



操作手册

WELD SEQUENCER

用于以下代码的机器：
12771



请注册您的机器：
www.lincolnelectric.com/register
搜索授权维修商和分销商：
www.lincolnelectric.com/locator

保存供未来参考

购买日期

代码：（如：10859）

序列号：（如：U1060512345）

感谢您选择来自 LINCOLN ELECTRIC 的高质量产品。

请立即检查纸箱和设备是否有损坏。

在设备进行运输时，在收到设备时所有权就由承运人传递给购买人。因此，必须由购买人在收到货物时对运输过程中重大损坏的向运输公司提出索赔。

安全在您手中

我们在设计和生产Lincoln电弧焊和切割设备时始终牢记安全。但您恰当的安装及周密的操作可提高您的整体安全性。在安装、操作或维修本设备前必须阅读本手册及其中包含的安全防范措施。且最重要的是，在行动前要仔细考虑，且要谨慎小心。

出现该声明的地方要求您必须完全遵循本声明，以避免



警告

造成严重的人身伤害或生命损失。



注意

出现该声明的地方要求您必须完全遵循本声明，以避免造成轻微的人身伤害或给本设备造成损害。



头部务必远离烟尘。

请勿过于靠近电弧。必要时请使用矫正镜片，从而与电弧保持合理距离。

阅读和遵守物料安全数据表（MSDS）及所有焊接物料容器上出现的警告标签。

在电弧上进行足够通风或排气，或两者都使用，使烟尘远离呼吸区域和普通区域。

在大房间中或室外，若您让头部远离烟尘（请见下文），则自然通风可能就足够。

利用自然通风或风扇，让烟尘远离您的面部。

若您出现异常症状，请告知您的主管。可能要检查焊接环境和通风系统。



穿戴正确的眼睛、耳朵和身体防护装置



请用合身且配有合适等级滤板的焊工帽保护您的眼睛和面部。

（请见ANSI Z49.1）。

请用防护服保护您的身体免受焊渣飞溅和电弧闪光，其中包括羊毛服装、防火围裙和手套、皮裤和高筒靴。

用防护屏或栅栏保护他人免受飞溅物、闪光和眩光。

在一些区域，可能需要合适的噪音防护。

确保防护设备处于良好状态。

而且在作业区域要始终佩戴护目镜。



特殊情况

请勿焊接或切割之前曾接触危险物质的容器或材料，除非它们已被恰当清理。否则会极其危险。

请勿焊接或切割喷漆或电镀的部件，除非已经采取带通风的特殊预防措施。它们可能会释放剧毒烟尘或气体。

其它预防措施

保护压缩气瓶免于过热、机械冲击和电弧；固定气瓶，使它们无法倒下。

确保气瓶始终不接地，或不会成为电路的一部分。

移除焊接区域的所有潜在火灾危险。

始终让灭火设备处于立即可用的状态，且知道如何使用它们。



A 部分： 警告



加州65号提案警告

柴油发动机

加州人知道柴油机尾气及它的一些成分会导致癌症、出生缺陷及其它生殖损害。

汽油发动机

加州人知道来自这种产品的发动机尾气及它的一些成分会导致癌症、出生缺陷或其它它生殖损害。

电弧焊可能是危险的。保护您自己和其他人免受可能的严重伤害或死亡。让儿童远离。戴起搏器的人在操作前要咨询自己的医生。

请阅读和理解一下安全要点。要获取其它安全信息，强烈建议您购买一份来自美国焊接学会的《焊接与切割中的安全 - ANSI标准Z49.1》，地址是P.O.Box 351040, Miami, Florida 33135，或购买《CSA 标准W117.2-1974》。Lincoln Electric Company可免费提供一个《电弧焊安全》宣传册E205，地址是22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199。

请确保仅由合格人员进行所有安装、操作、维护和维修程序。

1.d. 让所有设备安全护栏、安全盖和安全设备就位，且处于良好维修状态。在启动、操作或维修设备时让手、头发、衣服和工具远离三角带、齿轮、风扇和所有其它活动部件。



1.e. 在一些情况下，进行所需维护时可能需要移除安全护栏。只在必要时才移除护栏，且当需要移除护栏的维护工作完成时，请更换护栏。在活动部件附近作业时始终要格外小心。

1.f. 请勿将手放到发动机风扇附近。在发动机运行过程中请勿尝试通过推动节流阀操纵杆来超控调速器或空转轮。

1.g. 为防止在进行维护作业过程中转动发动机或焊接发电机时不慎启动汽油发动机，请视情况断开火花塞线、分离器盖或磁发电机线。

1.h. 为避免烫伤，请勿在发动机很热时移除散热器压力式水箱盖。



电场和磁场可能非常危险。

2.a. 流经任何导体的电流会产生局部电磁场（EMF）。焊接电流会在焊接电缆和焊接机器周围产生电磁场。



2.b. 电磁场可能会干扰一些心脏起搏器，且拥有起搏器的焊工在焊接前应咨询自己的医师。

2.c. 暴露于焊接过程中的磁场可能还有其它未知健康影响。

2.d. 为了将对焊接电路磁场的暴露降到最低，所有焊工都应遵守以下程序：

2.d.1. 将电极和作业电缆的线路设计到一起，在可能的情况下用胶带固定它们。

2.d.2. 决不能将电极导线缠绕在您身体周围。

2.d.3. 请勿让身体置于电极和作业电缆之间。若电极电缆在您右侧，则作业电缆也应在您右侧。

2.d.4. 工件电缆连接到工件上时要尽可能靠近被焊接的区域。

2.d.5. 请勿在焊接电源旁边作业。



对于发动机驱动的设备。

1.a. 在故障排除和维护作业前请关闭发动机，除非维护作业要求其运行。

1.b. 在开阔、通风良好的区域运行发动机，或将殷勤排放的烟尘排到室外。

1.c. 请勿在明火焊接电弧附近或当发动机运行时添加燃料。在重新加注燃料前让发动机停止，且让其冷却，防止溅出的燃料在接触热发动机部件时汽化并点燃。在往油箱加注燃料时请勿溅出燃料。若燃料溅出，请将其擦干净，且请勿启动发动机，直到烟尘已消除。





触电可能致命。



- 3.a. 当电焊机打开时，电极和作业（或接地）电路会有电“热”。请勿让赤裸的皮肤或湿衣服触碰这些“热”部件。穿戴干燥无孔的手套，让手绝缘。
- 3.b. 用干式绝缘的方法让自己从作业和地面绝缘。确保绝缘大到足够覆盖您与作业和地面的所有身体接触区域。

除了正常安全预防措施外，若必须在有电力危险的情况下进行焊接（在潮湿的地方或在穿湿衣服时；在金属结构上，如地板或脚手架上；在狭窄的位置时，如坐着、躺着或躺着；或若存在很高风险会与加工件或地面有不可避免的或意外的接触），则请使用以下设备：

- 半自动直流恒压（焊丝）焊机。
 - 直流手动（焊条）焊机。
 - 带降压控制的交流焊机。
- 3.c. 在自动或半自动焊丝焊接中，电极、电极轴、焊头、喷嘴或半自动焊枪也会有电“热”。
 - 3.d. 要始终确保作业电缆与被焊接的金属有良好的电连接。这种连接要尽可能靠近被焊接的区域。
 - 3.e. 要让作业电缆或被焊接金属有良好的接地状态。
 - 3.f. 让电极夹、作业钳、焊接电缆和焊接机器处于良好、安全的运行状态。更换损坏的绝缘。
 - 3.g. 决不能将电极浸入水中进行冷却。
 - 3.h. 决不能同时触碰连接到2个焊机上的电极夹的电“热”部分，因为两者之间的电压可能会是2个焊机开路电压之和。
 - 3.i. 当在楼面上进行作业时，请用安全带保护您免于在触电时跌落。
 - 3.j. 也请见条目6.c.和8。



警告主题：电弧光可能会灼伤。



- 4.a. 在焊接或观察开弧焊接时，请使用带有合适过滤器和盖板的护罩，保护您的眼睛免于火花和电弧光线损害。护面罩和滤光镜要符合ANSI Z87.1 标准。
- 4.b. 利用由耐用防火材料制成的合适衣服来保护您的皮肤及您助手的皮肤免于电弧光损害。
- 4.c. 用合适的不可燃屏障保护附近其他人，和/或警告他们不要看电弧，且不要讲自己暴露于电弧光或热飞溅物或金属。



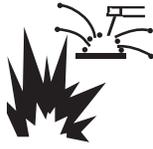
烟尘和气体可能会很危险。



- 5.a. 焊接可能会产生对身体有害的烟尘和气体。要避免吸入这些烟尘和气体。在焊接时，头部务必远离烟尘。在电弧上进行足够通风和/或排气，使烟尘远离呼吸区域和普通区域。**当使用需要特殊通风的焊条进行焊接时，如不锈钢或硬面（请见容器上的说明或MSDS），或在镀锌或镀锡钢和其他金属上，或在产生剧毒烟尘的涂层上，必须通过局部排气或机械通风将暴露保持在尽可能低的水平，且处于适用的职业安全与健康管理局容许暴露限度（OSHA PEL）和美国政府工业卫生学家会议阈限值（ACGIH TLV）范围内。在封闭空间中或在某些情况中、在室外时，可能需要戴口罩。当在镀锌钢材上进行焊接时，也需要其它预防措施。**
- 5.b. 焊接烟尘控制设备的运行会受到各种因素的影响，其中包括设备的正确使用和位置、设备维护及具体焊接工艺和相关应用。要在安装时检查且定期检查工人暴露水平，从而确保处于适用的OSHA PEL ACGIH TLV限值内。
- 5.c. 请勿在脱脂、清洁或喷雾操作产生的履氯代烃蒸汽附近的地点内进行焊接。电弧的热量和光线可能会与溶剂蒸汽产生化学反应，形成剧毒气体光气及其它刺激性产品。
- 5.d. 电弧焊使用的保护气体可置换空气，并导致受伤或死亡。要始终使用足够通风，尤其是在狭窄区域中，确保呼吸空气的安全。
- 5.e. 要阅读和理解关于本设备及将使用的消耗品的说明，包括物料安全数据表（MSDS），且遵循雇主的安全实务。可从焊接分销商或制造商处获得MSDS表格。
- 5.f. 也请见条目1.b。



焊接与切割火花可能或导致火灾或爆炸。



- 6.a. 移除焊接区域的火灾危险。若不可能做到这一点，请将它们覆盖，防止焊接火花引起火灾。请记住，焊接产生的焊接火花和热材料能轻易穿过小裂纹和开口，到达邻近区域。要避免在液管管线附近进行焊接。要配备现成的灭火器。
- 6.b. 当在工作现场使用压缩空气时，要用特殊预防措施来防止出现危险情况。请参见《焊接与切割中的安全》（ANSI 标准Z49.1）及所用设备的操作信息。
- 6.c. 当不进行焊接时，请确保电极电路的任何部分都未接触工件或地面。意外接触可能会导致过热，并产生火灾危险。
- 6.d. 请勿加热、切割或焊接槽罐、圆桶或容器，直到已经采取恰当措施来确保此类程序将不会导致内部物质产生易燃或有毒蒸汽。即使它们已经被“清理”，但它们仍能导致爆炸。要了解信息，请购买美国焊接学会的《关于含有危险物质的容器和管道的焊接和切割准备工作的推荐安全实务》AWS F4.1（请见上面的地址）。
- 6.e. 在加热、切割或焊接前要对中空铸件或容器进行通风。它们可能会爆炸。
- 6.f. 焊接电弧会抛出火花和飞溅物。请穿戴无油防护服，如皮手套、重衬衫、筒裤、高筒靴，并用一顶帽子盖住头发。当在不适当的位置或在狭窄地方进行焊接时，请戴上耳塞。身处焊接区域时，要始终戴着配有侧护板的护目镜。
- 6.g. 工件电缆连接到工件上时要尽可能靠近焊接区域。连接到建筑物框架上的或远离焊接区域其它地点上的工件电缆会增加焊接电流穿过起重链、吊机电缆或其它交替电路的可能性。这可能造成火灾危险，或使起重链或电缆过热，直到它们出现故障。
- 6.h. 也请见条目1.c。
- 6.i. 请阅读和遵守NFPA 51B《焊接、切割和其他热作业过程中的防火标准》，由美国国家消防协会（NFPA）提供，地址是1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 02269-9101。
- 6.j. 请勿将焊接电源用于管线解冻。



警告主题：气瓶若受损，可能会爆炸。

- 7.a. 只能使用这样的压缩气瓶：气瓶中包含针对所用工艺的正确保护气体，且有为所用气体和工艺设计的、能正确运行的调节器。所有软管、连接件等都要适合相关应用，且处于良好状态。要始终让气瓶处于直立位置，且牢固地用链子拴到底架上或固定支架上。所有软管、连接件等都要适合相关应用，且处于良好状态。
- 7.b. 要始终让气瓶处于直立位置，且牢固地用链子拴到底架上或固定支架上。
- 7.c. 气瓶的位置应：
 - 远离气瓶可能会被撞击或遭受物理损害的区域。
 - 与电弧焊接或切割操作及其他热量、火花或火焰来源保持安全距离。
- 7.d. 决不能让电极、电极夹或任何其他电“热”部件触碰气瓶。打开气瓶阀门时，要让头部和面部远离气瓶阀门。阀门保护帽要始终就位，且除气瓶正在使用或连接供适用时之外，要将保护帽拧紧。请阅读和遵守关于压缩气体瓶、相关设备的说明及美国压缩气体协会（CGA）出版物P-1《关于气瓶中压缩空气的安全操作的注意事项》，出版物由CGA提供，地址是 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202。
- 7.e. 打开气瓶阀门时，要让头部和面部远离气瓶阀门。
- 7.f. 阀门保护帽要始终就位，且除气瓶正在使用或连接供适用时之外，要将保护帽拧紧。
- 7.g. 请阅读和遵守关于压缩气体瓶、相关设备的说明及美国压缩气体协会（CGA）出版物P-1《关于气瓶中压缩空气的安全操作的注意事项》，出版物由CGA提供，地址是 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202。



对电动设备。

- 8.a. 在设备上开始作业前，请用保险丝盒上的断开开关去关闭输入电源。
- 8.b. 安装设备时请根据美国国家电气规范、所有本地规范和制造商的建议。
- 8.c. 给设备接地时要遵守美国国家电气规范和制造商的建议。



请参见<http://www.lincolnelectric.com/safety>，
了解更多安全信息。



焊接安全互动网页指南
移动设备适用

请访问<http://gettag.mobi>，
获取免费手机应用

目录

前言

使用的排版通例.....	1
交叉引用.....	1
使用键盘输入的文本.....	1
您按下的键位和您单击的按钮.....	1
您选择的菜单.....	1
对话框、应用程序窗口标题和字段名称.....	1
附注、警告和提示.....	2

修订历史

基本信息 1.1

简介.....	1.1
典型设置.....	1.1
单机运行焊接程序控制器系统.....	1.2
运行焊接程序控制器系统的多台计算机.....	1.3
系统硬件要求.....	1.4
兼容设备.....	1.4

安装焊接程序控制器 (Weld Sequencer) 软件

概述.....	2.1
独立单机安装.....	2.1
使用共享服务器进行多台计算机安装.....	2.1
卸载软件.....	2.2
安装 Microsoft .NET Framework 4.5.1.....	2.2
安装 Weld Sequencer 工具包.....	2.3
安装 Weld Sequencer 工具包.....	2.3
安装期间创建的文件夹.....	2.4
安装/配置 Microsoft SQL Server.....	2.5
企业版配置.....	2.5
独立安装.....	2.5
激活软件.....	2.6
更新焊接电源 (Welding Power Source) 固件。.....	2.8
连接焊接电源。.....	2.10
连接焊接电源。.....	2.11
断开焊接电源.....	2.13
查找焊机的 IP 地址.....	2.13

创建 Weld Sequencer 的多个实例	2.14
设置系统	
用户帐户	3.1
概述	3.1
用户身份	3.2
创建用户帐户	3.2
编辑和删除用户帐户	3.3
条码扫描仪	3.3
Weld Sequence Editor	
概述	4.1
顶部工具栏	4.2
文件操作	4.2
编辑选项	4.3
连接	4.4
维护	4.4
属性	4.4
工具	4.5
布局	4.5
设置 - 首选项	4.5
缩放选项	4.6
工作区	4.7
状态栏	4.7
序列函数	4.8
部件查找表	4.8
编辑部件号条目	4.9
删除部件号条目	4.9
序列级属性	
全局属性	5.1
记录焊接记录	5.6
打开制表符分隔序列报告	5.10
焊接程序库	5.11
向库中添加焊接程序	5.13
将焊接程序添加到数据库	5.14
在库中编辑焊接程序	5.15
从库中删除焊接程序	5.15
焊接验证库	5.16
将焊接验证添加到库中	5.16
在库中编辑焊接验证	5.19

删除来自库的焊接验证	5.20
报告分析工具	5.20
分析参数	5.26
选择包含在焊接序列文件中的计算数据	5.29

序列函数

规划您的焊接序列	6.1
焊接序列中的步骤	6.2
插入/删除步骤	6.3
步骤属性	6.3
将函数添加到焊接序列	6.4
连接和验证函数	6.5
连接函数	6.5
条件连接器	6.6
开始和结束函数	6.7
开始	6.7
结束	6.7
警报	6.8
耗材重量	6.11
决定	6.12
显示 HTML	6.14
显示图片	6.15
显示视频	6.18
字段输入	6.20
字段附加器	6.22
转到步骤函数	6.24
审批	6.24
审查	6.27
审查函数	6.27
审查函数退出条件	6.29
焊接功能	6.30
焊接功能	6.30
焊接累加器功能	6.32
焊接开口功能	6.33
焊接程序选项卡	6.35
焊接验证选项卡	6.36
使用焊接验证文件验证焊接	6.37
连接焊接函数	6.38
恢复焊接函数	6.39
焊接组软件	6.39

数据库函数	6.40
工作项目创建函数.....	6.42
工作项目查找函数.....	6.46
可编程逻辑控制器（PLC）函数	6.51
PLC 字段输入	6.51
PLC 标签读取	6.53
PLC 标签写入	6.55
将 Weld Sequencer 连接到 PLC	6.57
Weld Sequencer 连接 PLC 接口的示例.....	6.57
Weld Sequencer	
加载和运行焊接序列文件.....	7.1
部件查找	7.2
Weld Sequencer	7.4
转到步骤	7.7
工作站首选项.....	7.7
锁定焊接电源.....	7.9
Weld Sequencer 和 PLC.....	7.9
连接到 PLC	7.10
断开 PLC 连接.....	7.10
PLC 连接属性	7.11
基于 PLC 标签自动启动焊接序列	7.11
企业版配置	
创建一个命名实例	A.1
将数据库添加到实例	A.6
将计算机连接到数据库	A.9
修改连接文件	A.10
在客户端计算机上安装连接文件.....	A.12
小贴士和有用提示	
创建焊接序列的两步过程.....	B.1
使用 PowerPoint 创建图像.....	B.2
键盘快捷键	B.3
通过命令行加载焊接序列文件.....	B.4
忽略焊接顺序中的短焊接.....	B.5
故障排除 C.1	
无法连接电源.....	C.1
用户角色错误	C.1
焊接电源上的 IP 地址或其他以太网设置无效.....	C.1
以太网设置看起来有效，但仍然无法连接	C.2

Weld Sequencer 无法创建数据库 C.3

常见问题

安装 D.1

 Weld Sequencer 数据库能变多大? D.1

 我必须将 Microsoft SQL Server 实例命名为“LEWS100”吗? D.1

企业版配置 D.1

 我能否使用现有的命名实例? D.1

 我是否需要在连接字符串中包含实例名称? D.1

 为什么计算机不能连接到我的网络资源? D.1

前言

使用的排版通例

使用本指南前，请务必了解用于标识和描述信息的排版通例。

交叉引用

章、节、页码、标题等的交叉引用以*斜体字*显示。

例如，参阅第 1 页上的*使用键盘输入的文本*。

使用键盘输入的文本

使用键盘输入的文本以 Courier 字体显示。

例如，在*姓名*字段中输入 John Smith 。

您按下的键位和您单击的按钮

您在键盘上按下的键位以及您用鼠标点击的按钮 / 图标以**粗体 sans-serif 字体**显示。

例如，按 **Enter**。

例如，点击**确定**继续。

您选择的菜单

菜单以及您在菜单中的选择以**粗体 sans-serif 字体**显示。

例如，从主计算机菜单中选择**开始 > 控制面板**。

例如，从菜单中选择**工具 > 选项**。

对话框、应用程序窗口标题和字段名称

对话框和应用程序窗口的标题以*斜体字*显示。字段名称和下拉菜单中的选择等也以*斜体字*显示。

例如，打开*打印预览*窗口。

例如，从下拉列表中选择 *All Shifts*。

Error! Use the Home tab to apply Título 5 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

附注、警告和提示

整个手册中出现附注、停止和提示。它们提供对您了解该主题非常重要的其他信息。

停止 | 您绝对有必要阅读停止操作表中的信息。它可以帮助您防止无法恢复的情况。

附注 | 附注是重要的信息。

提示 | 提示表可以帮助您获得关于使用该程序的一些有趣或有用的信息。

修订历史

日期	修改描述
2017 年 8 月, 1.10 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> 增加许可证过期通知 增加在循环停止/中止后自动关闭序列文件的功能
2017 年 1 月, 1.9 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> 增加全局属性手动功能的批准要求 从用户帐户部分删除了电子邮件地址字段 更新了与链接文件与显示图像预览相关更改的显示功能 添加了与新的自动保存功能相关的概述部分提示 增加了 PLC 标签监控信息
2016 年 8 月, 1.8 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> 更新了 Microsoft .NET Framework 版本要求 在序列报告分析工具中记录关于快速焊接和开始/结束迟延的分析评论。 将锁定焊接电源添加到焊接程序控制器一章 更新了向数据库添加焊接程序部分, 以澄清焊接程序名称中方括号的使用
2016 年 4 月, 1.7 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> 删除了关于支持 Microsoft® Windows XP 的引述 增加了全局属性的“放弃操作批准要求”功能 删除了对公共资源文件夹的引用 更新对计算机许可编号的引用 向焊接序列编辑器 (Weld Sequence Editor) 和焊接程序控制器 (Weld Sequencer) 首选项部分添加了系统单元首选项 更新了报告分析工具默认值 从决定函数中删除了估计时间参数 使用新功能更新了报告分析工具 向焊接序列审查增加了新的检查项目 在焊接程序控制器的部件号查找功能中添加了自动运行部件数量 (序列) 增强了触发点描述, 以进一步明确 更新了 Microsoft SQL Server 2014 的安装说明

Error! Use the Home tab to apply Título 5 to the text that you want to appear here.

日期	修改描述
2015 年 10 月，1.6 版	进行以下反映新版本的更新： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新了整个手册中的屏幕截图以反映用户界面修改 ▪ 从所有屏幕截图中删除了应用程序版本号 ▪ 审查了所有屏幕截图上的图标并根据需要进行了更新 ▪ 添加新的 <i>向数据库添加焊接程序</i> 一节 ▪ 添加了关于从焊接序列切换到焊接程序前，在焊接电源上保存原先焊接程序的信息 ▪ 将来自 <i>PLC 标签读取函数</i> 的条件连接器上的 <i>比较期望值</i> 重命名为 <i>比较获取值</i> 并澄清了描述。 ▪ 向焊接序列审查添加了警告和错误类别 ▪ 在报告分析向导中增加了上一步 ▪ 增加了在应用程序快捷方式中通过命令行加载序列的选项 ▪ 删除了从部件查找功能中关于“变灰”序列的详细信息
2015 年 7 月，1.5 版	进行以下反映新版本的更新： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 增加了以下新功能：<i>显示视频</i>和<i>决定</i> ▪ 向审批函数添加了 <i>估计时间</i> ▪ 向来自 <i>PLC 标签读取函数</i> 的条件连接器添加了 <i>比较期望值</i> ▪ 更新了 <i>PLC 标签读取函数</i> 上的 <i>超时参数</i> ▪ 增加了关于从焊接电源或 PLC 断开连接的详细信息 ▪ 增加了焊接程序控制器自动删除超过 90 天的日志文件的信息 ▪ 更新改进了序列报告分析向导 ▪ 增加了保存文件时的焊接序列审查 ▪ 将缩放控制按钮移动到顶部工具栏中 ▪ 增加了焊接程序控制器在序列报告中记录用户名的审批函数信息 ▪ 将新的序列报告位置 <i>字段</i> 添加到 <i>首选项</i> 一节
2015 年 6 月，1.4 版	进行以下反映新版本的更新： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新了手册以反映出现 <i>登录窗口</i> 时的变化 ▪ 更新了 <i>激活软件</i> 一节，以包含关于许可密钥文件请求表的详细信息 ▪ 增加了 <i>序列报告</i> 一节，包括报告分析工具，并从 <i>提示和实用窍门</i> 移入了 <i>打开标签分隔报告</i> 一节 ▪ 向 <i>全局属性</i> 添加了 <i>Microsoft® Excel 序列报告</i> 选项 ▪ 向 <i>全局属性</i> 添加了 <i>焊接记录日志</i> 选项，并创建了 <i>焊接记录日志</i> 一节 ▪ 更新了 <i>常见问题</i> 一节，以反映启用 <i>焊接记录日志</i> 选项时数据库大小增加 ▪ 为 <i>警报函数</i> 添加了选项 ▪ 增加了 <i>转到步骤</i> 函数

Error! Use the Home tab to apply Título 5 to the text that you want to appear here.

日期	修改描述
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 增加了 <i>PLC 字段输入函数</i> ▪ 向 <i>PLC 标签写入函数</i> 添加了 <i>加载自选项</i> ▪ 向 <i>提示和实用窍门</i> 一节添加了 <i>忽略焊接序列中的点焊</i> 一节 ▪ 向 <i>企业配置</i> 一节添加了关于“可信连接”SQL 登录用户的安全要求附注 ▪ 更新了手册中的屏幕截图以反映用户界面修改
2015 年 3 月, 1.3 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新了关于触发点如何工作的修改信息 ▪ 增加了关于收到警报后恢复焊接函数, 从而使操作员可以继续之前的操作的信息 ▪ 向 <i>用户帐户</i> 一节添加了新的用户角色 ▪ 增加了关于 <i>显示图片</i> 和 <i>警报功能</i> 中新的拖放功能的信息 ▪ 增加了新的 <i>显示 HTML</i> 函数一节 ▪ 更新了 <i>焊接程序</i> 一节, 以反映从多个选项卡修改为下拉列表, 以及从序列中现有过程的电源重新加载焊接过程信息 ▪ 更新了 <i>焊接验证</i> 一节, 以反映从多个选项卡修改为下拉列表 ▪ 将 True Energy™ 参数添加到焊接验证函数 ▪ 添加了 <i>常见问题</i> 附录部分
2014 年 10 月, 1.2 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新了整个手册中的屏幕截图以反映用户界面修改 ▪ 根据用户反馈意见重新组织和编辑了手册 ▪ 将实例信息添加到 <i>激活软件</i> ▪ 在设置一章中添加了 <i>条码扫描器</i> 一节 ▪ 从 <i>全局属性</i> 中删除了 <i>超限操作</i> ▪ 增加了配置与连接的焊接电源不同时, 在 <i>全局属性</i> 和 <i>焊接程序</i> 中显示工作点和修剪单元的消息 ▪ 向焊接程序控制器中显示的 <i>报警函数</i> 添加了验证详细信息 ▪ 在 <i>显示图片</i>、<i>耗材重量</i> 和 <i>审查函数</i> 中添加了关于 继续 按钮的信息 ▪ 为 <i>审查函数</i> 添加了信息, 以指出操作员不会看到的所有函数 ▪ 强化了 <i>焊接累加器函数</i> 说明 ▪ 将 <i>工作项目函数</i> 一节的标题修改为 <i>数据库函数</i> ▪ 添加了新的 <i>PLC 函数</i> 一节 ▪ 强化了序列报告说明 ▪ 在手册中增加了 <i>提示和实用窍门</i> 一节
2014 年 6 月, 1.1 版	<p>进行以下反映新版本的更新:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新了手册以反映应用程序中的几处文字修改 ▪ 更新了支持电子邮件地址

Error! Use the Home tab to apply Título 5 to the text that you want to appear here.

日期	修改描述
	<ul style="list-style-type: none">▪ 更新了兼容设备列表▪ 更新了用户请求许可密钥文件的顺序▪ 为序列位置添加了新的首选项，并解释了消除焊接序列文件中任何链接的可能性▪ 强化了整个手册中关于登录以连接电源和/或启用菜单项的信息▪ 增加了企业配置说明▪ 在全局属性窗口中添加了启用导航和启用手动选项▪ 增加了快速触发函数以激活焊接序列上的开始按钮▪ 向结束函数添加了注销选项▪ 在字段输入函数中添加了加载自选项▪ 增加了在审查函数中使用手电筒上的双触发器以充当继续按钮的功能▪ 在整个手册中强化了焊接验证说明以表述“良好状态”▪ 强化了焊接累加器一节▪ 增加了使用来自焊接配置文件信息的验证功能一节▪ 在疑难解答一节添加了压缩文件问题▪ 更新了整个手册中的截图以反映各项修改
2013 年 12 月，1.0 版	首次发布编号：IM8003
2013 年 8 月	向选定客户预先发布版本

基本信息

简介

焊接程序控制器（Weld Sequencer）是林肯电气的一项技术，旨在控制复杂的多步骤焊接装配工作装配序列的各个方面。焊接程序控制器的优势包括：

- 提高生产力
- 不会影响焊接程序
- 检测漏焊
- 记录和验证所有步骤
- 实时质量**保证**反馈
- **快速**操作员培训**快速**
- 改进数据完整性

使用焊接程序控制器（Weld Sequencer）软件，工作指令成为一系列受控的事件，包括完成装配所涉及的指令、图片、音频文件、可追溯性和焊接验证。流程图类型的编辑器允许焊接工程师设计控制焊接操作各个方面的焊接序列，包括（但不限于）启用和禁用电源；要求用户登录；验证执行的焊接情况；以及确保按要求输入可追溯性数据。焊工在生产车间使用一个简单易用且直观的界面运行焊接序列文件。

典型设置

焊接程序控制器（Weld Sequencer）是一种灵活的工具，可以满足许多公司的需求。您可以根据贵公司的需求安装软件。如果您打算在同一台计算机上创建并运行焊接序列文件，则可以将 Weld Sequencer 作为独立系统安装，其中不涉及共享网络服务器。

如果您计划在生产车间有两台或更多台计算机运行由焊接工程师在其办公室计算机上创建的焊接序列文件，计算机将需要在共享网络服务器上共享该数据并使用 Microsoft SQL Server 企业版。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

单机运行焊接程序控制器系统

通过独立安装系统，您通常在生产车间附近的焊接电源上连接一台计算机工作站。您将该系统所需的所有软件安装在该计算机上，并从该计算机运行 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer。您将具有一个 Microsoft SQL Server 本地实例。



图 1.1 单台计算机

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

运行焊接程序控制器系统的多台计算机

若安装 Weld Sequencer 系统的企业版，您通常在生产车间上为运行焊接序列文件的每个工作单元都有一台计算机工作站。您也可以向焊接工程师提供计算机用于创建焊接序列文件。由于所有这些计算机必须共享数据才能有效运行，因此您还需要有一台共享网络服务器和一个共享文件夹。

您在网络服务器上安装 Microsoft SQL Server 企业版。您可以在所有计算机上安装 Weld Sequencer 工具包，并将它们链接到合适的 SQL Server 数据库。

提示 | 在安装 Weld Sequencer 系统的已有企业版时，请联系您的本地数据库管理员或 IT 部门获取连接到数据库所需的安装文件。

附注 | 关于设置企业系统的具体详情，请参阅附件 A。。

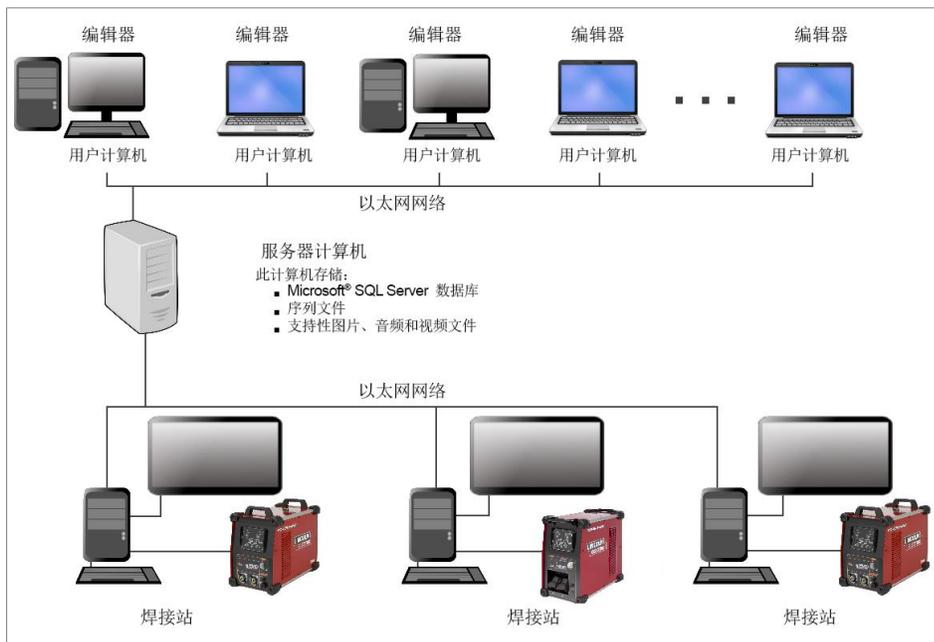


图 1.2 典型设置示例

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

系统硬件要求

运行 Weld Sequencer 系统的计算机需要满足以下最低计算机硬件要求：

- 操作系统： Windows 7 (32 或 64 bit)
- 处理器： 双核 2 GHz
- RAM： 2 GB
- 磁盘空间（最少）： 4 GB
- 以太网网络类型： 符合 IEEE 802.3 标准
- 网络架构： 个人计算机和电源的通用子网

兼容设备

您可以将 Weld Sequencer 系统与部分第二代和大多数第三代林肯电气 Power Wave®焊接电源一起使用。此列表包括但不限于：

- Power Wave® 355M
- Power Wave® 455M
- Power Wave® 655R
- Power Wave® i400
- Power Wave® C300
- Power Wave® C300 CE
- Power Wave® S350
- Power Wave® S500
- Power Wave® S700

附注 | 不支持 Stick / TIG 焊条/氩弧 用户界面。

以下焊丝供给送丝机与 Weld Sequencer 系统兼容，未来还将增加：

- Power Feed® 10M 单/双/工作台/构架，带双重程序/内存面板选项（K2360-1）
- Power Feed® 25M
- Power Feed® 84

Weld Sequencer 支持以下可编程逻辑控制器（PLC），未来还将增加：

- Allen-Bradley Logix5000 控制器系列

第 2 章：安装焊接程序控制器（Weld Sequencer）软件

Weld Sequencer 软件的安装取决于贵公司希望使用该系统的方式。如果您有一台既要能创建又要能运行焊接序列文件的计算机，您只需要考虑单次安装。如果您有多台计算机，则需要访问中央服务器以进行数据存储和管理，并在所有计算机上安装软件。请参阅第 1.1 页了解有关 Weld Sequencer 系统典型设置的信息。

在所有情况下，开始安装前请确保：

- 所有计算机均符合第 1.4 页所述的要求。
- 您已准备好所有安装文件或可以上网下载这些文件。
- 您已完整阅读这些说明。确保您完全了解如何为公司的设置安装软件。
- 您对将安装系统的计算机具有管理访问权限。

提示 | 确保为安装 Weld Sequencer 应用程序留出大约 30 分钟。

概述

由于安装方式因您使用单台计算机运行 Weld Sequencer 系统或使用多台计算机运行该软件而异，以下是两种情况的安装顺序。

独立单机安装

1. 在计算机上安装 .NET Framework 4.5.1（或更高版本）（第 2.2 页）。如果已安装则跳过。
2. 在计算机上安装 Weld Sequencer 工具包（第 2.3 页）。
3. 安装 Microsoft SQL Server Express（第 2.5 页）。
4. 在计算机上激活软件（第 2.6 页）。
5. 更新焊接电源（Welding Power Source）固件（第 **Error! Bookmark not defined.** 页）。

使用共享服务器进行多台计算机安装

1. 在每台计算机站上安装 .NET Framework 4.5.1（或更高版本）（第 2.2 页）。如果已安装则跳过。
2. 在每台计算机站上安装 Weld Sequencer 工具包（第 2.3 页）。
3. 在每台计算机站上激活软件（第 2.6 页）。
4. 更新每个焊接电源的焊接电源（Welding Power Source）固件（第 **Error! Bookmark not defined.** 页）。
5. 配置 Microsoft SQL Server 并将客户端计算机连接到数据库（附件 A.）。如果您是已安装的 Weld Sequencer 系统企业版的新用户，请联系您的本地数据库管理员或 IT 部门获取连接到数据库所需的安装文件。Microsoft SQL Server 已安装。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

卸载软件

如果需要删除 Weld Sequencer 数据库，您可以使用 `WeldSequencer_Uninstall.sql` 文件（相关说明在该文件中提供）。在 `C:\Program Files (x86)\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequencer Set-up Tools` 中找到该文件。

安装 Microsoft .NET Framework 4.5.1

在运行该应用程序的每台计算机上，Weld Sequencer 系统都需要 Microsoft .NET Framework 4.5.1 或更高版本，并自动引导您访问网站以下载安装程序。为验证您的版本或验证您是否安装了 .NET Framework，请打开您计算机的 **控制面板**，然后打开 **程序和功能**。Microsoft .NET Framework 和版本信息会出现在列表中。

附注 | 如果您已在计算机上安装了 .NET Framework 4.5.1 或更高版本，则可以跳过这一步并继续进行 Weld Sequencer 工具包安装（第 2.3 页）。

附注 | 根据您的网速，安装 .NET Framework（从下载到安装）大约需要 10 分钟。

安装 .NET Framework 4.5.1:

程序	详细内容
1. 以具有管理权限的用户身份登录到计算机。	如果您没有管理员权限，请联系您的 IT 部门。
2. 访问 Microsoft .NET Framework 4.5.1 网页： https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40773 。	
3. 点击下载按钮。	
4. 双击下载的文件。	
5. 如果出现安全警告提示，请点击 运行 。	将显示最终用户许可协议。
6. 接受许可协议，然后单击 安装 。	安装进行中。
7. 安装完成后，点击 完成 。	
8. 在将要运行 Weld Sequencer 系统的每台计算机上重复该操作。	包括生产车间中将运行焊接序列文件的所有计算机以及将用于创建焊接序列文件的任何计算机。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

安装 Weld Sequencer 工具包

在所有将使用 Weld Sequencer 系统（包括单台计算机安装）的计算机上，您需要确保已安装 .NET Framework 4.5.1（或更高版本）（第 2.2 页）。一旦安装该程序，您就可以安装 Weld Sequencer 工具包。

附注 | 您不能在压缩的驱动盘或目录中安装 Weld Sequencer 工具包。如果您收到一条消息，指出 Weld Sequencer 在安装期间无法创建数据库，请参阅第 C.3 页的疑难解答详细说明。

安装 Weld Sequencer 工具包

提示 | 安装过程需要安装 .NET Framework 4.5.1（或更高版本）。如果您不确定 .NET 版本，安装过程将验证计算机上已安装的版本，并在需要更新的版本时将退出到 Microsoft .NET 网站。一旦您安装了 .NET，再次启动 Weld Sequencer 工具包安装。

安装 Weld Sequencer 工具包：

程序	详细内容
1. 以具有管理权限的用户身份登录到计算机。	如果您没有管理员权限，请联系您的 IT 部门。
2. 下载 Weld Sequencer 工具包。	提示 如果您有 64 位计算机并且想要安装 64 位版本的软件，请务必下载 WeldSequencerToolKit64.exe 。
3. 双击 WeldSequencerToolKit.exe （或 WeldSequencerToolKit64.exe ）。	
4. 在欢迎屏幕上，点击下一步。	显示许可协议屏幕。
5. 接受许可协议，然后单击下一步。	显示选择安装位置屏幕。
6. 默认为目标文件夹字段，然后单击 安装 。	开始安装。 附注 如果您没有安装 .NET Framework 4.5.1（或更高版本），安装将自动启动 .NET 网站并取消安装。有关详细信息，请参阅第 2.2 页。
7. 安装完成后，点击 完成 。	
8. 出现提示时重新启动计算机。	您现在需要安装 Microsoft SQL Server Express（第 2.5 页）。

Formatted: Font: Bold, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, Bold, English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

安装期间创建的文件夹

安装过程会在计算机的根目录（通常是 C:\ 目录）上创建 *Weld Sequencer Files* 目录。在 *Weld Sequencer Files* 目录中有以下文件夹：

- **数据库 (Database)：** 数据库文件夹存储与独立 Weld Sequencer 系统数据库一起安装的原 始 Microsoft SQL Server Express 数据库文件。您不应在此文件夹中存储任何其他文件。
- **密钥 (Key)：** 运行系统的每台计算机必须具有唯一的许可密钥文件。一旦所有组件的安 装完成后，您需要使用林肯电气为该计算机提供的许可密钥文件激活每台计算机上的软件。 将该文件保存在此目录中。
- **日志 (Logs)：** 任何一个应用程序在任何时候遇到错误时，系统都会创建一个包含详细程序 信息的日志文件。在尝试解决问题时，林肯电气的支持部门可能要求提供该文件。Weld Sequencer 也将在此文件夹中保存序列报告。

提示 | Weld Sequencer 保留 90 天的日志文件。

- **序列 (Sequences)：** 默认情况下，系统将在此目录中保存您使用 Weld Sequence Editor 创 建的任何焊接序列文件。默认情况下，Weld Sequencer 还会在此目录中查找文件，以找到 用于启动和运行的焊接序列文件。

您可以更改任一应用程序中的 *首选项* 下的默认位置（Weld Sequence Editor，请参阅第 4.5 页；Weld Sequencer，请参阅第 7.7 页）；但是，您须注意，与焊接序列文件相关的所有 文件都存储在此处指定的目录中（例如序列文件、音频文件、图像文件）。如果在不移 动相关文件的情况下更改此目录，则会在焊接序列文件中断开这些文件的链接，操作员或 焊接工程师在打开和/或运行文件时会出现问题。

附注 | 在企业版情况下，创建焊接序列文件的计算机与运行文件的计 算机不同，焊接序列文件应在完成时移动到公司网络的中央 位置。关于企业版安装的更多详细信息，请参阅第 1.3 页。

- **设置 (Settings)：** Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 都为在该应用程序中建立的工 作站首选项创建设置文件。系统将在此目录中保存这些设置。

我们建议您不要修改这些文件夹或其中的文件，除非林肯电气支持部门指示您这样做。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

安装/配置 Microsoft SQL Server

Weld Sequencer 系统需要 Microsoft SQL Server 高效共享数据。您安装 Microsoft SQL Server 的方式取决于您是否将在多个焊接电源上运行相同的焊接序列文件，或者您有一个独立系统，您将使用同一台计算机创建和运行焊接序列文件。

企业版配置

如果您有企业版配置，您可能需要自定义您的现有安装以满足您对 Weld Sequencer 的独特要求。您需要创建一个新的 SQL 服务器实例（或使用现有的实例），将 Weld Sequencer 数据库添加到该实例并连接客户端计算机。

停止 | 关于企业版的详细说明，请参阅附件 A。除非您是具有 Microsoft SQL Server 经验的管理员，否则不要尝试企业版配置。

附注 | 如果您是已有 Weld Sequencer 系统的新用户，管理员可能已经创建了一个过程和/或安装包，以帮助 您连接到系统。在继续进行前，请务必与您的管理员确认。

独立安装

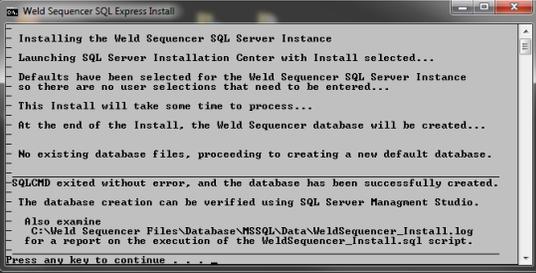
在想要从单台计算机（独立安装）运行 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 的情况下，Weld Sequencer 工具包安装文件包含 Microsoft SQL Server Express 安装介质。您只需要启动安装。

停止 | 在第 2 步中选择菜单选项后，即开始安装。SQL Server 安装大约需要 15 到 20 分钟完成。

要在独立计算机上安装 Microsoft SQL Server:

程序	详细说明
1. 以具有管理权限的用户身份登录到计算机。	如果您没有管理员权限，请联系您的 IT 部门。
2. 从计算机的 Windows 菜单中选择 All Programs > Lincoln Electric > Weld Sequencer Toolkit > Weld Sequencer Setup Tools > Weld Sequencer SQL Express Install 。	Weld Sequencer 工具包安装 SQL Server Express 并创建系统数据库。 附注 安装过程有时可能会暂停几秒钟。这是正常且预期会发生的情形。 安装完成后，将显示一个 命指 令窗口，通知您数据库已成功创建。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
	
3. 按下键盘上的任意键即可完成安装。	命令窗口关闭。
4. 重启计算机以完成安装。	SQL 安装完成。现在，您需要激活软件（第 2.6 页）。

激活软件

当所有组件的安装完成后，您需要激活每台计算机上的软件。运行该软件的每台计算机必须具有相应软件（即 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer）的唯一许可密钥文件。例如，如果您有一（1）名焊接工程师从其办公室的台式计算机创建焊接序列文件，而生产车间中有五（5）台计算机运行焊接序列文件，则需要六（6）份许可密钥文件。

Weld Sequencer 软件下载中包含 Microsoft® Word 文档中的 *WS 许可申请表*。您必须填写此文件并将其发送至 softwaresupport@lincolnelectric.com。

当使用有失效日期（通常在创建后一年）的许可时，当失效日接近时，Weld Sequencer Editor 和 Weld Sequencer 将会提醒。从失效日少于 30 天开始，将以不同的时间间隔给予通知。

附注 | 如果计算机仅运行其中一个应用程序（Weld Sequencer Editor 或 Weld Sequencer），请务必将此请求添加到请求表的 *特殊安装说明* 部分。您将收到仅为该应用程序编码的许可密钥文件。

附注 | 如果您需要在 PLC 和 Weld Sequencer 之间建立连接和/或需要运行多个实例，请务必将此请求添加到请求表的 *特殊安装说明* 部分。密钥文件包含启用这些功能的重要信息。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

要激活软件：

程序	详细说明
请求许可密钥文件	
1. 打开 <i>WS License Request Form.docx</i> 文件。	该文件包含在软件下载中。
2. 输入您公司的名称和地址。	
3. 输入关于 Weld Sequencer 的主要联系人。	您的联系人应是许可详细信息、许可失效日和 Weld Sequencer 软件更新等电子邮件通知的接收人。
4. 输入您的林肯公司销售代表姓名。	
5. 单击适用于此许可密钥文件的相应许可类型旁边的方框。	可选项： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 90 天试用许可： 如果您试用软件，请选择此项。该许可密钥文件包括 Weld Sequencer 和 Weld Sequence Editor 的 90 天许可。 ▪ 以下编号的采购订单上已购买的许可： 为已购买的 Weld Sequencer 许可选择该选项并输入采购订单编号。如果您还需要在此计算机上运行 Weld Sequence Editor，请在特殊安装说明中指明。 ▪ 免费编辑许可： 如果您请求的许可密钥文件适用于需要运行 Weld Sequence Editor 软件的计算机，请选择该选项。
6. 输入计算机身份标识码。	这是用于将此许可与特定计算机相关联的计算机名称、资产编号或其他识别信息。
7. 输入计算机编号。	在相应的计算机上启动 Weld Sequencer 应用程序。由于许可密钥文件尚未存在，应用程序会显示一条消息以及该计算机的序列号。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="font-size: small;">License Key file was not found</p> <p style="font-size: x-small;">License Serial Number</p> <p style="font-size: x-small;">PDX1200ZDHEW85</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">Close</p> </div>
8. 输入任何特殊安装说明。	包括但不限于： <ul style="list-style-type: none"> ▪ PLC 激活 ▪ 同一台计算机上软件的多个实例

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
	<ul style="list-style-type: none"> Weld Sequencer—仅安装 Weld Sequence Editor—仅安装
9. 将填写的表格发送到 weldsequencer@lincolnelectric.com ，以便为您生成许可密钥文件。	附注 该过程可能需要一至两个工作日。
安装许可密钥文件	
10. 一旦收到许可密钥文件，请将此文件复制到该计算机上的以下目录： C:\Weld Sequencer Files\Key	停止 每个许可密钥文件仅对每台计算机适用。务必将该文件复制到正确的计算机上。
11. 验证许可密钥文件现在已在该计算机上激活 Weld Sequencer 应用程序。	从计算机的 Windows 菜单中选择 All Programs > Lincoln Electric > Weld Sequencer Toolkit > Weld Sequence Editor 。 或者 从计算机的 Windows 菜单中选择 All Programs > Lincoln Electric > Weld Sequencer Toolkit > Weld Sequencer 。

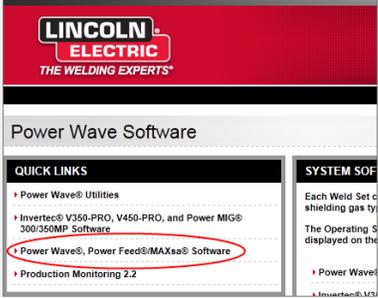
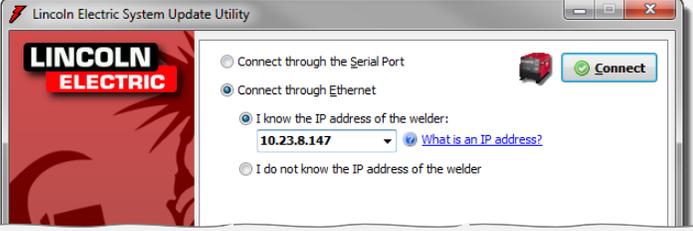
更新焊接电源（Welding Power Source）固件。

“固件”是作为机器控制程序的焊接电源内的内存和编程代码。确保您有最新的固件，以保证您拥有电源的最新功能，包括最新版本的 CheckPoint™ 软件。

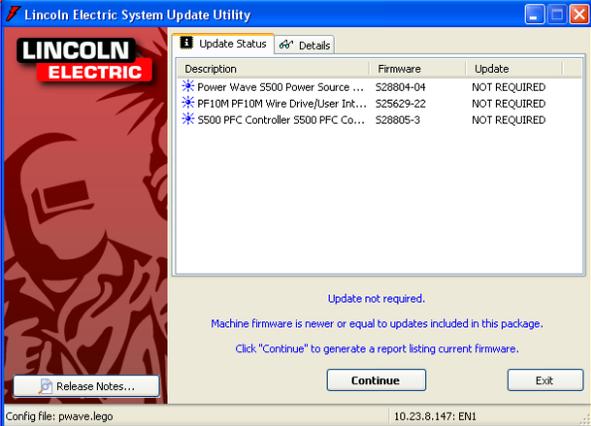
要安装最新固件：

程序	详细说明
1. 以具有管理权限的用户身份登录到计算机。	如果您没有管理员权限，请联系您的 IT 部门。
2. 打开浏览器并转至 www.powerwavesoftware.com 。	显示 登录页面。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
<p>3. 在 电子邮件 和 密码 字段中输入您的用户名和密码，然后点击 登录。</p> <p>或者</p> <p>点击 今天注册 链接创建一个帐户。</p>	<p>如果您要创建新帐户，请按照屏幕上的说明完成操作并返回到该步骤。</p> <p>登录后，系统显示 <i>Power Wave Resource Center</i>。</p> 
<p>4. 在 快速链接 部分，单击 <i>PowerWave®</i>、<i>PowerFeed®/MAXsa®</i> 软件链接。</p>	<p>系统显示包含 下载 PowerWave®Bundle 免费 按钮的页面。</p> 
<p>5. 点击 下载 PowerWave®Bundle 免费 按钮以运行更新。</p>	<p>附注 根据您的 Windows 版本，您可能需要点击运行或允许以允许您的系统启动该文件。</p> <p>系统将打开 林肯电气系统更新实用程序 窗口，您可以在其中告诉实用程序如何找到要更新的焊接电源。</p>
	
<p>6. 选择 通过以太网连接 选项并输入要更新的焊接电源的 IP 地址。</p>	<p>提示 如果已显示 IP 地址，它将是曾经连接的最后一个焊接电源的 IP 地址。确保输入您想要更新的当前焊接电源的正确地址。</p> <p>您可以通过以下两种方式之一输入焊接电源的 IP 地址：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在 我知道焊机 IP 地址 字段中输入特定的 IP

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
	<p>地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择 我不知道焊机 IP 地址 选项的 IP 地址。刷新 实用程序将扫描您的网络，并显示同一子网上的焊接电源 IP 地址列表。 <p>附注 如果此焊接电源具有较旧的固件，使用该方法则不会显示 IP 地址。</p> <p>提示 如果遇到问题，请参阅“故障排除”部分（附件 A。）。</p>
<p>7. 输入您正在更新的电源 IP 地址后，请点击 连接 按钮。</p>	<p>软件扫描焊接电源以验证机器上当前的固件是否最新。</p>
	
<p>8. 如果固件不是最新的，您必须点击 继续 以更新焊接电源。</p>	<p>系统将进行更新。 如果固件已最新，您将收到消息 不需要更新，您可以单击 退出 关闭窗口。</p>
<p>9. 固件更新完成后退出程序。</p>	
<p>10. 对需要更新的每个电源重复操作第 4 步至第 9 步。</p>	

连接焊接电源。

配置 Weld Sequencer 系统的最后一步是设置从 Weld Sequencer 应用程序到特定焊接电源的通信。在每个应用程序中，您需要登录应用程序以建立与焊接电源的连接。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

Weld Sequencer 应用程序自动尝试连接到其曾经连接的最后一个 IP 地址。如果您在一台计算机上有任一应用程序的多个实例，也是如此（第 2.14 页）。如果该电源已关闭或 IP 地址已更改，则需要重新登录并重新连接。

附注 | 只有具有与其帐户关联的 **管理员** 用户身份的用户才能登录并更改任一应用程序中连接的焊接电源。关于用户身份的详细信息，请参阅第 3.2 页。

附注 | 焊接电源必须具有静态 IP 地址才能使用 Weld Sequencer 软件。

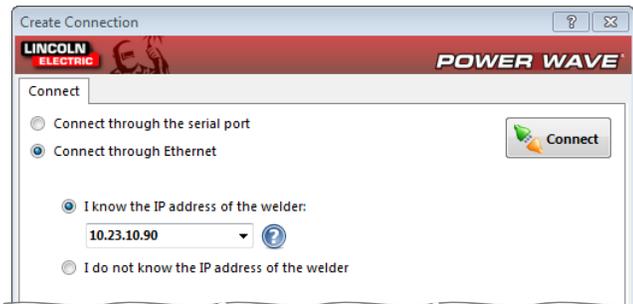


图 2.1 连接窗口

连接焊接电源。

为了让焊接工程师在 Weld Sequence Editor 中加载焊接程序，并使焊工能够加载焊接序列文件或使用 Weld Sequencer 中的部件查找表，您需要将 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 连接到焊接电源。

附注 | 您必须是具有与您的帐户关联的 **管理员** 身份的用户。关于用户身份的详细信息，请参阅第 3.2 页。

如果您需要将多个焊接电源连接到生产车间的单个 Weld Sequencer（例如一台计算机自助服务终端控制两个焊接电源），则可以为每个焊接电源创建一个应用程序快捷方式，然后为相应的焊接电源连接应用程序的每个实例。关于创建 Weld Sequencer 多个实例的详细信息，请参阅第 2.14 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

要首次连接到焊接电源或更改连接：

程序	详细说明
<p>1. 从计算机的 Windows 菜单中选择 All Programs > Lincoln Electric > Weld Sequencer Toolkit > Weld Sequence Editor。</p> <p>或者</p> <p>从计算机的 Windows 菜单中选择 All Programs > Lincoln Electric > Weld Sequencer Toolkit > Weld Sequencer。</p>	
<p>2. 点击 Weld Sequence Editor 中的登录按钮，然后输入您的管理员凭证。</p> <p>或者</p> <p>点击 Weld Sequencer 中的登录按钮（），然后输入您的管理员凭证。</p>	
<p>3. 在 Weld Sequence Editor 中，单击顶部工具栏中的 PS 连接按钮。</p> <p>或者</p> <p>在 Weld Sequencer 中，从主菜单中选择 文件> 电源连接。</p>	<p>打开 创建连接窗口（图 2.1）。</p>
<p>4. 选择通过以太网连接选项。</p>	
<p>5. 选择我知道焊机的 IP 地址（如果您知道网络地址）并在文本字段中输入 IP 地址。</p> <p>或者如果您不知道 IP 地址：</p> <p>如果您需要扫描网络以查找焊机的地址，请选择我不知道焊机的 IP 地址。关于查找 IP 地址的更多信息，请参阅第 2.13 页。</p>	<p>IP 地址是网络设备的数字标识符，类似于电话号码，由四个数字组成（每个数字范围从 0 到 255）。网络上的所有设备都必须具有唯一的 IP 地址。</p> <p>例如，10.23.10.90 是有效的 IP 地址。</p> <p>附注 如果在文本字段中已显示 IP 地址，该地址则是曾经连接的最后一个焊接电源的 IP 地址。请确保输入您要连接的焊接电源的正确地址。</p> <p>附注 焊接电源必须具有静态 IP 地址才能使用 Weld Sequencer 软件。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
6. 点击 连接 按钮。	系统尝试连接到焊接电源。如果 Weld Sequence Editor 或 Weld Sequencer 无法连接到焊接电源，您可以尝试几种解决方案。有关详细信息，请参阅附件 A。页。
7. 点击 注销 按钮。	

断开焊接电源

有时您需要从 Weld Sequencer 软件断开焊接电源。您可以从主菜单轻松完成此操作：**文件> 电源断开**。

附注 | 您必须是具有与您的帐户关联的 *管理员* 身份的用户。关于用户身份的详细信息，请参阅第 3.2 页。

Weld Sequencer 与焊接电源断开连接并从连接存储器中清除电源的 IP 地址。

查找焊机的 IP 地址

如果您不知道焊接电源的 IP 地址，或者在输入特定 IP 地址时无法连接，则可以让 Weld Sequencer 扫描您网络中的焊机。当您选择**连接**窗口中的**我不知道焊机的 IP 地址**选项时，系统将自动开始扫描您的网络以查找电源。扫描完成后，Weld Sequencer 将在列表中显示结果并列出型号名称和机器名称。

只需点击列表中的每个焊接电源，直至您看到想要的焊接电源上的绿色状态指示灯开始快速闪烁。点击**连接**。关于连接到电源可能遇到问题的常见原因，请参阅附件 A。。

附注 | 焊接电源必须与 Weld Sequencer 计算机位于同一子网，以便在使用此选项时检索 IP 地址。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

创建 Weld Sequencer 的多个实例

标准安装过程会在默认实例设置的桌面上创建一个 **Weld Sequencer** 快捷方式。如果您有多个焊接电源需要连接到同一台计算机，并且需要在生产车间使用相同的 Weld Sequencer 软件，每个焊接电源则都需要一个 Weld Sequencer 桌面快捷方式。



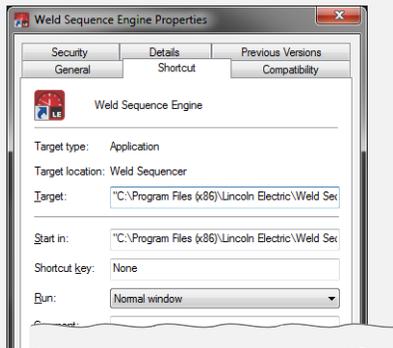
图 2.2 Weld Sequencer 的多个实例

Formatted: Font: Calibri, Bold, English (U.S.)

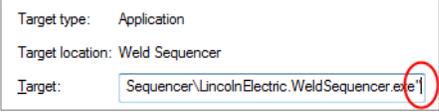
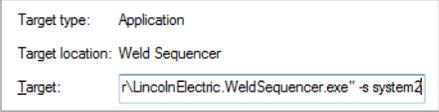
每个 Weld Sequencer 快捷方式将启动应用程序的不同实例，并且每个实例都会记住其连接的焊接电源的连接信息。

为每个焊接电源创建和配置额外桌面快捷方式：

程序	详细说明
1. 右键单击默认的 Weld Sequencer 快捷方式，然后从弹出式菜单中选择 复制 。	
2. 右键单击计算机的桌面，然后从弹出菜单中选择 粘贴 。	
3. 右键单击新的快捷方式，然后从弹出菜单中选择 重命名 。	
4. 为此快捷方式输入一个唯一名称，然后点击 确定 。	例如 <i>Weld Sequencer System 2</i> 。
5. 右键单击新的快捷方式，然后从弹出菜单中选择 属性 。	打开 属性 窗口。



Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
<p>6. 点击 <i>目标</i> 字段并将光标放在字段中现有文本的末尾。</p>	
<p>7. 添加以下文字: <code>-s system2</code> 或者 添加以下文字: <code>-settings system2</code></p>	<p>请务必在现有文本后添加一个空格, 然后开始输入。</p>  <p>提示 您可以使用任何想要的文字 (例如 <code>welder2</code>), 而不是用 <code>system2</code>。只要确保该名称不含空格或特殊字符。</p>
<p>8. 点击 确定 保存您的更改。</p>	
<p>9. 对每个增加的焊接电源重复操作第 1 步至第 8 步。</p>	<p>停止 请确保在第 7 步中为每个快捷方式 (例如 <code>system2</code>、<code>system3</code>、<code>system4</code>) 提供唯一的名称。</p> <p>创建额外快捷方式后, 请返回至第 4.8 页了解关于连接焊接电源的详细信息。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

第 3 章 设置系统

在焊工开始使用 Weld Sequencer 前，您需要创建用户帐户并将 Weld Sequencer 连接到焊接电源。

用户帐户

安装 Weld Sequencer 后，您需要为每位焊工、焊接工程师和质量经理以及需要使用 Weld Sequencer 软件的任何其他人员创建用户帐户。

概述

您可以在 Weld Sequence Editor 中的**用户维护**按钮下访问用户帐户（参阅第 3.2 页获取更多详细信息）。当您创建或编辑用户帐户时有几个可用字段。表 3.1 更详细地解释了这些字段。

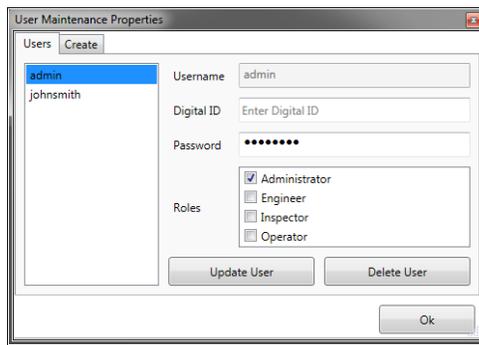


图 3.1 用户维护属性窗口

表 3.1 用户维护属性窗口中的字段

字段	描述
用户名	输入该人员将用作用户名的文字，以登录到 Weld Sequencer 和/或用户维护和部件维护。
数字 ID	数字 ID 允许系统通过 RFID 徽章或条形码扫描仪登录用户。信息以电子方式发送并自动记录用户。该字段必须空白，或者必须包含至少四个字符才能被视为有效的数字 ID。 提示 系统中的每个数字 ID 必须唯一（即不得重复）。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
密码	输入此用户用作密码的字符，以登录到 Weld Sequencer 和/或用户维护和部件维护。
身份	在此用户的适当身份旁边勾选复选标记。请参阅第 3.2 页获取详细信息。

用户身份

您可以通过将用户身份（第 3.1 步上的图 3.1）分配给用户帐户，从而在 Weld Sequencer 中定义用户权限。这些权限允许（或不允许）用户访问软件的某些部分。以下操作目前受用户身份的限制：

- 将 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 连接到焊接电源。
- 创建和维护用户帐户
- 创建和维护部件查找表

附注 | Weld Sequencer 将用户名作为操作 ID 存储在焊接电源中。

提示 | 使用审批函数功能时，您可以在进一步操作焊接序列前指定登录所需的用户类型。请参阅第 6.24 页获取详细信息。

表 3.2 每个身份可用的权限

权限	管理员	操作员	检查员	工程师
连接焊接电源	✓			✓
用户维护	✓			
部件查找表维护	✓			✓
加载和运行焊接序列	✓	✓	✓	✓

创建用户帐户

您必须为任何需要登录到 Weld Sequencer 的人员创建一个用户帐户。这包括（但不限于）焊工、焊接工程师和质量经理。您还需要为任何需要能够将其他用户帐户添加到系统的人员创建用户帐户（例如需要将焊工添加到系统中的领班）。

首次安装 Weld Sequencer 时，将为您创建一个默认管理帐户。登录时，请使用 admin 作为用户名，使用 password 作为密码。

停止 | 首次登录后，您应将其更改为安全密码。或者，您可以创建一个新的管理员帐户，然后删除预先安装的帐户。

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Field Code Changed

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

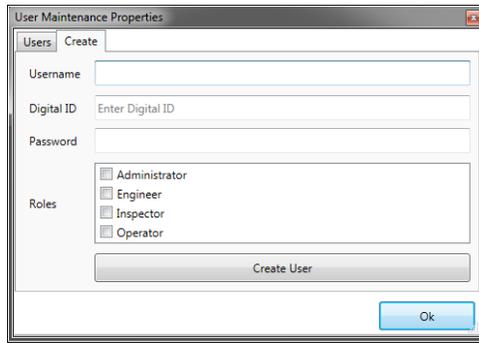


图 3.2 创建用户帐户

要创建一个新的用户帐户：

程序	详细说明
1. 启动 Weld Sequence Editor。	
2. 点击 登录 按钮。	Weld Sequence Editor 将提示您输入用户名和密码。
3. 输入您的用户凭据，然后点击 确定 。	附注 您必须是管理员用户才能访问用户维护。
4. 点击顶部工具栏中的 用户维护 。	打开 用户维护属性 窗口（第 3.1 上的图 3.1）。
5. 点击 创建 选项卡。	参阅图 3.2。
6. 输入用户帐户的详细信息。	关于这些字段的详细信息，请参阅第 3.1 页上的表 3.1。
7. 在此用户的适当身份旁边勾选复选标记。	关于用户特权，请参阅第 3.2 页上的表 3.2。
8. 点击 创建用户 按钮。	系统将新用户帐户添加到 用户 选项卡。

编辑和删除用户帐户

在系统中创建用户帐户后，可能有时需要编辑这些帐户的详细信息或完全删除该帐户。也许您需要更改该用户的帐户密码。您可以轻松完成。

要更新用户帐户，只需点亮**用户**选项卡上的帐户，进行更改并单击**更新用户**按钮。您可以点击**删除用户**按钮，从 Weld Sequencer 中删除用户帐户。参阅第 3.1 页上的图 3.1。

条码扫描仪

如果您的公司使用条码扫描仪将数据输入到 Weld Sequencer（例如登录或输入部件号），则需要确保正确配置扫描仪。为了与 Weld Sequencer 一起使用，只需确保启用换行/回车设置以输入数据。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

启用换行/回车设置意味着当有人扫描条码时，扫描仪还会发送类似于按下键盘上 **Enter** 键或点击 Weld Sequencer 中 **确认** 按钮的数据。关于配置此设置的说明，请参阅扫描仪的制造商文档。

第 4 章. Weld Sequence Editor

概述

Weld Sequence Editor 是焊接工程师用于创建焊接序列文件的软件。工程师的焊接序列采用流程图形式。该流程图显示了构件和焊接操作详情。Weld Sequence Editor 与许多流行的流程图软件包类似，具有拖放函数和接口，并且足够灵活，可以满足大多数装配操作的需求。

提示 | 联系林肯 Weld Sequencer 支持部门咨询关于在装配中使用 Weld Sequencer 的任何问题：
softwaresupport@lincolnelectric.com。

Weld Sequencer Editor 应用程序将您创建的每个焊接序列作为文件存储到计算机上。您可以在焊接工程师的计算机上本地存储未完成的文件；但是，我们建议您在中央服务器计算机上共享完成的焊接序列文件。这使生产车间上的计算机可以访问他们需要加载的任何焊接序列文件。

提示 | Weld Sequencer 每五分钟自动保存打开的文件（文件扩展名 `.wsfautosave`）。

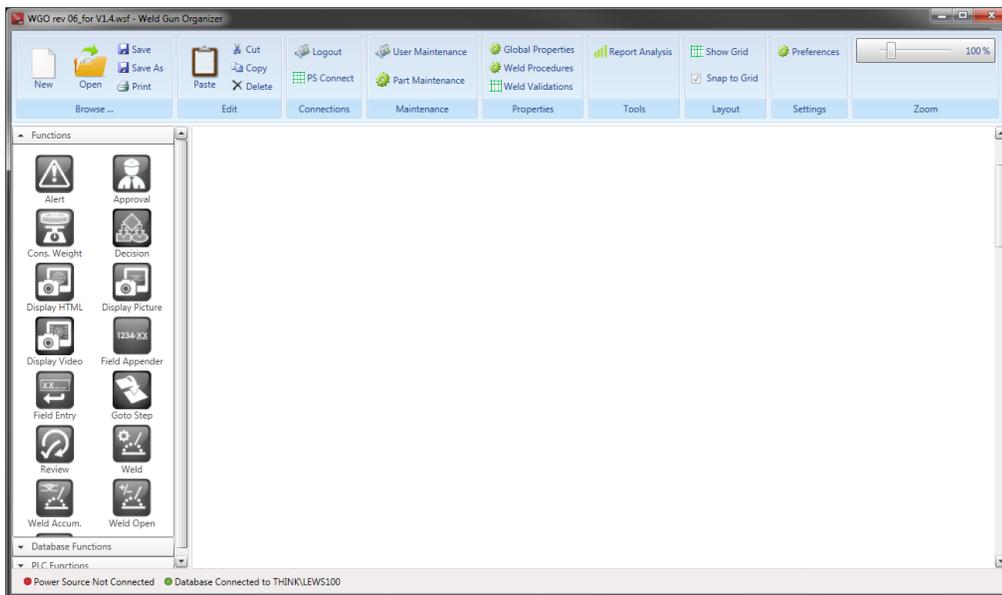


图 4.1 Weld Sequence Editor

Formatted: Font: Calibri, Bold, English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

顶部工具栏

顶部工具栏分为多个部分，将相关操作分组在一起。您可以从这里创建一个新的焊接序列文件，打开一个现有焊接序列文件进行编辑，为当前焊接序列文件建立属性，维护用户帐户并更改网格选项。

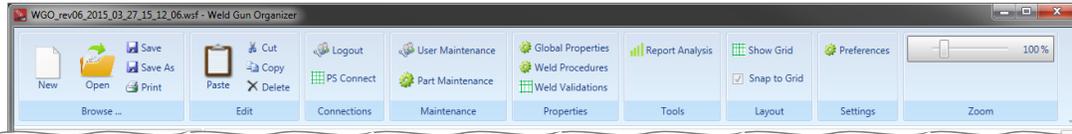


图 4.2 顶部工具栏

文件操作

从顶部工具栏的浏览部分，您可以在焊接序列文件上执行许多操作。



图 4.3 文件操作

创建一个新的焊接序列文件

要创建新的空白焊接序列文件，请单击**新建**按钮。Weld Sequencer 创建一个空白文件，其中已经添加了三个默认步骤。参见第 6.2 页。

打开现有的焊接序列文件

如果要编辑现有的焊接序列文件，请单击**打开**按钮。

保存焊接序列文件

您也可以使用**保存**或**另存为**按钮保存当前打开的文件。点击**保存**按钮以相同的名称保存当前文件。点击**另存为**按钮，可以使用不同的名称或新的位置保存该文件的新副本。

保存焊接序列文件时，软件会执行焊接序列审查(图 5.4)。该焊接序列审查列出了在尝试运行序列文件之前应该修复的常见问题（例如，缺少 PLC 标签；描述或标题空白；缺少连接器连接函数；未使用焊接程序或焊接验证；或者验证规则不完整或不正确）。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

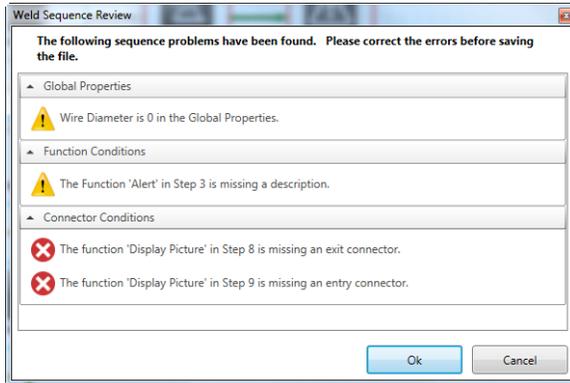


图 4.4 自动焊接序列审查

Weld Sequencer 将问题分为两类：警告 (⚠) 和错误 (✖)。在运行序列之前，请务必纠正标记为错误或可能发生的严重焊接问题的任何问题。

您可以单击**确定**保存文件（即使存在问题），也可以单击**取消**返回并在保存文件之前进行更正。

打印焊接序列文件

如果您想要检查焊接序列，以便更新文件或想要创建序列中步骤的硬拷贝，可以单击顶部工具栏上的**打印**按钮以发送文件到您的打印机。

编辑选项

在使用序列中的函数时，可以使用顶部工具栏中的**编辑**选项从一个步骤剪切或复制函数，并将它们粘贴到另一个步骤中。如有必要，您也可以删除函数。

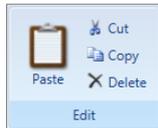


图 4.5 编辑操作

提示 | 如果您使用“粘贴”按钮遇到问题或收到错误消息，请尝试在要粘贴函数的位置单击光标，然后按 Ctrl + V 组合键。这为软件提供了粘贴函数的精确位置，并消除了任何可能导致错误的猜测。

提示 | 要选择一组函数，单击并拖动光标以创建函数选择区域。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

连接

顶部工具栏的**连接**部分为您提供登录和连接焊接电源的函数。如果您需要访问**用户维护**（请参阅第 3.1 页）和**零件维护**（请参阅第 4.8 页），也可以通过此部分登录。有关连接到电源的更多详细信息，请参阅第 **Error! Bookmark not defined.** 页。



图 4.6 连接

维护

为了激活“维护”部分中的选项，您需要以具有与其用户帐户关联的管理员角色的用户身份登录。登录后，您可以在**用户维护**（第 3.1 页）下添加、编辑或删除用户，并使用**零件维护**添加、编辑或删除零件查找表中的条目（第 4.8 页）。

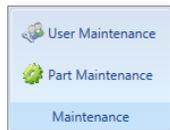


图 4.7 维护

属性

顶部工具栏的**属性**部分适用于每个序列。这些选项使您能够在焊接序列上建立各种设置。

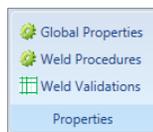


图 4.8 属性

- **全局属性**（第 5.1 页）：**全局属性**是您为整个焊接序列建立的设置，包括如送丝机类型选项、快速触发选项和用于锁定用户界面的选项。
- **焊接程序**（第 5.6 页）：**焊接程序**是一个焊接程序库，您可以调用该焊接序列的焊接函数。这使您可以为每种类型的焊接设置参数。
- **焊接验证**（第 5.16 页）：顶部工具栏中的**焊接验证**允许您创建一个您可以在该序列中使用的焊接通过条件库。如果焊接不符合这些条件，则焊接验证失败，您可以通知 Weld Sequencer 接下来要做什么。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

工具

报告分析向导允许您加载使用打开的焊接序列文件制作的所有序列报告，并将有价值的数​​据添加到序列中。“序列报告”包含用焊接序列文件进行焊接时捕获的所有原始数据，并为您提供有关如何创建零件的完整视图。有关报告分析向导的更多详细信息，请参阅第 5.20 页。



图 4.9 工具

布局

Weld Sequence Editor 中的网格可以帮助您按顺序排列函数和函数组。网格看起来就像方格纸一样，可以帮助您以一种方式组织您的焊接序列，以便于您进行导航和编辑。只需点击顶部工具栏中的显示网格按钮，即可在后台显示对齐网格。

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, English (U.S.)

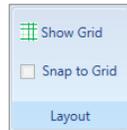


图 4.10 布局

提示 | 点击对齐网格按钮，将您添加或移动的函数强制对齐到最近的网格线。这可以帮助保持您的函数自动对齐。

设置 – 首选项

您可以设置 Weld Sequence Editor 的一些首选项。您可以为焊接操作员设置焊接排序器的一些首选项（第 7.7 页）。表 4.1 详细解释了这些字段。

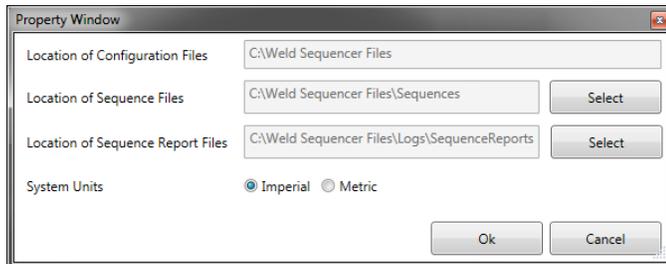


图 4.11 工作站首选项

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 4.1 Weld Sequence Editor 中可用的首选项

字段	描述
配置文件的位置	该字段显示 Weld Sequence Editor 可以找到运行应用程序所需文件的目录，从程序文件到保存焊接序列文件的默认位置。
序列文件的位置	<p>序列文件的位置是 Weld Sequence Editor 存储您创建的所有焊接序列文件以及任何随附文件（如图像和声音）的位置。默认情况下，该位置是该工作站上的 C:\Weld Sequencer Files\Sequences 目录。您可以使用选择按钮更改位置；但是，请记住，您可以将图像和/或声音文件链接到序列的各种函数。如果在不移动这些外部文件的情况下移动焊接序列文件，则会断开链接，并且焊接序列文件将无法再正常工作。</p> <p>提示 推荐采用的优秀实践：将焊接序列文件和图像/声音文件一起存储在给定部件的文件夹中。当您移动文件夹时，您同时移动关联的图像/声音文件，避免了损坏链接。</p>
序列报告文件的位置	这个位置是 Weld Sequencer 发现焊接电源在使用焊接序列的生产车间产生的序列报告的地方。如果所有报告都保存在一个公共位置（例如网络驱动器），这一点特别有用。
系统单位	您可以选择在 Weld Sequence Editor 中将单位显示为英制或公制单位。这只是一个显示偏好。

缩放选项

根据焊接序列的复杂程度，它可能会变成一个大型工作流程文档，其中大部分焊接序列都在视图中隐藏。缩放栏使您能够轻松导航文档。使用窗口顶部的缩放栏缩小以查看整个文档，单击靠近您想要位置的函数，然后将缩放栏滑回 100%，开始以正常缩放进行编辑。

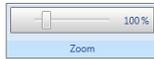


图 4.12 缩放栏

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

工作区

Weld Sequence Editor 窗口 (图 4.13) 中的主要开放区域是构建焊接序列的地方。您可以将函数拖放到此工作区中，对其进行重新排列、分组、添加属性等等。您可以使用滚动条导航焊接序列。

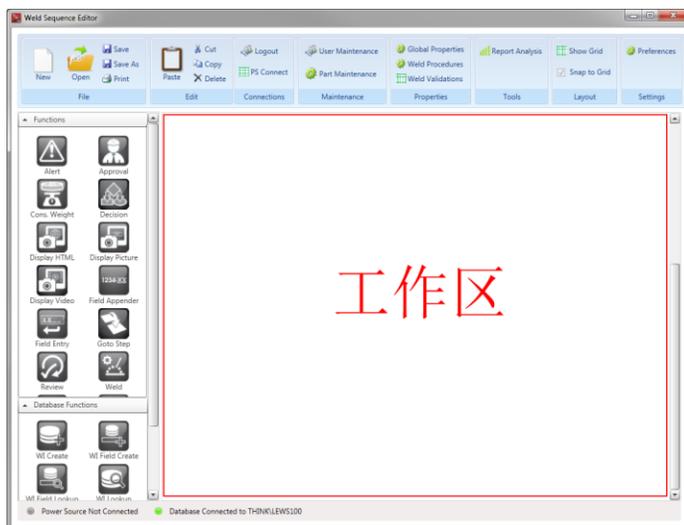


图 4.13 工作区

状态栏

在窗口的底部，*Weld Sequence Editor* 会为您显示一些信息。

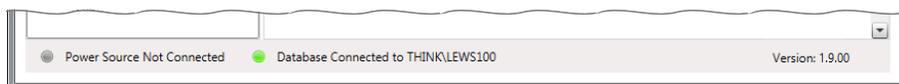


图 4.14 *Weld Sequence Editor* 中的状态栏

- **焊接电源连接:** 如果您已连接到焊接电源，系统会在左侧显示该电源的 IP 地址。
- **数据库连接:** 在焊接电源连接旁边，系统显示当前连接的 *Weld Sequencer* 数据库。这对于企业安装特别有用。
- **PLC 连接 (仅 *Weld Sequencer*) :** 在数据库连接信息旁边，*Weld Sequencer* 显示您当前是否连接到可编程逻辑控制器 (PLC) 设备。
- **版本号:** 最右侧是软件版本号。如果您需要为支持团队提供当前版本，这会很有帮助。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

序列函数

在“Weld Sequence Editor”窗口的左侧，您可以访问创建焊接序列所需的工具 - 序列函数。这些函数是焊接操作的基础。您可以在控制焊接电源的每个方面以及操作员创建焊接的焊接序列中添加函数。这些函数可帮助您为焊接操作员定义一个一致且可重复的流程。第 6 章。详细解释了每个函数以及如何如何在您的序列中使用它们。

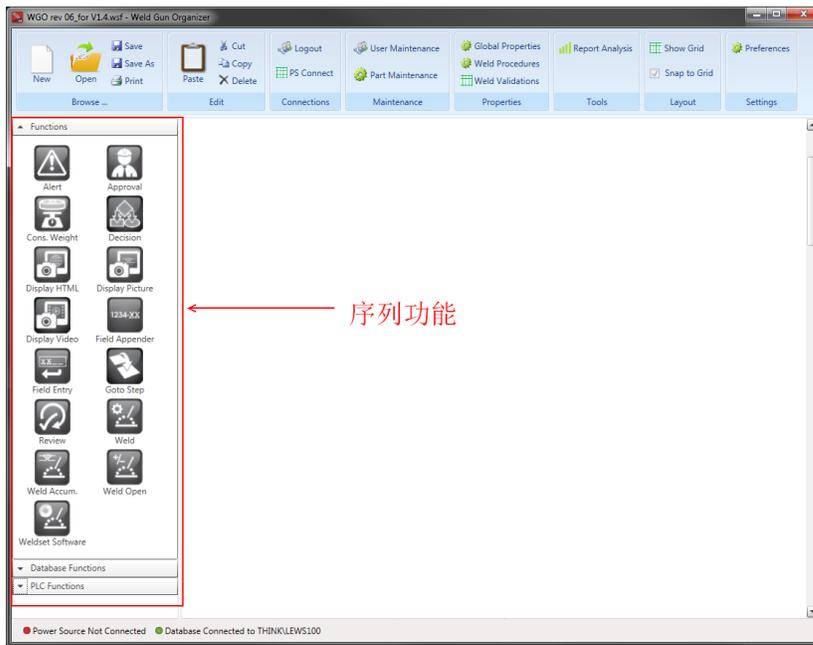


图 4.15 序列功能

部件查找表

如果要根据部件号加载焊接序列文件，部件查找表是部件号与应用于焊接的焊接序列文件之间的简单关联。焊接操作员从主菜单（第 7.2 页）中的文件 > 部件查找下的 Weld Sequencer 访问此表。当焊接操作员输入部件号时，Weld Sequencer 将在工作站首选项（第 7.7 页）中指定的位置查找与部件号关联的焊接序列文件并启动它。

附注 | 如果您希望任何计算机上的任何 Weld Sequencer 查找部件号码，然后启动正确的焊接序列文件，则需要将焊接序列文件（以及所有支持的图像或声音文件）保存在所有计算机都可以访问的中央网络文件夹中。

提示 | 当用户登录到 Weld Sequencer 引擎时，会显示一个工作

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

站首选项提示输入部件号。有关详细信息，请参见第 7.7 页。

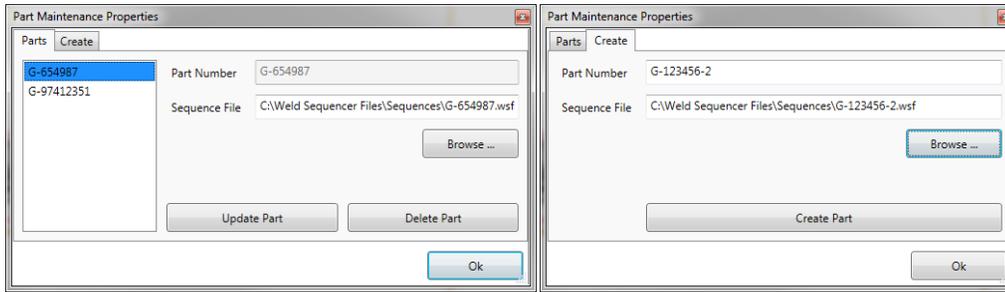


图 4.16 部件维护属性

要添加到您的部件查找表：

程序	详细信息
1. 启动 Weld Sequence Editor 。	
2. 单击 登录 按钮。	Weld Sequence Editor 提示您输入用户名和密码。
3. 输入您的用户凭据并单击 登录 。	附注 您必须以管理员用户身份登录才能添加、编辑或删除部件号条目。
4. 单击顶部工具栏中的 部件维护 。	<i>部件维护属性</i> 窗口打开 (图 4.16)。
5. 单击 创建 选项卡。	
6. 在 <i>部件号</i> 字段中输入部件号。	请记住，这是在 Weld Sequencer 中提示时，焊接操作员将键入的编号。
7. 单击 <i>序列文件</i> 字段旁边的 浏览 按钮，然后选择要与此部件号条目关联的文件。	
8. 单击 创建部件 按钮。	

编辑部件号条目

如果需要将部件号与不同的焊接序列文件相关联，则可以突出显示部件号，单击**浏览**按钮并关联一个新文件。单击**更新部件**按钮以保存您的更改 (图 4.16)。

删除部件号条目

如果您需要从部件查找表中删除部件号条目，只需突出显示部件并单击**删除部件**按钮 (图 4.16)。

停止 | 一旦您点击删除部件按钮，该条目即被删除。如果您错

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

误地删除了条目，则需要重新添加。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

第 5 章 序列级属性

焊接序列和焊接序列文件的整体属性还可以确保一致的半自动焊接程序。

全局属性

全局属性是您为整个焊接序列文件建立的设置。这些属性可帮助您设置焊接电源，以满足序列中焊接的需求。当焊接操作员启动焊接序列文件并开始焊接序列时，Weld Sequencer 将阻止焊接电源的外部控制。所有控制都来自焊接序列文件。有关此窗口中每个参数的详细信息，请参阅表 5.1。

附注 | 全局属性下的任何设置都将覆盖焊接电源的当前设置。

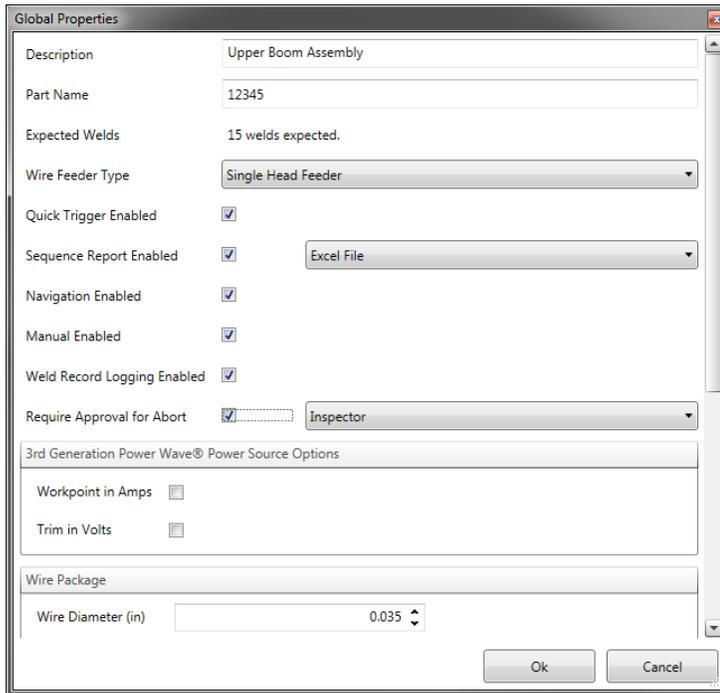


图 5.1 焊接序列的全局属性

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 5.1 焊接序列文件可用的全局属性

字段	描述
常规属性	
描述	描述字段是整个焊接序列文件的标题。该文本出现在焊接操作员可以加载的文件列表中。有关在 Weld Sequencer 中加载焊接序列文件的详细信息，请参见第 7.1 页。
部件名称	您在部件名称字段中输入的文本是显示在 CheckPoint™ 的组件名称列中的文本。这有助于您区分组件的各部分以用于报告目的。所有使用此部件名称的焊接序列将被组合在 CheckPoint™ 中。 使用报告分析向导（第 5.20 页）查找适用于分析的序列报告文件时，Weld Sequencer 还使用部件名称。 附注 通常情况下，部件名称与部件号的文本相同；然而，它们是系统中不同的字段和不同的数据。
预期焊接	该字段自动计算您希望焊接操作员在焊接序列结束时执行的焊接总数。如果未达到或超过此焊接数量，则 Weld Sequencer 会将该序列识别为包含错误。 附注 当序列包含焊接开口或焊接累加器函数时，预期焊接字段显示该函数的最小焊缝数字段中的数字。
送丝器机类型	如果您的焊接序列需要双头送丝器机，请从送丝器机类型下拉菜单中选择双头送丝器机。这为焊接函数添加了一组额外的程序选项，以便您可以指定要用于焊接的焊枪。有关为每个馈送送丝机头建立焊接程序的详细信息，请参见第 5.6 页；有关选择每个焊接馈送送丝机头的步骤，请参见第 6.35 页。
快速触发已启用	勾选快速触发已启用复选框，以允许焊接操作员使用焊枪上的触发器开关代替键盘导航焊接序列（即上一步、下一步和 Enter）。 <ul style="list-style-type: none"> 两次快速触发拉动扣动扳机模拟按 Enter 键和单击下一步按钮 (▶)。 两次快速触发拉动扣动扳机也模拟在审查函数下单击继续按钮或在等待开始序列时激活开始按钮。如果为显示图片，显示 HTML 或显示视频函数激活继续按钮，则两次快速触发拉动扣动扳机也会模拟点击继续按钮。 三次快速触发拉动扣动扳机模拟点击上一步按钮 (◀)。 四次快速触发拉动扣动扳机点击手动 (🔧) 和自动 (🔌) 切换按钮。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
序列报告已启用	<p>Weld Sequencer 可以自动导出文件，其中列出了完成的焊接序列的详细信息以及每次焊接操作员完成时创建的所有焊接，包括在手动模式下进行的焊接。焊接记录包含诸如焊接持续时间、启动延迟、焊丝线密度、熔敷率和 WeldScore® 焊接打分等信息。</p> <p>只需勾选 序列报告已启用 复选框，然后从下拉菜单中选择格式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 制表符分隔的文件：Weld Sequencer 创建一个简单的文本文件，用制表符分隔焊接记录的每条数据。 ▪ Microsoft Excel：Weld Sequencer 创建一个 Microsoft® Excel 电子表格文件，其中包含每条焊接记录（行）和每条焊接记录数据（列）。 <p>Weld Sequencer 将此文件存储在以下目录中：C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports。该软件还会自动为每个序列报告创建 XML 文件，您可以在 C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML 下找到这些文件。您将需要这些 XML 文件来使用报告分析工具。</p> <p>附注 如果您想使用报告分析工具，您需要生成序列报告。有关报告分析工具的详细信息，请参阅第 5.20 页。</p>
导航已启用	<p>Weld Sequencer 具有允许焊接操作员在焊接序列中导航的上一步 (⏪) 和下一步 (⏩) 按钮，即使序列步骤未完成。导航已启用 复选框允许您控制操作员是否被允许使用这些按钮导航序列。</p> <p>为防止用户在序列步骤结束之前前进或后退，请取消勾选该复选框。</p> <p>附注 该选项还包括 Weld Sequencer 的文件菜单中的转到步骤功能。</p>
手动已启用	<p>如果要防止焊接操作员在焊接序列中始终进入手动模式，只需取消勾选 手动已启用 复选框。当焊接操作员运行序列时，他们将无法点击 Weld Sequencer 中的手动按钮 (🔧)。它们将被限制在序列中的函数上。</p>
手动需要批准	<p>勾选此选项以指定与所选用户角色关联的用户必须登录，以允许焊接操作员在活动序列中使用手动模式。</p> <p>当焊接操作员（或其他用户）单击 Weld Sequencer 中的手动按钮 (🔧) 时，Weld Sequencer 需要具有指定用户角色的人员登录才能将焊接电源释放为手动模式。</p>
记录焊接记录已启用	<p>勾选该选项中以激活焊接序列文件中的记录焊接记录。对于焊接电源完成的每个焊接，Weld Sequencer 会创建一个新的数据库条目。这不是生产监控或 CheckPoint™ 数据的替代品。Weld Sequencer 将相同的焊接记录信息保存在 Weld Sequencer 数据库中。有关记录焊接记录的更多详细信息，请参阅第 5.6 页。</p> <p>停止 使用此选项可增加数据库的大小。每条焊接记录大约为 1600 字</p>

Formatted: Font: Calibri, 11 pt, Font color: Red

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>节。</p> <p>附注 焊接记录对于需要使用原始数据并具有一定 SQL 知识的高级用户非常有用。</p>
中止需要批准	<p>勾选此选项以指定在序列处于活动状态时允许中止序列或关闭焊接序列的用户角色。</p> <p>当焊接序列遇到中止情况或者焊接操作员（或其他用户）试图在焊接序列完成之前关闭焊接序列时，Weld Sequencer 需要具有指定用户角色的人员登录才能批准该操作。</p>
第 3 代 Power Wave® 电源选项	
工作点（安培）	<p>勾选此选项，将输出电平设置为安培值，而不是此焊接序列的送丝速度。如果您连接到焊接电源并且此属性与电源配置不同，则 Weld Sequence Editor 会显示一条消息。</p>
微调（伏特）	<p>勾选此选项，以根据电压设置输出电平，而不是此焊接序列的无单位控制（微调）。如果您连接到焊接电源并且此属性与电源配置不同，则 Weld Sequence Editor 会显示一条消息。</p>
线材包消耗品	
线材包 焊材	<p>在线材直径字段中，输入焊接序列中焊接所需的线材直径。从金属密度下拉列表中选择组成焊丝的金属密度。如果没有可用选项适用于装载到电源的线材，请从下拉列表中选择用户定义的密度，然后在出现的文本字段中输入密度值。</p> <p>当焊接操作员加载该焊接序列文件时，Weld Sequencer 将更改焊接电源上的线材包焊材信息以与您在此输入的信息相匹配。</p> <p>停止 确保为电源实际装载的消耗品与您在此输入的内容相符。</p> <p>停止 此功能不适用于双头送丝器机。对于两个送丝器机，沉积计算将使用相同的线材焊丝直径和密度。</p>
用户界面控制	
自动和手动	<p>当焊接序列处于自动模式并且焊接操作员将序列设为手动模式时，自动和手动栏可用于控制用户界面锁定。只需在每列中选择合适的锁定偏好即可。</p>
主锁定	<p>主锁定复选框允许您锁定该焊接序列的所有用户界面控件，防止操作员进行任何更改。</p> <p>主锁定优先于编码器锁定、内存保存锁定、内存按钮禁用、模式选择面板锁定和首选项锁定选项。</p>
编码器锁定	<p>通过编码器锁定下拉菜单，可以锁定焊接电源上的一个或两个上部旋钮（编</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>码器)，以防止操作员更改送丝速度、电流、电压或微调。每个上部旋钮的功能取决于所选的焊接模式。当选择恒定电流焊接模式时（例如，Stick、TIG、Gouge），右上方的旋钮将始终用作开关。</p> <p>选择合适的锁定选项，为焊接序列的<i>自动</i>和<i>手动</i>操作设置选项。</p>
内存保存锁定	<p>内存保存锁定允许您控制操作员是否可以用新数据覆盖焊接电源上的内存。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 已解锁: 当您选择<i>已解锁</i>时，操作员可以保存并重新配置机器上设置的限制。 ▪ 已完全锁定: 完全锁定可防止更改存储器并禁止重新配置机器上的限制。 ▪ 允许在限制内保存:
内存按钮禁用	<p>如果要启用/禁用用户界面上的特定内存按钮，可以从<i>内存按钮禁用</i>下拉列表中选择内存按钮（或启用/禁用所有内存）。</p> <p>当禁用内存时，无法从焊接程序恢复焊接程序或将焊接程序保存到内存中。</p> <p>附注 在多头系统中，此参数禁用两个馈送头上的相同内存按钮。</p>
模式选择面板锁定	<p>模式选择面板锁定使您能够在多种模式选择面板锁定首选项之间选择。这有助于您控制焊接操作员在焊接电源上的选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 所有MSP选项已解锁: 解锁模式选择面板上的所有可调参数。 ▪ 所有MSP选项已锁定: 锁定模式选择面板上的所有旋钮和按钮。 ▪ 开始和结束按钮已锁定: 模式选择面板上的开始和结束参数被锁定；所有其他参数都解锁。 ▪ 焊接模式选项已锁定: 焊接操作员不能从模式选择面板改变焊接模式；所有其他模式选择面板设置均解锁。 ▪ 波形控制选项已锁定: 模式选择面板上的波控制参数被锁定；所有其他参数都解锁。 ▪ 开始、结束和波形选项已锁定: 模式选择面板上的开始、结束和波形控制参数被锁定；所有其他参数都解锁。 ▪ 开始、结束和模式按钮已锁定: 模式选择面板上的开始、结束和模式选择参数被锁定；所有其他参数都解锁。
首选项锁定	<p>通过<i>首选项锁定</i>复选框，您可以控制焊接操作员是否可以修改焊接电源上的设置参数（无论是否使用密码）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 已取消勾选: 即使密码不为零，操作员也不需要输入密码即可更改任何设置菜单参数。 ▪ 已勾选: 操作员必须输入密码（如果密码不为零）才能更改任何设置菜单参数。
密码	<p>创建密码可以防止对该焊接序列进行未授权的设备更改。默认密码为零，允</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>许完全访问。非零密码将防止以下未经授权的操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 更改内存限制 ▪ 内存保存（如果禁用了内存保存锁定） ▪ 更改设置参数（如果未勾选首选项锁定复选框） <p>有效的密码条目数量范围为 0 到 9998。</p>

记录焊接记录

焊接记录是来自焊接电源的一串数据。这些数据包含从起弧时间到焊接的 WeldScore™ 的各焊接的详细信息。焊接电源收集该数据，然后将其传输到连接到电源的 Lincoln Electric 软件。

Weld Sequencer 中的记录焊接记录功能接收焊接电源发送到 Production Monitoring™ 和 CheckPoint™ 的相同焊接记录数据，并将其存储在 Weld Sequencer 数据库中。此外，Weld Sequencer 数据库中的焊接记录包括特定于序列的焊接信息，例如序列文件名以及焊接验证是否通过。

由于 Weld Sequencer 将焊接记录保存到 Weld Sequencer 数据库，因此您可以在数据库中搜索相关焊接的各种参数。例如，Advanced Manufacturing 的 John 在数据库中搜索使用特定焊接序列文件制作的所有焊接，并检查每个焊接记录。他还可以在数据库中搜索与特定零件序列号相关的焊接记录。

提示 | 如果您想在本地保存数据（也许没有 Internet 连接），记录焊接记录函数也很有用

表 5.2 更详细地解释数据库表。

停止 | 记住：使用此选项可增加数据库的大小。每条焊接记录大约为 1600 字节。

提示 | 如果您想在本地保存数据（也许没有 Internet 连接），记录焊接记录函数也很有用

表 5.2 焊接记录表中可用的数据

列	描述
WeldRecordId	此列显示 Weld Sequencer 数据库中焊接记录的唯一数据库标识符。这与焊接电源使用的标识符 WeldId 不同。
PC_CreatedOnUTC	这是运行 Weld Sequencer 和焊接序列文件的计算机时间，这可能与运行 Weld Sequencer 数据库的计算机不同。
SequenceFile	这是创建此焊接记录时使用的焊接序列文件的文件名。所有用于此焊接记录的函数和焊接验证都可以在此处列出的文件中找到。
PartName	此列显示与此焊缝相关的组件名称。您可以在全局属性（第 5.1 页）下的焊接序列的零件名称字段中找到这些信息。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

列	描述
<i>FunctionType</i>	此列显示确定此焊接参数的序列函数的类型： <i>焊接、焊接累加器或焊接开口</i> 。
<i>FunctionName</i>	此列显示 <i>属性窗口</i> 的 <i>名称</i> 字段中的函数描述。例如，第 6.9 页上的图 6.11。
<i>ValidationPassed</i>	此栏表示是否通过了焊接函数的 <i>焊接验证</i> 选项卡上设置的验证。
<i>PowerSourceStartOfWeld</i>	这是焊接电源上特定焊接的开始时间。
<i>IsPowerSourceTimeUTC</i>	此列显示焊接开始时电源的时间戳是否采用 UTC 格式。
<i>ArcTime</i>	此栏中显示的时间是创建单个焊接所需的时间。
<i>WeldProfile</i>	这是用于创建单独焊接的焊接配置文件。在此焊接序列中，您可以在焊接函数属性的 <i>焊接配置文件</i> 字段中找到它。
<i>CausedLatchedFault</i>	此栏表示焊接是否超出了焊接配置文件设置的焊接的限定范围，这会造成电源故障并导致立即停止焊接。这也被称为“故障系统”事件。焊接操作员将能够进行调整并再次开始焊接。
<i>CausedFault</i>	此栏表示是否由于此焊接而发生故障。
<i>CausedLatchedAlarm</i>	此栏表示焊接是否超出焊接配置文件设定的极限值，并在焊接结束时导致电源进入故障状态（也称为“警报闭锁”事件）。为了使电源继续焊接，焊接操作员必须清除故障。
<i>CausedAlarm</i>	此列表示在进行此焊接时发生的事件是否触发了报警。
<i>ArcTimeExceededHigh</i>	该列表示焊接的持续时间是否超过用于焊接的焊接配置文件中设置的时间上限。
<i>ArcTimeExceededLow</i>	该列表示焊接的持续时间是否低于用于焊接的焊接配置文件中设置的时间下限。
<i>IsShortWeld</i>	该列表示焊接的持续时间是否小于用于焊接的焊接配置文件中设置的开始加结束延迟时间。
<i>ArcTimeOutOfLimits</i>	该列表示焊缝的电弧时间是否超出了用于焊接的焊缝配置文件中设置的 <i>焊接持续时间限制范围</i> 。
<i>WeldScoreExceededLow</i>	该列表示焊接的 WeldScore® 是否低于用于焊接的焊接配置文件中设置的 WeldScore® 限制。
<i>WireSpeedExceededHigh</i>	该列显示送丝速度是否高于用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度限制。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

列	描述
<i>WireSpeedExceededLow</i>	该列显示送丝速度是否低于用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度限制。
<i>VoltageExceededHigh</i>	该列显示电弧电压是否高于用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电压上限。
<i>VoltageExceededLow</i>	该列显示电弧电压是否低于用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电压下限。
<i>CurrentExceededHigh</i>	该列显示电流是否高于用于焊接的焊接配置文件中设置的电流上限。
<i>CurrentExceededLow</i>	该列显示电流是否低于用于焊接的焊接配置文件中设置的电流下限。
<i>CurrentAverage</i>	每秒数百次，焊接电源在焊接器处于活动状态（减去开始和结束延迟）时测量电弧电流。焊接完成后，电源将这些测量结果计算平均值。 <i>CurrentAverage</i> 列显示焊接的平均电弧电流值。
<i>CurrentMax</i>	<i>CurrentMax</i> 列显示焊接电源在整个焊接过程中的最高电弧电流测量值（减去开始和结束延迟）。
<i>CurrentMin</i>	<i>CurrentMin</i> 列显示焊接电源在整个焊接过程中的最低电弧电流测量值（减去开始和结束延迟）。
<i>CurrentPercentHigh</i>	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比高于在用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电流上限。
<i>CurrentPercentLow</i>	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比低于在用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电流下限。
<i>CurrentHighLimit</i>	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电流上限。
<i>CurrentLowLimit</i>	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电流下限。
<i>VoltageAverage</i>	每秒数百次，焊接电源在焊接器处于活动状态（减去开始和结束延迟）时测量电弧电压。焊接完成后，电源将这些测量结果计算平均值。 <i>VoltageAverage</i> 列显示焊接的平均电弧电压值。
<i>VoltageMax</i>	<i>VoltageMax</i> 字段显示焊接电源在整个焊接过程中的最高电弧电压测量值（减去开始和结束延迟）。
<i>VoltageMin</i>	<i>VoltageMin</i> 字段显示焊接电源在整个焊接过程中的最低电弧电压测量值（减去开始和结束延迟）。
<i>VoltagePercentHigh</i>	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比高于在用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电压上限。
<i>VoltagePercentLow</i>	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比低于在用于焊接的焊接配置文件中设置电弧电压下限。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

列	描述
VoltageHighLimit	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的电弧电压上限。
VoltageLowLimit	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的电弧电压下限。
WireSpeedAverage	每秒数百次，焊接电源会测量焊接送丝速度（减去开始和结束延迟）。焊接完成后，电源将这些测量结果计算平均值。WireSpeedAverage 列显示焊接的平均送丝速度值。
WireSpeedMax	WireSpeedMax 列显示焊接电源在整个焊接过程中的最高送丝速度（减去开始和结束延迟）。
WireSpeedMin	WireSpeedMin 字段显示焊接电源在整个焊接过程中的最低送丝速度（减去开始和结束延迟）。
WireSpeedPercentHigh	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比高于在用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度上限。
WireSpeedPercentLow	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比低于在用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度下限。
WireSpeedHighLimit	WireSpeedHighLimit 列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度上限。
WireSpeedLowLimit	WireSpeedLowLimit 列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的送丝速度下限。
WeldScoreAverage	WeldScoreAverage 列显示焊接的平均分数。每四分之一秒，焊接电源将焊接性能与正在使用的焊接配置文件的培训焊缝进行比较。焊接完成后，电源将这些测量结果计算平均值，从而得出 WeldScore® 平均值。有关 WeldScore® 的进一步详细信息，请参见 Power Wave® Manager User Manual (IM8002)。
WeldScoreMax	WeldScoreMax 列是焊接电源在整个焊接过程中计算得出的最高 WeldScore® 测量值（减去开始和结束延迟）。
WeldScoreMin	WeldScoreMin 列显示焊接电源在整个焊接过程中的最低 WeldScore® 测量值（减去开始和结束延迟）。
WeldScorePercentLow	该值是在焊接过程中测量值的百分比（减去开始和结束延迟），该百分比低于在用于焊接的焊接配置文件中设置的 WeldScore® 下限。
WeldScoreLowLimit	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的 WeldScore® 限制。
ArcTimeMaxLimit	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的时间上限。
ArcTimeMinLimit	该列显示用于焊接的焊接配置文件中设置的时间下限。
StartDelay	这是用于焊接开始的延迟量。开始延迟是在焊接配置文件中设置的一个选

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

列	描述
	项，它是为焊接配置文件输入的限制开始应用之前开始焊接后电源等待的时间（以秒为单位）。这个选项是必须的，因为焊接的开始往往是不可预测的，并且可能容易超限。有关开始延迟的进一步详细信息，请参见 <i>Power Wave® Manager User Manual (IM8002)</i> 。
EndDelay	这是用于焊接结束的延迟量。结束延迟是在焊接配置文件中设置的一个选项，它是在焊接结束之前电源停止应用为焊接配置文件输入的限制的时间量（以秒为单位）。这个选项是必须的，因为在焊接结束时，焊接电源的设定值通常与焊接的其余部分不同（例如，如果 PowerWave® 处于回烧状态）。有关结束延迟的进一步详细信息，请参见 <i>Power Wave® Manager User Manual (IM8002)</i> 。
SerialNumber	序列号列是与此焊接关联的部件序列号，可通过 <i>字段输入函数</i> 或 <i>PLC 字段输入函数</i> 输入。
OperatorId	这是在创建焊接期间登录到 Weld Sequencer 的人员的用户名。
ConsumableLot	消耗品批次是通过 <i>字段输入</i> 或 <i>PLC 字段输入函数</i> 输入的消耗品批号。
WeldId	此列显示焊接电源用于焊接记录的标识符。这与 <i>WeldRecordId</i> 列不同，后者是 Weld Sequencer 数据库中焊接记录的数据库标识符。
ConsumableDensity	<i>ConsumableDensity</i> 列显示用于该单独焊接的金属密度。系统在计算焊接消耗沉积多少材料时使用线密度。
WireDiameter	<i>WireDiameter</i> 列显示用于该单独焊接的线材直径。系统在计算焊接沉积多少材料时使用线材直径。
TrueEnergy	此列显示使用以下等式为此焊接计算的 True Energy™： $\text{True Energy [J]} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (v_i * i_i * t_i)$ 如果进行焊接的焊接电源具有较旧的固件并且不支持 True Energy™ 计算，则此列显示 0。
<u>沉积熔敷率</u>	沉积列显示在焊接过程中沉积熔敷了多少材料，标准化为每小时磅数。

Formatted: Tab stops: 0.75", Centered

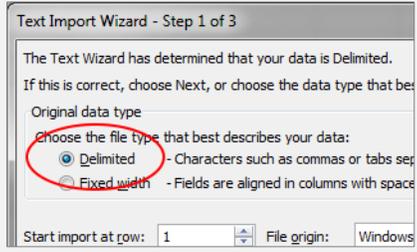
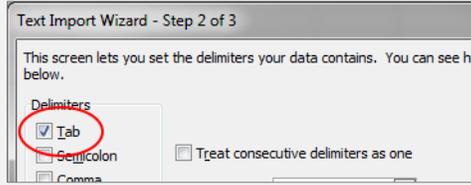
打开制表符分隔序列报告

制表符分隔序列报告文件是特殊的文本文件，每条焊接记录中的每条数据都由制表符分隔。一旦您有了序列报告文件，就可以通过多种方式使用它。打开此文件的常用方法之一是在 Microsoft® Excel 中打开。

附注 | 根据您打开此文件的方式，其格式可能看起来很奇怪。

要将序列报告导入 Microsoft® Excel:

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
1. 打开 Microsoft® Excel。	
2. 选择主菜单中的文件 > 打开。	
3. 导航到 C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports。	
4. 选择您的报告文件并单击打开。	Microsoft® Excel 中的文本导入向导应该打开。 
5. 确认您在原始数据类型下选择了带分隔符，然后单击下一步。	
6. 在文本导入向导的第 2 步中，确认带分隔符部分中的选项卡旁边有复选标记。	Weld Sequencer 将序列报告导出为制表符分隔的文件（截至 9/29/14）。如果您采用不同的分隔符，请选择适当的选项。 
7. 单击下一步。	
8. 在文本导入向导的第 3 步，单击完成。	Microsoft® Excel 根据分隔符打开文件，并将数据分成若干列。

焊接程序库

顶部工具栏中的**焊接程序**是一个焊接程序库，您可以调用该焊接序列的焊接函数。这使您可以为每种类型的焊接设置参数（即在每次焊接中哪些将用于程序 A 和程序 B）。当您更改库中的参数时，使用该类型焊接的任何函数都会自动开始使用新参数。

当焊接操作员启动 Weld Sequencer 时，应用程序保存当前在连接的焊接电源上发现的焊接程序。一旦操作员关闭应用程序，Weld Sequencer 将这些焊接程序重新加载回焊接电源。这使电源能够保持其原始程序并防止序列文件中的自定义程序在焊接电源中保持活动。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

附注 | 但是，有一个例外。如果在送丝器机上将参数 P.16（推挽式焊枪旋钮行为）设置为“焊枪已启用”或“焊枪流程 A”，则此设置将覆盖焊接程序中定义的送丝速度。有关使用此参数的更多信息，请参阅适用于您的焊接电源或送丝器的操作员手册。

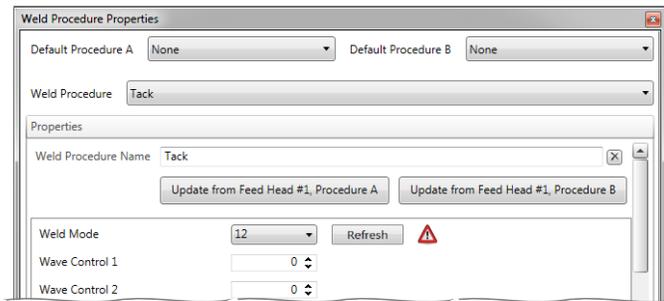


图 5.2 焊接程序库

对于现有的焊接程序，您可以点击相应的从**馈送头送丝机更新**按钮(图 5.2)，以将所有参数替换为所连接电源的参数。

低于版本 1.5 的焊接序列文件的焊接程序没有参数限制。存在这种情况时，**焊接模式**字段旁会显示一个警告图标 (⚠)。您可以单击**刷新**按钮从连接的电源加载参数限制。

附注 | 如果焊接程序使用连接电源中不存在的焊接模式，则**焊接模式**字段旁会出现一个警告图标 (⚠)。将鼠标悬停在图标上以显示解释。

提示 | Weld Sequencer 仅显示与所选焊接模式相关的参数。

您还可以设置程序 A 和程序 B 的默认值，以帮助快速建立焊接序列。如果您有一个序列，大部分焊接都使用相同的步骤，则可以使用窗口顶部的**默认步骤 A** 和**默认步骤 B** 下拉菜单自动预填充您添加的每个焊接函数上的**焊接程序**选项卡。

停止 | 您必须连接到焊接电源才能将参数加载到焊接序列文件中。

停止 | Weld Sequencer 自动连接到最后连接的焊接电源。在编辑焊接参数之前，请确保连接到正确的焊接电源。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

附注 | 有关具体可用参数的详细信息，请参阅相应焊接电源或送丝器的操作手册。

提示 | 如果您对此焊接序列使用双头**馈送器送丝机**，您将拥有两组默认下拉菜单 - 每套**馈送器送丝机**一组。

向库中添加焊接程序

为了为某种类型的焊接添加焊接程序，您需要连接到合适的焊接电源以**便于**与焊接序列文件一起使用，并将可用参数加载到文件中。然后，您可以创建序列中焊接函数所需的一系列程序。（有关将焊接程序保存到数据库的信息，请参阅第 5.14 页。）

附注 | 如果工作点和微调单位与此焊接序列的全局属性中所建立的单位不同，则 Weld Sequence Editor 将显示一条警告消息。

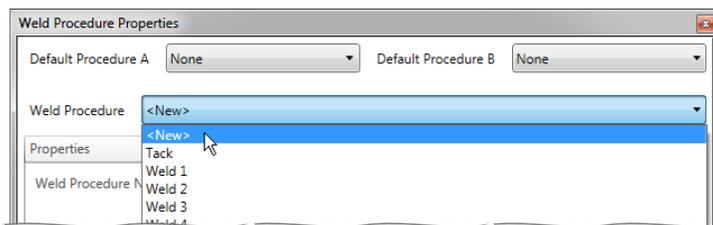


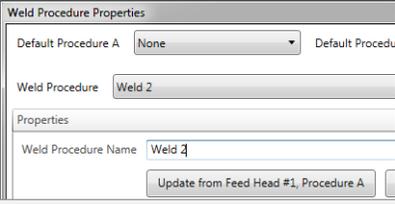
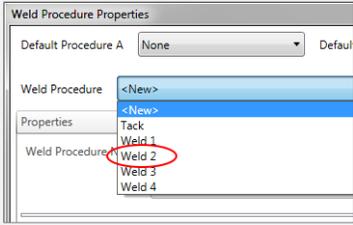
图 5.3 添加焊接程序

要将程序添加到焊接程序库：

程序	详细信息
1. 启动 Weld Sequence Editor 并加载焊接序列文件。	
2. 登录 Weld Sequence Editor。	
3. 点击 PS 连接 按钮并连接到焊接电源。	有关进一步详细信息，请参见第 4.8 页。
4. 单击顶部工具栏中的 焊接程序 按钮。	
5. 如果尚未选择，则从 焊接程序 下拉列表中选择 <新建> 。	参见 图 5.3。
6. 在 焊接程序名称 字段中输入焊接类型的名称。	这显示在 焊接程序 选项卡（第 6.35 页）上焊接函数的 程序 A 和 程序 B 下拉菜单中。例如，点焊、焊接 1 或焊接 2。

Formatted: Font color: Red

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
	
<p>7. 单击从馈送头送丝机头 #1 加载, 程序 A 或从馈送头送丝机头 #1 加载, 程序 B 按钮, 从送丝器上相应的程序组中加载该焊接程序。</p>	<p>Weld Sequence Editor 填充此程序组中的可用参数。</p> <p>提示 如果您有双头馈送器送丝机, 每个馈送头有两个按钮。</p>
<p>8. 单击确定。</p>	<p>Weld Sequence Editor 向焊接程序下拉列表中添加一个新条目。</p>  <p>提示 您可以一次性添加多个焊接程序; 但是, 确保完成后单击确定以保存您的更改。</p>

将焊接程序添加到数据库

您还可以选择将焊接程序保存到公共数据库, 以便多个焊接序列文件可以使用相同的焊接程序。这允许您创建一次焊接程序, 将焊接程序分配给多个文件中的函数, 然后只需更新一次程序。当您从任何序列文件中更新焊接程序时, 使用该程序的每个焊接序列将始终使用最新的参数。

停止 | 更改或删除保存在数据库中的焊接程序时要小心。任何使用该程序的焊接序列文件都将受到影响。

将焊接程序保存到公共数据库很简单:

1. 创建您的焊接程序 (第 5.13 页) 并确保保存。
2. 编辑**焊接程序名称**字段并将名称括在方括号 (图 5.4) 中。
3. 保存焊接程序。

括号告诉 Weld Sequence Editor 将焊接程序保存到数据库, 以便您可以从数据库中为其他焊接序列文件提取焊接程序。当您选择一个函数上的焊接程序时 (第 6.35 页), 下拉列表包含为单个序列文件创建的所有焊接程序, 然后包含保存在数据库中的所有焊接程序 (用方括号括起来)。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

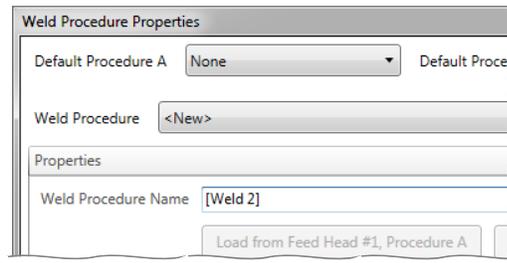


图 5.4 数据库中保存的焊接程序

附注 | 车间内每台使用 Weld Sequencer 的计算机在使用此功能时须具有数据库访问权。

在库中编辑焊接程序

当您在焊接序列中编辑焊接程序中的焊接参数时，不需要连接到焊接电源即可进行更改。~~您可以进行更改。~~一旦焊工加载焊接序列文件，**您可以进行更改。**Weld Sequencer 会在焊接开始前更新焊接电源。一旦您在 Weld Sequence Editor 中对程序进行了更改，使用该类型焊接的任何函数都会反映该更改。

提示 | 如果焊接程序使用连接电源中不存在的焊接模式，**焊接模式**字段旁则会出现一个警告图标 (⚠)。将鼠标悬停在图标上可以查看错误说明。

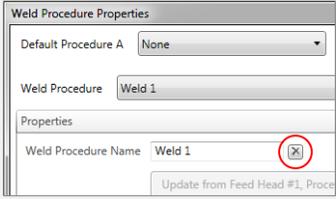
如果您要更新焊接程序以匹配已连接的焊接电源上的程序，只需单击**刷新**按钮。Weld Sequence Editor 清除当前参数并使用来自焊接电源的值替换。

程序	详细说明
1. 启动 Weld Sequence Editor 并加载焊接顺序文件。	
2. 点击顶部工具栏中的 焊接程序 按钮。	
3. 从 焊接程序 下拉列表中，选择要编辑的焊接类型。	
4. 进行您所需的更改。	
5. 点击 确认 。	Weld Sequencer 更新参数，使用该焊接程序的所有函数自动开始使用新参数。

从库中删除焊接程序

当您需从焊接序列中删除焊接程序时，无需连接到焊接电源即可进行更改。~~您可以进行更改。~~一旦焊工加载焊接序列文件，**您可以进行更改。**Weld Sequencer 会在焊接开始前更新焊接电源。一旦您在 Weld Sequence Editor 中对程序进行了更改，使用该类型焊接的任何函数都会反映该更改。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
1. 启动 Weld Sequence Editor 并加载焊接顺序文件。	
2. 点击顶部工具栏中的 焊接程序 按钮。	
3. 从 焊接程序 下拉列表中，选择要删除的程序。	
4. 点击 焊接程序名称 字段旁边的 删除 图标 (X)。	
5. 点击 确定 提交您的更改。	Weld Sequence Editor 从焊接顺序文件中移除焊接程序。

焊接验证库

您可以在顶部工具栏中**焊接验证**下创建此焊接序列中所需的所有验证。一旦您创建了焊接要求的“库”，您可以在每个焊接函数的**焊接验证**选项卡上选择这些焊接要求。



图 5.5 焊接验证

将焊接验证添加到库中

您可以直接基于焊接记录的属性或基于用于焊接的焊接配置文件的限值验证焊接。这些验证根据焊接记录的平均值或焊接配置文件的属性指示序列接下来要执行的操作。

- 使用焊接记录的验证直接比较来自焊接记录的数值（例如焊垢、持续时间、短焊缝警报），并且不涉及来自焊接配置文件的限值。
- 根据焊接配置文件限值的验证将比较焊接记录中的平均值和焊接配置文件中设定的限值。您可以在焊接函数的**属性**选项卡中设定限值。

要创建验证规则，请从**选择焊接验证**下拉列表中选择 **<New>**，在**焊接验证规则**字段中输入验证的名称，然后从**属性名称**下拉列表中选择适当的属性。使用**操作**和**数值**字段设定通过焊接要求的条件。表 5.3 详细解释了**属性名称**下拉列表中的每个选项。确保点击**确定**提交您的更改。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

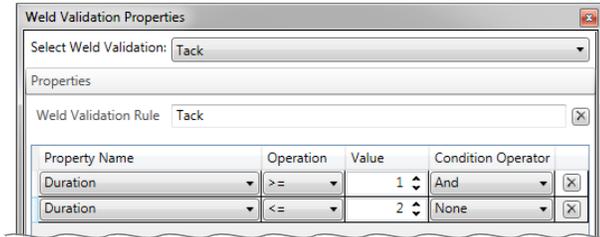


图 5.6 添加一项验证

条件操作符下拉列表允许您为焊接添加多项验证。从下拉列表中选择 **并且**，以告诉焊接序列焊接必须符合两项条件。

提示 | 确保您在规则的最后一项条件的 **条件操作符** 下拉列表中选择了 **无**。否则，为焊工输出的序列会有错误。

例如，在 **Advanced Manufacturing** 工作的 John 在其焊接序列中有几处定位焊。他希望在焊工能够继续进行前使每个焊点符合某些质量要求，并确保焊点的一致性。因此，他创建了一个“定位焊”验证规则，其中持续时间必须大于 1 秒但不到 2 秒：*持续时间* >= 1 及 *持续时间* <= 2。这些是 John 设定的“符合”条件。

表 5.3 在属性名称下拉列表中可用的验证属性

属性名称	描述
(WR =焊接记录属性； WP =焊接配置文件属性)	
电流警报	(WP) 此选项允许您根据电弧电流是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的最大值或低于其中设定的最小值验证焊接。
平均电流	(WR) 每秒数百次，焊接电源在焊机处于活动状态时测量电弧电流（减去开始和结束延迟）。焊接完成后，电源将计算这些测量结果的平均值。 <i>平均电流</i> 属性允许您根据此焊接的平均电弧电流值设置焊接验证。
电流超过上限	(WP) 此选项允许您根据电弧电流是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的电弧电流上限验证焊接。
电流超过下限	(WP) 此选项允许您根据电弧电流是否低于此焊接使用的焊接配置文件中设定的电弧电流下限验证焊接。
最大电流	(WR) <i>最大电流</i> 选项允许您在整个焊接期间（减去开始和结束延迟）基于焊接电源测量的最高电弧电流值验证焊接。
最小电流	(WR) <i>最小电流</i> 选项允许您在整个焊接期间（减去开始和结束延迟）基于焊接电源测量的最低电弧电流值验证焊接。
焊垢	(WR) <i>焊垢</i> 选项允许您根据函数中焊接过程中沉积的材料总量（以磅为单位）验证焊接。这对于 Weld Accumulator 函数非常有用（第 6.32 页）。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

属性名称	描述
持续时间	(WR) 焊缝持续时间显示从焊缝开始字段中列出的时间到焊接电源停止焊接的时间（以秒为单位）。
短焊警报	(WP) 您可以根据焊接配置文件中定义的短焊（即持续时间小于开始延迟时间加上结束延迟时间之和的焊接）以验证焊接。
时间超过上限	(WP) 此选项允许您根据持续时间是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的时间限制验证焊接。
时间超过下限	(WP) 此选项允许您根据持续时间是否少于此焊接使用的焊接配置文件中设定的时间限制验证焊接。
True Energy	(WR) True Energy™是林肯电气的一项技术，其利用每个 Power Wave®电源中嵌入的数字控制系统测量和计算投入焊接中的瞬时能量。 True Energy 选项允许您根据投入此焊接的平均 True Energy™设置焊接验证。
电压警报	(WP) 此选项允许您根据电弧电压是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的最大值或低于其中设定的最小值验证焊接。
平均电压	(WR) 每秒数百次，焊接电源在焊机处于活动状态（减去开始和结束延迟）时测量电弧电压。焊接完成后，电源将计算这些测量结果的平均值。 平均电压选项允许您根据此焊接的平均电弧电压值设置焊接验证。
电压超过上限	(WP) 此选项允许您根据电弧电压是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的电弧电压上限验证焊接。
电压超过下限	(WP) 此选项允许您根据电弧电压是否低于此焊接使用的焊接配置文件中设定的电弧电压下限验证焊接。
最大电压	(WR) 最大电流选项允许您在整个焊接期间（减去开始和结束延迟）基于焊接电源测量的最高电弧电压验证焊接。
最小电压	(WR) 最小电流选项允许您在整个焊接期间（减去开始和结束延迟）基于焊接电源测量的最低电弧电压验证焊接。
平均 WeldScore	(WR) 每四分之一秒，焊接电源将焊接性能与正在使用的焊接配置文件的培训焊缝进行比较。焊接完成后，电源将这些测量结果计算平均值，从而得出 WeldScore® 平均值。 通过 平均 WeldScore 选项，您可以根据焊接的平均 WeldScore® 验证焊接函数。
低 WeldScore 警报	(WP) 在每个焊接电源中，如果 WeldScore® 低于某个得分，您可以让电源发出警报。您可以验证焊接是否发出警报。 例如，如果在焊接函数中执行的焊接发出低 WeldScore 警报，则可以将序列转发给 警报函数或 审批函数以解决潜在的质量问题。如果没有发出警报，

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

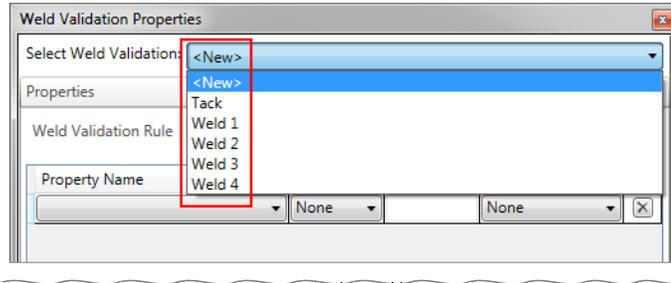
属性名称	描述
	焊接序列则可以继续执行序列中的下一个函数。
最大 WeldScore	(WR) 最大 WeldScore 选项允许您根据所执行焊接上的最大 WeldScore® 是否高于、低于或等于您在此处指定的数值验证焊接。
最小 WeldScore	(WR) 最小 WeldScore 选项允许您根据所执行焊接上的最小 WeldScore® 是否高于、低于或等于您在此处指定的数值验证焊接。
焊丝送料速度警报	(WP) 此选项允许您根据焊丝送料速度是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的最大值或低于其中设定的最小值验证焊接。
平均焊丝送料速度	(WR) 每秒数百次，焊接电源会测量焊丝送料速度（减去开始和结束延迟）。焊接完成后，电源将计算这些测量结果的平均值。平均焊丝送料速度选项允许您根据焊接的平均焊丝送料速度验证焊接。
焊丝送料速度超过上限	(WP) 此选项允许您根据焊丝送料速度是否超过此焊接使用的焊接配置文件中设定的焊丝送料速度限制验证焊接。
焊丝送料速度超过下限	(WP) 此选项允许您根据焊丝送料速度是否低于此焊接使用的焊接配置文件中设定的焊丝送料速度限制验证焊接。
最大焊丝送料速度	(WR) 最大焊丝送料速度选项允许您（减去开始和结束延迟）基于整个焊接期间焊接电源测量的最高焊丝送料速度验证焊接。
最小焊丝送料速度	(WR) 最小焊丝送料速度选项允许您（减去开始和结束延迟）基于整个焊接期间焊接电源测量的最低焊丝送料速度验证焊接。

在库中编辑焊接验证

要编辑验证规则，只需点击顶部工具栏中的**焊接验证**按钮，从下拉列表中选择适当的条目并进行更改。确保点击确定按钮提交您的更改。

提示 | 如果您要一次编辑多个条目，只需选择每个条目并编辑即可。然后，您可以单击确定一次提交所做的所有更改并关闭该窗口。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.



附注 | 添加到来自序列报告分析工具的库中的焊接验证使用命名规则“FunctionName X.Y”，其中 *FunctionName* 等于函数名称；*X* 等于步骤编号（位于垂直标题栏的左下角）；*Y* 等于该步骤的连续函数（从 0 开始）。

删除来自库的焊接验证

要从序列中删除验证规则，请单击顶部工具栏中的**焊接验证**按钮，选择您要删除的条目，然后单击**焊接验证规则**字段旁边的**删除**图标（）。确保点击**确定**按钮提交您的更改。

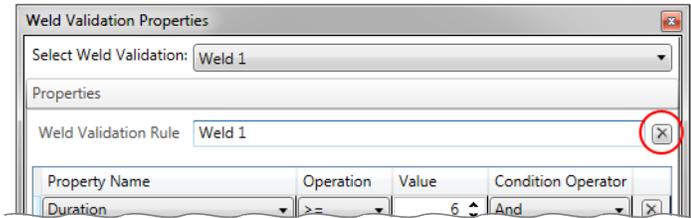


图 5.8 删除焊接验证

停止 | 如果删除序列中当前正在使用的验证规则，**Weld Sequencer Editor** 则会自动从焊接函数中删除选择。

报告分析工具

在第 B.1 页，我们介绍了创建焊接序列文件的两步过程。第一，用您想要使用的所有序列函数构建序列的框架，并将这些函数相互连接。第二，添加所有您想要使用的焊接验证。第二部分是相当耗时的。但是，报告分析工具可以自动为您做。

附注 | 保存在报告中的焊接记录数据**所**使用激活的焊接配置文件省略开始和结束数据。在收集和分析报告数据前，必须正确配置焊接配置文件**开始**和**结束**延迟。
当使用平均数据进行快速焊接（大约少于 5 秒）时，**开始**

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

和结束延迟会对分析过程产生重大影响，而且不会能反映稳态焊接条件的准确读数。（关于焊接配置文件的深入详细信息，请参阅 *Power Wave® Manager 用户手册*（IM8002）。

附注 | 使用报告分析工具前，您必须已生成了一系列序列报告。

加载 XML 序列报告文件后，报告分析向导提供报告文件的自动分析以创建焊接验证。序列报告包含以焊接序列文件进行焊接时捕获的所有原始数据，并为您提供完整的部件创建方法视图。

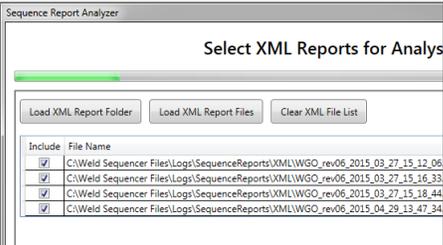
Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

为序列报告创建制表符分隔的文本文件或 Microsoft® Excel 文件时，Weld Sequencer 还会为每个报告自动创建一个 XML 文件。您需将这些 XML 文件用于报告分析。报告分析工具会自动为您找到 XML 文件，但是如有必要，通常可以在以下位置找到此类文件：

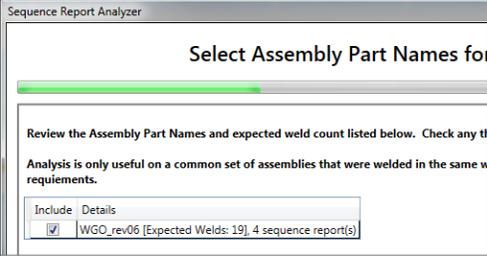
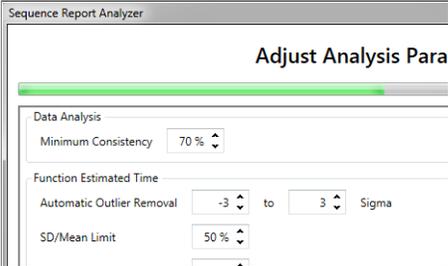
C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML。

为了使用报告分析工具，您必须在 Weld Sequence Editor 中打开想要编辑的焊接序列文件。该工具的目的是修改您的序列框架。您要分析的序列报告必须与此打开的文件匹配。

附注 | 您必须在 Weld Sequence Editor 中打开一个焊接序列文件才能启用顶部工具栏中的报告分析按钮。

程序	详细说明										
加载序列报告											
1. 打开 Weld Sequence Editor。											
2. 打开要编辑的焊接序列文件。											
3. 点击顶部工具栏中的 报告分析 按钮。	<p>打开 <i>Sequence Report Analyzer</i> 窗口。</p>  <p>The screenshot shows a window titled "Sequence Report Analyzer" with the subtitle "Select XML Reports for Analysis". It contains three buttons: "Load XML Report Folder", "Load XML Report Files", and "Clear XML File List". Below the buttons is a table with columns "Include" and "File Name". The table lists four files, all with checked boxes in the "Include" column:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Include</th> <th>File Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_12_06</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_16_33</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_18_44</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_04_29_13_47_34</td> </tr> </tbody> </table>	Include	File Name	<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_12_06	<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_16_33	<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_18_44	<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_04_29_13_47_34
Include	File Name										
<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_12_06										
<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_16_33										
<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_03_27_15_18_44										
<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Weld Sequencer Files\Logs\SequenceReports\XML\WGO_rev06_2015_04_29_13_47_34										
4. 点击 加载 XML 报告文件夹 或 加载 XML 报告文件 按钮。	<p>加载 XML 报告文件夹按钮允许您加载 XML 序列报告的整个文件夹。</p> <p>加载 XML 报告文件按钮允许您从文件夹中加载特定的单个 XML 文件。</p> <p>提示 Weld Sequencer 自动对 XML 文件进行排序，知道哪些文件与打开的焊接序列文件一起使用，也知道那哪些缺少完成的步骤、执行的函数或自动焊接的报告文件。您将在稍后的步骤中确认要使用的报告。</p>										

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
5. 重复第 4 步操作，直到您已加载所有 XML 报告文件。	<p>您可以从多个运行相同焊接序列文件的焊接站保存多个序列报告。</p> <p>附注 随着您添加越来越多的报告，XML 文件列表将继续生成。</p>
6. 点击下一步。	<p>显示 <i>选择进行分析的组装部件名称</i> 窗口。</p> 
选择进行分析的组装部件名称	
7. 查看由报告分析工具自动选取的序列报告集。	<p>系统将当前打开的焊接序列文件的 <i>部件名称</i>（在 <i>全局属性</i> 下）与每个序列报告中的部件名称进行比较。</p> <p>报告分析工具会自动在其确定匹配的文件组旁边放置一个复选标记。</p>
8. 在您要包含的任何额外报告集旁边放置一个复选标记。	<p>如果序列报告的 <i>部件名称</i> 与打开的焊接序列文件不匹配，但序列报告仍表示有效的分析示例，则会发生这种情况。</p>
9. 点击下一步。	<p>显示 <i>调整分析参数</i> 窗口。</p> 

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
调整分析参数	
<p>10. 在数据分析部分，设置最小一致性百分比。</p>	<p>最小一致性百分比表示数据一致的重复序列报告参数值的百分比。</p> <p>例如，如果将此值设置为 70%，序列报告中包含的参数值中则至少有 70% 必须是自动包含在分析中的相同值。</p>
<p>11. 在函数估计时间部分，为数据集内的估计时间设置参数。</p>	<p>报告分析工具使用这些参数将数据集限制为计算每个函数的最终估计时间时您认为有价值的数据。第 5.28 页上的表 5.4 详细解释了这些参数。</p> <p>报告分析工具审查并为以下函数创建估计时间：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 显示 HTML（仅当等待继续操作旁边有复选标记时） ▪ 显示图片（仅当等待继续操作旁边有复选标记时） ▪ 字段输入 ▪ 审查 ▪ 焊接 ▪ 焊接累加器 ▪ 打开的焊接 ▪ PLC 字段输入 ▪ PLC 标签读取 ▪ PLC 标签写入
<p>12. 在函数焊接参数部分，设置数据集内焊接数据的参数。</p>	<p>报告分析工具使用这些值将数据集限制为计算每个函数的最终焊接参数时您认为有价值的数据。第 5.28 页上的表 5.4 详细解释了这些参数。</p> <p>报告分析工具审查和创建来自以下函数的下列参数值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 焊接累加器： 最小焊接数量和 累计最小/最大值 ▪ 打开的焊接： 最小焊接数量和 最大焊接数量
<p>13. 在电弧时间和焊垢焊接验证部分，设置数据集内电弧时间和焊垢的参数。</p>	<p>报告分析工具使用这些参数将数据集限制为计算每个函数的最终数值时您认为有价值的数据。第 5.28 页上的表 5.4 详细解释了这些参数。</p>
<p>14. 在其他参数的焊接验证部分，设置数据集内其余数据的参数。</p>	<p>报告分析工具使用这些值将数据集限制为计算每个函数的其余焊接参数时您认为有价值的数据。第 5.28 页上的表 5.4 详细解释了这些参数。</p> <p>报告分析工具还审查和创建来自焊接函数的下列参数值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 电弧电压

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 电弧电流 ▪ 焊丝送料速度 ▪ 焊垢 ▪ True Energy™ ▪ WeldScore®
15. 点击下一步。	报告分析工具使用您选择的所有报告文件的内容计算您的参数。
选择进行分析的报告	
16. 验证您想要用于最终分析的报告。	<p>报告分析工具会自动将类似的报告分组在一起，并选择高于您的 最小一致性百分比 的报告以进行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 最高完成步骤：这是焊接序列文件中完成的最高步骤编号以及达到该编号的报告的百分比。 ▪ 执行的函数：这是在焊接序列文件中执行的函数的数量以及达到该数量的报告的百分比。 ▪ 自动焊接：这是在焊接序列文件中以 自动模式 执行的焊接数量以及达到该数量的报告的百分比。
17. 在您要包含的任何额外报告集旁边放置一个复选标记。	序列报告可能不符合您的 最小一致性 要求，但您知道它们表示有效的分析示例。
18. 点击下一步。	<p>报告分析工具对您包含的所有报告进行统计分析。</p> <p>首先，该工具将删除超出标准偏差限制的数据点，这些标准偏差限制由参数的 自动离群值移除 字段指定。接下来，该工具在其余数据上使用您的 标准偏差/平均限制 参数确定其是否一致。最后，报告分析工具使用 预测范围 计算最小和最大推荐值。</p>
选择包含在焊接序列文件中的计算数据	
19. 在 函数数据 选项卡上，勾选要添加到指定函数的每个参数旁边的复选标记。	<p>报告分析工具会自动在每个符合您的 标准偏差/平均限制 百分比的项目旁边打勾。第 5.29 页上的表 5.5 更详细地解释了本节中的每一列。</p> <p>您可以使用 全部取消选择 和 全部选择 按钮批量选择参数。</p>
20. 在 焊接验证数据 选项卡上，在您要添加到指定函数的每个 焊接验证 旁边打勾。	<p>报告分析工具会自动在每个符合您的 标准偏差/平均限制 百分比的项目旁边打勾。第 5.29 页上的表 5.5 更详细地解释了本节中的每一列。</p> <p>您可以使用 取消选中并隐藏 按钮和 显示 按钮批量选择验证。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细说明
21. 点击 应用更改 ，将所选更改应用到打开的焊接序列文件。	报告分析工具会更新相应的函数参数值，创建新的焊接验证并在焊接函数中选择新的焊接验证。 附注 序列报告分析工具创建的焊接验证使用命名规则“ FunctionName X.Y ”，其中： <ul style="list-style-type: none">▪ FunctionName 等于函数名称▪ x 等于步骤编号（位于垂直标题栏的左下角）▪ y 等于该步骤的连续函数（从 0 开始）。
更改的摘要	
22. 查看对您的焊接序列文件进行更改的列表。	
23. 点击 确认 。	

分析参数

报告分析工具中的分析参数允许您控制序列报告文件中的哪些数据用于计算推荐的函数参数值和推荐的焊接验证。您可以删除无效数据并缩小到仅限有效的焊接数据。

提示 | 此窗口会记住您的选择，并在您下次使用报告分析工具时显示您的选择。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

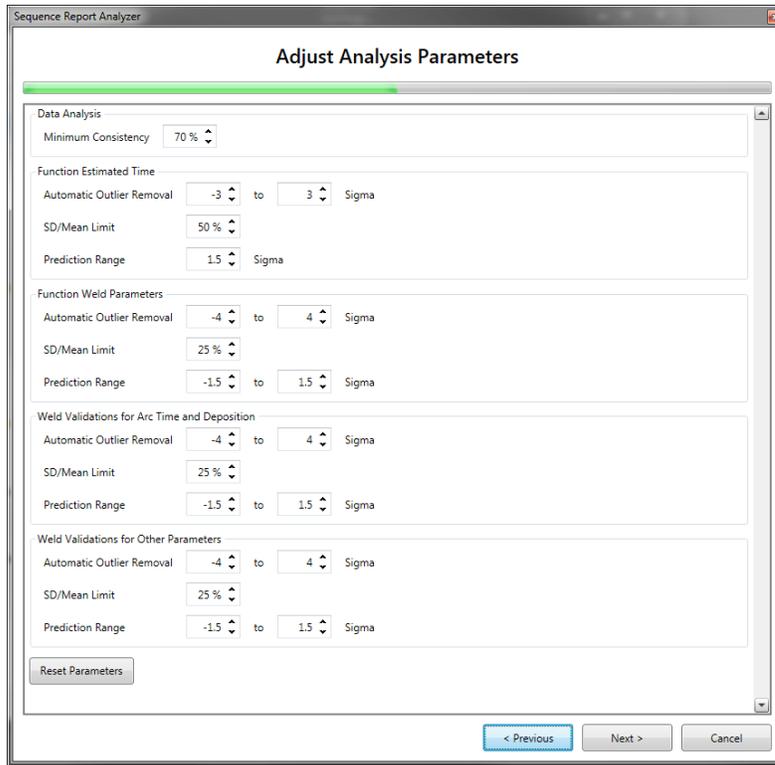


图 5.9 分析参数

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

提示 | 为估计时间、函数焊接参数、电弧时间和焊炬和其他参数的焊接验证提供了多套不同的分析参数，因此您可以为每种类型的参数设置个人偏好。

提示 | 单击重置参数按钮以恢复到原始默认设置。

表 5.4 报告分析工具可用的参数

字段	描述
最小一致性	最小一致性百分比表示数据一致的重复序列报告参数值的百分比。
自动离群值移除	报告分析工具加载所选序列报告中的所有数据，并计算整个数据集的统计数据。然后，该工具将删除由自动离群值移除上限和下限规定的超出标准偏差限制的任何数据点。最终结果中的样本列（第 5.29 页上的表 5.5）显示以 X of Y 为格式的最终统计数据中使用了多少个数据点。如果 X 小于 Y，则根据这些自动离群值移除限制删除某些数据点（离群值）。
标准偏差/平均限制	标准偏差/平均限制字段是考虑数据有用性或一致性的最大限制。如果分析产生的标准偏差/平均限制（或变异系数）值小于此限制，报告分析工具则会在分析的最后一步中自动选择数据。
预测范围	输入报告分析工具在计算其建议时您要实施的限制范围。它以标准偏差（SD 或 Sigma）的形式进行计算。报告分析工具使用此预测范围值在平均值的任一端提供可靠的“缓冲区”。请参阅第 5.29 页上的表 5.5，以了解关于报告分析工具如何使用预测范围计算下限和上限的更多详细信息。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

选择包含在焊接序列文件中的计算数据

当报告分析工具梳理序列报告文件时，它将数据编译成可用格式并在屏幕上显示结果。根据这些信息，您可以确定系统是否应更改您打开的焊接序列文件。表 5.5 详细解释了可用的列。

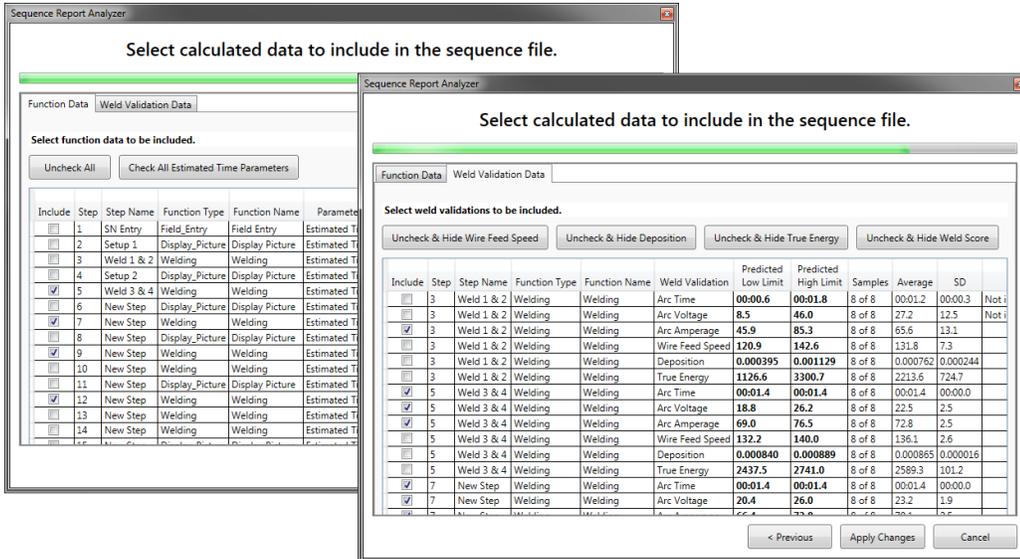
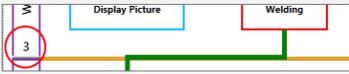
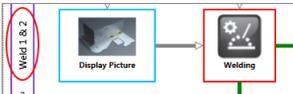
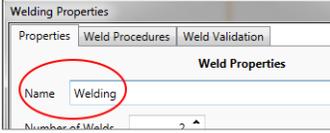


图 5.10 包含在焊接序列文件中的数据

表 5.5 已计算数据列

字段	描述
包括	在此选项中打勾，以将此数据或验证添加到打开的焊接序列文件中。报告分析工具根据 标准偏差/平均限制 （变异系数）自动选择最符合您已建立参数的那些 焊序列 ；但是，您可以选择不包含这些参数并包含其他参数。
步骤	这是焊接序列中显示的步骤编号。您可以在步骤的标题栏中找到该编号。 
步骤名称	这是焊接序列中显示的步骤名称。您可以在步骤的标题栏中找到该名称。 
函数类型	此列显示从中收集数据的序列函数的类型（例如 显示图像函数 、 审查函数 或 焊接函数 ）。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
函数名称	<p>此列显示属性窗口的名称字段中提供的函数描述。</p> 
参数	<p>在要包括的选择函数数据部分，参数列显示由该行表示的数据（例如估计时间或最小焊接数量）。</p> <p>参数列仅出现在函数数据选项卡上。</p>
焊接验证	<p>在选择要包括的焊接验证部分，焊接验证列指明显示由该列表示的已计算的焊接验证参数。这是报告分析工具将在焊接验证中使用的属性（如果已选定）。</p> <p>焊接验证列仅出现在焊接验证数据选项卡上。</p>
预测下限	<p>基于从序列报告中计算出的平均值和标准偏差列（并考虑您之前设置的预测范围），预测下限列表显示报告分析中的建议值。预测下限使用以下公式：</p> $Average + [(Low Value for Prediction Range) * SD]$ <p>停止 当您点击应用更改时，这是对此项目的焊接序列所做的更改。</p> <p>提示 预测下限列不适用于某些参数，例如估计时间参数。</p>
预测上限	<p>基于从序列报告中计算出的平均值和标准偏差列（并考虑您之前设置的预测范围），预测上限列表显示报告分析中的建议值。预测上限使用以下公式：</p> $Average + [(High Value for Prediction Range) * SD]$ <p>停止 当您点击应用更改时，这是对此项目的焊接序列所做的更改。</p> <p>提示 预测上限列不适用于 WeldScore® 参数。</p>
样本	<p>样本列显示用于确定预测下限和预测上限值的数据点数量。如果在分析过程中发现离群值，此列则会指明该离群值。例如，样本列可能显示 4 个中的 3 个。这意味着根据您设置的分析参数，其中一个数据点因数据不一致而被删除。</p>
平均值	<p>平均值列显示所用数据点的平均值。</p>
标准偏差	<p>标准偏差列表示用手用在此分析的数据点上该属性数据的标准偏差。</p>
备注	<p>报告分析工具在此栏中添加任何其他信息。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

第 6 章 序列函数

在 Weld Sequence Editor 窗口的左侧，您可以访问创建焊接序列所需的工具 - 序列函数。这些函数是焊接操作的结构单元。您可以在控制焊接电源各个方面以及焊工创建焊接的焊接序列中添加函数。这些函数可帮助您为焊工定义一致且可重复的流程。您创建的每一步实际上都是 Weld Sequence Editor 中的一组函数。

提示 | 随着 Weld Sequencer 应用程序日益成熟，将会有更多的可用函数。

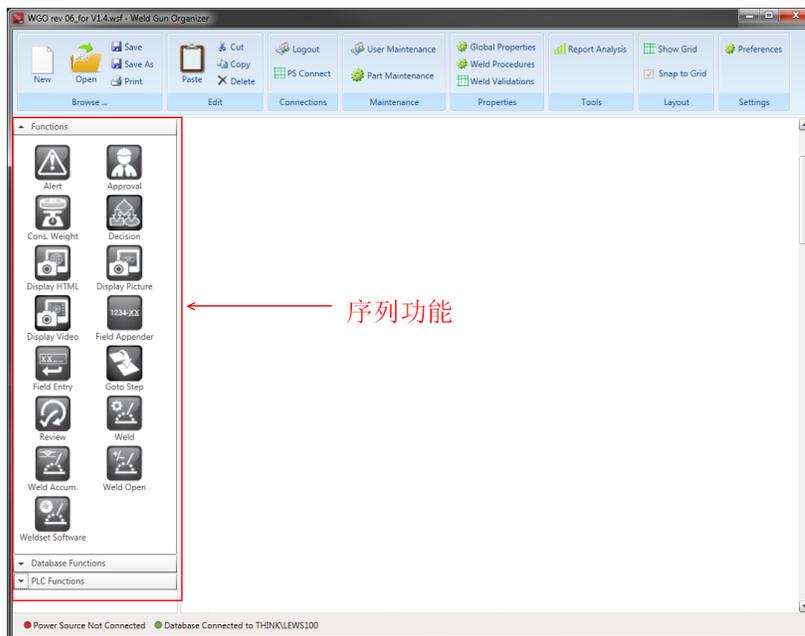


图 6.1 序列功能

规划您的焊接序列

在开始创建焊接序列文件前，最好先仔细考虑顺序，并确保您具备可能需要的任何工作说明和/或清楚地了解焊工所需执行的焊接要求和参数。

提示 | 在开始前使用函数名称及其参数绘制流程图可以快速而简单地在软件中构建焊接序列文件。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

焊接序列中的步骤

每当焊工在 Weld Sequencer 中点击下一步（或完成步骤中的焊接）时，它们将进入到新的步骤。根据焊接的具体需要，每一步都可包含多个指令和一系列函数。您在 Weld Sequence Editor 中创建焊接序列的每个步骤（图 5.4）。

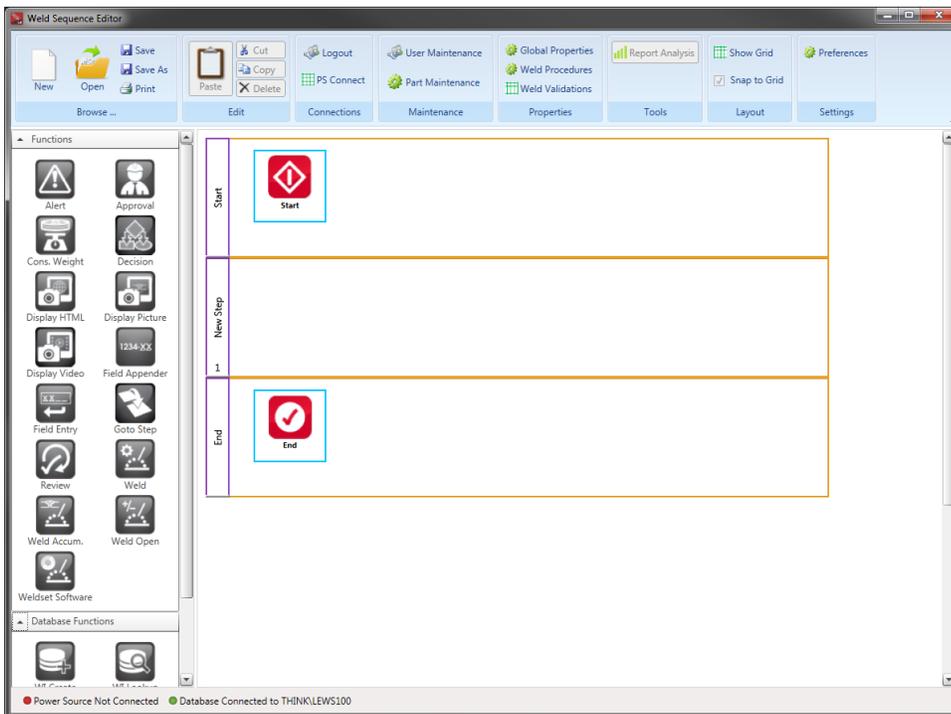


图 6.2 新的空白焊接序列文件

当您创建一个新的焊接序列文件（即在顶部工具栏中点击**新建**）时，Weld Sequencer 会自动为您添加三个步骤：

- **开始：** 开始步骤包含开始函数（第 6.1 页），您可以在此指示是否要在焊接电源上执行还原。
- **第 1 步：** 这是您的焊接序列的第一步。您可以编辑此步骤（包括重命名），还可以根据序列的实际需要在该步骤的前面或后方插入其他步骤。
- **结束：** 结束步骤包含结束函数（第 6.1 页），您可以选择在焊工完成后显示焊接序列执行情况的摘要。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

插入/删除步骤

在 Weld Sequence Editor 中创建一个步骤非常简单。右键单击工作区中已显示的任何步骤的左侧标题区域，然后从弹出菜单（图 6.3）中选择其中一个**插入**选项。

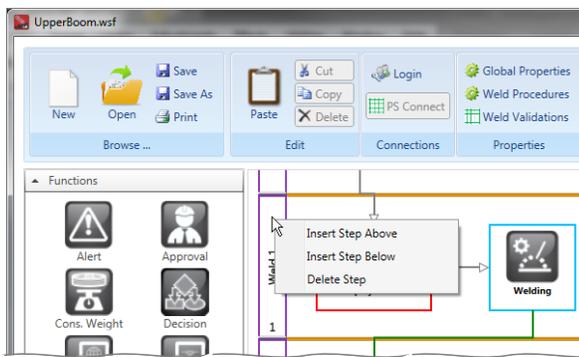


图 6.3 插入步骤

您可以在当前步骤的前面或后面插入一个步骤。插入该步骤后，可以拖放要添加到该步骤的任何函数。

步骤属性

Weld Sequencer 允许您重命名编辑器中的每个步骤，以便轻松分辨您的步骤。这在包含许多步骤的较大焊接序列中特别有用。

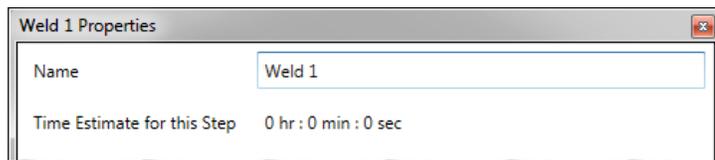


图 6.4 步骤属性

要访问任何步骤的属性，只需双击该步骤的左侧标题区域。打开**属性**窗口（图 6.4），您可以重命名该步骤并查看该步骤的估计时间。表 6.1 更详细地解释这些字段。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 6.1 步骤属性窗口中的字段

字段	描述
名称	在此字段中输入文字，可帮助您将此步骤与焊接序列中的所有其他步骤区分。例如，您可以创建一个名称为“Setup”的步骤，另一个名称为“Tack Welds”。您的“审查”步骤可包含 <i>审批</i> 函数和 <i>审查</i> 函数。
预计时间	Weld Sequencer 总计您为步骤中的每个函数输入的所有估计时间，并在此处显示总时间。如果您需要更改估计时间，则应调整相应函数的时间。在显示 <i>循环状态</i> 和 <i>步骤状态</i> 进度条（第图 7.2 页上的图 7.2）时，Weld Sequencer 会使用每个步骤的总时间。 提示 当焊接操作员达到此处输入的 85% 时间时，Weld Sequencer 中的 <i>步骤状态</i> (1,2,3) 栏会变为黄色。关于 Weld Sequencer 显示的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。

将函数添加到焊接序列

添加函数到您的焊接序列很简单。从左侧的列表中找到要添加的函数。将该函数拖放到相应的步骤中。双击该函数打开 *属性* 窗口并根据需要配置该函数。每个函数有不同的属性，您可以从第 6.7 页开始查找每个函数的相关信息。

停止 | 您必须在每个步骤中确定一个“第一函数”。如果在没有请在蓝色边框的步骤开始处有选一个函数，请右键单击该函数并从弹出式菜单中选择成为第一函数。

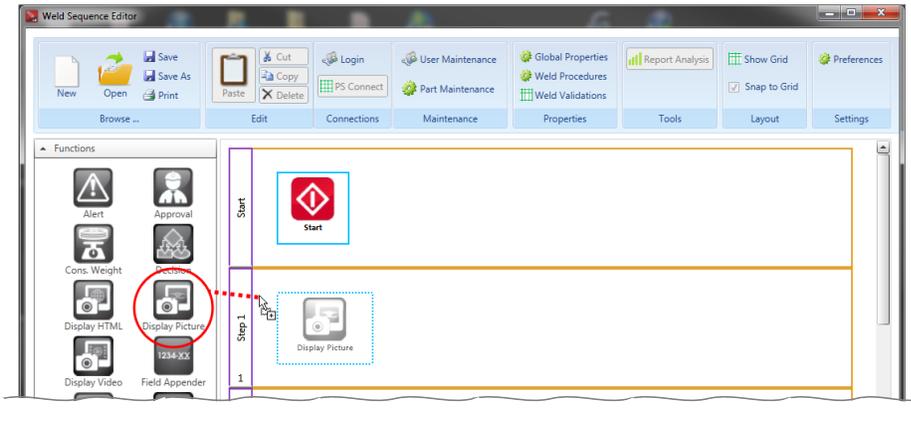


图 6.5 将函数添加到序列

当您第一个函数拖放到一个步骤中时，Weld Sequencer 会自动将该函数的边框变为蓝色，并在该步骤中将该函数标记为起点，以便上一步知道首先运行哪个函数。如果您需要识别不同的函数，只需右键单击该函数，然后从弹出式菜单中选择成为第一函数。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

提示 | 确保您的函数完全在橙色边界内。这确保 Weld Sequencer 可以检测函数作为正确步骤的一部分。

连接和验证函数

为了使 Weld Sequencer 在从开始函数到结束函数的路径中移动以及在所有函数之间移动，需要将每个函数连接到下一个函数，并始终向前移动。如有可能，还需要为该函数添加可能结果的条件（例如，当焊接未通过验证时 Weld Sequencer 应执行的操作或者 审批函数不正确时的用户凭据）。

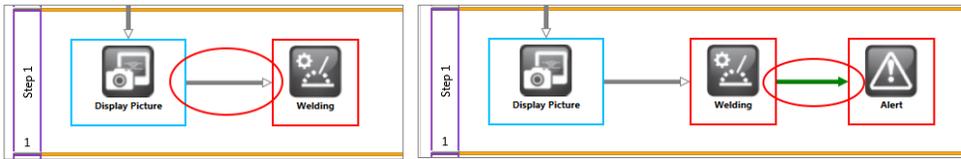


图 6.6 基本连接器和条件连接器

连接函数

要将一个函数连接到另一个函数，只需将鼠标悬停在其中一个控点上，直到光标变为十字光标，然后点击并拖动一行到您想要发生连接的下一个函数并释放它。一旦释放连接器，它将变成一个箭头，指示焊接序列从函数到函数的运行方向。连接器基本上变成“粘合”到每个函数，并保持粘合状态，直到您删除连接器或函数。

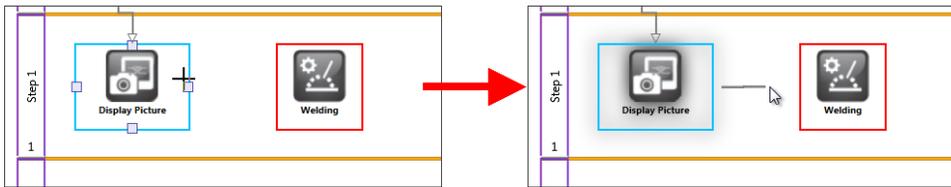


图 6.7 连接函数

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

条件连接器

有一些函数可以根据您设置的条件（例如，*焊接*函数和*审批*函数）为您提供验证函数结果的选项。Weld Sequencer 自动检测函数的决策功能。如果您*可以尝试*选择验证该函数，连接器则变为绿色（图 6.8）。双击连接器以配置该函数的验证设置。

提示 | 将鼠标悬停在两个函数之间的条件连接器上，以显示当前验证规则。

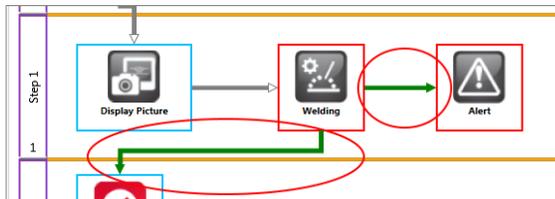


图 6.8 绿色验证连接器

关于特定函数验证的更多信息，请参阅以下部分：

- *审批*函数（第 6.24 页）
- *焊接*函数（第 6.35 页）
- *数据库*函数（第 6.40 页）
- *PLC* 函数（第 6.51 页）

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

开始和结束函数

由焊接操作员发起的每个焊接序列文件必须具有开始函数和结束函数。当您单击顶部工具栏中的新建按钮时，Weld Sequence Editor 会自动帮助您将它们添加到序列中以帮助您（第 6.2 页上的图 5.4）。

开始



开始函数为 Weld Sequencer 提供一个定义的开始，并指示在序列的其余部分进行之前是否要对运行该焊接序列文件的焊接电源执行还原。

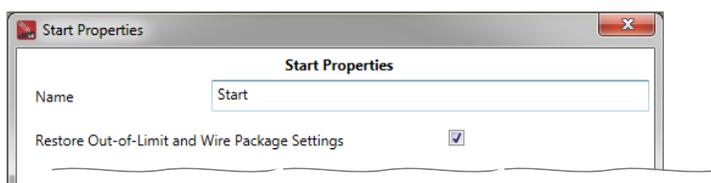


图 6.9 编辑器中的开始函数

表 6.2 开始函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
恢复超限和焊丝包设置	在该选项旁打勾，将焊接电源更改为与焊接序列文件中全局属性的焊丝包设置相匹配。一旦焊接操作员加载焊接序列文件并单击开始按钮 (⏏)，焊接电源上的焊丝包设置将更改为与这些设置匹配。

结束



每个焊接序列必须有一个结束。结束函数向焊接电源指示在该焊接序列中没有更多函数。它向焊接操作员（图 6.10）显示摘要；循环定时器 (⏸) 停止；并且焊接操作员可以快速进入下一个装配的已加载焊接序列。表 6.3 解释了结束函数可用的属性。（关于图 6.10 中正确信息面板的更多详细信息，请参阅第 7.4 页）。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

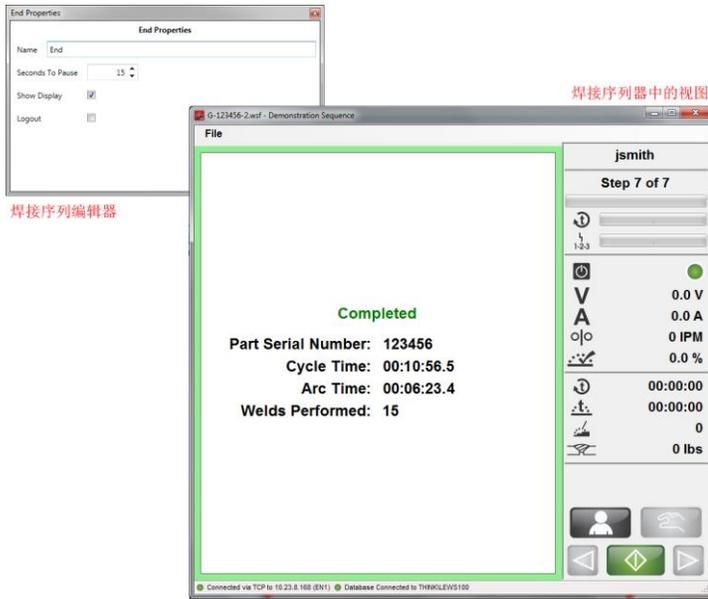


图 6.10 结束函数

表 6.3 焊接函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
暂停秒数	要在 Weld Sequencer 工作站首选项（第 7.7 页）中与 <i>自动重启</i> 首选项一起使用， <i>暂停秒数</i> 字段允许您设置延迟时间，然后序列自动重新开始。循环时间在序列停止时停止，但在 <i>自动重启</i> 激活之前，可以让序列暂停任何时间长度（以秒为单位）。系统不包括循环时间中的暂停时间。 提示 如果 <i>显示</i> 选项中的复选标记与 <i>暂停秒数</i> 字段中的值一起使用，该序列则会在此暂停时间内显示执行情况摘要信息。
显示	在该复选框中打勾，以将序列（图 6.10）的执行摘要显示给 Weld Sequencer 中的焊接操作员。如果您不想或不需要向操作员显示此信息，请取消选中标记。
注销	如果您希望 Weld Sequencer 在焊接序列结束时自动将用户登出应用程序，请在 <i>注销</i> 复选框中打勾。

警报

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.



警报函数允许您与焊接操作员进行通信。这是一个简单的消息，与**继续**按钮一起显示在屏幕上，并阻止焊接操作员继续操作，直到其确认消息。系统还根据导致显示警报的验证显示额外信息。警报函数有很多用途，包括提供重要信息或指令。表 6.4 解释了可用于警报函数的属性。

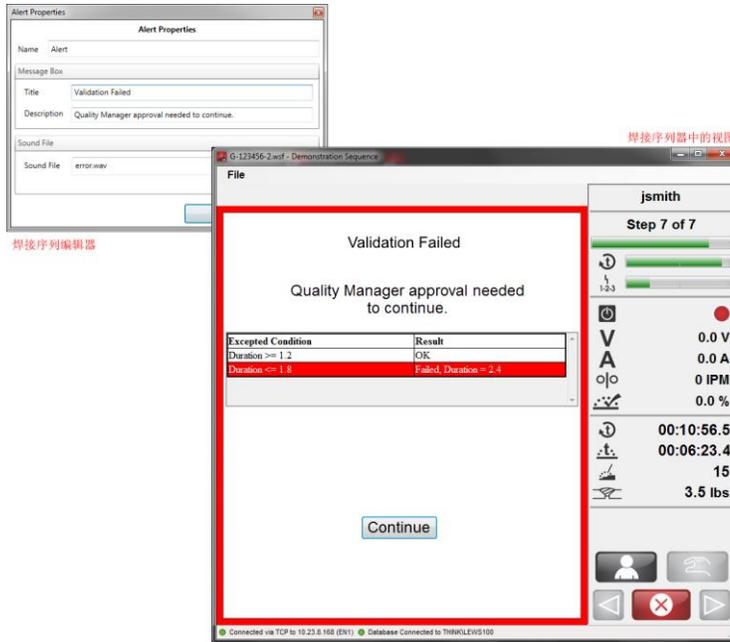


图 6.11 警报函数

例如，在复杂装配的每个焊接函数后，Advanced Manufacturing 的 John 在焊接序列中添加了警报函数，如果焊接超过了焊接上设置的持续时间限制，则会在 Weld Sequencer 中显示警报。警报告诉焊接操作员其必须获得质量检验后才能继续焊接，并显示失败的验证。在图 6.11 中，焊接操作员执行了一次焊接。对于该焊接的验证条件为其需要大于或等于 1.2 秒且小于或等于 1.8 秒。

由于操作员执行的焊接验证失败，因此显示警报。由于持续时间为 2.4 秒（超过 1.8 秒），焊接失败。Weld Sequencer 以红色突出显示失败的焊接。焊接通过了第一次验证，因为其时间大于 1.2 秒。

提示 | 如果操作员需要执行四次焊接，并且每个焊接的持续时间太短，则会有四组通知。

当焊接操作员在 Weld Sequencer 的警报上单击**继续**时，John 就会使序列显示**审批**函数（第 6.24 页），该函数要求质量经理登录才能解锁序列并允许操作员继续。

表 6.4 焊接函数可用的属性

字段	描述
----	----

Formatted: English (U.S.)

Formatted: English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
消息框	标题字段和描述字段中的文本包含焊接操作员屏幕上显示的警报消息。 <ul style="list-style-type: none">标题: 标题字段中的文本首先出现在焊接操作员的警报消息中。参阅图 6.11。描述: 描述字段中的文本出现在标题字段的文本之后。这是您要与焊接操作员沟通的具体信息。
声音文件	当焊接序列到达此警报时，声音文件字段允许您播放声音。这可以帮助您引起焊接操作员的注意，以使其查看计算机屏幕。点击浏览按钮并导航到您要使用的声音文件。 <p>停止 确保运行 Weld Sequencer 的计算机可以访问此声音文件的位置。如果没有，将不会为焊接操作员播放声音文件。此外，请确保计算机扬声器的音量足够大，以使焊接操作员可以从生产区域的噪音中听到该声音。</p> <p>提示 您可以从 Weld Sequence Editor 应用程序外部将声音文件拖放到警报函数上。确保您已将该函数添加到序列中，并且在拖放之前保存了焊接序列文件。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

耗材重量



在焊接工作开始前，您需要确保当前有足够的耗材装入焊丝送料机以完成作业。这有助于防止焊接操作员在焊接序列的中间为了装载焊丝而停止作业。

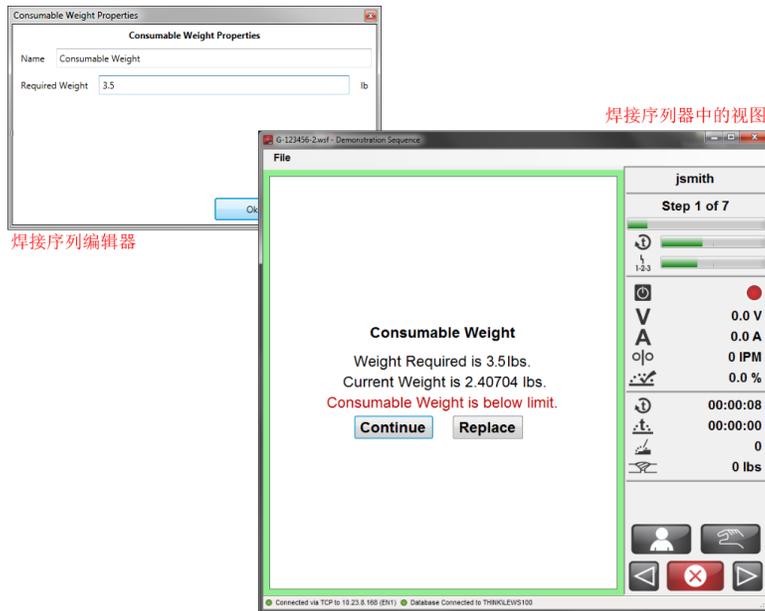


图 6.12 耗材重量函数

将**耗材重量**函数添加到焊接序列时，Weld Sequencer 会向焊接操作员显示一条消息，列出作业所需的耗材重量和当前加载的重量（图 6.12）。该消息使焊接操作员可以选择现在补充消耗品，或单击继续而不更换消耗品。

附注 | 如果用户单击上一步 (⏪) 或下一步 (⏩) 按钮而不是继续按钮，Weld Sequencer 会将该序列标记为错误。

表 6.5 耗材重量函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
所需重量	输入完成完整的焊接序列所需的可消耗品的量。系统用焊接电源的当前加载量来检查这一需求。 如果所需的数量超过了电源的可用量，那么此函数将为焊接操作员提供继续使用

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	用当前加载量的能力许可或更换可消耗品 (图 6.12)。

决定



除了可以允许退出前一个函数时使用的任何可用条件之外，决定函数还允许您根据连接器上的一个可用属性转发焊接序列。表 6.6 解释了决定函数条件连接器上可用的选项。

例如，如果焊接操作员在手动模式下进行任何焊接，Advanced Manufacturing 的 John 需要质量经理审批焊接。如果没有任何手动焊接，他想让焊工继续无缝焊接。

在图 6.14 中，John 在他的焊接函数之后添加了两项函数：决定和审批。他将焊接函数连接到决定函数。然后他又将决定函数连接到审批函数。在此连接器上，他将该属性设为手动焊接计数 > 0。如果在手动模式下进行了任何焊接，焊接序列将显示审批函数。他还对决定函数添加了一个连接器，以便在没有手动焊接的情况下执行下一步：手动焊接计数 = 0。

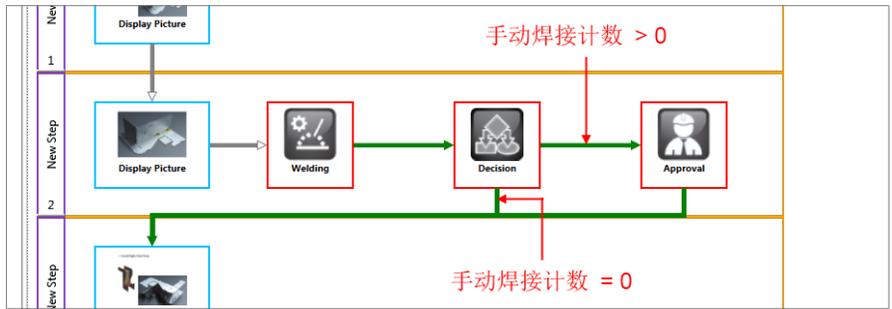


图 6.13 决定函数使用示例

附注 | 记住：您必须为每个条件设置一个退出连接器（例如，针对 True 结果和 False 结果各设一个连接器）。

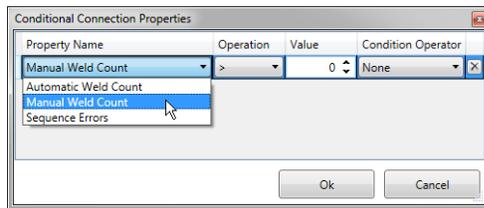


图 6.14 决定函数连接器

表 6.6 决定函数条件连接器可用的属性

属性	描述
自动焊接计数	自动焊接计数属性允许您根据在自动模式下执行的焊接次数运行特定的

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

属性	描述
	函数。有关自动模式的更多信息，请参见第 7.7 页。
手动焊接计数	手动焊接计数属性允许您根据在手动模式下执行的焊接次数运行特定的函数。有关手动模式的更多信息，请参见第 7.7 页。
序列错误	如果要在发生序列错误时执行特定函数，可以使用决定函数来控制焊接序列。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

显示 HTML



如果您需要向焊接操作员显示一个网页（无论是内部还是外部），**显示 HTML** 函数都允许您在焊接序列中显示该页面。**显示图片**函数（第 6.15 页）和**显示 HTML** 函数之间的唯一区别是，您不是指定图像路径，而是指定一个 URL 路径。

停止 | 当您使用显示 HTML 函数时，运行 Weld Sequencer 的计算机必须能够访问该文件在网络或 Internet 上的位置。如果无法访问，则无法显示该文件。

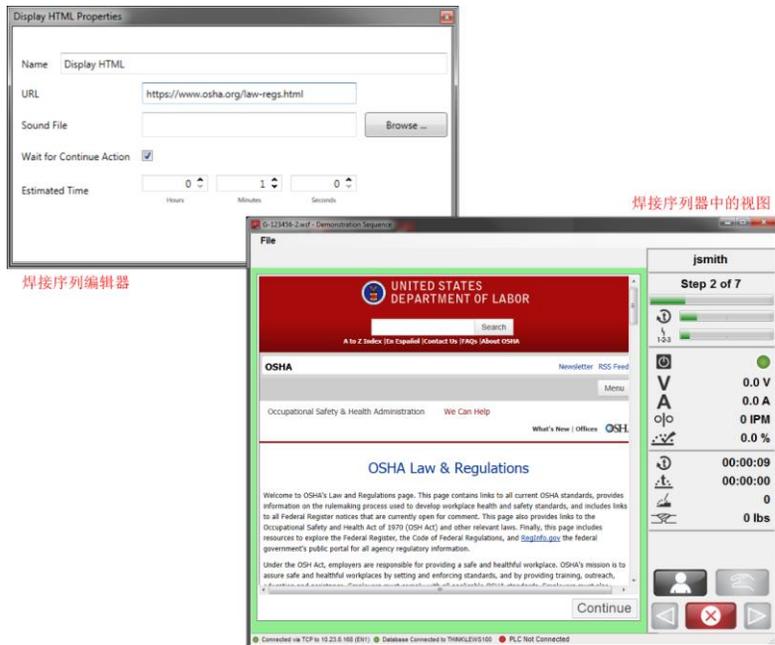


图 6.15 显示 HTML

在 **URL** 字段中，输入您想要显示的 HTML 的 URL 地址。请确保地址中的所有字符都正确，包括“https”与“http”（如果适用）。如果对文件位置的正确格式有疑问，请联系您本地的 IT 部门。

下面是一些示例：

`https://www.osha.org/law-regs.html`

`http://www.oursite.com/example.html`

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

显示图片



Weld Sequencer 最有用的功能之一是能够向焊接操作员展示您希望他们制作的每个焊接的示例 (图 6.16)。这可以帮助他们始终按正确的顺序在组件上进行焊接。您可以在每个焊接函数前插入 *显示图片* 函数，并使用每张新图片显示焊接进程。您也可以通过其他方式使用 *显示图片* 函数。您可以显示任何标准图像格式，也可以播放图像与音频文件。表 6.7 解释了 *显示图片* 函数的属性。

提示 | 在 Weld Sequence Editor 中，右键单击序列中的 *显示图片* 函数（例如，第 6.12 页上的图 6.13），然后从弹出菜单中选择 *显示图像* 以查看附加到该函数的图像文件的预览。



图 6.16 显示图片函数

例如，Advanced Manufacturing 的 John 在“点焊”焊接函数之前插入了 *显示图片* 函数，以显示放置两个点焊位置的图片 (图 6.16)。在此序列中的所有图片上，他围绕当前步骤上的焊接进行了圈选，并在预期的焊接长度以及正在使用的焊接模式上添加了文字。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

停止 | 当您使用显示图片函数时，运行 Weld Sequencer 的计算机必须能够访问该文件在网络上的位置。如果无法访问，则无法显示该文件。这是为您的 Weld Sequencer 文件创建一个通用服务器文件夹的重要原因。

表 6.7 显示图片函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
图像路径	单击浏览按钮导航到您想要 Weld Sequencer 在序列中到达此函数时显示的图像文件。请记住，在生产车间运行焊接序列文件的计算机必须能够通过网络访问此图像文件。您可以使用下列类型的文件：*.png、*.jpg 或 *.gif。 提示 您可以将 Weld Sequence Editor 应用程序外部的图像文件拖放到显示图片函数上。确保您已经将该函数添加到序列中。
声音文件	如果您想在序列中显示图片时播放声音文件，请单击浏览按钮并导航至声音文件。您可以使用该声音文件来吸引焊接操作员的注意力，以便他们查看计算机屏幕，或者提供要执行的焊接的简要说明。 停止 确保运行 Weld Sequencer 的计算机可以访问此声音文件的位置。否则，将不会为焊接操作员播放声音文件。另外，请确保计算机的扬声器声音足够大，使焊接操作员可以从生产区域的噪音中听到。 提示 您可以将 Weld Sequence Editor 应用程序外部的声音文件拖放到显示图片函数上。确保您已经将该函数添加到序列中。
等待继续动作	如果您需要确保焊接操作员查看您显示的图片（例如，安装图片或佩戴安全眼镜的安全提醒），您可能需要时间确认他们已经看到图像，戴上安全眼镜，或者安装部件。 在等待继续动作旁边放置复选标记时，Weld Sequencer 将保持显示激活状态，直到操作员单击继续按钮（或使用两次快速触发器拉动）为止，而不是允许 Weld Sequencer 自动前进。 停止 如果用户单击上一步 (⏪) 或下一步 (⏩) 按钮而不是继续按钮，Weld Sequencer 会将该序列标记为错误。 提示 除非使用等待继续动作按钮，否则没有继续按钮。使用此选项，Weld Sequencer 将继续按钮添加到焊接操作员的显示屏上。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
暂停秒数或 预计时间	<p>暂停秒数字段允许您设置执行序列中的下一个函数之前的延迟时间。如果您需要在焊接函数开始之前显示一系列图像，则此字段非常有用。</p> <p>如果您在等待继续动作复选框中放置复选标记，则此字段将变为预计时间，这是您认为应该花费多长时间才能查看并确认所显示的图像。Weld Sequencer 在循环状态中使用此时间，因此请务必提供足够的时间来查看和理解图片，然后确认图片。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的预计时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (⌚) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

显示视频



有些焊接操作通过演示过程更容易解释，而不是显示一系列图片。*显示视频*函数类似于*显示图片*函数，区别在于可以在焊接序列中显示视频而不是静态图像。

停止 | 当您使用*显示视频*函数时，运行 Weld Sequencer 的计算机必须能够访问该文件在网络或 Internet 上的位置。如果无法访问，则无法运行该文件。

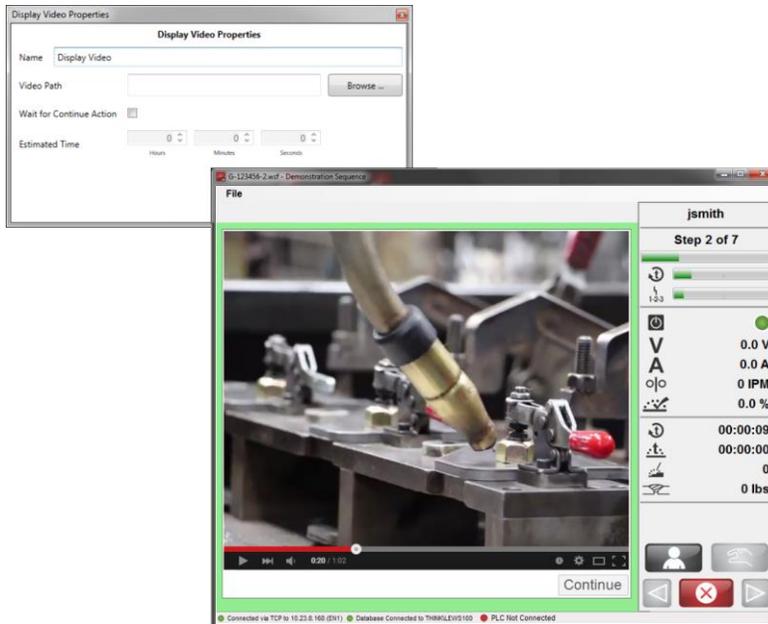


图 6.17 显示视频函数

表 6.8 显示视频函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
视频路径	单击 浏览 按钮导航到您想要 Weld Sequencer 在序列中达到此函数时播放的视频文件。请记住，在生产车间运行焊接序列文件的计算机必须能够通过网络访问此视频文件。您可以使用下列类型的文件： <i>*.avi</i> 、 <i>*.asf</i> 、 <i>*.wma</i> 、 <i>*.wmv</i> 和 <i>*.wm</i> 。
等待继续动作	如果您想为焊接操作员提供足够的时间来查看视频并在必要时重播视频，则可

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>以使用 等待继续动作 选项。在 等待继续动作 旁边放置复选标记时，Weld Sequencer 将循环此视频，直到操作员单击 继续 按钮（或使用触发器选项前进）为止，而不是允许 Weld Sequencer 自动前进。</p> <p>停止 如果用户单击上一步 (⏮) 或下一步 (⏭) 按钮而不是继续按钮，Weld Sequencer 会将该序列标记为错误。</p> <p>附注 如果您选择此选项，请记住输入 预计时间。</p> <p>提示 除非使用 等待继续动作 按钮，否则没有继续按钮。使用此选项，Weld Sequencer 将继续按钮添加到焊接操作员的显示屏上。</p>
预计时间	<p>当您在 等待继续动作 选项中放置复选标记时，Weld Sequencer 启用 预计时间 字段。</p> <p>预计时间 字段是您认为观看此视频并单击 继续 按钮所需的时间。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，所以一定要为观看整个视频（如果需要，包括重播）以及单击 继续 按钮提供充足的时间。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (⏮) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段输入



为了帮助提高部件和焊接的可追溯性，您可以在需要捕获两个 ID 中的任何一个的任何位置将字段输入函数插入到焊接序列中：消耗品批次和部件序号。使用字段输入函数时，Weld Sequencer 会向焊接操作员 (图 6.18) 显示一个输入屏幕，您可以在输入屏幕上配置文本以满足您的需要。

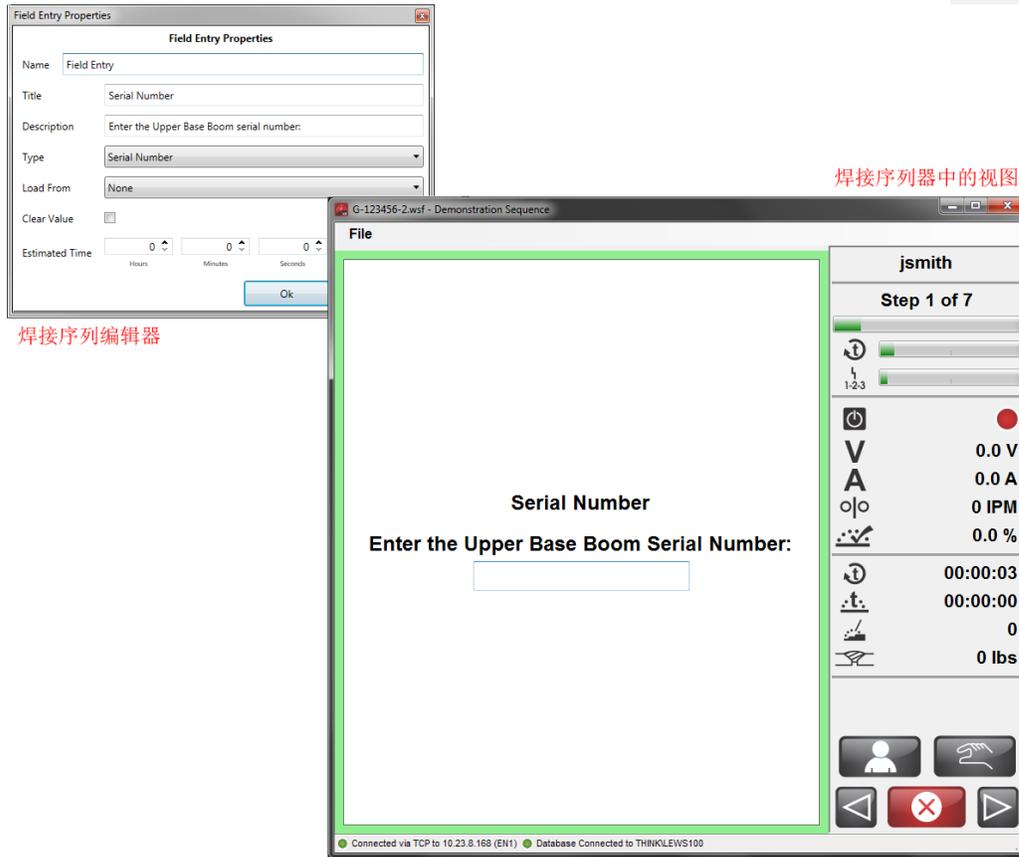


图 6.18 字段输入函数

焊接操作员必须输入所需信息 (图 6.18) 并按 **Enter**，否则软件会将该序列标记为错误。Weld Sequencer 将输入的信息添加到焊接电源，以提高可追溯性。

附注 | Weld Sequencer 会清除序列器末端的部件序列号，以确保软件不会对新序列（新部件）使用旧的或“剩余”的序列号。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

提示 | 您可以使用 **字段附加器 h** 函数（第 6.22 页）将附加标识符附加到 ID 编号的末尾，以增加部件可追溯性的粒度。

表 6.9 字段输入函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标题	当焊接操作员到达此函数时，您先在 Weld Sequencer 标题 字段中输入的文本将首先显示在屏幕上（例如，图 6.18 中的“序列号”）。 附注 当您使用 清除值 选项时，由于 Weld Sequencer 中的焊接操作员没有显示，因此该字段被禁用。
描述	您在 描述 字段中输入的文本显示在 Weld Sequencer 中 标题 字段的文本之后（例如图 6.18 中的“输入上基本臂序列号：”文本）。 附注 当您使用 清除值 选项时，由于 Weld Sequencer 中的焊接操作员没有显示，因此该字段被禁用。
类型	Weld Sequencer 需要知道您要求焊接操作员输入的编号，以便正确保存编号。从 类型 下拉列表中，选择此函数代表的 ID 编号：消耗品批次代码或部件序号。您将在 CheckPoint™ 中的报告中看到此编号。
加载自	您将 加载自 字段与 WI 创建 或 WI 查找 函数（第 6.40 页）配合使用。 加载自 字段允许您从通过 数据库 函数创建的 Weld Sequencer 数据库中的工作项表中提取数据。然后， 字段输入 函数将该数据按照您在 类型 字段中指定的类型发送到焊接电源。只需勾选 加载自 ，然后选择要从中提取数据的列。 例如，Advanced Manufacturing 的 John 有一个车辆的焊接序列文件，该文件由多个具有自己序列号的子部件组成。John 希望操作员扫描车辆序列号和子部件的每个序列号，以在 Weld Sequencer 数据库中构建该记录。他在序列中使用了 WI 创建 函数来创建此记录。（有关使用 数据库 函数的更多详细信息，请参阅第 6.40 页。） 现在，John 不需要使用 字段输入 函数来要求焊接操作员 第二再 次输入车辆的序列号以将数据发送到 CheckPoint™，John 只想提取已输入的编号并将其传递给 CheckPoint™。 因此，由于车辆记录当前处于活动状态，因为 字段 1 包含 John 希望作为焊接的序列号使用的车辆序列号，所以他勾选 加载自 并从下拉列表中选择 字段 1 。 附注 当您使用 加载自 选项时，Weld Sequencer 不会向焊接操作员显示输入字段。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
清除值	<p>通过清除值复选框，您可以创建一个函数，清除当前在焊接电源上输入的现有消耗品批次代码或部件序列号。这对于在焊接序列的末尾添加特别有用，这样来自该焊接电源的未来焊接记录不包含任何“剩余”值。</p> <p>附注 当您使用清除值复选框时，焊接操作员在 Weld Sequencer 中看不到显示。此活动发生在后台。</p> <p>勾选清除值复选框，并从类型下拉列表中选择要清除的字段。当焊接操作员运行该焊接序列文件并到达此函数时，序列将删除选定的数据。</p>
预计时间	<p>预计时间字段是您认为应该花费多长时间才能找到合适的 ID 并将其输入到 Weld Sequencer 中。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此请确保提供足够的时间来定位耗材批号或部件序列号并返回到计算机以输入数据。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (🕒) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

字段附加器



您可以使用 *字段附加器* 函数将标识符添加到消耗品批号或部件序列号中，以帮助识别各焊接。例如，许多公司中一个部件的所有部分都采用单一的部件序列号。*字段附加器* 允许您标记特定的焊接以提高可追溯性。附加文字成为 CheckPoint™ 中 *消耗品批次* 和 *部件 SN* 字段的一部分。

提示 | 您也可以将此函数与 *字段输入* 函数（第 6.18 页）一起使用，并将标识符添加到由焊接操作员输入的数据中。

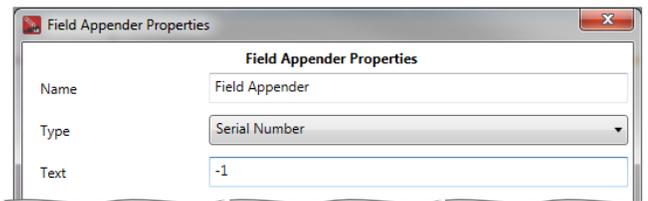


图 6.19 字段附加器属性

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

附注 | 此字段附加器保持有效，直到您使用另一个字段附加器函数改变它或序列结束时，以先到者为准。

例如，在图 6.20 中，Advanced Manufacturing 的 John 为包含 14 个不同焊接的发动机架创建了焊接序列文件。发动机架只有一个部件序列号；然而，John 希望能够单独识别每一个焊接。

John 已经在序列的开始处添加了字段输入函数，以提示焊接操作员了解 Weld Sequencer 中的部件序列号。在 Weld Sequence Editor 中的每个焊接的焊接函数之前，他包含了字段附加器函数，并告知系统将特定文本添加到由焊接操作员输入的部件序列号的末尾：

- 在第一个焊接的焊接函数之前，John 添加字段附加器函数并在文本属性中键入连字符“-”和“1”：-1
- 他在第二个焊接的焊接函数之前添加了一个字段附加器函数，并在文本属性中键入了一个连字符“-”和“2”：-2
- 对于所有 14 个焊接，依此类推。

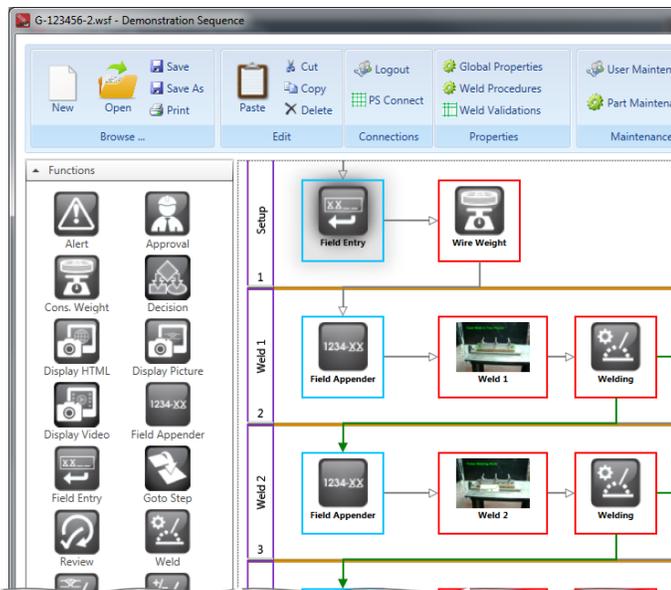


图 6.20 字段附加器函数使用示例

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 6.10 字段附加器函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
类型	Weld Sequencer 需要知道您要在文本字段中输入您输入的文本要附加到的编号。从类型下拉列表中，选择要附加的数据。
文本	输入您希望系统添加到类型字段中选择的 ID 号末尾的字母、数字或特殊字符（连字符 - 或下划线_）。 例如，Advanced Manufacturing 的 John 希望在序列中的第一个焊接的部件序列号之后添加一个破折号 (-) 和 1。在第一个焊接函数之前，他插入字段附加器函数并在文本字段中输入以下内容：-1

转到步骤函数



对于具有大量步骤和需要跳到远处步骤的大型序列，转到步骤函数允许您直接转到后面的步骤而不需要长连接器。您可以使用唯一的步骤名称来识别目标步骤。

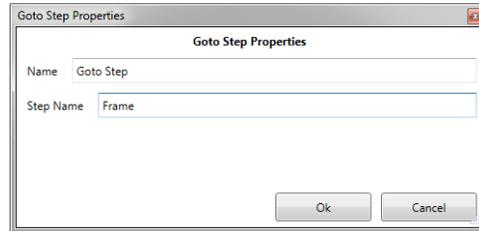


图 6.21 转到步骤函数

表 6.11 转到步骤函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
步骤名称	输入您希望序列跳转到的步骤的名称。该步骤名称在整个焊接序列中应该是唯一的。如果您使用的步骤名称不唯一，则 Weld Sequencer 会跳转到该步骤名称的第一个实例。例如，如果您有多个步骤，默认步骤名称为“New Step”，则 Weld Sequencer 将使用具有该名称的第一个步骤。 附注 一定要使用步骤名称。转到步骤函数不识别步骤编号。

审批

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.



使用 **审批** 函数，您可以指定在焊接序列进一步前进行登录时所需的用户角色类型。在用户登录之前，Weld Sequencer 将禁用所有导航按钮（即上一步、下一步、转到步骤等）。您可以使用该函数将质量检查或经理审批纳入您的焊接序列。

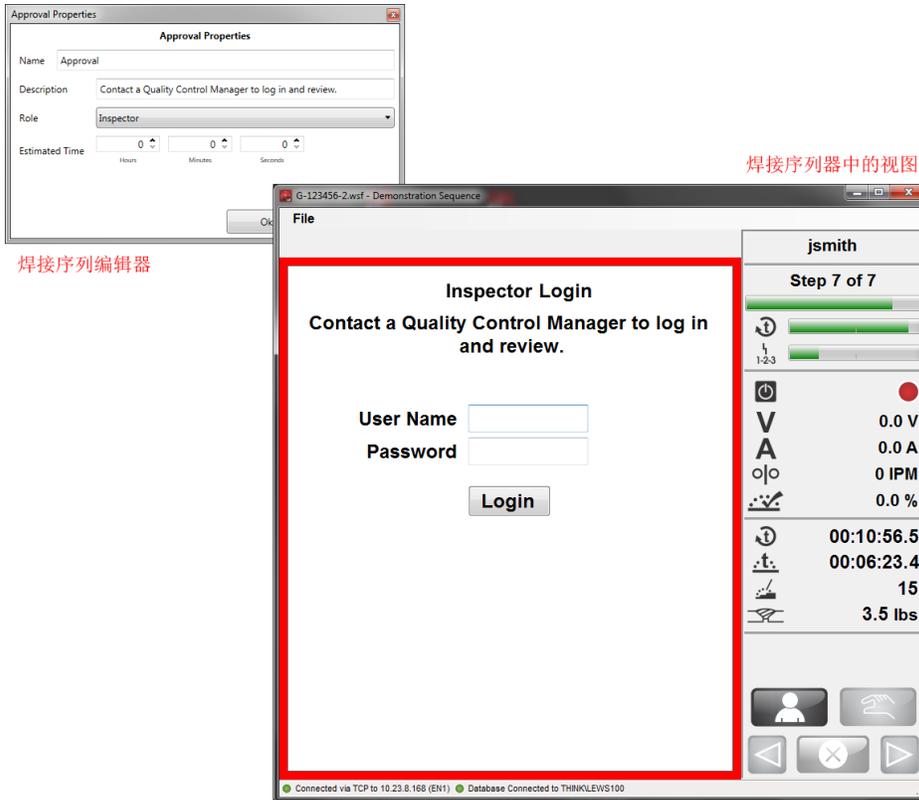


图 6.22 审批函数

例如，一旦焊接操作员完成序列中的所有焊接，Advanced Manufacturing 的 John 就希望他们的质量控制经理登录到 Weld Sequencer 并检查在序列中未通过验证的焊接。在 Weld Sequence Editor 中，John 在 **审查** 函数 (图 6.22) 之前添加 **审批** 函数。在 Weld Sequencer 中，这会强制质量控制管理员登录并完成审查步骤（第 6.27 页），然后焊接操作员才可以继续操作。

当您将 **审批** 函数与另一个函数连接时，如果登录的用户具有正确的用户角色或登录的用户没有正确的用户角色，则需要指定 Weld Sequencer 是否应采用此路径。您可以使用连接器上的属性来执行此操作。只需双击连接器并设置验证。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

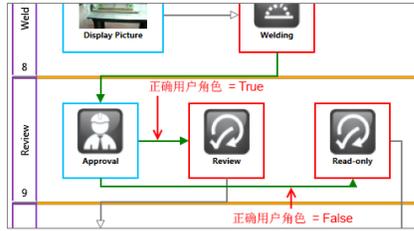


图 6.23 审批验证函数

例如，在图 6.23 中，Advanced Manufacturing 的 John 希望质量经理登录以审查和审批焊接操作人员所做的焊接。如果在 Weld Sequencer 中登录到此函数的用户不具有管理员角色，John 仍然希望 Weld Sequencer 显示审查函数，但他不希望该用户更改任何状态。

在 Weld Sequence Editor（质量管理器中允许编辑旁边有复选标记的那个）的第一个审查函数的连接器上，他选择了纠正用户角色= True。在连接到第二个审查函数的连接器上（允许编辑旁边没有复选标记），他选择了纠正用户角色= False。（有关审查函数和允许编辑复选框的详细信息，请参阅第 6.27 页。）

表 6.12 审批函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
描述	您在说明字段中输入的文本以及用于登录的用户名和密码字段将显示在 Weld Sequencer 中。您可以使用这段文字来帮助指导您的焊接操作人员下一步做什么。 例如，一旦序列中的所有焊接都完成，Advanced Manufacturing 的 John 希望他们的质量控制经理登录到 Weld Sequencer，并检查在序列中未通过验证的焊接。在 Weld Sequence Editor 中，John 在此函数的描述字段中输入以下文本：联系质量控制经理登录并审核。
角色	选择您想要登录的用户类型的用户角色。只有在其用户帐户中具有所选用户角色的用户才能在焊接序列的此步骤登录。有关用户角色和帐户的更多详细信息，请参阅第 3.1 页。 提示 当审批者用户登录到审批函数时，Weld Sequencer 会在序列报告中记录该用户名。
预计时间	预计时间字段是您认为用户使用其用户名和密码登录所需要的时间。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此如果是焊接操作人员以外的用户，请确保为相应用户定位和登录提供足够的时间。 提示 当焊接操作人员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (🕒) 栏将变为黄色。这会提醒操作人员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

审查



审查是一项质量控制措施。它会显示焊接序列中所有步骤的列表，直到审查函数的点以及它们是否通过验证。通常情况下，将此添加到焊接序列的末尾。您还可以根据序列期间是否有任何错误，选择设置从审查函数有条件的退出。

附注 | 如果用户单击上一步 (⏪) 或下一步 (⏩) 按钮而不是继续按钮，Weld Sequencer 会将该序列标记为错误。

审查函数

一旦焊接操作员完成焊接序列，您可以显示审查函数，以便焊接操作员或经理可以审查序列中所有步骤的验证。他们可以审查任何失败的焊接，并审批或适当处理。要更改步骤的状态，用户只需从下拉列表中选择通过或失败。表 6.13 解释了审查函数可用的属性。

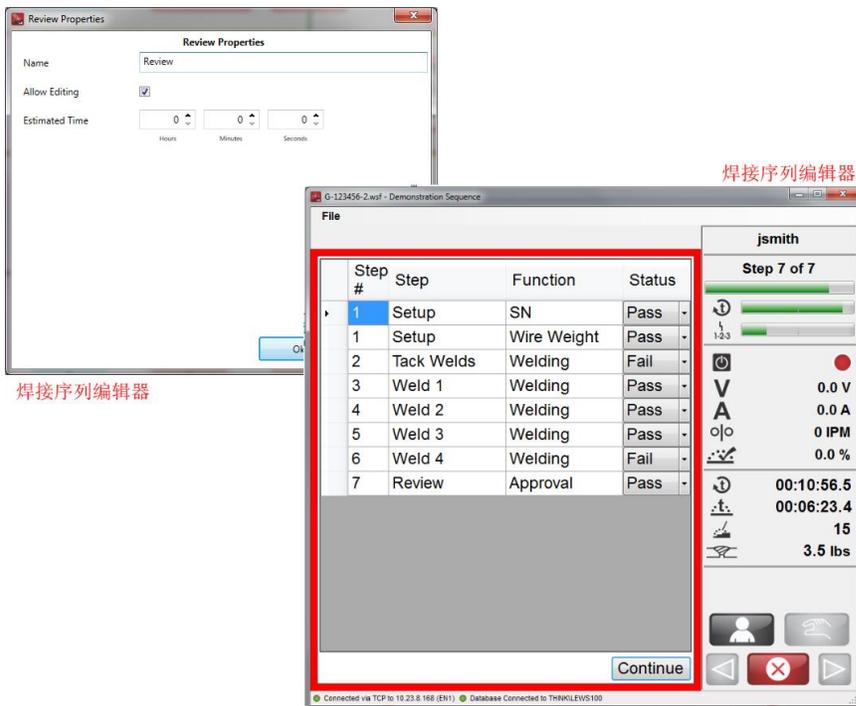


图 6.24 审查功能

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

提示 | 并非所有函数都显示在 *审查* 列表中，因为它们与运行序列而非实际焊接有关（例如，*显示图片* 函数或 *警告* 函数）。

提示 | 有关如何将焊枪扳机设置为 *审查* 函数上的 *继续* 按钮的详细信息，请参阅第 5.2 页。

提示 | 如需更严格的质量控制措施，您可以将此函数与 *审批* 函数配合执行，从而在焊接操作员可以继续操作之前强制管理员登录并检查使用该焊接序列生成的焊接。

表 6.13 审查函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
允许编辑	<p><i>允许编辑</i> 复选框允许您选择是否允许当前用户更改步骤中的 <i>状态</i> 下拉列表。如果您只想显示只读审查步骤，这特别有用。</p> <p>如果您决定将 <i>审查</i> 函数与 <i>审批</i> 函数结合使用，则可以选择对不具有适当用户角色的用户显示只读版本，并对正确的用户显示可编辑版本（第 6.26 页上的图 6.23）。</p>
预计时间	<p><i>预计时间</i> 字段是您认为应该花费多长时间才能完成该焊接序列的审查过程。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此请确保提供足够的时间来读取每个失败的步骤并验证组件的质量。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (🕒) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

审查函数退出条件

将审查函数连接到序列中的下一个函数时，连接器变为绿色。这表示您根据序列期间是否有任何错误做出决定。

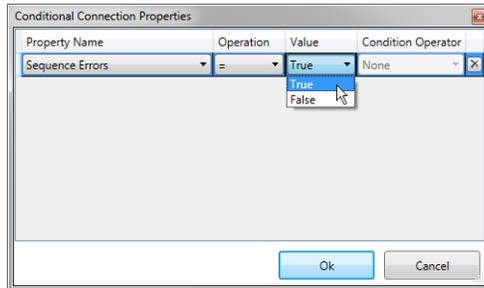


图 6.25 审查函数上的连接器选项

双击绿色连接器时，可以使用条件连接属性窗口(图 5.4)中的下拉菜单进行以下操作：

- 序列错误 = True 表示如果存在序列错误（在审查显示屏上显示“Fail”一词的步骤），这是序列应该采取的途径。
- 序列错误 = False 表示如果没有序列错误（在审查显示屏中显示单词“Pass”的所有步骤），则这是序列应该采取的途径。

例如，Advanced Manufacturing 的 John 在序列末尾为焊接操作员添加了审查函数。他将序列错误条件添加到绿色连接器，以便：

- 如果存在序列错误（即序列错误 = True），则序列将显示审批函数，要求质量经理过来与焊接操作员讨论相关问题，然后登录以允许焊接操作员继续。
- 如果没有序列错误（即序列错误 = False），则序列会跳过审批函数，并允许焊接操作员继续完成序列。

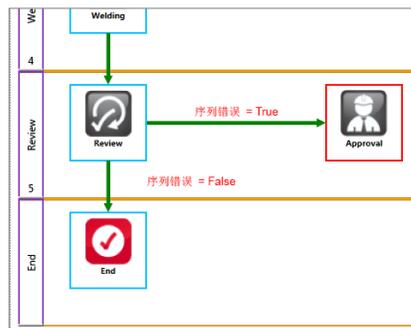


图 6.26 审查退出条件使用示例

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

焊接功能

焊接序列的核心当然是焊接。通过焊接函数，您可以指定要执行多少次焊接，使用哪种焊接配置文件，如何验证焊接以及使用哪种焊接程序。根据焊接操作的需要，可将以下可用于焊接的一些函数插入您的序列中：

- **焊接**（第 6.30 页）：标准**焊接**函数是焊接序列特定步骤中焊接的标准规范。焊接操作人员必须严格执行焊接的数量，焊接数量不允许有任何变化。
- **焊接累加器**（第 6.32 页）：**焊接累加器**函数为完成操作（例如，适应焊接操作员的各种经验级别）提供了可以执行的焊接数量的灵活性。
- **焊接开口**（第 6.33 页）：**焊接开口**函数适用于焊接序列中难以预测执行焊接所需焊接数量的可变部件和非标准焊接（如在部件间隙中进行焊接）。但是，您需要确定焊接的最小和最大数量。

焊接功能



如果您必须执行特定数量的焊接，但焊接操作人员无法再进行更多或更少的焊接，可以使用**焊接**函数来确定操作人员必须执行的准确焊接数量。系统通过计算电弧启动和停止来跟踪焊接。如果焊接操作人员没有执行指定数量的焊接，则会将该序列标记为出错。有关在函数中验证焊接的详细信息，请参见第 6.35 页；有关了解有关指定馈送头程序的详细信息，请参见第 6.35 页。

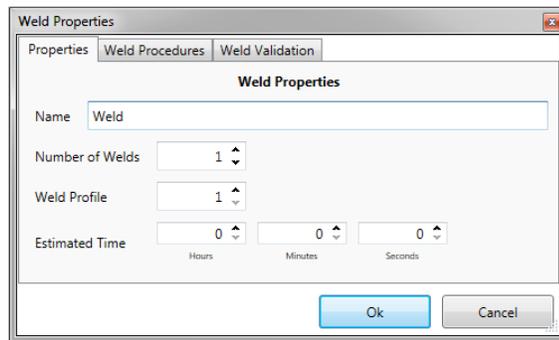


图 6.27 焊接函数属性

要将焊接添加到焊接序列中，请将**焊接函数**拖放到焊接序列中，输入焊接数量和其他属性（表 6.14）；选择焊接程序（第 6.35 页）；选择验证属性（第 6.36 页）。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

表 6.14 焊接函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
焊接数量	<p>输入使用此函数需要执行的焊接数量。这是在继续下一个函数之前，Weld Sequencer 必须检测到的电弧开启次数。有关向您的焊接函数添加验证的详细信息，请参见第 6.35 页。</p> <p>附注 请记住，如果您将相同焊接函数用于多个焊接，则所有设置和焊接配置文件都将用于所有焊接。例如，如果您需要两个具有不同特征的焊接，则需要序列中添加两个单独的焊接函数。</p>
焊接配置文件	<p>输入您希望焊接电源用于此函数中所有焊接的焊接配置文件的编号。此焊接配置文件确定焊接的焊接限制。有关焊接配置文件的进一步详细信息，请参见 <i>Power Wave® Manager User Manual (IM8002)</i>。</p> <p>停止 确保焊接电源上的焊接配置文件包含您要用于此焊接的设置。例如，每个焊接电源具有焊接配置文件 4；但是，在每台机器的配置文件 4 上设置的配置文件限制可能不同。</p> <p>提示 您可以使用焊接配置文件字段忽略短焊接。有关详细信息，请参见第 B.5 页。</p>
预计时间	<p>预计时间字段是您认为应该花费多长时间才能完成您在此函数中列出的所有焊接。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此请确保提供足够的时间来完成焊接，根据需要重新定位部件并执行其他焊接行为。</p> <p>停止 预计时间不仅仅是指电弧开启时间。它还包括完成焊接所需的非焊接时间。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (⌚) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参见第 7.5 页上的表 7.1。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

焊接累加器功能



如果您的焊接操作要求焊接次数（或电弧开启次数）具有一定的灵活性，以便完成操作，则**焊接累加器**函数可提供这种灵活性。例如，经验丰富的焊工可以通过单一焊接完成那些焊接操作，但新焊工可能需要两到三次焊接（例如焊接在一个圆周上），您可以将**焊接累加器**函数插入您的焊接序列。

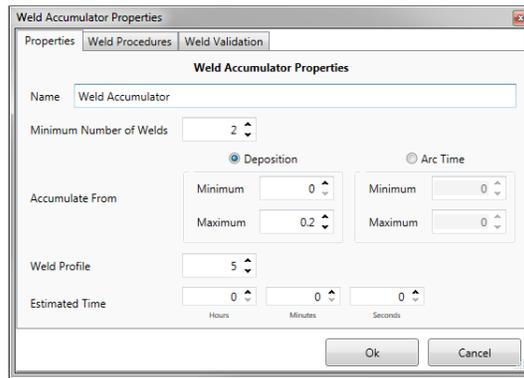


图 6.28 焊接累加器功能

借助**焊接累加器**函数的灵活性，您可以基于**最小焊接数**、**最小沉积**和**最大沉积**字段来结束此函数。这些是整个函数的总金额。您可以通过在**焊接验证**选项卡和您添加到序列中下一个函数的连接器上的选择来验证这些焊接。

例如，Advanced Manufacturing 的 Ron 拥有 20 年的焊接工作经验。他是一位非常有能力且经验丰富的焊工。另一方面，David 从事焊接工作仅几个月，而且不太熟练。

他们都需要完成的焊接操作是一个带有至少两个焊接并且最小沉积 0.15 磅（最大沉积 0.20 磅）的环形焊接。根据 Ron 的技能水平，他可以在两个焊接中执行这种焊接操作，满足焊接量和沉积要求。然而，David 需要灵活性来在更多焊接中完成焊接操作。

由于 David 的第二焊接中的焊丝沉积仍低于焊接序列中设定的最小值，因此他可以继续而不会将该步骤标记为错误，并用第三焊接完成焊接操作，从而使总沉积量高于最小值（当然，低于最大值）。

表 6.15 焊接累加器函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
最小焊接数量	输入完成该焊接操作所需的最小焊接总数。Weld Sequencer 使用该字段以及 最小沉积 和 最大沉积 字段来确定何时退出该函数。如果焊接操作员尝试在未完成此数量焊接的情况下前进到下一步，则 Weld Sequencer 会显示一个红色边框并标记该步骤有错误。在 审查 函数中，此步骤将显示为失败。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
累加自	<p>您可以选择通过 <i>沉积</i> 或 <i>电弧时间</i> 来确定焊接累加。 <i>最小值</i> 和 <i>最大值</i> 字段允许您为以下情况指定可接受的上限和下限：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>沉积</i>：完成该焊接操作所需的材料总量。 或 ▪ <i>电弧时间</i>：完成该焊接操作所需的电弧时间总量。 <p>配合 <i>最小焊接数量</i> 字段使用，这有助于确定函数何时结束。</p> <p>例如在图 6.28 中，如果 Advanced Manufacturing 的 David 完成了三次焊接（高于定义的 <i>最小焊接数量</i>），并且他为焊接沉积的材料总量超过了 <i>最小沉积</i> 字段，该函数将完成并且下一个函数将开始执行。</p>
焊接配置文件	<p>输入您希望焊接电源用于此函数中所有焊接的焊接配置文件的编号。此焊接配置文件确定焊接的焊接限制。有关焊接配置文件的进一步详细信息，请参见 <i>Power Wave® Manager User Manual (IM8002)</i>。</p> <p>停止 确保焊接电源上列出的焊接配置文件包含您要用于此焊接的设置。例如，每个焊接电源具有焊接配置文件 1；但是，在每台机器的配置文件 1 上设置的配置文件限制可能不同。</p>
预计时间	<p><i>预计时间</i> 字段是您认为应该花费多长时间才能完成您在此函数中列出的所有焊接。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此请确保提供足够的时间来完成焊接，根据需要重新定位部件并执行其他焊接行为。</p> <p>停止 <i>预计时间</i> 不仅仅是指电弧开启时间。它还包括完成焊接所需的非焊接时间。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (⌚) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

焊接开口功能



如果需要包含适合可变部件和非标准焊接的焊接函数（例如在部件间隙中焊接），可以使用 *焊接开口* 函数。 *焊接开口* 函数允许焊接操作员进行必要的调整以完成焊接。这些焊接必须在为焊接操作设定的最小和最大范围内。表 6.16 更详细地解释了 *焊接开口* 函数的属性。有关在函数中验证焊接的详细信息，请参见第 6.35 页；有关了解有关指定 *馈送头* *送丝机* 程序的详细信息，请参见第 6.35 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

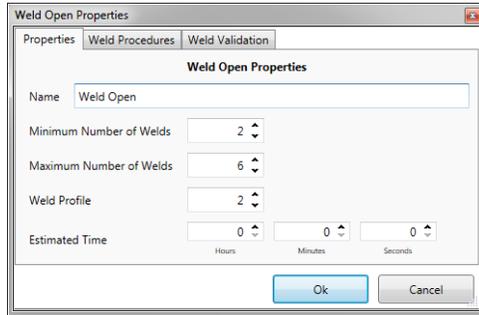


图 6.29 焊接开口属性

一旦焊接操作员完成焊接操作，并且只要焊接次数落入最小和最大范围内，操作员就能够进入下一步，而不会将序列标记为错误。但是，如果焊接确实超出了焊接工程师设定的限制范围，当焊接操作员尝试前进到下一步时，Weld Sequencer 将标记该步骤出错（边框变为红色）。

例如，Advanced Manufacturing 的 Ron 需要在他的组件中焊接一个缝隙。焊接工程师 John 在 Weld Sequence Editor 中为焊接序列添加了焊接开口函数，以允许焊接操作员根据需要进行一些自由焊接以适当地覆盖间隙，焊接限制为两到六个。

表 6.16 焊接开口函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
最小焊接数量	输入完成该焊接操作所需的最小焊接数。如果焊接操作员尝试在未在此数量焊接的情况下前进到下一步，则 Weld Sequencer 会显示一个红色边框并标记该序列有错误。在审查函数中，此步骤将显示为失败。
最大焊接数量	输入完成该焊接操作所需的最大焊接数。一旦焊接操作员达到最大焊接数量，Weld Sequencer 将自动进入下一个函数。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
焊接配置文件	<p>输入您希望焊接电源用于此功能中所有焊接的焊接配置文件的编号。此焊接配置文件确定焊接的焊接限制。有关焊接配置文件的进一步详细信息，请参见 <i>Power Wave® Manager User Manual (IM8002)</i>。</p> <p>停止 确保焊接电源上的焊接配置文件包含您要用于此焊接的设置。例如，每个焊接电源具有焊接配置文件 1；但是，在每台机器的配置文件 1 上设置的配置文件限制可能不同。</p>
预计时间	<p><i>预计时间</i> 字段是您认为应该花费多长时间才能完成此焊接开口函数。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页中的表 7.1）中使用此时间，因此请确保提供足够的时间来完成焊接，根据需要重新定位部件并执行其他焊接行为。</p> <p>停止 <i>预计时间</i> 不仅仅是指电弧开启时间。它还包括完成焊接所需的非焊接时间。</p> <p>提示 当焊接操作员达到您在此输入的时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (🕒) 栏将变为黄色。这会提醒操作员时间即将耗尽。有关 Weld Sequencer 显示器上的详细信息，请参阅第 7.5 页上的表 7.1。</p>

焊接程序选项卡

对于任何焊接函数，您都可以使用**焊接程序**选项卡指定焊接电源在此函数中应用于焊接的哪些步骤。一旦在函数的**属性**选项卡中输入了要焊接的焊接数量，Weld Sequencer 会激活**焊接程序**选项卡上的下拉菜单，您可以选择适当的焊接程序，并指出应该为此焊接启用哪个**馈送头送丝机头**。您可以为每个**馈送头送丝机头**选择一个程序 A 和一个程序 B。有关将焊接程序添加到焊接程序库的详细信息，请参见第 5.11 页，以便它显示在下拉列表中。

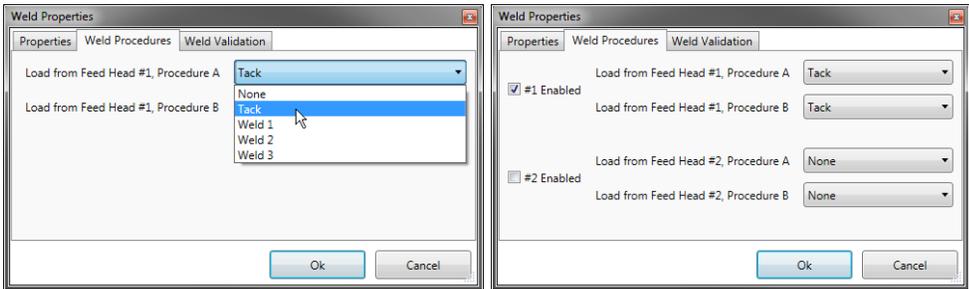


图 6.30 单头和双头**馈送器送丝机**的焊接程序

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

提示 | 要为双头**馈送器送丝机**系统启用此序列，请在全局属性（第 5.1 页）下选择适当的**送丝器机**类型。启用双头**馈送器送丝机**会显示另一组**程序**下拉菜单，因此您可以为焊接启用正确的**馈送头**。

焊接验证选项卡

验证允许您设置焊接通过条件（即“良好”条件）。如果焊接不符合这些条件，则焊接验证失败，您可以通知 Weld Sequencer 接下来要做什么（例如，显示警报或需要质量经理审批）。您可以使用顶部工具栏中的**焊接验证**（这对每个焊接序列都是唯一的）执行所有操作，并从焊接函数的**焊接验证**选项卡中选择适当的条目。有关焊接验证序列库的详细信息，请参见第 5.16 页。

为了验证焊接函数，您同时使用此函数上的**焊接验证**选项卡和函数连接器。在**焊接验证**选项卡(图 6.31)上，只需选择要在此函数中用于焊接的验证。记住：验证参数指示为了使该函数通过并使序列前进（即，“良好”条件），必须满足哪些属性。函数连接器告诉 Weld Sequencer 当验证通过时运行哪个函数，以及验证失败时运行哪个函数。有关连接函数的详细信息，请参见第 6.38 页。

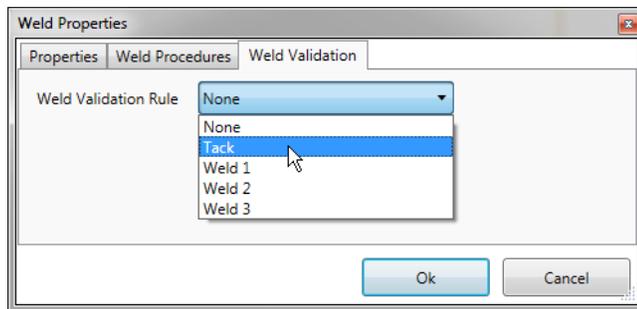


图 6.31 焊接验证选项卡

例如，Advanced Manufacturing 的 John 在他的点焊步骤中有一个焊接函数。他为点焊创建了一个验证规则，并为其设置了以下参数：*持续时间* >= 1 和 *持续时间* <= 2。现在他已准备好使用该规则进行焊接。他只需从焊接函数(图 6.31)的**焊接验证**选项卡上的**焊接验证规则**下拉列表中选择点焊。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

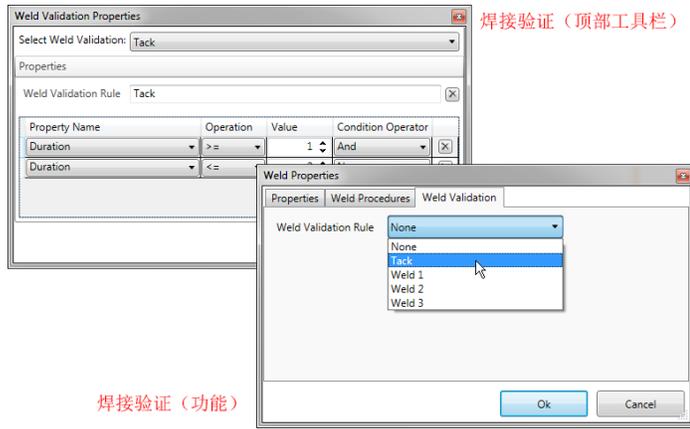


图 6.32 焊接验证与焊接函数的焊接验证选项卡

使用焊接验证文件验证焊接

焊接验证文件可帮助您验证焊接，并确保您希望操作员执行的任何焊接在多个部件之间保持一致。如果焊接超出您在配置文件中设置的任何限制，配置文件可能会触发警报。这些可用的警报为您提供了验证序列中任何焊接的好方法。如果焊接操作由正在使用的焊接配置文件触发警报，则 Weld Sequencer 可以为您执行任意数量的操作，包括防止操作向前移动。

提示 | Power Wave® Manager 用户手册 (IM8002) 详细解释了焊接配置文件。

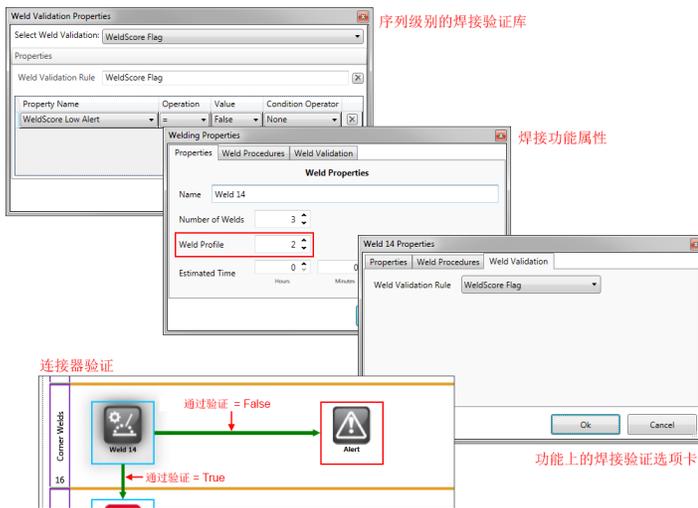


图 6.33 使用焊接配置文件验证焊接

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

例如，Advanced Manufacturing 的 John 希望对他序列中的焊接使用焊接配置文件。在他的焊接配置文件中，WeldScore® 的设置会有所不同，具体取决于将使用该配置文件的焊接需求。无论每个配置文件的 WeldScore® 限制是多少，如果焊接低于限值，它们都会在电源中产生警报。John 将使用该警报的存在来验证焊接函数。

他在序列上创建了一个焊接验证，规定当焊接操作员完成操作时，“良好状态”不会触发 WeldScore® 警报。一旦他创建了该验证，他现在可以在使用任何焊接配置文件的任何焊接上使用该验证。

如果任何焊接函数上的 WeldScore® 低于焊接函数列出的任何焊接配置文件选择的限制值，John 可以使用连接器指示序列的路径（例如，如果发出 WeldScore® 警报则转到 **警报**函数；如果没有发出警报，则转到到下一个函数。

提示 | 请参阅第 B.5 页，了解如何使用焊接配置文件忽略焊接操作中的短焊。

连接焊接函数

当您为焊接函数添加验证时，若您设置的验证失败（例如，*电弧*函数），您需要将该函数连接到您想让序列运行的下一序列函数，且若验证通过（例如，下一个焊接函数），连接到您想让序列运行的函数。

您必须为您选择的属性名称添加一个连接器，以涉及**所有可能的数值**。请参阅第 6.26 页上的图 6.23。

提示 | 如果该函数有可用的验证选项，连接器将变为绿色。

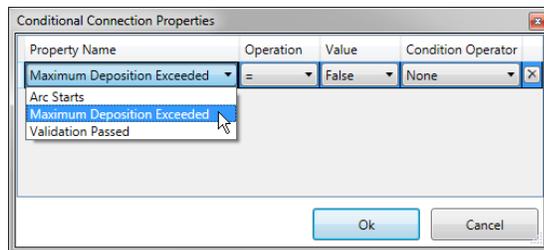


图 6.34 连接器属性

连接器上的验证很简单。您可以在 *电弧启动*、*超过最大焊垢*或*验证通过*之间进行选择。

- **电弧启动**: *电弧启动*（即焊接数量）属性允许您根据与焊接函数中发生的电弧启动次数的比较，移动到另一个函数（例如，*电弧启动* ≥ 2 ）。
- **超过最大焊垢**: 仅当“焊接累加器”函数可用时，若焊接操作员使用的材料总量超过您在累加器函数中**属性**选项卡上规定的上限数量，该属性则允许您指示 **Weld Sequencer** 应采用的路径。
- **验证通过**: 该属性根据**焊接验证**选项卡上的参数，告诉您焊接序列从焊接函数获取哪条路径。
 - *验证通过* = *是*表示如果您在焊接函数中的**焊接验证**选项卡上设置的验证通过，则这是序列应采用的路径。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

- 验证通过 = 否表示如果您在焊接函数中的**焊接验证**选项卡上设置的验证不通过，则这是序列应采用的路径。

在我们第 6.36 页的示例中，Advanced Manufacturing 的 John 根据 WeldScore® 在 Weld Sequence Editor 中为焊接函数设置了验证超过 90%。他在焊接函数旁添加了一个**审批**函数。他将连接器从焊接函数拖动到**审批**函数，然后双击连接器。若 WeldScore® 为 90% 或更低，这就是 John 希望 Weld Sequencer 采用的路径。因此，他从**属性名称**下拉列表中选择**验证通过**，并从**数值**下拉列表中选择**否**。他对从他的序列中的焊接函数拖到下一个焊接函数的连接器做了同样的处理，但他从**数值**下拉列表中选择**是**。因此，如果 WeldScore® 高于 90%，焊接序列将采用此路径。

恢复焊接函数

若焊接在某个焊接函数（即**焊接**、**焊接累加器**和**打开的焊接**）中未通过验证，焊接工程师通常会将焊接序列带到一个**警报**函数或**审批**函数，或者以其他方式处理。若连接器返回到焊接函数，Weld Sequencer 则会回到操作员原先离开的地方，准备好进行下一个焊接操作。

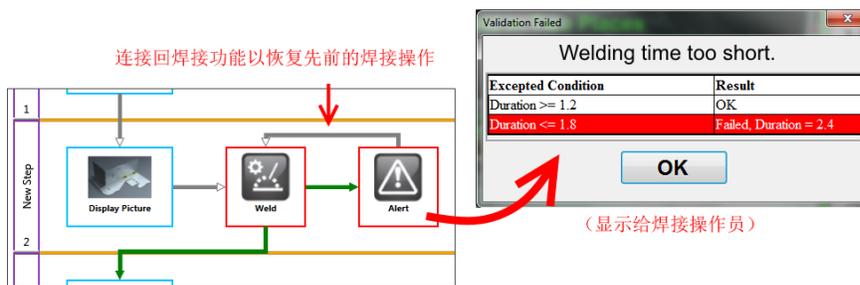


图 6.35 警报函数的最佳操作

例如，Advanced Manufacturing 的 John 在其焊接序列中创建了一个包含**显示图片**函数、一个**焊接**函数（有四个焊接）和一个**警报**函数（处理失败的焊接）的步骤。然后，他添加了一个从**警报**函数返回到**焊接**函数的连接器（而不是下一步的下一个函数）。

当在车间工作的 Ron 到达焊接操作的这一部分时，他的第三次焊接验证失败。焊接失败后，焊接序列退出焊接函数并为 Ron 显示警报（图 5.4）。他在焊枪上快速扣动两次扳机，确认了该消息。该序列返回到焊接函数并拾取 Ron 离开的位置。但是，Ron 需要在失败的焊缝中进行修正。因此，他用快速扣动四次扳机切换到手动模式并纠正了未通过的焊接。他又快速扣动四次扳机切换回自动模式，并继续使用函数中的最终焊接序列。

焊接组软件



当您需要验证连接的焊接电源是否包含特殊的焊接组（即焊机上的特定焊接模式库）时，请使用**焊接组软件**函数。若需要特殊的焊接组，在焊接操作员开始焊接前，您要确保运行焊接序列的焊接电源包含适当的焊接软件版本。当 Weld Sequencer 遇到该函数时，它会为您检查焊接电源并验证焊接组。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

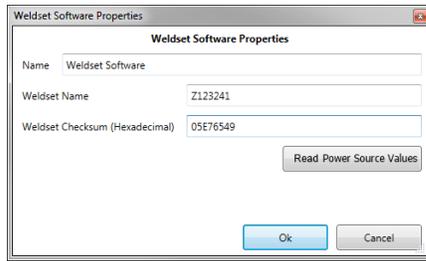


图 6.36 焊接组软件函数属性

若焊接电源不包含您在函数中指定的焊接组软件版本，Weld Sequencer 则显示错误并停止焊接序列。这可以防止焊接操作员试图用“错误”或“未验证”的焊接软件在电源上执行一个序列。

TIP | 要从当前连接到 Weld Sequence Editor 的电源读取数值，只需单击读取电源数值按钮。

您还可以使用 Power Wave® Manager 查找焊接电源的焊接组信息。连接电源（第 4.8 页）并选择系统状态 > 模块信息。在基本信息部分，您将看到格式为 name (checksum) 的焊接组版本。

表 6.17 焊接组软件函数可用的属性

属性	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
名称	输入必须在焊接电源上用于该焊接序列的焊接组的名称。当焊接序列找到焊接组的名称时，它会验证校验和。
校验和	输入焊接组所需的校验和值。若您在此处列出的校验和与此焊接组的焊接电源的校验和不匹配，Weld Sequencer 将显示错误并停止序列。

数据库函数

数据库函数允许您在 Weld Sequencer 数据库中创建工作项目表和/或与其交互。

停止 | 这些函数对 Microsoft® SQL Server 数据库中的表进行更改。只有熟悉维护 SQL 数据库的用户才能使用这些函数。

有两组函数可用于此表：

- 工作项目创建函数允许您将记录添加到 Weld Sequencer 数据库中的工作项目表中，并帮助您提高组件和子部件的可追溯性。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

例如，Advanced Manufacturing 的 John 需要跟踪制造车辆的焊接。车辆有一个序列号，而且每个子部件都有一个序列号。John 需要能够将这些序列号放在一起。因此，他使用 *工作项目创建* 和 *工作项目字段创建* 函数创建焊接序列，以创建“工单”。

- *工作项目查找* 函数允许您从表中查找数据并将其用于焊接序列（即使数据不是使用 *工作项目创建* 函数创建）。

例如，Advanced Manufacturing 的 John 具有要求焊接操作员使用特定材料焊接的组件。他希望操作员验证焊接电源上的材料；若操作员输入的内容与 John 在表中已输入的内容不匹配，John 可以停止焊接序列，并通知操作员材料不正确。这可以帮助他在焊接操作员偏离太多前阻止不合格的焊接。

附注 | 工作项目由您决定。您可以使用其跟踪组件和子部件。您也可以为其为组件创建材料列表。请联系林肯电气 Weld Sequencer 支持服务获取其他帮助：
softwaresupport@lincolnelectric.com。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

工作项目创建函数

工作项目创建和工作项目字段创建函数共同在工作项目表中构建记录。这些函数允许您向焊接操作员（或其他人员）提示 Weld Sequencer 保存到数据库表中的数据。

- **工作项目创建函数：** 使用此函数可提示焊接操作员提供记录的唯一标识符。Weld Sequencer 在工作项目表中创建行，并通过操作员输入的任何文本（例如车辆序列号或工单号）识别该行。关于该函数的更多详细信息，请参阅第 6.42 页。
- **工作项目字段创建函数：** 此函数提示焊接操作员将数据添加到活动记录的列中（例如装载车辆的驾驶室、框架、铲斗和其他子部件的列）。关于该函数的更多详细信息，请参阅第 6.44 页。

提示 | 当操作员创建新记录时，该记录将保持活动状态，直到序列更改 或应用程序关闭。

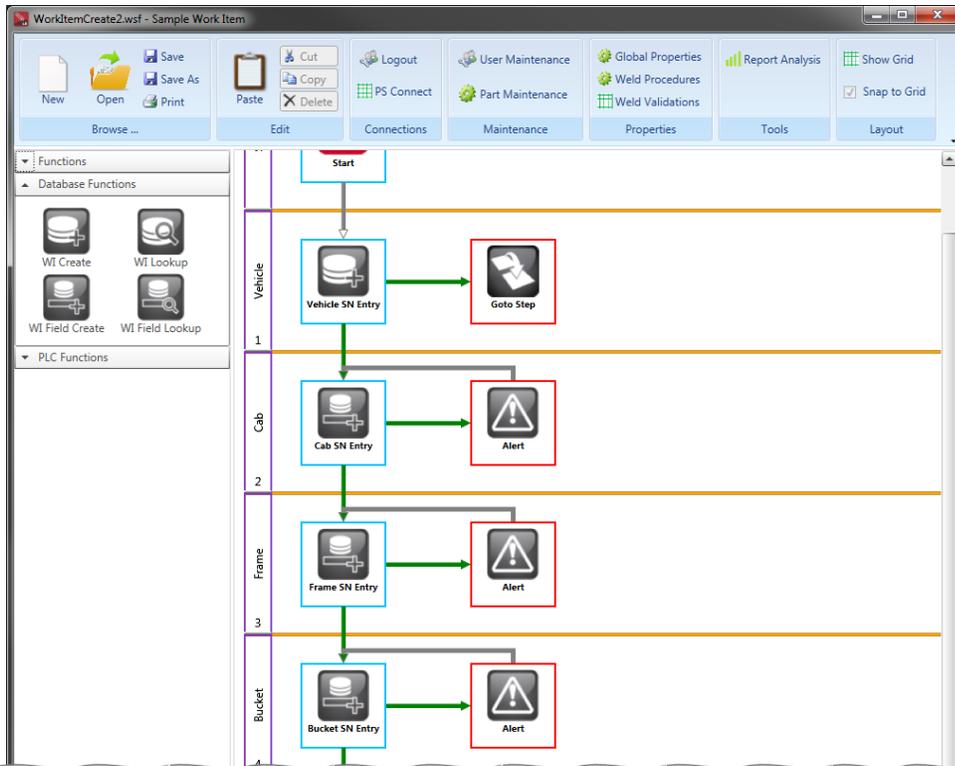


图 6.37 工作项目创建函数

工作项目创建

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.



工作项创建函数在 Weld Sequencer 中显示一个输入字段（图 6.38）。当焊接操作员（或其他人员）输入数据时，该函数将验证该表中是否存在该条目。若该条目不存在，系统会在数据库中创建一个新行并将该数据用作唯一标识符记录并将记录保存为当前活动记录。**Error! Bookmark not defined.**上的表 6.18 更详细地解释了属性窗口中的字段。

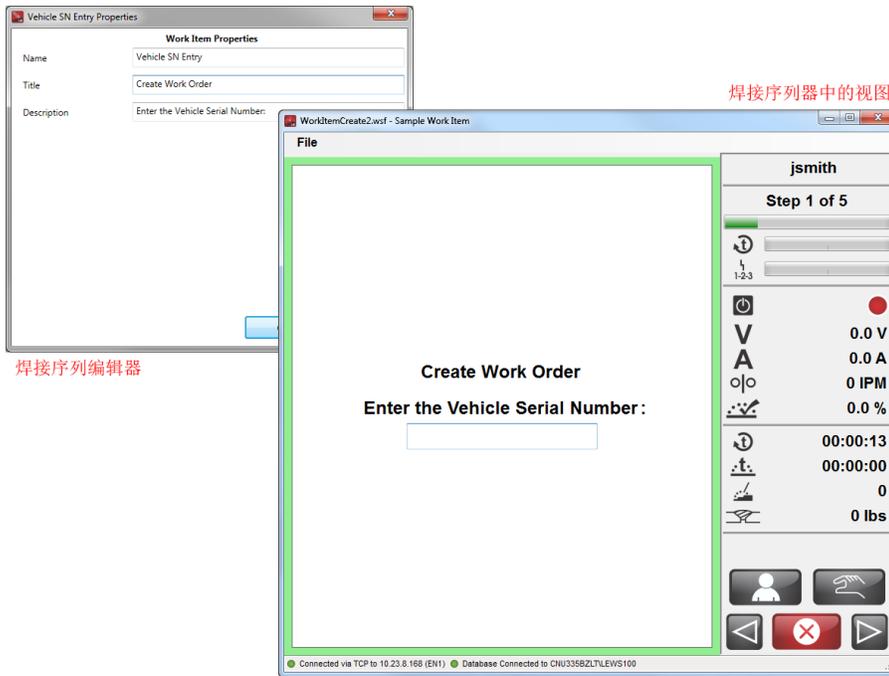


图 6.38 工作项创建函数

从该序列函数验证连接器很简单：项目为新 = 是或否。由于我们想为新记录创建一个新条目，而且我们不想在已存在的记录中重新创建记录，所以此验证对于维护数据库的完整性非常重要。若条目是新的，您需要告诉 Weld Sequencer 接下来要运行哪个序列函数，以及在没有条目时运行哪个序列函数。（关于连接和验证函数的更多详细信息，请参阅第 6.5 页。）

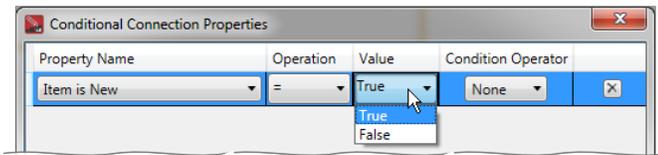


图 6.39 工作项目创建函数上的验证

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 6.18 工作项目创建函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标题	当焊接操作员到达此函数时，您在标题字段中输入的文本将首先显示在屏幕上的 Weld Sequencer 中（例如，图 6.38 中的“创建工单”）。
描述	您在描述字段中输入的文本显示在 Weld Sequencer 中标题字段的文本之后（例如图 6.38 中的“输入车辆序列号：”文本）。

工作项目字段创建



现在您已在工作项目表中创建了一条记录，您需要向该表中的列添加数据，以便焊接操作员可以将数据输入到该列（图 6.40）。要添加到记录列中，需要将工作项目字段创建函数添加到序列中的新步骤，并告诉序列中您要用于该位数据的表中哪一列，使用类型下拉菜单。第 **Error! Bookmark not defined.** 页上的表 6.19 更详细地解释了属性窗口上的字段。

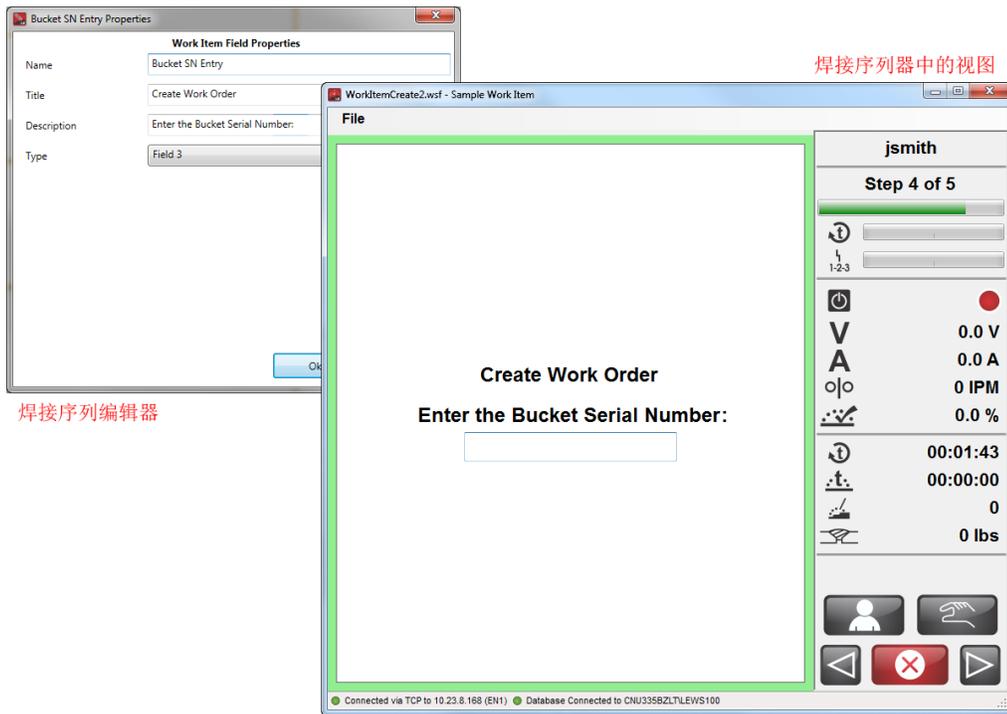


图 6.40 工作项字段创建函数

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

附注 | 您需要为记录中的每个列添加**工作项目字段创建函数**。

例如，如果您希望车辆记录包含驾驶室、车架和铲斗的序列号，在您的焊接序列中将有三个**工作项目字段创建函数**（第 6.42 页上的图 6.37）。

该函数的验证也很简单：**字段有效 = 是** 或 **否**。当焊接操作员为此函数输入数据时，系统会检查此记录的指示列是否为空。

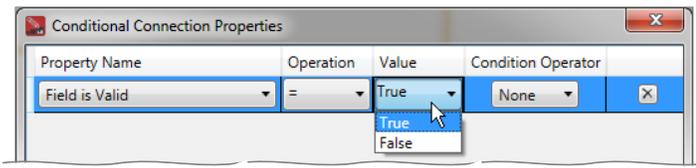


图 6.41 Weld Sequence Editor 上对“工作项目字段创建函数”的验证

若该列为空，系统则将其视为有效条目并将该序列号添加到列中。使用有效条目，焊接序列继续执行与验证连接的函数**字段有效 = 是**。

若该列不为空，Weld Sequencer 将按照您使用验证**字段有效 = 否**建立的路径。通常，这是与焊接操作员通信的**警报函数**。

表 6.19 工作项目字段函数可用的属性

字段	描述																																																																																										
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。																																																																																										
标题	当焊接操作员达到此函数时，您在 标题 字段中输入的文本将首先显示在屏幕上的 Weld Sequencer 中（例如，图 6.40 中的“创建工单”）。																																																																																										
描述	您在 描述 字段中输入的文本显示在 Weld Sequencer 中 标题 字段的文本之后（例如图 6.40 中的“输入铲斗序列号：”文本）。																																																																																										
类型	<p>类型字段是您如何识别您想要存储由焊接操作员输入的数据的活动工作项目记录的哪一列。只需从下拉列表中选择适当的列。</p> <p>以数据库中的表为例：</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>车辆 SN</th> <th>驾驶室 SN</th> <th>框架 SN</th> <th>段 SN</th> <th colspan="5"></th> </tr> <tr> <th></th> <th>↓</th> <th>↓</th> <th>↓</th> <th>↓</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>WorkItemId</th> <th>Computer</th> <th>PowerSource</th> <th>Username</th> <th>Field1</th> <th>Field2</th> <th>Field3</th> <th>Field4</th> <th>Field5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>123456</td> <td>CNJ338ZLT</td> <td>10.23.8.168</td> <td>John</td> <td>1000-22</td> <td>3200-400</td> <td>3020-550</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>123457</td> <td>CNJ338ZLT</td> <td>10.23.8.168</td> <td>John</td> <td>1000-43</td> <td>3200-424</td> <td>3020-546</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>123458</td> <td>CXE456NDJW</td> <td>10.23.8.26</td> <td>David</td> <td>1000-62</td> <td>3200-811</td> <td>3020-032</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>123459</td> <td>CXE456NDJW</td> <td>10.23.8.26</td> <td>David</td> <td>1000-90</td> <td>3200-199</td> <td>3020-703</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>123460</td> <td>CNJ338ZLT</td> <td>10.23.8.168</td> <td>John</td> <td>1000-93</td> <td>3200-077</td> <td>3020-553</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>WI 创建</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> <td>NULL</td> </tr> </tbody> </table>		车辆 SN	驾驶室 SN	框架 SN	段 SN							↓	↓	↓	↓							WorkItemId	Computer	PowerSource	Username	Field1	Field2	Field3	Field4	Field5		123456	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-22	3200-400	3020-550	NULL	NULL		123457	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-43	3200-424	3020-546	NULL	NULL		123458	CXE456NDJW	10.23.8.26	David	1000-62	3200-811	3020-032	NULL	NULL		123459	CXE456NDJW	10.23.8.26	David	1000-90	3200-199	3020-703	NULL	NULL		123460	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-93	3200-077	3020-553	NULL	NULL		WI 创建	NULL							
	车辆 SN	驾驶室 SN	框架 SN	段 SN																																																																																							
	↓	↓	↓	↓																																																																																							
	WorkItemId	Computer	PowerSource	Username	Field1	Field2	Field3	Field4	Field5																																																																																		
	123456	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-22	3200-400	3020-550	NULL	NULL																																																																																		
	123457	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-43	3200-424	3020-546	NULL	NULL																																																																																		
	123458	CXE456NDJW	10.23.8.26	David	1000-62	3200-811	3020-032	NULL	NULL																																																																																		
	123459	CXE456NDJW	10.23.8.26	David	1000-90	3200-199	3020-703	NULL	NULL																																																																																		
	123460	CNJ338ZLT	10.23.8.168	John	1000-93	3200-077	3020-553	NULL	NULL																																																																																		
	WI 创建	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL																																																																																		

Formatted: English (U.S.)

Formatted: English (U.S.)

Formatted: English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	NOTE 确保序列中每个工作项目字段创建函数的类型下拉列表是不同的选择（例如，字段 1、字段 2、字段 3 等）。 提示 Weld Sequencer 自动记录在工作项目表中创建记录的焊接电源的计算机名称、用户名和 IP 地址。

示例

Advanced Manufacturing 的 John 创建了一个焊接序列文件。该文件将帮助其工作人员创建从子部件建造车辆所需的工单。在第 6.42 页的图 6.37 中，他使用工作项目创建函数和多个工作项目字段创建函数。

当焊接操作员在 Weld Sequencer 中运行该焊接序列文件时，他们将输入车辆序列号（工作项目创建函数在图 6.37 中标记车辆序列号条目）。若该数字尚未存在于数据库中，John 会让 Weld Sequencer 显示警报，提示新记录已创建，然后转到下一步。如果它已存在于数据库中，系统则自动显示下一步，并以输入的序列号作为活动记录。

下一步是输入第一个子部件的序列号（在图 6.37 中的工作项目字段创建函数标签为驾驶室序列号条目）。当操作员输入驾驶室的序列号时，系统会检查该车辆的记录是否为空。若该列为空，则将其视为有效条目，系统会将该序列号添加到列中并转到下一步。若该列不为空，John 会让 Weld Sequencer 显示一条警报，表明条目无效，并允许操作员再次输入信息。

对车架和铲斗继续重复该操作。

工作项目查找函数

如果您的 IT 团队已将数据导入工作项目表中，或者您已使用工作项目创建函数在此表中创建了记录，则可以从表中查找数据并使用其在您的焊接序列中作出决定。工作项目查找函数可帮助您执行此操作。

- **工作项目查找函数**：该函数提示焊接操作员查找其想要查找的记录上的唯一标识符，并且若找到，则保持该记录对于该序列其余部分的有效作用。关于该函数的更多详细信息，请参阅第 6.47 页。
- **工作项目字段查找函数**：此函数会提示焊接操作员查看活动记录中的信息（使用工作项目查找函数找到）。该函数允许您验证表格中的信息并对其执行操作。关于该函数的更多详细信息，请参阅第 **Error! Bookmark not defined.** 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

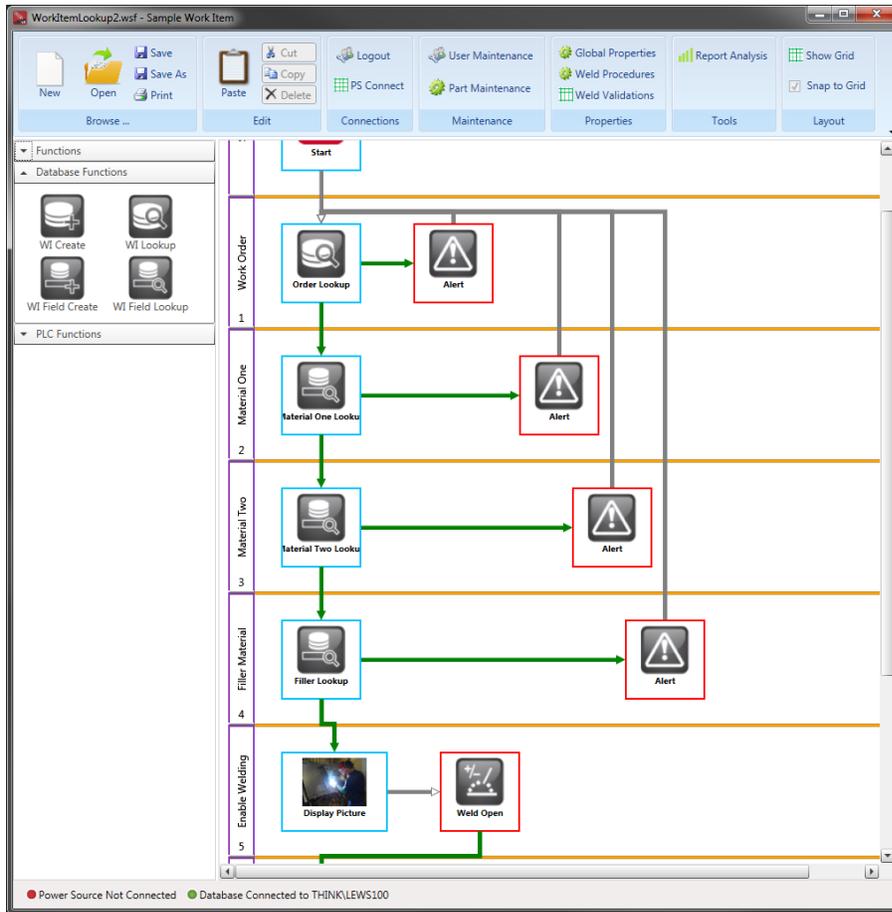


图 6.42 工作项目查找函数

例如，Advanced Manufacturing 的 John 具有要求焊接操作员使用特定材料焊接的组件。他希望操作员验证焊接电源上的材料，并且若输入的材料与表中的材料不匹配，他可以停止焊接序列，并告诉操作员材料不正确。这可以帮助他在焊接操作员偏离太多前阻止不合格的焊接。

工作项目查找



工作项目查找函数在 Weld Sequencer 中显示一个输入字段（图 6.41），并提示焊接操作员（或其他人员）查找工作项目表中的记录所需的信息（例如，车辆序列号或工单号）。当操作员在 Weld Sequencer 中输入数据时，该函数将在工作项目表中查找该记录，并根据您在连接器上建立的验证作出反应。（表 6.20 更详细地解释了属性窗口中的字段。）

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

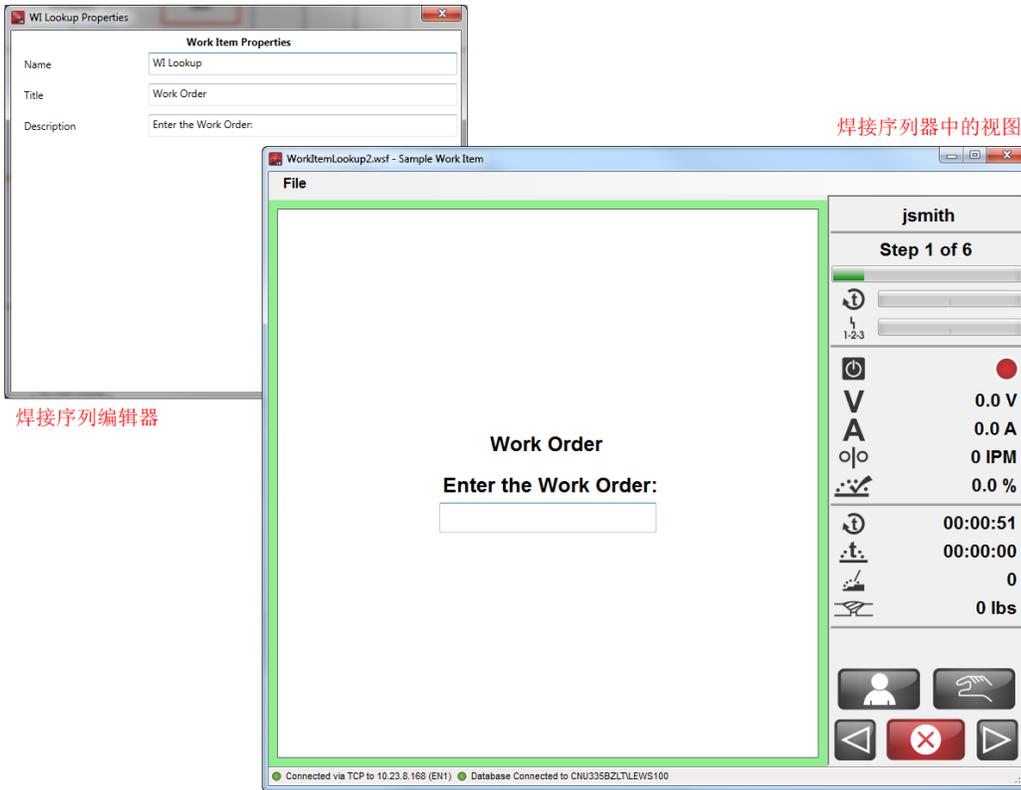


图 6.43 工作项目查找函数

工作项目查找函数的验证很简单：*找到项目 = 是*或*否*(图 6.44)。若系统找到与 Weld Sequencer 中焊接操作员（或其他人员）输入的文本相匹配的记录，序列则将根据您验证的路径进行验证 *找到项目 = 是*并将该记录保持为当前活动记录。若没有找到匹配的条目，Weld Sequencer 则将采用您使用验证 *找到项目 = 否*指定的路径。

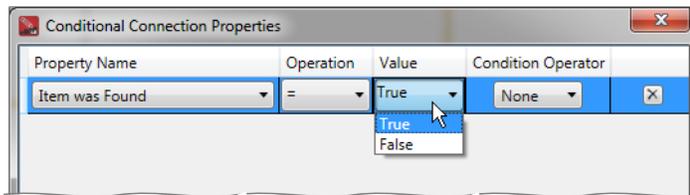


图 6.44 在工作项目查找函数上的验证

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

表 6.20 工作项目查找函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标题	当焊接操作员到达此函数时，您在标题字段中输入的文本将首先显示在屏幕上的 Weld Sequencer 中（例如，图 6.43 中的“工单”）。
描述	您在描述字段中输入的文本显示在 Weld Sequencer 中标题字段的文本之后（例如图 6.43 中的“输入工单：”文本）。

工作项目字段查找



通过工作项目字段查找函数，您可以验证焊接操作员在工作项目查找函数中输入数据时找到的记录列中的信息（例如，已列出用于记录的各种材料）。当函数在 Weld Sequencer 中运行时，系统显示焊接操作员（或其他人员）在字段中输入文本的提示。表 6.21 更详细地解释了属性窗口中的字段。

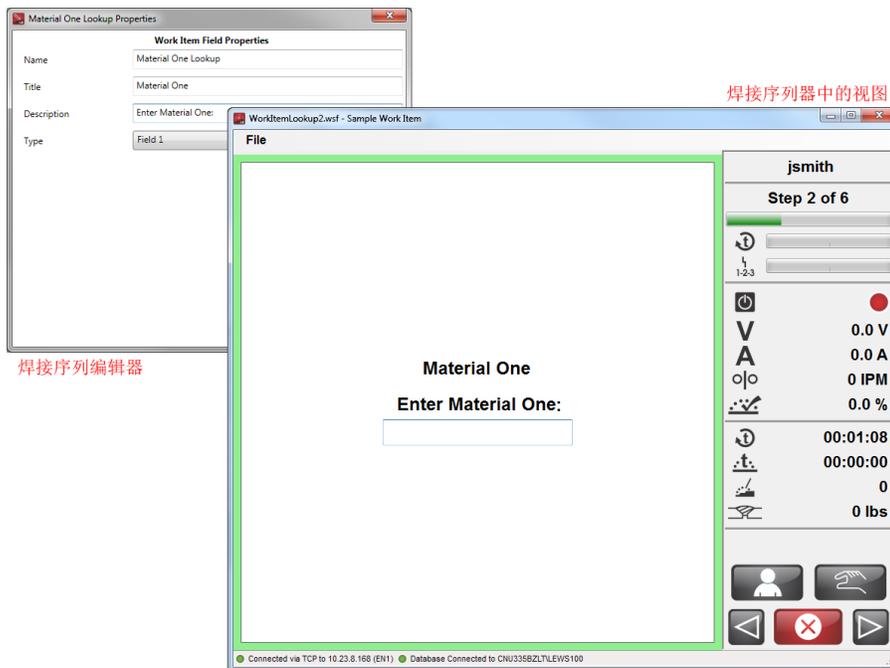


图 6.45 工作项目字段查找函数

该函数的验证很简单：字段匹配 = 是或否。当焊接操作员为此函数输入数据时，系统检查输入的文本是否与工作项目表中该记录相应列中的文本匹配。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

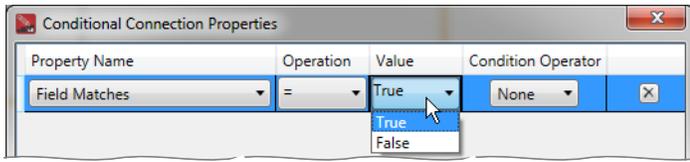


图 6.46 在工作项目字段查找函数上的验证

若文本与记录中指定列中的数据匹配，系统则将此视为一个有效条目，并且焊接序列继续执行与验证 *字段匹配=* 是相关的函数。

若输入的文本与函数中指示列中的数据不匹配，Weld Sequencer 则将使用您以验证 *字段匹配=* 否建立的路径。通常，这是与焊接操作员通信的 *警报* 函数。

表 6.21 工作项目字段查找函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标题	当焊接操作员到达此函数时，您在 <i>标题</i> 字段中输入的文本将首先显示在屏幕上的 Weld Sequencer 中（例如，图 6.45 中的“材料一”）。
描述	您在 <i>描述</i> 字段中输入的文本显示在 Weld Sequencer 中 <i>标题</i> 字段的文本之后（例如图 6.45 中的“输入材料一：”文本）。
类型	<i>类型</i> 字段是您如何识别您想要查找由焊接操作员输入的数据的活动工作项目记录的哪一列。只需从下拉列表中选择适当的列。以数据库中的表为例：

您可以使用 *工作项目字段查找* 函数审核工作项目记录中的计算机名称、焊接电源 IP 地址和/或用户名。但是，当您选择这些类型之一时，系统会简单地检查数据并转到您为每个验证选择的函数。Weld Sequencer 中没有为焊接操作员的提示或显示。

示例

Advanced Manufacturing 的 John 希望在焊接操作员开始焊接之前确保为焊接电源加载特定材料。他的 IT 团队使用包含工单、材料一、材料二和填充材料的列将材料列表导入工作项目表中。在第 6.47 页的图 6.42 中，他使用 *工作项目查找* 函数和多个 *工作项目字段查找* 函数处理数据。

当焊接操作员在 Weld Sequencer 中运行该焊接序列文件时，他们将输入工单编号（*工作项目查找* 函数在图 6.42 中标记 *工单查找*）。如果 Weld Sequencer 在表中找到该记录，John 则会将序列

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

转到下一步，输入的工单将作为活动记录。如果 Weld Sequencer 找不到工单编号，John 则会让序列显示 **警报** 函数。

下一步是输入工单的第一项材料（在第 6.47 页的图 6.42 中，*工作项目* 字段查找函数标签 *材料一* 查找）。当操作员输入材料时，系统检查该文本是否与工单记录的材料一所在列中的数据匹配。若匹配，则视为有效的条目，而 John 会让序列转到下一步。若文本与列中的数据不匹配，John 会让序列显示 **警报** 函数。

材料二和填充材料将继续此操作。一旦所有查找字段都通过验证，John 允许焊接操作员开始序列的焊接步骤。

可编程逻辑控制器 (PLC) 函数

可编程逻辑控制器 (PLC) 函数允许您将 PLC 控制的自动化、传感器和致动器用于焊接序列。您可以从 PLC 控制的设备读取信息并将其带入 Weld Sequencer，并且可以将来自 Weld Sequencer 的信息发送到 PLC。关于使用 *PLC 标签读取* 和 *PLC 标签写入* 函数的详细示例，请参阅第 **Error! Bookmark not defined.** 页。

Weld Sequencer 使用 TCP/IP 协议建立与 PLC 的点对点连接，并且发送给 PLC 的每个请求都是自包含事项。《*使用 Weld Sequencer PLC 接口指南*》文档提供了关于 PLC 接口的深入细节和讨论。

例如，Weld Sequencer 可以读取 PLC 标签值以确定：

- 预热和层间温度：
- 来自自动定位器的组件位置
- 夹具位置（打开或关闭）
- 部件存在

Weld Sequencer 可以将标签值写入 PLC，例如运行以下操作的标签值：

- 打开机架灯或其他类型的状态指示灯
- 表示焊接循环结束
- 启用夹具移动

停止 | 当 Weld Sequence Editor 引用 PLC 标签时，您必须输入 PLC I/O 或存储器标签的精确名称。通常，您可以使用 PLC 制造商提供的软件将标签导出为逗号分隔值 (CSV) 文件。请参阅制造商的文档获取详细信息。

PLC 字段输入



与标准 *字段输入* 函数（第 6.18 页）相似，*PLC 字段输入* 函数允许 Weld Sequencer 从 PLC 中检索特定标签并将该字符串用作部件序号或耗材批号。这有助于简化焊接序列。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

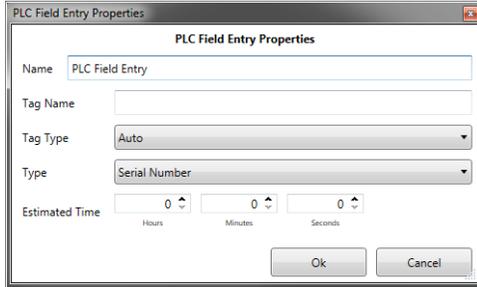


图 6.47 PLC 字段输入函数

附注 | Weld Sequencer 会清除序列末尾的部件序列号，以确保软件不会对新序列（新部件）使用旧的或“遗留”的序列号。

表 6.22 PLC 字段输入函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标签名称	标签名称取决于序列需要连接的 PLC，并标识要从 PLC 读取的指令。确保您输入的名称与 PLC 制造商要求的格式和语法相匹配。 停止 请参阅制造商的文档以获取正确的标签名称。
标签类型	从 标签类型 下拉列表中选择标签包含的数据类型。例如，如果数据是字符串，则可以从下拉列表中选择 字符串 。通常，您可以将此下拉菜单设置为 自动 ，并允许 Weld Sequencer 选择读取在 标签名称 字段中指定的标签值的最佳方法。将 标签类型 设置为 自动 对于 I/O 标签说明符特别有用。 但是，在某些情况下，可能必须选择 标签名称 字段中指定元素的精确数据类型（例如，当访问用户定义的数据类型（UDT）元素时）。 附注 当 Weld Sequence Editor 中引用 PLC 标签时，若您需要为该标签确定正确的数据类型，请参阅制造商的文档。
类型	Weld Sequencer 需要知道您从 PLC 中检索的编号，以正确保存该编号。从 类型 下拉列表中，选择此函数代表的 ID 编号： 耗材批次 或 序列号 。您将在 CheckPoint™ 中的报告中看到此编号。
预计时间	估计时间 字段是您认为应花费多少时间才能完成此函数所代表的操作。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页上的表 7.1）中使用该时间，因此请务必提供足够的时间完成操作。 TIP 当焊接操作员达到此处输入时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (⌚) 栏将变为黄色。这可以提醒操作员时间即将用完。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

PLC 标签读取



PLC 标签读取函数允许您从 PLC 控制设备中将数据提取到 Weld Sequencer，并确定序列中的下一步操作。例如，若夹具的 PLC 返回正确的值，表示夹具已关闭，您可以告诉 Weld Sequencer 转到焊接函数。如果返回值与已关闭标签不同，您可以告诉 Weld Sequencer 使用不同的路径。

PLC 标签读取属性

在 PLC 读取属性窗口中，告诉 Weld Sequencer 您要读取的标签以及您期望该标签包含的数值。您还可以设置系统在产生序列错误之前等待某个值的时间量。PLC 制造商的文档会向您提供设备使用的适当值。表 6.23 详细解释了每个字段。

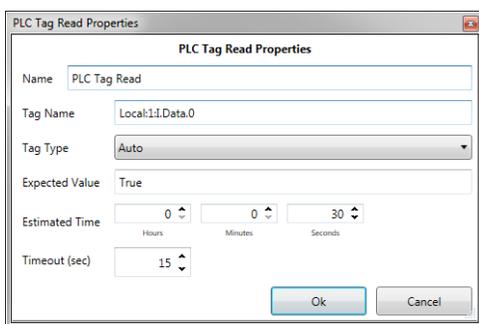


图 6.48 PLC 标签读取函数

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 6.23 PLC 字段读取函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标签名称	<p>标签名称取决于序列需要连接的 PLC，并标识要从序列读取的指令。确保您输入的名称与 PLC 制造商要求的格式和语法相匹配。</p> <p>停止 请参阅制造商的文档以获取正确的标签名称。</p>
标签类型	<p>从 标签类型 下拉列表中选择标签包含的数据类型。例如，如果数据是字符串，则可以从下拉列表中选择 字符串。通常，您可以将此下拉菜单设置为 自动，并允许 Weld Sequencer 选择读取在 标签名称 字段中指定的标签值的最佳方法。将 标签类型 设置为 自动 对于 I/O 标签说明符特别有用。</p> <p>但是，在某些情况下，可能必须选择 标签名称 字段中指定元素的精确数据类型（例如，当访问用户定义的数据类型（UDT）元素时）。</p> <p>附注 当 Weld Sequence Editor 中引用 PLC 标签时，若您需要为该标签确定正确的数据类型，请参阅制造商的文档。</p>
预期值	当 Weld Sequencer 检索到该值时，输入您希望显示在标签数据中的值。您可以在 PLC 标签读取函数 的条件连接器上进行选择，以根据此数值指定 Weld Sequencer 的行为方式。
预计时间	<p>估计时间 字段是您认为应花费多少时间才能完成此函数所代表的操作。Weld Sequencer 在循环状态（第 7.5 页上的表 7.1）中使用该时间，因此请务必提供足够的时间完成操作。</p> <p>提示 当焊接操作员达到此处输入时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (ⓘ) 栏将变为黄色。这可以提醒操作员时间即将用完。</p>
超时	<p>在 超时 字段中，输入秒数（大于 0）。Weld Sequencer 应通过定期读取操作监控标签值，然后处理两个条件连接器之一。定期读取时间使用 Weld Sequencer 中的 PLC 设置（第 7.9 页）进行设置。</p> <p>如果“超时”时间到期，该函数将结束，并处理该函数的退出连接器。在这种情况下，将会采用默认连接器（无规则）或带有“发生超时 = 是”的条件连接器。</p> <p>如果在 超时 字段中输入值为 0，“PLC 标签读取”函数会执行单次读取，然后将其接收到的值与 期望值 进行比较，并处理退出连接器函数。在这种情况下应始终使用两个退出连接器：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 一个用于“匹配预期值 = 是”结果 ▪ 第二个默认连接器（无规则）用于处理所有其他结果。若发生 PLC 通信问题，不允许单次读取操作成功完成，则需要第二个默认连接器处理此情况。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

PLC 标签读取条件连接器

添加 PLC 标签读取函数时，需要将该函数连接到下一个函数。用于 PLC 标签读取函数的连接器是有条件的。它基于您在 *期望值* 字段中输入的值，或者基于是否已超过 *超时* 字段中的秒数而没有值。表 6.24 更详细地解释了这些属性。

附注 | 您必须为您选择的属性名称添加一个连接器，以涉及所有可能的数值。

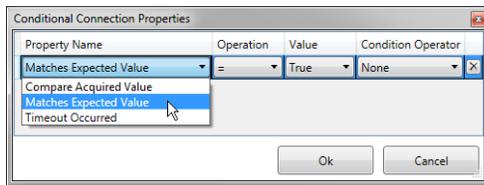


图 6.49 连接器属性

表 6.24 PLC 标签读取连接器可用的属性

字段	描述
比较获取值	<p>该属性根据数值比较告诉焊接序列使用来自 PLC 标签读取函数的哪个路径。Weld Sequencer 可以将它从 PLC 接收到的文本与您在连接器上的 <i>数值</i> 字段中输入的文本进行比较。这是一次性读取操作。如果您使用该属性，函数读取获取值，将它与您在此处输入的值进行比较，然后使用该结果继续进行操作。</p> <p>停止 当您使用 <i>比较获取值</i> 条件时，Weld Sequencer 会忽略该函数的期望值字段中的任何文本。</p>
匹配预期值	<p>该属性根据 Weld Sequencer 是否收到您在 PLC 标签读取函数上的 <i>期望值</i> 字段中输入的文本，告诉焊接序列使用来自 PLC 标签读取函数的哪个路径。</p> <ul style="list-style-type: none"> 匹配预期值 = 是表示如果从 PLC 消息收到的文本与您在 <i>期望值</i> 字段中输入的文本匹配，则这是该序列应使用的路径。 匹配预期值 = 否表示如果从 PLC 消息收到的文本与您在 <i>期望值</i> 字段中输入的文本不匹配，则这是该序列应使用的路径。
发生超时	<p>您可以根据您在该函数的 <i>超时</i> 字段中定义的秒数是否已经过，而不是匹配期望值，以定义序列的路径。</p> <ul style="list-style-type: none"> 发生超时 = 是表示可能收到期望值之前经过的时间并产生序列错误。 发生超时 = 否表示在时间经过之前收到期望值，并且不会产生序列错误。

PLC 标签写入

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.



PLC 标签写入函数允许您从 Weld Sequencer 向 PLC 控制设备发送信息。例如，当序列开始时，您可以打开机架灯以通知路人正在进行焊接，之后再次关闭机架灯。表 6.25 更详细地解释了 PLC 标签写入函数的属性。

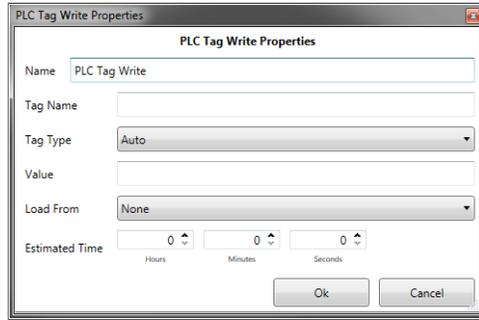


图 6.50 PLC 标签写入函数

附注 | 您无法配置来自 PLC 标签写入函数的连接器。若标签写入失败，则会产生序列错误。

表 6.25 PLC 字段写入函数可用的属性

字段	描述
名称	您可以添加该函数的描述，该描述出现在 Weld Sequence Editor 中的函数图标上。这有助于您在步骤内轻松识别该函数。
标签名称	标签名称取决于序列需要连接并标识要向序列写入指令的 PLC。确保您输入的名称与 PLC 制造商要求的格式和语法相匹配。 停止 请参阅制造商的文档以获取正确的标签名称。
标签类型	从标签类型下拉列表中选择标签包含的数据类型。例如，如果数据是字符串，则可以从下拉列表中选择字符串。通常，您可以将此下拉菜单设置为自动，并允许 Weld Sequencer 选择发送标签名称字段中指定的标签值的最佳方法。将标签类型设置为自动对于 I/O 标签说明符特别有用。 但是，在某些情况下，可能必须选择标签名称字段中指定元素的精确数据类型（例如，当访问用户定义的数据类型（UDT）元素时）。
数值	输入您想要 Weld Sequencer 发送给 PLC 的值。
加载自	您将加载自字段与工作项目创建或工作项目查找函数（第 6.40 页）配合使用。加载自字段允许您从通过数据库函数创建的 Weld Sequencer 数据库中的工作项目表中提取数据。然后您可以将此信息传输给 PLC。只需选择您想要提取数据的列。
预计时间	估计时间字段是您认为应花费多少时间才能完成此函数所代表的操作。Weld

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>Sequencer 在循环状态（第 7.5 页上的表 7.1）中使用该时间，因此请务必提供足够的时间完成操作。</p> <p>提示 当焊接操作员达到此处输入时间的 85% 时，Weld Sequencer 中的循环状态 (🕒) 栏将变为黄色。这可以提醒操作员时间即将用完。</p>

将 Weld Sequencer 连接到 PLC

如果您有一个包含 PLC 标签读取和 PLC 标签写入函数的序列，请记得配置生产车间上的 Weld Sequencer 计算机，将其连接到 PLC。请参阅第 7.9 页获取详细信息。

Weld Sequencer 连接 PLC 接口的示例

以下示例显示了如何在一个焊接夹具上使用 PLC 标签读取和 PLC 标签写入函数，而该焊接夹具的部件存在传感和夹子受 PLC 控制。关于使用带 Weld Sequencer 的 PLC 的更多详细信息，请参阅《使用 Weld Sequencer PLC 接口指南》文档。

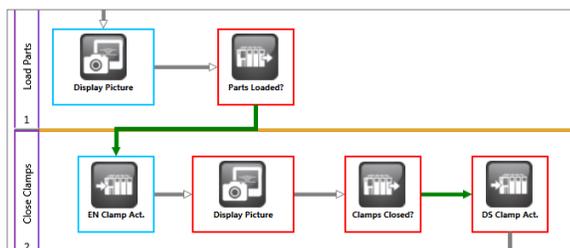


图 6.51 PLC 示例

在加载部件步骤中，Weld Sequencer 显示图片指明操作员需要加载的部件位置。然后执行标有已加载部件? 的 PLC 标签读取函数。该函数只读取来自 PLC 的“零件存在”传感器输入。该函数等待部件存在传感器发送结果为“是 (True)”的期望值。一旦发送后，将继续进行序列。

在关闭夹子步骤中，John 创建了一个启用和确认控制模式。Weld Sequencer 将标签发送给带有以启用夹子动作标记的 PLC 标签写入 PLC。该标签可以从 Weld Sequencer 的角度启用夹子关闭操作。PLC 本身规定了在夹子移动前必须满足的其他条件。只要启用夹子动作函数发送存储器标签，Weld Sequencer 就会显示图片，指示操作员马上关闭夹子。操作员移除夹具并使用标准操作员控制开始关闭夹子。只有安全操作的所有条件满足时，PLC 才能激活夹紧致动器。

一旦 Weld Sequencer 将图像显示给操作员，下一个函数是标记为夹子关闭? 的 PLC 读取标签。该函数为您提供了一种确认夹具是否按预期关闭的方法。夹子关闭? 函数等待“夹子关闭”标签的预期值返回为“是 (True)”（基于 PLC 设置中的群组更新率）。一旦发送后，将继续进行序列。

Weld Sequencer 然后执行标记为 DS 夹子动作的 PLC 标签写入函数。该函数清除由启用夹子动作函数设置的 PLC 存储器标签。在 PLC 中，这会禁止从 Weld Sequencer 的角度进行夹子操作，以准备在序列末尾打开夹子。当然，PLC 逻辑根据需要在适当的夹紧压力等条件下保持当前的夹紧位置。一旦 PLC 存储器标签清除，该步骤即告完成。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

接下来是焊接函数和最终审查步骤，该步骤执行另一组 PLC 标签读取和 PLC 标签写入函数以打开夹具。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

第 7 章. Weld Sequencer

一旦焊接工程师创建焊接序列文件以帮助执行半自动焊接操作，焊接操作员可以在 Weld Sequencer 计算机上运行这些文件。这些焊接序列文件有助于焊接操作员以一致和可重复的方式执行焊接操作。一旦焊接操作员加载焊接序列文件，他们就开始焊接。焊接序列文件负责每个焊接的焊接电源设置。

停止 | 一旦连接到焊接电源，Weld Sequencer 会在应用程序启动时禁用电源。焊接操作员必须登录到应用程序才能启用电源。由此开始，序列可以确定用户界面是否被锁定或解锁。关于全局属性的信息，请参阅第 5.1 页。

附注 | 如果您的公司使用条码扫描仪将数据输入到 Weld Sequencer（例如登录或输入部件号），则需要确保正确配置扫描仪（第 3.3 页）。

加载和运行焊接序列文件

当准备开始使用焊接序列文件进行焊接时，您可以简单地登录并启动焊接序列文件。各种设置可用于 Weld Sequencer 应用程序的每个实例，以反映操作员的需求（第 7.7 页）。

提示 | 您还可以设置应用程序快捷方式自动启动特定的焊接序列文件（第 B.4 页）。

运行焊接序列文件的一般工作流程：

程序	详细信息
1. 启动 Weld Sequencer。	Weld Sequencer 自动连接到最后连接的焊接电源，并显示登录窗口。
2. 输入您的用户名和密码。	Weld Sequencer 使用这些凭据作为执行的每个焊接的操作员 ID。
3. 从主菜单中选择文件 > 加载序列。	请选择文件窗口打开。
4. 从列表中双击相应的焊接序列文件以启动该文件，或者单击浏览找到该文件。	提示 若已启用此 Weld Sequencer 实例的自动启动首选项，则会自动开始焊接序列。
5. 点击开始按钮 (▶)。	循环时间 (⌚) 开始。
6. 按照序列中的步骤进行操作。	若正确执行序列，该序列会自动结束，并且循环时间 (⌚) 停止。 提示 若启用了 Weld Sequencer 实例的自动重新启动首选项，焊接序列文件则会自动重

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
	置，自动重新开始并重置循环时间。

部件查找

部件查找表提供了一种根据部件编号加载合适焊接序列文件的简单方法。部件查找表使用部件编号数据库。在部件编号数据库中，您的部件编号与每个焊接序列文件的文件名称之间存在简单关联。一旦焊接操作员输入部件编号，Weld Sequencer 会在部件编号数据库中查找。然后，若其是有效的部件编号，则自动为操作员加载正确的焊接序列文件。

附注 | 焊接工程师在 Weld Sequence Editor 中创建部件查找表（第 4.8 页）。

提示 | Weld Sequencer 可以监视 PLC 标签，并根据该标签的数值自动执行部件编号查找。请参阅第 7.11 页获取详细信息。

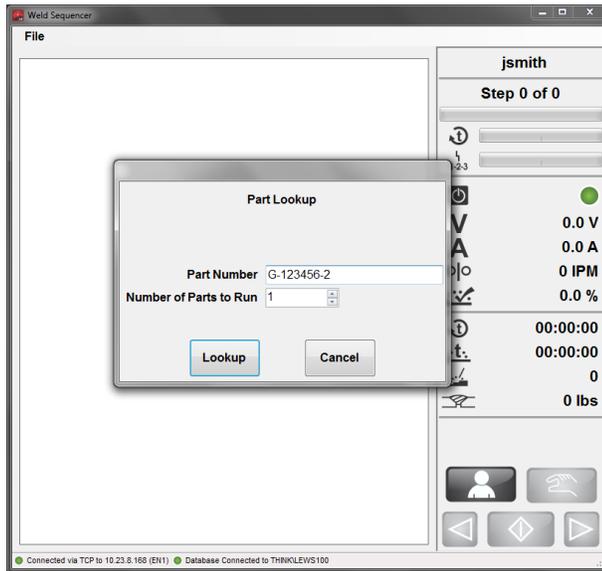


图 7.1 部件查找

提示 | 在文件 > 首选项下，用户可以选择在登录后立即自动显示部件编号的提示。关于工作站首选项的更多详细信息，请参阅第 7.7 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

焊接操作员还可以选择按指定的次数运行相同的序列。当根据部件编号运行序列时，焊接操作员可以在**要运行的部件数量**字段（图 7.1）中输入一个数字。

当数量大于 1 时，屏幕右侧的状态面板将显示 *Y* 个部件中的 *X*，其中 *X* 是您正在运行的部件编号，而 *Y* 是要运行的部件总数。如果在**文件 > 首选项**下启用了**自动请求新部件编号**选项，Weld Sequencer 仅在所有部件（*Y*）已完成后再次显示**部件编号查找**窗口。

根据部件编号在 Weld Sequencer 中加载焊接序列文件：

程序	详细信息
1. 启动 Weld Sequencer。	显示 登录窗口。
2. 输入您的用户名和密码。	
3. 从主菜单中选择 文件 > 部件查找 。	
4. 输入部件编号（若适用），然后单击 查找 。	Weld Sequencer 在数据库中定位部件编号，然后加载与该部件编号相关联的文件。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

Weld Sequencer

Weld Sequencer 运行由焊接工程师创建的焊接序列文件。每个步骤可以包含各种显示、焊接程序和/或音频文件，以通过复杂的焊接操作（从简单的点焊到关键焊接）指导焊接操作员。这些文件有助于确保反复焊接相同组件时的一致性。

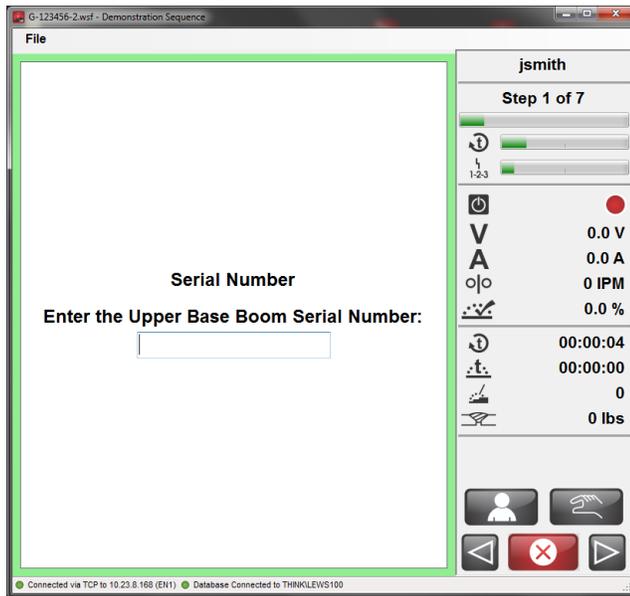


图 7.2 Weld Sequencer

Weld Sequencer 的右侧显示序列/步骤的状态以及当前正在进行的焊接详细信息。当焊接操作员开始序列时，循环时间 (🕒) 开始，循环状态栏 (🕒) 开始追踪焊接操作员在序列时间轴上的进度。此信息面板中的其他字段反映当前正在进行的焊接。表 7.1 更详细地解释了每个字段和按钮。

提示 | 当您达到循环或步骤完成估计时间的 85% 时，循环状态 (🕒) 和步骤状态 (🕒) 条变为黄色。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

表 7.1 Weld Sequencer 上显示的字段

字段	描述
循环状态 	<p>循环状态栏显示焊接操作员在当前焊接序列中的进度。焊接序列中的每一步都有估计的完成时间。随着焊接顺序进行，每个新步骤都会将新的时间目标添加到循环状态进度条。进度条的中间点始终是焊接序列的下一个目标，并且是每个步骤估算的总计总数。</p> <p>例如，Advanced Manufacturing 的 Ron 点击了其焊接序列的开始。几件事同时发生：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 面板顶部的步骤进度显示 第 1 步，共 28 步。 ▪ 开始 循环时间 ()，这是整个序列的计时器。 ▪ 循环状态栏 () 开始向焊接序列的第一个目标方向渐进，在本示例中为 30 秒。 ▪ 步骤状态栏 () 开始朝着此步骤的时间目标缓动，在本示例中为 30 秒。 <p>当 Ron 开始为其焊接进行第一步时，循环状态栏与步骤状态栏相同。当他逐渐靠近中间的刻度线时，就完成了当前的步骤并前进到下一步。这会发生几件事：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 循环状态栏 () 添加下一个时间目标，调整进度条，并开始向该序列的新目标方向渐进，在本示例中为 1:30。 ▪ 步骤状态栏 () 重置并开始向新步骤的时间目标缓动，在本示例中为 1:00。 <p>提示 一个有用的经验法则：进度条上的刻度线左侧显示的进度是在时间估计范围内。进度条上刻度线右侧显示的进度表示时间超出了预计时间。</p>
步骤状态  1-2-3	<p>步骤状态栏显示焊接操作员在焊接序列当前步骤中的进度。焊接序列中的每一步都有预计完成时间，并由进度条中间的目标表示。如果在该步骤上花费的时间超过了预计时间，则进度条将超过目标并变为红色。</p> <p>提示 良好经验法则：刻度线左侧显示的进度在预计时间范围内。刻度线右侧显示的进度表示时间超出了预计时间。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

字段	描述
电源 	电源字段显示焊接电源的当前状态。 <ul style="list-style-type: none"> 已禁用 (●): 这意味着电源被禁用, 因此焊接操作员无法焊接, 焊枪扳机在拉动时不会执行任何操作。 已启用 (●): 这意味着电源已启用, 并且焊接操作员可以执行序列焊接函数中建立的焊接。
电压、电流、WFS 和 WeldScore® V、A、o/o、 	主要供质量经理检查使用, 这些字段在焊接过程中显示电压、电流、送丝速度和 WeldScore® 的实时更新。一旦焊接操作员停止焊接, 显示屏将重置为零。这与送丝器上显示的信息相同。
循环时间 	循环时间字段是当前正在进行的焊接序列的实际时间, 并在焊接操作员单击开始按钮 (▶) 时开始。当用户到达序列末尾时, 点击中止按钮 (✖), 或者如果焊接序列由于任何原因而中止, 它会停止。序列停止时, 时间消失。 提示 如果您需要在序列结束后在屏幕上保留循环时间, 请勾选结束函数 (第 6.7 页) 上的显示摘要复选框。
电弧时间 	这是迄今为止在焊接序列中进行的焊接所花费的电弧时间量。当焊接序列结束时, 此字段重置为零。
焊接计数 	这是迄今为止在焊接序列中完成的焊接数量, 沉积的线材字段反映了这些焊接的沉积情况。当焊接序列结束时, 此字段重置为零。
沉积的线材 	沉积的线材字段显示迄今为止在焊接序列中执行的焊接中沉积的焊丝数量。当焊接序列结束时, 此字段重置为零。
登录/注销 	点击登录按钮 (▶) 输入您的用户名和密码。输入的用户名称成为与焊接序列中执行的焊接关联的操作员 ID。
开始/中止 	开始/中止按钮控制焊接序列。一旦焊接操作员准备开始焊接序列, 他们点击开始按钮。序列的循环时间开始并且在序列结束之前不会停止。 提示 如果您已为此 Weld Sequencer 的实例启用了自动启动首选项, 则当您加载焊接序列文件时, 焊接序列将自动开始。如果您启用了自动重启, 它也可以自动启动。
上一步/下一步 	点击下一步按钮 (▶), 将前进到焊接序列中的下一步。使用上一步按钮 (◀) 返回序列的上一步。 停止 如果您单击下一步 (▶) 并在当前步骤中跳过所需的函数, 则 Weld

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

字段	描述
	<p>Sequencer 会将焊接序列的边界变为红色并标记出现错误的序列。</p> <p>附注 如果您单击手动按钮 (⏏) 将焊接序列置于手动模式，则 Weld Sequencer 会禁用上一步和下一步按钮（直至您单击自动 (⏏)）。</p>
<p>手动/自动</p> 	<p>如果焊接操作人员需要解除焊接电源锁定并使机器脱离序列以进行焊缝序列中未定义的焊接，则可以单击手动按钮 (⏏)。这允许焊接操作人员根据需要更改焊接电源的设置。单击自动 (⏏) 重新恢复序列并允许焊接序列控制机器。</p> <p>附注 当焊接操作人员单击手动按钮 (⏏) 并进行焊接时，Weld Sequencer 将焊接序列的边界变为红色并将序列标记为错误。</p> <p>附注 在手动模式下进行的任何焊接仍然会计入您的序列总数，但它们会被视为错误。</p>

转到步骤

如果您的焊接序列意外中止，或者您在工作时序列中出现任何其他类型的“重新启动”，则**转到步骤**功能允许当您正在备份和运行时直接跳到（或接近）您所在的步骤。

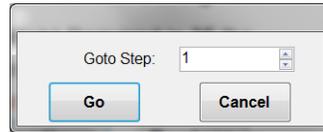


图 7.3 转到步骤

只需从 Weld Sequencer 引擎的主菜单中选择**文件 > 转到步骤**即可。输入您要执行的步骤编号，然后点击**转到**。

附注 | 当您使用转到步骤功能时，由于焊接序列没有从开始到结束完整执行，因此 Weld Sequencer 将该序列标记为包含错误。

工作站首选项

运行 Weld Sequencer 的每台计算机的首选项都可以设置，从焊接序列文件的位置到应用文本的样式和大小。您也可以选择让焊接序列自动启动或重新启动。表 7.2 更详细地解释了每个首选项。

图 7.4 工作站首选项

附注 | 如果在同一台计算机上有多个 Weld Sequencer 实例（请参阅第 2.14 页），则每个实例都可以有自己的首选项。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

表 7.2 首选项窗口中的字段

字段	描述
配置文件的位置	配置文件的位置字段显示 Weld Sequencer 可以找到运行应用程序所需文件的目录（从程序文件到检索焊接序列文件的默认位置）。
序列文件的位置	这是 Weld Sequencer 应该查找焊接序列文件的位置，以及任何随附的文件，如图像和声音。默认情况下，该位置是该工作站上的 C:\Weld Sequencer Files\Sequences 目录。
序列报告文件的位置	这个位置是 Weld Sequencer 发现焊接电源在使用焊接序列的生产车间产生的序列报告的地方。如果所有报告都保存在一个公共位置（例如网络驱动器），这一点特别有用。
默认字体	默认字体字段设置主菜单文本以及其他弹出窗口中文本的样式和大小。当您需提高远程监视器的可读性时，这一点尤其有用。
函数信息字体	该字段用于设置此计算机上运行的焊接序列的显示区域中每个步骤的文本样式和大小。当您需提高远程监视器的可读性时，这一点尤其有用。
状态面板字体	状态面板字体字段控制 Weld Sequencer（第 7.4 页中的图 7.2）主显示区右侧面板上的文本样式和大小。当您需提高远程监视器的可读性时，这一点尤其有用。
自动请求新的部件号	如果您希望 Weld Sequencer 自动提示本机用户在登录时以及完成序列后提供部件号，则可以勾选此首选项。只要用户登录并完成序列后，Weld Sequencer 就会显示部件查找窗口（第 7.2 页上的图 7.1）。
自动从 PLC 请求新的部件号	如果您希望 Weld Sequencer 自动监控来自所连接 PLC 的特定标签，请勾选此首选项。该标签向 Weld Sequencer 提供部件号。
循环停止/中止后自动关闭序列文件	如果您希望 Weld Sequencer 在焊接序列结束后自动关闭序列文件（因此不再可用于开始另一个焊接序列），请勾选此首选项。在开始另一个焊接序列之前，用户（或 PLC）将需要加载新的序列文件。
自动开始	如果您希望 Weld Sequencer 开始运行焊接序列并在加载焊接序列文件时自动启动循环时间，请勾选自动开始。通常不会勾选此首选项。
自动重启	如果您希望 Weld Sequencer 在完成后自动重新启动加载的焊接顺序文件，请勾选自动重启。
自动用户注销	如果 Weld Sequencer 在输入的时间段内没有活动（单位为分钟），则系统会自动将用户注销登录。
系统单位	您可以选择在 Weld Sequencer 中将单位显示为英制或公制单位。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

锁定焊接电源

您现在可以在未连接 Weld Sequencer 时锁定（或禁用）焊接电源。这可防止操作员使用焊接电源，除非 Weld Sequencer 正在运行并与电源通信。

附注 | 只有具有 *管理员*或*工程师*角色的用户帐户才能启用或禁用此功能。

除非连接到 Weld Sequencer，否则要启用（或禁用）焊接电源：

程序	详细信息
1. 在连接到焊接电源的计算机上，打开 Weld Sequencer 并登录。	记住：只有具有 <i>管理员</i> 或 <i>工程师</i> 角色的用户帐户才能启用或禁用此功能。
2. 连接到焊接电源。	
3. 从主菜单中选择文件 > 启用电源自动锁定。	系统会记住此设置，并且焊接电源仅在 Weld Sequencer 软件正在与机器通讯时才起作用。 要关闭此功能，请从菜单中选择禁用电源自动锁定。

Weld Sequencer 和 PLC

如果您的焊接序列文件包含 *PLC 标签读取*和 *PLC 标签写入*功能，则需要物理连接 PLC 和生产车间中的 Weld Sequencer 计算机。然后，您需要在 Weld Sequencer 中建立适当的设置并将软件连接到 PLC。一旦连接，Weld Sequencer 将连续监控以太网/IP 连接和 PLC 控制器模式。您可以在 Weld Sequencer 的状态栏中看到连接的状态。



图 7.5 显示 PLC 连接状态的状态栏

附注 | 您必须是具有与您的帐户关联的 *管理员*角色的用户。有关用户角色的详细信息，请参见第 3.2 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

连接到 PLC

将 PLC 连接到 Weld Sequencer 计算机后，需要建立 PLC 和 Weld Sequencer 软件之间的连接。

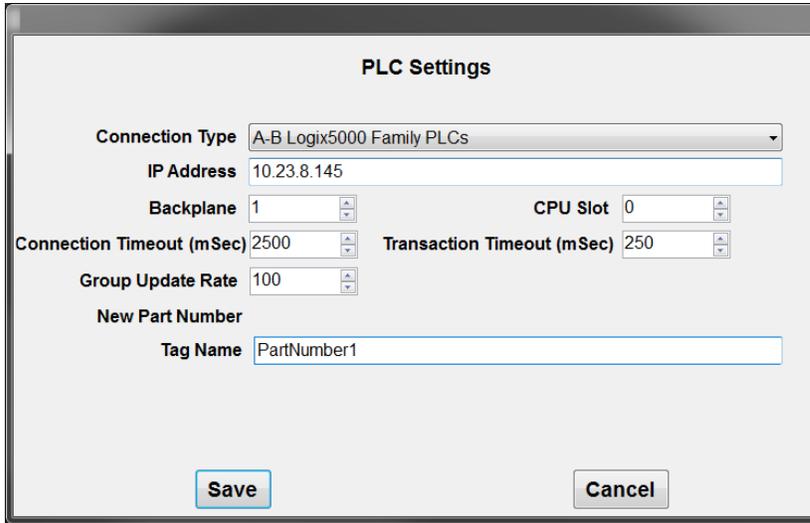


图 7.6 PLC 设置

要连接到 PLC:

程序	详细信息
1. 从计算机的 Windows 菜单中选择 所有程序 > Lincoln Electric > Weld Sequencer 工具箱 > Weld Sequencer 。	
2. 单击 登录 按钮 () 并输入您的管理员凭据。	
3. 选择主菜单中的 文件 > PLC 连接 。	PLC 设置窗口打开 (图 7.6)。
4. 完成要连接的 PLC 的字段。	有关其中每个字段的详细信息，请参阅表 7.3。
5. 单击 确定 按钮。	
6. 单击 注销 按钮。	

断开 PLC 连接

要断开 PLC 与 Weld Sequencer 的连接，只需从主菜单中选择**文件 > 断开 PLC 连接**。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here.

PLC 连接属性

有关您需要在每个字段中包含的实际数据的详细信息，请参阅 PLC 的制造商文档，并在必要时咨询您的 IT 部门。

表 7.3 PLC 设置窗口中的字段

字段	描述
连接类型	从下拉菜单中选择适当的 PLC 类型。
IP 地址	这是分配给 PLC 底板中以太网桥模块的 IP 地址。
底板	这是底板连接的以太网桥模块中的端口号。它几乎始终为“1”。
CPU 插槽	这是 PLC 底板中目标 PLC 的插槽编号。该编号通常为“0”（即最左侧的插槽）。
连接超时	这是您希望 Weld Sequencer 在终止以太网/IP 连接之前等待的时间（以毫秒为单位）。
事务超时	这是 Weld Sequencer 应将 PLC 标签读取或 PLC 标签写入中的通信视为由于连接错误而失败之前等待的时间（以毫秒为单位）。
组更新速率	这是当 PLC 标记读取功能等待从 PLC 接收期望值字段（第 6.54 页）中的数据时您希望 Weld Sequencer 使用的轮询速率。
新部件号标记名称	这是您希望 Weld Sequencer 从 PLC 监控的标签。来自 PLC 的变量包含用于自动查找焊接序列的部件号（第 4.8 页）。

基于 PLC 标签自动启动焊接序列

Weld Sequencer 使您能够监控从 PLC 发送的包含部件号的标签。当系统检测到您在“PLC 设置”窗口中输入的标签名称时，它将尝试在数据库中查找部件号匹配。如果系统发现有效部件编号匹配，则 Weld Sequencer 将启动关联的焊接序列文件，就像使用部件查找一样。

提示 | 如果勾选了 *自动开始* 复选框，则序列会在启动后立即自动开始。

要建立此功能：

- 使用一个字符串值用一个标签设置您的 PLC，该值将部件号发送给 Weld Sequencer。
- 在部件数据库（第 4.8 页）中创建部件。
- 在工作站首选项中，勾选 *自动从 PLC 请求新的部件号* 选项（第 7.7 页上的图 7.4）。
- 在 PLC 设置窗口中的 *新部件号标记名称* 字段中（第 7.10 页上的图 7.6），添加您要监控的部件号 PLC 标签。此标签必须为一个字符串。

当焊接操作员（或其他用户）打开 Weld Sequencer 并在 PLC 设置中保存标签名称时，Weld Sequencer 开始监控 PLC 的标签更改，相应地加载下一个序列，并清除标签中的该值（以防止回收相同的部件

Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

号)。在焊接序列完成后，Weld Sequencer 将再次开始监控 PLC 的标签更改并继续加载下一个要执行的序列。

附件 A: 企业版配置

对于已在企业版配置中的服务器计算机上安装了 SQL 的情况，您可能需要自定义安装以满足您的独特要求。本节将引导您完成创建 Weld Sequencer 数据库的企业版安装所需的各种安装设置和 SQL 脚本。

停止 | 除非您是具有 Microsoft SQL Server 经验的管理员，否则不要尝试配置企业版。

停止 | 本手册的这一部分仅涉及配置企业版系统。有关独立安装，请参阅第 2.1 页。

提示 | 如果您需要企业版配置方面的帮助，请通过 softwaresupport@lincolnelectric.com 联系 Lincoln Electronic Weld Sequencer 支持人员。

本节假定您熟悉以下 Microsoft SQL 实用程序并遵循 SQL Server 2014 的所有说明。使用这些说明作为您可能安装的任何其他版本的 SQL Server 的指南。

- SQL Server 安装中心
- SQL Server 配置管理器
- SQL Server Management Studio

所有这些实用程序都是在安装 SQL Server 时安装的。

附注 | 本节不包含 Microsoft SQL Server 初始安装的详细信息，并假设您正在使用现有的默认服务器实例，并且您有使用 Microsoft SQL Server 的经验。

对于默认的 SQL Server 安装，您只需为 Weld Sequencer 创建一个指定的 SQL Server 实例，并为其添加 Weld Sequencer 数据库。您可以使用 Microsoft SQL Server 分发的 SQL Server 工具（上面列出）手动执行这两个步骤。

在此过程中使用的 Weld Sequencer 工具箱组件：

- 用于创建 Weld Sequencer 数据库的 SQL 脚本：*WeldSequencer_Install.sql*
- 连接字符串：*local.connectionString.config*

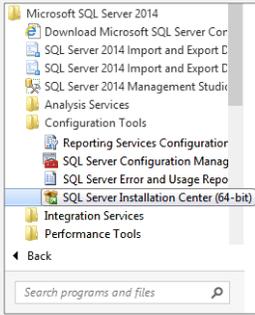
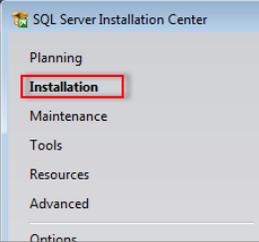
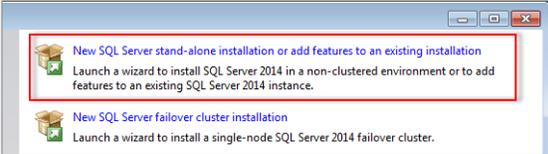
创建一个命名实例

您可以通过 SQL Server 安装中心创建一个类似任何其他 SQL Server 命名实例的 Weld Sequencer SQL 服务器实例。对于企业版安装，您可以在数据库服务器计算机上手动创建该实例。

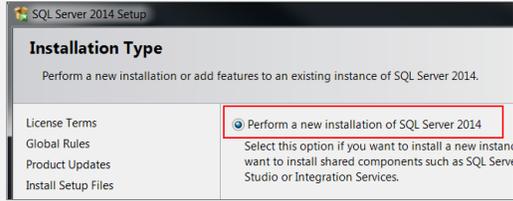
Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

停止 | 如果您愿意，可以将数据库添加到现有实例。请确保您知道实例的名称以及它是否支持混合模式或 Windows 身份验证。有关详细说明，请跳至第 A.6 页。

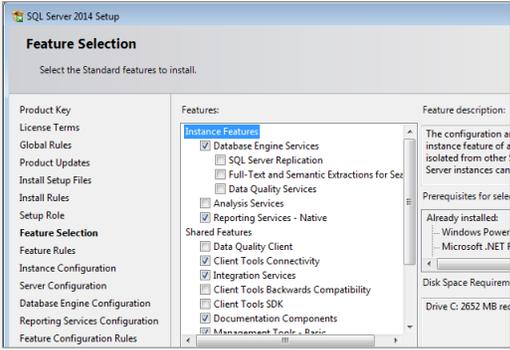
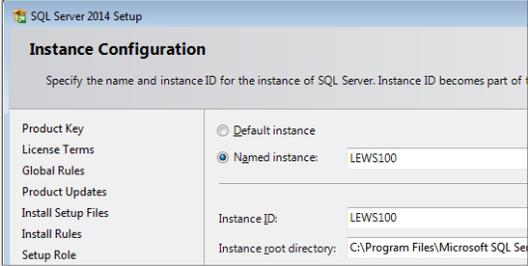
要创建新的实例：

程序	详细信息
1. 启动 SQL Server 安装中心。	
2. 在 SQL Server 安装中心窗口中，单击左侧的安装链接。	
3. 在右侧，单击新建 SQL Server 独立安装或将功能添加到现有安装链接。	
4. 如果出现提示，请插入 SQL Server 2014 安装介质或导航到计算机系统上的安装文件。	
5. 在第一个安装程序支持规则屏幕上，单击确定。	如有必要，解决任何出现的问题并重新开始。

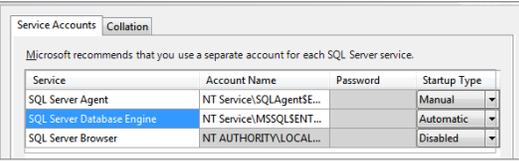
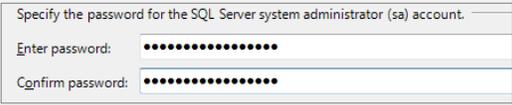
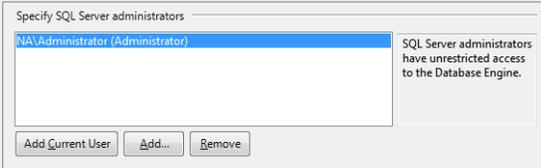
Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>6. 如果出现 安装类型步骤的提示，请选择 执行 SQL Server 2014 的新安装，然后单击下一步。</p>	
<p>7. 在 产品密钥屏幕上，如果未缺省则输入产品密钥并单击下一步。</p>	
<p>8. 您必须接受许可协议并单击下一步。</p>	
<p>9. 在 产品更新屏幕上，单击下一步。</p>	
<p>10. 在 安装安装程序文件屏幕上，单击安装。</p>	
<p>11. 在 安装规则屏幕上，解决任何显示的问题，然后单击下一步。</p>	
<p>12. 在第二个 安装程序支持规则屏幕上，单击下一步。</p>	
<p>13. 在 设置角色屏幕上，选择 SQL Server 功能安装。</p>	<p>这是建议操作。选择适合您的设置。</p>

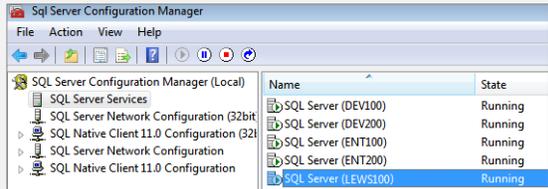
Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>14. 在功能选择屏幕上，请务必选择数据库引擎服务和 管理工具。</p>	 <p>添加您的企业系统所需的任何其他功能。</p>
<p>15. 单击下一步。</p>	
<p>16. 在功能规则屏幕上，解决任何问题，然后单击下一步。</p>	
<p>17. 在实例配置屏幕上，选择命名实例。</p>	
<p>18. 在命名实例和实例ID字段中输入标准 LEWS100。</p>	<p>附注 如果您选择不使用 LEWS100 作为实例名称，请记下您选择的实例名称。您稍后需要这些信息。</p>
<p>19. 保留实例根目录字段的默认值。</p>	<p>通常，此字段的默认值为 C:\Program Files\Microsoft SQL Server。其他预先安装的实例是允许的。您可以在不影响 Weld Sequencer 操作的情况下更改实例根目录字段。</p>
<p>20. 单击下一步。</p>	
<p>21. 在磁盘空间需求屏幕上，单击下一步。</p>	

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

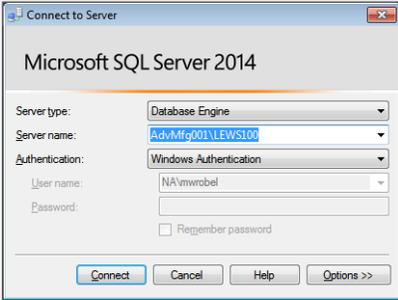
程序	详细信息
22. 在服务器配置屏幕上，根据企业的需要提供特定帐户名称、密码和启动类型。	 <p>对于此屏幕上的任何其他设置，不需要特定于 Weld Sequencer 的设置。</p>
23. 单击下一步。	
24. 在数据库引擎配置屏幕上，选择 Windows 身份验证模式或混合模式。	
25. 如果您选择 Windows 身份验证模式，请跳至第 27 步。如果您选择混合模式，请跳至第 26 步。	
26. 在输入密码字段中，输入一个强密码并使用下一个字段进行确认。	 <p>这是您的系统管理员("sa")密码，并且必须是强密码。输入一个包含字母和数字的密码。</p>
27. 在指定 SQL Server 管理员部分中，单击添加按钮并根据您的组织需要添加任何管理员。	
28. 单击下一步。	
29. 在错误和使用情况报告屏幕上，不勾选框并单击下一步。	
30. 在安装规则屏幕上，解决所有错误，然后单击下一步。	
31. 在准备安装屏幕上，单击安装。	
32. 安装完成后，单击下一步。	

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

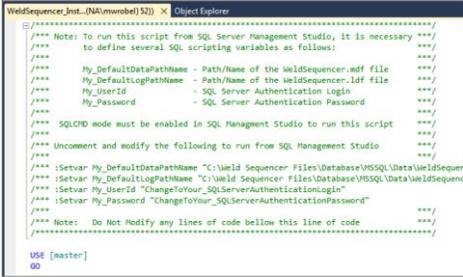
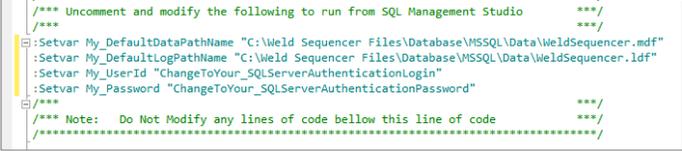
程序	详细信息
<p>33. 在完成屏幕上，单击关闭。</p>	<p>您的实例名称和密码供将来参考：</p> <p>命名实例： _____</p> <p>SA 密码： _____</p> <p><input type="checkbox"/> Windows 身份验证模式</p> <p><input type="checkbox"/> 混合模式：</p> <p>SQL Server 身份验证登录</p> <p>_____</p> <p>SQL Server 身份验证密码</p> <p>_____</p>
<p>34. 打开 SQL Server Management Studio 并验证新的 SQL Server 实例是否已创建并且正在运行。</p>	

将数据库添加到实例

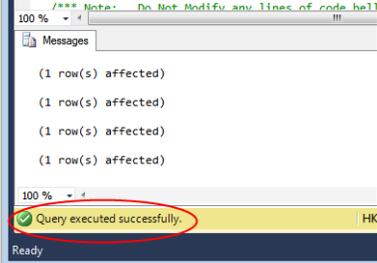
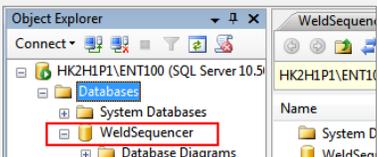
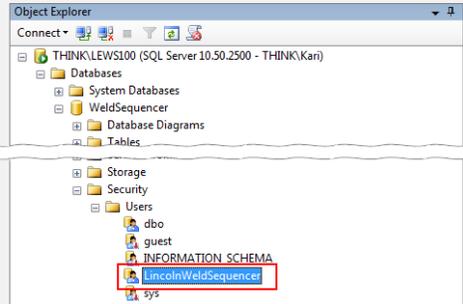
现在您已经在服务器机器上创建了 Weld Sequencer 实例，您需要将 Weld Sequencer 数据库添加到该实例。

程序	详细信息
<p>1. 使用 SQL Server Management Studio 连接到服务器实例。</p>	
<p>2. 在 <i>SQL Server Management Studio</i> 窗口中，从主菜单中选择文件 > 打开 > 文件。</p>	

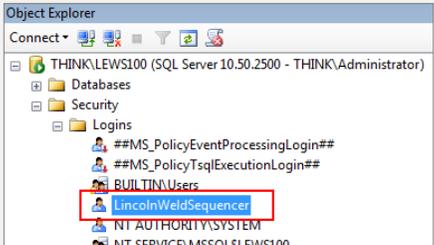
Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>3. 导航到 C:\Program Files (x86)\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequencer Set-up Tools\WeldSequencer_Install.sql。</p>	<p>提示 如果您需要删除 Weld Sequencer 数据库，则可以使用 <i>WeldSequencer_Uninstall.sql</i> 文件（文件中提供的说明）。</p>
<p>4. 单击打开。</p>	<p>打开 SQL 文件。文件开头的评论文本块也提供了说明。</p> 
<p>5. 取消注释四 :Setvar 行代码。</p>	<p>停止 不要修改注释文本块下面的任何代码行。</p> 
<p>6. 从主菜单中选择查询 > SQLCMD 模式。</p>	<p>通过取消注释 :Setvar 语句，您必须将查询设置为以 SQLCMD 模式运行。这将改变 :Setvar 行的背景颜色。</p>
<p>7. 保留两个数据库的默认路径（:Setvar My_DefaultDataPathName 和 :Setvar My_DefaultLogPathName）。</p>	<p>附注 安装使用默认的 C:\Weld Sequencer Files\Database\MSSQL\Data\ 路径作为 <i>WeldSequencer.mdf</i> 和 <i>WeldSequencer.ldf</i> 文件的存储位置，但这个路径没有被 Weld Sequencer 应用程序本身引用。如果您需要在其他文件夹中创建数据库，请将 C:\Weld Sequencer Files\Database\MSSQL\Data\ 替换为您要使用的路径。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>8. 如果在身份验证模式中选择了 <i>混合模式</i>，请在 <code>:Setvar My_UserId</code> 的引号之间输入默认的 <code>LincolnWeldSequencer</code>，在 <code>:Setvar My_Password</code> 的引号之间输入 <code>WeldCap1t@!</code></p>	<pre> /**** /**** Uncomment and modify the following to run from SQL Manage :Setvar My_DefaultDataPathName "C:\Weld Sequencer Files\Databa :Setvar My_DefaultLogPathName "C:\Weld Sequencer Files\Databa :Setvar My_UserId "LincolnWeldSequencer" :Setvar My_Password "WeldCap1t@!" </pre> <p>对于 <i>混合模式</i>，如果您为数据库创建了新的用户名和密码，请输入这些凭据。</p> <p>如果使用 <i>Windows 身份验证模式</i>，则保留默认文本。</p>
<p>9. 进行更改后，请点击执行。</p>	<p>脚本会在您指定的位置为您创建必要的文件。</p>
<p>10. 查看消息选项卡并验证脚本是否正确执行。</p>	
<p>11. 右键单击文件夹树中的 <i>数据库</i>，然后从弹出菜单中选择刷新。</p>	
<p>12. 确认现在存在 <i>WeldSequencer</i> 数据库条目。</p>	
<p>13. 确认在该数据库中创建了 <i>LincolnWeldSequencer</i> 用户。</p>	 <p>提示 如果 SQL Server 实例仅使用 <i>Windows 身</i></p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
	<p>份验证模式，则可以删除此用户。</p>
<p>14. 验证是否已创建 <i>LincolnWeldSequencer</i> 登录名（或者您创建的与默认设置不同的用户名）。</p>	 <p>提示 如果 SQL Server 实例仅使用 <i>Windows 身份验证模式</i>，则可以删除此登录名。</p> <p>您已成功将数据库添加到实例。现在您需要配置每台客户端计算机，以便它可以连接到数据库。</p>

将计算机连接到数据库

每台需要使用 Enterprise Weld Sequencer 数据库的客户端计算机都必须设置为连接到数据库。要引用 SQL Enterprise 计算机，您需要修改客户端计算机上的连接字符串应用程序文件，以引用 SQL Server 实例并指定应用程序可用于访问数据库的 SQL Server 身份验证登录名和密码。

停止 | 本节仅适用于 Weld Sequencer 系统的 Enterprise 安装。它不适用于独立安装。

附注 | 只有拥有管理权限的用户才能在 *C:\Program Files* 目录内进行更改。如果您没有管理员权限，请联系您的 IT 部门。

Weld Sequencer 工具箱通过 Weld Sequencer 应用程序安装两个配置文件。这些配置文件标识应用程序应使用的 SQL Server 以及它们应该使用哪些凭证（即用户名和密码）来访问 Weld Sequencer 数据库。

两个文件具有相同的文件名 *local.ConnectionStrings.config*，您可以在每台工作站上的下列默认文件夹中找到它们：

在 32 位计算机上：

- *C:\Program Files\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequence Editor*
- *C:\Program Files\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequencer*

在 64 位计算机上：

- *C:\Program Files (x86)\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequence Editor*

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

- C:\Program Files (x86)\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequencer

附注 | 如果您在安装期间选择了一个不同的目录，那么您可以在该位置找到配置文件。

修改连接文件

要配置这些文件：

程序	详细信息
1. 打开简单的文本编辑程序（例如 Notepad 或 Notepad++）。	
2. 在 Notepad 中，从主菜单中选择文件 > 打开。	
3. 在文件名字段旁边下拉菜单中选择的所有文件。	
4. 导航到 C:\Program Files\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequence Editor\（或第 A.9 页上所述的相应路径）。	
5. 选择 <i>local.ConnectionStrings.config</i> 并单击打开。	<p>该文件还包含注释文本中的说明。这些注释包含以下用于混合模式身份验证的文本：</p> <pre><add name="LincolnConnection" connectionString="Server=MySQLServer; Initial Catalog=WeldSequencer; User Id=LincolnWeldSequencer; Password=MyPassword;" providerName="System.Data.SqlClient"/></pre> <p>以及以下用于 Windows 身份验证模式的文本：</p> <pre><add name="LincolnConnection" connectionString="Server=MySQLServer; Initial Catalog=WeldSequencer; Trusted Connection=True;" providerName="System.Data.SqlClient"/></pre>
6. 复制相应的文本并将其粘贴到 <connectionStrings> 和 </connectionStrings> 之间。	<p>对于混合模式，文本如下所示：</p> <pre><connectionStrings> <add name="LincolnConnection" connectionString="Server=MySQLServer; Initial Catalog=WeldSequencer; User Id=LincolnWeldSequencer; Password=MyPassword;" providerName="System.Data.SqlClient"/> </connectionStrings></pre>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
	<p>对于 <i>Windows 身份验证模式</i>，文本如下所示：</p> <pre><connectionStrings> <add name="LincolnConnection" connectionString="Server=MySQLServer; Initial Catalog=WeldSequencer; Trusted_Connection=True;" providerName="System.Data.SqlClient"/> </connectionStrings></pre>
<p>7. 用 SQL server 的名称替换 MySQLServer，如果需要的话，还可以使用实例名。</p>	<p>示例：</p> <p>AdvMfg001\LEWS100 ADVSQLV03</p> <p>提示 有关此连接字符串的更多信息，请参见第 D.1 页。</p>
<p>8. 如果您选择 <i>混合模式</i> 身份验证，请跳至第 9 步。如果您选择 <i>Windows 身份验证模式</i>，请跳至第 11 步。</p>	
<p>9. 用 SQL server 数据库的用户名替换 LincolnWeldSequencer。</p>	<p>例如：WeldSeqUser</p> <p>附注 “信任连接”SQL 登录用户必须具有 “db_owner” SQL 安全权限。</p>
<p>10. 用 SQL server 数据库的密码替换 MyPassword。</p>	<p>例如：WeldCap1t@!</p>
<p>11. 保存文件。</p>	<p>除了注释文本块之外，对于 <i>混合模式</i>，我们示例的内容如下所示：</p> <pre><connectionStrings> <add name="LincolnConnection" connectionString="Server= AdvMfg001\LEWS100; Initial Catalog=WeldSequencer; User Id= WeldSeqUser; Password= WeldCap1t@!;" providerName="System.Data.SqlClient"/> </connectionStrings></pre> <p>对于 <i>Windows 身份验证模式</i>，如下所示：</p> <pre><connectionStrings> <add name="LincolnConnection" connectionString="Server= AdvMfg001\LEWS100; Initial Catalog=WeldSequencer; Trusted_Connection=True;" providerName="System.Data.SqlClient"/> </connectionStrings></pre>

- Formatted: Font: Bold, English (U.S.)
- Formatted: Font: Bold, English (U.S.)
- Formatted: Font: Bold, English (U.S.)
- Field Code Changed
- Formatted: Font: Bold, English (U.S.)

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

在客户端计算机上安装连接文件

在以下步骤中，复制已修改的 `local.connectionString.config` 文件，并替换随 Weld Sequencer 编辑器和 Weld Sequencer 应用程序分发的现有文件。

提示 | 或者，您可以将原始安装的 `local.connectionString.config` 文件重命名为 `local.connection Strings_asInstalled.config`，而不是替换文件。这将允许您保留原始文件以供将来参考。

提示 | 如果您以后将新计算机添加到系统中，则可以为您的企业数据库创建一个通用配置文件，并可将其打包（例如，使用 InstallShield 或自解压缩 ZIP 文件），从而未来在安装 Weld Sequencer 工具箱之后分发给这些新用户。

程序	详细信息
1. 复制您编辑的 <code>local.connectionString.config</code> 文件。	
2. 复制并将文件替换到 <code>C:\Program Files\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequence Editor</code> （或第 A.9 页中讨论的相应路径）。	
3. 复制并将文件替换到 <code>C:\Program Files\Lincoln Electric\Weld Sequencer Tool Kit\Weld Sequencer</code> （或第 A.9 页中讨论的相应路径）。	
4. 通过启动 Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 应用程序来测试数据库连接。	<p>每个应用程序状态栏（位于底部）的数据库名称旁边的绿色指示符表示数据库连接成功。</p> 
5. 对每台工作站或客户端计算机重复步骤 1 至 4。	这包括将构建焊接序列文件的所有计算机和将运行焊接序列文件的所有计算机。

附件 B. 小贴士和有用提示

创建焊接序列的两步过程

使用 Weld Sequence Editor 创建焊接序列非常简单。如果您将这一过程分解为几个步骤，则可以避免混淆创建**优秀正确**序列的各种细节。

- 第 1 步：首先确定基础设置。

开始创建序列时，第一步是创建提供各功能之间基础连接所需的大部分步骤。这可以帮助您确保所有的焊接都部署到位。在 Weld Sequencer 中运行焊接序列文件，确保序列顺序与流程是正确的。您要确保有正确的图片显示以及焊接功能的顺序正确无误。

- 第 2 步：优化功能，加入验证。

一旦您确信所有的功能都是正确的，就可以开始优化序列功能，添加参数和条件。

- 运行焊接序列文件，进行必要的调整，并开始收集生产数据。在使用焊接序列文件焊接后通过序列报告功能创建文件。您可以手动分析这些报告，也可以使用报告分析工具（第 5.20 页）自动添加参数和焊接验证。
- 使用生产数据“完成”序列：输入每项功能的预计时间，为每个焊接操作添加焊接验证，以改善序列器控制和质量。
- 要求焊接操作员提供反馈和改进焊接序列的方法。可以重新排列一些步骤以缩短周期时间或使操作员更容易操作。

提示 | 您可以使用报告分析向导来帮助您完成第 2 步。有关进一步详细信息，请参见第 5.20 页。

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

使用 PowerPoint 创建图像

您已拍摄到您想要在 Weld Sequencer 中显示的焊接的完美照片。您想要为照片添加文本，并为序列的不同部分圈选照片的不同部分，但是您没有图像编辑软件。好消息。您可以使用 Microsoft® PowerPoint 来创建图像。

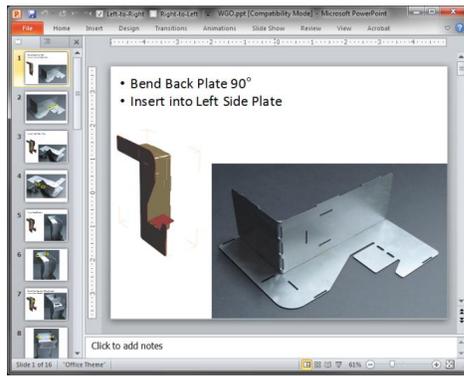


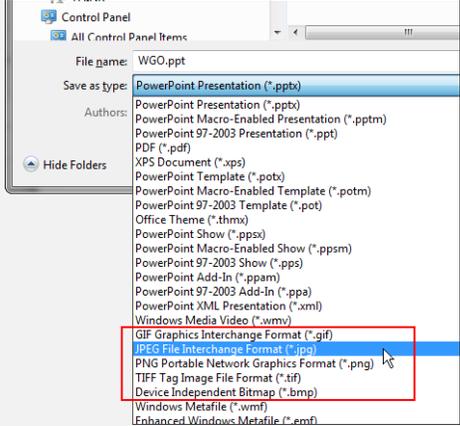
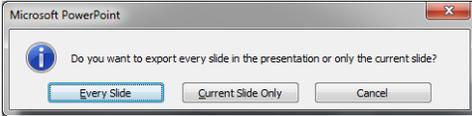
图 7.7 PowerPoint 中的示例图像

只需制作带有照片的幻灯片并添加一些项目符号。您可以突出显示操作员应该进行焊接的位置。有无限的可能性。完成后，您可以将演示文稿保存为图像文件并将它们加载到显示图片功能中。

要使用 Microsoft® PowerPoint 创建图像：

程序	详细信息
1. 打开 Microsoft® PowerPoint。	
2. 为您希望焊接操作员查看的每个显示图片功能创建一张幻灯片。	参见图 5.4。 提示 像平常一样保存您的 PowerPoint 演示文稿。这使您可以在未来轻松进行更改。
3. 要另保存为图像，请从 PowerPoint 主菜单中选择文件 > 另存为。	
4. 导航到要为此序列保存图像的位置。	提示 为了方便，将图像文件保存在焊接序列文件的位置，以免以后需要移动它们。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>5. 从 另存为类型 字段中，选择您喜欢的图像文件格式（例如 JPG 或 PNG），然后单击 保存。</p>	
<p>6. 如果您有多张幻灯片，PowerPoint 会询问您是要导出所有幻灯片还是仅导出当前幻灯片。单击相应的按钮。</p>	 <p>Microsoft® PowerPoint 会将每张幻灯片保存为一张图像，现在可以将它们添加到您的 显示图片 功能中。</p>

键盘快捷键

Weld Sequencer 提供键盘快捷键，可帮助您快速执行某些任务。您可以使用 **Alt + F** 组合键访问文件菜单。然后您可以按下键盘上的以下键访问指示的菜单项：

- **s** - 加载序列
- **n** - 部件号查找
- **t** - 消耗品批次
- **g** - 转到步骤
- **c** - 电源连接
- **L** - PLC 连接
- **p** - 首选项
- **x** - 退出

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

通过命令行加载焊接序列文件

要在焊接操作员启动应用程序时自动加载特定的焊接序列文件，可以将以下文本添加到应用程序快捷方式的命令行中。您需要知道焊接序列文件的位置和文件名。您可以将以下任一命令添加到快捷方式中：

- -l [文件名]
- -load [文件名]

提示 | 如果启用工作站上文件 > 首选项下的 *自动开始*，则序列也会自动开始。

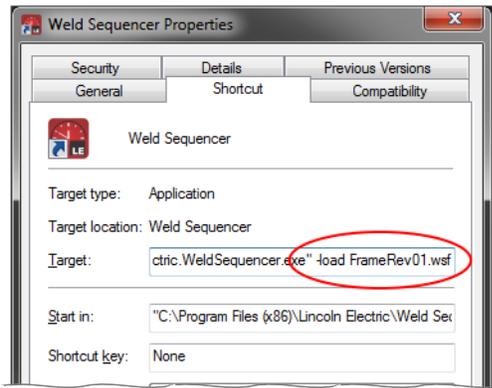
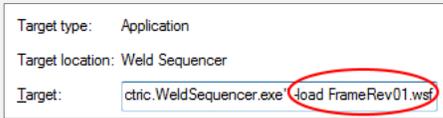


图 7.8 通过命令行加载序列要通过命令行加载焊接序列文件：

程序	详细信息
1. 右键单击 Weld Sequencer 快捷方式，然后从弹出菜单中选择 属性 。	属性窗口打开 (图 5.4)。
2. 单击 <i>目标</i> 字段，并将光标放在字段中现有文本的末尾。	
3. 在现有文本后键入一个空格。	

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
4. 键入 -l 或 -load, 然后键入要自动加载的文件名。	例如:  <p>提示 如果您的文件名包含空格, 请务必用引号括起文件名。例如, 应将 Frame Weld Sequence.wsf 输入为 "Frame Weld Sequence.wsf"。</p>
5. 点击 确定 保存您的更改。	

忽略焊接顺序中的短焊接

在焊接操作过程中, 可能需要允许焊接操作人员在焊接过程中创建短焊接, 但您不希望在此过程中为其定义函数。这些短焊缝不需要使用 CheckPoint™ 软件进行记录和跟踪, 也不需要为序列中的操作员指定详细的焊接信息。您也不希望这些焊接在序列中产生警告或错误。

如果您尚未对焊接功能使用特定的焊接配置文件, 则可以使用焊接配置文件功能忽略这些短焊接而无需识别它们, 也无需为其创建单独的功能。

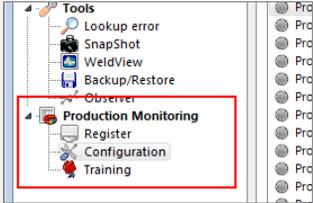
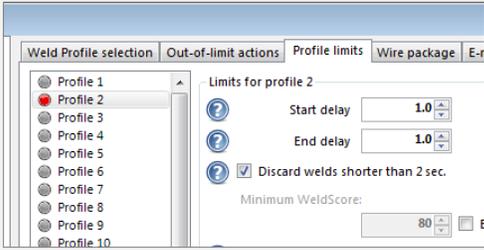
附注 | 这是一种特殊配置, 需要在 Power Wave® Manager 中使用焊接配置文件。

附注 | 无需忽略所有的短焊接。如果您需要验证短焊接, 则只需为焊接创建一项函数并且不要使用此特殊焊接配置文件。

要创建一个特殊的焊接配置文件来忽略短焊接:

程序	详细信息
1. 确定定义短焊接的电弧时间的最大长度。	例如, 您可以将短焊接定义为电弧时间小于两秒钟, 并忽略所有这样的小焊接。 您需要配置焊接配置文件以忽略这些短焊接。
配置特殊的焊接配置文件	
2. 启动 Power Wave® Manager 软件。	
3. 连接到焊接电源。	

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>4. 从导航树中选择生产监控 > 配置。</p>	
<p>5. 单击配置文件限制选项卡。</p>	
<p>6. 单击您要配置的焊接配置文件。</p>	<p>停止 配置文件 1 是 Weld Sequencer 中所有焊接功能的默认配置文件。您需要为此特殊配置选择不同的焊接配置文件。</p> <p>附注 您将需要配置每个将运行焊接序列文件的焊接电源。Power Wave® Manager 将配置保存到电源。Power Wave® Manager 中的备份和还原功能可以帮助您轻松地将此配置复制到不同的焊接电源。有关详细信息，请参阅 <i>Power Wave® Manager 用户手册 (IM8002)</i>。</p>
<p>7. 将开始延迟和结束延迟字段调整为等于您在第 1 步中确定的最大电弧时间长度。</p>	<p>在我们的示例中：</p> <p>开始延迟 = 1</p> <p>结束延迟 = 1</p> <p>合计 2</p>
<p>8. 勾选放弃小于 x 秒的焊接选项。</p>	<p>其中 x 应该与您的最长电弧时间长度相匹配。</p>
<p>9. 单击应用设置。</p>	<p>在我们的例子中，当您使用焊接配置文件 2 时，焊接电源会忽略小于两秒的任何焊接。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>10. 对将使用焊接序列文件的每个焊接电源重复步骤 3 至 9。</p>	<p>提示 如果您需要安装多台机器，则可以使用 Power Wave® Manager 中的备份和恢复功能简单复制您的配置。有关详细信息，请参阅 <i>Power Wave® Manager 用户手册 (IM8002)</i>。</p> <p>现在，您需要在 Weld Sequence Editor 中配置焊接功能以使用新的焊接配置文件。</p>
<p>配置焊接功能</p>	
<p>11. 启动 Weld Sequence Editor。</p>	
<p>12. 打开您的焊接序列文件。</p>	
<p>13. 双击通常发生短焊接的焊接功能。</p>	
<p>14. 在 <i>焊接配置文件</i> 字段中配置文件号。</p>	
<p>15. 单击 确定。</p>	<p>由于您配置了焊接配置文件以放弃比指定时间短的焊接，因此焊接电源不会为这些短焊接创建焊接记录。因此，不会将数据发送给 Weld Sequencer，且没有要识别的焊接。</p>

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

附件 C. 故障排除

有时，在使用软件程序或安装软件时，您需要一些额外的信息来帮助排除故障和解决问题。对于一些常见的小问题，您可以在不需要支持的情况下修复。

附注 | 如果您仍有问题，请联系您的本地 IT 部门或 Lincoln Electric Weld Sequencer 支持人员。
softwaresupport@lincolnelectric.com。

无法连接电源

有多种原因可能导致您无法访问连接窗口，连接到电源的 IP 地址或 IP 地址可能无法显示在地址列表中。下面是一些可能的原因。

用户角色错误

只有具有与其帐户关联的 *管理员* 角色的用户才能更改连接到焊接排序器软件实例的焊接电源。有关用户帐户的详细信息，请参见第 3.1 页。

焊接电源上的 IP 地址或其他以太网设置无效

要解决此问题，您需要通过临时连接直接连接到焊接电源，并更改永久性以太网设置。

程序	详细信息
1. 请联系您本地的 IT 部门，了解焊接电源的正确以太网设置。	
2. 暂时断开焊接电源的网络连接。	
3. 将以太网电缆插入运行 Power Wave® Manager 的计算机中。	提示 您可能需要使用一些旧电脑的交叉电缆才能建立连接。
4. 将以太网电缆的另一端插入焊接电源。	提示 Microsoft Windows 将一个临时 IP 地址分配给计算机和焊接电源，以便它们可以进行通信。
5. 启动 Power Wave® Manager。	
6. 在 连接 选项卡上，选择 <i>我不知道焊机的 IP 地址</i> 。	
7. 单击 刷新列表 按钮。	应该只显示一个 IP 地址。
8. 选择焊机并单击 连接 。	提示 当您选择电源时，机器上的绿色状态指示灯应该开始闪烁。 系统会自动将您带到 Power Wave® Manager 中的

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
	系统状态部分。
9. 单击导航树中的以太网。	
10. 根据 IT 部门提供的设置配置以太网。	有关以太网设置的更多详细信息，请参阅 <i>Power Wave® Manager 用户手册</i> (IM8002)。
11. 单击应用设置。	焊接电源重置并接受其新的网络设置。
12. 拔下焊接电源的以太网电缆。	
13. 重新将焊接电源重新连接到工厂网络。	新设置应该生效。

以太网设置看起来有效，但仍然无法连接

如果您已检查以太网设置并且它们有效，请使用以下信息验证通信和物理连接：

- 检查与计算机和电源的物理网络连接。检查每个以太网插孔附近的绿色或黄色指示灯是否稳定亮起。如果看到指示灯亮起，物理连接可能不是问题。
- 重置焊接电源（关闭然后再打开）。在某些情况下，电源在内存中仍可能存在残留网络连接。

如果仍然无法连接，请验证以下内容：

- 是否启用了多个以太网适配器？这可能会导致问题。验证以太网是否通过单个适配器通信。为此，请暂时禁用任何其他适配器。
- 如果您使用的是以太网电缆连接，请尝试暂时禁用计算机上的任何无线通信。这可以帮助计算机免受干扰，通过电缆直接连接到焊接电源。
- 如果计算机正在运行某种类型的安全软件或防火墙，则可能会阻止焊接电源的 IP 地址。请咨询您本地的 IT 部门。

Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.

Weld Sequencer 无法创建数据库

如果您收到消息 Weld Sequencer 无法创建数据库，则根本原因可能是压缩了安装中涉及的目录。如果发生这种情况，文件夹名称在文件资源管理器 (图 C.1) 中显示为蓝色。如果目录被压缩，您只需要修复它并再次尝试安装。

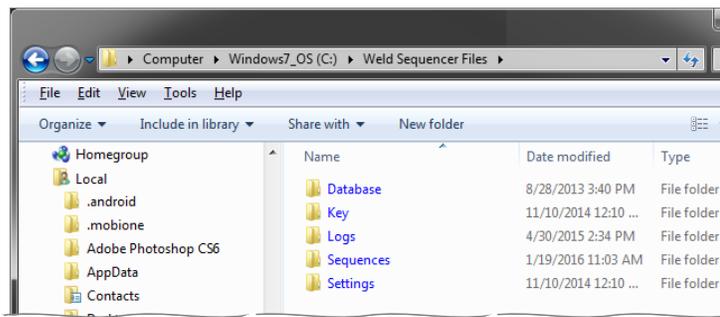
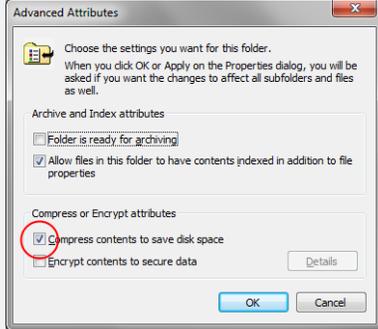


图 C.1 压缩文件/文件夹

要解压缩文件或文件夹：

程序	详细信息
<ol style="list-style-type: none">1. 右键单击文件或文件夹，然后从弹出菜单中选择属性。	A screenshot of a context menu for the 'Sequences' folder. The menu items are: Open, Copy, Create shortcut, Delete, Rename, and Properties. The 'Properties' option is highlighted by the mouse cursor.
<ol style="list-style-type: none">2. 在常规选项卡上，单击高级按钮。	A screenshot of the 'Weld Sequencer Files Properties' dialog box. The 'General' tab is selected. The folder name is 'Weld Sequencer Files' and its type is 'File folder'. Under the 'Attributes' section, there are checkboxes for 'Read-only (Only applies to files in folder)' and 'Hidden'. The 'Advanced...' button is circled in red.

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here.Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

程序	详细信息
<p>3. 取消勾选压缩内容以节省磁盘空间复选框。</p>	
<p>4. 单击确定。</p>	<p>这会解压缩文件或文件夹。再次尝试安装。</p>

附件 D. 常见问题

常见问题列表汇总了软件用户提出的问题 and 通常提供的答案。随着时间的推移，这份名单将继续增加我们用户经常咨询的有用信息。

安装

Weld Sequencer 数据库能变多大？

安装和创建 Weld Sequencer 数据库后，数据库增长很小。Weld Sequencer 仅将少量数据保存到数据库。数据库的初始大小约为 334 MB。在焊接序列文件中启用记录焊接记录会增加数据库的大小。每条焊接记录大约为 1600 字节。

我必须将 Microsoft SQL Server 实例命名为“LEWS100”吗？

不需要。您可以根据自己的需要来命名 Microsoft SQL Server 实例。我们在这些说明和其他地方提供了“LEWS100”作为对需要基本安装的人员的建议，以及用于说明目的。如果您使用其他名称，确保持续记录。

企业版配置

我能否使用现有的命名实例？

可以。如果您希望使用带现有实例的现有 Microsoft SQL Server 安装，则可以简单地将 Weld Sequencer 数据库添加到该实例。附件 A. 提供了企业版配置信息。有关添加到现有实例的更多详细信息，请参阅第 A.6 页。

我是否需要在连接字符串中包含实例名称？

是否在连接字符串中包含实例名称取决于您的需要以及如何设置服务器来解析连接。*local.ConnectionStrings.config* 文件中 *connectionString* 属性的格式遵循 SQL Server 连接字符串的标准格式和解析连接字符串的标准规则。如果您有独特的需求，可以灵活地使用高级连接字符串语法（如果您选择）。Weld Sequence Editor 和 Weld Sequencer 应用程序在建立连接时只使用未修改的字符串。

为什么计算机不能连接到我的网络资源？

如果您有连接问题，但连接字符串文件已被正确编辑，请尝试在引用网络资源时使用完全限定域名。在我们第 A.11 页的第 7 步中，Advanced Manufacturing 的 John 会将连接字符串文件中的 ADVSQLV03 更改为 ADVSQLV03.us.corp.am 以完全解析他的网络名称。这使得 Weld Sequencer 更容易找到资源。您如何解析名称取决于您公司网络上设置的域名。

Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 6 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Título 2 to the text that you want to appear here.

本页无正文。

			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aíslese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通電中の電気部品、又は溶材にヒブやぬれた布で触れないこと。 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自已与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء. ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

客户协助政策

Lincoln Electric Company 的业务是制造和销售高质量焊接设备、消耗品和切割设备。我们的挑战是满足我们客户的需求，且超越他们的预期。购买者有时会向 Lincoln Electric 寻求关于产品使用的建议和相关信息。我们会基于我们当时拥有的最佳信息对客户做出回应。Lincoln Electric 并不对此类建议做出担保或保证，且我们不在此类信息或建议承担任何责任。我们明确表示不做出任何类型的保证，包括对此类信息或建议是否适合任何客户的特定目的。作为现实考虑到，我们也不会负责在给出任何此类信息或建议后对其进行更新或纠正，且提供信息或建议也不会产生、扩展或修改关于我们产品销售的保证。

Lincoln Electric 是一家负责任的制造商，但选择和使用 Lincoln Electric 销售的哪款产品仍然由客户自己决定，且客户要自己对此负责。超出 Lincoln Electric 控制的很多变量会影响应用这些制备方法和服务要求时获得的结果。

会发生改变 我们尽全力保证这些信息在印刷时是正确的。请参见 www.lincolnelectric.com，了解任何更新信息。



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
电话：+1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com