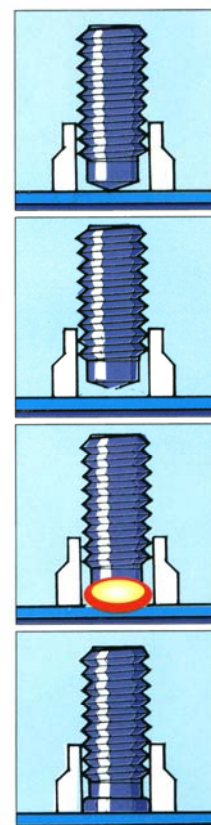


泰勒螺柱焊接系统 有限公司



800E拉弧控制器 操作说明书 (4F)



目录

| 页码 | 内容 |
|----|------------------|
| 3 | 有用信息 |
| 5 | 重要安全信息 |
| 7 | 螺柱焊接简介 |
| 8 | 外部特征说明 |
| 11 | 设置与焊接 |
| 15 | 焊接时间和电流设置 |
| 16 | 目视焊接检查 |
| 17 | 焊接测试 |
| 20 | 螺柱焊接技术 |
| 23 | 部件列表&分解图 |
| 30 | PCB ' s - LED 说明 |
| 31 | 电路图 |
| 32 | 配件 |
| 33 | 欧盟标准证书 |

有用信息

制造商详细资料

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
email : sales@taylor-studwelding.com
网址 : www.taylor-studwelding.com

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

你可以将控制器详情记录如下，以便在需要时获取技术支持：

| | |
|--------|--|
| 控制器序列号 | |
| 购买日期 | |

本说明书用途与内容

本说明书适用于

- 最终用户负责焊机安装使用与维修人员之用。
- 焊机操作工操作之用

本说明书内容包括：

- 安装与连接
- 操作使用
- 技术规格与参数
- 配件

有用信息

更多信息

如果你另外需要更详尽的技术信息，请与我们联系（详见前页）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，请将本说明书一起转至新用户。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。



安装或操作设备前，请仔细阅读本说明书。



请严格遵守本安全操作说明书。



由于电力要求及在正常使用过程中磁辐射的缘故，本设备必须在工业环境中使用。



设备操作电压为交流电压380/415伏，频率为50/60赫兹。



未切断主电源前，不得拆卸焊机外壳任一部件。



不要妨碍下方、前端或后端的控制板通风孔以免导致机器在操作过程中过热。



请勿使用此焊接电源进行管道解冻。



该设备已通过EMC测试并符合BS EN 60974-10（类别2）。

重要安全信息！

保护你自己和他人！

阅读和理解这些安全注意事项。

1. 电气

除了专业资格的人员，任何人不准在电源未断开之前拆除焊接控制器的外壳，拆解时必须将电源插头从插座中断开。

维护之前要确保主电源已断开。



警惕 - 当心电击危险！

严禁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中。安装必须按照本说明书第11页安装程序进行且必须严格遵守国家和当地的安全规程。

2. 火灾

因为焊接时会有炙热的金属小颗粒飞溅出来，必须确保周围没有易燃物。

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。接近的操作人员须采取适当的防护眼睛，耳朵和身体的措施。

烟味和烟雾会严重损坏身体健康。本设备须在通风好的地方使用。如果通风不好，须配有通风换气设备。

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正确并确保无安全隐患。和焊枪相连的连接部位电缆最易损坏，须特别注意。由于不协调的焊接，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

本设备仅限于经授权并经培训、阅读和理解本说明书的人员使用。本说明书须保证操作人员能随时查阅。如需更多这种说明书，可向制造商进行购买。须采取相应措施禁止未经授权人员使用本设备。

6. 使用局限性

焊接控制器的重量为98kg，不适合人力起吊。该机器配有合适的脚轮，只能在平坦，水平，光滑的表面上人力搬运。焊接控制器还配有适当的起吊点以便于起重机/叉车起吊。该控制器不适合在雨中或雪地中使用，或在电击风险增加的环境中使用。

7. 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金属部件边缘上，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。

8. 干扰

在焊接过程中，不可避免的会产生强烈的磁场和电场。这会干扰其他敏感电器。

所有泰勒螺柱焊接设备的设计，制造和测试均符合当前适用的欧洲标准和有关电磁辐射和抗扰度的标准，因此可安全地在任何正常环境下使用。

9. 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。

螺柱焊接简介

泰勒公司800E型号螺柱拉弧焊机配备合适的焊枪和接地电缆能够精确地焊接直径为12mm收缩头螺柱。800E型焊机设计紧凑，便于携带且维修保养方便。

焊接需要的能量完全来源于控制器内部的一个由微处理器控制的变压器整流器。

泰勒螺柱焊接有限公司的焊枪设计时尚、舒适、便于操作，可以最大限度地降低操作者的疲劳度。

工艺

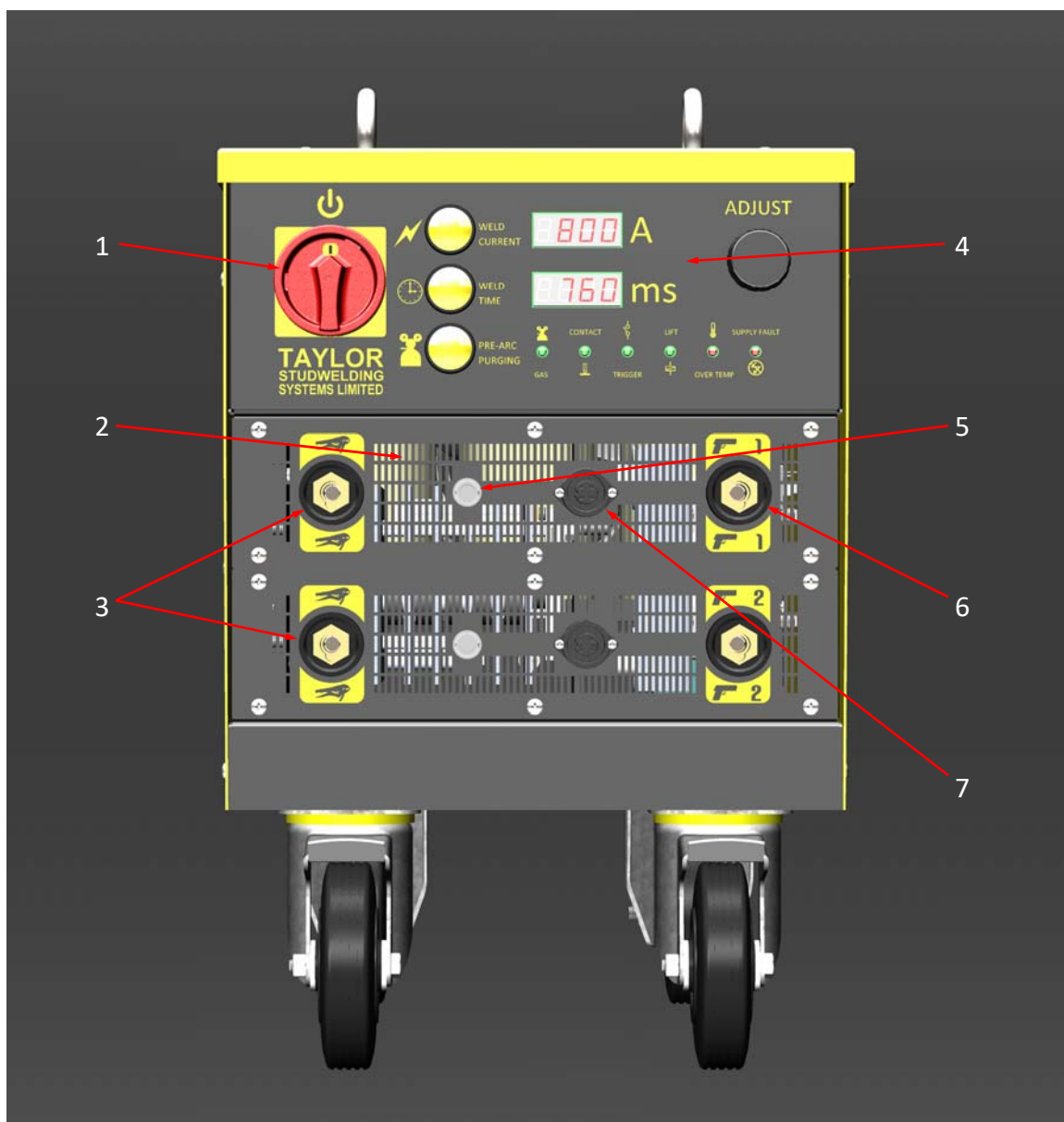
拉弧焊工艺已长期运用于工业生产之中，并且经实践证明是一种很稳定的工艺。其基本操作步骤如下：

- 在焊枪上设定已测好的焊接螺柱伸出值。
- 一旦定位后，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产生电弧。
- 在电弧预设的焊接时间内，螺柱头部和工件表面被熔化。
- 预设焊接时间过后，焊枪推压螺柱至工件上的熔池，形成焊接。

最普遍、最传统的拉弧焊接时间大于100毫秒并采用瓷环保护，通常称为瓷环。在焊接过程中瓷环有助于保护电弧并形成最终焊缝。焊接完成后瓷环被移除并予以处理。

也可以不采用瓷环保护进行螺柱焊接。这种方法更广泛应用于焊接时间少于100毫秒，这种焊接工艺称为短周期螺柱焊接。虽然不采用瓷环，但它推荐使用一种合适的保护气体来减少焊接过程中的气孔数量，并提高焊接质量。

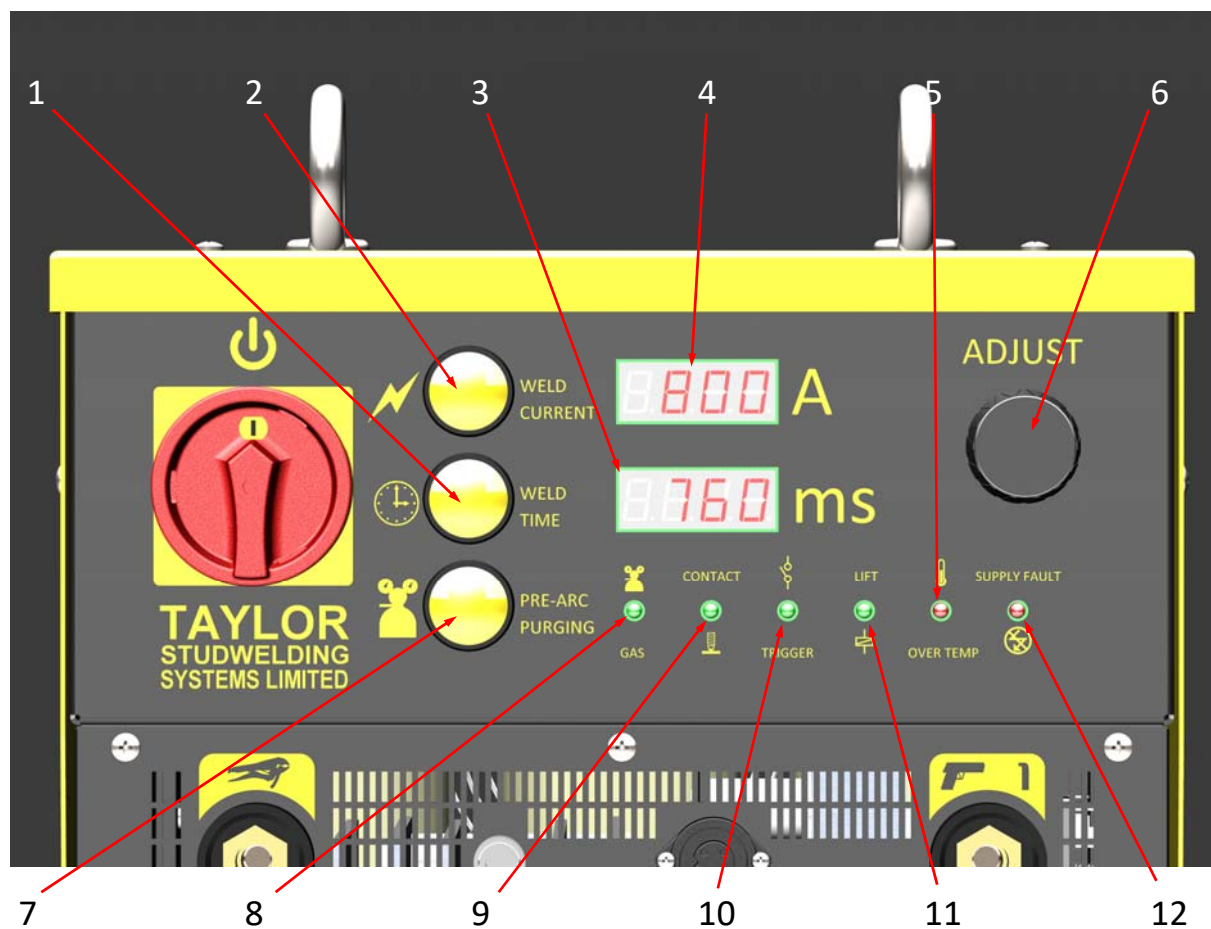
外部特征说明



前面板

1. 主开关
2. 通风孔! 请勿覆盖!
3. 焊接接地连接插座
4. 控制面板 详见第9页
5. 保护气体输出插座
6. 焊枪焊接连接插座

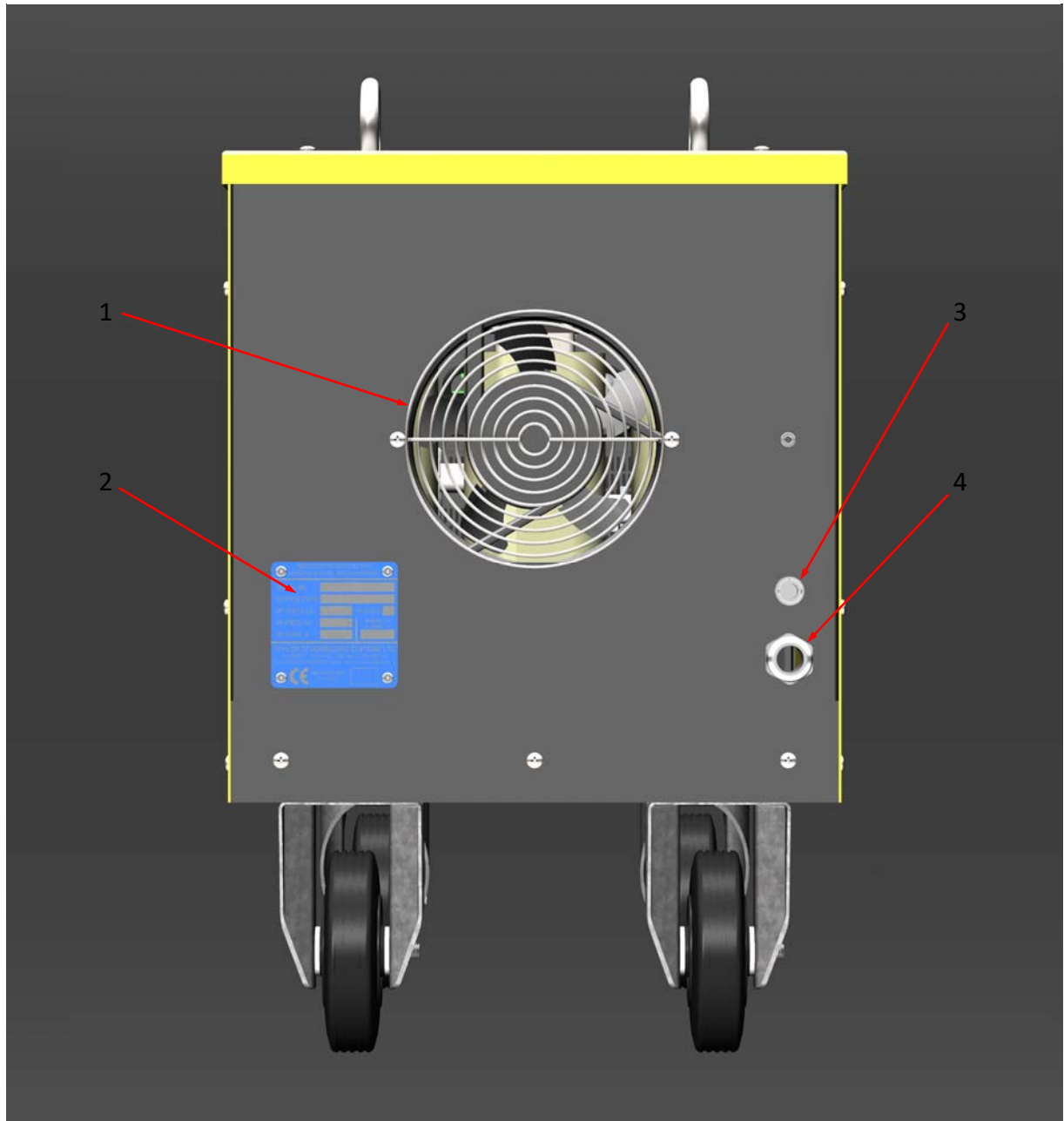
外部特征说明



控制面板

- 1、 焊接时间设置按钮
- 2、 焊接电流设置按钮
- 3、 焊接时间/气体净化时间显示窗口
- 4、 焊接电流显示窗口
- 5、 控制温度过高指示灯 - 红色
- 6、 调节旋钮
- 7、 气体净化时间设置按钮
- 8、 气流指示灯 - 绿色
- 9、 螺钉接触工件指示灯 - 绿色
- 10、 焊枪触发启动指示灯 - 绿色
- 11、 焊枪提升线圈启动指示灯 - 绿色
- 12、 电源错误指示灯 - 红色

外部特征说明



后面板

1. 通风栅
2. 功率/系列号铭牌
3. 保护气体输入插座
4. 3相电源电缆入口

不得堵塞！

设置与焊接

将控制器安装于工作场所，确保主电源开关处于关闭位置。

将控制器电源插头插入一个合适的三相交流电源插座上，使用一个32A电机额定保险丝/断路器。

将焊接接地电缆插入控制器。注意电缆端插头内有一扣键与控制器面板上的安装插座凹槽是相匹配的。

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。

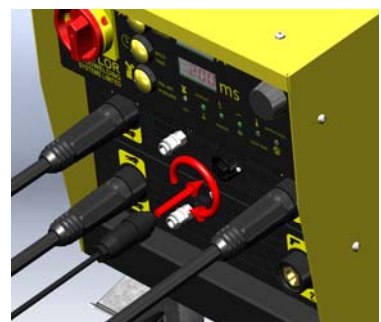
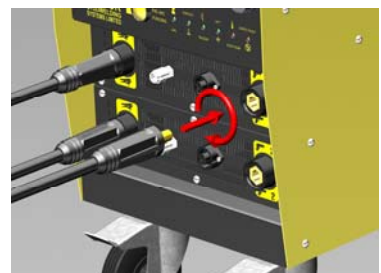
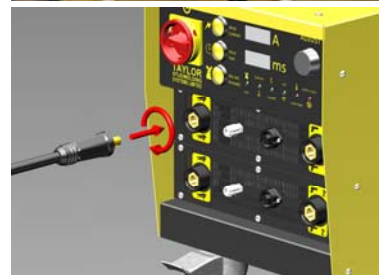
将焊接接地夹钳相互成180度夹住工件。焊接时它有助于防止“弧偏吹”。在装夹钳之前，要确保工件接触面无锈迹、油漆、油污等，因其会导致不良的焊接效果。

将焊枪连接电缆插入控制器。注意：电缆端部插座内有一凹槽与控制器前屏插板是相匹配的。

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。

将焊枪控制电缆插入控制器。注意：为了防止错误的安装，电缆端插头要插在正确的面板安装插座上。固定拧紧插头直至其被锁定到位。

根据说明书中提供的焊枪说明安装焊枪。



设置与焊接

顺时针90度打开主电源开关。电源指示灯亮，通风扇将被开启，并且会执行一个大约6秒的常规诊断，诊断结束后会显示上一把焊枪所使用的电流参数。

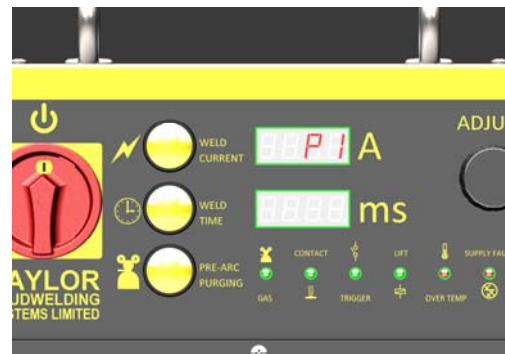


推荐时间设定和电流设定参阅本说明书第15页。

返回参照第9页的控制板说明，按以下步骤设置控制器：

选择要设置的焊枪

连接一把或两把焊枪的控制器取决于控制器型号。首先选择要设置的焊枪。然后，连接要设置的焊枪并启动触发器。显示窗口（4）会短暂的显示第几号枪。直到连接到另一把焊枪的触发器被启动，任何设置输入都是为了焊枪连接进入到这个端口。



设置焊接电流

- 1、按下并持续按住电流设置按钮(2)。焊接电流显示窗（4）将显示焊枪上一次电流。显示窗上（3）将显示焊枪的第几号枪。
- 2、扭动调节旋钮（6）直到所需电流显示在焊接电流显示窗（4）。电流可在200-800A之间调节，每调一次增加10A。
- 3、释放按钮（2）。电流设定完毕。



注意：如果在旋转调节旋钮（6）之前，按钮（2）按压超过3秒，焊接电流显示窗（4）会变为上一次的焊接电流回读模式，这时就需要释放按钮并重按一次。

设置与焊接

设置焊接时间

- 1、按下并持续按住焊接时间设置按钮 (1)。
- 2、扭动调节旋钮 (6) 直到所需时间显示在显示窗(3)。时间可在20到2000ms之间调节，每调节一次增加5ms，调节至100ms后，每调节一次增加10ms。
- 3、释放按钮 (1)。焊接时间设置完毕。



注意：如果在旋转调节旋钮（6）之前，按钮（1）按压超过3秒，时间显示窗（3）会变为上一次系统错误模式，这时就需要释放按钮并重按一次。

设置气体净化时间

- 1、按下并持续按住气保护净化时间设置按钮(7)。
- 2、调节旋钮(6)直到所需时间显示在时间显示窗(3)。时间可在0到5000ms之间调节，每调节一次，增加100ms。
- 3、释放按钮 (7)，气保护净化时间设置完毕。
- 4、如果不需要气体净化，时间参数需设为0。



注意！如果在旋转调节旋钮（6）之前，按钮（7）按压超过3秒，显示屏(3)会变成显示回读系统参数(不是由操作者调节)需要释放按钮并重新按压。

从上一页的“选择要设置的焊枪”中重复这些步骤，把要增加的焊枪连接到控制器。

注意！把焊枪从一个端口移到另一个端口会改变设置，焊枪需要重复这些步骤再重新设置。

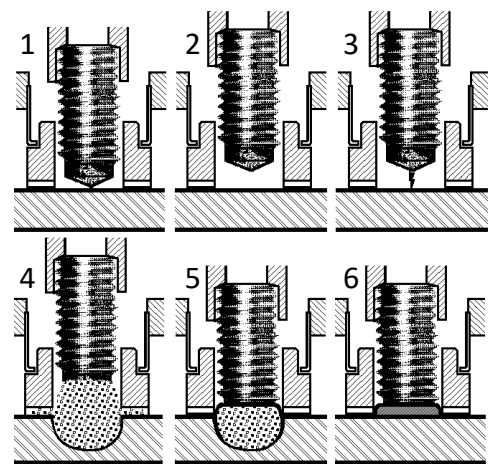
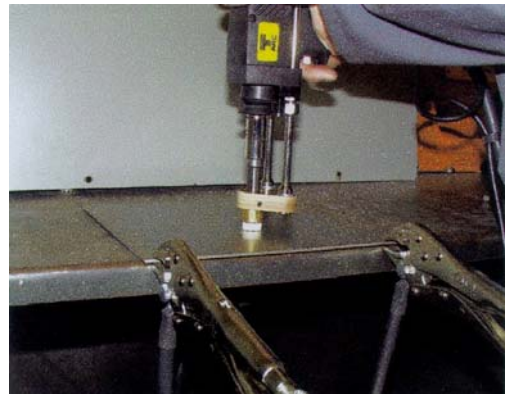
设置与焊接

将焊枪垂直置于需要焊接螺柱的工件上，并确保螺柱接触到工件的待焊接位置。按压焊枪直到瓷环与工件紧密接触。按动焊枪开关开始焊接。

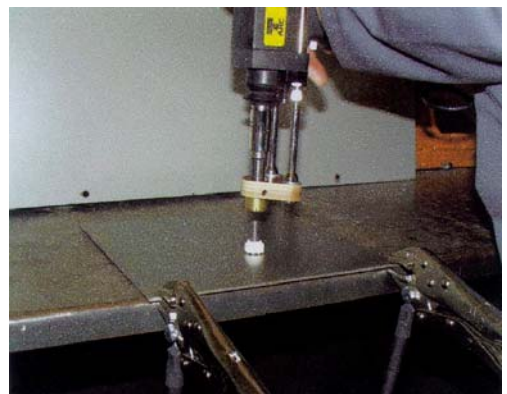
如需获得更多内容，请参照螺柱焊接技术章节。

焊接顺序如下：

1. 启动；
2. 焊枪提升螺柱；
3. 引弧产生；
4. 主弧产生的热量使螺柱和工件表面熔化；
5. 电弧停止，焊枪将螺柱推入熔池；
6. 焊接完成。

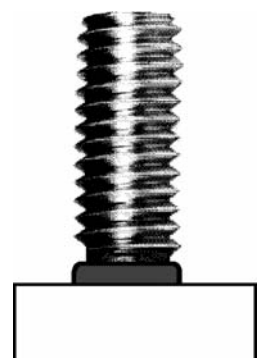


完成螺柱焊接后，应垂直将焊枪从焊好的螺柱上提起。否则，会使螺柱夹头齿尖外张，在随后的焊接中使夹头与螺柱一起起弧。



最后，轻敲瓷环直至粉碎。

关于螺柱检测，参照说明书检测焊接螺柱部分说明。



焊接时间和电流设置

此页为焊机设定说明。
 根据英国标准BS EN ISO 14555:2014
 (欧洲标准 EN ISO 14555:2014)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。
 当这些公式用于标准螺柱时数据如本页
 表格所示。以下图表也对数据进行了说
 明。

| STUD TYPE | ACTUAL DIAMETER (mm) | WELD CURRENT (A) | WELD TIME (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 |

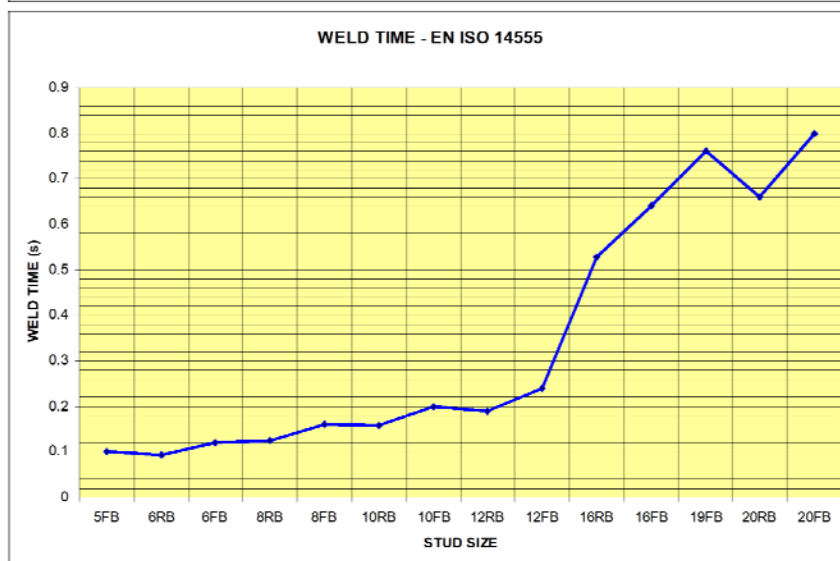
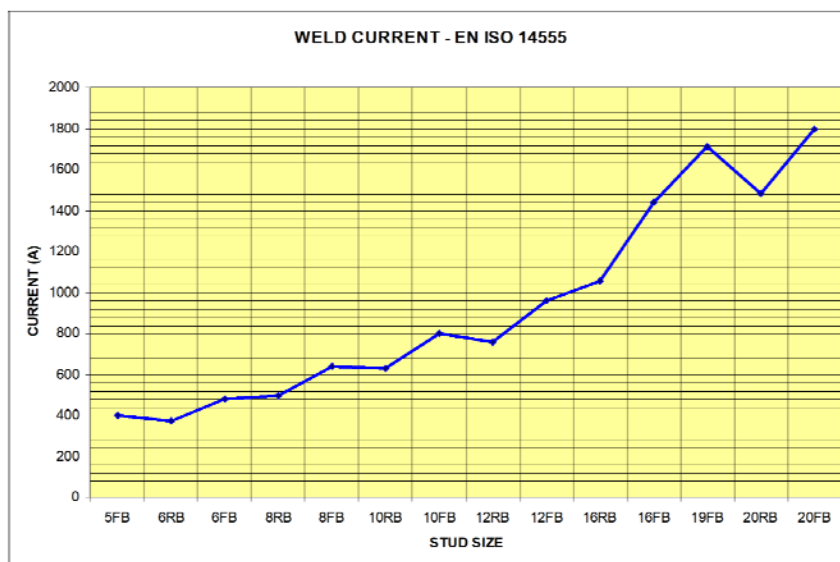
图表中的设定值仅仅指的是起点值。

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（焊枪提升时产生的）

如表格所示，但也包括一些因素如螺柱和工件的材料类型和状况，周围温度、相对湿度、质量、供给等等。

所有这些因素都会影响焊接效果。建议任何情况下，都需要在实际环境中先进行样品焊接。必要时，可改变设置，以获得最满意的焊接效果。



目视焊接检查

本页将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标中的第一个图例作对照。定期检查可以确保焊接质量牢固可靠。

使用过程中的不注重点：

- 焊接后长度。误差范围为： $+0/-1$ 毫米。
- 螺柱的焊缝根部是完整的。
- 被焊接的螺柱与工件垂直。

使用瓷环保护焊接：

使用瓷环保护时，此图表为一良好的普通焊接实例，完全符合上述标准。如：焊接后长度正确、螺柱完整成形、良好平整的焊脚且螺柱与工件垂直。

以下实例可以帮助你判断许多常见的不良焊接，指出不良原因并给出解决办法。

例1

问题：热量不够，导致焊接后螺柱根部长度太长，焊脚不完整。

纠正措施：增加焊接时间(参见第12页)。

例2

问题：过热，导致焊接后螺柱根部长度太短，焊脚过宽且不规则，瓷环下焊脚曲张或焊脚延伸到螺纹上。

纠正措施：减少焊接时间(参见第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14页)，对准调整使螺柱位于瓷环的中心(参见焊枪设置说明)。

例4

问题：焊枪上的伸出值不足或螺柱逆靠在瓷环上。

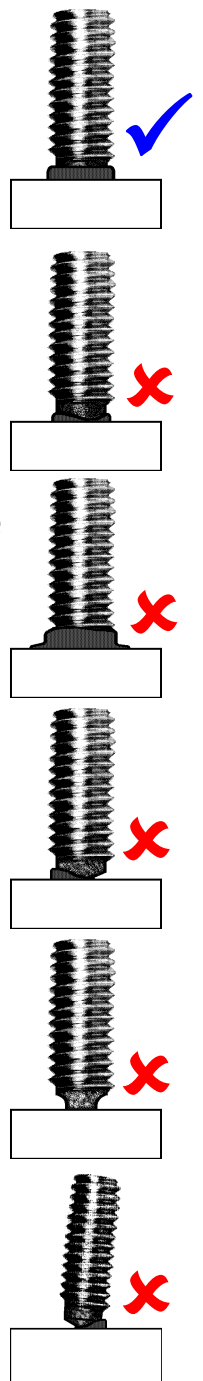
纠正措施：调整螺柱伸出值至正确参数(参见焊枪设置说明书)。

例5

问题：螺柱倾斜焊接。螺柱不垂直于工件。

纠正措施：压紧焊枪使其与工件垂直。(参见14页)

注意：如有微小偏离，而焊接表面良好，可通过软榔头对准轻敲。



焊接测试

螺柱焊接目视检查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。这很容易判别，如螺柱焊接后的长度为50mm，误差应在 $+0/ -1$ mm正确范围之内。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和焊接时间设置正确，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。

正常情况下，螺柱焊接用的低碳钢板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脚的成型。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外观结果或一些特殊形状。轻度生锈，污垢或油渍钢板将会在焊脚产生气孔，和污染的程度是成正比的。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。

因此判断这些影响焊接强度的变化是很重要的，但是一般情况下，如果焊接后长度是正确的，但焊脚成形不美观，有必要进行目视检查。

更进一步的检验可以使用“产品合格率百分比”，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。

- 可用榔头敲击螺柱看焊接结果很直观，但此种方法不是很好，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，都会影响检测效果。
- 使用和螺柱近似直径的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给出焊接强度的具体数据。
- 使用垫圈或螺母并将其紧固在螺柱上，给螺柱进行适当加压，直至螺柱损坏。此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。

焊接测试

2. 非破坏试验

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。

下面及下页表格可能会很有用。然而，必须说明的是：

- 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的摩擦系数降至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标准。
- 设计者设计的螺柱和操作者挑选的螺柱及材料必须满足特殊运用要求。

| 材料性质 | (N/mm ²) | (N/mm ²) | (N/mm ²) |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 |
| 低碳钢 (4.8) | 420 | 340 | 272 |
| 不锈钢(1.4301) | 540 | 350 | 280 |
| 备注：安全载荷是屈服强度的80% | | | |

所有的扭矩数值可按此公式计算： $T = kDP$

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

焊接测试

螺柱载荷- 完整头拉弧螺钉(kN)

| | 低碳钢 | 低碳钢 | 低碳钢 | 不锈钢 | 不锈钢 | 不锈钢 |
|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| 螺纹 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 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 |

所需达到负载的扭力值 (NM)

| | 低碳钢 | 低碳钢 | 低碳钢 | 不锈钢 | 不锈钢 | 不锈钢 |
|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| 螺纹 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 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 |

螺柱载荷-收缩头拉弧螺钉(kN)

| | 低碳钢 | 低碳钢 | 低碳钢 | 不锈钢 | 不锈钢 | 不锈钢 |
|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| 螺纹 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 |
| 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 |

所需达到负载的扭力值 (NM)

| | 低碳钢 | 低碳钢 | 低碳钢 | 不锈钢 | 不锈钢 | 不锈钢 |
|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| 螺纹 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 安全载荷 | 最大抗拉强度 | 屈服强度 | 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 |

螺柱焊接技术

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并使用标准长度的电缆。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. 立焊

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以上直径的螺柱进行立焊。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。立焊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. 仰焊

重要！在进行仰焊时，需戴有防护罩保护脸与肩部。焊渣会造成损害。

首先，在进行仰焊之前，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。但在仰焊时，其会逆着重力流动。因此，对于仰焊，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. 立焊或仰焊时焊枪调节

立焊或仰焊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。

这样，就能如第1，2节所述进行焊接。

4. 电缆加长

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为这会产生扼流效应，减少能量。避免过多的电缆线互相缠绕，因为这也会产生同样的效应。

螺柱焊接技术

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，其瓷环长度最大可有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. 使用模板确保定位精度

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便能插入螺柱的瓷环，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. 焊接不锈钢螺柱

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。

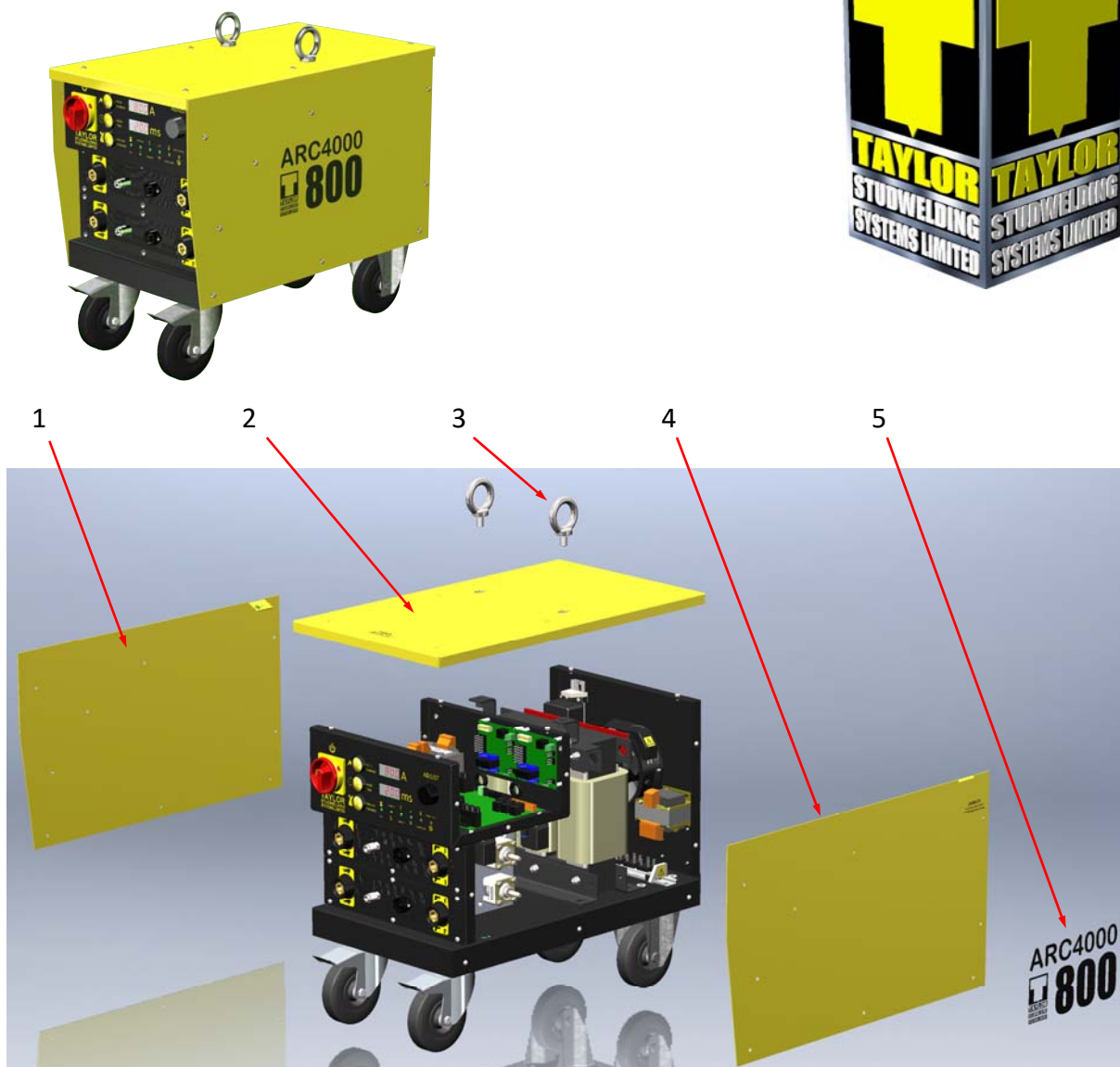
螺柱焊接技术

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。

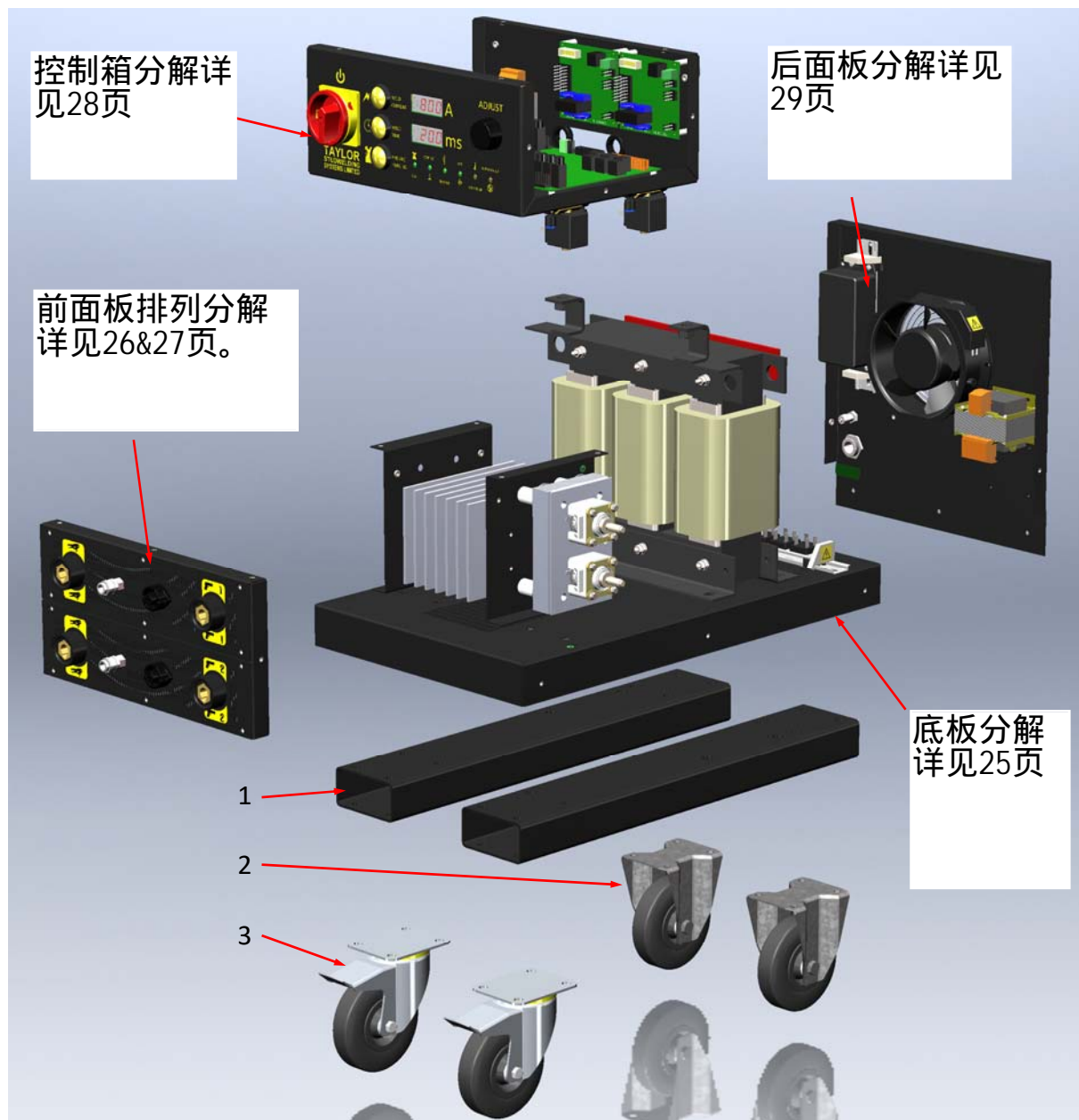
部件列表和分解图



见24页控制器分解图

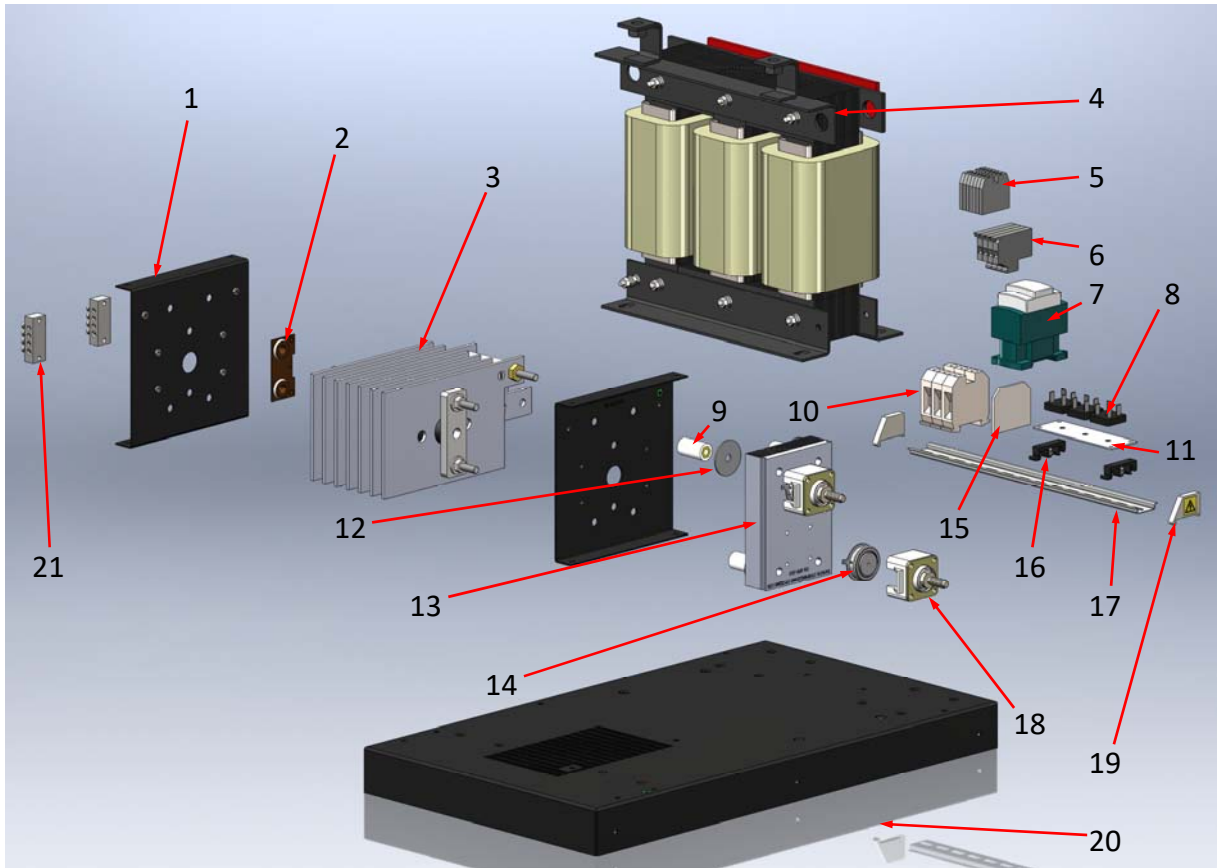
| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|-----|
| 1 | 1 | 81-113-139 | 侧面板 |
| 2 | 1 | 81-113-140 | 顶板 |
| 3 | 2 | 81-106-128 | 吊环 |
| 4 | 1 | 81-113-138 | 侧面板 |
| 5 | 2 | 81-113-141 | 标贴 |

部件列表和分解图



| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|-----------|
| 1 | 2 | 81-113-131 | 支撑管 |
| 2 | 2 | 81-106-011 | 脚轮-固定型 |
| 3 | 2 | 81-106-009 | 脚轮-旋转&刹车型 |

部件列表和分解图

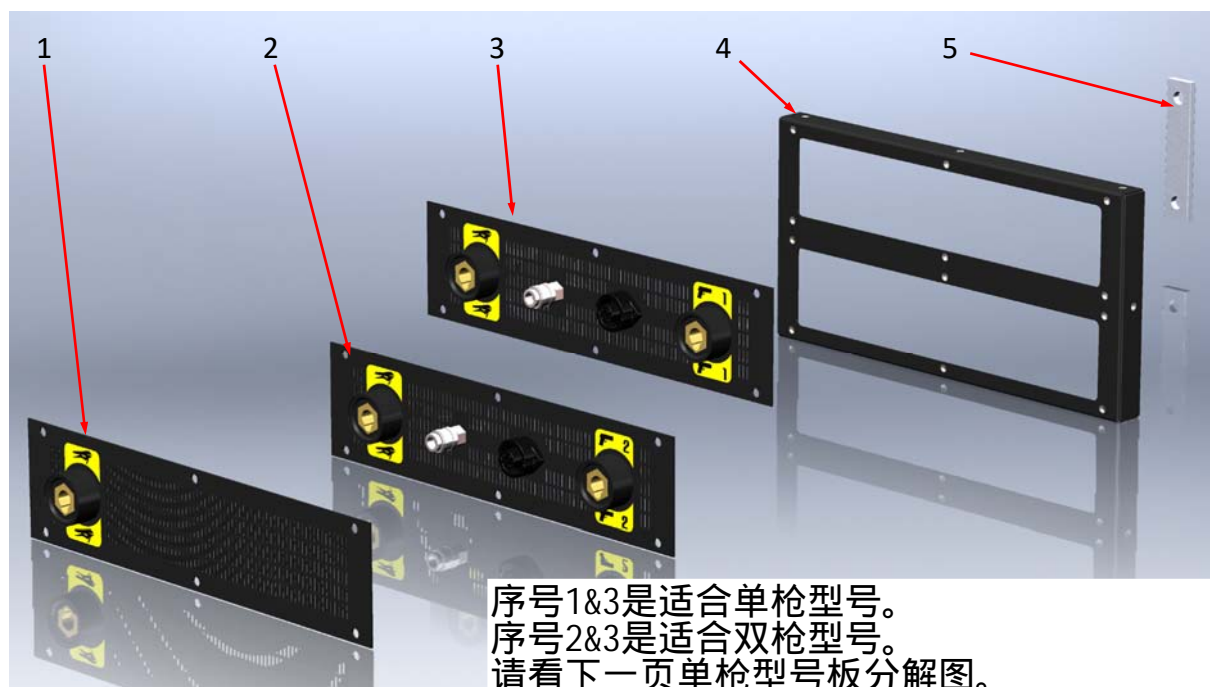


*标记的序号只适用于双枪型号

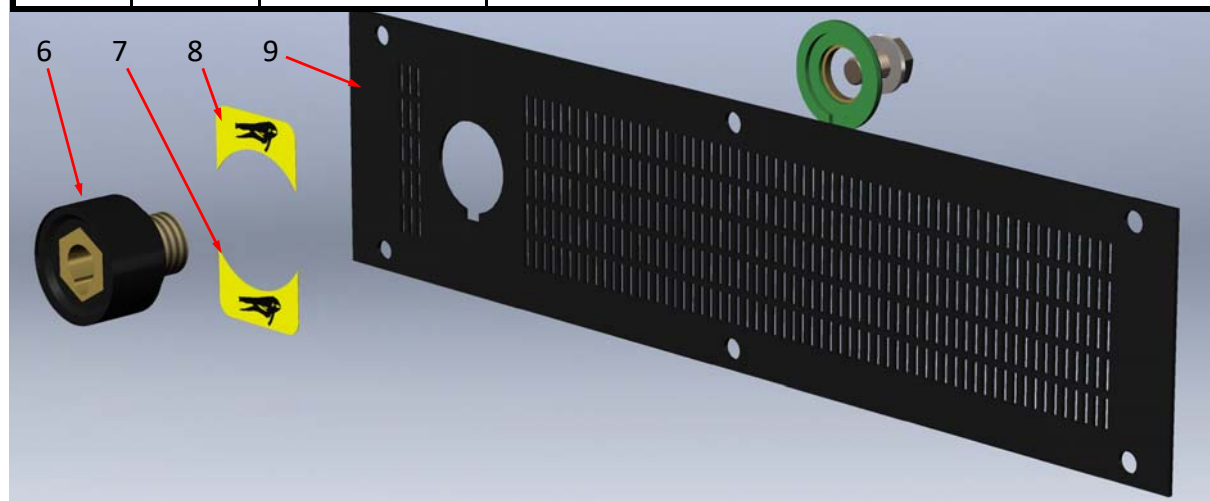
| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|------|
| 1 | 2 | 81-113-133 | 支撑架 |
| 2 | 1 | 81-106-195 | 分流器 |
| 3 | 1 | 81-113-120 | 整流器 |
| 4 | 1 | 81-113-132 | 变压器 |
| 5 | 7 | 75-101-728 | 端子 |
| 6 | 4 | 81-106-041 | 保险丝座 |
| 7 | 1 | 81-106-071 | 接触器 |
| 8 | 3 | 70-102-100 | 整流器 |
| 9 | 4 | 81-113-021 | 安装销* |
| 10 | 3 | 81-106-272 | 端子 |

| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|-------------|-------|
| 11 | 1 | 81-106-298 | 安装板 |
| 12 | 4 | Z600-08-040 | 垫圈* |
| 13 | 1 | 81-106-283 | 散热器* |
| 14 | 2 | 70-102-046 | 可控硅* |
| 15 | 1 | 81-106-273 | 封闭板 |
| 16 | 2 | 81-106-275 | 导轨安装夹 |
| 17 | 1 | 81-106-051 | 导轨 |
| 18 | 2 | 70-102-047 | 夹具* |
| 19 | 2 | 81-106-043 | 导轨夹 |
| 20 | 1 | 81-113-130 | 底板 |
| 21 | 2 | 70-105-190 | 接地端子座 |

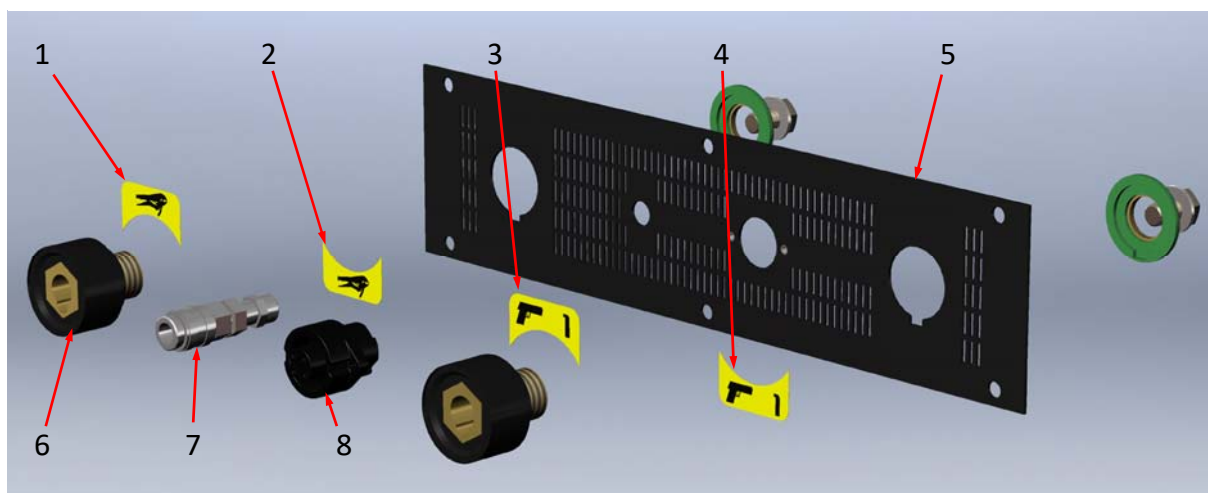
部件列表和分解图



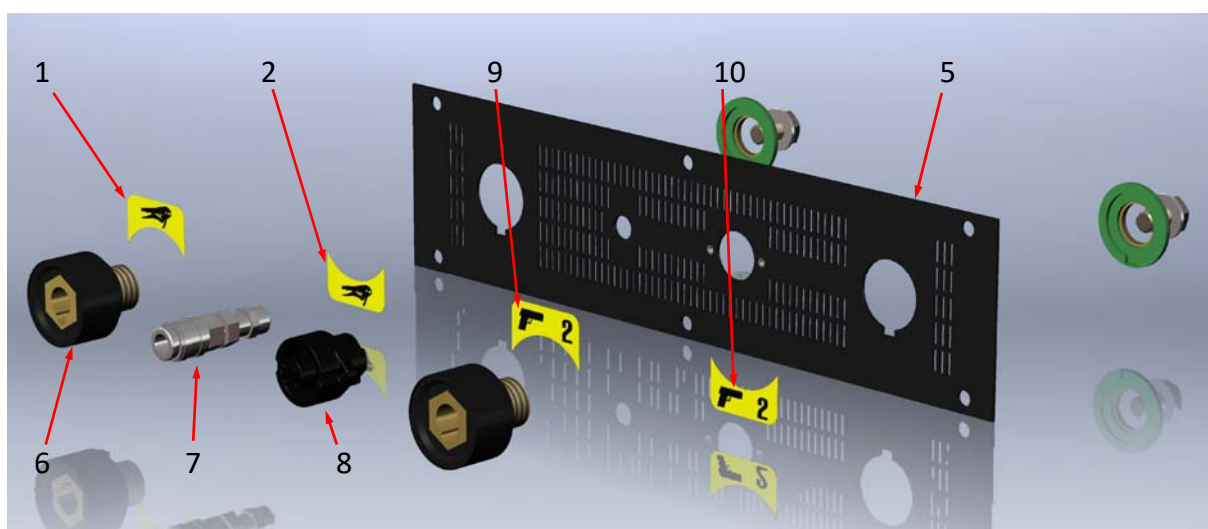
| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|------------|
| 1 | 1 | 看下面 | 空白板组件 |
| 2 | 1 | | 焊枪面板组件（枪2） |
| 3 | 1 | | 焊枪面板组件（枪1） |
| 4 | 1 | 81-113-134 | 面板安装架 |
| 5 | 1 | 81-113-135 | 汇流排 |
| 6 | 1 | 81-106-031 | 焊接插座 |
| 7 | 1 | 81-113-126 | 底部接地插座标贴 |
| 8 | 1 | 81-113-125 | 顶部接地插座标贴 |
| 9 | 1 | 81-113-122 | 空白板 |



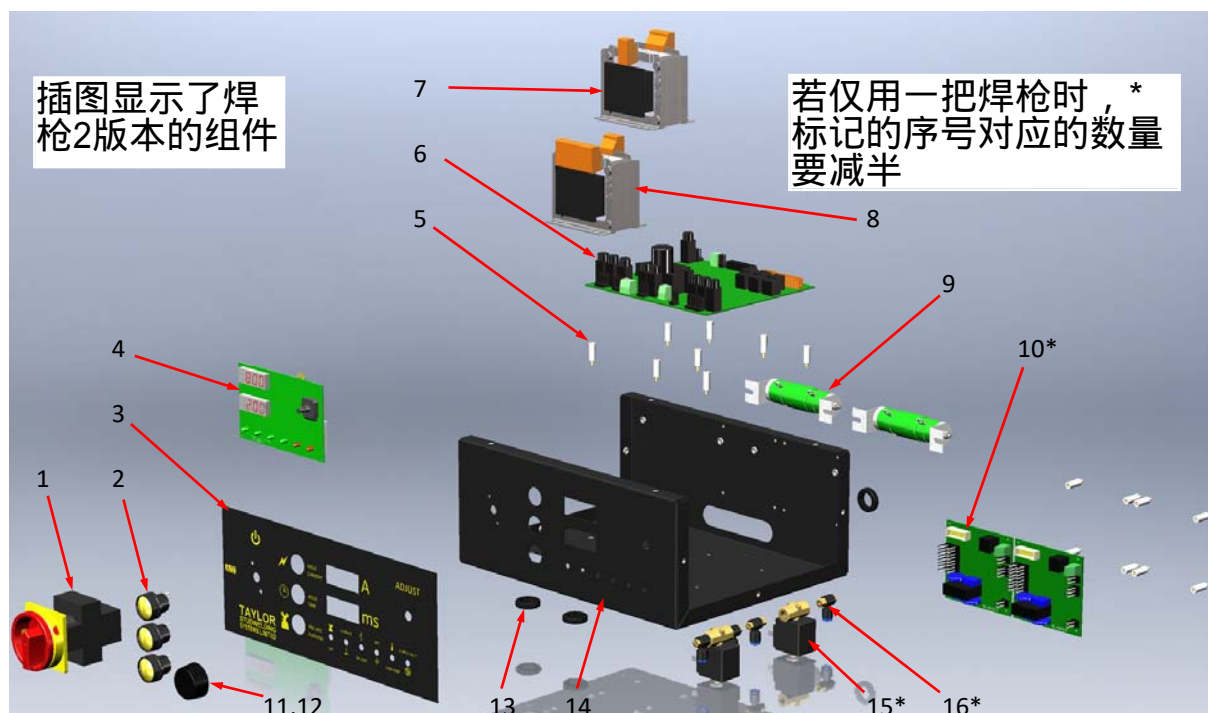
部件列表和分解图



| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|-----------------|-----------|
| 1 | 1 | 81-113-125 | 顶部接地插座标贴 |
| 2 | 1 | 81-113-126 | 底部接地插座标贴 |
| 3 | 1 | 81-113-123 | 顶部焊枪1插座标贴 |
| 4 | 1 | 81-113-124 | 底部焊枪1插座标贴 |
| 5 | 1 | 81-113-121 | 焊枪面板 |
| 6 | 2 | 81-106-031 | 焊接插座 |
| 7 | 1 | PFX-CSS-B06-BUL | 气体插座 |
| 8 | 1 | 70-102-025 | 控制插座 |
| 9 | 1 | 81-113-127 | 顶部焊枪2插座标贴 |
| 10 | 1 | 81-113-128 | 底部焊枪2插座标贴 |

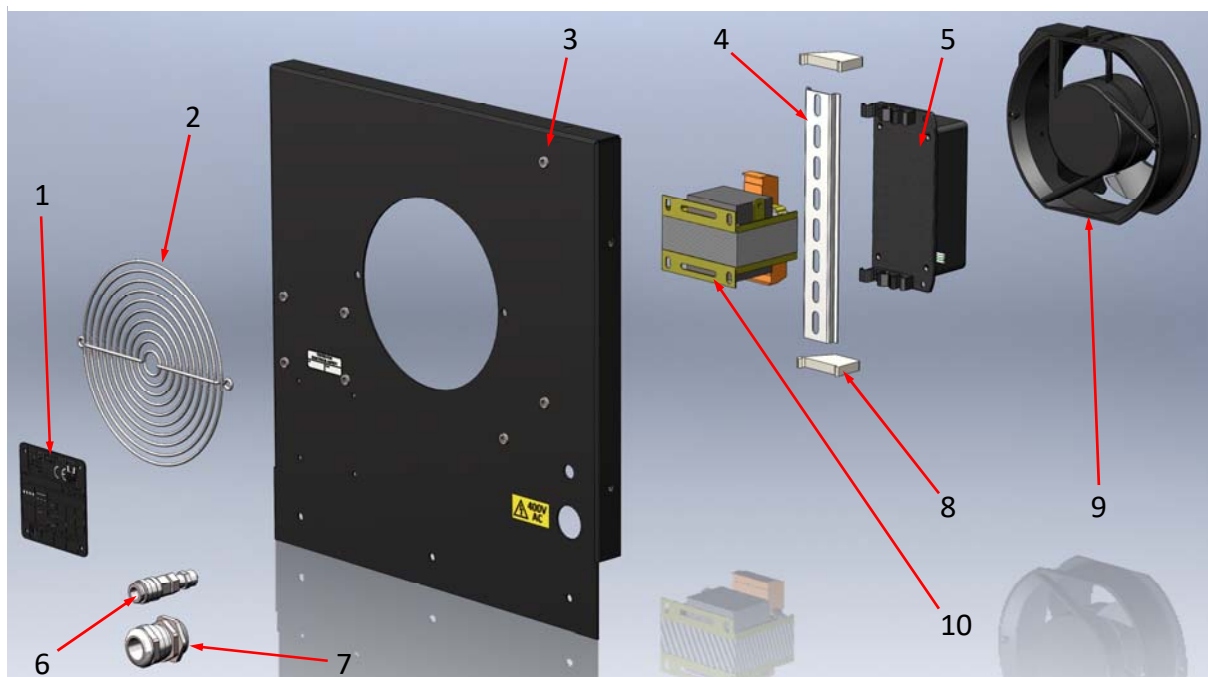


部件列表和分解图



| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|-------------|-----------------|
| 1 | 1 | 81-104-066 | 主开关 |
| 2 | 3 | 81-120-060 | 按钮 |
| 3 | 1 | 81-113-136 | 面板贴 |
| 4 | 1 | 81-200-102 | 显示PCB |
| 5 | 16 | 81-104-083 | 安装柱 (1把焊枪要求12个) |
| 6 | 1 | 81-200-100 | 主PCB |
| 7 | 1 | 81-106-296 | 辅助变压器 |
| 8 | 1 | 81-106-295 | 辅助变压器 |
| 9 | 2 | 81-106-216 | 电阻 |
| 10 | 2* | 81-200-101 | 焊枪PCB |
| 11 | 1 | 81-104-030 | 旋钮 |
| 12 | 1 | 81-104-032 | 旋钮盖 |
| 13 | 4 | 81-106-257 | 金属索环 |
| 14 | 1 | 81-113-129 | 控制箱 |
| 15 | 2* | 81-108-071 | 阀门 |
| 16 | 4* | PFE-P06-M5M | 管件 |

部件列表和分解图



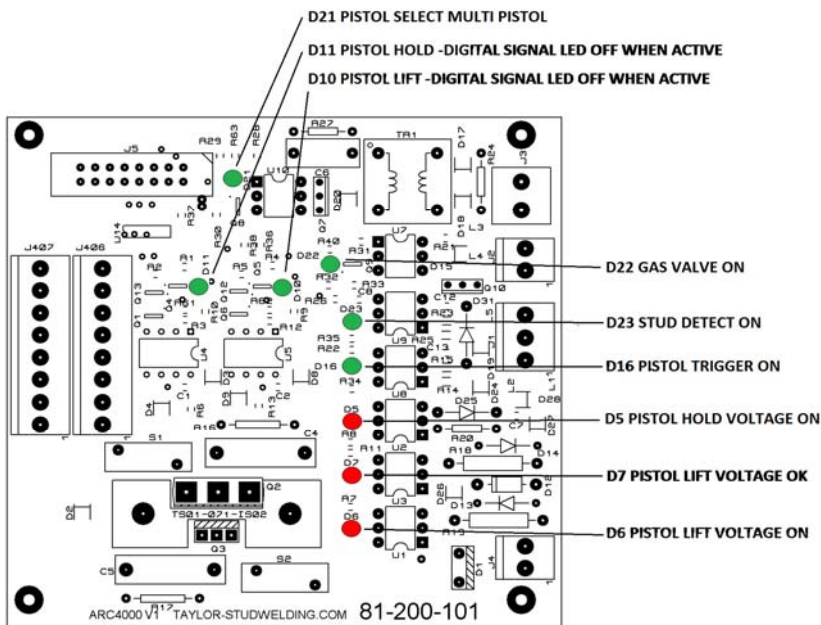
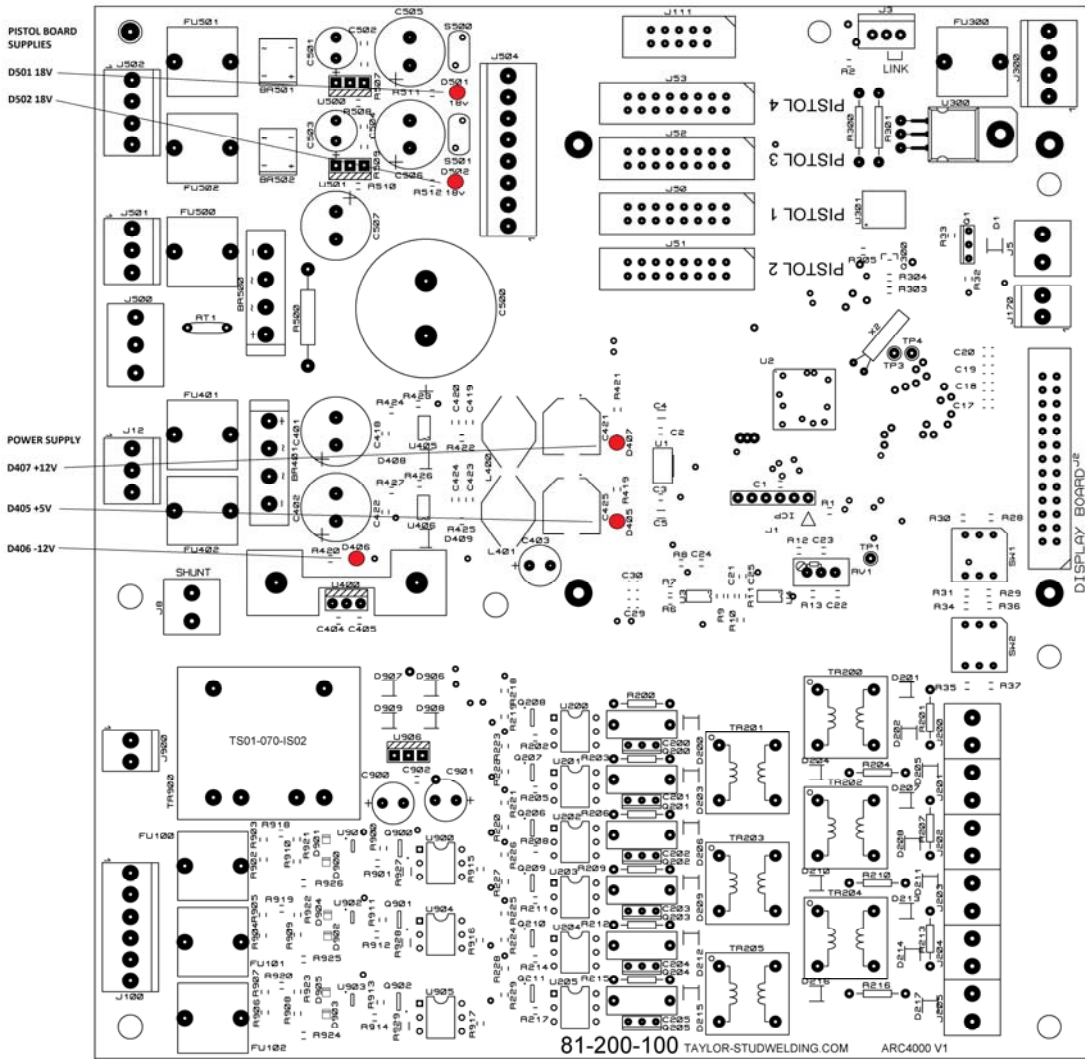
| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|-----------------|-------|
| 1 | 1 | 81-106-297 | 铭牌标贴 |
| 2 | 1 | 81-104-220 | 风扇护罩 |
| 3 | 1 | 81-113-137 | 后面板 |
| 4 | 1 | 81-106-051 | 导轨 |
| 5 | 1 | 81-106-276 | 过滤器 |
| 6 | 1 | PFX-CSS-B06-BUL | 气体插座 |
| 7 | 1 | 81-108-019 | 电缆接头 |
| 8 | 2 | 81-106-043 | 导轨夹 |
| 9 | 1 | 81-106-081 | 风扇 |
| 10 | 1 | 81-113-032 | 辅助变压器 |

序号没有显示&电源插座可供货

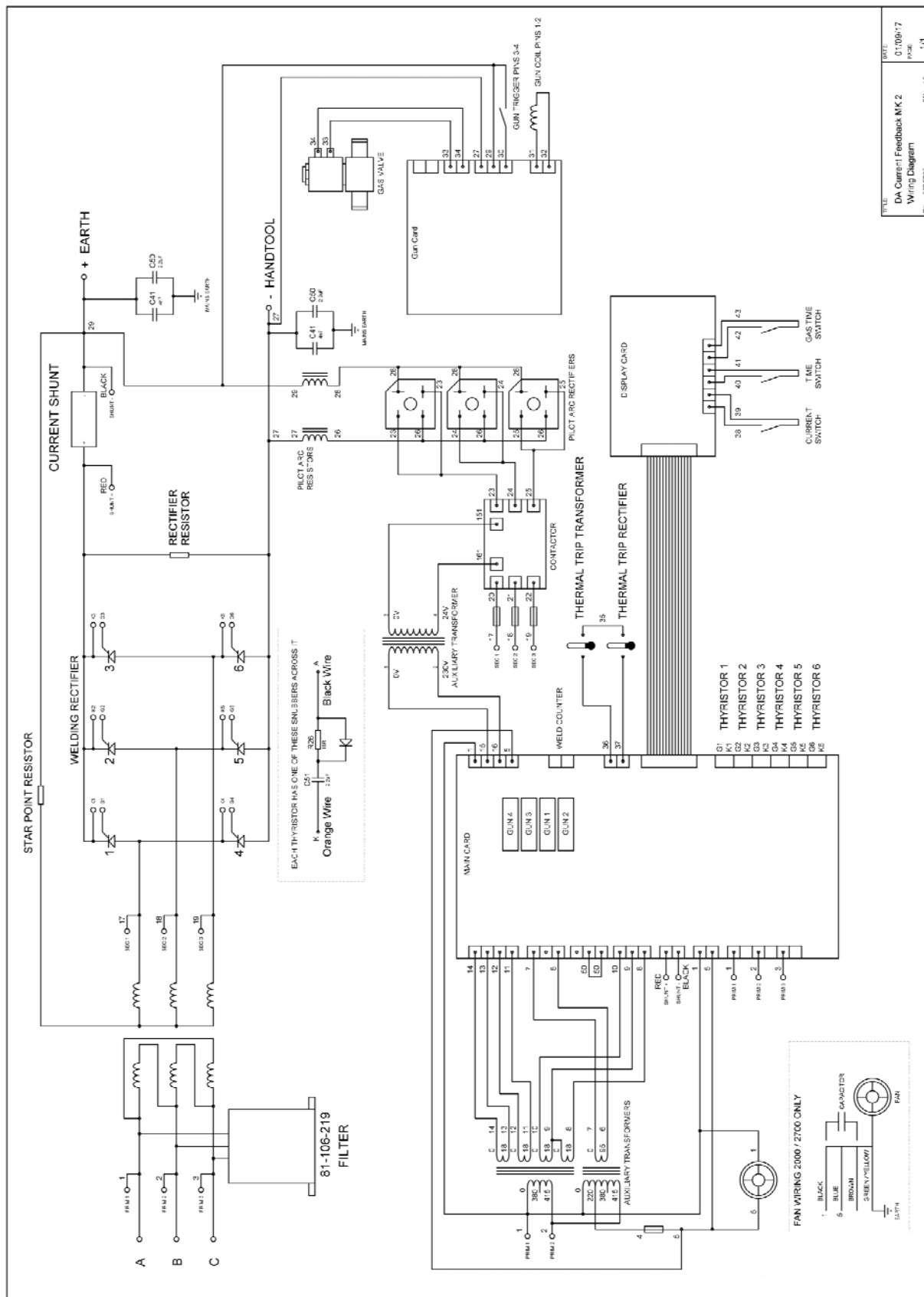
| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|--------------|
| 1 | 1 | 81-113-142 | 主线束 |
| 2 | 1 | 81-113-143 | 次线束 |
| 3 | 4 | 71-300-008 | 电源软电线 (每米) |

| 序号 | 数量 | 物料代码 | 名称 |
|----|----|------------|---------------------------|
| 1 | 1 | 81-108-066 | 3相 , 380/415V AC, 32A, 4针 |
| 2 | 1 | 81-108-073 | 3相 , 380/415V AC, 32A, 5针 |

PCB 's LED说明 (请看第9页显示PCB LED)



电路原理图



| | |
|----------|---|
| TITLE | DA Current Feedback MK2 Wiring Diagram |
| DATE | 01/09/17 |
| REV. | 1.0 |
| REV. 1.0 | 1/1 |

配件

控制器上的接地连接插座都连接在同一个内部汇流排上。可以仅使用一个接地连接电缆进行焊接，为了获得更好的焊接结果，请将2根接地电缆连接到每个工件上（请参阅第11页：设置与焊接）。本用户指南中要求一根接地电缆必须要连接到控制器上。一对电缆包括2根下面列出的标准电缆组件，部件号如下。

800系列的标准接地电缆组件：

99-101-090

维护接地电缆的备用配件列表如下：

| | |
|------|-------------|
| 焊接插头 | 81-101-051 |
| 电缆/米 | 71-300-004 |
| 接地夹钳 | 81-101-135 |
| 接线端子 | Z700-08-060 |

欧盟标准证书

公司名称： Taylor Studwelding Systems Ltd

地址： Commercial Road
Dewsbury
West Yorkshire
UK
WF13 2BD



此产品符合下列标准：

93/68/EEC CE标志指示
2014/35/EU 低电压指示
2014/30/EC 电磁兼容性指示

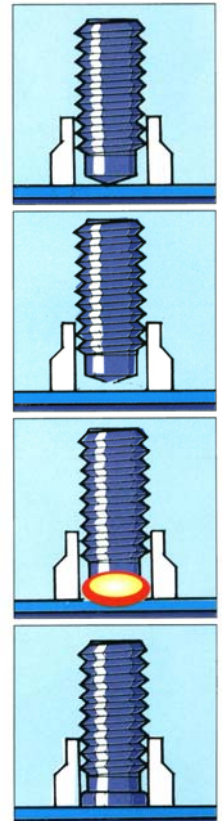
此处为产品说明：

设备名称： 拉弧螺柱焊接设备
型号： 800E

符合下列标准的适用要求：

安全性： BS EN 60974-1:2012
电磁兼容测试： BS EN 60974-10:2014

在此声明下面是该设备的名称，其目的在于要求遵守相关条款下的技术规格。该单位符合所有适用指令的基本要求。



SIGNED

DAVID TAYLOR
MANAGING DIRECTOR