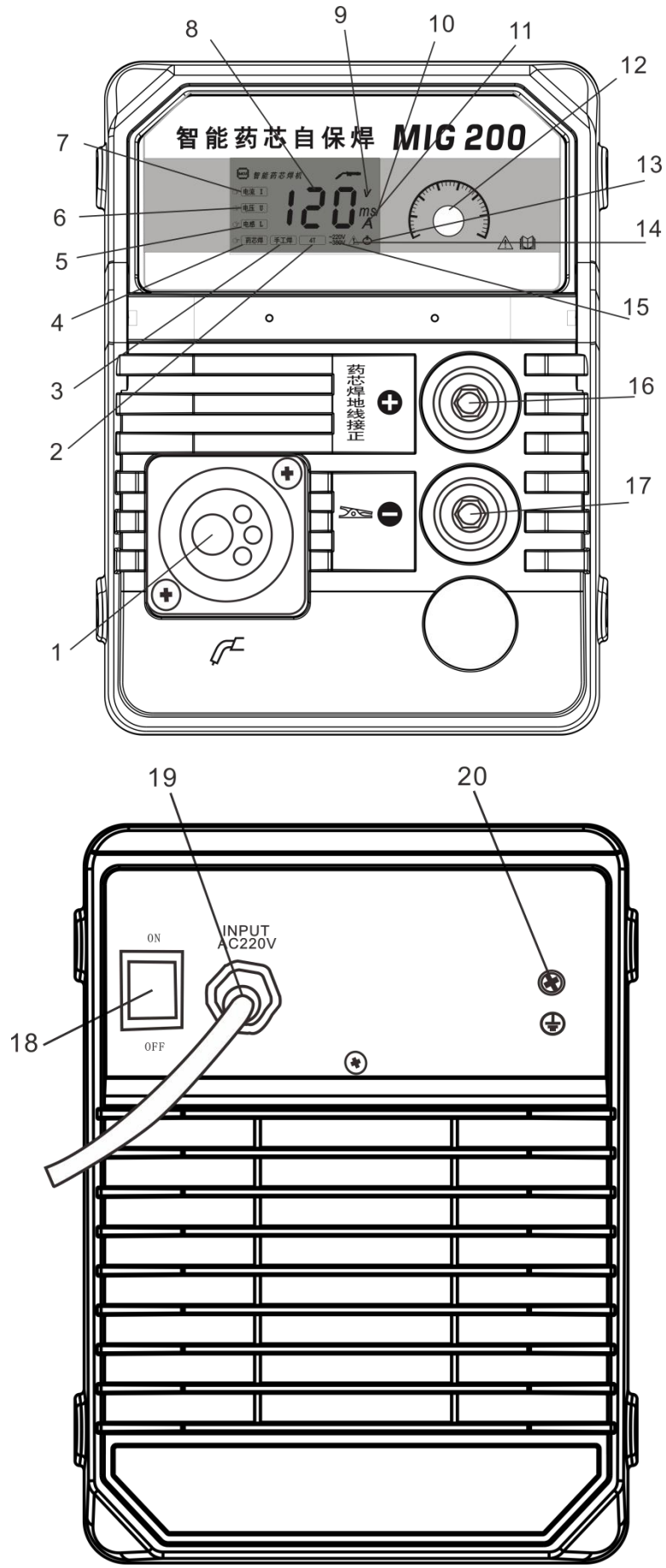
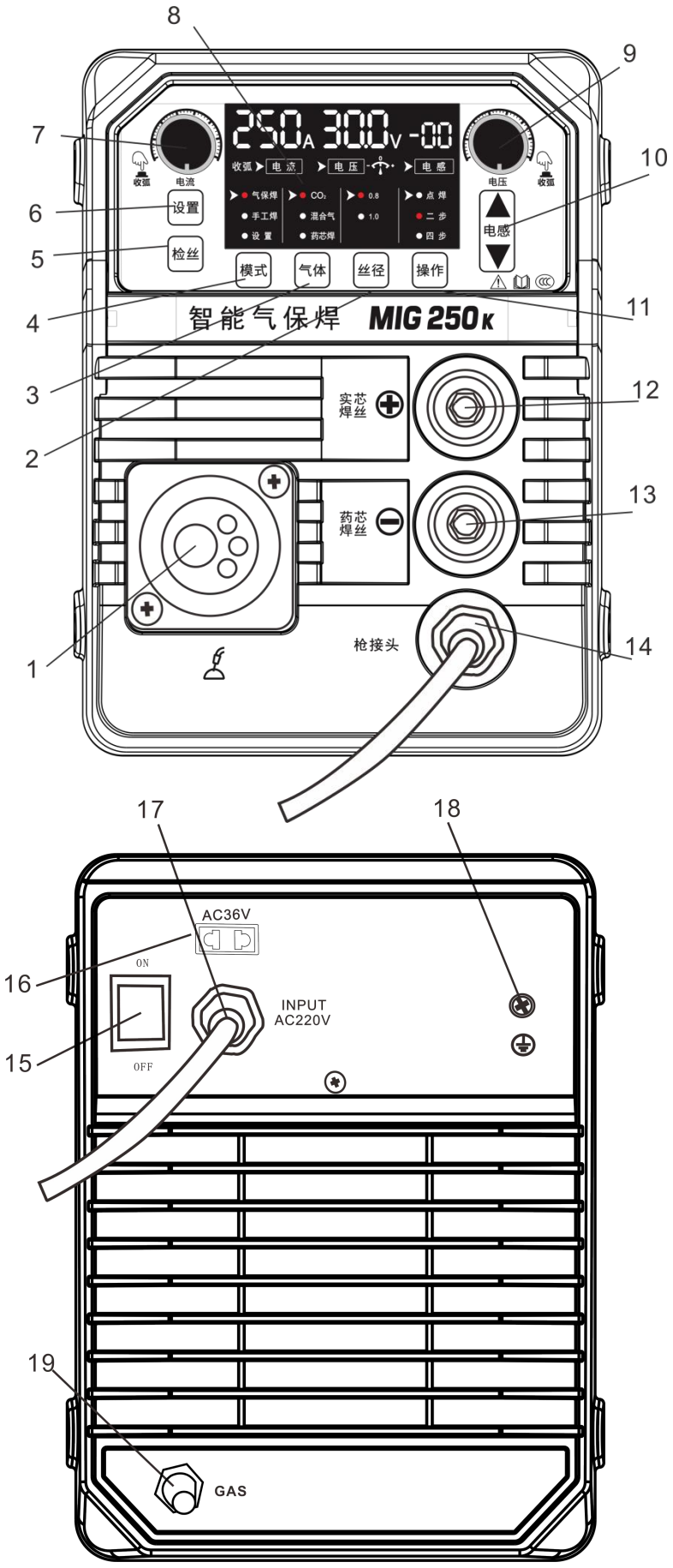


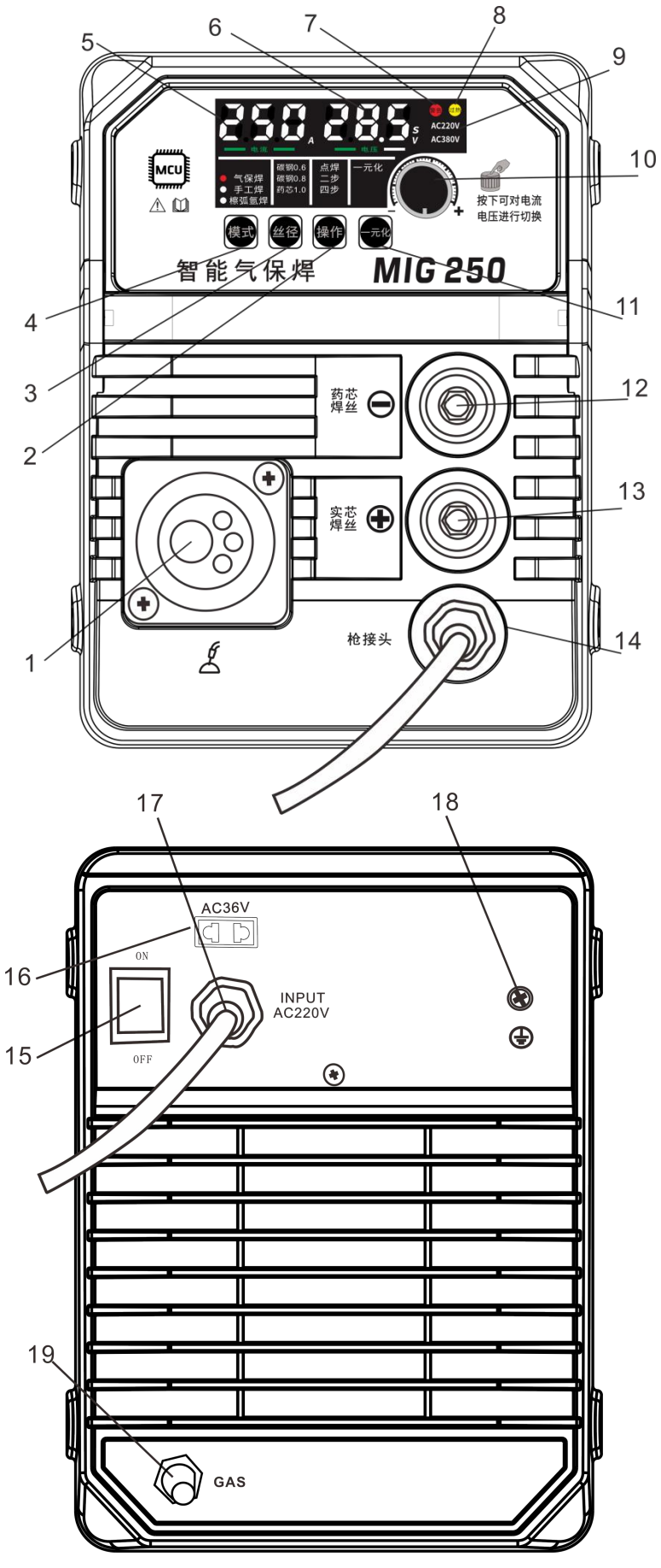
图 3-5 MIG200

功能描述：	
1	焊枪接口
2	4T（此灯亮起为 4T）
3	手工焊
4	药芯焊
5	电感
6	焊接电压（此灯亮起调节编码器可微调电压）
7	焊接电流(此灯亮起调节编码器可调焊接电流）
8	电流/电压/电感显示
9	电压单位指示灯
10	时间单位指示灯
11	电流单位指示灯
12	①焊接电流调节电位器 ②按下可进行功能切换
13	电源指示灯
14	过热保护指示灯
15	输入电压状态指示灯
16	输出正极(药芯焊接地线接正极)
17	输出负极
18	电源开关
19	电源线
20	接地螺丝



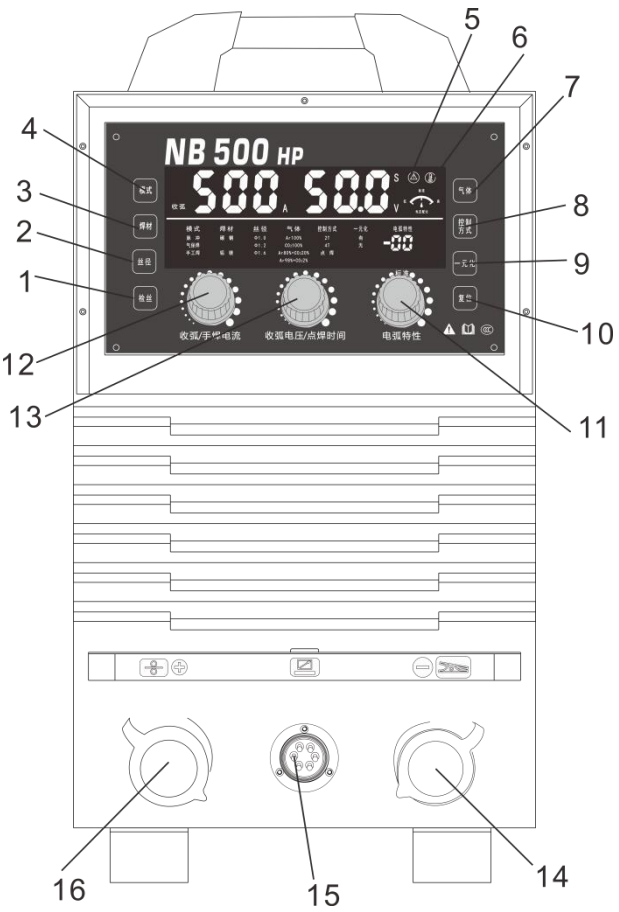
功能描述：	
1	焊枪接口
2	丝径选择按键:0.8/1.0
3	气体选择按键:CO2/混合气/药芯焊
4	模式选择按键：气保焊/手工焊
5	检丝按键
6	设置(设置里有一元化开关/后气时间调节/点焊时间调节)
7	电流调节
8	LED 显示屏
9	电压调节
10	电感参数调节（向上为+；向下为-）
11	操作选择按键:点焊/二步/四步
12	输出正极
13	输出负极
14	实芯/药芯切换转换头
15	电源开关
16	36V 气表供电
17	电源线
18	接地螺丝
19	进气嘴

图 3-6 MIG250K



功能描述：	
1	焊枪接口
2	操作选择按键:点焊/二步/四步
3	丝径选择按键:0.6/0.8/1.0(药芯)
4	模式选择按键：气保焊/手工焊/擦弧氩焊
5	电流显示
6	电压显示
7	过流保护指示灯
8	过热保护指示灯
9	AC220V/380V 指示灯
10	电流调节（轻按可以切换为电压调节）
11	一元化按键开关
12	输出负极
13	输出正极
14	实芯/药芯切换转换头
15	电源开关
16	36V 气表供电
17	电源线
18	接地螺丝
19	进气嘴

图 3-7 MIG250/250KE



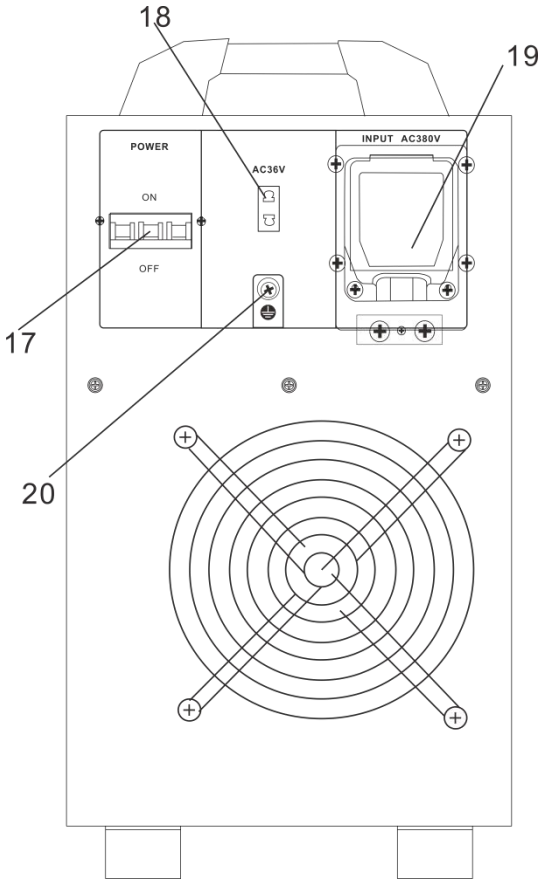


图 3-8 NB500P/500HP

功能描述：	
1	检丝功能按键
2	丝径选择按键:1.0/1.2/1.6
3	焊材选择按键:碳钢/铝镁
4	模式选择按键：气保焊/脉冲气保焊/手工焊
5	缺相保护指示灯
6	过热保护指示灯
7	气选择按键: Ar100%/CO_2 100%/Ar80%+CO_2 20%/Ar98%+CO_2 2%
8	控制方式选择按键:2T/4T/点焊
9	一元化按键开关:有/无
10	复位按键(按下可恢复出厂状态)
11	电弧特性调节旋钮
12	收弧电流/手焊电流调节旋钮
13	收弧电压/点焊时间调节旋钮(点焊模式下调节点焊时间)
14	输出负极
15	送丝机控制线 7 芯插座
16	输出正极
17	电源开关
18	36V 气表供电
19	电源线接线盒
20	接地螺丝

单选钮面板操作说明：

1、调节方法：

1.1 按编码器光标闪烁，旋转编码器可以改变光标的位置，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)。

1.2 光标不闪烁时，旋转编码器可以改变光标指向的参数值。可调参数有：收弧电流、收弧电压、电感、焊机模式、气体种类、焊丝直径、焊接方式。

2、调节参数：

2.1 焊接电流：调节送丝机电流旋钮。

2.2 焊接电压：调节送丝机电压旋钮。

2.3 收弧电流：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“电流”，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器调节收弧电流的大小，“收弧”同时点亮。

2.4.收弧电压：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“电压”，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器调节收弧电压的大小，“收弧”同时点亮。

①电压匹配指示说明：左边“-”亮表示电压偏低、中间箭头“I”亮电压适中、右边“+”亮表示电压偏高、“-I+”都不亮表示标准电压。

2.5 电感：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“电感”，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器调节电感的大小。

2.6 焊机模式：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“气保焊/手工焊/设置”栏，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器可以改变焊机模式。

2.7 气体种类：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“CO2/混合气/药芯焊”栏，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器可以改变气体种类，药芯焊为不用气体。

2.8 焊丝直径：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“0.8/1.0/1.2”栏，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器可以改变焊丝直径。

2.9 焊接方式：按编码器,光标闪烁,旋转编码器,使光标指向“点焊/2T/4T”栏，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器可以改变焊接方式。

3、设置模式

3.1 后气调节 Pr.1：按 2.6 调节步骤，将“气保焊/手工焊/设置”栏的“设置”指示灯点亮，按编码器，光标闪烁，旋转编码器设置代码调节到【Pr.1 1.5】，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)，旋转编码器改变后气值，范围 0~10.0 秒，默认值 1.5 秒。

3.2 遥控电流电压矫正 Pr.2：按 2.6 调节步骤，将“气保焊/手工焊/设置”栏的“设置”指示灯点亮，按编码器，光标闪烁，旋转编码器设置代码调节到【Pr.2 I-U】，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)；分别满刻度左右旋转送丝机头上的电流电压旋钮两次后，在旋转编码器，代码调节到【Pr.2 No】不保存该次遥控电流电压矫正值，代码调节到【Pr.2 YES】保存该次遥控电流电压矫正值。

3.3 电机速度矫正 Pr.3：按 2.6 调节步骤，将“气保焊/手工焊/设置”栏的“设置”指示灯点亮，按编码器，光标闪烁，旋转编码器设置代码调节到【Pr.3 24.0】，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)；旋转编码器可以改变送丝机速度，默认值 24.0m/min.24v。

3.4 出厂恢复 Pr.4：按 2.6 调节步骤，将“气保焊/手工焊/设置”栏的“设置”指示灯点亮，按编码器，光标闪烁，旋转编码器设置代码调节到【Pr.4 U1.0】，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)；旋转编码器代码【Pr.4 No】不恢复出厂设置，【Pr.4 rES】恢复出厂设置，U1.0 表示当前软件版本号。

3.5 一元化关闭设置 Pr.5：按 2.6 调节步骤，将“气保焊/手工焊/设置”栏的“设置”指示灯点亮，按编码器，光标闪烁，旋转编码器设置代码调节到【Pr.5 ONE】，再按编码器光标停止闪烁（或等待 2 秒后光标自动停止闪烁)；旋转编码器代码【Pr.5 No】表示开启一元化，【Pr.5 OFF】表示关闭一元化。按编码器，光标闪烁，旋转编码器退出设置。

3.6 退出设置模式时会自动保存以上操作的内容。

双旋钮面板操作说明

1、焊接参数

1.1、焊接电流电压调节：远控开启时,旋转送丝机电流电压旋钮;远控关闭时，旋转面板电流电压编码器。

1.2、收弧电流电压调节：按任意编码器，收弧指示灯亮，旋转电流电压编码器。

1.3、电感调节：按“▲“或”▼“，范围－１０【硬】～１０【软】。

1.4、电压匹配指示说明：＂－＂亮电压偏低，＂0＂亮电压适中，＂＋＂亮电压偏高，＂－0＋＂

都不亮为标准电压。

2、功能选择

2.1、焊接模式、保护气体、焊丝直径 、操作方式等选择按相应的按键。

2.2、检丝:按下送丝机上的点动按钮或面板上的检丝按键，同时检丝指示灯亮。

3、设置菜单

按设置键进入，旋转电流编码器选择设置项目，旋转电压编码器修改内容，再按设置保存退出。

3.1【Ｐｒ．０　Y－C】远控设置：ON－开启，OFF－关闭。

3.2【Ｐｒ．１　ＧＡＳ】后气调节：范围0～１０.0S。

3.3【Ｐｒ．２　Ｉ－Ｕ】送丝机电流电压校正：分别满刻度左右旋转送丝机电流电压旋钮两次，

YES 保存，No 不保存。

3.4【Ｐｒ．３　S－ｄ】电机速度校正：范围１0.0～３３.0ｍ／ｍｉｎ。

3.5【Ｐｒ．4　ＯＮＥ】一元化设置：ＯＮ－打开，ＯＦＦ－关闭。

3.6【Ｐｒ．5　Ｕ１.0】出厂恢复：Ｕ１.0表示当前软件版本号，rＥＳ－恢复，Ｎｏ－不恢复。

四、配件图：

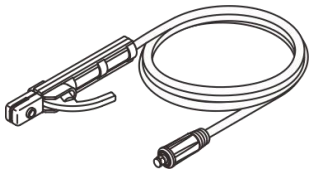


图 4-1 成套电焊钳

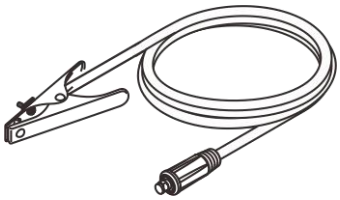


图 4-2 成套地线钳

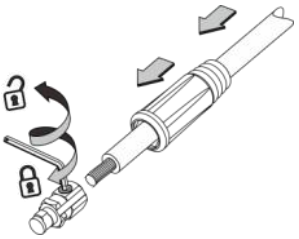


图 4-3 快速插头组装方式



图 4-4 内六角扳手

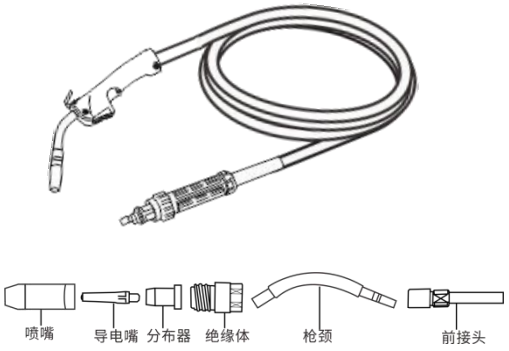


图 4-5 气保焊枪

五、焊接参数推荐表：

下表所列数值为标准条件下的通用规范值

		板厚（mm）	丝径（mm）	间隙（mm）	电流（A）	电压（V）	焊速（cm/min）	干伸长（mm）	气体流量（L/min）
I形对接焊	低焊速情况	0.8	0.8,0.9	0	60～70	16～16.5	50～60	10	10
		1.0	0.8,0.9	0	75～85	17～17.5	50～60	10	10～15
		1.2	0.8,0.9	0	80～90	16～16.5	50～60	10	10～15
		1.6	0.8,0.9	0	95～105	17～18	45～50	10	10～15
		2.0	1.0,1.2	0～0.5	110～120	18～19	45～50	10	10～15
		2.3	1.0,1.2	0.5～1.0	120～130	19～19.5	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	1.0～1.5	160～180	22～23	45～50	15	15
		/	1.2	1.2～1.6	220～260	24～26	45～50	15	15～20
		/	1.2	1.2～1.6	220～260	24～26	45～50	15	15～20
		/	1.2	1.2～1.6	300～340	32～34	45～50	15	15～20
		/	1.2	1.2～1.6	300～340	32～34	45～50	15	15～20
	高焊速情况	0.8	0.8,0.9	0	100	17	130	10	15
		1.0	0.8,0.9	0	110	17. 5	130	10	15
		1.2	0.8,0.9	0	120	18. 5	130	10	15
		1.6	1.0,1.2	0	180	19. 5	130	10	15
		2.0	1.0,1.2	0	200	21	100	15	15
		2.3	1.0,1.2	0	220	23	120	15	20
		3.2	1.2	0	260	26	120	15	20

	板厚（mm）	丝径（mm）	电流（A）	电压（V）	焊速（cm/min）	干伸长（mm）	气体流量（L/min）
角接头焊	1.6	0.8,0.9	60～80	16～17	40～50	10	10
	2.3	0.8,0.9	80～100	19～20	40～55	10	10～15
	3.2	1.0,1.2	120～160	20～22	35～45	10～15	10～15
	4.5	1.0,1.2	150～180	21～23	30～40	10～15	20～25

		板厚（mm）	丝径（mm）	焊枪垂直夹角(度)	电流（A）	电压（V）	焊速（cm/min）	干伸长（mm）	气体流量（L/min）
平角T形对焊接头	低焊速情况	1.0	0.8,0.9	45°	70～80	17～18	50～60	10	10～15
		1.2	0.9,1.0	45°	85～90	18～19	50～60	10	10～15
		1.6	1.0,1.2	45°	100～110	19～20	50～60	10	10～15
		2	1.0,1.2	45°	115～125	19～20	50～60	10	10～15
		2.3	1.0,1.2	45°	130～140	20～21	50～60	10	10～15
		3.2	1.0,1.2	45°	150～170	21～22	45～50	15	15～20
		4.5	1.0,1.2	45°	140～200	22～24	45～50	15	15～20
		6	1.2	45°	230～260	24～27	45～50	20	15～20
		8.9	1.2,1.6	50°	270～380	29～35	45～50	25	20～25
		12	1.2,1.6	50°	400	32～36	35～40	25	20～25
	高焊速情况	1.0	0.8,0.9	45°	140	19～20	160	10	15
		1.2	0.8,0.9	45°	130～150	19～20	120	10	15
		1.6	1.0,1.2	45°	180	22～23	120	10	15～20
		2	1.2	45°	210	24	120	15	20
		2.3	1.2	45°	230	25	110	20	25
		3.2	1.2	45°	270	27	110	20	25
		4.5	1.2	50°	290	30	80	20	25
		6	1.2	50°	310	33	70	25	25
平角焊搭接头	低焊速情况	0．8	0.8,0.9	10°	60～70	16～17	40～45	10	10～15
		1.2	0.8,0.9	30°	80～90	18～19	45～50	10	10～15
		1.6	0.8,0.9	30°	90～100	19～20	45～50	10	10～15
		2.3	0.8,0.9	47°	100～130	20～21	45～50	10	10～15
			1.0,1.2	47°	120～150	20～21	45～50	10	10～15
		3.2	1.0,1.2	47°	150～180	20～22	35～45	10～15	20～25
		4.5	1．2	47°	200～250	24～26	45～50	10～15	20～25
	高焊速	2．3～3.2	1.2	47°	220	24	150	15	15
				47°	300	26	250	15	15

六、安装说明：

连接电缆过长会导致焊机的起弧性能与焊接性能的稳定性产生较大的影响，所以我们建议您使用推荐的配置长度，为减少电压下降，请选用更大截面的电缆;

1） 将焊机后面附的接地标记接地螺丝连接一条大于 6 ㎜ ^{2} 的电缆线,将焊机外壳可靠接地。

2） 根据焊机的输入电压等级将电源线接到相应电压等级的配电箱上，切勿接错电压，同时保证供电电压的误差在允许范围内。

3） 确认输入电源线、输出焊钳、输出地线可靠连接，输出接口请参照下图的连接方式并顺时针用力旋紧。

4） 要注意接线的极性，一般直流焊机的接线方式有两种正接法和反接法；①正接法，焊钳接负极，工件当将出现电弧不稳定，飞溅大及粘条等现象，遇此情况可掉换快速插头以改变极性。当将出现电弧不稳定，飞溅大及粘条等现象，遇此情况可掉换快速插头以改变极性。

安装步骤：

1）将装有二氧化碳气体减压流量计的气瓶与本机后面的二氧化碳进气入口用气管紧密对接。

2）将地线的快速插头插在前面板对应的快速插座上。

3）将装有焊丝的焊丝盘装在送丝机的架轴上，焊丝盘的孔位要与架轴上的固定栓对准插好。

4）根据使用焊丝的直径，选择不同的送丝槽。

5）松开压丝轮的螺母，将焊丝经导丝管送入送丝轮槽内，调整压丝轮压紧焊丝，保证焊丝不滑动，但压力不能过大，防止焊线变形而影响送丝。

6）焊丝盘应顺时针转动放开焊丝，新的焊丝盘　头部为了防止焊丝松动，常将其穿在焊丝盘边上固定孔内。正常使用时为了防止弯曲的焊丝被卡，请将这部分焊丝剪断。

7）焊枪插在前面板的输出插座上并旋紧，同时将焊丝穿入枪体内。

此步骤必须由电工操作！

根据焊机的输入电压与电流（见技术参数表）用适当的电源线接到相应容量的配电箱上，切勿接错电压，同时保证供电电压的误差在允许范围内。

机器安装示意图：

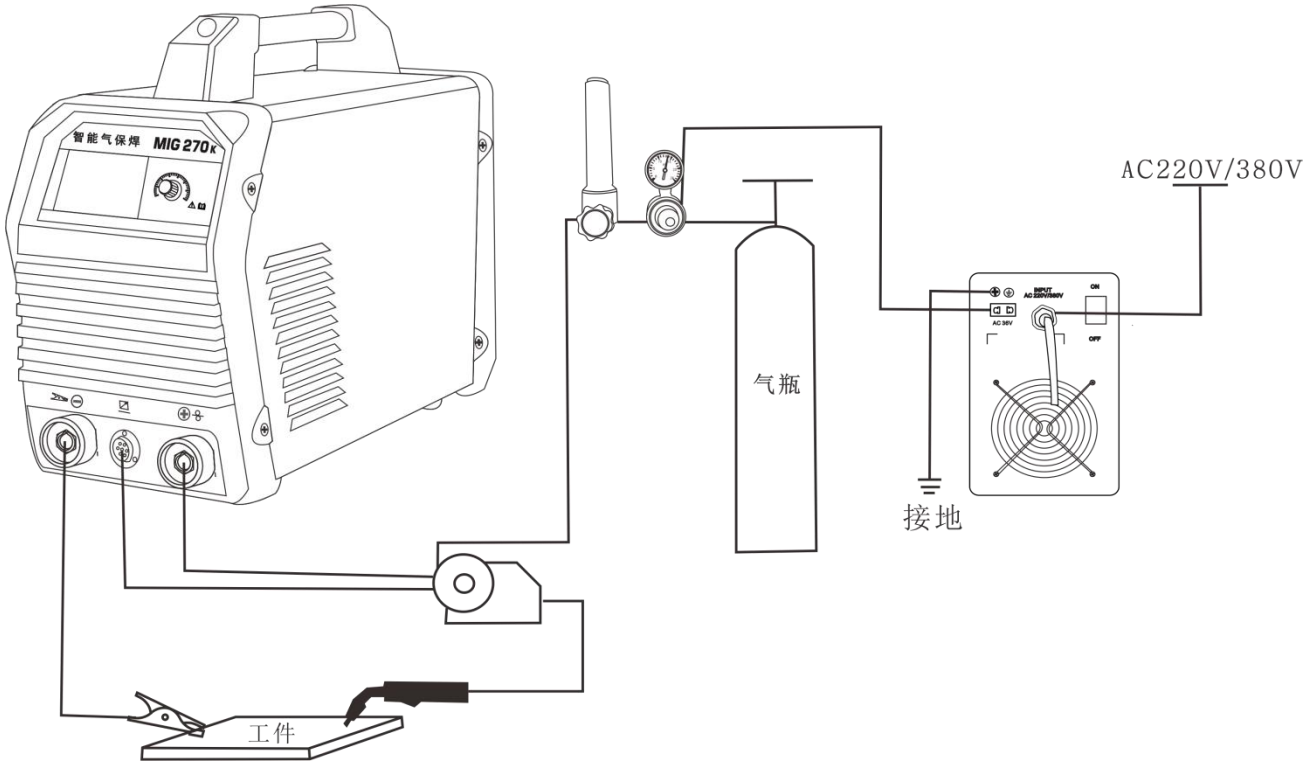


图 5-1　以 MIG270K 机型为例

七、注意事项及预防措施：

1、环境：

1）焊接操作应在一个相对干燥的环境下进行，空气湿度一般不应超过 90%。

2）周围温度应在-10℃至 40℃之间。

3）避免在日光下或雨中进行焊接，不要让水或雨水渗进焊机内。

4）避免在灰尘区或含有腐蚀性气体环境下进行焊接工作。

5）避免在有较强的空气流动的环境中进行气体保护焊接操作。

2、安全要点：

我司焊机内已安装有过压、过流及过热保护电路，当电网电压、输出电流及机内温度超过设定的标准后，焊机将自动停止工作；但过度的使用（如电压过高）仍会导致焊机的损坏，所以您仍需注意以下事项：

确保通风良好：

我司焊机是小型焊机，在操作时，有较大的工作电流通过，自然通风不能满足焊机冷却要求，故内装一个风扇来有效地冷却焊机以使其工作平稳。使用人员应确认通风处未被覆盖或堵塞，焊机和周围物体的距离应不小于 0.3 米，用户应一直注意保持良好的通风，这对于焊机更好的工作和保证更长的使用寿命是非常重要的。

1) **禁止过载**

使用人员应记得随时观察最大的允许负载电流（相对可选定的负载持续率），保持焊接电流不超过最大的允许负载电流。电流过载将会明显地缩短焊机的使用寿命，甚至可能烧毁焊机。

2) **禁止电压过高**

电源电压列在“主要性能参数”表中，在一般情况下，焊机内的电压自动补偿电路将保证焊接电流保持在允许的范围。如果电源电压超过允许值，将会损坏焊机，使用人员应充分了解此种情况，并采取相应的预防措施。

3) 每台焊机的后面都附有一个接地螺丝，并标有接地标记。在使用前，选用一根截面大于 6㎜^{2}的电缆线，将焊机外壳可靠接地，以释放静电或防止由于漏电可能发生的事故。

4) 如果焊机工作时超过标准负载持续率，焊机可能会突然进入保护状态而中止工作，这表示焊机超出标准负载持续率，过度热能触发了温控开关，使焊机停止工作，同时在前部面板上的红色指示灯亮起。在这种情况下，您不必拔下电源插头，以便冷却风扇可持续工作对焊机进行冷却。当红色指示灯熄灭后，温度降至标准范围，可以重新开始焊接。

八、焊接时遇到的问题和分析：

此处所列举的现象可能与您所使用的配件、焊接材料、环境因素、供电情况有关，请设法改善环境，避免此类情况发生。

A. 起弧困难，并易断弧

1) 确认地线钳同工件是否接触良好。

2) 检查各个连接点是否有接触不良。

B. 输出电流达不到额定值

供电电压偏离额定值将导致输出电流值与调定值不符；供电电压低于额定值时，焊机的最大输出电流也可能低于额定值。

C. 焊机使用过程中电流不能保持稳定

此种情况可能与如下因素有关：

1) 电网电压发生变化；

2) 来自电网或其他用电设备的严重干扰。

D. 焊缝

1) 检查供气回路是否有漏气的地方。

2) 母材表面有没有油,污,锈,漆等杂质。

九、日常维护：

1) 定期除尘，用干燥清洁的压缩空气定一般在烟大和被污染的空气中使用焊机时每月至少做 1 次除尘处理。

2) 压缩空气要降到要求的压力，以免损坏焊机内的元件。

3) 检查内部的电气连接处确认接确良好（特别是接插件），加固已松动的接点，如果有氧化现象要用砂纸将氧化膜除掉，重新连接。

4) 避免焊机内进水或受潮，否则及时吹干，用兆欧表测量绝缘情况（包括连接节点之间及连接点与机壳之间）。只有证实没有异常情况，才可继续焊接工作。

5) 如果焊机长期不使用，应将焊机放入原包装，存放在干燥环境中。

⚠ 注意：所有的维护、检修工作都必须在完全切断电源情的况下进行，请在打开机壳前确认已拔下电源插头。

十、异常初期诊断：

即使发生诸如无法焊接、电弧不稳定、焊接效果不好等异常现象，也不要过早做出电焊机发生故障的判断。

焊机一切正常，但却往往由于一些远远称不上故障的原因，引起上述异常现象的发生。例如：紧固部分的松脱、忘记开关设置、设定的错误、电缆的断线、气体胶管的破裂等。因此，在做出故障判断送修之前，请您先试查一下，有相当一部分都能意外地迎刃而解。

下面，就是在这种意义上作出的关于一般焊接异常的初期诊断表。从表右上方异常项目栏中找出所发生的现象，项目下方栏中凡有“〇”者，请分别根据下表中所对应的事项进行检查、维修

焊接异常的初期诊断表：

检查部位和检修项目 ＼ 异常项目		不起弧	不出气	不送丝	引弧不好	电弧不稳定	焊缝边缘不洁	焊丝与母材粘连	焊丝与导电嘴粘连	产生气孔
配电箱（输入保护装置）	1、是否接通 2、保险丝熔断 3、连接部分松动	〇	〇	〇	〇	〇	〇			
输入端电缆	1、 电缆是否断线 2、 连接部分的松动 3、过热的迹象	〇	〇	〇	〇	〇	〇			
焊接电源操作	1、 开关是否接通 2、是否缺相	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
气瓶和气体调节器	1、瓶盖的开启 2、气体的残留量 3、流量的设定值 4、连接处的松动					〇				〇
输气软管（从高压贮气瓶到焊枪的全部通路）	1、 连接处的松动 2、 气体软管的损伤									〇
送丝装置	1、 送丝轮与导丝管的丝径不适应 2、 送丝轮的裂纹、槽的堵塞、欠缺等 3、 压把过紧或过松 SUS 管的入口处焊丝切粉的积存			〇	〇	〇	〇		〇	

焊枪及焊枪电缆	1、 焊枪电缆的卷迭及弯曲度过大 2、 导电嘴、送丝管、线径的适应性。有无磨损、堵塞、变形等				○	○	○		○	
焊枪本体	1、 导电嘴、喷嘴、喷嘴接头的松动 2、 焊枪本体的连接接头的插入、紧固不好						○			○
焊枪电源电缆和开关控制电缆	1、 断线（弯曲疲劳） 2、 重物的砸伤	○	○	○		○		○		
母材表面状态和焊丝伸出长度	1、 油、污、锈、漆膜 2、 焊丝伸出过长				○	○	○	○		○
输出端电缆	1、 连接母材的电缆截面积不足 2、 （+）、（-）输出线连接部分的松脱 3、 母材导电不良				○	○	○			
加长电缆	1、 电缆截面不足 2、 卷、折使用				○	○	○	○		
焊接施工条件	焊接电流、电压、焊枪角度、焊接速度、焊丝伸出长度的再次确认				○	○	○	○	○	

十一、日常检查：

送丝机

部位	检修重点	备注
压把	是否将压把调到了合适加压指示线。 （特别注意：严禁将Φ1.2㎜以下的焊丝损伤）	导致送丝不稳,电弧不稳。
导丝管	导丝管口处和送丝轮边是否积存了切粉、废屑。	清除切粉废屑，检查发生原因 并予以根除。
	焊丝直径和导丝管内径是否吻合。	不吻合时，导致电弧不稳定或 产生切粉、废屑。
	检查导丝管接口中心和送丝轮槽中心是否一致。（目测）	错位将导致切粉的产生和电弧不稳。
送丝轮	1、焊丝直径和送丝轮的公称直径是否一致。 2、检查有无送丝轮槽堵塞。	1、导致焊丝的切粉产生、送丝管的堵塞及电弧的不稳。 2、如发生异常现象，更换新品。
加压轮	检查转动的平稳性，焊丝加压面的磨损及接触面的变窄。	导致送丝不良，进而引起电弧不稳定。
部位		
焊枪电缆	1、焊枪电缆是否弯曲程度太大。 2、快速插头金属连接部位是否发生松动。	1、引起送丝不良。 2、电缆弯曲送丝太大会引。起电弧不稳定。
输出端电缆	1、电缆绝缘物的磨损、损伤等。 2、电缆接头处的裸露（绝缘损伤）和松脱 （焊接电源端子部位、母材连接处的电缆）。	为确保人身安全和稳定的焊接，请根据工作场地的状况采取适当的检修方法。 ● 日常检修 笼统、简单 ● 定期检修 深入、细致
输入端电缆	1、配电箱的输入保护设施的输入、输出端子的连接是否牢固。 2、保险装置的线连接是否可靠。 3、焊接电源的输入端子连结处线缆是否牢固。 4、输入端电缆在配线过程中，其绝缘物是否磨损、损伤而露出导体部分。	
接地线	1、焊接电源接地用的地线有无断路，连接是否牢固。 2、母材接地用的地线有无断路现象，连接是否牢固。	为防止漏电事故，确保安全，请务必进行日常检修。

十二、故障分析及检修

MIG200、250KE、250K、270K、270Q、315、315Y、350、500、500Y、500P、500HP 故障及排除方法

故障	排除
数显表头不亮 风机不旋转 无焊接输出	1、确认电源开关闭合。 2、输入电缆接的电源有电。 3、单相整流桥有无损坏。 4、控制板上的辅助电源部分出故障。（与经销商联系）
数显表头亮 风机旋转正常 无焊接输出	1、检查机内各种接插线是否接触不良。 2、输出端连接处有断路或接触不良。 3、焊枪上的控制线断或微动开关损坏。 4、控制电路损坏。（与经销商联系）
数显表头亮 风机旋转正常 数显显示异常	1、可能是过流保护，请关掉电源，待异常指灯灭掉再重新开机可恢复正常。 2、可能是过热保护，不用关机等待 2-3 分钟机器可自然恢复正常。 3、可能是逆变器电路故障。（与经销商联系）。 4、可能是二次整流二极管损坏（与经销商联系）。
数显表头亮 风机旋转正常 有焊接输出 不通气	1、确认气表是否有气输出 2、确认电磁阀插座是否有电压 3、确认电磁阀是否损坏 4、可能是送丝板电路故障（与经销商联系）。
数显表头亮 风机不旋转	1、确认风机插座是否有 24V 电压 2、可能风机已损坏，更换相同型号风机
风机旋转正常 有焊接输出 气表结冰	1、确认气表是否损坏 2、检查气表插座连接线的保险丝片是否烧坏 3、可能是高频变压器损坏（与经销商联系）

如经过上述调校、检修后仍不能正常工作，请与当地的经销商或我司的售后服务部门联系。

⚠注意：下列操作要求操作者必须具有足够的电气方面的专业知识和全面的安全常识，操作者应持有能证明其能力和知识的有效的资格证件，在进行检修前，我们建议您首先和当地的经销商取得联系，并认可。

普惠： 以真诚的服务为客户提供实惠

耐用： 产品坚固耐用

感恩： 为普耐尔的利益相关者创造价值

深圳市普耐尔科技有限公司

地址：深圳市龙华区福城街道福民社区福前路 47-2 号盛景源工业园南区 2201

电话：+86-0755-27972688

传真：+86-0755-27986167

客服专线：400-1186-086

邮箱：service@punair.com

网址：www.punair.com.cn