



# 电动工具电机漆包线免焊解决方案

随着人们对可持续发展的重视与关注，全球各行各业都在扩大高效、低碳足迹技术的生产规模，他们需要能够跟上这一增长步伐的电气元件。在推动更高效的电机制造过程中的一个瓶颈是漆包线焊接和熔接工艺的限制。这些工艺耗时长、成本高且难度大。

## 锡焊和焊接挑战

### 工作空间限制

在狭小的空间焊接小线径漆包线，难以避免桥接或敏感部件过热。

### 去除绝缘层

在不损坏电线的情况下去除薄漆包线绝缘层非常耗时，且需要精确性和细心。

### 连接可靠性

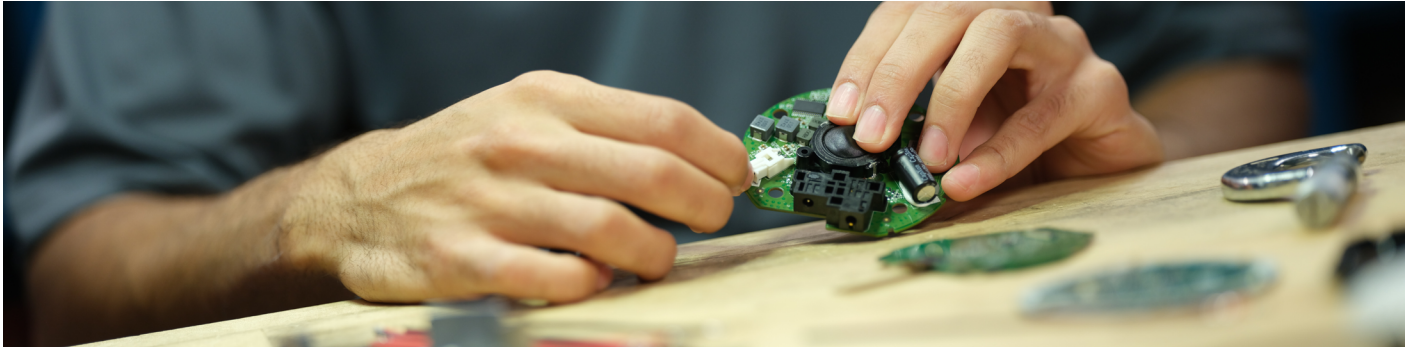
对于表面积有限的小线径漆包线，要实现牢固可靠的连接可能具有挑战性。这会影响电机的可靠性。

### 热敏性

过热可能会降低焊点附近的绝缘效果，并可能使铜线或铝线变脆。这会降低电机的预期寿命和性能。

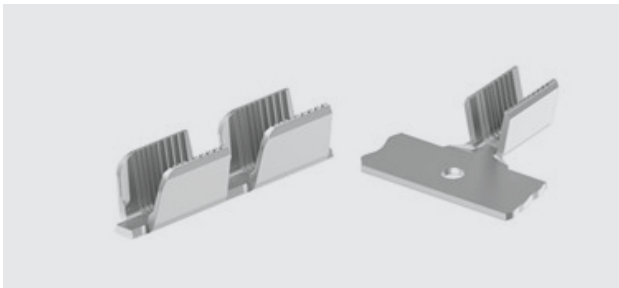
### 助焊剂兼容性

如果助焊剂与漆包线不匹配，则可能会出现粘附性和导电性问题，从而出现连接可靠性挑战



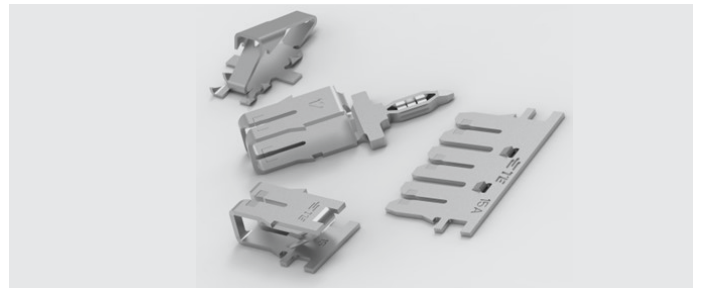
## TE Connectivity免焊解决方案

对于致力于简化电机制造工艺的工程师而言，TE Connectivity可提供为铜铝漆包线设计的一系列免焊解决方案和可降本应用工具。下面列出的产品旨在帮助降低成本，同时提高一致性和制造性。



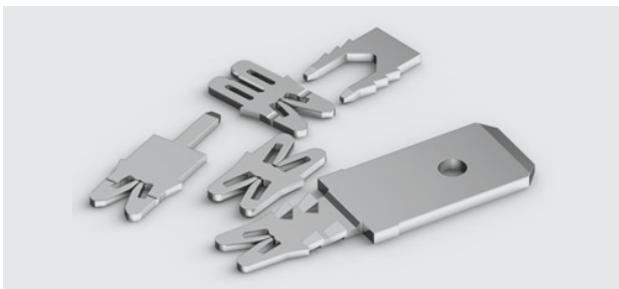
### AMPLIVAR端子

AMPLIVAR端子于1953年开发，采用锯齿状桶形设计，可刺穿和移位漆包线绝缘层，生产出具有优异强度和可靠性的优质金属对金属压接端子。使用新的应用工具，AMPLIVAR端子可以连接在一起，支持多线连接。



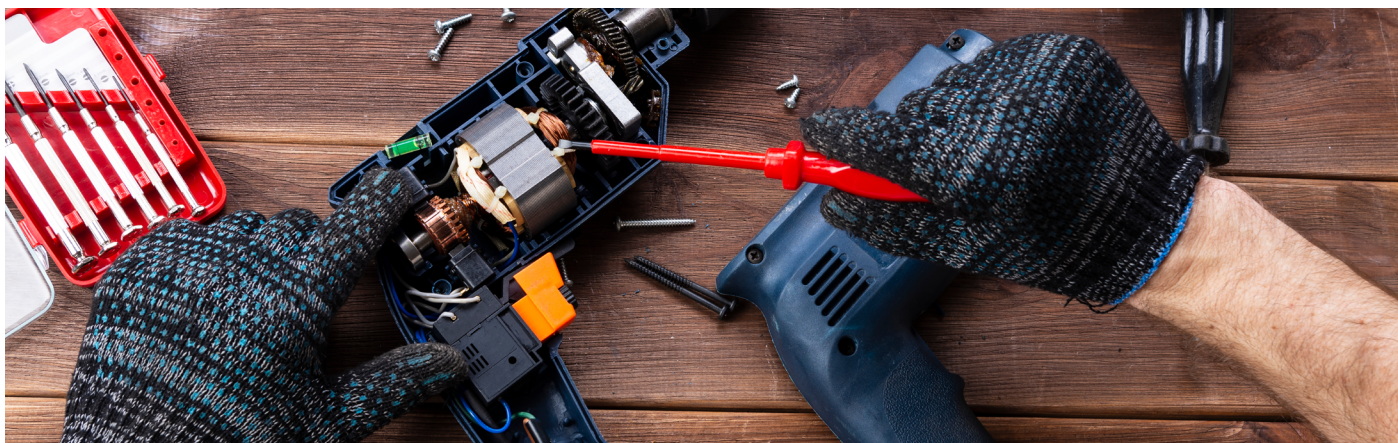
### MAG-MATE端子

MAG-MATE端子于1975年推出，使用绝缘刺破压接(IDC)技术，可形成气密性漆包线连接。标准MAG-MATE端子支持34-12 AWG漆包线，较小版本可用于细规格导线。有多种款式可供选择，包括插入式、插入式接线片、插接、压接线筒、焊柱等。TE Connectivity可提供将这些独特终端的空腔纳入线圈主体或其他定制外壳的规格。



### SIAMEZE端子

与MAG-MATE端子一样，多功能SIAMEZE端子系统采用IDC技术，可在不剥离漆包线绝缘层的情况下实现安全的金属对金属连接。SIAMEZE端子采用紧凑型设计，适用于更受空间限制的电机系统，并配有可选的Lead Lok，以高保持力固定引线。



## 电动工具电机的免焊解决方案

传统上由汽油驱动的电动工具，如割草机、修剪机和修枝锯，现在已广泛被电池供电所取代。电池寿命、高扭矩和紧凑型设计对这些产品的市场接受度至关重要。以下是两个案例，可见免焊接端子如何为空间有限的电动工具系统提供可靠性和低成本组装。这些产品只是TE Connectivity为此类电机应用提供的广泛解决方案组合的一部分。

**带插座的定子端子：**带FASTON定子插座的AMPLIVAR端子可提供一种简单的免焊解决方案，既可以刺破漆包线绝缘层实现端子与漆包线导体的连接，又可以安装在电动工具电机定子骨架上。绝缘刺破压接筒设计可确保金属与金属间的安全连接，助实现工具的坚固耐用性。FASTON定子插座通过倒刺固定在电机骨架上并实现与连接到电源的FASTON接线片配合。TE Connectivity自动化应用工具和料带状端子，可提供高效率的生产制程。

**带MULTISPRING引脚的MAG-MATE端子：**手持式电动工具需要采用最少的工序实现有效的连接。传统上，将漆包线连接到印刷电路板（PCB）需要制造商将漆包线焊接到引脚上，然后将引脚焊接到PCB上。带MULTISPRING引脚的MAG-MATE端子提供了与电机漆包线的免焊连接，以及压入板中的免焊PCB端子。MULTISPRING引脚非常适合多层PCB，除了弹簧张力带来的高可靠性外，还具有较大的气密接触区。MULTISPRING引脚允许更大的PCB孔公差，从而降低成本。与大多数其他TE Connectivity端接类似，高质量的应用工具可提高生产环境中的装配效率。



图1-带插座的定子端子

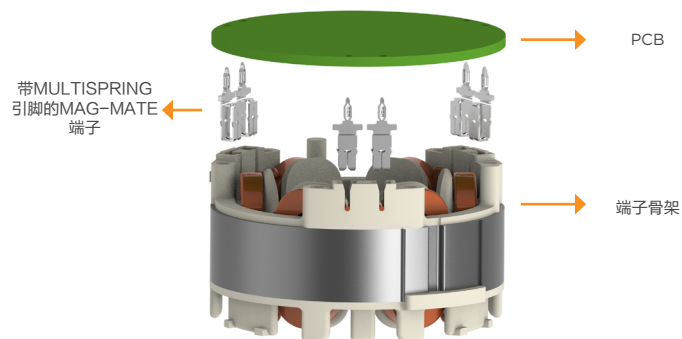


图2- 带MULTISPRING引脚的MAG-MATE端子解决方案

---

## 通过TE Connectivity找到您的免焊解决方案

TE Connectivity仍然继续致力于为制造业合作伙伴开发和改进漆包线免焊解决方案。提供具有成本效益的、可持续的连接解决方案和自动化装配工具，使我们的客户能够降低劳动力成本，同时提高生产率，减少人为错误。我们广泛的漆包线解决方案组合和支持定制连接器开发的能力使免焊解决方案可适用于各种电机系统。

请联系我们的团队，了解漆包线解决方案如何为您提供帮助。

## 联系我们

我们设法便于您方便与我们的专家联系，并随时准备为您提供支持。请访问[www.te.com/support](http://www.te.com/support)与产品信息专家沟通。



**Trevis L. Benchoff**  
工程总监



**Alvin Wang**  
产品经理



**Ugo Aime**  
高级工程经理



**Tim Ding**  
高级工程经理



**Justin Huang**  
首席产品开发工程师

---

## te.com

TE Connectivity、TE Connectivity (logo)、MAG-MATE、FASTON、SIAMEZE、AMPLIVAR是商标。此处提及的所有其他标识、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。此处提供的信息，包括仅用于说明目的的图纸、插图和示意图，被认为是可靠的。然而，TE Connectivity对其准确性或完整性不作任何保证，也不承担任何与使用有关的责任。TE Connectivity的义务仅在TE Connectivity本产品的标准销售条款和条件中规定，在任何情况下，TE Connectivity均不对因销售、转售、使用或滥用产品而产生的任何附带、间接或后续性损害负责。TE Connectivity产品的用户应自行进行评估，以确定每种此类产品是否适合特定应用。

©2024 TE Connectivity 版权所有。

01/24 原件