

XTOOL

MetalFab 激光焊接机 1200W



快速使用指南

物料清单	01
认识 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W	03
安装前准备	07
安装 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W	08
连接送丝机	18
使用 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W	31
保养与维护	36

* 原始说明书的翻译版本

物料清单

主机相关物料：



① 焊接主机



② 钥匙



③ U 盘



④ 气管（外径：10 mm）



⑤ 电源线



发往不同国家和地区的电源线可能不同。



⑥ 安全回路线



⑦ 304 不锈钢板（厚度：2 mm）
x 4

焊枪相关物料：



⑧ 焊枪支架组件



⑨ 切割头



⑩ 焊接喷嘴（用于自熔焊接）



⑪ 清洁喷嘴（用于手持清洁）



焊枪出厂时安装的喷嘴通常用于填丝焊接。



x 5

⑫ 保护镜（备用）

送丝机相关物料：



⑯ 送丝机



⑰ 送丝管



⑯ 送丝机连接线



⑰ 不锈钢焊丝 1 mm



⑱ 送丝轮 0.8 mm / 1.0 mm



⑲ 送丝轮 1.2 mm / 1.6 mm



⑳ 送丝嘴 1.2 / 1.6



送丝管出厂时已
装有 0.8 / 1.0 规
格的送丝嘴。

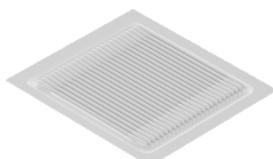
其他工具：



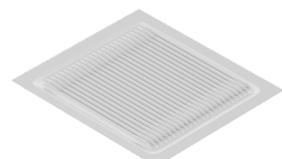
㉑ L型扳手 2 mm



㉒ L型扳手 2.5 mm



㉓ 圆头棉签



㉔ 尖头棉签

个人防护用品：



㉕ 1080 nm 激光防护眼镜



㉖ 隔热手套

产品说明书：



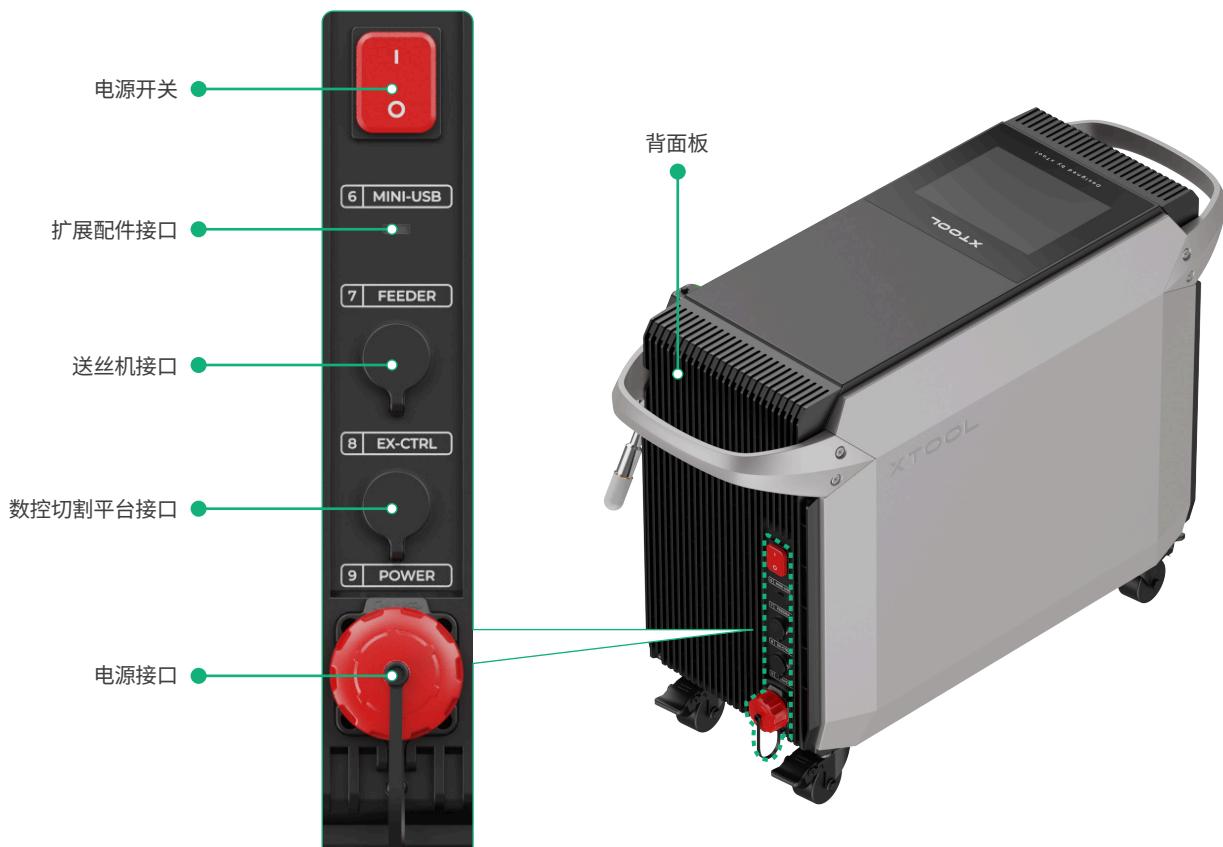
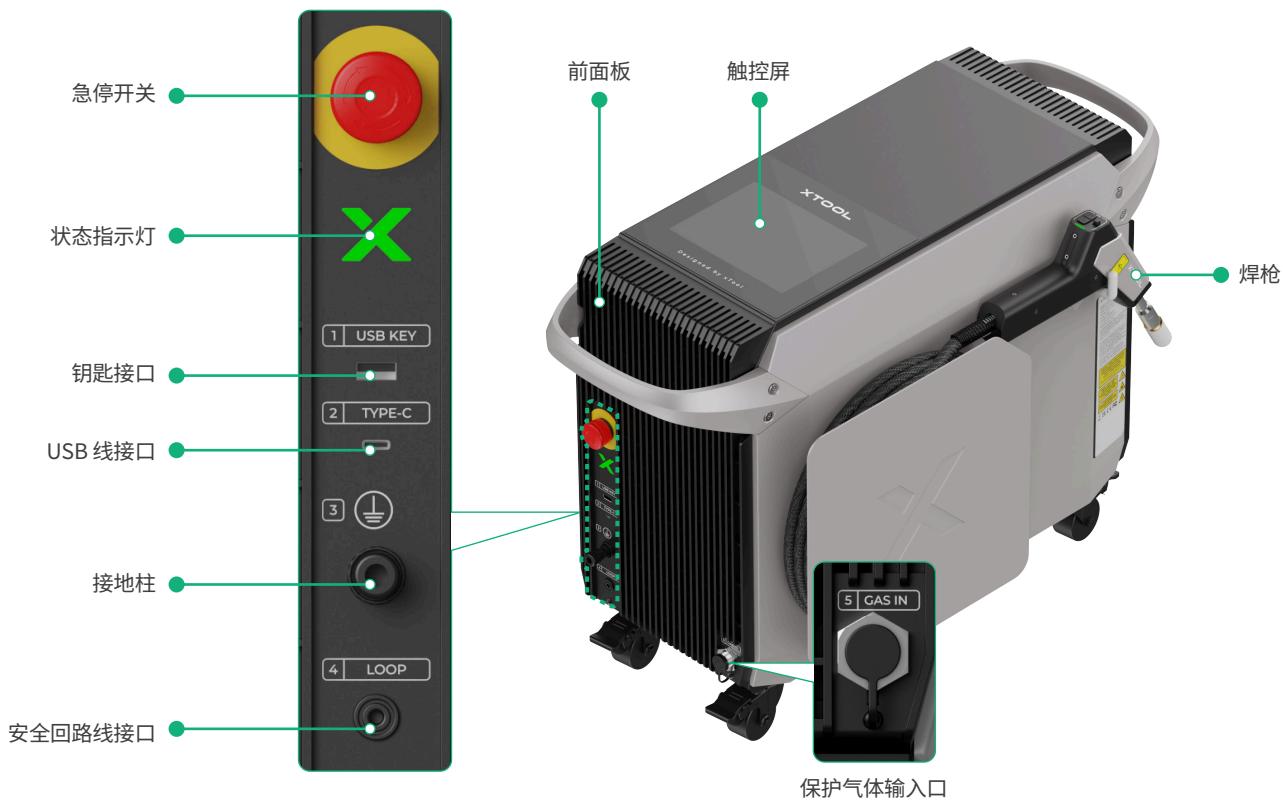
㉗ 安全说明



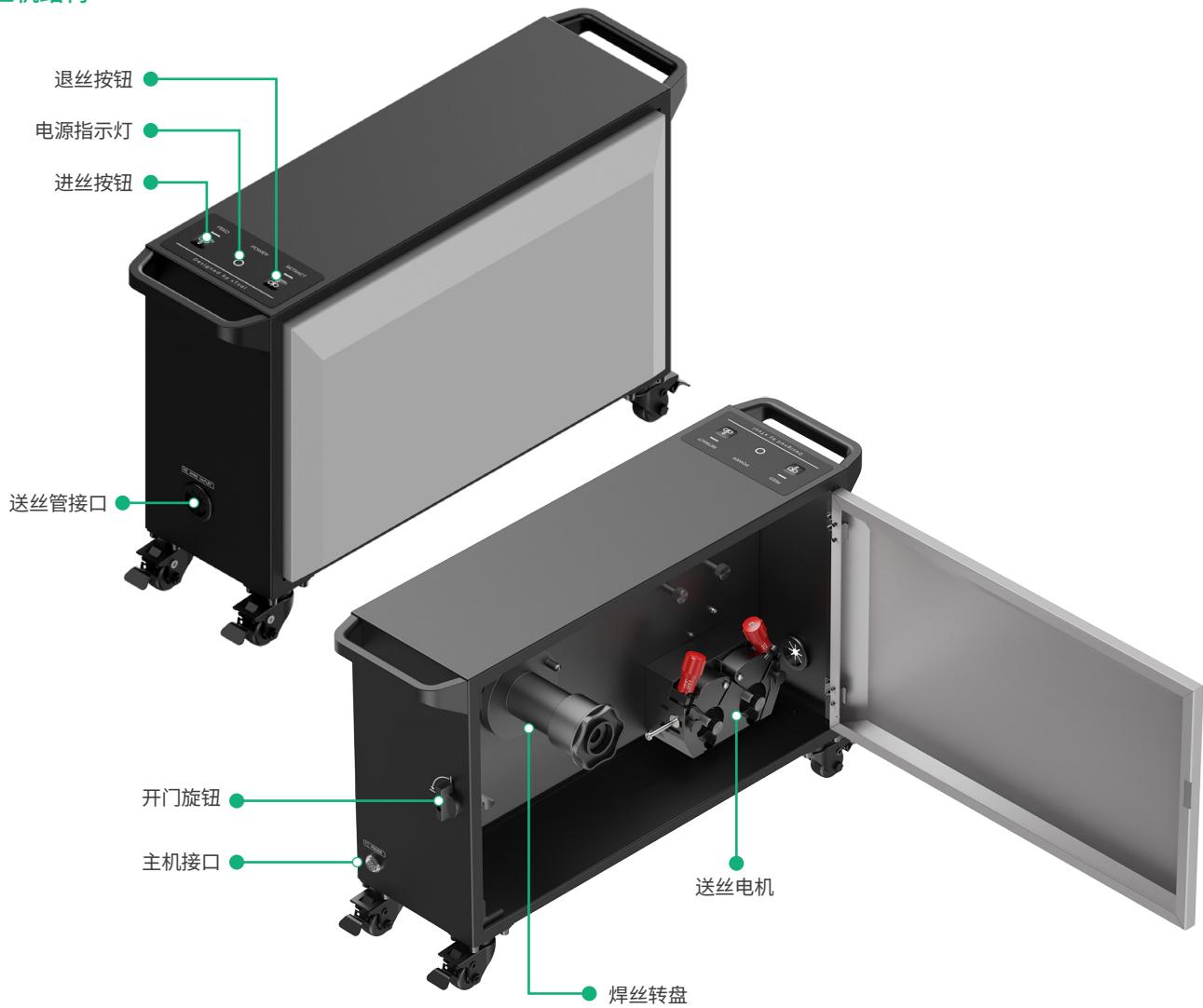
㉘ 快速使用指南

认识 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W

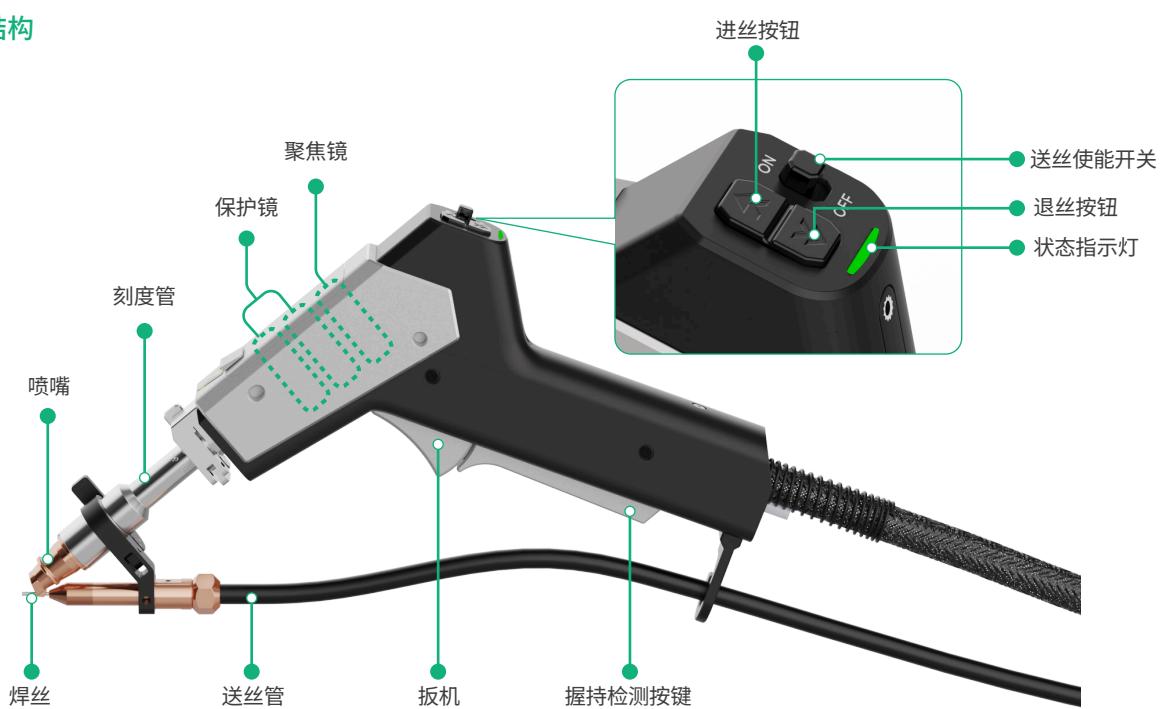
主机结构



送丝机结构



焊枪结构



指示灯与蜂鸣器说明



状态指示灯

蜂鸣器	状态指示灯	设备状态
/	白色常亮	已开机，但未达到激光出光条件。 激光出光需要满足以下所有条件： <ul style="list-style-type: none">■ 安全回路已导通■ 激光使能已开启■ 握持检测按键已按下
	绿色慢闪	已满足出光条件，按下扳机可发射激光。
	绿色常亮	出光加工中。
连续响三声	红色常亮	出现异常或故障。



主机与焊枪的状态指示灯灯效一致。

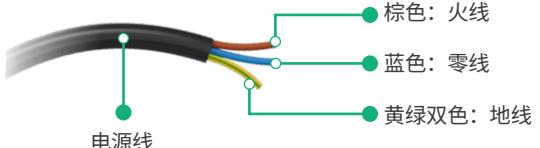
产品规格

主机	产品型号	MHJ-K001-240
	尺寸 (长 × 宽 × 高)	728 mm × 327 mm × 512 mm
	重量	38.2 kg
	额定电压	220 V ~ 240 V
	满载电流	21 A
	额定输入功率	4200 W
	工作环境温度	-10°C ~ +40°C
	存储环境温度	-10°C ~ +60°C
	环境湿度	10% ~ 85%
	激光器冷却方式	风冷
激光	工作模式	连续/调制
	激光波长	1080 ± 10 nm
	输出功率	1200 W
	焊枪线缆长度	5 m
	焊枪线缆弯曲半径	≥ 150 mm
送丝机	尺寸 (长 × 宽 × 高)	664 mm × 232 mm × 417 mm
	重量	13.2 kg
	送丝速度	2 mm/s ~ 100 mm/s
	工作电压	24 V DC
	最大支持丝盘重量	15 kg
	最大支持丝盘外径	300 mm
	最大支持丝盘厚度	105 mm
	支持焊丝直径	0.8 mm、1.0 mm、1.2 mm、1.6 mm
	送丝管长度	3 m

安装前准备

电源

xTool MetalFab 激光焊接机 1200W 的额定输入功率为 4200 W, 需使用 220 V ~ 240 V 的交流电, 建议配备 25 A 或以上的独立电路。不同规格的电源线对于电路设施的要求有所不同。安装设备前请咨询合格电工, 确保设备的安装符合当地电气规范。

美规	 NEMA 6-30P	■ 使用 NEMA 6-30R 美式插座
其他规格	 棕色: 火线 蓝色: 零线 黄绿双色: 地线 电源线	从下列方式中任选一种: ■ 使用 32 A CEE 工业插座 (蓝色, 防护等级为 IP44 或以上) ■ 使用硬接线方式  注意: 请勿连接至 16A 家用插座, 以防过载跳闸或电缆过热。

-  ■ 请提前确认电路的承载能力。切勿将设备连接至普通家庭电路, 否则可能会损坏设备以及电路。
■ 确保焊接机单独供电, 避免与其他高功率设备共用线路。
■ 为保证安全, 建议在供电单元与设备之间串联接入一个 25 A 断路器(空气开关)。

工作间

请确保工作间通风良好。

保护气体

xTool MetalFab 激光焊接机 1200W 需要使用保护气体, 支持的气体包括氮气和氩气, 气体纯度需达到 99.99% 以上。

另外, 不同的加工类型对于气体供应有不同的要求:

加工类型	气流/气压要求	必要配件
激光焊接	15 L/min ~ 30 L/min 气流量	气体流量计
焊道清洗	100 kPa ~ 200 kPa 气压、20 L/min ~ 30 L/min 气流量 (同时满足)	减压阀 + 气体流量计
激光切割	800 kPa ~ 1200 kPa 气压	减压阀

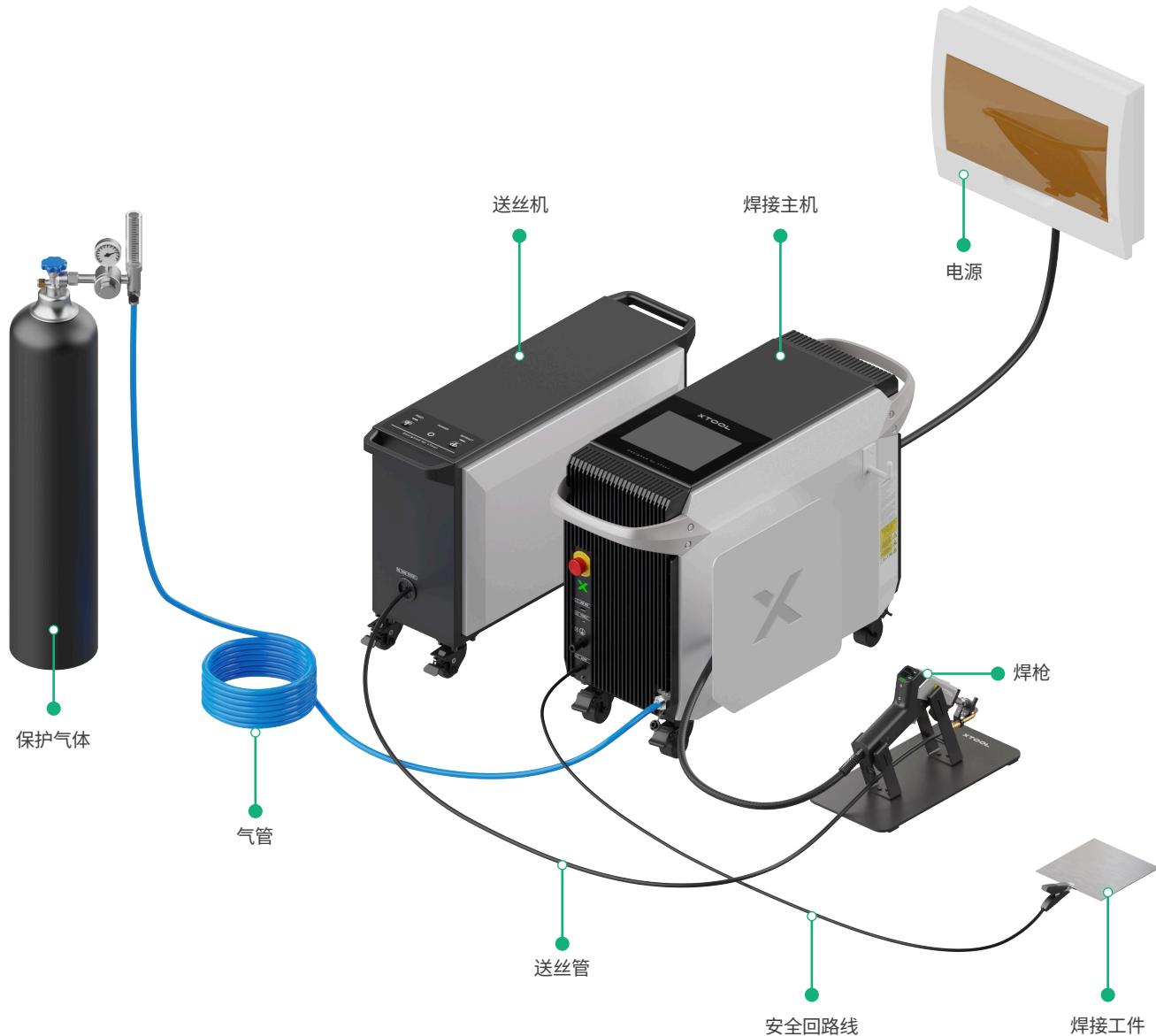


本产品无附赠气瓶、制气装置或相关配件。请自行准备符合要求的气瓶或制气装置, 以及用于调控气流或气压的必要配件。

安装 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W

预览安装效果

xTool MetalFab 激光焊接机 1200W 的安装完成效果如下。请根据详细的步骤说明进行安装。



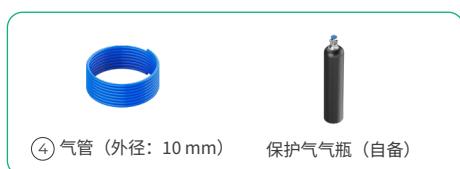
1 安放主机



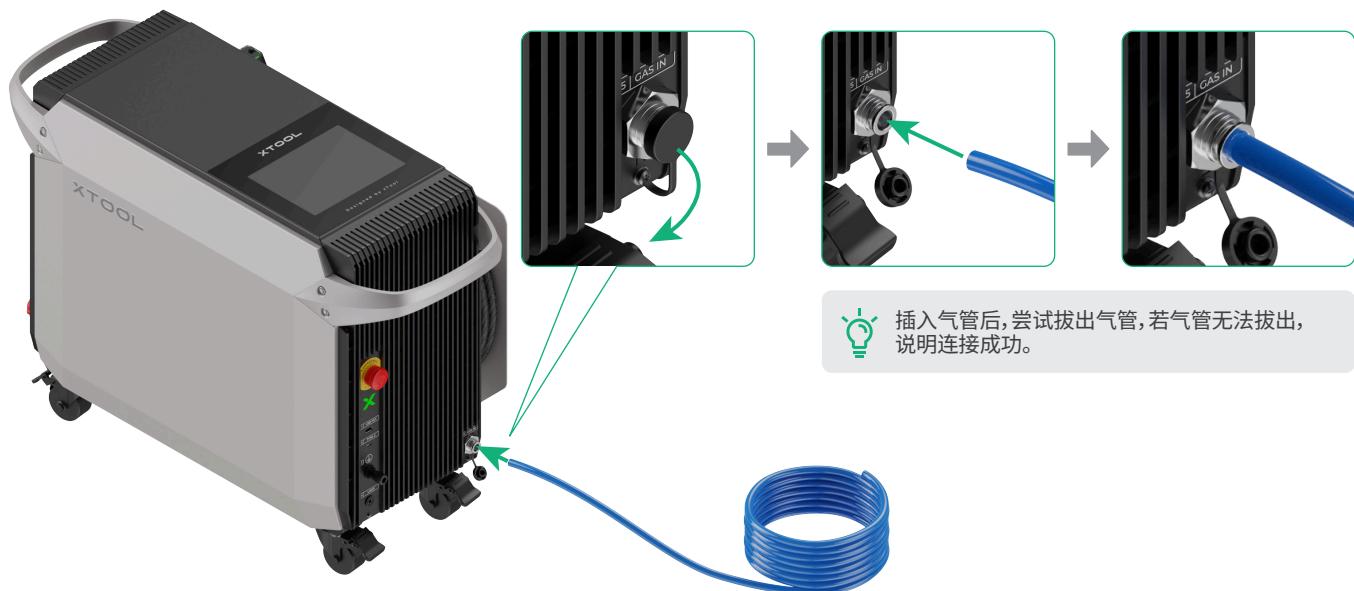
放置好焊接主机，前后预留不小于 10cm 的空隙，以保证良好的通风和散热。踩下底部四个轮子的踏板，锁定主机位置。



2 连接保护气气瓶



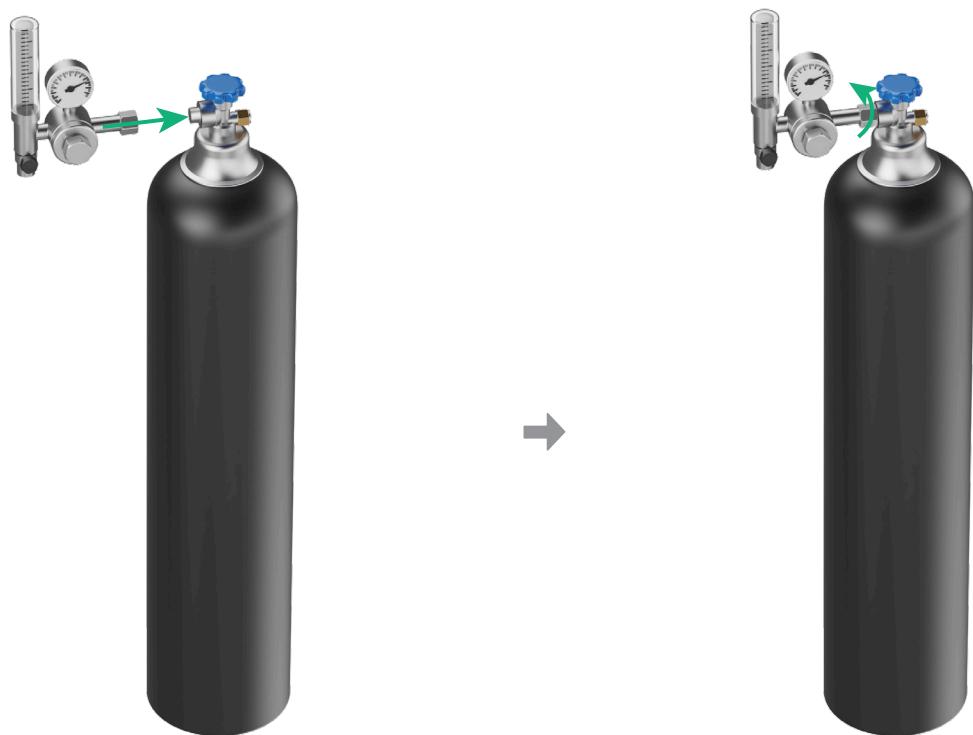
(1) 将气管一端插入焊接主机的保护气体输入口。



如需拔出气管, 请向内按压气管接口的圆环, 同时拔出气管。

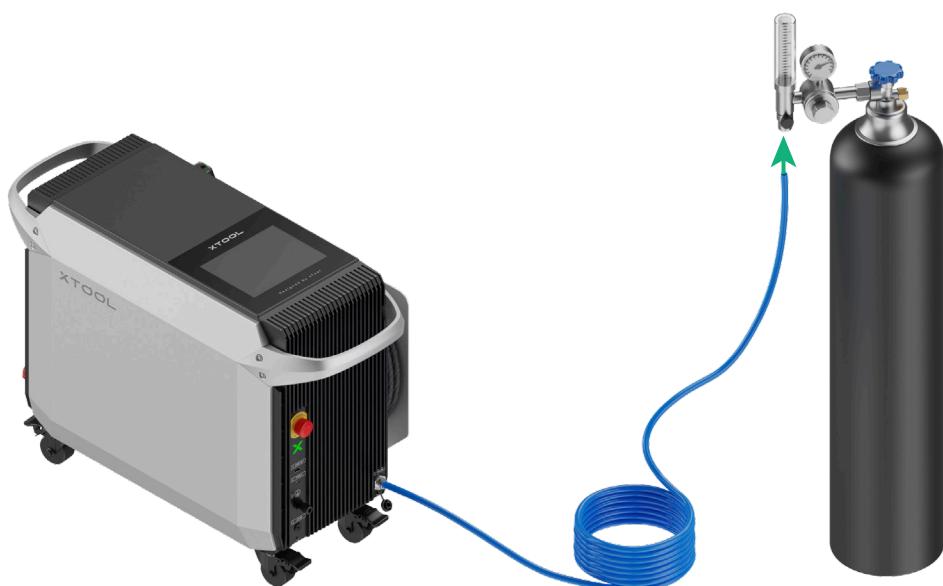
(2) 在保护气气瓶(或制气装置)上安装好气体调控装置。

(此处以在气瓶上安装气体流量计为例)



拧紧螺母，防止漏气。

(3) 将气管的另一端连接至气瓶(或制气装置)。

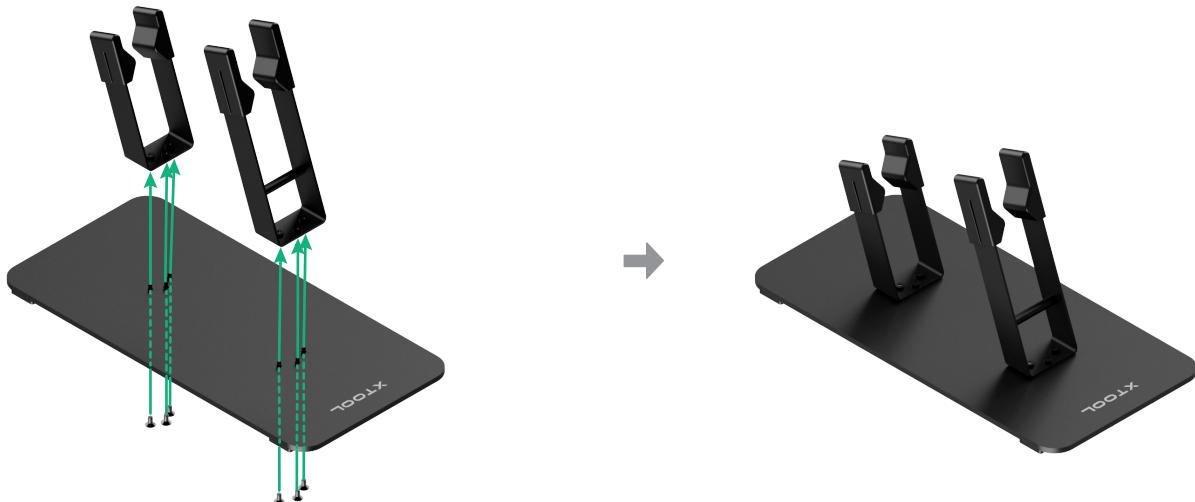


暂勿开启气瓶阀门，需要加工时再开启阀门。

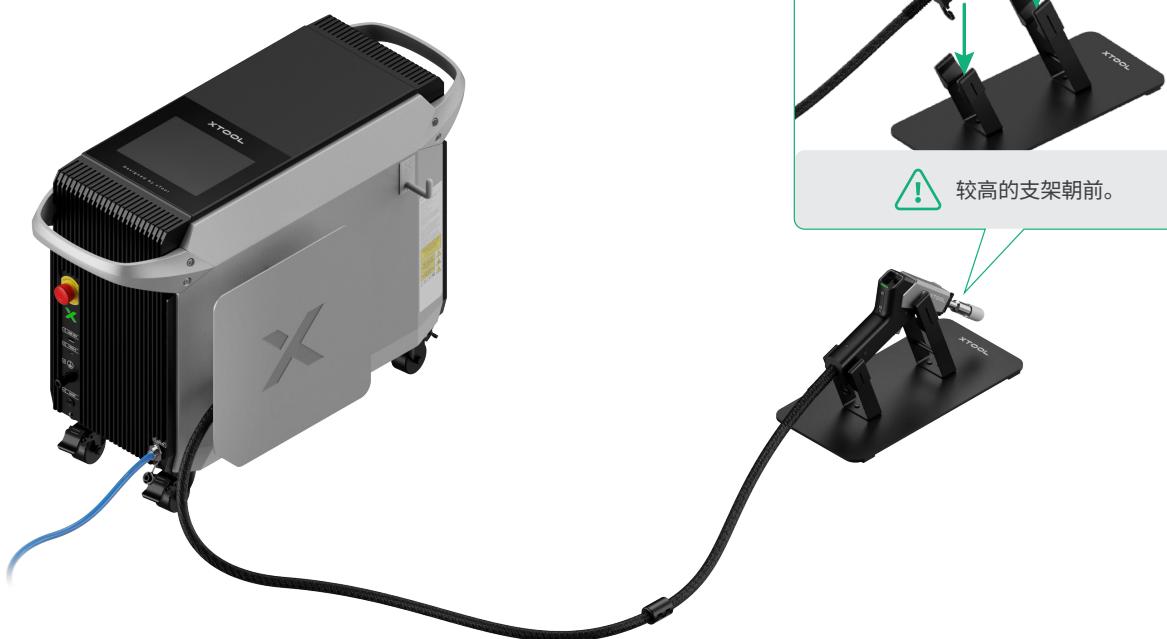
3 放置焊枪



(1) 组装焊枪支架。



(2) 从主机取下焊枪, 放置到焊枪支架上。

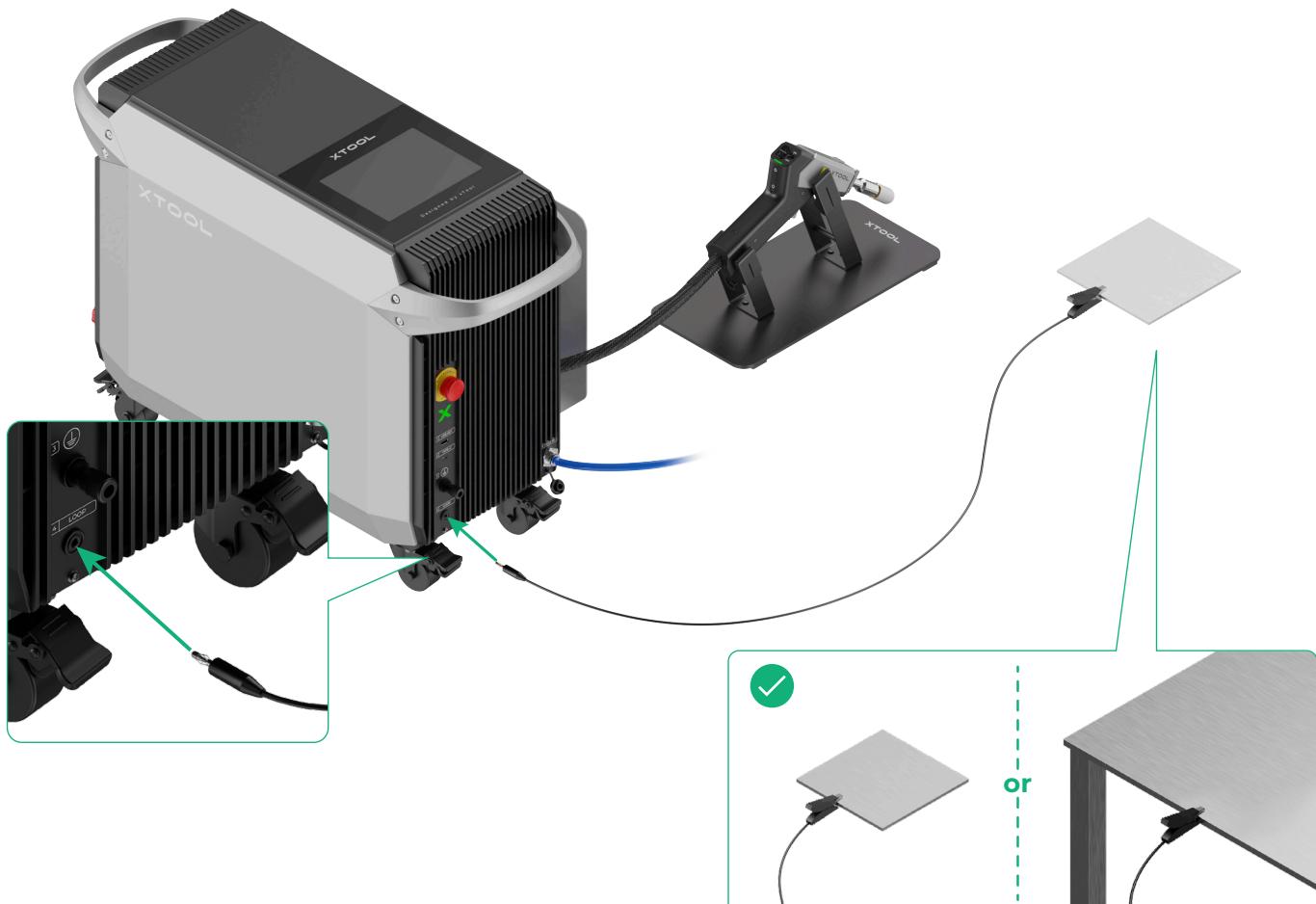


从主机取下焊枪时, 请勿大力拉拽焊枪线缆, 以免光纤受损。

4 连接安全回路线



将安全回路线插入焊接主机的安全回路接口,另一端夹在待加工的工件上或者与工件导通的工作台上。



安全回路

焊枪、工件、焊接主机之间存在一个安全回路。只有当焊枪与工件接触时,这个安全回路才会闭合,激光器才能够出光。

5 连接电源



⑤ 电源线

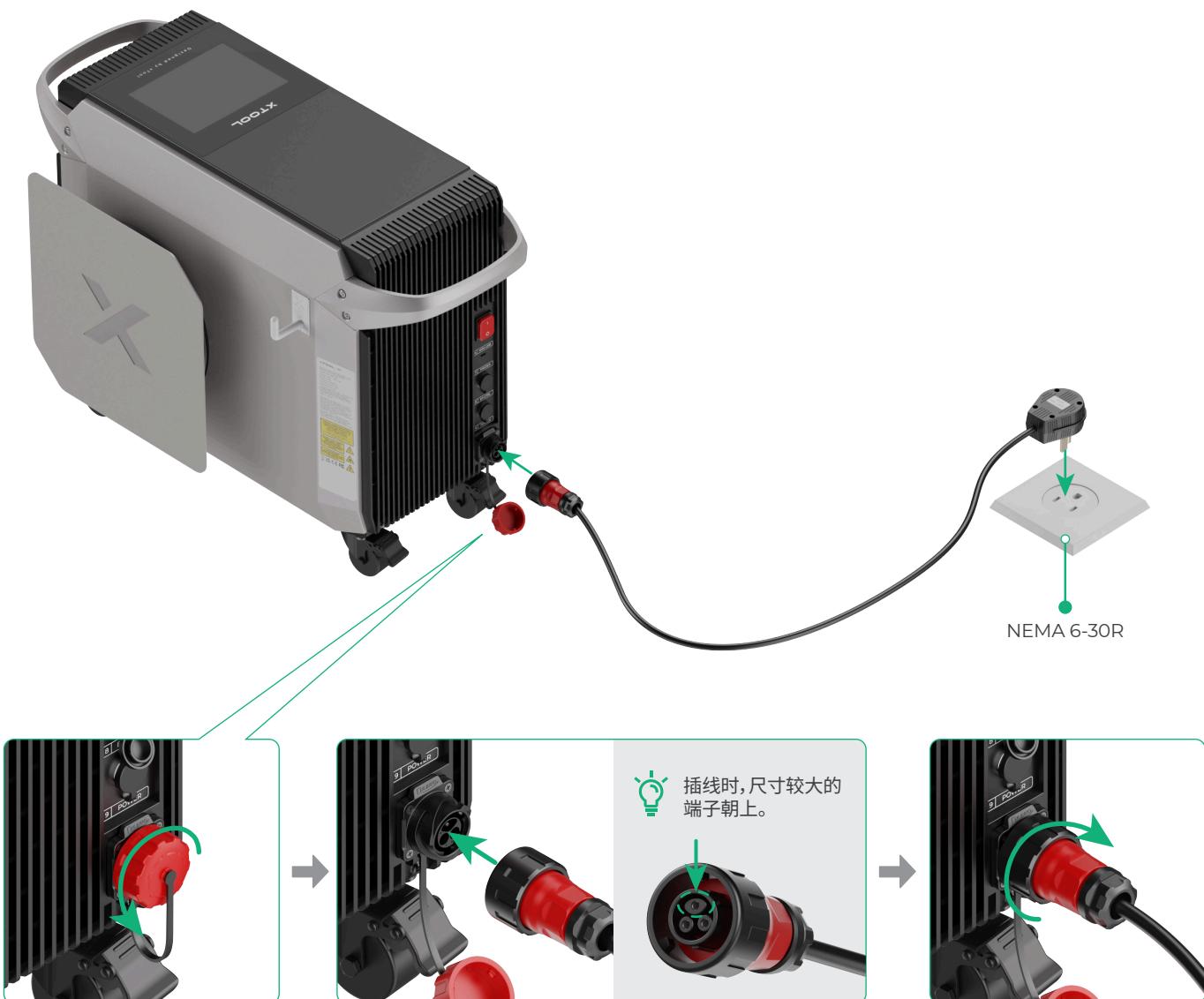


不同规格的电源线连接方式有差异。此处仅介绍美规电源线的连接方法，其他规格电源线的连接应由专业电工按照当地电气规范进行。



- 请提前确认电路的承载能力。切勿将设备连接至普通家庭电路，否则可能会损坏设备以及电路。
- 为保证安全，建议在供电单元与设备之间串联接入一个 25 A 断路器（空气开关）。

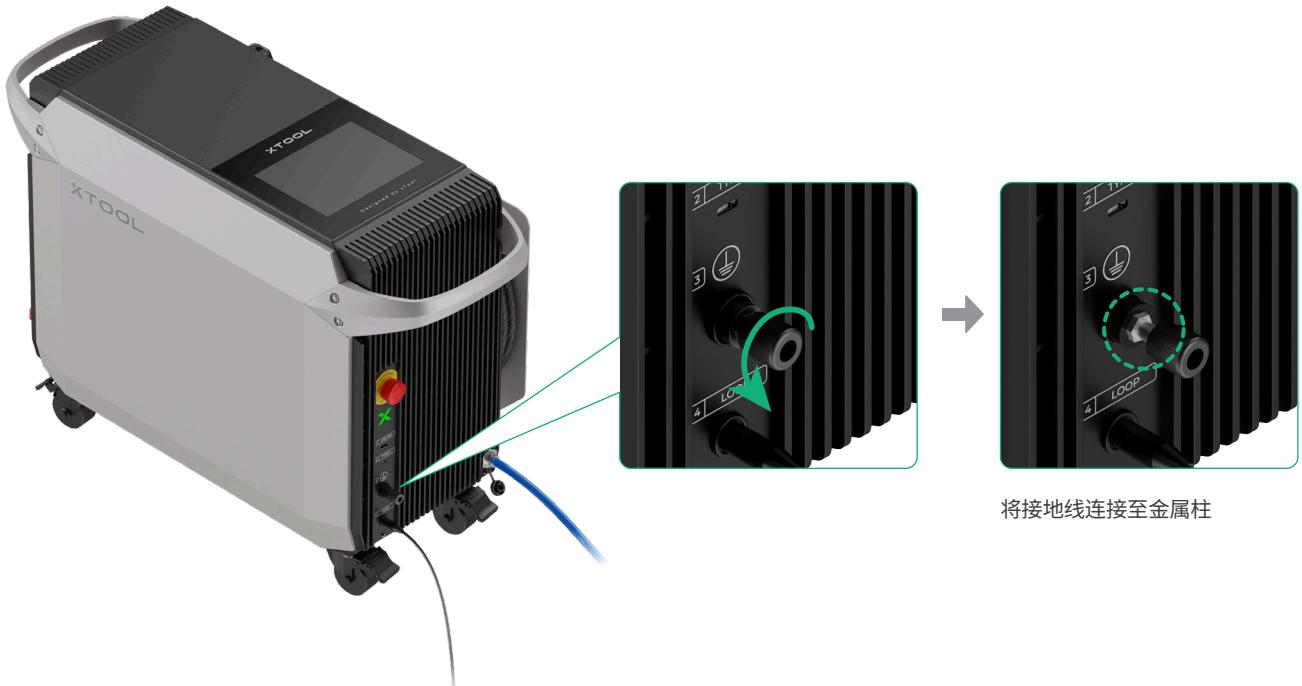
将电源线有圆形插头的一端连接至主机，另一端连接至电源。



若你收到的电源线为按扣式插头，则将插头直接插入主机接口即可。按住“PUSH”按钮可拔出插头。



确保设备接地。若你所连接的电路没有地线，请自行准备接地线，并将其一端连接至主机的接地柱，另一端连接至接地物体。



将接地线连接至金属柱

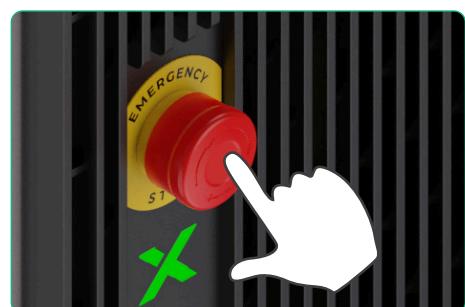
6 检查急停开关

确保急停开关处于旋开状态。若急停开关被按下，请旋转旋钮使其复位。



急停开关

出现紧急情况时，按下急停开关可快速关闭激光器，停止出光。



紧急情况解除后，旋转急停开关即可使其复位。

7 插入钥匙



将钥匙插入钥匙接口。



钥匙既可用作权限控制钥匙，也可用作远程互锁连接器。

■ 权限控制钥匙

拔掉钥匙可禁用机器的激光加工及相关功能。

■ 远程互锁连接器

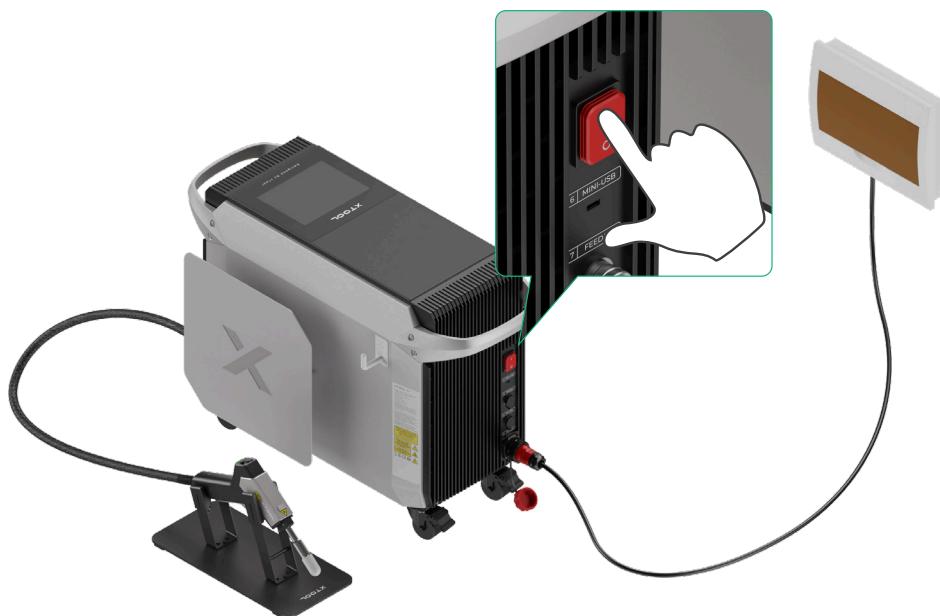
使用方法可扫描二维码或访问链接了解。



support.xtool.com/article/1367

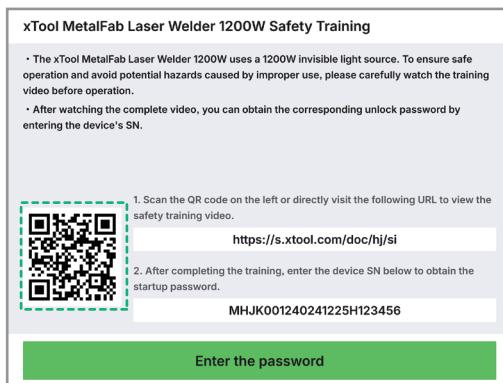
8 开机

在主机背面板，按下电源开关，开启设备。

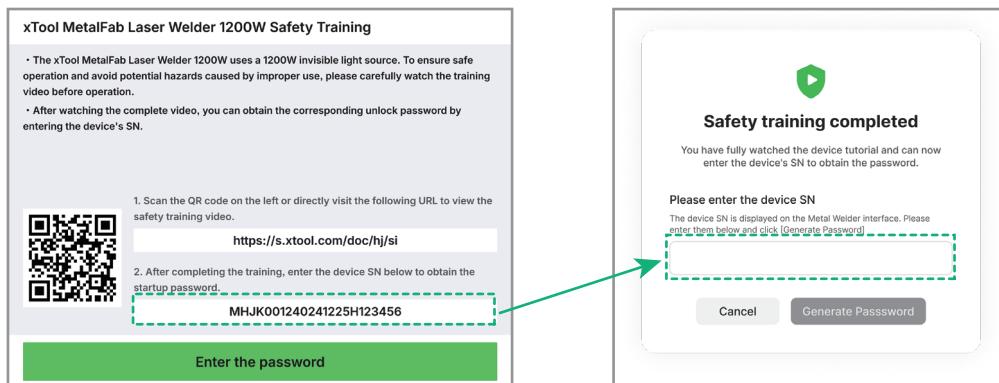


9 解锁设备

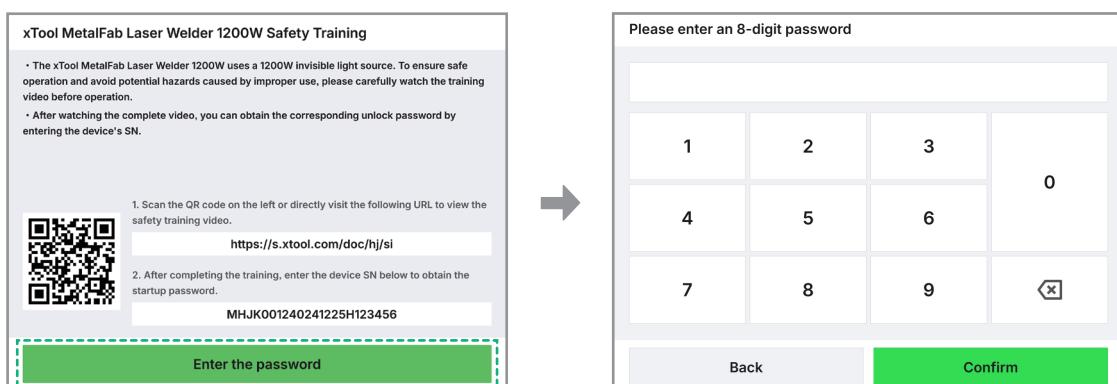
(1) 设备首次开机时,触控屏上会显示用于一个观看安全培训视频的二维码。请扫描该二维码或者直接访问 s.xtool.com/doc/hj/si, 观看安全培训视频。



(2) 完成视频观看后,将设备触控屏上显示的 SN 码输入网页弹窗中,生成设备的解锁密码。



(3) 在焊接主机的触控屏上,点击“输入解锁密码”,输入获取到的解锁密码,即可解锁设备。



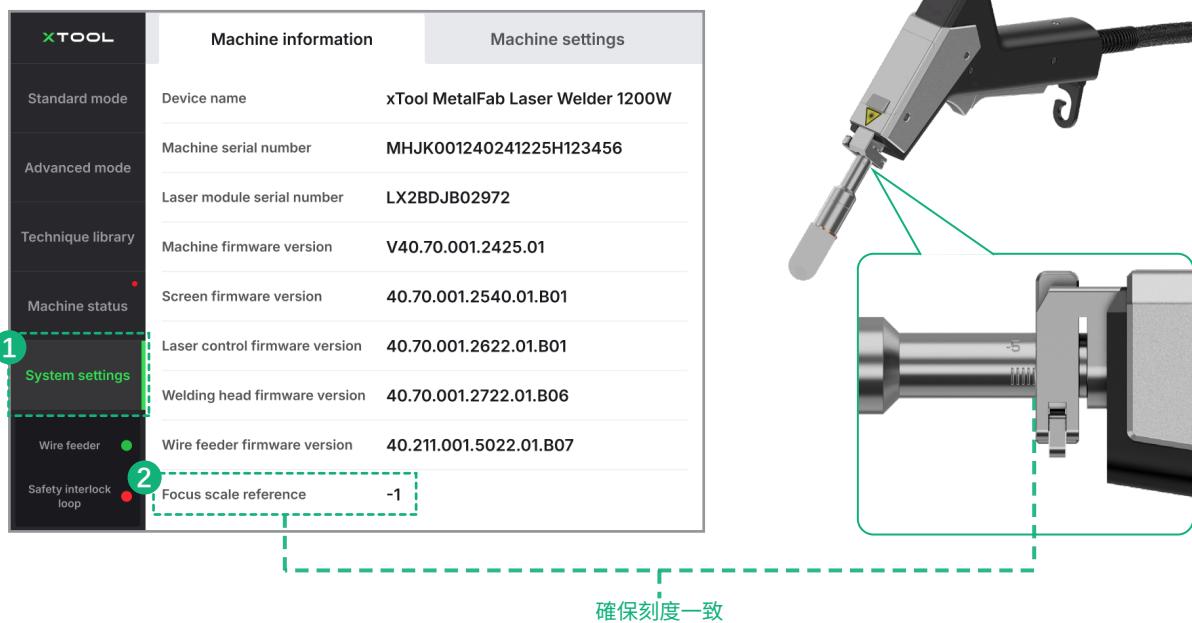
若后续有其他人员使用本设备,请确保他们在完整观看安全培训视频后才开始使用设备。如需再次打开视频观看页,请扫描二维码或访问链接。



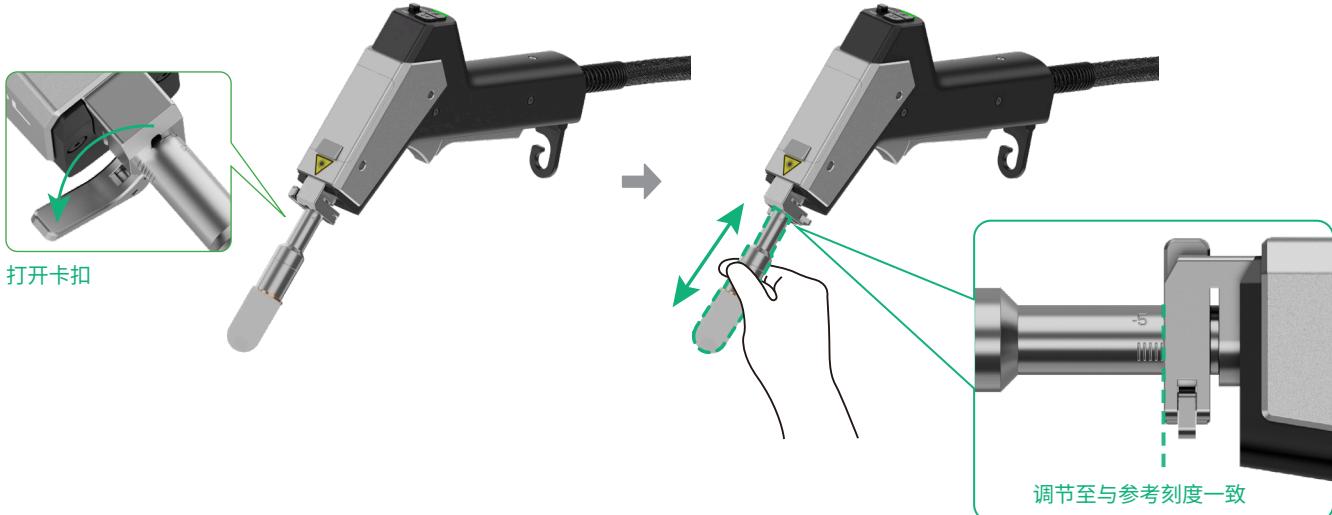
s.xtool.com/doc/hj/si

10 校准焊枪焦距

(1) 在触控屏主页,点击“系统设置”,检查“焊枪参考刻度”是否与焊枪实际刻度一致。若一致,则无需校准;若不一致,请执行步骤(2)。



(2) 打开卡扣,推拉刻度管调节刻度,使其与触控屏上显示的参考刻度一致。



连接送丝机



送丝机仅在激光焊接时需要，焊道清洗和激光切割无需使用。

1 安放送丝机



⑬ 送丝机

放置好送丝机。建议将送丝机放置在主机左侧，方便后续操作。

位于同侧

锁上脚轮



2 连接焊接主机

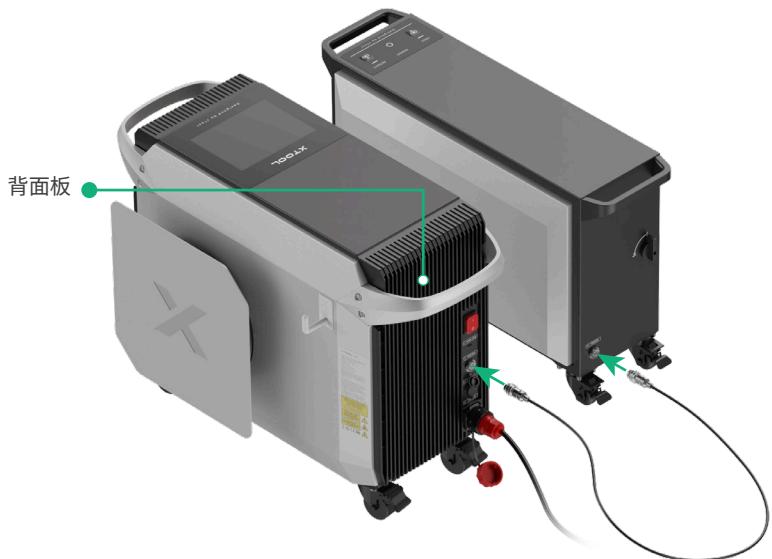


⑯ 送丝机连接线

在送丝机与焊接主机背面，插入连接线，连接送丝机与焊接主机。



送丝机连接线两端的接口相同，插线时无需区分送丝机端与主机端。



插线时，插头内壁的小凸起朝上。

3 安装送丝轮



⑰ 送丝轮 0.8 mm /
1.0 mm



⑱ 送丝轮 1.2 mm /
1.6 mm

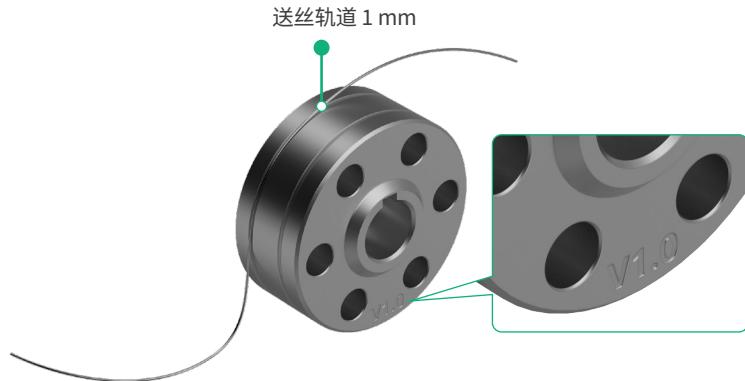


本指南以在 1 mm 送丝轮轨道安装 1 mm 焊丝（附赠）为例。



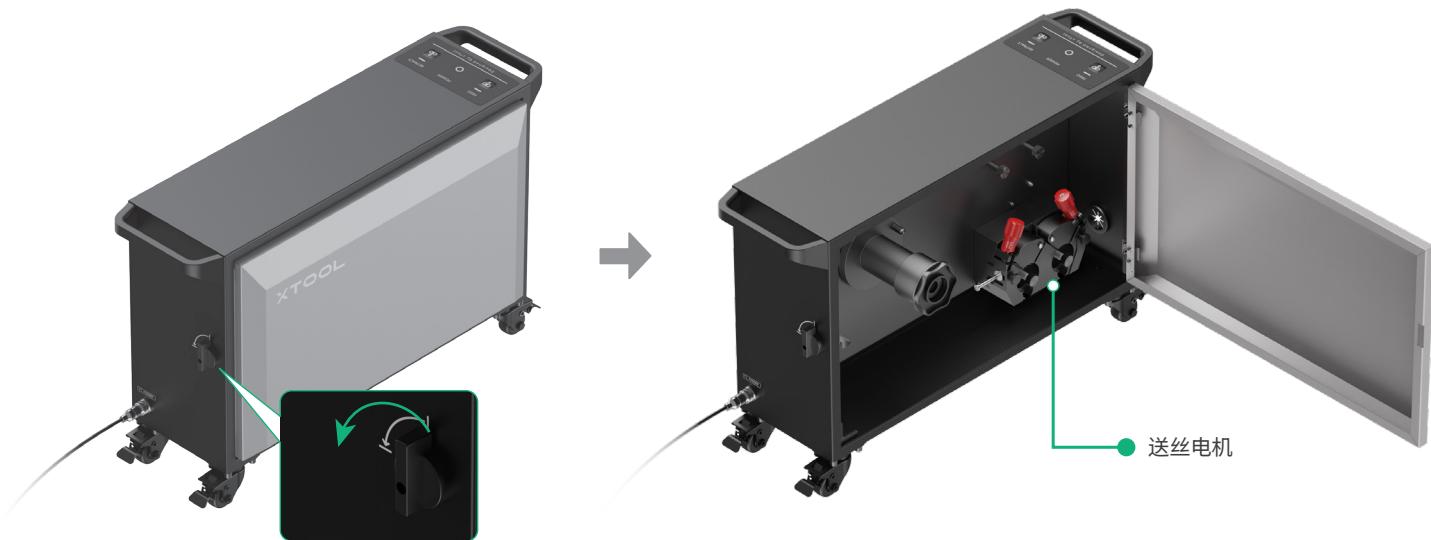
如何确定送丝轮规格

每个送丝轮有两个送丝轨道，每个轨道的规格标注于与其不相邻的横截面上。装入送丝电机后，焊丝穿过内侧的送丝轨道，而送丝轮朝外的一面刚好显示实际使用的轨道规格。

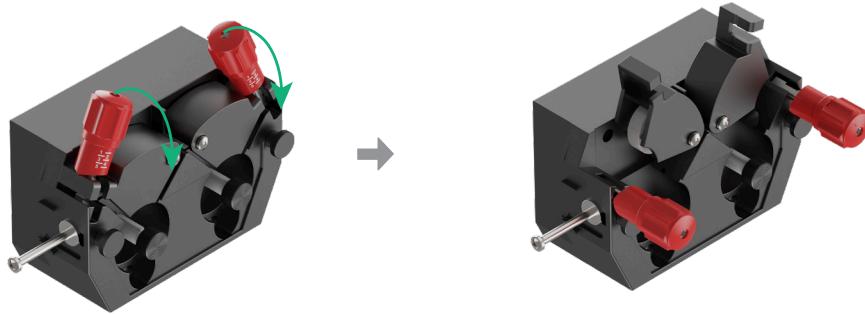


请根据需要使用的焊丝直径，选择规格合适的送丝轮。

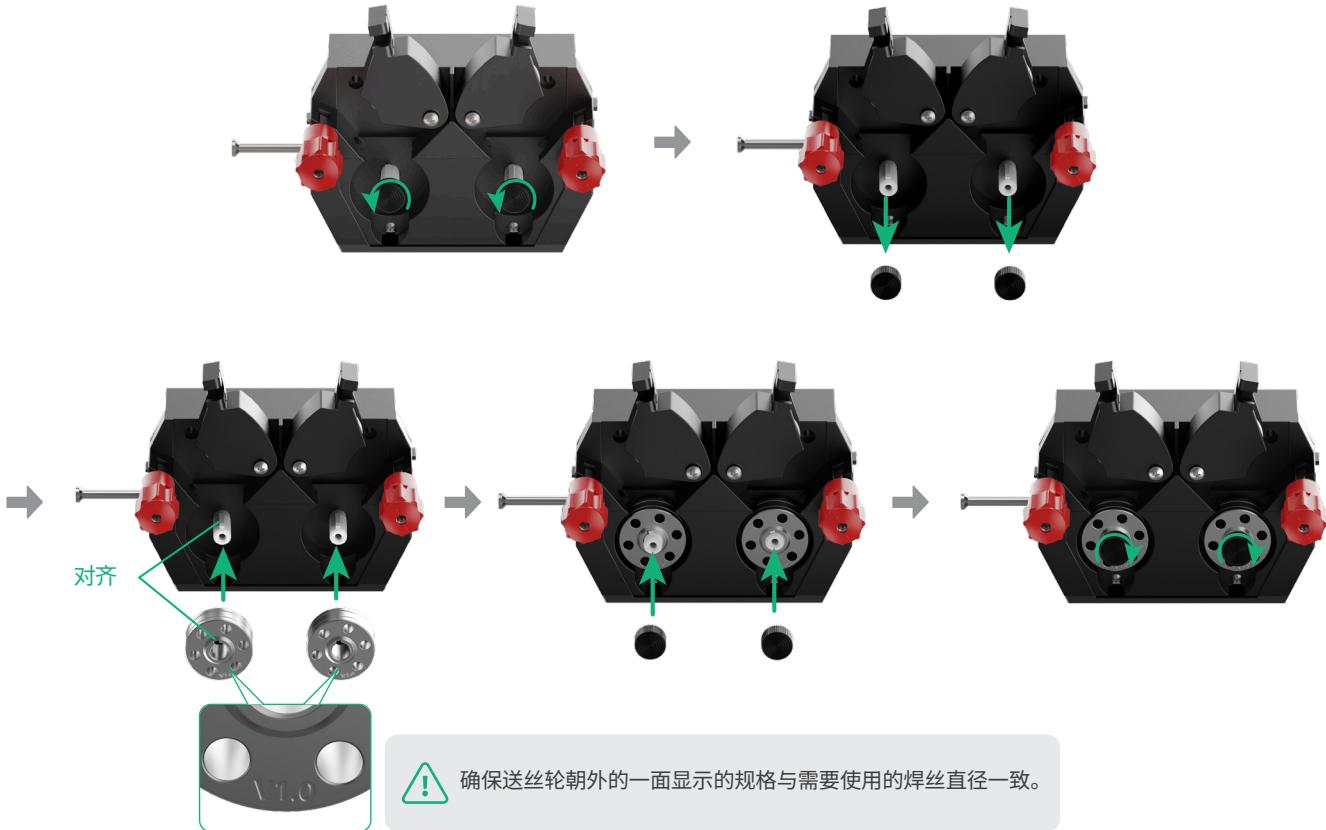
(1) 打开送丝机。



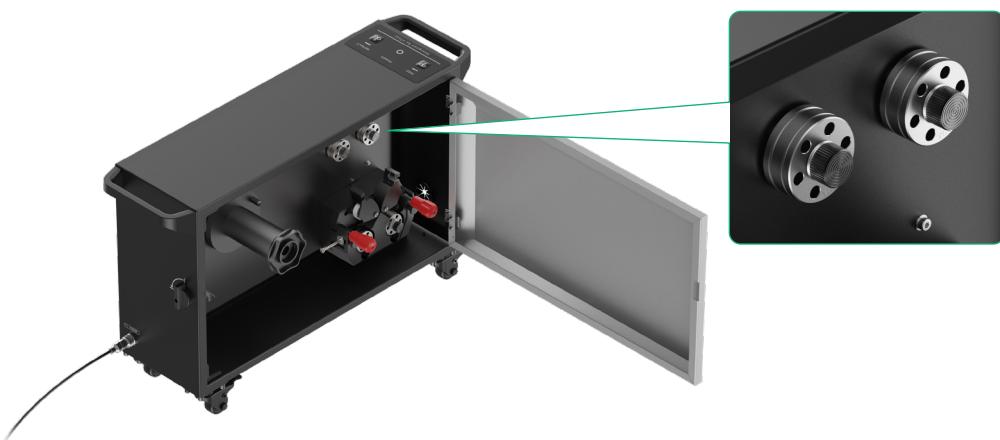
(2) 打开送丝电机。



(3) 装入送丝轮。



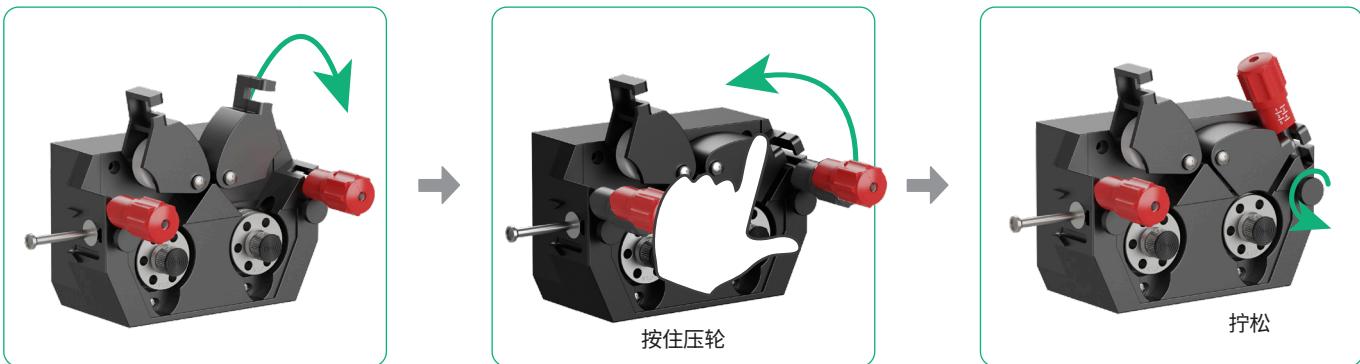
本产品随附的另外一对送丝轮可储放于送丝机内,以便更换。



4 安装送丝管

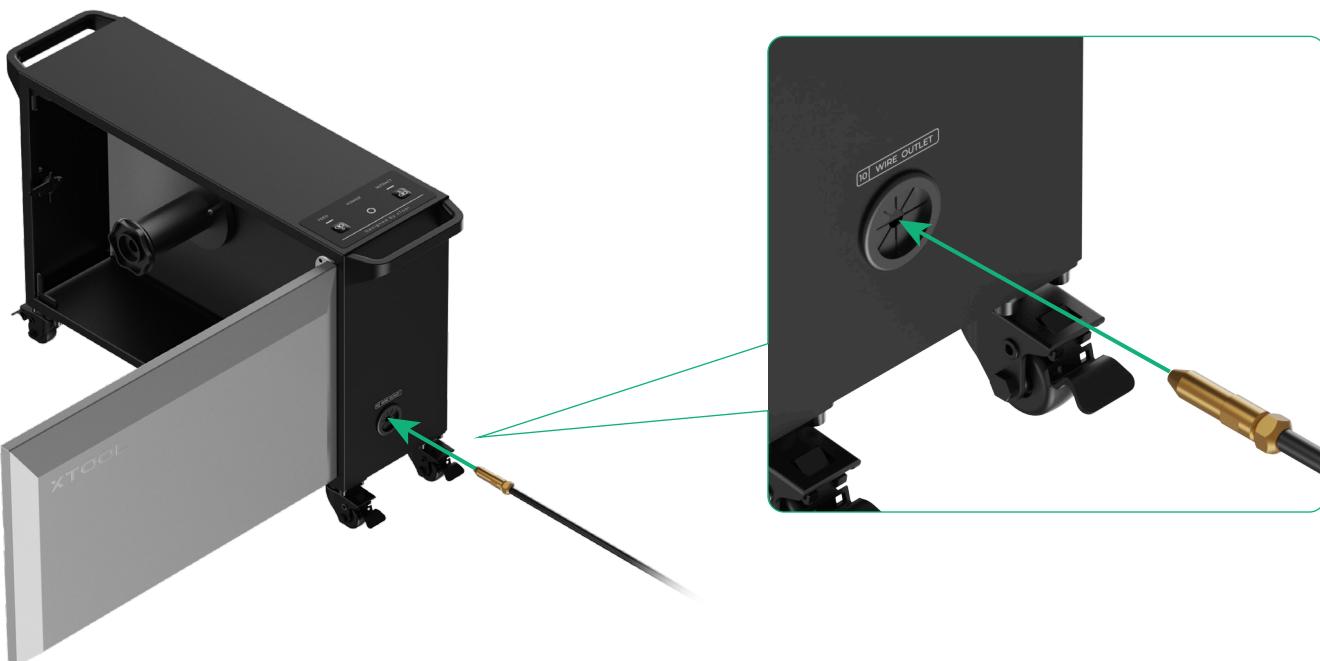


(1) 拧松送丝电机右侧的螺丝。

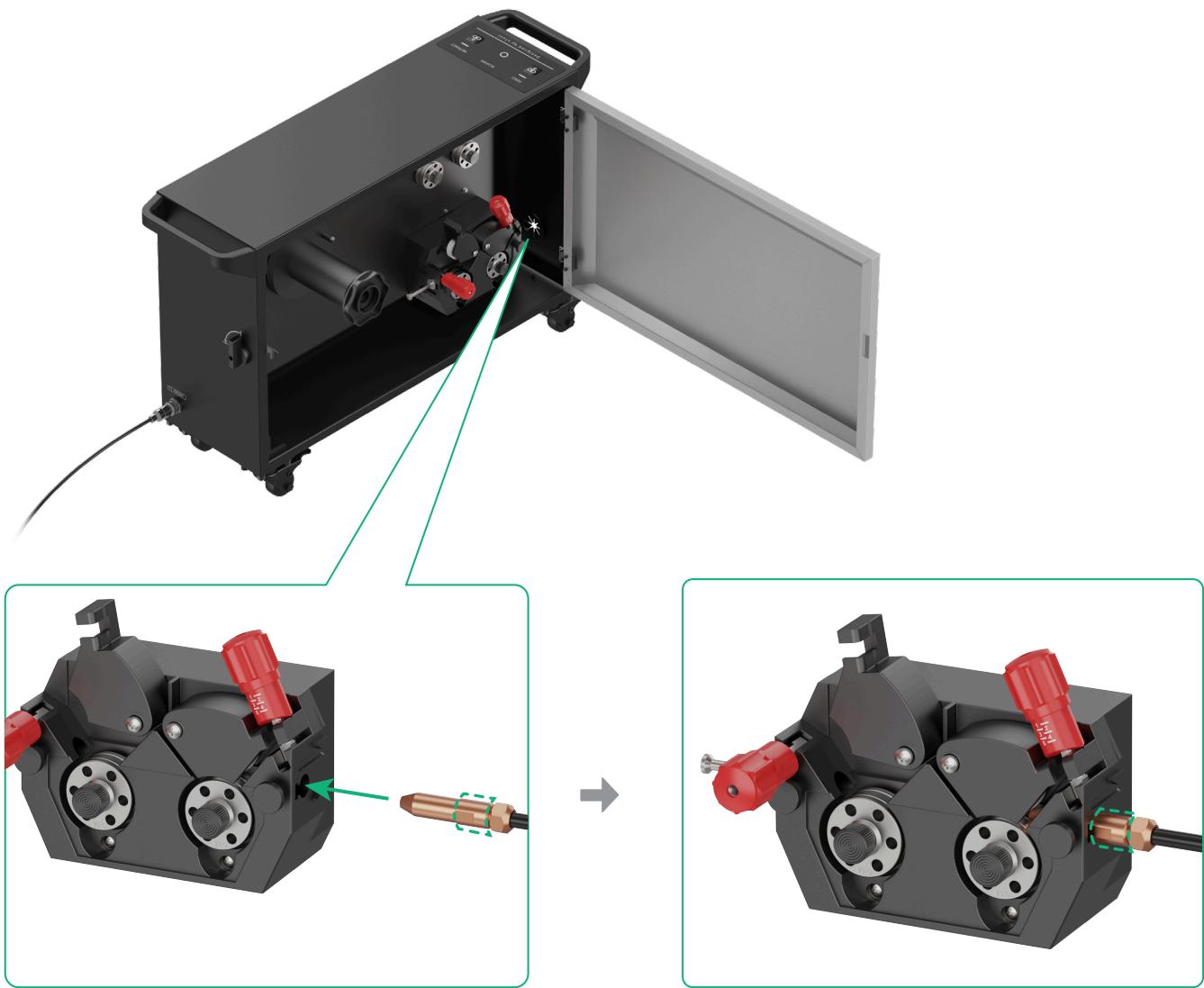


由于右侧压力杆会影响到螺丝的拧动，因此需要先将右侧压轮与压力杆收起。

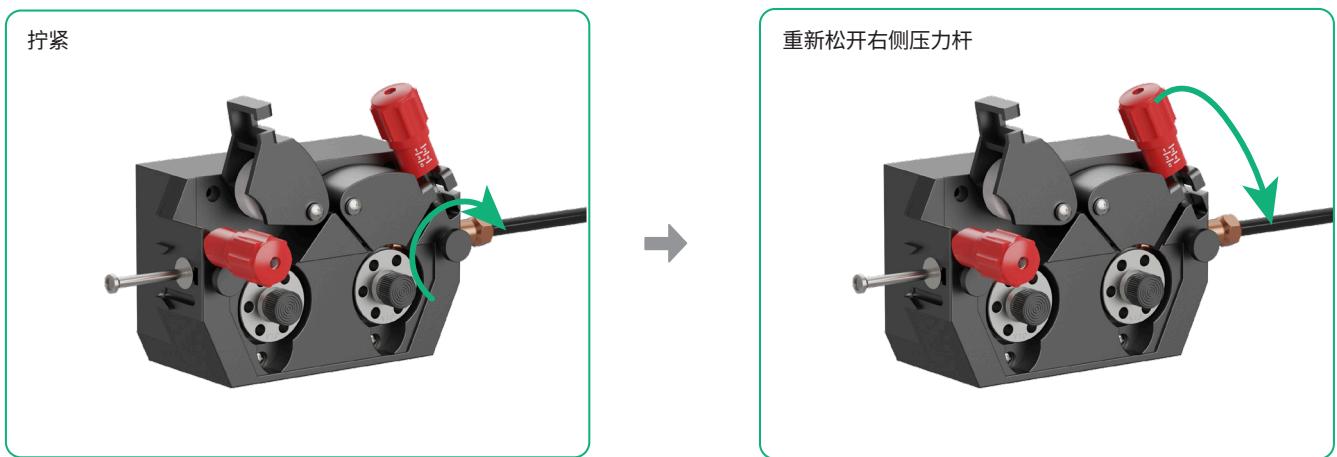
(2) 将送丝管不带卡扣的一端插入送丝机。



(3) 插入送丝电机，直至送丝管铜嘴的凸起恰好抵住送丝电机的侧板。



(4) 拧紧螺丝固定。



5 安装焊丝



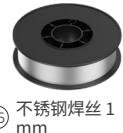
选择焊丝

参考下表,根据焊接工件的材质选择对应的焊丝。

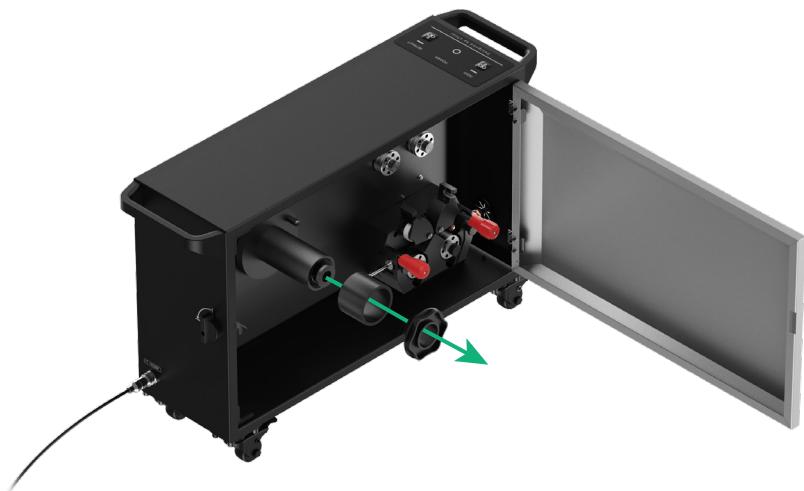
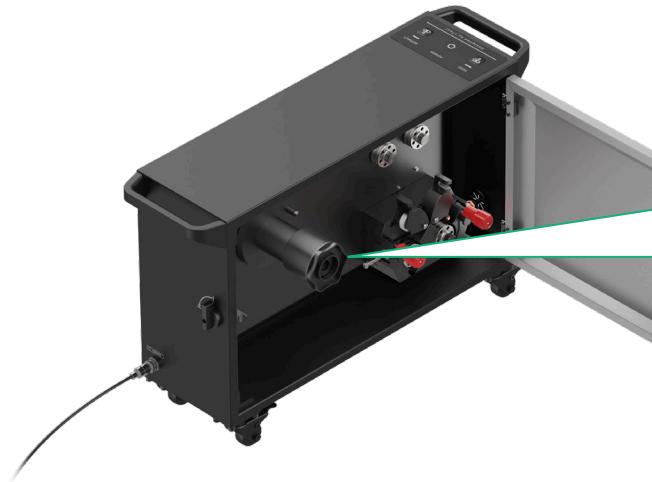
工件材质	推荐焊丝
不锈钢	不锈钢焊丝
碳钢	实心铁丝
镀锌钢	实心铁丝
黄铜	锡黄铜丝
铝	铝丝

本产品随附一卷 1 mm 不锈钢焊丝,请根据实际需要进行使用。

(1) 安装焊丝到转盘上。

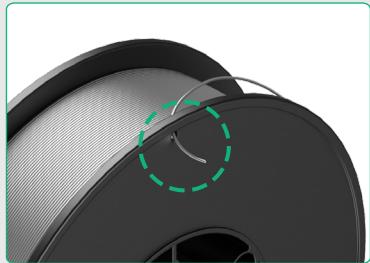


⑯ 不锈钢焊丝 1
mm

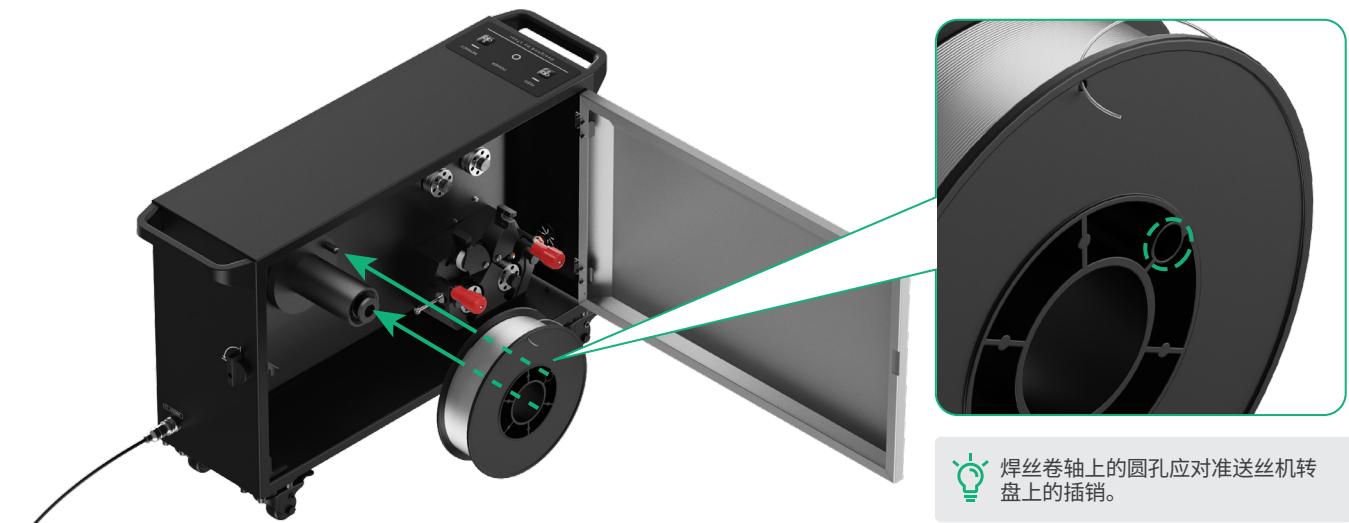
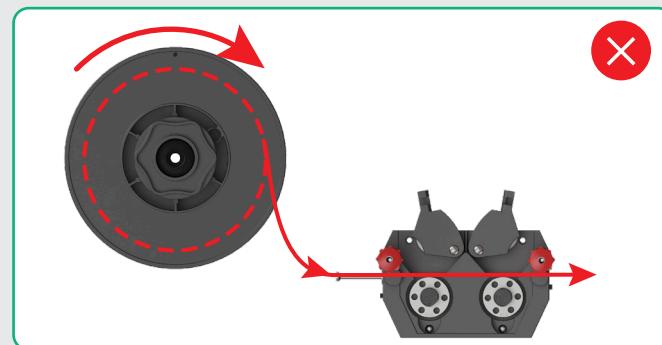
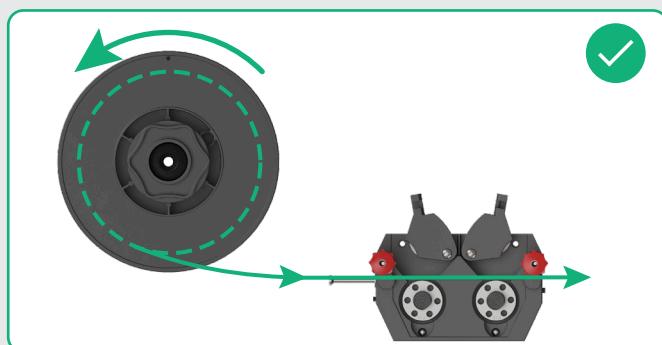




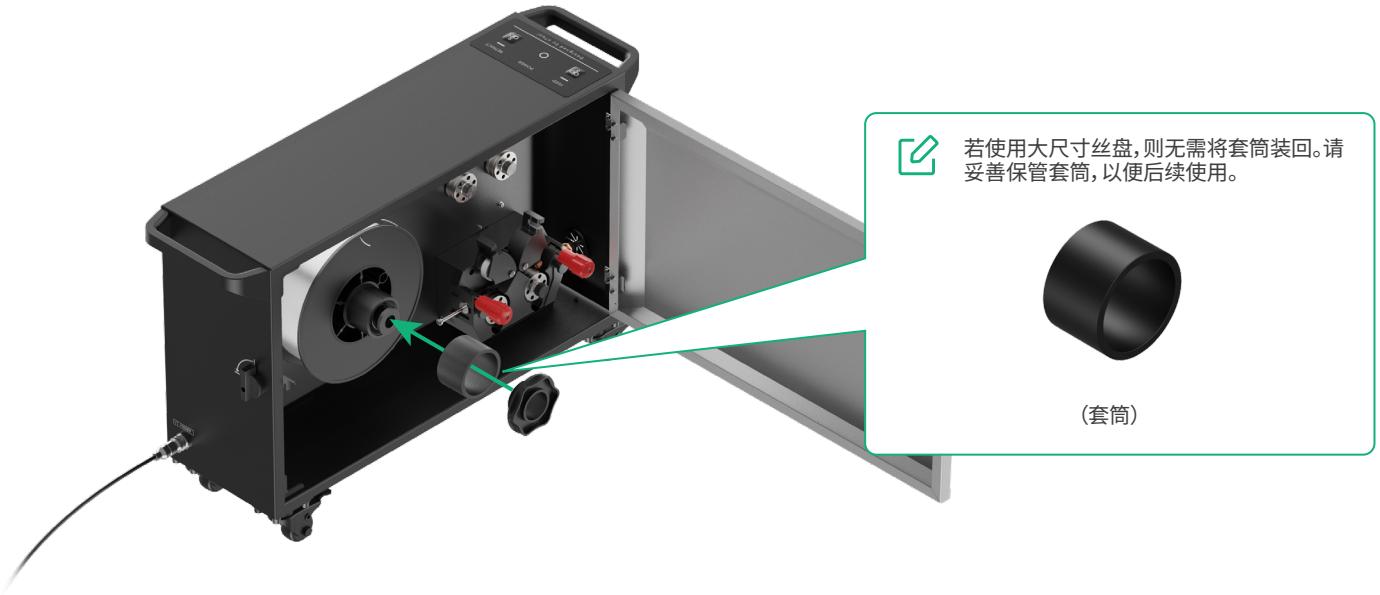
■ 装入卷轴时，焊丝末端应保持固定。暂勿松开焊丝，以防焊丝散开。



■ 确保焊丝卷轴的装入方向正确。焊丝松开后应当能够从转盘底部穿入送丝电机。送丝时，卷轴按逆时针方向旋转。



焊丝卷轴上的圆孔应对准送丝机转盘上的插销。



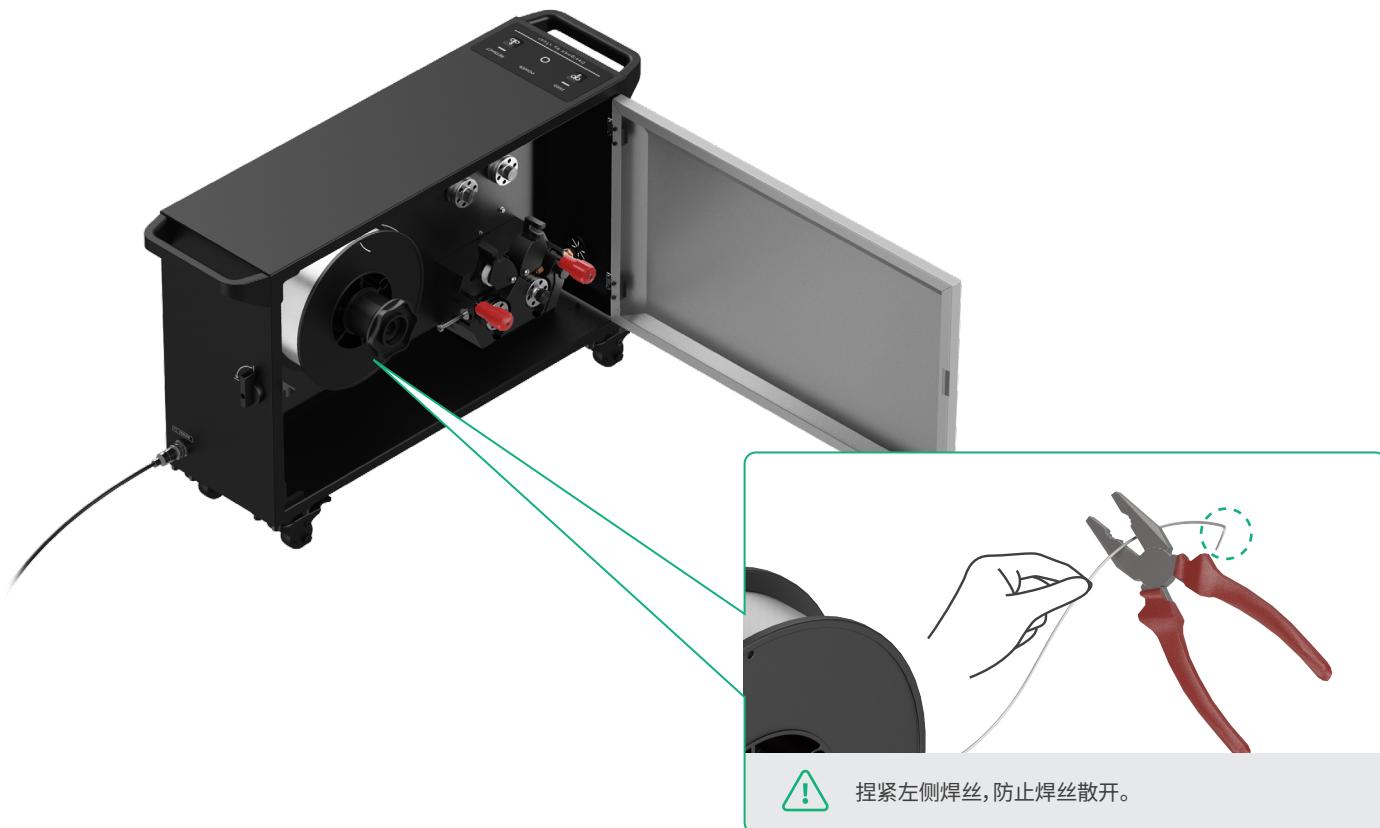
若使用大尺寸丝盘,则无需将套筒装回。请妥善保管套筒,以便后续使用。



(套筒)



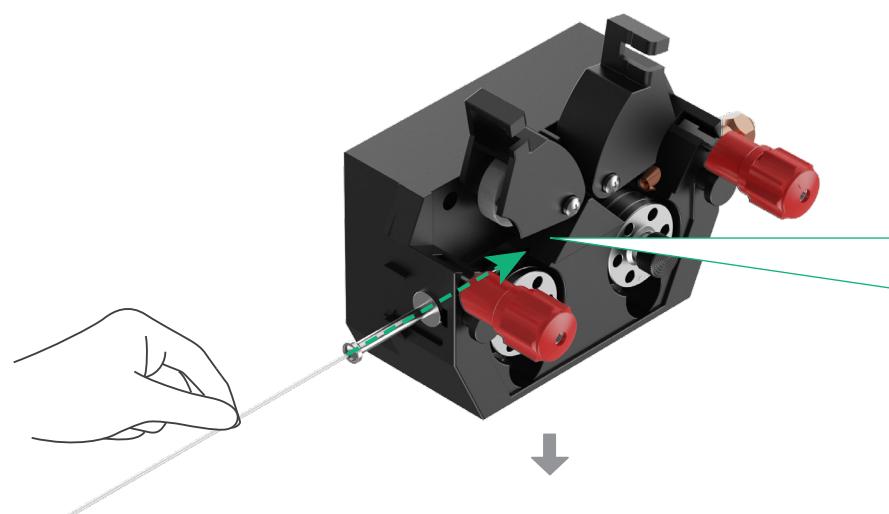
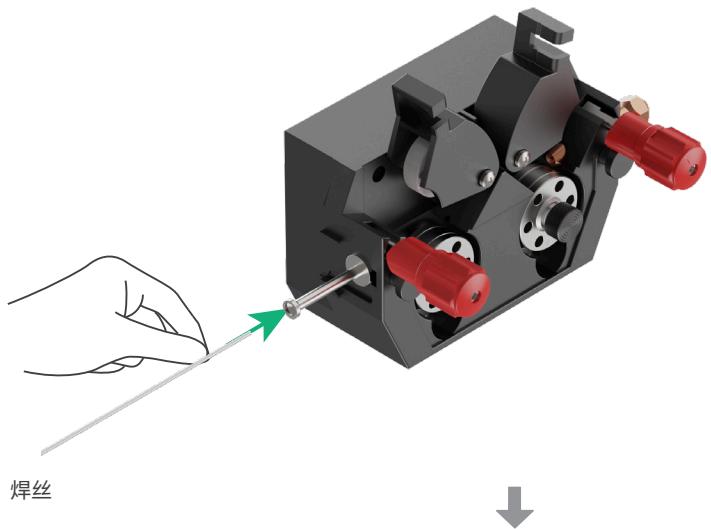
(2) 剪掉焊丝末端的弯折部分,然后把焊丝穿入送丝电机中。



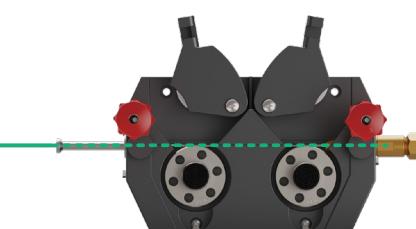
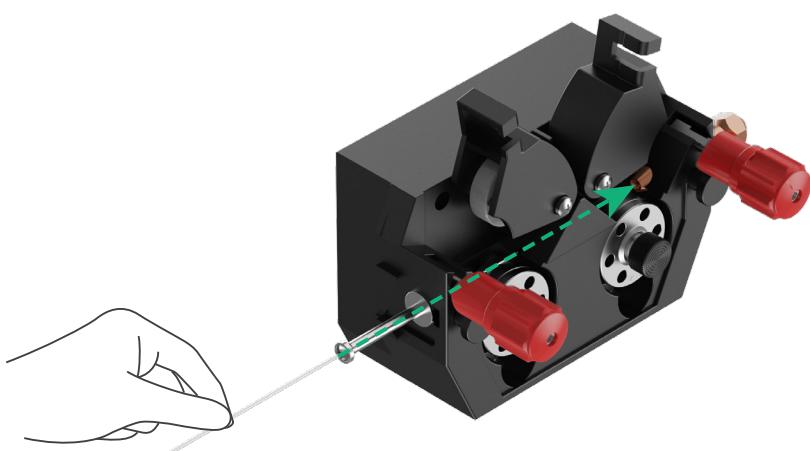
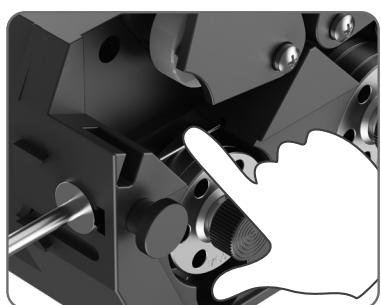
捏紧左侧焊丝,防止焊丝散开。



穿丝过程中,请捏紧焊丝,防止焊丝回退。



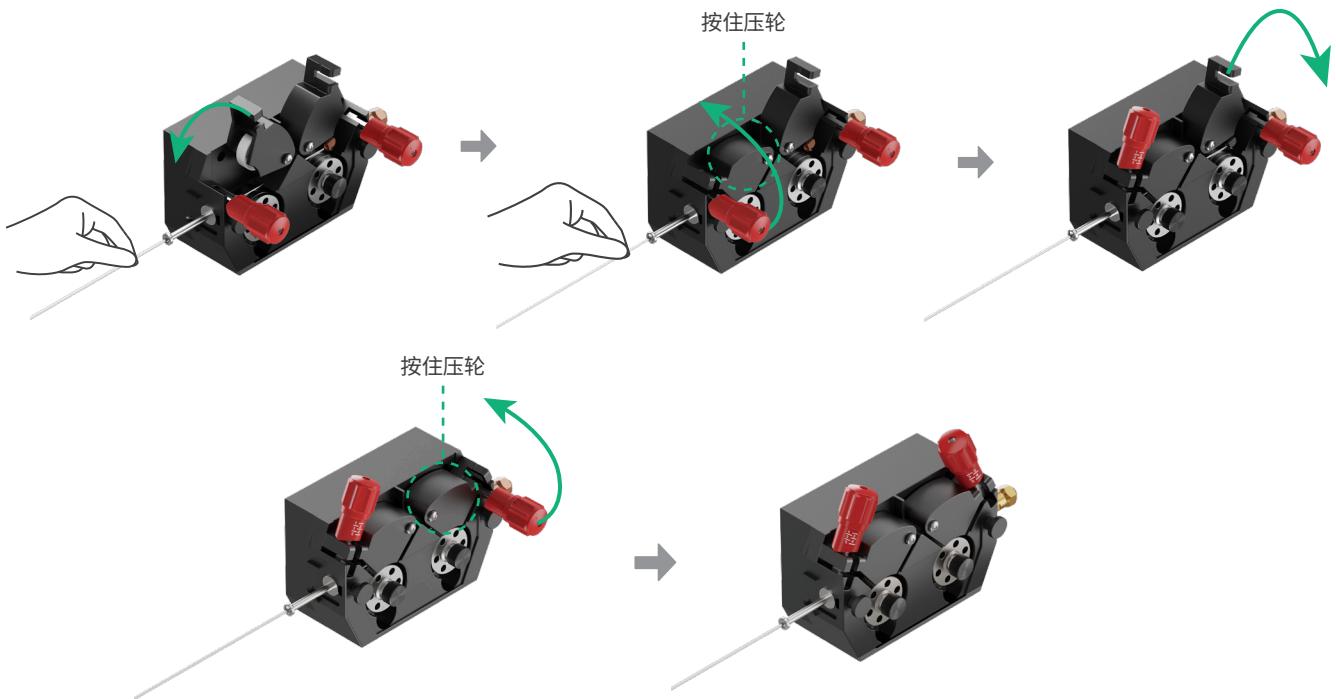
焊丝经过送丝轮上方时,可用手指轻微按压焊丝,以使焊丝顺利穿入下一位置。



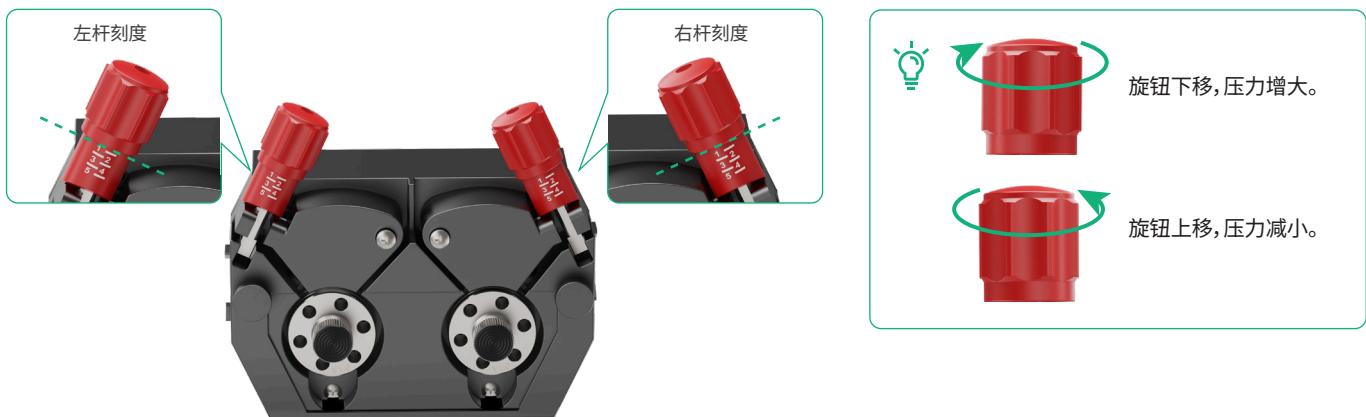
确保焊丝完全穿过送丝轮,穿入送丝管中。



捏紧焊丝，一直到合上压轮，才能放开焊丝。



(3) 旋转送丝电机左右杆旋钮，调节送丝压力。旋钮底部所达到的刻度越大，表示压力越大。



不同焊丝直径对应的刻度值请参考下表，可根据实际情况进一步微调。

焊丝直径 (mm)	左杆刻度	右杆刻度
0.8	2.5	2
1	2.5	2
1.2	2	1.5
1.6	2.5	2

6 电动送丝



送丝机由焊接主机进行供电，为正常使用电动送丝功能，请确保焊接主机已开机，且与送丝机保持连接。

(1) 根据下表，确认送丝嘴的规格是否符合送丝要求。



送丝嘴	支持的焊丝直径
0,8 / 1,0	0.8mm/1.0mm
1,2 / 1,6	1.2mm/1.6mm



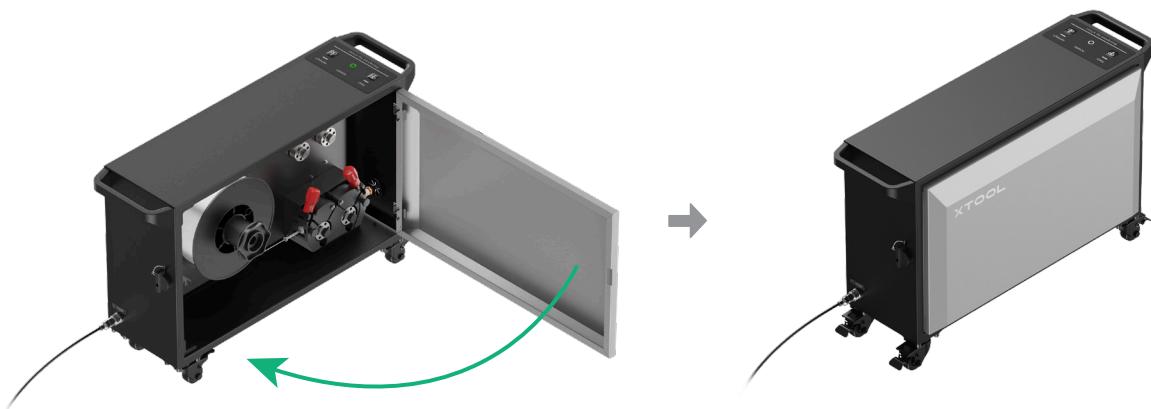
送丝管带卡扣的一端默认安装规格为 0.8 / 1.0 的送丝嘴，可用于传送 0.8 mm 或者 1.0 mm 的焊丝。如果使用直径为 1.2 mm 或 1.6 mm 的焊丝，请更换为附赠的大孔径送丝嘴，更换方法请查看“保养与维护”章节。

(2) 按住送丝机上的进丝按钮，进行电动送丝。当焊丝从送丝管末端伸出时，松开按钮，完成送丝。



送丝时，注意观察送丝机内部。若焊丝卷轴朝逆时针方向匀速转动出丝，说明送丝正常。

(3) 关上送丝机的侧门。

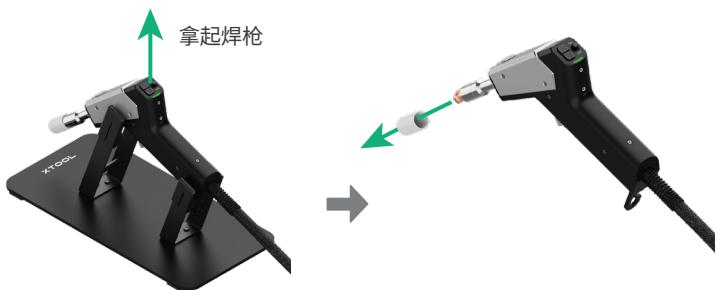


7 安装送丝管至焊枪

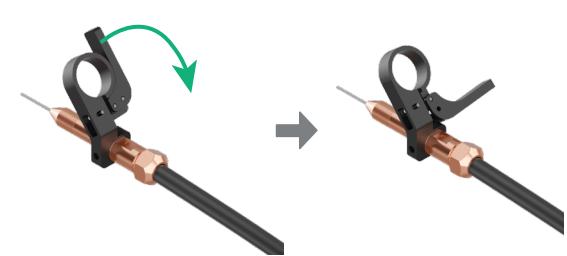


安装送丝管前，请在触控屏上确认激光使能处于关闭状态，防止设备误出光。

(1) 拿起焊枪，摘掉防尘帽。

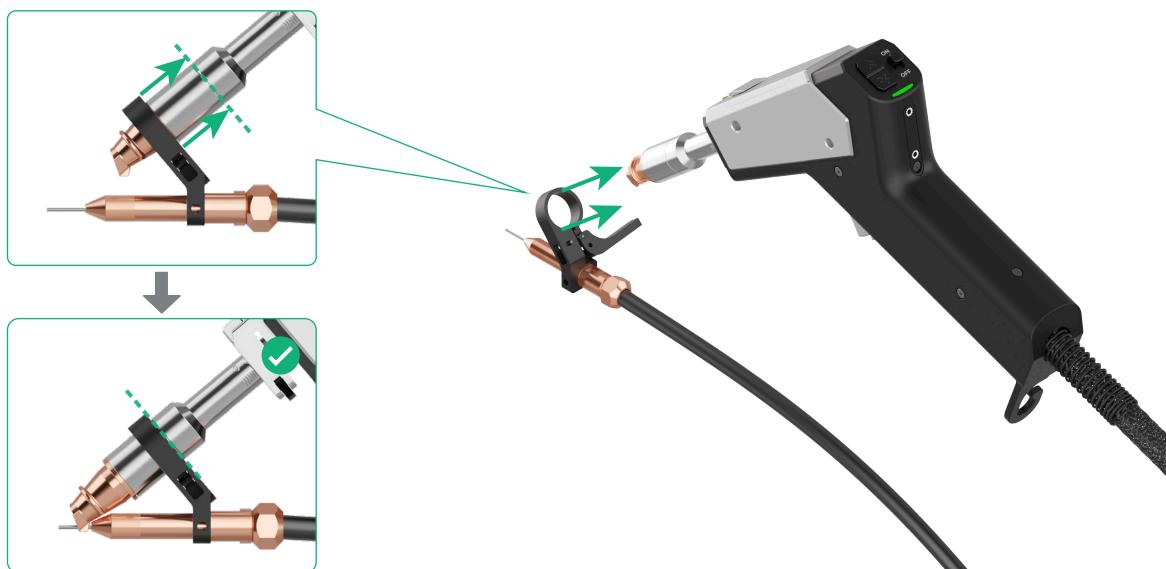


(2) 打开送丝管的卡扣。

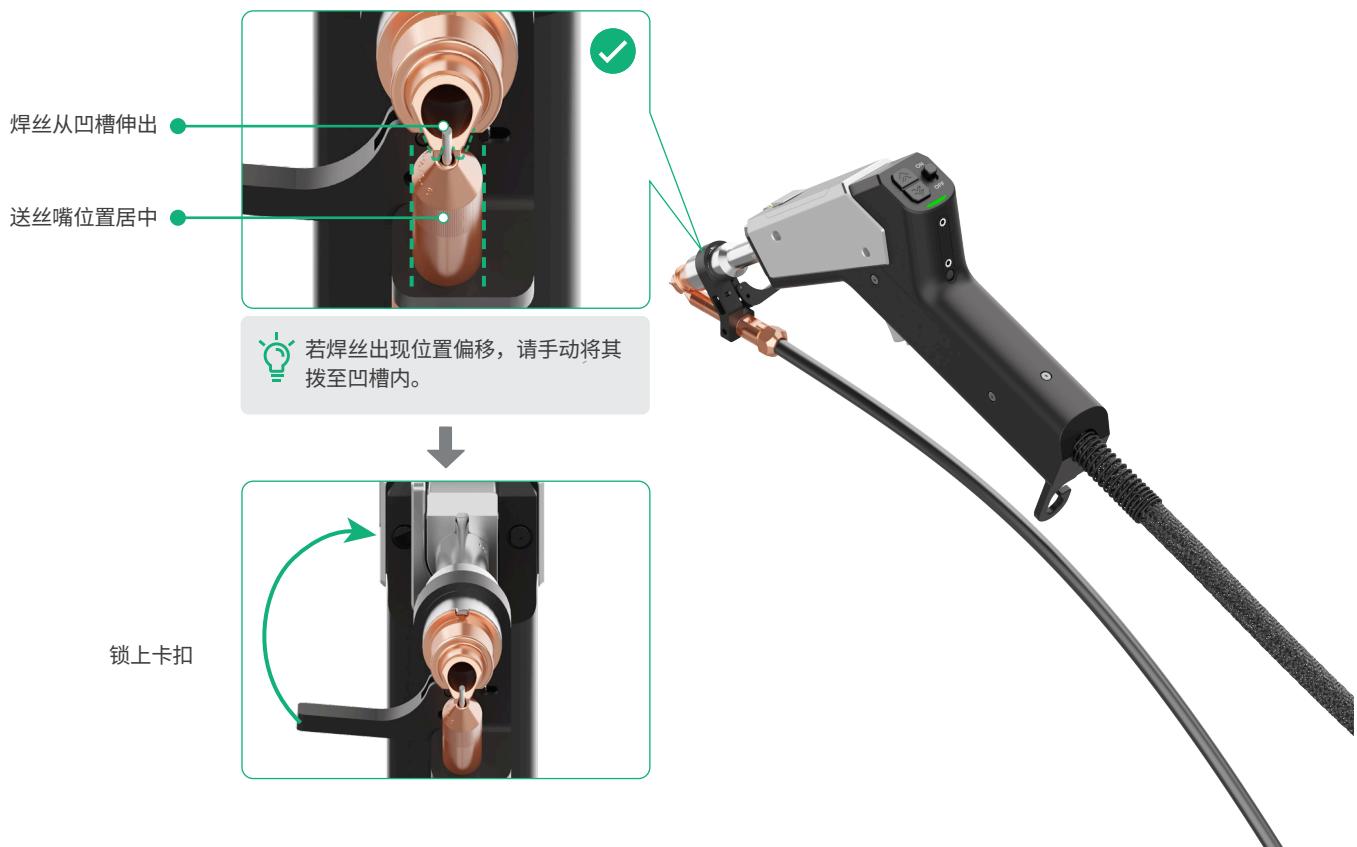


妥善保管取下的防尘帽。不使用焊枪时，请将防尘帽套回，以免灰尘落入焊枪内部损坏焊枪。

(3) 将送丝管卡扣套在焊枪上，卡扣的位置调节至标线附近（可根据实际情况进一步微调）。



(4) 确保送丝嘴位置居中，且焊丝从焊枪喷嘴末端的凹槽中间伸出，然后锁上卡扣。



(5) 将送丝管固定于焊枪线夹中，然后把焊枪放回焊枪支架。



关于送丝机的更多使用说明，请扫描二维码或访问
yuque.com/makeblock-help-center-zh/xtool-welder-1200w 查看。



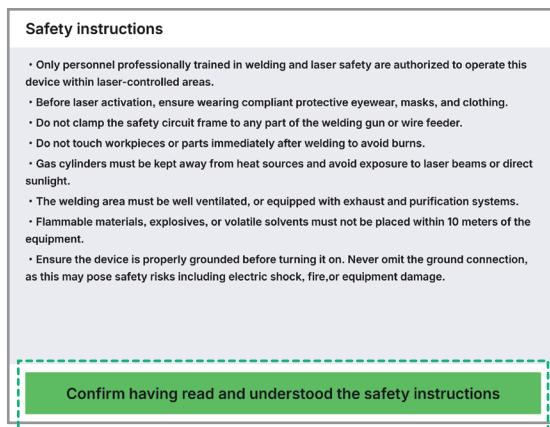
使用 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W

 请先按照《安全说明》的指导,穿戴好个人防护用品,做好安全防护措施,再开始操作。必要的个人防护用品包括:激光护目镜、焊工面罩、防尘口罩、耐激光和耐热的手套、服装和围裙。

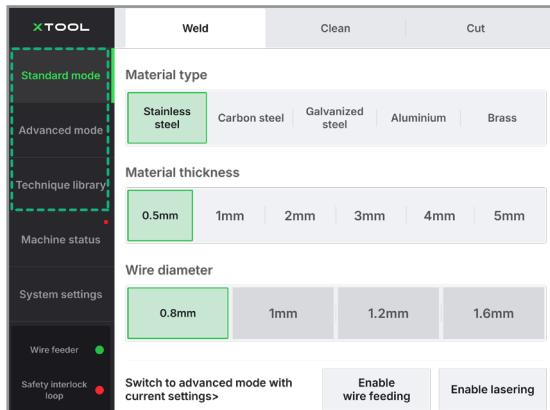


安全须知

每次开机时(首次解锁设备除外),触控屏上会显示开机安全须知。请仔细阅读并熟悉所有安全须知,然后点击“确认已阅读安全须知并知悉”按钮,进入设备操作界面。



操作界面



- **精简模式:** 在此模式下,你可以选择焊接、焊道清洗、切割三个加工模式,设置设备工作的基本参数,快速开始加工。
- **高级模式:** 在此模式下,你可以选择更多焊接模式,设置设备工作的更多参数,并将参数设置保存至工艺库中。
- **工艺库:** 你可以找到各个加工模式、各种加工场景下保存的参数,将这些参数快速应用于加工中。



关于触控屏和加工参数的更多介绍,请扫描二维码或访问
yqwe.com/makeblock-help-center-zh/xtool-welder-1200w 查看。



激光焊接 (以精简模式为例)

1 供应保护气气体，调节气流量。



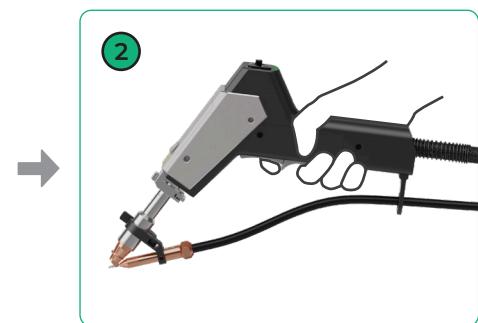
- 确保气瓶（或制气装置）上安装有气体流量计，以便控制焊接的气流量。
- 不同气瓶的开阀方式可能有所不同。图片仅供参考。



调节气流量时，确保激光使能处于关闭状态。



(1) 打开气瓶

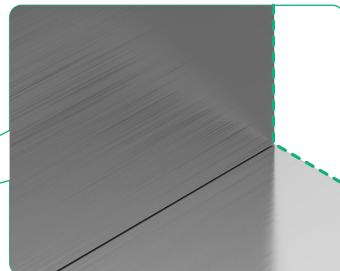
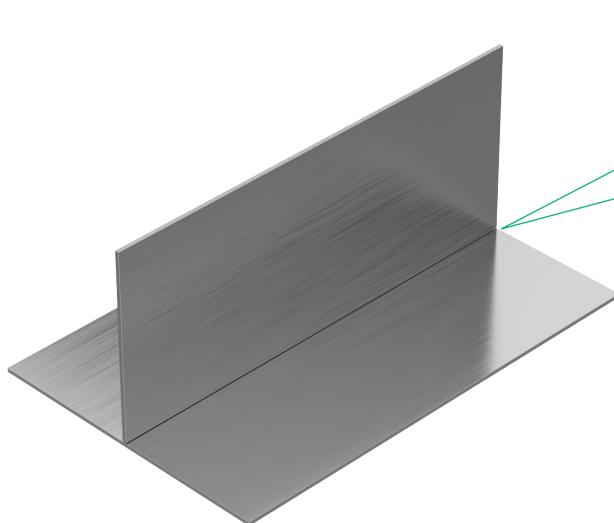


(2) 按住握持检测按键和扳机，导通气路



(3) 调节气流量至 15 L/min ~ 30 L/min

2 将焊接工件平稳放置在工作台上, 对齐需要焊接的部位。



确保安全回路线一端插入焊接主机, 另一端夹在工件上或者导电的工作台上。

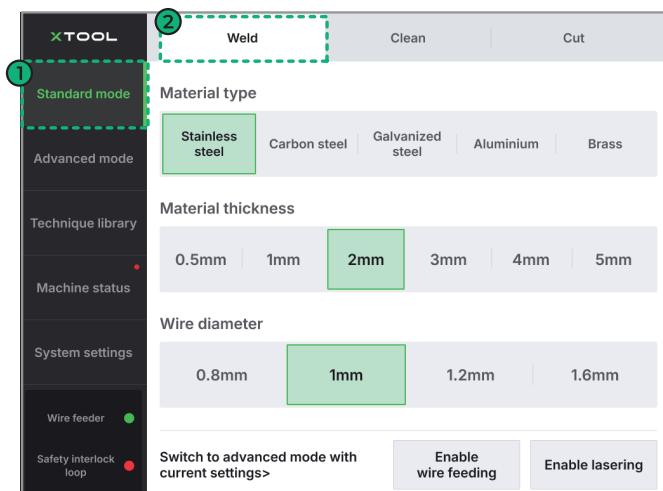


4 打开送丝使能开关,允许设备加工时自动送丝。

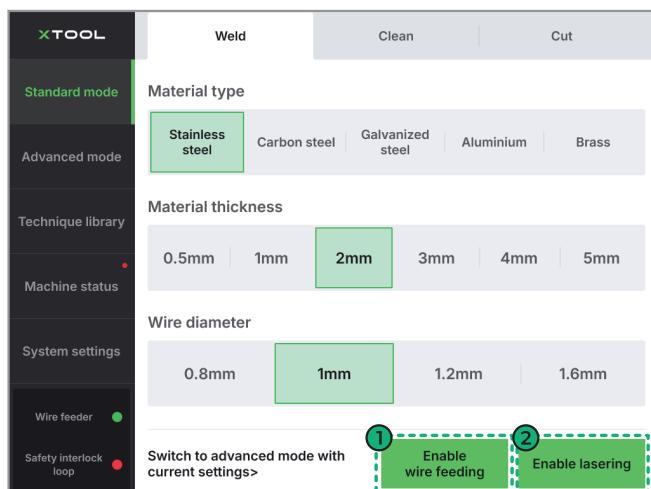


打开送丝使能开关后,焊枪才能在出光时自动出丝。焊接过程中,如需暂停送丝,可关闭送丝使能开关。

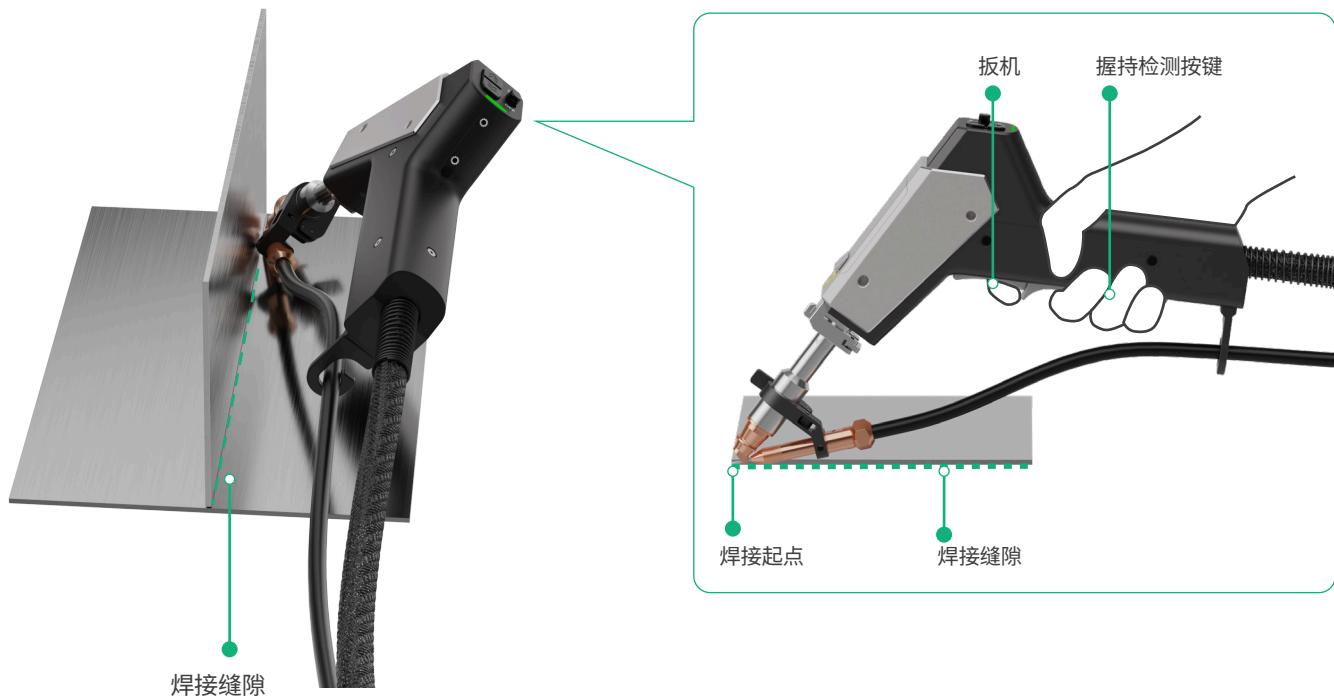
5 在触控屏上,选择“精简模式”>“焊接”。根据实际情况,选择好材料类型、材料厚度和焊丝直径。



6 在触控屏上,点击“送丝使能”,允许设备送丝;点击“激光使能”,允许焊枪发射激光。



7 将焊枪喷嘴对准焊接起点，按住握持检测按钮和扳机开始焊接。确保焊枪移动方向与焊接缝隙平行。



- 确保焊枪头部与焊接部位互相接触，以使安全回路闭合，满足出光条件。
- 随着焊枪自动向前送丝，焊接点会产生一个反作用力，推动焊枪向后移动。因此，焊接时只需拿稳焊枪，控制焊接方向即可。请勿向下压焊枪，以免出现粘丝的情况。
- 完成焊接后，焊接工件和焊枪零件（包括喷嘴、刻度管等）短时间内将保持较高温度。切勿在未采取防护措施的情况下触碰高温区域，以免烫伤。



关于 xTool MetalFab 激光焊接机 1200W 的更多加工模式和操作说明，请扫描二维码或访问 yuque.com/makeblock-help-center-zh/xtool-welder-1200w 查看。



保养与维护



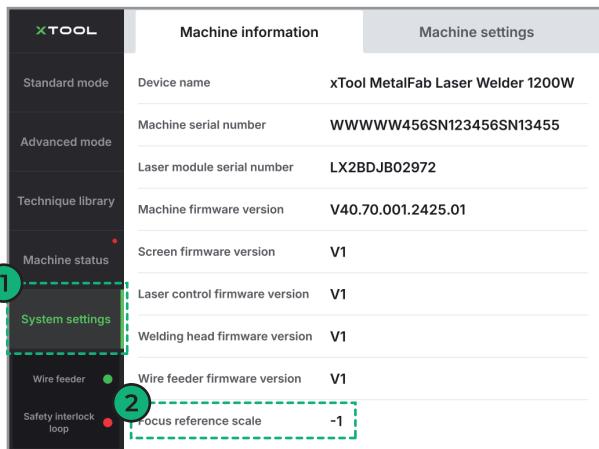
进行配件更换前，请务必断开设备电源。

更换焊枪喷嘴

■ 更换切割喷嘴

(1) 在触控屏上，点击“系统设置”，查看并记下“焊枪参考刻度”。

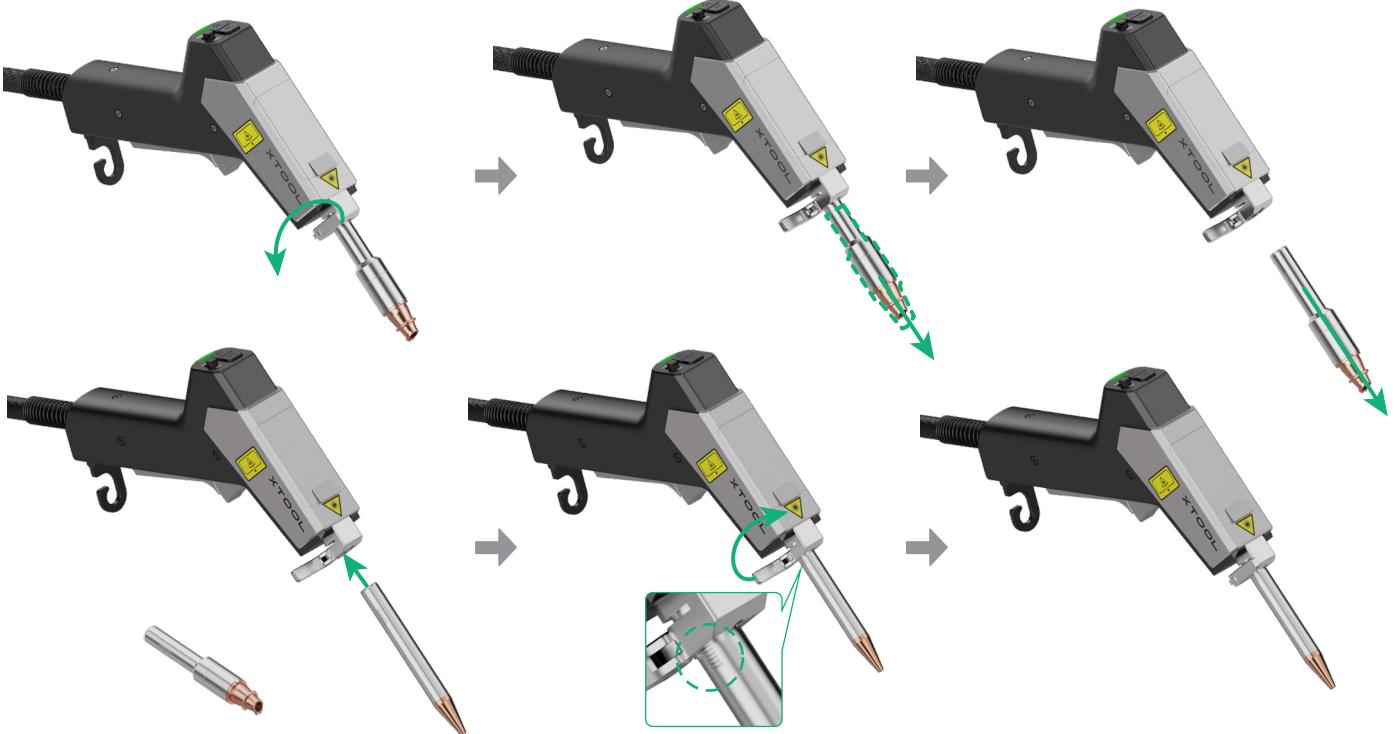
(2) 关闭设备电源。



(3) 更换喷嘴。



⑨ 切割头



与“焊枪参考刻度”保持一致



完成切割喷嘴更换后，请开启设备，检查从喷嘴射出的红色光点是否清晰完整。若红点形状不完整或者光点模糊，请进行焊枪红点位移矫正，以免激光切割时烧坏喷嘴。

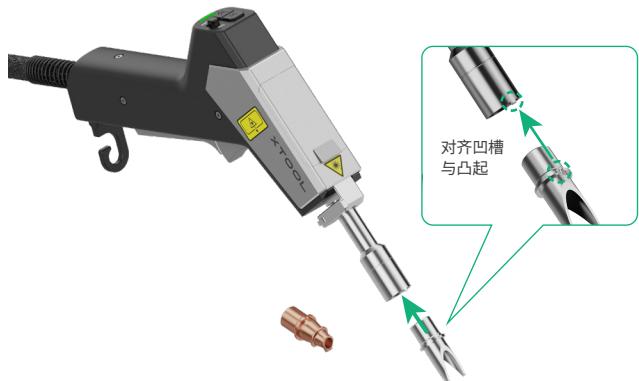
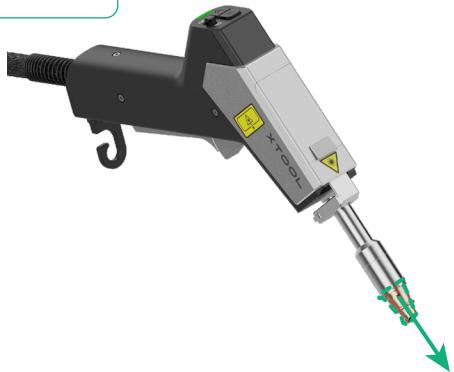
■ 更换焊接/清洁喷嘴



⑪ 清洁喷嘴（用于手持清洁）



焊接喷嘴与清洁喷嘴的更换方式相同。



更换送丝嘴



⑯ 送丝嘴 1.2 / 1.6



根据焊丝直径，替换送丝管带卡扣一端的送丝嘴。

送丝嘴	支持的焊丝直径
0,8 / 1,0	0.8mm/1.0mm
1,2 / 1,6	1.2mm/1.6mm



清洁或更换焊枪内的保护镜

若激光功率衰减,出现焊接火花变弱等情况,则可能是焊枪内的保护镜脏污或损坏,请检查保护镜的情况,确定是否对其进行清洁或更换。

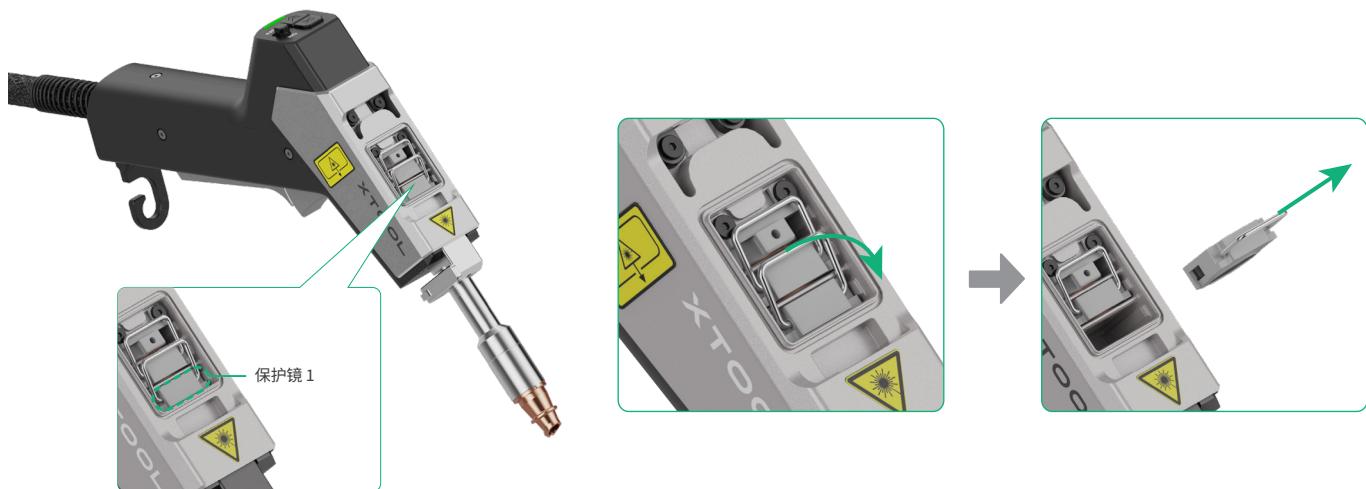


请在无尘或相对洁净的环境清洁或更换保护镜。操作前,先使用无尘纸或无尘布将焊枪擦拭干净,并洗净双手或佩戴无尘手套(无附赠)。

(1) 取下焊枪顶部的盖子



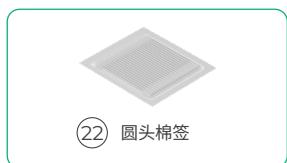
(2) 取出保护镜 1。



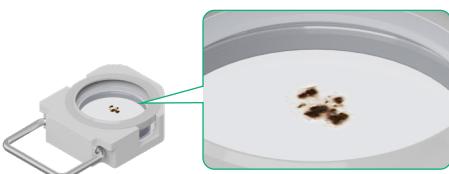
取出保护镜后,建议将焊枪盖子装回,以免灰尘落入焊枪内部,造成焊枪损坏。



(3) 检查保护镜片。

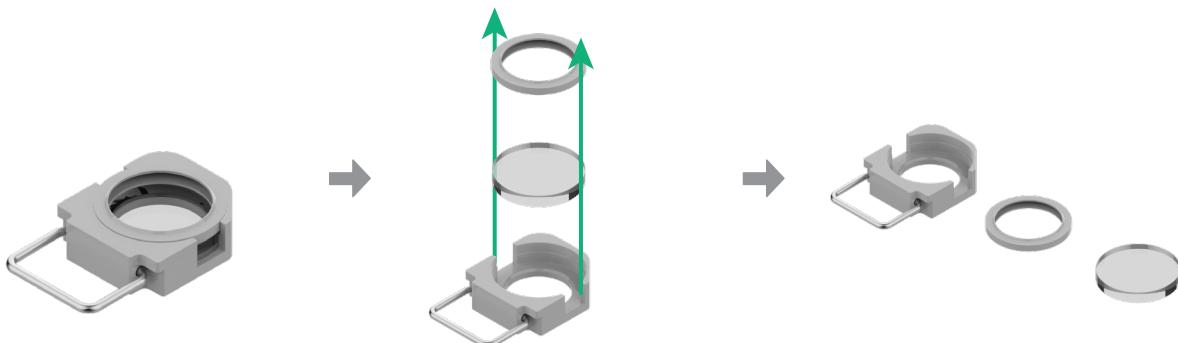


■ 若镜片只是出现了脏污,请使用棉签蘸取酒精将镜片擦拭干净,然后装回焊枪。



■ 若镜片上出现了烧灼痕迹,或者镜片脏污严重,无法擦拭干净,则需更换保护镜片。

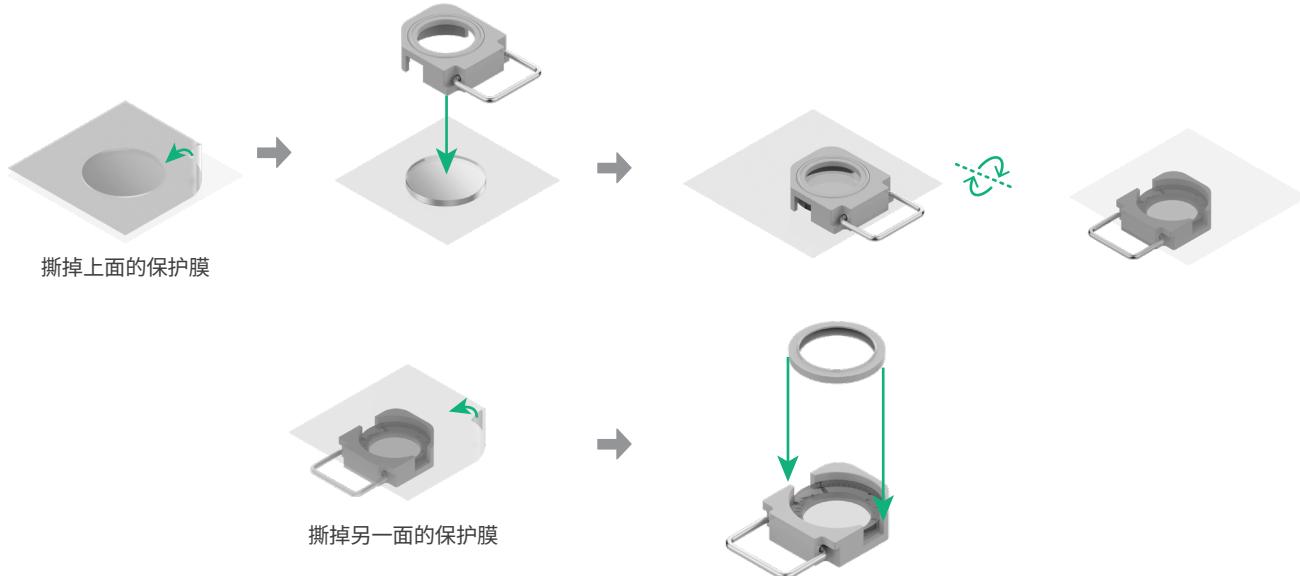
(4) 确保双手洁净或佩戴无尘手套,取出垫圈和镜片。



(5) 更换新的保护镜片。



更换过程中,避免手指或其他工具接触镜片,以免镜片脏污。若不小心弄脏镜片或镜片落灰,请使用棉签进行清洁。



完成镜片更换后,将保护镜装回焊枪。

焊枪红点位置校正

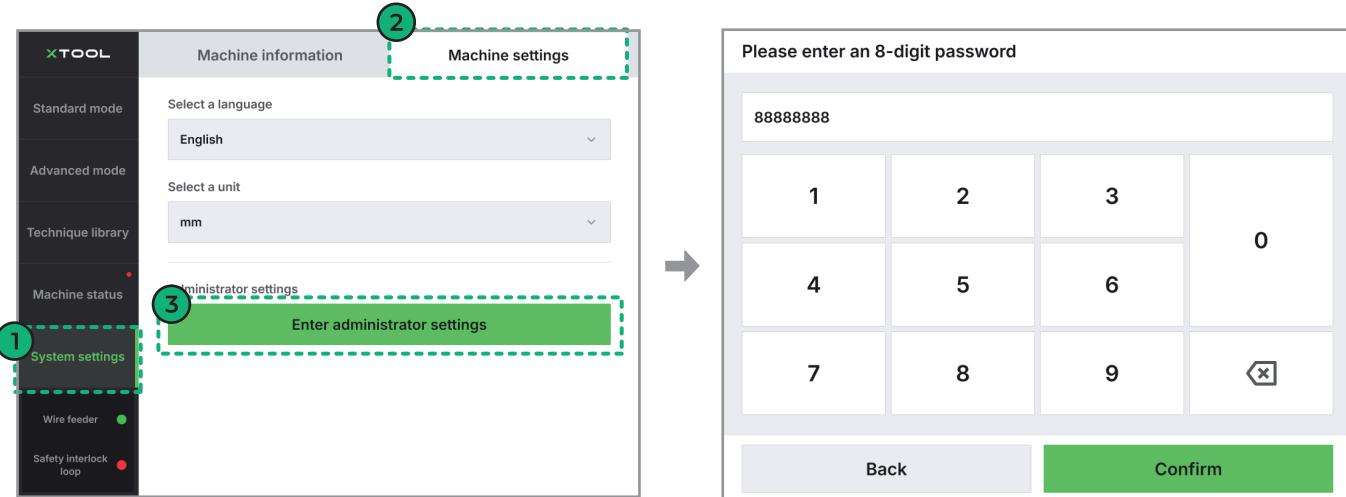


红点偏移

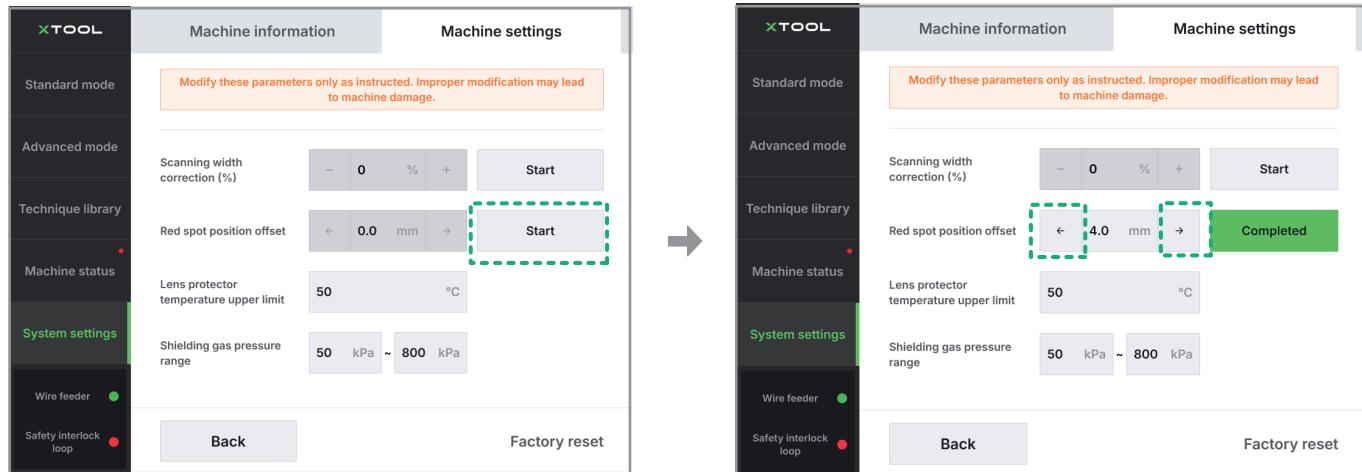
- 若送丝嘴已正确安装，焊丝伸出后，红色光点落于焊丝的左侧或右侧，则需要进行左右偏移校正。
- 若红色光点不可见或者形状发散，则可能是光点偏移过多，光束打在喷嘴内壁无法射出或者被内壁反射射出。请先尝试进行左右偏移校正，若无法解决，请将左右偏移量归零，再尝试进行上下偏移校正。

左右偏移校正

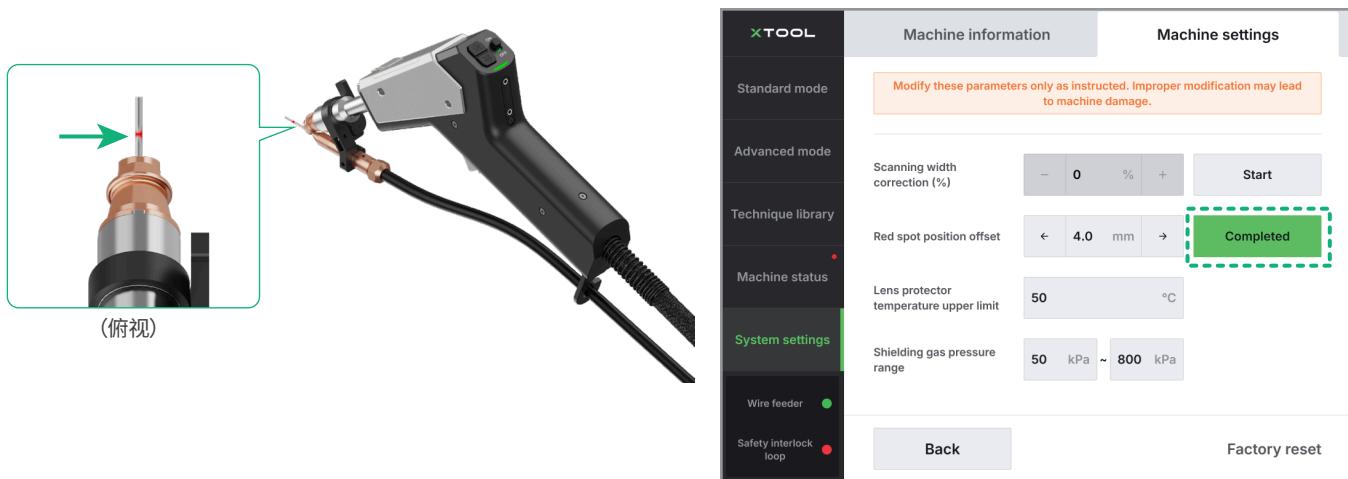
(1) 在主机触控屏上，点击“系统设置” > “机器设置” > “进入管理员设置”。然后，输入 8 位固定密码：88888888。



(2) 在“焊枪红点位置校正”右侧，点击“开始校正”。点击向左箭头，则偏移量减小，红点向左移动；点击向右箭头，则偏移量增加，红点向右移动。



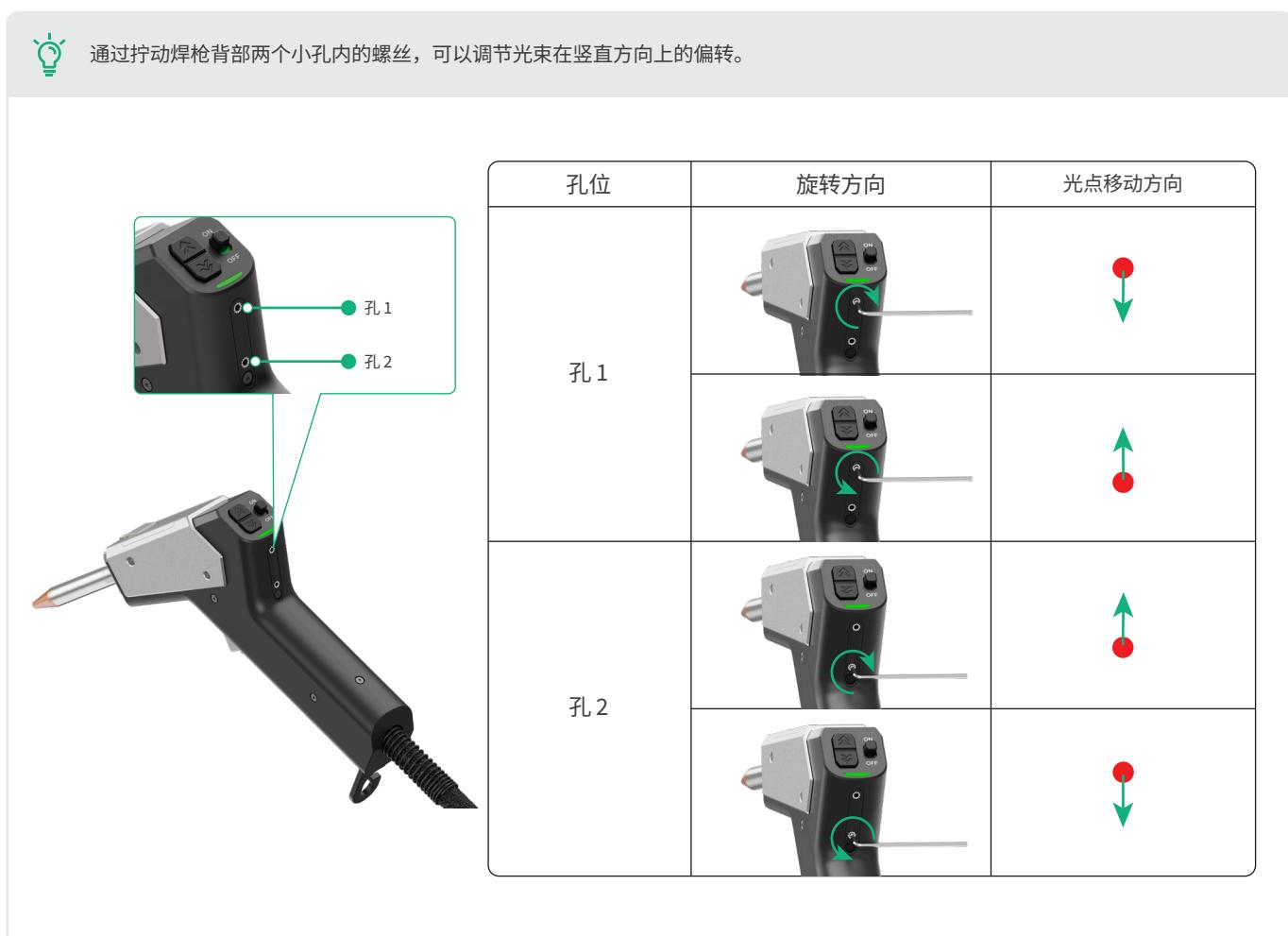
(3) 当红色光点的中心落在焊丝上时,点击“校正完成”,以保存校正结果。



若无论如何增减偏移量, 红点始终不可见或者形状分散, 则可能是红点位置发生了竖直方向上的偏移。请在触控屏上将左右偏移量归零, 然后进行上下偏移校正。

上下偏移校正

当使用切割喷嘴时, 光束容易打在喷嘴内壁, 导致红色光点被挡住, 或者光点被反射后形状发散。此时, 需要进行上下偏移校正来调节光点。(焊接喷嘴和清洁喷嘴的出光口较大, 光束不容易打在喷嘴内壁, 一般无需进行上下偏移校正。)



进行光点的上下偏移校正，可以参考以下步骤：



(1) 将 L 型扳手插入孔 1，慢慢逆时针拧松孔 1 内的螺丝，同时观察喷嘴的出光情况。

- 若喷嘴下方出现清晰的红色光点，则停止拧动螺丝，进入步骤（4）。
- 若螺丝已拧至最松，喷嘴下方仍然没有出现清晰的红色光点，请执行步骤（2）。



(2) 顺时针重新拧紧孔 1 内的螺丝。



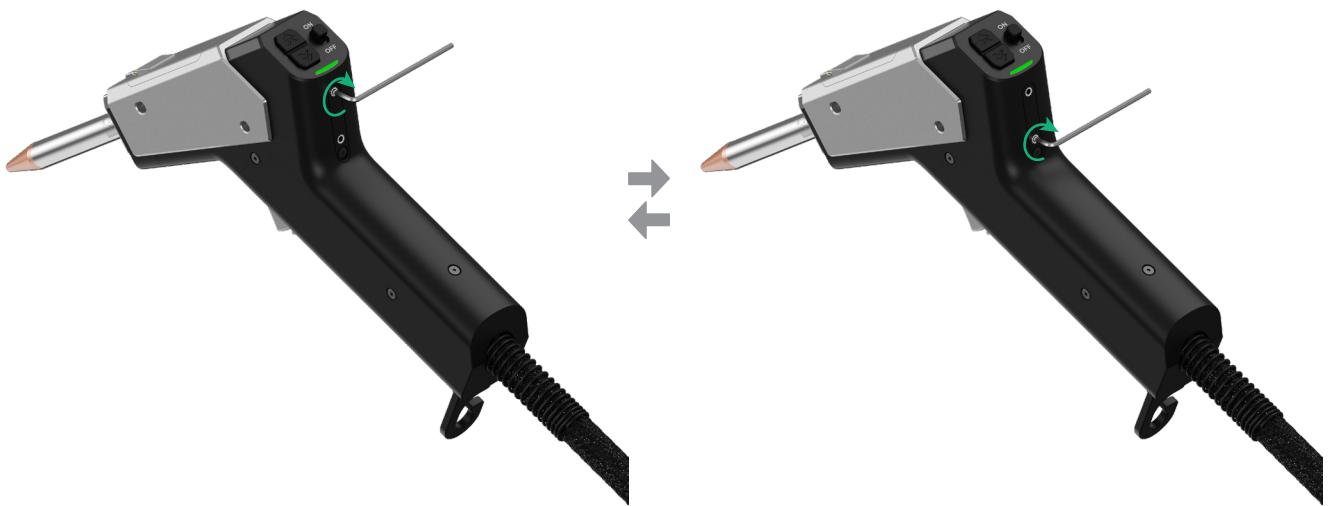
(3) 将 L 型扳手插入孔 2，慢慢逆时针拧松孔内的螺丝，同时观察喷嘴的出光情况。当喷嘴下方出现清晰的红色光点时，停止拧动螺丝。



(4) 多次来回交替，逐渐顺时针拧紧孔 1 和孔 2 内的螺丝，同时确保光点始终清晰可见。



每次拧动幅度不要过大，以免光点移动过多，照射进喷嘴内壁。



扫描二维码或访问链接，可查看“焊枪红点位置校准”的视频教程。



support.xtool.com/article/2150

XTOOL