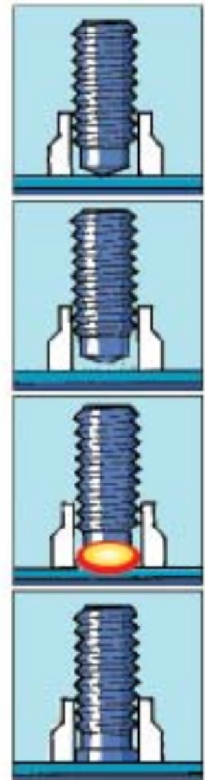




1600E

拉弧式螺柱焊机操作说明书



目录

页码	内容
3	有用信息
5	重要安全信息
7	螺柱焊接说明
8	外部特征说明
11	设置与焊接
14	焊接时间和电流设定
15	焊接目视检查
16	焊接测试
19	螺柱焊接技术
22	零配件清单& 分解图
27	电路原理图—接线图
28	电路原理图—PCB板显示图.
29	电路原理图—主PCB板控制电路图
30	电路原理图—主PCB可控硅控制电路图
31	电路原理图- 主PCB引弧电路图
32	配件
33	EC合格证

有用信息

制造厂家详细资料

英国泰勒螺柱焊接系统有限公司
COMMERCIAL ROAD
DEWSBURY
WEST YORKSHIRE
WF13 2BD
ENGLAND

电话 : +44 (0)1924 452123
传真 : +44 (0)1924 430059
邮箱 : sales@taylor-studwelding.com
网站 : www.taylor-studwelding.com

销售直线 : +44 (0)1924 487703
技术支持电话 : +44 (0)1924 487701

请按下表记录焊机详情，以便获得一些相关技术支持：

控制器序列号	
购买日期	

说明书用途及内容

本说明书适用于：

- 本焊接系统终端客户安装、操作人员使用。
- 焊接系统设备操作者使用

本说明书包括以下信息内容：

- 安装及连接
- 系统操作
- 技术规格和参数
- 配件

有用信息

更详尽的资料

如果你另外需要更详尽的技术资料，请与我们联系（详见第 1 页）或我们的代理商/经销商联系（代理商/经销商资料可从我们索取）。

本说明书内容是设备安全操作运行的必备资料。操作人员必须能够查阅本说明书。出于安全考虑，操作人员应能随时查看本说明书。

如果本设备被售出或转让，请将本说明书一道转至新用户。考虑到我们会为了设备的安全需要与用户联系，请立即告知我们新用户的名称和地址。



安装设备前，请仔细阅读本说明书。



请严格遵守本安全操作说明书。



由于电力要求及电磁辐射的缘故，本设备必须在工业环境中使用。



本设备电压为**380/415V**，频率为**50/60Hz**交流电源上使用。



未切断电源前，不得拆解外壳任一部件。



不得拆解底板、前面板、后面板，否则，操作时会引起部件过热。

重要安全信息！

保护好你自己和他人

阅读并理解这些安全注意事项

1. 电气

非经专业人员，任何人不准拆开焊接控制器（电源），
电源未断开前，严禁拆解。要将电源插头从插座中断开。
在做任何维护之前，保证主电源已断开。



当心-电击危险！

不准用任何液体清洗电气部件，因那样做会使其渗透到电气系统。

安装须按照本说明书第 11 页安装程序进行且必须严格遵守国家和当地的安全法规。

2. 防火

焊接时，有很热的金属小颗粒飞溅。须确保无易燃物被它们点燃。

3. 人身安全

弧光可能会烧伤你的眼睛和皮肤，噪音可能会损坏你的听力。接近的操作人员须穿戴适当的防护眼睛，耳朵和身体的衣物。

烟味和气体对身体非常有害。本设备须在通风好的地方使用。如果通风不好，须配排烟装置。

热金属焊火花会导致着火燃烧，须穿有防护衣。但不得穿易燃衣物。附近须配备防火器并知道如何使用。

高电流磁场会影响心脏起搏器或其他电控医疗设施。步入焊接区域附近的人员在其走进之前有必要警告他们有生命危险。

4. 维护

所有电缆须定期进行检查是否有老损，绝缘材料或电路连接是否有损坏。和焊枪相连的连接部位电缆最易损坏，须特别注意。损坏的电缆会过热或火花飞溅，有着火的危险。

重要安全信息！

5. 培训

本设备只允许业经培训，阅读并理解本说明书的授权人员使用。本说明书须保证操作人员能随时查阅。需要更多的说明书可从生产厂家购买。须采取相应的措施禁止非授权人员使用本设备。

6. 安装

要确保本设备工作地点能支撑住本设备的重量使其在使用过程中不会跌落或有危险。严禁将电缆悬挂在锋利边缘上，且不得将其安装在热源附近或交通通道上，因过路人员或交通工具（如叉车等）的通行会损坏电缆。

7. 干扰

在焊接过程中，不可避免的会产生强烈的磁场和电场。这可能干扰其他敏感电器。

如前所述，所有戴有心脏起搏器或其他电控医疗器械的人员须远离焊接区域。本焊接设备须安装在最低离计算机设备 5 米远的地方以最大限度的减少相互间可能的干扰。注意电器设施之间发送信号的电缆可能受到干扰而有损其功能，其也应置于 5 米以外的地方。

不得将敏感性的物体置于焊接区域附近。手表、信用卡及计算机磁盘等可能会导致失效。

本焊接设备，像其他焊接设备一样，本身具有电敏感性，须考虑与其有关的其他有辐射的电子设备（手机、遥控器、电机速度控制器等）的位置。

8. 废弃物

本设备全部或部分会被作为工业废弃物或转至废物收购商处理。本设备生产中使用材料都不是有毒，致癌和对身体有害的材料。

螺柱焊接说明

泰勒公司 1600E 型拉弧式螺柱焊机配备相应的焊枪和接地线可焊接完整头螺柱的最大直径为 20mm。焊机设计紧凑，便于携带且维修保养方便。

焊枪设计轻巧、平衡、舒适，便于操作，可以最大限度地降低操作者的疲劳度。

本设备包括有一台控制装置（电源）、一只焊枪、必要的连接电缆和附件组成。

执行焊接操作所需的能量，是由控制器中一个完整的微处理器控制的变压整流器产生的。

泰勒螺柱焊接系统公司焊枪有设计时尚且操作舒适，能最大限度降低操作者的疲劳度。

工艺

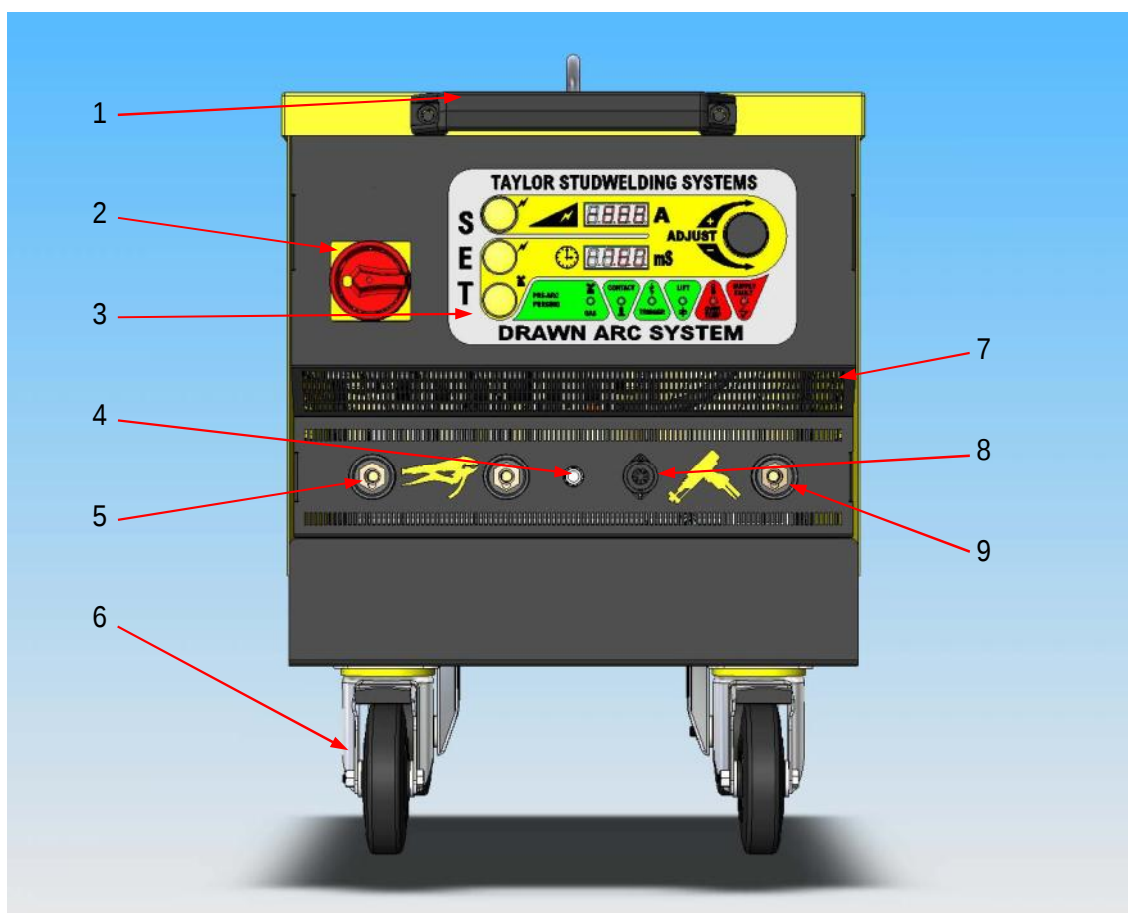
拉弧焊工艺是一种经长期证明稳定的螺柱焊接工艺。基本步骤如下：

- 测量焊接螺柱在焊枪中设置的伸出值。
- 一旦定位，焊枪将焊接的螺柱从工件表面提升。同时在螺柱和工件之间引弧。
- 在预设时间内，电弧产生使得焊接螺柱凸台和工件表面熔化。
- 过了预设的焊接时间后，焊枪推压螺柱使螺柱和工件表面的熔池连接在一起，完成焊接。

最普通、最传统的拉弧焊接周期大于100ms，且使用的是单一的瓷弧罩，通常称为瓷环。瓷环可在焊接时帮助焊脚的最终成型。焊接所用过的瓷环要移去并处理。

焊接时也可不用瓷环。此种方法通常用于焊接时间少于100 ms且通常为短周期焊接。虽然不用瓷环，但建议实际短周期焊接时使用气保护以减少因不完全焊接产生的气孔，提高焊接质量。

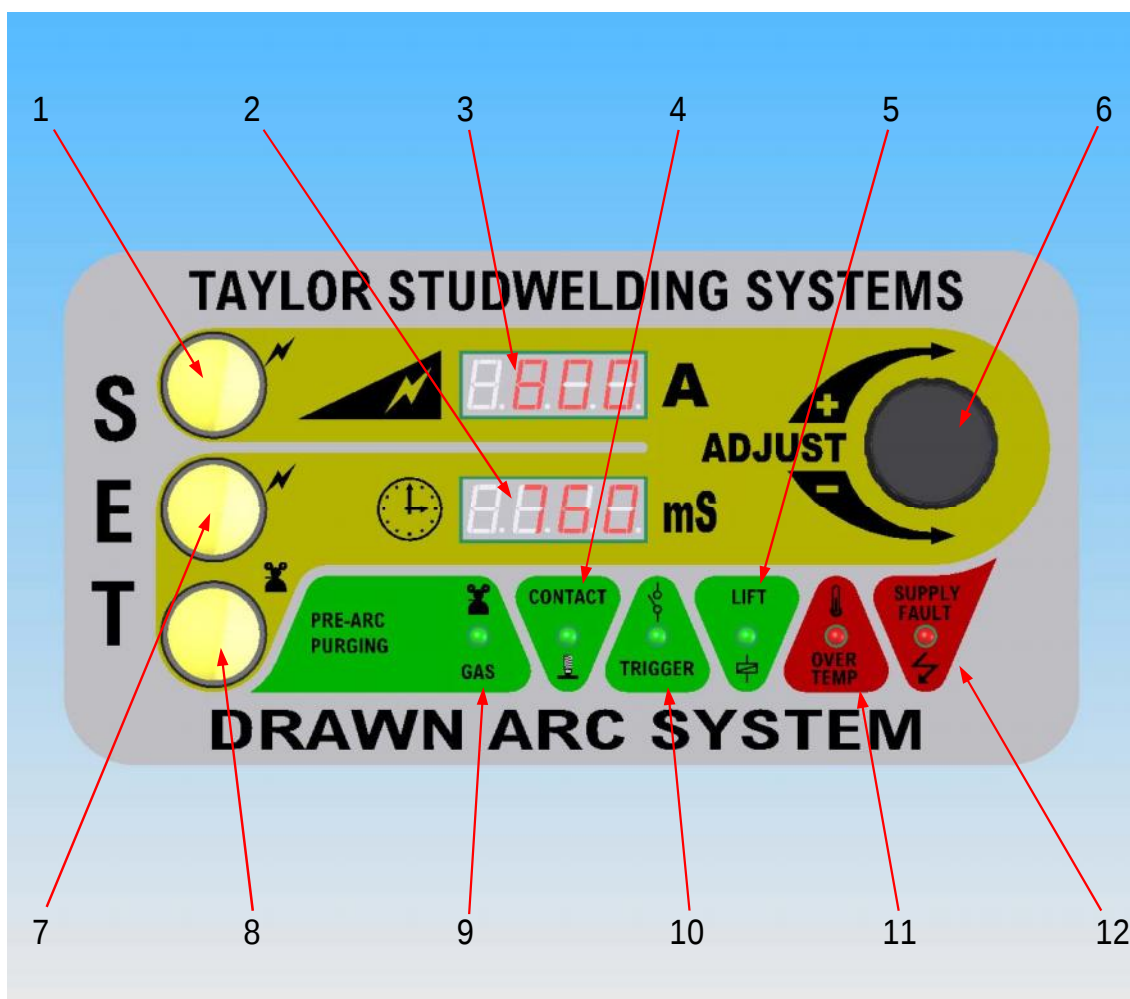
外部特征说明



前面板

- | | | |
|---|----------|--------|
| 1 | 拉手 | 禁止提升! |
| 2 | 主开关 | |
| 3 | 控制面板 | 参见第9页 |
| 4 | 气保护输出接口 | |
| 5 | 焊接接地接口 | |
| 6 | 前脚轮 | 旋转&制动型 |
| 7 | 通风孔 | 不得堵塞! |
| 8 | 焊枪控制连接接口 | |
| 9 | 焊枪焊接连接接口 | |

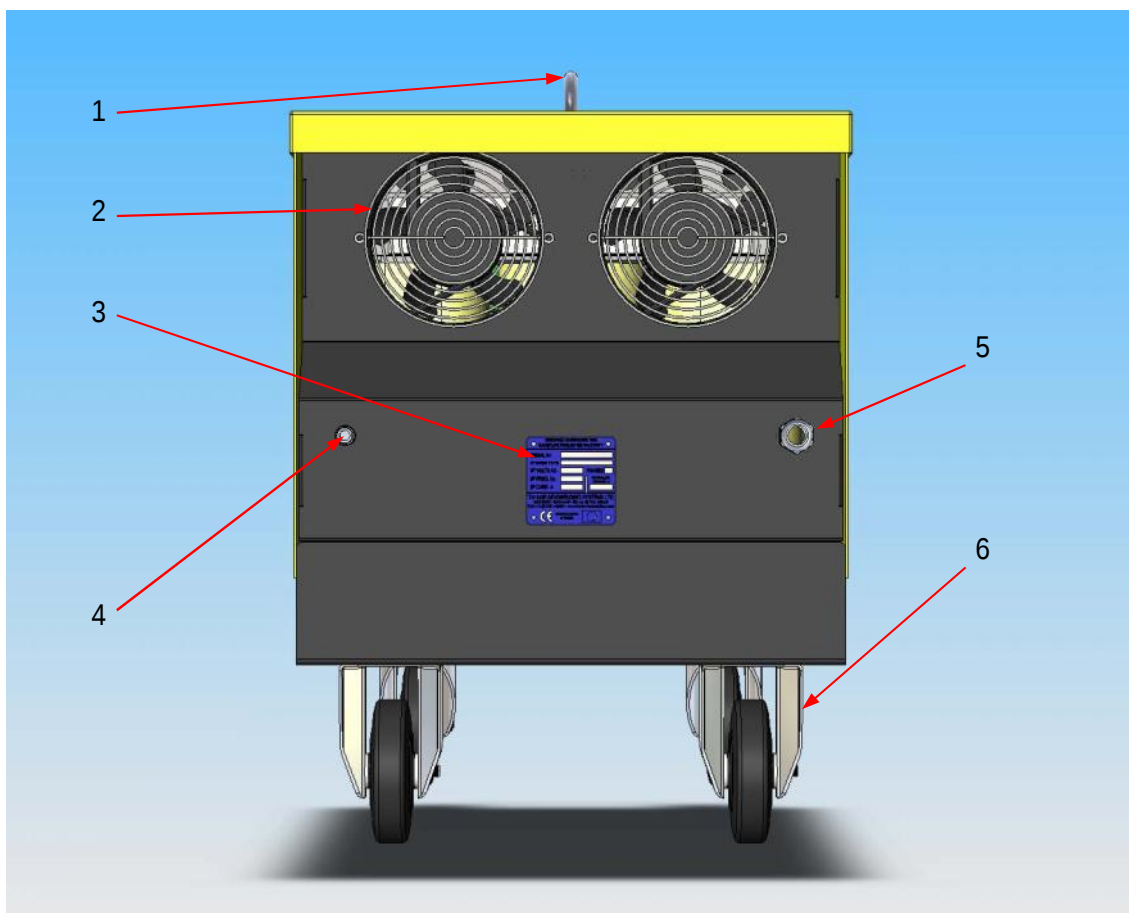
外部特征说明



控制面板

1. 电流设置按钮
2. 焊接时间/气保护时间显示窗口
3. 焊接电流显示窗口
4. 螺柱与工件接触显示器—绿色
5. 焊枪提升线圈加压显示器—绿色
6. 调节旋钮
7. 焊接时间设定按钮
8. 气保护时间设定按钮
9. 气流显示器—绿色
10. 焊枪扳机启动显示—绿色
11. 控制器温度过高显示器—红色（停止焊接）
12. 电源出错指示器—红色（显示相位出错）

外部特征说明

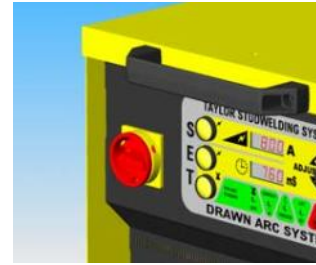


后面板

1. 吊环
2. 通风格 不得堵塞!
3. 铭牌
4. 保护气体进入接口
5. 3相电源电缆输入接口
6. 后轮 固定装置, 无刹车

设置与焊接

设置工作时控制器的状态，确保主电源已关闭。



将电源插头插入相应的交流电源插座上。其电机额定保险丝的电流值为**63A**。



将焊接接地电缆连接至控制器。注意电缆终端焊接插座内有一凹槽与控制器前屏插头上凸端相吻合。

重要！顺时针转动拧紧接头直至其被锁定。否则，焊接时会损坏接头。



将焊接接地钳相互成**180°**夹住工件，这样焊接时可防止弧偏吹。在安装夹钳前，确保工件的接触面无锈渍、油漆、油脂等，否则焊接效果会很差。



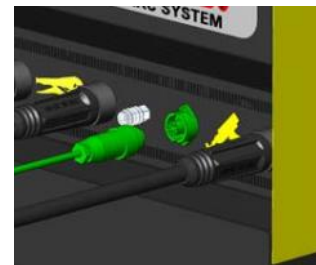
将焊枪电缆插入控制器。注意电缆终端焊接插座内有一凹槽与控制器前屏插头上凸端相吻合。

重要！顺时针拧紧接头直至其被锁定。否则焊接时会损坏接头。



将焊枪控制电缆插入控制器，注意电缆端部插头和前屏装配插座有键相扣防止安装不正确。将插头紧紧插入并顺时针转动紧固环直到插头紧固到位。

根据焊枪操作说明书设置焊枪。



设置与焊接

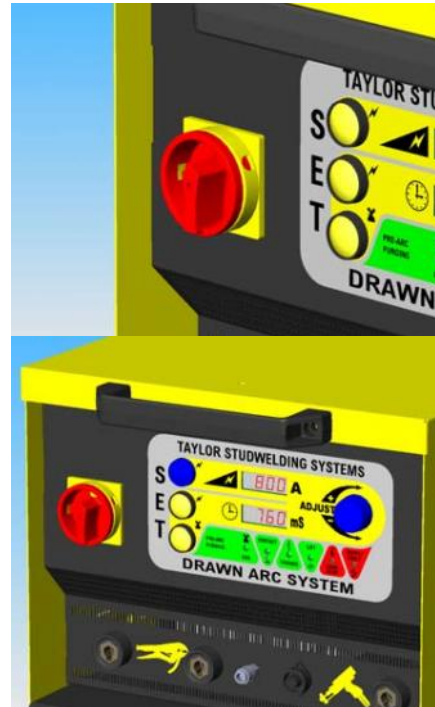
将主开关顺时针旋转90° 打开控制器。指示灯亮且风扇被打开。

时间和电流设置参考值可参见第14页。

返回第九页参见控制面板说明，根据以下步骤设置控制器：

焊接电流设定

1. 按下电流设置按钮(1).
2. 打开调节旋钮 (6)直到所需电流显示在焊接电流显示窗口 (3).
3. 释放按钮 (1)， 电流就设好了。



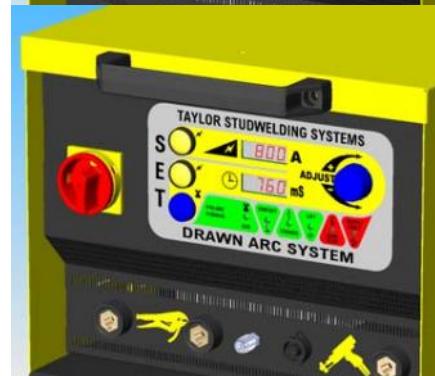
焊接时间设定

1. 按下焊接时间设定按钮(7)。
2. 打开调节旋钮 (6) 直到所需时间在窗口 (2) 显示。
3. 释放按钮 (7)， 焊接时间就设置好了。



气保护时间设定

1. 按下气保护时间设置按钮。
2. 打开调节旋钮 (6) 直到所需时间在时间显示窗口 (2) 显示。
3. 释放按钮 (8)。气保护时间就设置好了
4. 如无需保护气体，时间参数可设置为0。



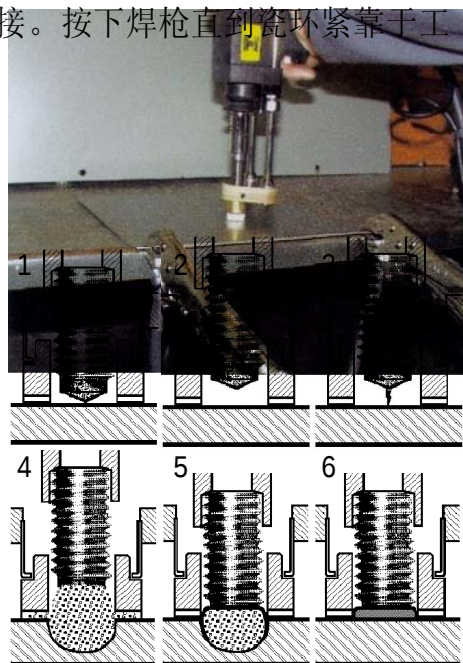
设置与焊接

将焊枪垂直放置于工件需焊接区域进行螺柱焊接。按下焊枪直到瓷环紧靠于工件。扣下扳机开始焊接程序。

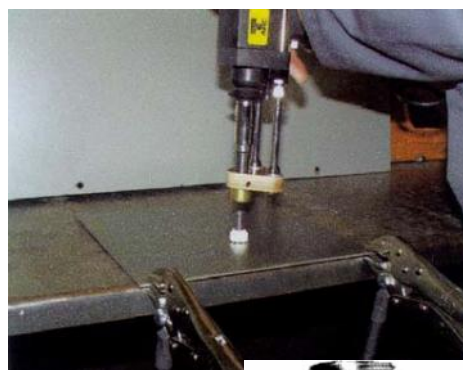
更多信息请参见螺柱焊接技术。

焊接工艺如下： -

1. 启动
2. 焊枪提升螺柱
3. 引弧点燃
4. 主弧点燃熔化螺柱和工件。
5. 电弧停止，焊枪浸入熔池。
6. 焊接完成



焊接完成后，将焊枪垂直移离螺柱。否则，会引起夹头开裂溅落。
在后续焊接中，夹头和螺柱会一起起弧。



最后，轻敲瓷环直至粉碎。目视检查焊接效果。

参照说明书检查焊接螺柱部分检查焊接螺柱。



焊接时间和电流设置

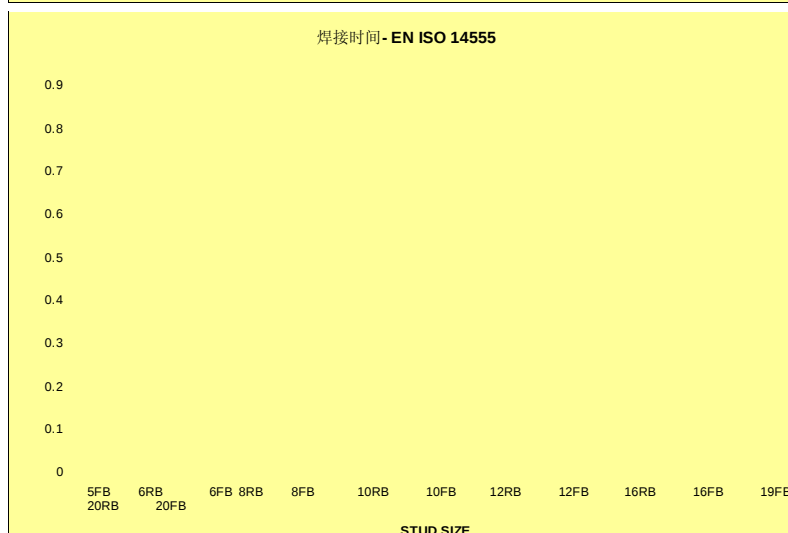
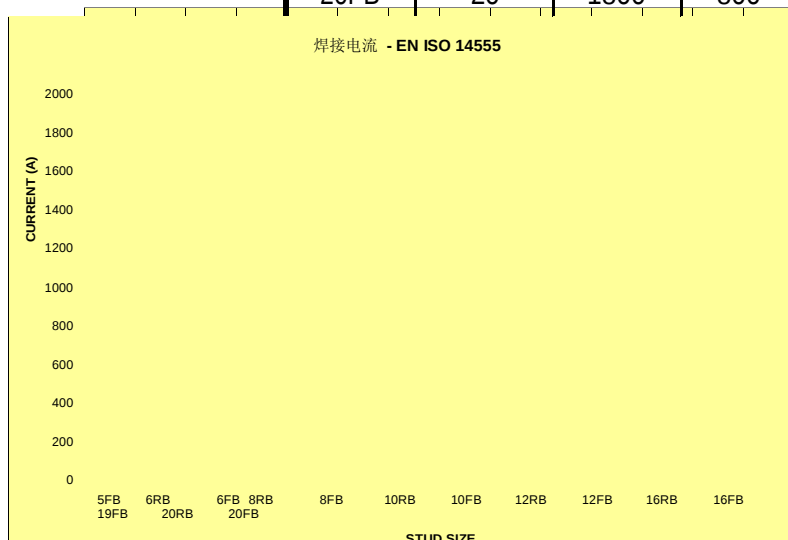
本页仅为设置焊机指南。

根据英国标准BS EN ISO 14555:2006(欧洲标准 EN ISO 14555:2006)定义的一套基本公式Annex A.2.7.2.2 和Annex A.2.7.2.4 可用于计算焊接任何螺柱的电流和时间的设定。

当公式用于标准螺柱时可产生的数据如本页表格所示。以下图表也对数据进行了说明。

图标中的设定值仅仅指的是起点值。设定值不需要调试就可以获得满意的焊接效果，但实际上焊接质量是由很多不确定的因素控制的。显而易见，这些因素包括：焊接时间、焊接电流和弧隙（焊枪提升时）如表格所示，但也包括料类型和状况，周围温度、相对湿度、质量、电源等等。所有这些因素都会影响改变焊接效果。此表中列举的都是实例，但仍需在实际情况和环境下进行样件焊接。有必要时，可改变设定，以获得最满意的焊接效果。

螺柱类型	实际直径 (mm)	焊接电流 (A)	焊接时间 (ms)
5FB	5	400	100
6RB	4.7	376	94
6FB	6	480	120
8RB	6.2	496	124
8FB	8	640	160
10RB	7.9	632	158
10FB	10	800	200
12RB	9.5	760	190
12FB	12	960	240
16RB	13.2	1056	528
16FB	16	1440	640
19FB	19	1710	760
20RB	16.5	1485	660
20FB	20	1800	800



焊接目视检验

本页可帮助你判断一些不良焊接，并找出不良原因。你可以拿一个实际焊接工件与图表中的第一个图例作对照。定期检查可以确保你的焊接质量牢固可靠。

工艺运用的注重点：

- L.A.W. (焊接后的长度). 误差范围为： $+0 / -1 \text{ mm}$.
- 焊接螺柱的焊脚是完整的。
- 焊接螺柱与工件垂直。

当使用瓷环焊接时，此图表为一良好的普通焊接，完全符合上述标准。即：焊接后螺柱长度正确、成型好、焊脚完整且与工件垂直。

以下部分可以帮助你判断需许多常见的不良焊接，并指出不良原因和解决方法。

例1
问题： 热量不够导致焊接后长度过长，焊脚完整。

诊断： 增加焊接时间 (参见12页)。

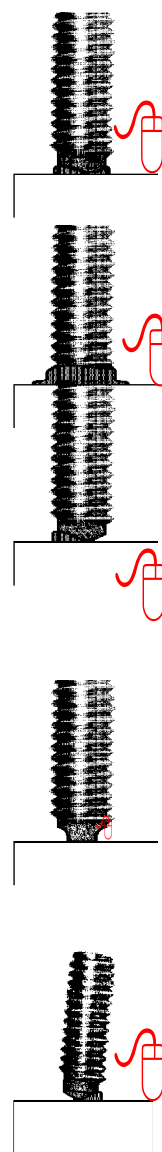
例2
问题： 过热，导致焊接后长度太短，焊脚过宽不规则。
纠正措施： 减少焊接时间(参见12页)。

例3
问题： 瓷环没有靠紧工件或螺柱逆靠在瓷环上。
纠正措施： 压紧焊枪使其与工件紧密接触 (参见13页)，对准调整螺柱使其处于瓷环的中心 (参见焊枪设置说明)

例4
问题： 焊枪伸出值不够
诊断： 调整伸出至正确参数 (参照焊枪设置说明书)

例5
问题： 倾斜焊接，如：螺柱不垂直于工件。
纠正措施： 压紧焊枪使其与工件紧密接触。 (参见第13)。

注意:如果有微小偏离，而焊接表面良好，可通过用软榔头轻敲进行纠正。



焊接测试

螺柱的焊接是否完好应特别注意 以下两方面因素：

- 螺柱焊接后的长度应该是正确的。也就是说，如螺柱焊接后的长度为50mm，误差应为+0/-1mm。关于这一点需作一些说明。所有生产的螺柱都有“焊接余量”，包括不同直径的螺柱，在焊接过程中如果各工况符合要求且电流设定值正确，焊接余量应完全被熔化。
- 螺柱根部四周形成的金属焊缝应均匀分布、无气孔、呈银蓝色

这两个因素共同组成了所有螺柱焊接目视检查的基础。每位操作者都应掌握以达到这一目标。

一般情况下，螺柱焊接用的钢材应较干净并有足够的厚度，这样才能保证螺柱焊接后的长度和焊缝的形状。如上所述就能得到满意的焊接效果。

然而应记住，在不同的使用方式和条件下会出现少许不同的目视效果，特别是焊脚外观如轻度生锈、油污的板件焊脚可能会产生气孔，这与板件的污损程度是成比例的。

焊接时焊接区周围产生的磁干扰会导致焊缝分布不均匀。焊接强度太大，熔化的金属更易流动，可能损坏螺柱的螺纹，熔化的金属会从瓷环缝隙中流出。焊接能量太小会导致熔化不充分，无法形成完整的焊缝。

因此判断这些变化影响焊接强度是很重要的，但是一般情况下，如果焊接后长度是正确的，而焊缝不规则，有必要进行目视检查。
更进一步的检验可以使用产品的合格率数据，这种方法如何使用在下面将会进行详细的讲述。

1. 破坏性试验

这种方法只能适用于样品或试样试验。

- 用榔头敲击螺柱看其结果，但这种方法不是一种很好的方法，因为敲击的方向和力量很难控制。螺柱的长度、直径、型号不同，其检测效果也不一样。
- 换上和螺柱适合的夹头套住螺柱，然后使用弯曲套筒进行弯曲试验。这种方法比敲击更好，但这种方法也不能正确表明焊接强度的具体数据
- 将一只螺母紧固在螺柱上，给法兰和其焊缝进行适当加压，直至螺柱损坏。这种方法可直观地显示焊接强度比螺柱的强度更高。使用一种经校准的扭力扳手来测试焊接强度，从而揭示最大抗拉强度。

2. 非破坏性试验

通常最适用的方法是通过测试带螺纹螺柱的焊缝但不破坏螺柱来检测焊接强度，即安全实验。这种实验是通过使用扭力扳手来完成的。

下面及下页表格可能会很有用。然而，必须说明的是：

焊接测试

- 公式 & 数据仅供参考。
- 预载的控制很多场合都是很重要的，和拉伸有关的扭矩应通过对实际零件、包括一些润滑件的试验来决定。
- 摩擦系数随材料、表面光洁度、螺纹的润滑度和紧固件的轴承面积的改变而改变。
- 对于标准的钢质螺丝而言，其摩擦系数为0.19~0.25，而电镀螺丝的摩擦系数为0.13~0.17。防卡塞材料和润滑可将螺柱摩擦系数降至0.05。对于一些不锈钢螺纹、未经电镀和润滑的零件而言，其摩擦系数可高达0.33。
- 所有数据都是近似值并不能形成任何规范。
- 设计者设计的螺柱和操作人员挑选的螺柱及材料必须满足特殊运用要求。

所有扭矩数值据公式计算如下：

$$T = kDP$$

此处 ：
T = 扭矩(Nm)
D = 有效螺柱直径(m)
k = 摩擦系数 (计算时用0.2)

材料性质	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)
	UTS 最大 抗拉 强度	Yield 屈服 强度	Safe 安全 载荷
低碳钢(4.8)	420	340	272
不锈钢(1.4301)	540	350	280
注：安全载荷为屈服载荷的80%			

焊接测试

螺柱载荷-完整头拉弧螺柱 (kN)

	低碳钢	低碳钢	低碳钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
螺纹	UTS 最大 抗拉 强度	Yield屈 服强度	Safe安全 载荷	UTS 最大 抗拉 强度	Yield屈 服强度	Safe安全 载荷
M5 x 0.8	5.8	4.7	3.7	7.4	4.8	3.8
M6 x 1.0	8.2	6.6	5.3	10.6	6.8	5.4
M8 x 1.25	15.2	12.3	9.8	19.6	12.7	10.1
M10 x 1.5	23.8	19.2	15.4	30.6	19.8	15.8
M12 x 1.75	34.6	28.0	22.4	44.5	28.8	23.1
M16 x 2.0	64.6	52.3	41.8	83.1	53.8	43.1
M20 x 2.5	101.0	81.7	65.4	129.8	84.1	67.3

扭矩需达到以上载荷 (Nm)

	低碳钢	低碳钢	低碳钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
螺纹	UTS 最大 抗拉 强度	Yield屈 服强度	Safe安全 载荷	UTS 最大 抗拉 强度	Yield屈 服强度	Safe安全 载荷
M5 x 0.8	4.9	4.0	3.2	6.3	4.1	3.3
M6 x 1.0	8.2	6.7	5.3	10.6	6.9	5.5
M8 x 1.25	20.7	16.8	13.4	26.7	17.3	13.8
M10 x 1.5	40.5	32.8	26.2	52.1	33.8	27.0
M12 x 1.75	71.0	57.5	46.0	91.3	59.2	47.4
M16 x 2.0	181.0	146.5	117.2	232.8	150.9	120.7
M20 x 2.5	353.6	286.2	229.0	454.6	294.6	235.7

螺柱载荷-收缩头拉弧螺柱 (KN)

	低碳钢	低碳钢	低碳钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
Thread螺纹	最大 抗拉 强度	Yield屈 服	Safe安全	UTS 最大 抗拉 强度	Yield屈 服	Safe安全
M6 x 1.0	7.2	5.8	4.7	9.3	6.0	4.8
M8 x 1.25	12.6	10.2	8.2	16.3	10.5	8.4
M10 x 1.5	20.5	16.6	13.3	26.4	17.1	13.7
M12 x 1.75	29.7	24.0	19.2	38.2	24.8	19.8
M16 x 2.0	57.4	46.5	37.2	73.8	47.8	38.3
M20 x 2.5	89.8	72.7	58.1	115.4	74.8	59.8

焊接测试

扭矩要求达到以上载荷 (Nm)

	低碳钢	低碳钢	低碳钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
螺纹	UTS 最大 抗拉 强度	Yield 屈服强 度	Safe 安全载荷	UTS 最大 抗拉 强度	Yield 屈服强 度	Safe 安全载 荷
M6 x 1.0	6.8	5.5	4.4	8.8	5.7	4.6
M8 x 1.25	15.7	12.7	10.2	20.2	13.1	10.5
M10 x 1.5	32.5	26.3	21.1	41.8	27.1	21.7
M12 x 1.75	56.6	45.8	36.6	72.7	47.1	37.7
M16 x 2.0	151.7	122.8	98.3	195.1	126.4	101.2
M20 x 2.5	296.4	239.9	191.9	381.0	247.0	197.6

焊接技术

前面所述操作说明通用于大多数的用途。它可用于手动控制焊枪且使用的是标准长度的电缆。但在很多用途中往往却不适用。针对不同的用途，下面提供了能满足焊接效果的一些指导方法。

1. 立式板的焊接

对于这种焊接位置，焊接时,由于重力原因，焊接金属趋于流向螺栓下端，导致焊脚成形不均匀。螺栓直径越大，影响越大。一般来讲，出于这一原因，不主张直径12MM及12MM以上直径的螺柱在立式板面上焊接。要取得令人满意的焊脚成形基本要求，尽可能增加焊接电流并用最短的焊接时间。立式板面的焊接将减小既定电源焊接螺柱的最大尺寸。

须牢记，要特别注意确保螺栓垂直于工件。根据要求，可以提供特制的支脚附件。要特别注意保持瓷环、支脚座、螺柱夹头清洁。

2. 头顶部位板的焊接

重要！在进行头顶部位板的焊接时，需戴有防护罩保护脸与肩部。焊渣会造成损害。

首先，在进行头顶部位板的焊接之前，手动控制做好焊接设定。在手动位置之下焊接时焊接金属以小颗粒形式从螺柱流向板上。但在头顶部位焊接时，其会逆着重力流动。因此，对于立式焊接，要取得最好效果，需增加电流并用最短焊接时间。要特别注意保持瓷环、支脚座、螺柱卡盘清洁，防止焊渣跌落工件表面上。

3. 立式或头顶部位焊接时焊枪调节

立式或头顶部位焊接时使用阻尼焊枪可能会遇到问题。防止问题发生，如可能的话，要清除阻尼效应。拆下减震器即拆卸减速震器的锁定螺母，拧松前端盖上的螺母放松 2mm 左右，然后重新拧紧锁定螺母。

这样，就能如第 1，2 节所述进行焊接。

4. 采用加长电缆.

通常使用的焊枪往往与就近的电源有些距离。例如：在船甲板、电站、建筑结构、和车间里预 制钢结构上的焊接。对于这些情况，有使用加长的焊接电缆。但必须认识到电缆越长，在既定电源下焊接螺柱的最大直径就越小。

为解决这个问题，如使用加长电缆焊接较大直径的螺柱，要增大焊接电缆导线的尺寸。避免焊枪和接地线互相缠绕因这会产生扼流效应，减少能量。避免过多的电缆线互相缠绕，因这也会产生同样的效应。

5.使用瓷环保护焊接长度短于25mm的螺柱

如上所述，螺柱须在其夹头凹槽内被夹住并须有足够长度以便设定正确的伸出值。标准螺柱夹头有 12mm 深的凹槽，其瓷环长度最大可达 13.5mm。这样，如果螺柱长度短于 25mm，焊接后，很难获得正确的螺柱伸出值，即在回张时螺柱夹头可能会碰打瓷环夹头阻止螺柱正确返回到工件上。

解决这个问题可使用“浅槽”夹套（槽深仅 6mm）或如果要使用的螺柱非常短，可采用特殊的“断开”型螺柱。该螺柱焊接后总长为 30mm，并采用标准螺柱夹头和瓷环。该螺栓从焊接端起算所要求的长度处易断开。焊接后，螺柱的多余部分用钳子可以断开。使用这种方法，就容易焊非常短的螺柱了。

6.使用模板确保定位的正确性

当在法兰的外围焊接时，如盖板，检查门等，螺柱相互间的定位显得尤为重要。解决这个问题通常是将一块由 2mm 厚的普通板制成的模板剪成与部件相符的简易工装并配备夹钳就可以了。在板上，要准确地标上螺柱位置并在这些位置上钻孔以能插入螺柱的瓷环，或如使用短周期焊接，能容纳焊枪气套。孔的尺寸应为瓷环/气套外径+0.4mm。建议为模板下端配装 2mm 厚衬垫以便部件与模板之间留有间隙使得焊接时瓷环夹头/气套气体通风良好。对模板或夹具设计有任何建议的话，请与当地销售工程师联系。

7.螺柱焊接的最小板厚

当使用带有瓷环保护的标准拉弧焊机时，对板厚大于 3mm，螺柱直径与板厚的最小比例是 4: 1；板厚为 1.5 mm -3mm 时螺柱直径与板厚的最小比例为 3: 1。由于焊接周期较短，无论是使用净化气体或不使用时，短周期系统都可焊接相同尺寸螺柱到相对较薄的板上。

这些比例确保板的强度足够支撑给定尺寸螺柱载荷且板无变形。然而，偶尔焊接的螺柱可能会超出这一比例。这时，常在焊接区域后面使用一平整的铜板或水冷板支撑被焊接板帮助工件快速散热不变形。

8.焊接不锈钢

18/8 g/N 奥体式不锈钢螺柱：能对相似材料的母材或低碳钢板材进行防腐焊接。该技术与低碳钢螺柱焊接没什么不同。较大直径不锈钢螺柱焊接时有一种金属流动穿过焊弧形成大颗粒的趋势。如发生短路，会听见焊弧发出劈啪声。

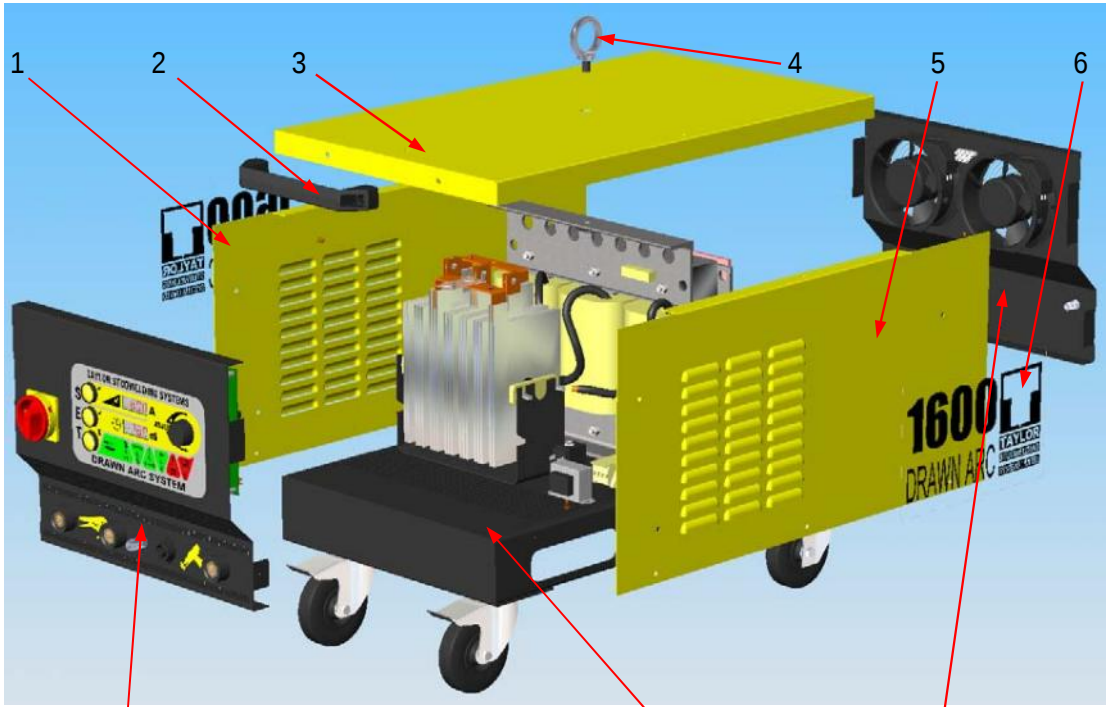
如果焊枪提升高度不正确，焊接任何直径的螺柱都可能会发生这种情况。由于其趋于有大颗粒流动，要尽可能地增加焊枪提升高度和降低时间设定值。

9. 靠近角落，法兰和其他障碍物的焊接

当焊接板件边缘、角落及窄板时，偶尔“磁偏吹”作用会导致焊角不均匀。对于这种焊角情况，大部分材料被偏吹到螺柱一侧。“弧偏吹”是由于有空气间隙或邻近有大块磁性材料存在，弧周围电磁力在某一方向增强所致。它取决于多种因素，如螺栓尺寸、部件形状、接地线的连接位置和电流密度等。解决它并无捷径。以下方法常对解决这一问题有所帮助。如仍未能获得满意的效果，我们的现场工程师非常乐意为你提供帮助。在判定是由于“磁偏吹”引起焊角不均之前，在试板上焊一些螺柱检查是否存在其他失误和焊缝成形是否良好。

有时纠正“弧偏吹”的方法是：将一块钢放在靠近焊角偏吹相对位置的焊接区域。当焊接板件的边缘时，焊角偏吹大块材料处，即远离边缘。钢块须置于板件边缘，相互接触从而形成一个均匀分布的磁场。在螺柱焊接位置下方的接地连接要马上调整，由于要经常移动接地连接，后一种方法不总是有用。建议两只接地连接均匀分布在焊接区域，它对解决“磁偏吹”问题有所帮助

零件清单&分解图



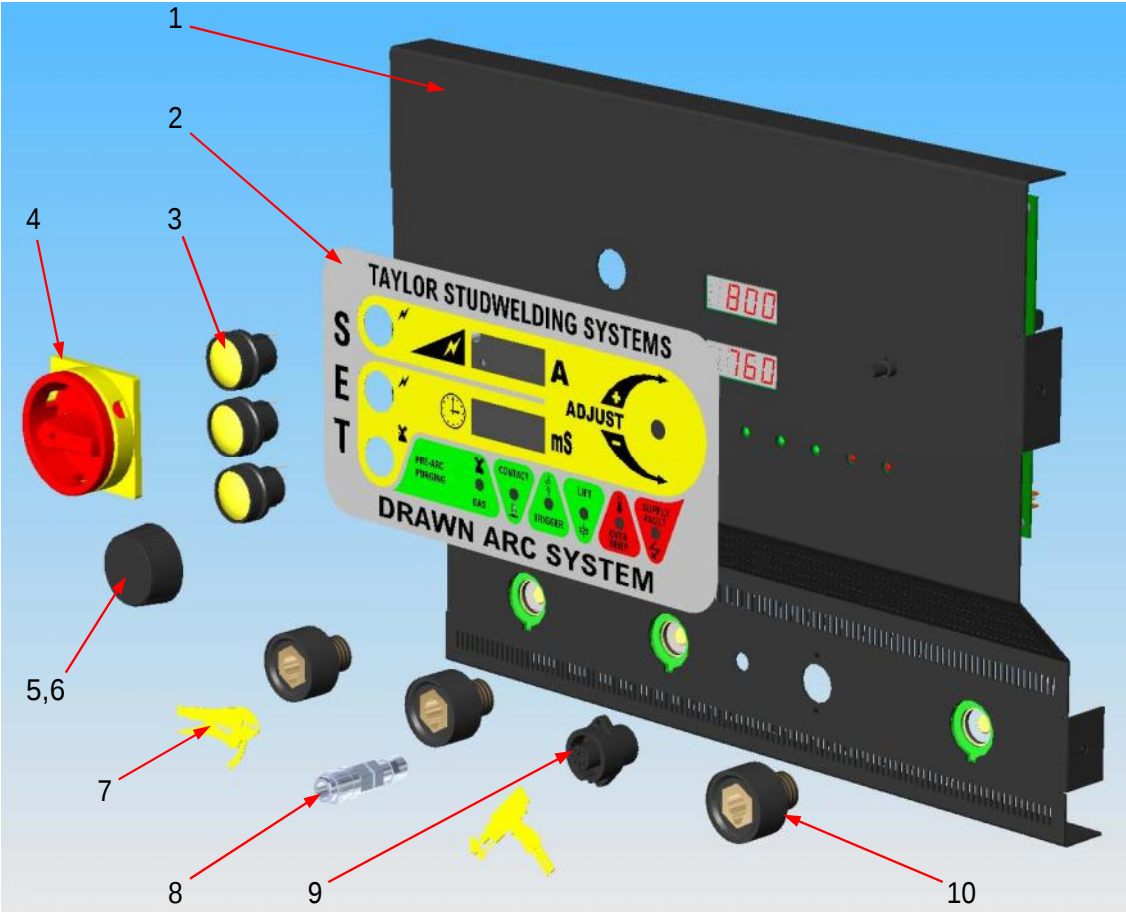
前面板零件清单参见 23 & 24页

底板零件清单参见 25页

后面板零件清单参见 26页

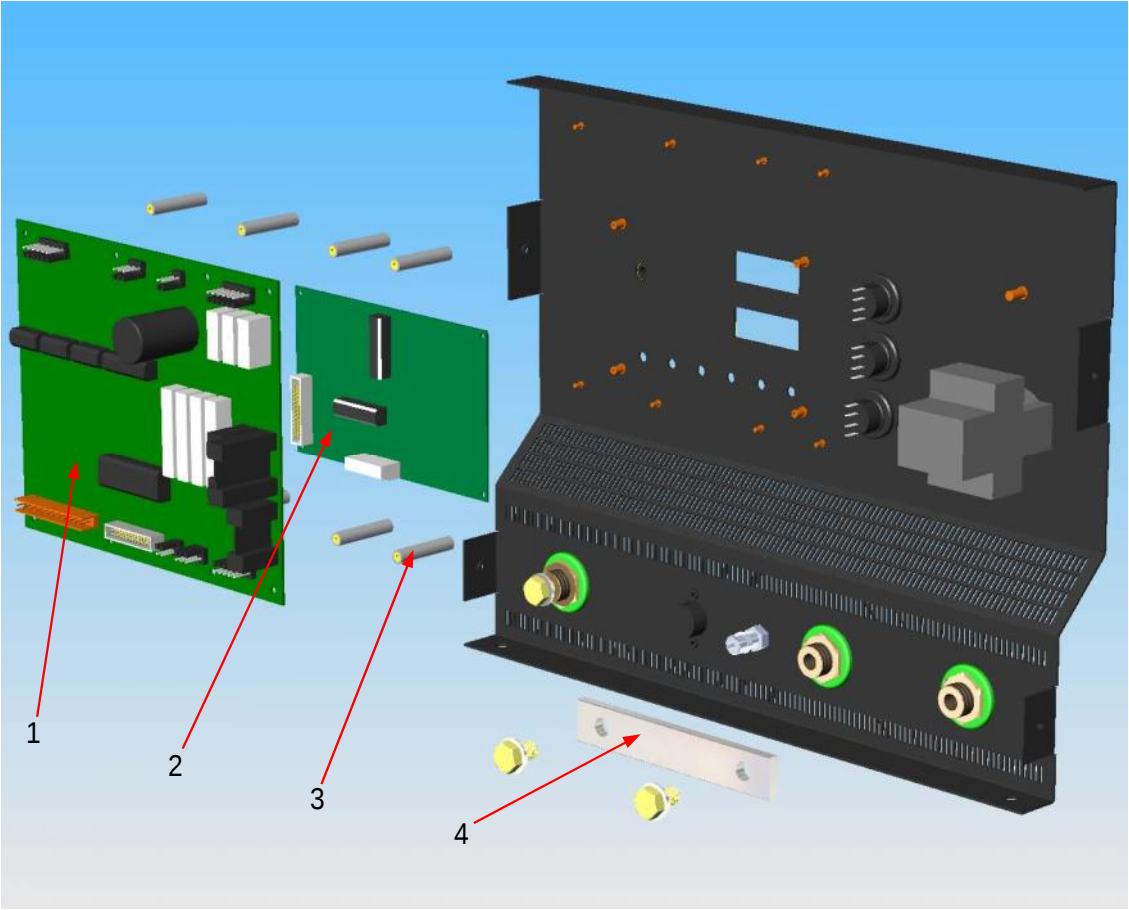
序号	数量	件号	说明
1	1	81-106-208	侧盖板
2	1	81-112-011	提手 - 不做吊装提升用 ！
3	1	81-106-209	顶盖
4	1	81-106-128	吊环
5	1	81-106-207	侧盖板
6	2	81-106-198	标贴

零件清单&分解图



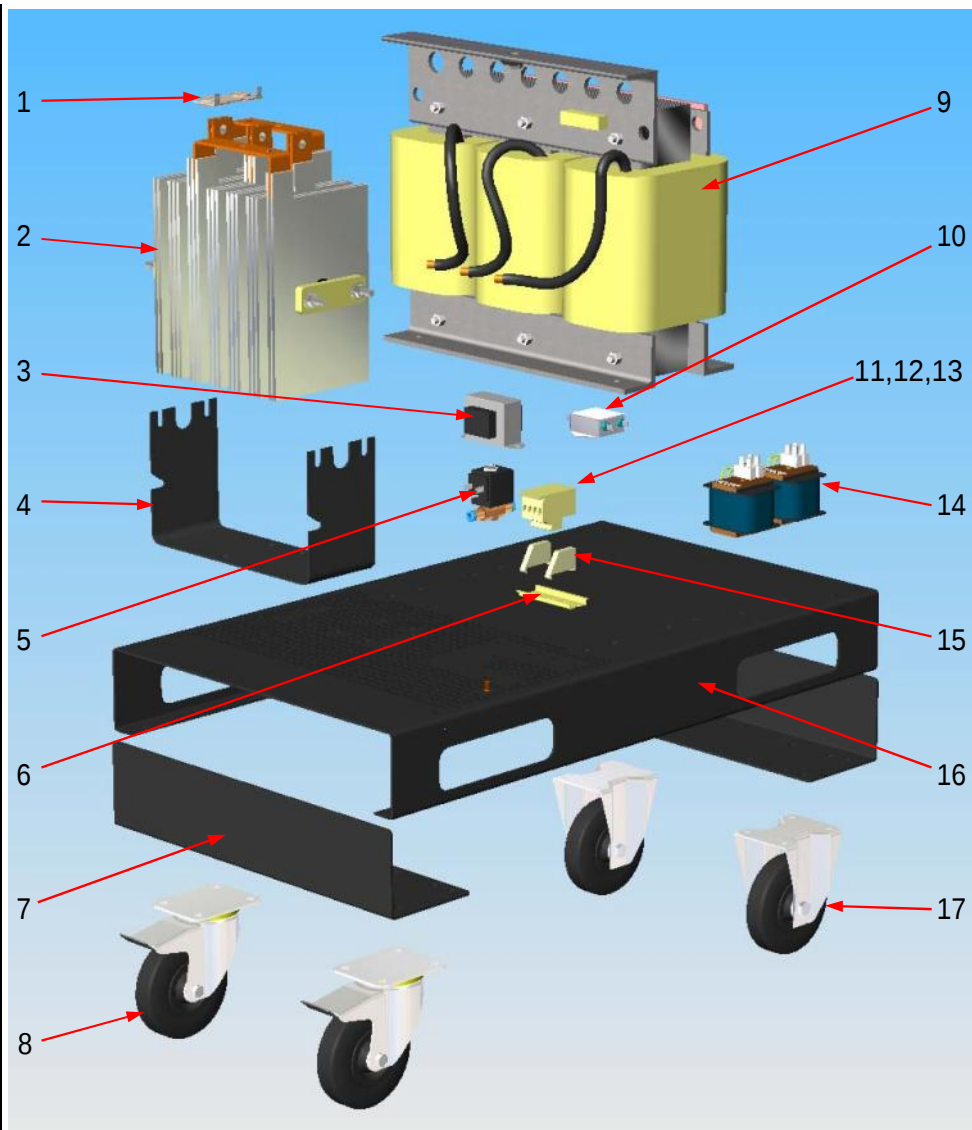
序号	数量	件号	说明
1	1	81-106-180	前面板
2	1	81-200-003	控制面板标贴
3	3	81-120-060	按钮
4	1	81-104-066	开关
5	1	81-104-030	控制旋钮
6	1	81-104-032	旋钮盖
7	1	81-106-182	面板贴花设置
8	1	81-108-072	气体插座
9	1	70-102-025	控制插座
1	1	81-106-031	焊接插座

零件清单&分解图

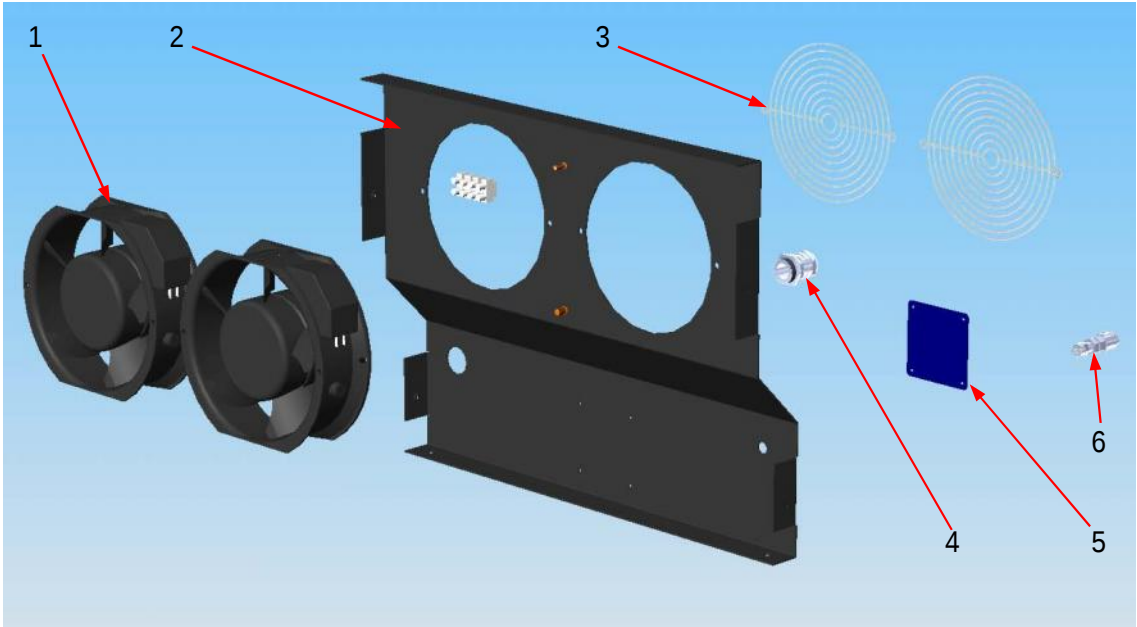


序号	数量	件号	说明
1	1	81-200-007	主PCB板
2	1	81-200-001	显示PCB板
3	8	81-120-070	安装接线柱
4	1	81-106-189	接地汇流条

序号	数量	件号	说明
1	1	81-106-195	分流器
2	1	81-120-056	整流器
3	1	81-120-055	次级变压器
4	1	81-120-039	整流器支架
5	1	81-108-071	气阀
6	1	81-106-051	限位槽- 80mm长
7	2	81-106-178	后轮挡板
8	2	81-106-009	车轮（旋转&刹车）
9	1	81-106-200	焊接变压器）
10	1	81-106-214	滤波器
11	4	81-106-041	保险丝支座
12	3	70-102-017	10A保险丝
13	1	81-106-036	2A 保险丝
14	2	81-106-059	扼流圈
15	2	81-106-043	轨槽夹钳
16	1	81-106-176	BASEPLATE底板
17	2	81-106-011	车轮（固定，无刹车）

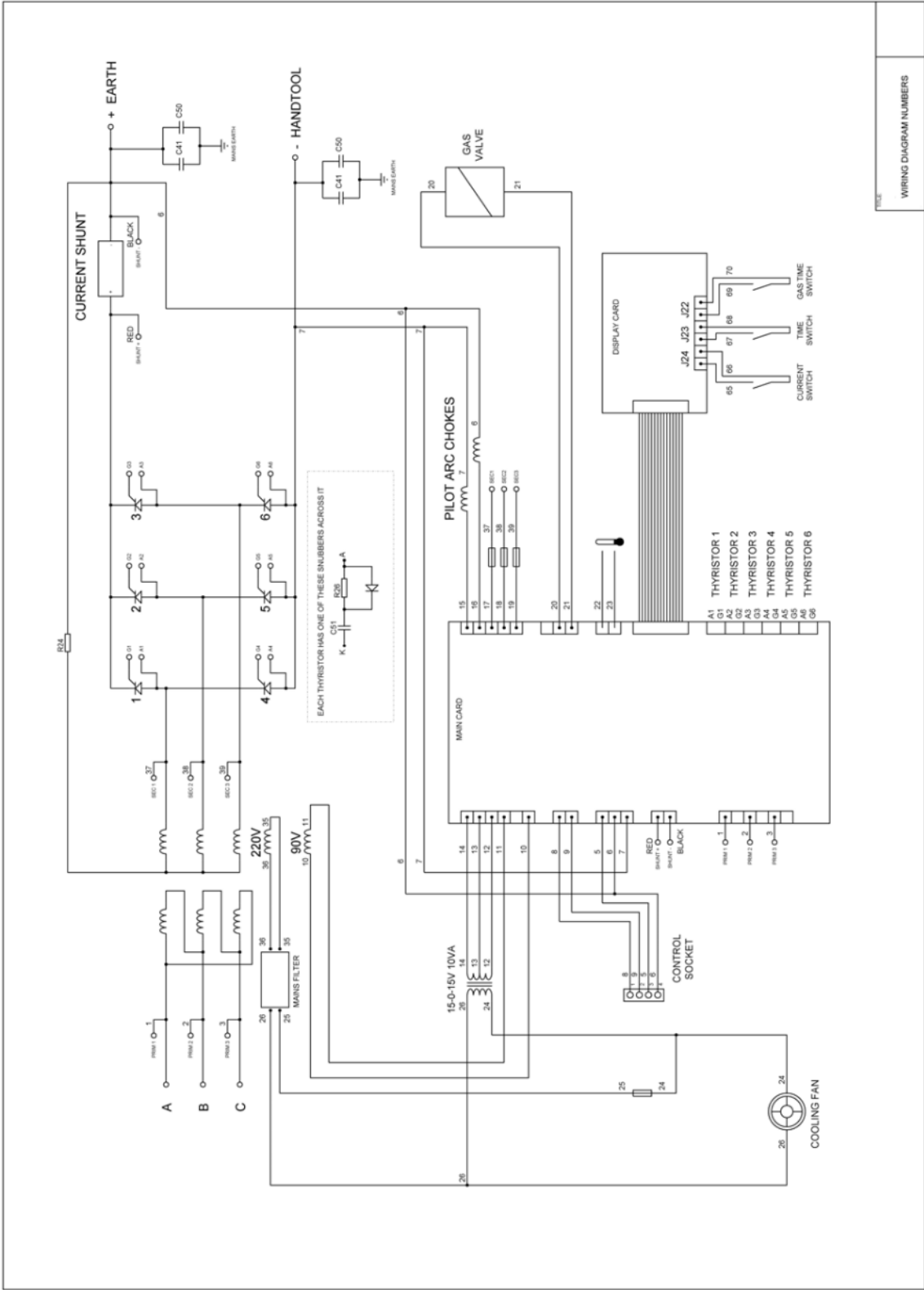


零配件清单 & 分解图

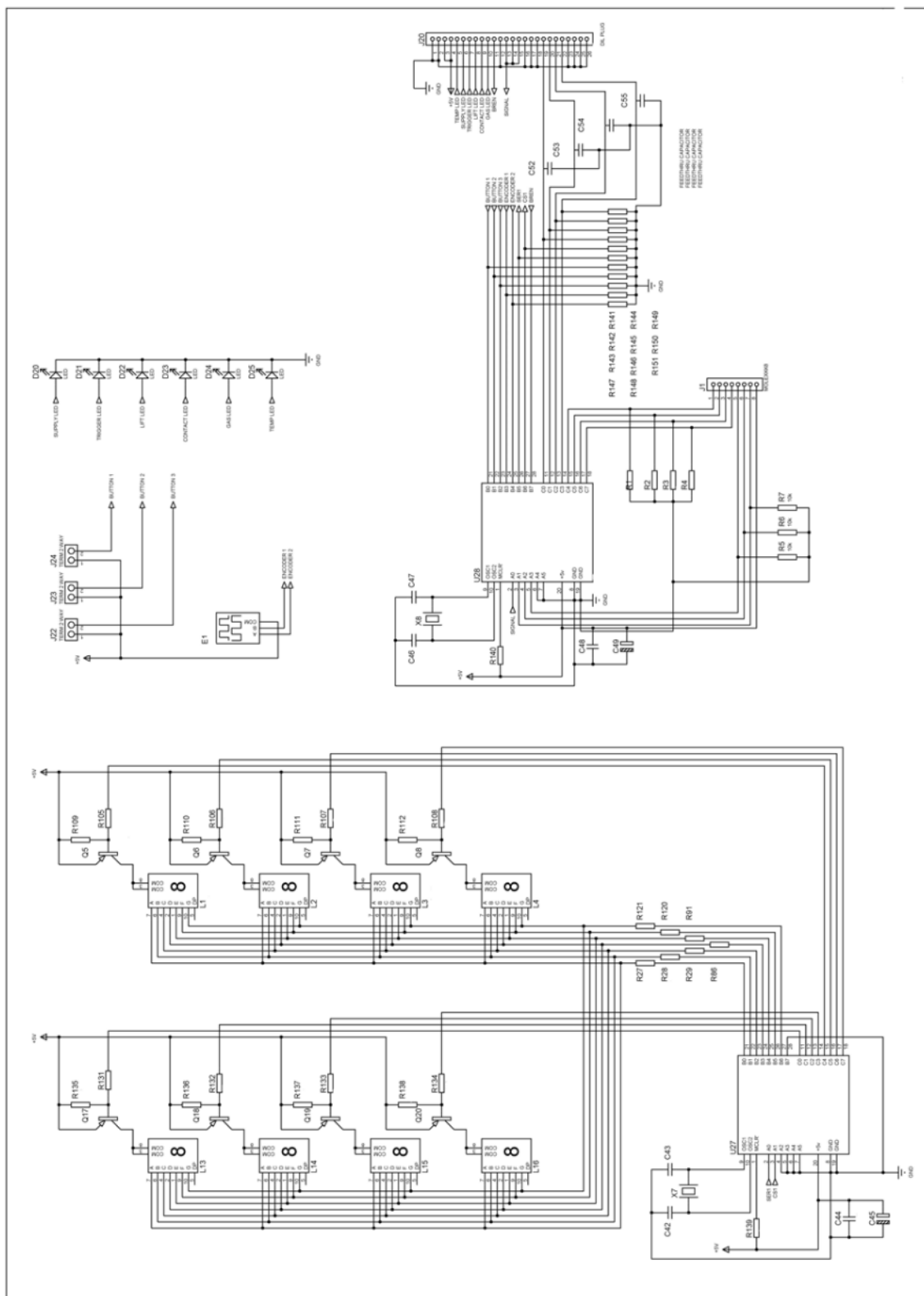


序号	数量	件号.	说明
1	2	81-106-081	风扇
2	1	81-106-206	后面板
3	2	81-104-220	风扇网罩
4	1	81-108-019	电缆护套
5	1	81-106-174	铭牌
6	1	81-108-072	气体插座
7	1	81-106-201	二次线（未显示）金属导线
8	3.5	71-300-008	主电缆线（未显示）
9	1	81-108-073	主32A 5芯插头（未显示）

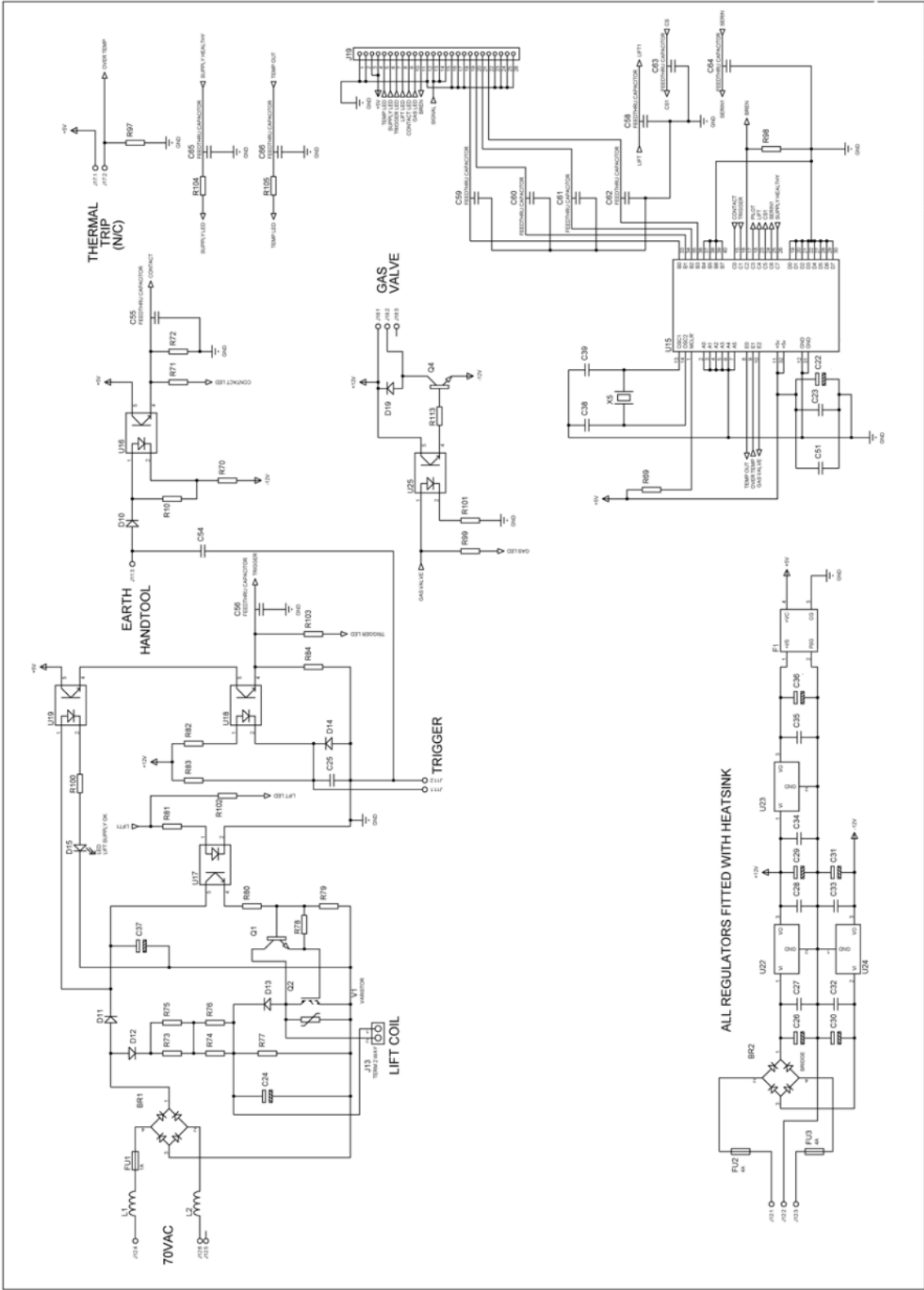
电路原理图-接线图



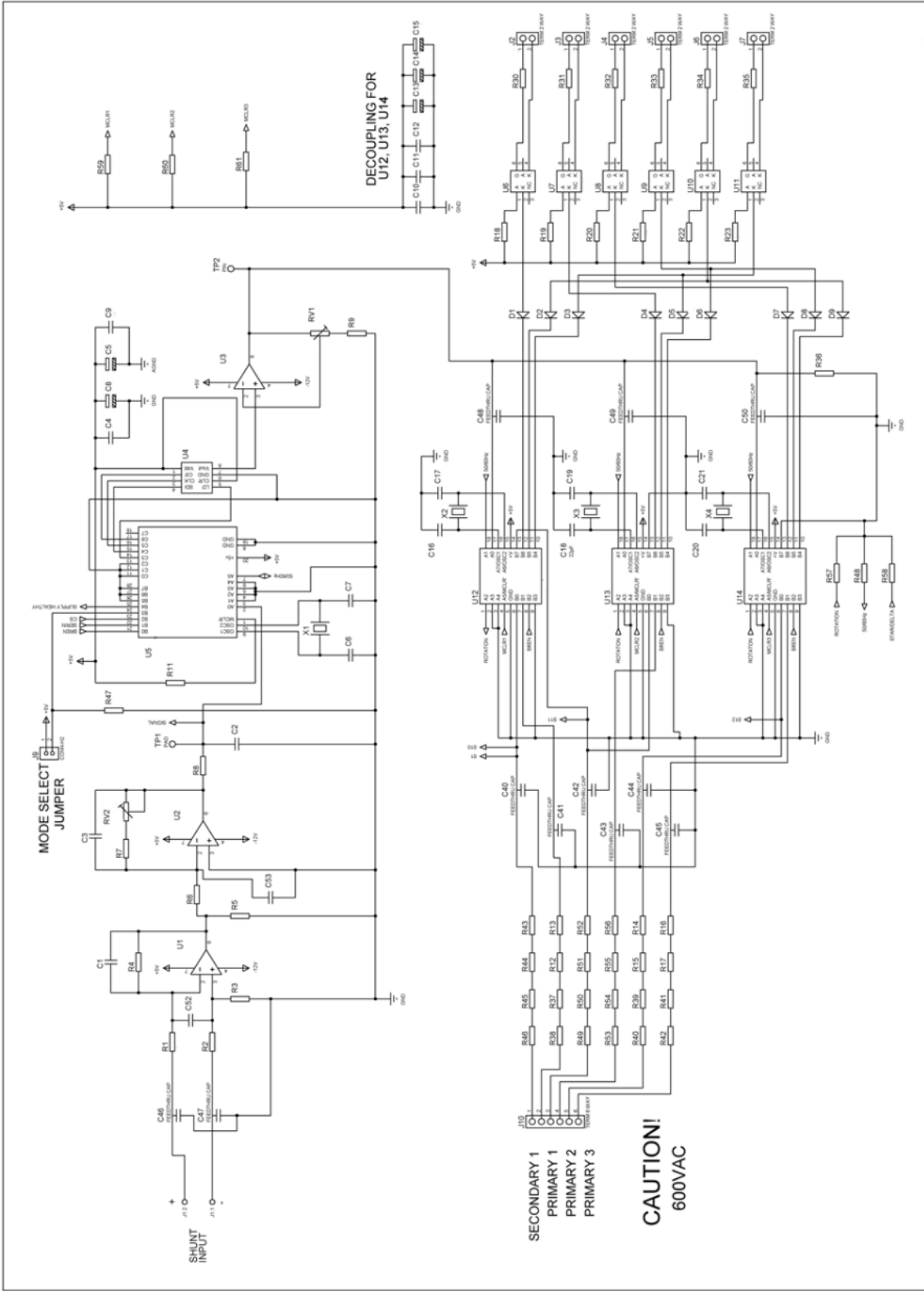
电路原理图 — PCB板显示图



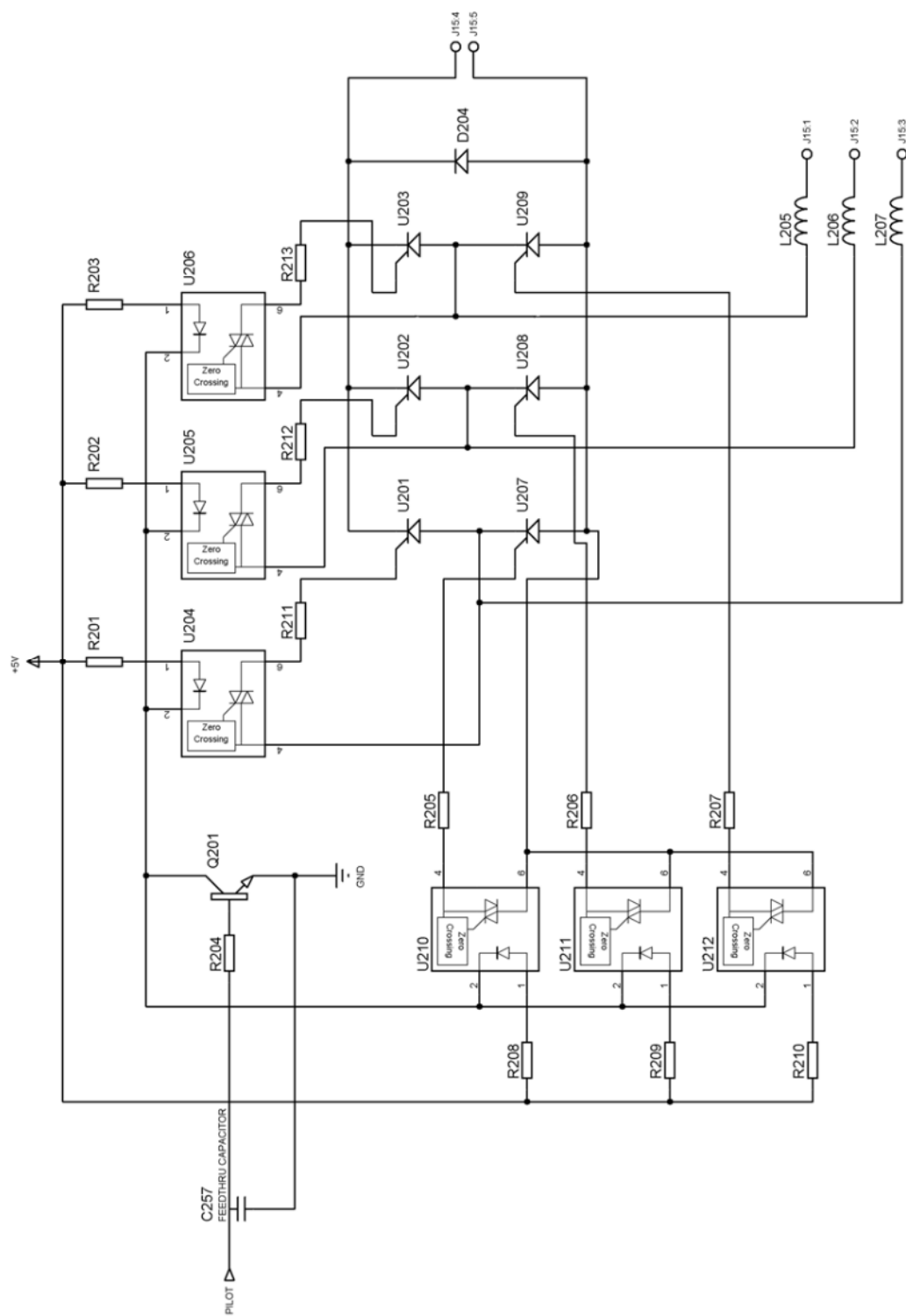
电路原理图- 主PCB板控制电路图



电路原理图- 主PCB 可控硅电路图



电路原理图- 主PCB 引弧电路图



配件

本说明书中接地电缆必须和控制器连接。电缆由以下2根标准编号电缆线组成：

1600 99-101-090 系统标准接地电缆组成

接地电缆的维修零配件列表如下：

焊接插头	81-101-051
电缆/m	71-300-004
接地钳	81-101-135
接线终端	Z700-08-060

EC 合格

泰勒螺柱焊接系统有限公司

COMMERCIAL ROAD

DEWSBURY

WEST YORKSHIRE

ENGLAND

WF13 2BD

电话

: +44 (0)1924 452123

传真

: +44 (0)1924 430059

邮箱

: sales@taylor-
studwelding.com

兹证明以下所列焊机的设计和生产符合所有健康安全规范。。
未经泰勒螺柱焊接系统公司书面批准之前对设备所做的修改，则
本声明无效。

设备说明 : 拉弧螺柱焊接设备

型号 : 1600E

件号 : 99-102-014

EC规范和相应的标准

- 低电压73/23/EEC规范:

EN60204-1 机械安全性 — 电子机械设备

- EMC 89/336/EEC 规范(电磁兼容性):

EN50081 电磁兼容性-普通放射标准

Generic emission standard EN50082

电磁兼容性 - 普通免疫标准 Generic
immunity standard

EN50199 电磁兼容性 (EMC) 拉弧焊接设备产品标
准

- Machine guidelines 89/392/EEC焊机规范

EN60974-1 拉弧焊接设备: 电磁兼容性 (EMC)设备

签字:

董事长: DAVID TAYLOR