

## REPAIR WELDING SERVICES 焊接修复服务-铸铁、难焊钢、异种焊接等

### 专业焊接修复服务|铸铁焊接|特种钢焊接|工模具修复|焊接加工|麦格纳焊接

天津麦格纳焊接技术有限公司由多名在焊接行业深耕多年的专业技术人员创立，集进口焊接材料、焊机销售，焊接修复技术服务及焊接技术咨询、培训为一体，引进国外新的维护与维修用焊接材料和工艺技术，紧密结合我司技术人员在船舶、油气、钢铁、化工、电力、核电、锻造、铸造、矿山、水泥等领域多年积累的各种机械设备、零部件以及工模具等腐蚀、磨损、裂纹、断裂等故障的修复经验，为国内众多工矿企事业单位成功修复了许多重要设备和零部件，大大缩短了停机时间，降低了维修费用。

麦格纳焊接可提供全系列优质的高性价比维护与维修用焊接材料、专业的焊接修复服务、培训，为客户解决各种焊接疑难问题。

**可焊材质：铸铁、合金钢、工模具钢、耐热钢，异种金属、碳钨合金、铜/铝合金等。**

**焊接方法：焊条手工电弧焊 SMAW，钨极惰性气体保护电弧焊 TIG，熔化极惰性/活性气体保护电弧焊 MIG/MAG 等**

### 焊接修复 - 随时随地

在许多情况下，焊接修复可以在现场进行，无需将损坏的设备从其工作位置移走以运输到车间 - 这是一个昂贵的过程。

如果客户愿意，可以移除较小且易于管理的设备，并在需要时带到我们的车间进行维修。

我们每周 **7** 天，每天 **24** 小时待命。我们的技术人员提供快速响应服务，以处理一年 **365** 天的紧急故障。

所有人员都熟悉现场工作环境以及实现计划对他们的要求。我们在现场对损坏设备进行专业的焊接修复，为您节省成本和停机时间。如有任何紧急维修请求，请立即联系我们。

### 我们可以满足您的所有焊接修复需求

与一般焊接制造工艺不同的是，焊接修复技术是采用焊接方法对破损或报废零部件局部进行修复的工艺过程。焊接修复的目的在于恢复零部件的尺寸并达到性能要求或增加零部件表面耐磨、耐热、耐腐蚀等性能。由于焊接材料和焊接工艺的不断发展，经过修复后的零部件不仅恢复了其原有性能，而且修复后的零部件性能还会大大超过新建件。

几乎所有的焊接方法都可用于破损零部件的焊接修复。目前广泛应用的修复方法是手工焊条电弧焊和气体保护焊。

#### **MIG 焊接**

**MIG** 焊接为高质量焊缝提供了更快的焊接时间。此外，焊工必须停止和启动的情况也较少，这会导致长焊道焊接，从而获得出色的熔深和可靠的强度。我们的设备可以处理厚达 **25mm** 的碳钢、不锈钢和铝。

#### **TIG 焊接**

**TIG** 焊接是焊接关键接头和需要小焊缝的情况的理想解决方案。非常适合较薄的材料和较厚的结构部件，我们可以处理厚度达 **13mm** 的碳钢、不锈钢和铝。我们甚至可以用高质量的 **TIG** 焊接异种金属。

#### 手工焊条电弧焊

在焊接过程中可能会遇到风和雨的情况下，手工电弧焊是一种独特的选择。手工电弧焊对油漆、腐蚀和污垢等会延长焊前清理过程的物质不太敏感。对于厚度不超过 **25mm** 的碳钢、不锈钢以及铸铁，棒焊具有便携性的优点。

## 可靠焊接维修服务的重要性

如果您需要焊接修复服务，那么由可靠、经验丰富的焊工完成项目至关重要，以确保焊缝牢固且正确固定。未正确完成的焊缝容易断裂，不仅会影响项目的功能，还会对您或您的员工的安全产生不利影响。这对于工业和专业应用更是如此。在过去的 **30** 多年里我们的技术团队已经完成了一系列不同的项目，包括维修和制造。我们经验丰富的焊工可以完成您所需要的焊接修复要求，让您和您的员工安心。我们确保所有焊缝结构合理，而且具有视觉吸引力。我们喜欢挑战，所以请随时给我们打电话，让我们了解您需要的焊接维修服务。

## 焊接修复典型应用领域(图片)

领域	零部件	熔敷合金	修复层性能
机械制造	曲轴、螺旋送粉杆、剪刀片、齿轮、凸轮、冷拔钢管内模、水压机立柱及工作缸塞柱、机床主轴、机床导轨	铁基、高碳钢、低合金钢	耐磨
	混砂机刮板、离合器推板、阀门密封面、热锻模、锻铁镢、各类模具、耐磨阀门、特殊阀门、热切边模具	钴基、镍基、铁基、高合金钢	耐蚀、耐磨、耐高温
	柴油机曲轴、磨煤机变速箱高速轴、空心轴、轧机齿轮轴和齿轮、大型卷板机机座、刀刃板、立式车床主刀杆、大型球磨机	铁基、低合金钢	裂纹修复
石油、煤炭	裂化装置泵、钻杆接头、刮板输煤机中部槽板、固液泵叶轮	高铬铸铁合金	耐磨
轻工	玻璃模具、细纱机成形凸轮	镍基	耐磨
交通运输	汽车曲轴、车轴、柴油机缸套、内燃机排气阀、水轮机和汽轮机叶轮叶片、船用螺旋桨叶片	钴基、镍基等	耐磨、耐蚀
	车辆主轴、框架和车体、如机车、载重汽车、吊装车、轻型车、推土机、装载机、舰船等	低合金钢、高碳钢	裂纹修复
冶金	冷轧辊、热轧辊及异型轧辊、轧钢设备中行星轧机的支撑辊和初轧机轧辊、高炉风口套	铁基、合金铸铁、高合金钢	耐磨、热疲劳
电力	电站锅炉蒸汽管道、管座、耐高温高压阀门	低合金钢、不锈钢、镍基	耐磨、耐腐蚀、裂纹修复
农机	拖拉机、农用车、插秧机、收割机磨损件、铧犁、水泵壳体、柴油机缸体、电动机底座	高铬铸铁合金、碳钢	耐磨、裂纹修复

## 焊接修复技术在耐磨损、耐腐蚀零部件上的主要应用：(图片)

- ◆ 各种轧辊及立柱的焊接及堆焊修复，如冷轧辊、热轧辊及异型轧辊的表面堆焊修复，水压机立柱及工作缸塞柱、轧钢设备中行星轧机的支撑辊和初轧机轧辊等的修复。

- ◆ 各种轴类、模具等的焊接及堆焊修复，如汽车和拖拉机曲轴、车轴、柴油机缸套、机床主轴、机床导轨、热锻模、锻铁锤、各类模具等的修复。
- ◆ 各种阀门密封面的堆焊或等离子喷涂，如用于化肥厂的耐腐蚀不锈钢阀门，用于炼油厂和电站等的耐高温高压阀门、耐磨损阀门，以及其它行业的特殊阀门等。
- ◆ 工程机械（挖掘机、推土机、装载机等）和农用机械（拖拉机、农用车、插秧机、收割机等）磨损件的焊接及堆焊修复等。
- ◆ 汽轮机叶轮叶片、船用螺旋桨叶片磨损部位的焊接及堆焊修复等。

### 各种零部件上裂纹及断裂焊接修复主要应用：(图片)

- ◆ 各种轴类零件中裂纹的焊接修复，如柴油机曲轴裂纹的焊接修复、磨煤机变速箱高速轴断裂后的焊接修复、空心轴裂纹的焊接修复、轧机齿轮轴和齿轮的焊接修复等。
- ◆ 电站锅炉蒸汽管道、管座裂纹的焊接修复，热锻模底座裂纹的焊接修复等。
- ◆ 水轮机和汽轮机叶轮、叶片损坏件（包括裂纹）的焊接修复，如水泵壳体裂纹的焊接修复、汽轮机主汽门裂纹的焊接修复等。
- ◆ 各种机械加工设备床身、机床底座裂纹的焊接修复，如大型卷板机机座和刀刃板裂纹的焊接修复、立式车床主刀杆断裂的焊接修复、大型球磨机裂纹的焊接修复等。
- ◆ 各种车辆和运载工具主轴、框架和车体裂纹的焊接修复，如机车、载重汽车、吊装车、轻型车、挖掘机、推土机、装载机、舰船等的焊接修复。
- ◆ 柴油机气缸、电动机底座、水泵外壳等裂纹的焊接修复等。

### 麦格纳焊接修复部分实例：

- ◆ 船用柴油机缸体裂纹修复
- ◆ 工程机械发动机缸体裂纹修复
- ◆ 汽轮发电机铸铁滑块断裂修复
- ◆ 铸铁泵壳焊接修复
- ◆ 压缩机铸铁叶轮修复
- ◆ 铸铁电机底座焊接修复
- ◆ 灰口铸铁轴承体的焊接修复
- ◆ 剪板机灰口铸铁齿轮断齿修复
- ◆ 煤气发生炉铸铁底盘裂纹修复
- ◆ 灰口铸铁轴封焊接修复
- ◆ 减速机铸铁外壳裂纹修复
- ◆ 某海油设备管道异种钢焊接修复
- ◆ 轴承座挡水环异种钢焊接修复
- ◆ 发电设备异种钢炉管焊接修复
- ◆ 发电设备灰口铸铁与碳钢异种焊接修复
- ◆ 高压主汽门阀体与短管异种钢焊接修复
- ◆ 汽车弹簧钢板修复
- ◆ 发电设备缸套裂纹修复
- ◆ 压铸机裂纹修复
- ◆ 大型水压机主体立柱断裂修复
- ◆ 大型压砖机断裂修复
- ◆ 船用铝青铜螺旋桨断裂修复
- ◆ 大型发电用柴油机曲轴裂纹修复

- ◆ 热电厂机组高温蒸汽管道爆裂修复
- ◆ 高压油泵裂纹修复
- ◆ 进口贫液泵泵体修复
- ◆ 某型压力机修复
- ◆ 挖掘机动臂修复
- ◆ 挖掘机铲斗修复
- ◆ 挖掘机铲斗与斗齿异种钢焊接修复
- ◆ 矿山机械破碎板齿尖堆焊
- ◆ 破碎机动颚板焊接修复
- ◆ **H13** 钢锤头裂纹的焊接修复
- ◆ 钢厂烧结台车焊接修复
- ◆ 高锰钢铸件焊接修复
- ◆ 磨煤机变速箱高速轴断裂修复
- ◆ 大型球磨机端盖裂纹修复
- ◆ 汽轮机主汽门裂纹修复
- ◆ 汽轮机缸体裂纹修复
- ◆ 水泥厂大型齿轮磨损堆焊修复
- ◆ 水泥厂窑筒裂纹修复
- ◆ 回转窑托轮轮带断裂修复
- ◆ 轴流泵螺栓断裂修复
- ◆ 进口叶轮磨损修复
- ◆ 钛合金叶轮补焊
- ◆ 换热器组装焊接
- ◆ 五齿轴焊接加工
- ◆ 铝合金水套焊接
- ◆ 某模拟发动机焊接加工
- ◆ 变电站铝制母线焊接
- ◆ 汽车压铸模具修复
- ◆ 工模具修复
- ◆ 各种铸铁、特种钢修复.....
- ◆ 异种焊接修复.....

## 附 1：MWA 公司介绍：(图片)

从 1974 年开始，MWA 公司一直就在英国生产高品质的电焊条。MWA 是目前英国唯一一家维修与维护用焊材制造商，同时设计制造品类广泛的独特镍基和钴基焊材。MWA 能够设计生产所有类型的焊条（包括特种钢焊条、不锈钢焊条、铸铁焊条、工模具焊条、镍合金焊条、硬面堆焊焊条、切割和开槽焊条、铜合金焊条、铝合金焊条等）及各种焊丝，可以满足各种应用。重新开发的镍合金系列焊材，广泛用于核、化工和石化行业中的 **Inconels**、**Monels**、**Hastelloys**、以及 **Nimonic**s 等合金的焊接。值得一提的是 MWA 在锻造行业有着几十年丰富的成功应用经验，MWA 设计开发的独特钴基焊材已被证明能大大提高工模具的使用寿命。MWA 的焊材都经过了严格测试，以确保满足其技术要求，所有批次都经过了高可焊性标准的检查。

MWA 产品正在持续不断地应用到各种行业，如：锻造、钢铁、水泥、制糖、油气、化工、矿业、采石场、汽车、铸造、玻璃、发电、船舶等。通过与世界各地的经销商合作，MWA

持续为各种行业提供焊接解决方案，被世界各地的用户广泛使用。

## 附 2：MWA 通用行业应用：(图片)

通用行业维护与维修焊接应用		
No.	Base Material 母材材质	Solution MWA 产品
1	Cast Iron 铸铁	铸铁焊条 Mac Cast E405   A5.15 ENi-CI 铸铁焊条 Mac Cast E407   A5.15 ENiFe-CI 切割开槽焊条 Mac Groove E71
2	Dissimilar Steels 异种钢	特种钢焊条 Mac Trode E66   A5.4 E312-17 特种钢焊条 Mac Trode E630   A5.4 E307-17
3	Duplex Alloys 双相合金	不锈钢焊条 Mac Stain E122   A5.4 E2209-16 不锈钢焊条 Mac Stain E120   A5.4 E2553-16
4	Super Duplex 超级双相合金	不锈钢焊条 Mac Stain E124   A5.4 E2595-16 不锈钢焊条 Mac Stain E125B   A5.4 E2594L-15
5	Inconels 因康镍合金	镍合金焊条 Mac Nicro E203   A5.11 ENiCrFe-3 (182) 镍合金焊条 Mac Nicro E213   A5.11 ENiCrMo-3 (625)
6	Monel 蒙乃尔合金	镍合金焊条 Mac Nicro E207   A5.11 ENiCu-7 (400)
7	Hastalloy 哈氏合金	镍合金焊条 Mac Nicro E214   A5.11 ENiCrMo-4 (276) 镍合金焊条 Mac Nicro E215   A5.11 ENiCrMo-5 (C)
8	Bronzes 铜合金	铜合金焊条 Mac Bronze E808   A5.6 ECuSn-C 铜合金焊条 Mac Bronze E809   A5.6 ECuSn-A (14% Tin) Bronze Type
9	Austenitic Stainless 奥氏体不锈钢	不锈钢焊条 Mac Stain E100ELC   A5.4 E316L-17 不锈钢焊条 Mac Stain E101ELC   A5.4 E308L-17 不锈钢焊条 Mac Stain E103Mo   A5.4 E309LMO-17 不锈钢焊条 Mac Stain E100   A5.4 E318-17
10	Martensitic Stainless 马氏体不锈钢	特种钢焊条 Mac Trode E6410NM   A5.4 E410NiMo-16 特种钢焊条 Mac Trode E6410   A5.4 E410-16 特种钢焊条 Mac Trode E6430   A5.4 E430-16 特种钢焊条 Mac Trode E6630   A5.4 E630-16
11	Hard Facing 硬面耐磨	硬面堆焊焊条 Mac Hard E301   EN 14700 EZ Fe1 (37-40 HRC) 硬面堆焊焊条 Mac Hard E306   EN 14700 E Fe14 (62-65 HRC) 硬面堆焊焊条 Mac Hard E307   EN 14700 E Fe16 (59-66 HRC) 硬面堆焊焊条 Mac Hard E308   61-66 HRC
12	"Stellites" 司太立	钴基焊条 Mac HICA E3071   A5.13 ECoCr-C (司太立 1 号) 钴基焊条 Mac HICA E3072   A5.13 ECoCr-A (司太立 6 号) 钴基焊条 Mac HICA E3073   A5.13 ECoCr-B (司太立 12 号) 钴基焊条 Mac HICA E3074   ECoCrFe-special (独有设计) 钴基焊条 Mac HICA E3075   A5.13 ECoCr-E (司太立 21 号) 钴基焊条 Mac HICA E3076   Stellite 司太立 25 号
13	Tool Steels 工具钢	工具钢焊条 Mac Tool E3060   10%Cr 工具钢焊条 Mac Tool E3064   H13 钢 工具钢焊条 Mac Tool E3068   H11 钢 工具钢焊条 Mac Tool E3062   高速钢
14	Super Austenitics 超级奥氏体	镍合金焊条 Mac Nicro E222   25/35Cr/Ni 镍合金焊条 Mac Nicro E224   21/33Cr/Ni 镍合金焊条 Mac Nicro E225   35/45Cr/Ni
15	Stud Removal 螺栓拆除	螺栓拆除焊条 Mac Stud E73

## 附 3：焊接培训 焊接专家|高级焊接技师|焊接培训|可定制培训内容(图片)

### 定制培训课程

焊接和相关工艺非常复杂，需要进行实际操作培训，而这些培训所教授的技能在其他方面很难获得。通过参加我们的培训，以便进行高质量的焊接维修工程。

在各种操作环境中，在尴尬的位置，以及各种金属中工作，可能非常具有挑战性。这些都是维修焊工为了有效工作必须考虑的因素。我们提供如何选择正确的焊接方法和填充材料的实践和理论培训。这些课程旨在帮助维修焊工克服日常维护的各种挑战。

为了有效的帮助客户提高维修焊接技术水平，我们可提供两个现场培训课程。两者都可以根据客户的具体要求进行定制，以确保获得最佳效果。

#### 1. 手动金属电弧焊基础 -

本课程由经验丰富的维护焊工(高级技师)负责，旨在提高学员的基本焊接技术。这将确保他们能更有效的进行焊接修复工作。在实践和理论上需要涵盖的主要领域如下：

引弧；横焊(包括弧长和弧角)；立焊；焊缝类型；接头类型；焊材分类；健康与安全程序。

## 2. 应用和基础理论 -

本课程由合格的冶金学家或焊接专家负责。

为了确保学员能够将培训与公司需求联系起来，这两门课程都可在客户公司举办，通常持续一到两天。如果有要求，两门课程可以同时进行。

### 可选培训内容：

- **Stick electrode welding** 手工电弧焊焊接
- **TIG (Tungsten Inert Gas) welding** TIG (钨极惰性气体) 焊接
- **MIG (Metal Inert Gas) welding** MIG (金属惰性气体) 焊接
- **MAG (Metal Active Gas) welding** MAG (金属活性气体) 焊接
- **Plasma cutting** 等离子切割
- **Gas welding, brazing, soldering and cutting** 气焊、钎焊、钎焊和切割
- **Cold repairs using cold repair components** 使用冷维修部件进行冷维修

### MWA 焊材：

规格齐全的维护和修理用焊材 + 品类广泛独特的镍基和钴基焊材

- 铸铁 - 推荐 Mac Cast E405/E407
- 特种钢 - 推荐 Mac Trode E66/E630/E6130
- 不锈钢 - 300 / 400 系列
- 硬面耐磨
- 铜合金/铝合金
- 工模具钢
- 镍合金 - 625/182/400/276/22/59
- 钴合金 - G1/G6/G12/G21/G25 推荐旗舰产品 Mac Hica E3074
- 低合金 - 铬 - 钼
- .....