

LWF™-4GS 送丝机

产品号: LWF™-4GS

K60120-2 / 76286

购买日期: _____
序列号: _____
代码编号: _____
型号: _____
购买地: _____

注意安全，重在自己

林肯电弧焊接和切割设备以安全第一为准则进行设计和制造。正确安装和操作对于保障您的人身安全至关重要。在没有通读此手册中所包含的安全规章情况下禁止安装、使用或维修此设备。最重要的是：小心操作，三思而后行。



操作手册



LINCOLN®
ELECTRIC

上海林肯电气有限公司
上海市宝山区沪太公路 5008 弄 195 号 邮编 201907
电话: (021) 6673 4530 传真: (021) 6602 6621



警告

弧焊具有危险性，请保护您和他人的人身安全。勿让儿童接近。
安装心脏起搏器的人员在操作前须征求医生的意见。

阅读和理解下列安全要点。如需更多安全资料，建议您向美国焊接协会订购一本“切割与焊接的安全”——ANSI 标准 Z49.1) 或 CSA 标准 W117.2-1974。(协会地址：邮政信箱 351040, Miami, Florida 33135)，同时您也可向林肯电气公司索要 E205 “弧焊安全”小册子。

所有安装、操作及维修均须由专业合格人员进行。



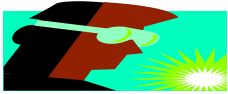
电磁场对人体有害！

1. a. 流过任何导体的电流会产生电磁场 (EMF)。在焊接电缆和焊机附近焊接电流将产生 EMF。
1. b. 电磁场可能会干扰某些心脏起搏器，带有心脏起搏器的人员在焊接前应向医生咨询。
1. c. 焊接时，身体暴露于电磁场影响范围内，可能对身体健康产生其它未知影响。
1. d. 焊接人员需执行下述步骤以减小焊接回路 EMF 区的暴露程度。
 1. d. 1. 将焊枪与工作电缆绕在一起-如果可能请使用胶布固定。
 1. d. 2. 严禁将焊接电缆缠绕在身体周围。
 1. d. 3. 禁止站立于焊接电缆和工件电缆之间。即若焊接电缆在你的右侧，则工件电缆也应在你的右侧。
 1. d. 4. 工件电缆连接点应尽量靠近焊接位置。
 1. d. 5. 禁止在焊接电源附近工作。



谨防触电！

2. a. 焊机工作时焊枪和工件（或接地）回路带电。禁止将裸露的皮肤或潮湿的衣物接触带电部件。焊工应佩戴干燥、无洞的手套以确保双手绝缘良好。
2. b. 请使用干燥绝缘物体使您与工件和地绝缘。确保绝缘物体足够大以让您不与工件和地接触。若焊接要在有触电危险情况下进行（在潮湿的地方或当穿着湿衣物；在金属结构上如地板，栅栏或脚手架；身体蜷曲，跪姿或躺姿，不可避免的接触工件或地）除了规定安全操作外，还应使用以下设备：
 - 半自动直流恒压（送丝式）焊机。
 - 直流手工电弧焊机。
 - 有防触电功能的交流焊机。
2. c. 在半自动或自动焊接时，焊丝，送丝轮，焊头，喷嘴或半自动焊枪也带电。
2. d. 保证工件电缆与要焊接的金属连接良好。工件电缆连接点应尽量靠近焊接区域。
2. e. 待焊工件应保证良好的电气接地。
2. f. 保证焊钳，工件钳、焊接电缆和焊机工作正常，安全。及时更换损坏的绝缘器件。
2. g. 禁止将焊条浸入水中冷却。
2. h. 禁止同时接触连接两台焊机的“带电的”焊钳，因为两者之间的电压可能达到其空载电压之和。
2. i. 在高空作业时，应使用安全带以防止坠落。
2. j. 参照第 5.C 及第 8 款。



谨防弧光！

3. a. 当焊接或观察电弧时，请佩戴有黑玻璃和盖板的面罩以防止眼睛被火花或弧光灼伤。面罩和黑玻璃应符合 ANSI Z87.1 标准。
3. b. 应穿着用耐火材料制作的防护服以保护皮肤免受火花及弧光灼伤。
3. c. 使用适当的阻燃隔板保护附近其他人员，告诫他们不要直视电弧并远离弧光、飞溅或热的工件。



谨防焊接烟尘！

4. a. 焊接可能产生有害于身体健康的烟尘与气体。应避免吸入这些废气。焊接时，头部不要直接面对废气。使用足够的通风或烟尘排放设备，确保废气远离呼吸区。
使用不锈钢或硬面堆焊（参照有关容器或 MSDS）等需特别通风的焊条，或在含铅或镀镉钢及其它能够产生有毒烟雾的金属或涂层上焊接时，应尽量少暴露并且当低于最低限值（TLV）时使用局部排气或机械通风设备。在限定区域或户外，需要防护面罩。焊接镀锌钢时也需注意。
4. b. 禁止在因去油污，清洁或喷雾操作而引起的氯化碳氢化合物蒸汽附近焊接。电弧热和弧光与其反应会生成有剧毒的气体碳酰氯和气体刺激物。
4. c. 用于焊接的保护气体会置换空气并对身体造成伤害甚至死亡。需使用足够的通风设备，尤其在狭窄的工作区，更应保证呼吸的安全。
4. d. 阅读并理解所使用设备、材料的厂家说明书，包括材料安全数据表（MSDS）并遵照雇主的安全经验。请从分销商或厂家处获得 MSDS。



焊接飞溅会引起火灾或爆炸

5. a. 使易燃物远离焊接区。否则应遮住易燃物以防止焊接飞溅引起火灾。谨记焊接飞溅和热物质会非常容易地穿过焊接区附近的狭缝而造成火灾。避免在燃气管道附近焊接。消防设备要时刻配备。
5. b. 在工作现场需要使用压缩气体，必须采取特殊措施避免人身伤害事件发生。请参考“焊接和切割安全”（ANSI 标准 Z49.1）和有关此设备的操作注意事项。
5. c. 停止焊接时，务必确保焊接回路没有接触工件或地。否则会导致过热并引起火灾。
5. d. 在没有采取合适措施及确定是否会产生易燃及有毒气体之前，禁止加热，切割或焊接油箱、桶或其它容器。即使已经“清理”也可能发生爆炸。请从美国焊接协会处购买“有关准备焊接和切割装有危险物质的容器和管道的建议安全经验”，代码为 AWS F4.1。
5. e. 在加热、切割或焊接空的铸件或容器前请将废气排放干净。否则它们有可能爆炸。
5. f. 焊接电弧会有火花和飞溅。焊工应穿着防油防护衣服如皮手套，厚衬衫，套腿裤子，高腰鞋及防护帽。在异常位置或狭隘地方焊接时应带上耳塞。在焊接区还要带侧盾的防护眼罩。
5. g. 在操作时应将工作电缆和工件连得尽量靠近。工作电缆连接在建筑结构或其它远离焊接区的的地方会增加焊接电流通过起重链，起重钢绳或其它备用电路的可能性。这会引起火灾或使起重链或缆索过热直至断裂。



气瓶有爆炸的危险性

6. a. 只能使用装有正确焊接保护气体的压缩气体气瓶，并正确操作气体和压力调节器。所有胶管和配件等等必须满足焊接要求且状况良好。
6. b. 使用底座或固定支撑固定气瓶并保持气瓶直立。
6. c. 气瓶应远离能够被击打或造成损坏的区域。与焊接或切割操作和气体热源、火源，飞溅等保持安全距离。
6. d. 禁止用焊条、焊钳或其它带电物体接触气瓶。
6. e. 当打开气瓶阀门时操作者的头及脸应避免正对阀门出口。
6. f. 不用的气瓶应确保阀门防护罩在正确位置并用手拧紧。
6. g. 阅读并遵循有关压缩气瓶及相关设备的规定。阅读并遵循 CGA 出版物 P-1，“正确处理气瓶中的压缩气体安全规范”。此规范可从压缩气体组织（1235 Jefferson Daves Highway, Arlington, VA22202）处获得。



用电操作注意事项

7. a. 在操作此设备前，使用熔断盒上的断路开关切断输入电源。
7. b. 根据当地电气规定，地方法规和厂家建议安装设备。
7. c. 根据当地电气规定和厂家建议将设备接地。

感谢您----

请立即检查纸箱和设备有否受损

当此设备被装运并且承运者签收时，索赔资格就已移置买方。因此，在运输途中发生的货物受损的索赔应由买方在收到货物时向运输公司提出。

请将您的识别信息填入以下空格以备日后参考。这些信息在设备的铭牌上可以寻得。

机器名称和型号：_____

代码和序列号：_____

购买日期：_____

每当您索求此设备的替代部件或信息时，请务必提供以上记录。

在使用设备前通读此操作手册。请保存好此手册并将其放置于易得的地方以便迅参考。

为了您的安全保护请特别注意我们提供的安全事项。每条事项的严重程度如下：



警告

这项声明表示必须完全严格的遵循该事项以避免严重的身体伤害或死亡。



注意

这项声明表示必须遵循该事项以避免轻微的身体伤害或机器损坏。

目 录

■ 安装	A 部分
技术参数	A-1
安全预防	A-2
安装指导: 电源电缆	A-2
气管	A-2
控制电缆	A-2
焊枪	A-2
连接图: LWF™ 送丝机至林肯电源	A-3

■ 操作	B 部分
安装送丝轮	B-1
安装焊丝盘	B-1
冷送丝和检气	B-2
标签说明	B-2

■ 维修	C 部分
维修	C-1

■ 电路图	D 部分
电路图	D-1

技术参数:LWF™ 送丝机

型 号					
LWF™-4GS					
输 入 电 源					
由电源提供					
推 荐 （实芯/药芯）焊 丝 直 径					
0.8mm,1.0mm,1.2mm,1.4mm,1.6mm,2.0mm					
送 丝 速 度					
1.5-22m/min					
焊 丝 盘（最大承载 20 公斤焊丝）					
轴 径 50mm		外 径 300mm		宽 度 98mm	
外形尺寸和重量（不包括焊丝盘）					
规格 型号		高度	宽度	深度	重量
LWF™-4GS		400mm	230mm	620mm	14.1kg

注：请务必将本机与相应要求的 DURAWELD™, OPTIMARC®（峰值 50V 的直流脉冲控制信号）焊接电源配合使用。若与不符合本送丝机要求的电源组合，则无法焊接，另外还可能导致机器损坏。

安全预防



触电可导致死亡。

- 唯有专业合格人员可进行安装、维护及维修。
- 安装设备前切断断路开关或熔断器的输入电源。
- 不要接触带电元件。

■ 焊接电缆

LWF™-4GS 送丝机需另外配置的电缆总成包括有一根送丝机控制电缆，焊接电缆和气管。具体长度据客户需要选配。送丝机上的焊接电缆有一个接线柱。用于焊接电缆的连接。

使用自保护焊丝时，电源电缆应用螺栓连接在电源输出接线柱的“+”或“-”侧。

使用气保护焊丝时，电源电缆应用螺栓连接到电源输出接线柱的“+”侧。

■ 气管

需另外配置的 LWF™-4GS 送丝机电缆/气管总成含有一根气管，此气管带有一个能够将气管快速连接到送丝机上的气管接口。另一端与流量计连接处配备一个气管夹，以便锁紧。保护气体可用 CO₂，Ar 及混合气体。（气体压力范围：小于 0.7 MPa）

■ 控制电缆

需另外配置的 LWF™-4GS 送丝机电缆/总成含一根控制电缆。当与林肯 DURAWELD™ 和 OPTIMARC™ 电源配套使用时，控制电缆上的 6 芯连接器一头连接到送丝机中部接口上，另一头应该连接到电源上的 6 芯送丝机控制接口上。

■ 加长电缆

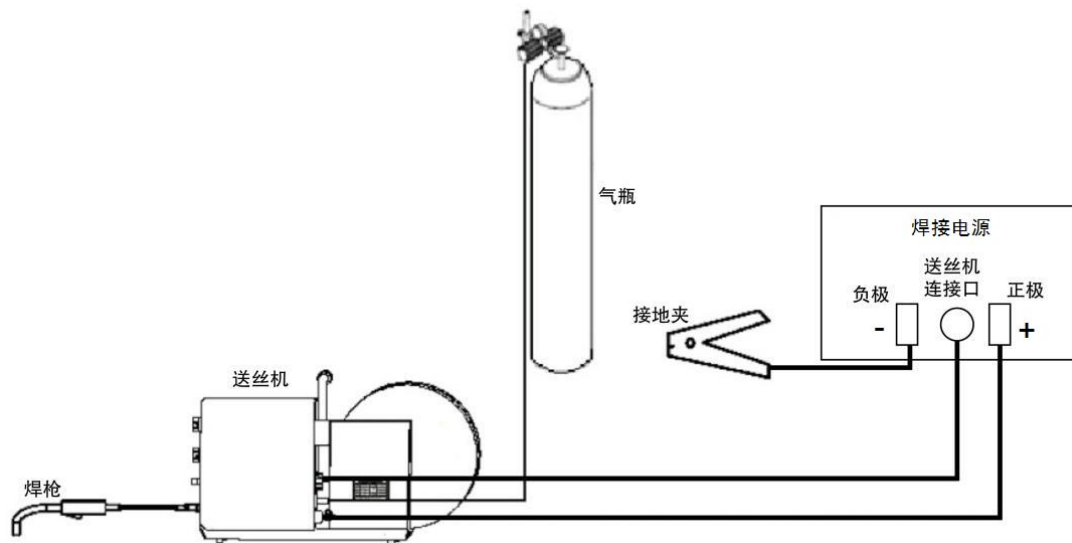
LWF™-4GS 送丝机可选用加长焊接电缆、气管及控制电缆。

特别提示：在电缆、气管与送丝机连接完成后，请将电缆气管固定在电缆固定夹内。

■ 焊枪

用随送丝机提供的六角扳手松开送丝机焊枪连接块上的六角螺丝，将焊枪连接到送丝机上。用六角扳手拧紧焊枪连接块。

连接示意图：LWF™ 送丝机到焊接电源



注意：

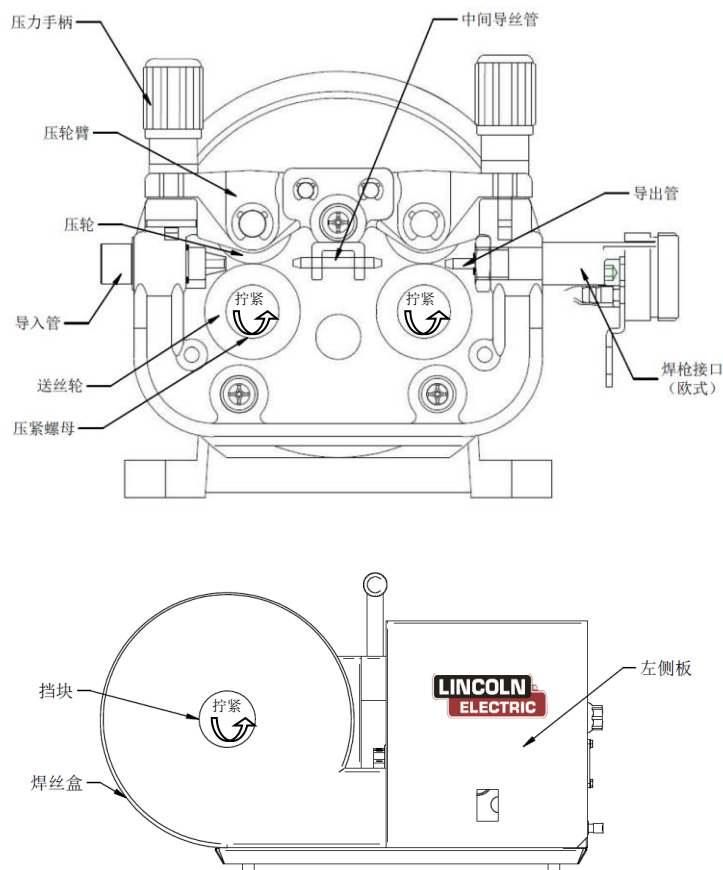
- 该送丝机额定输出 500A@60%。
- 该送丝机无防雨淋，水溅功能。
- 该送丝机放于倾斜的平面上，应采取防翻措施。
- 更换焊丝盘和导丝进送丝轮时，建议不戴手套以防手套夹进送丝系统。

■ 安装送丝轮

每台 LWF™-4GS 送丝机中需装有两只可调换的送丝轮。通常每只送丝轮有两种不同尺寸的凹槽用于送不同直径的焊丝。一种凹槽是用于送 1.0/1.2mm 的焊丝，另一种是用于送 1.2/1.6 mm 的焊丝。使用时，请根据焊丝直径选定，必须确保送丝轮的规格与焊丝直径一致。

注意：检查对称的两只送丝轮规格必须相同，不得错装。

■ 安装焊丝盘



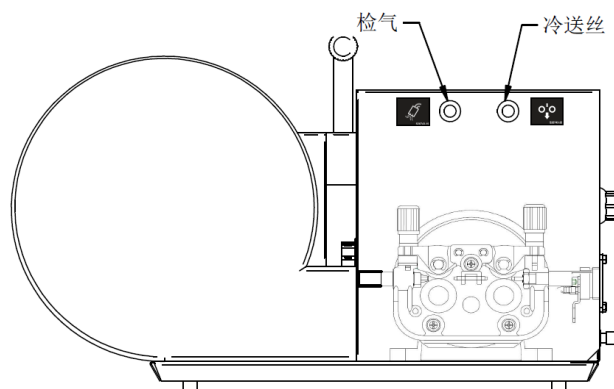
打开焊丝盒和左侧板（送丝机第一次使用时，打开送丝盒需将其底部的黑色旋钮拧掉），松开盘轴上的挡块，装上焊丝盘，然后装上挡块并拧紧。松开压力手柄并抬起压力臂，将焊丝插入导入管引入送丝轮 V 型槽，再进入中间导丝管，然后再进入另一送丝轮 V 型槽，直至送进导出管，然后压下压力手柄，**注意调整压力：以焊丝能顺利输送，不打滑为宜**。按下送丝机上的冷送丝按钮开始送丝。直至焊丝伸出焊枪喷嘴护套 1-2cm (1/2-1 英寸) 时松开冷送丝按钮。这样焊丝安装就完成了。



注意！

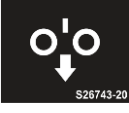
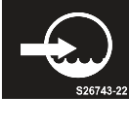
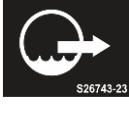
为了防止焊丝盘脱落，请将挡块拧紧。

■ 检气和冷送丝开关



打开左侧板，检气、冷送丝开关位置如图所示。

■ 标签说明

标签	说明
 S26743-19	检气按钮
 S26743-20	冷送丝按钮
 S26743-21	进气口
 S26743-22	冷却水进口
 S26743-23	冷却水出口

注：电机与齿轮箱是免维护产品，不要自行拆开保养、维修或加油，发生故障时请与最近的林肯维修中心联系。

部 位	检 查 要 点	备 注
焊丝导出口	1. 检查焊丝导出口入口处及送丝轮周围是否有灰尘及粉尘的堆积。	1. 将灰尘、粉尘清除并找出原因。
	2. 检查焊丝导出口直径是否适合焊丝直径。	2. 如不合适会导致电弧不稳定及粉尘的产生。
	3. 检查导出管是否和送丝轮V型槽对齐。	3. 如果不对齐，会导致电弧不稳定及粉尘的产生。
送丝轮	1. 检查送丝轮大小是否适合所用焊丝直径。	1. 导丝管中的粉尘及堵塞会导致不稳定电弧。
	2. 检查送丝轮凹槽中是否粘附碎片。	2. 如发现异常应更换。

