



## NBC-350RL焊机使用说明书

版本：V1.0

服务热线：0535-6377772-898

# 序言

本手册主要内容包含了五个部分：安全规章、用途及特点、焊机安装、技术参数、检修等部分。

安装、使用本焊机的人员必须得到本公司的培训及认真阅读过本手册才能进行有关的活动。

本说明手册中使用的符号：

 危险	该提示表示，如果不采取预防措施，则很可能将导致死亡或严重的身体伤害。
 警告	该提示表示，如果不采取预防措施，则可能导致死亡或严重的身体伤害。
 小心	该提示表示，如果不采取预防措施，则可能导致轻微的身体伤害。
 注意	该提示表示，如果不采取预防措施，则可能导致财产损失。
	用来使工作便利或提供进一步说明信息的提示。

## 目录

第一章 安全规章 .....	1
1.1. 安全标志 .....	1
1.2. 安全概述 .....	1
1.3. 规定使用 .....	2
1.4. 工厂责任 .....	2
1.5. 操作人员责任 .....	2
1.6. 警告 .....	2
1.7. 安装地点和运输时的安全措施 .....	3
1.8. 正常运行状态下的安全措施 .....	3
第二章 用途及特点 .....	5
2.1. 设备说明 .....	5
2.2. 性能特点 .....	5
2.3. 应用领域 .....	5
第三章 焊机安装 .....	6
3.1. 接地及输入侧连接 .....	6
3.2. 输入侧的连接 .....	7
3.3. 气路的连接 .....	7
3.4. 送丝机构安装 .....	8
3.5. 送丝轮规格及安装 .....	9
3.6. 送丝盘的安装 .....	10
3.7. 支枪臂及焊枪的安装 .....	11
第四章 技术参数 .....	12
4.1. 环境条件 .....	12
4.2. 电源连接 .....	12
4.3. 剩余电流动作保护器 .....	12
4.4. 供电电压要求 .....	13
第五章 检修 .....	14
5.1. 安全技术检查 .....	14
5.2. 保养和维修 .....	14

---

5.3. 废料处理 .....	14
5.4. 认证标识 .....	14
5.5. 数据保护 .....	14

# 第一章 安全规章

## 1.1. 安全标志

前面板PC上的安全标志

		<p>请仔细阅读《使用说明书》 请有资质的人员安装、操作</p>	
	<p>电机能够危及生命 请将焊机与母材接地</p>		<p>焊接烟尘和气体对人体有害 请注意防尘、排气、通风</p>
			
	<p>弧光、飞溅会灼伤眼睛。 噪音会引起听觉异常。 请使用保护用具</p>		<p>焊接可能引起火灾、爆炸等意外因素 请远离易燃、易爆物品 请在焊接场所设置消防器具</p>
			

## 1.2. 安全概述

该设备按照当前技术水平以及公认的安全技术规范制造，但是如果错误使用或者错误操作仍将

1. 威胁操作人员或第三方人员的人身安全
2. 造成设备损坏和操作人员的其他财产损失
3. 影响设备的高效运行

所有与设备调试、操作、保养和维修相关的人员都必须

1. 训练有素
2. 具备焊接方面的知识
3. 完整阅读并严格遵守本使用说明书

应始终将说明书保存再设备的使用场所。作为对使用说明书的补充，还应遵守与事故防范和环境保护相关的通用规定及当地的现行规定。

**设备上的所有安全和危险提示**

1. 保持为可读状态
2. 不得损坏
3. 不得去除
4. 不得遮盖、覆盖或涂改

接通设备前要排除可能威胁安全的故障，还关系到您的切身安全！

### 1.3. 规定使用

设备仅限使用铭牌上指定的焊接工艺。其他用途或其他使用方式都被视为不符合规定，制造商对由此产生的损失不负有责任。

#### 符合规定的的使用包括

1. 完整阅读并遵守使用说明书中的所有提示
2. 完整阅读并遵守所有安全和危险提示
3. 坚持检修和保养工作

#### 设备不得用于一下用途

1. 管道解冻
2. 电池/蓄电池充电
3. 发动机启动

设备仅限工商企业使用，制造商不对在家庭使用引起的损失负责。

### 1.4. 工厂责任

工厂需保证只由下列专人使用设备

1. 熟悉操作安全和事故防范基本规定并接受过设备操作指导
2. 阅读、理解该操作说明书中内容，尤其是使用安全部分
3. 接受过焊接效果要求的相关培训

必须定期检查操作人员是否具备安全操作意识。

### 1.5. 操作人员责任

所有被授权开展与该设备相关工作的人员，都有责任在开始工作之前

1. 了解操作安全和事故防范基本规定
2. 阅读该使用说明书中内容，尤其是使用安全部分

离开工作场所前确保即使在无人值守的情况下也不会出现人员伤亡和财产损失。

### 1.6. 警告

焊接电源上贴有警告提示与安全提示，不得移除或覆盖这些警告提示与安全标示，这些警告旨在避免可能导致严重人身伤害和财产损失的不正确设备操作。

#### 焊接具有危险，必须满足以下基本要求

1. 焊工必须具备足够的资格

2. 必须使用适当的保护装置
3. 所有不参与焊接过程的人员必须与现场保持一定的安全距离

使用所示的功能前要仔细阅读并充分理解一下文档

1. 使用说明书
2. 其他部件的使用说明书，尤其是安全规章

## 1.7. 安装地点和运输时的安全措施

1. 设备翻倒可能造成生命危险，因此应将设备稳妥放置在平整牢固的底座上，允许的最大倾角为 $10^{\circ}$ 。

2. 在有火灾和爆炸危险的室内进行焊接时，须遵守特殊的规定，遵守相应的国家和国际规定。

3. 只能按照功率铭牌上指定的防护等级安装和运转设备。

4. 安装设备时必须确保焊接电源前后有至少20cm，左右有至少10cm的空间，以便冷却空气能够畅通无阻地流入和流出。

5. 运输设备时必须遵守国家和地区的现行条例和事故防范规定，尤其要注意有关运输和传送地危险条例。

6. 每次运输设备之前，必须彻底排空冷却液，并拆除以下组件

- (1) 送丝机
- (2) 焊丝盘
- (3) 保护气体瓶

7. 调试之前和运输之后务必目检设备是否出现损坏，可能地损坏应在调试之前由经培训地技术服务人员进行维修。

## 1.8. 正常运行状态下的安全措施

1. 设备只有在所有安全装置完全起作用时才能运行。如果安全装置不能完全起作用，则会

- (1) 威胁操作人员或第三方人员地人身安全
- (2) 造成设备损坏和操作人员地其他财产损失
- (3) 影响设备的高效运作

2. 在接通设备之前维修不能完全起作用的安全装置。

3. 绝不能避而不用安全装置或将其停止使用。

4. 接通设备之前确保焊接工作不会危及任何人的安全。

5. 应每周至少检查一次设备外观是否有损伤，并检查安全装置是否完全起作用。
6. 保护气体瓶应始终稳妥固定，并在吊运之前先拆下气瓶。
7. 推荐使用适当的制造商原装冷却液。
8. 不得将推荐制造商原装冷却液与其他冷却液混用。
9. 因使用其他冷却液而造成的损坏由使用方负责，同时保修失效。
10. 过期的冷却液应按照国家 and 国际法规进行专业的废弃处理。
11. 焊接前，在设备仍冷却时，检查冷却液液位

## 第二章 用途及特点

### 2.1. 设备说明

NBC-350RL机器人专用焊机具有低飞溅、恒压两种焊接模式，可以实现碳钢富氩与CO<sub>2</sub>气体保护焊。本产品采用全数字的控制方式，适应性极强，能与市面上几乎所有的弧焊机器人通过数字/模拟接口完成通讯。

### 2.2. 性能特点

1. 数字接口控制种类丰富，能直接调用客户存储的焊接参数。
2. 焊接飞溅极小，焊缝成型美观。
3. 优化的引弧、收弧以及去球功能
4. 全数字化系统，实现焊接过程的精准控制、弧长稳定。
5. 系统内置焊接专家数据库，自动智能都有错误代码进行显示。
6. 操作界面友好，一元化调节方式，易于掌握。
7. 软开关逆变技术，整机可靠性高、节能省电。

### 2.3. 应用领域

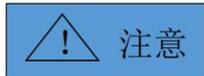
1. 汽车及零部件供应行业
2. 机械制造
3. 化工厂建造
4. 轨道车辆建设
5. 造船厂等

## 第三章 焊机安装

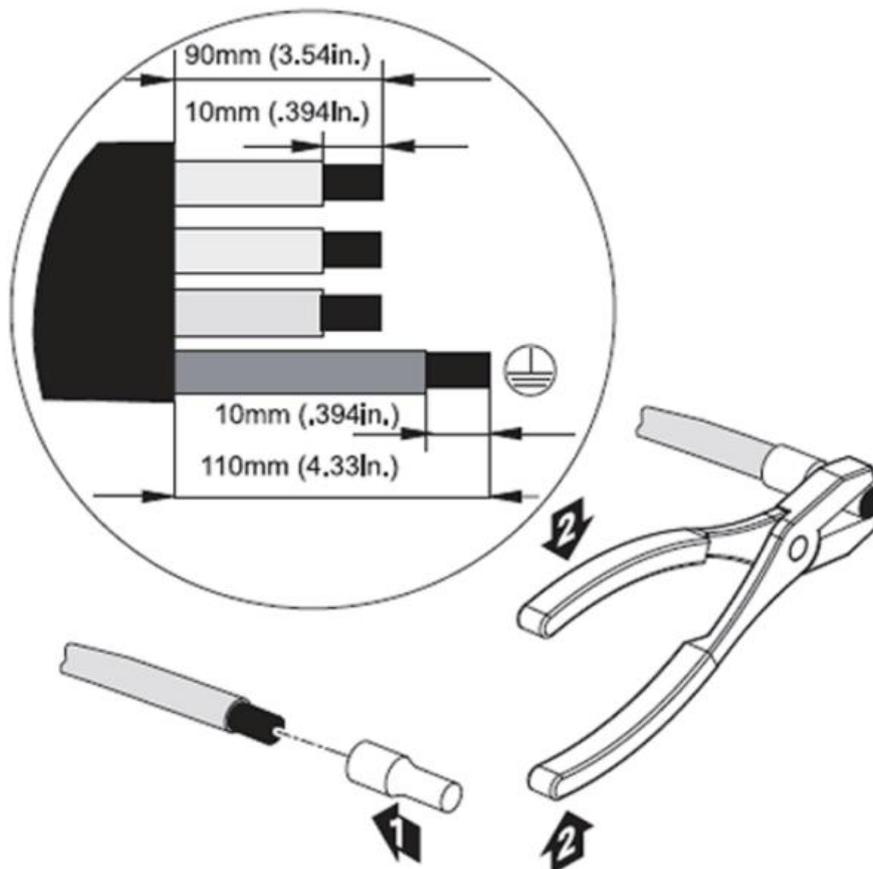
### 3.1. 接地及输入侧连接



短路会带来人身伤害和财产损失的风险。



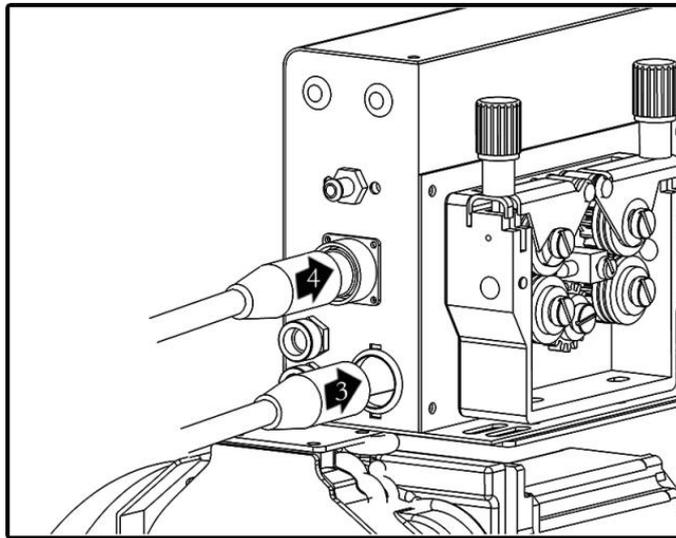
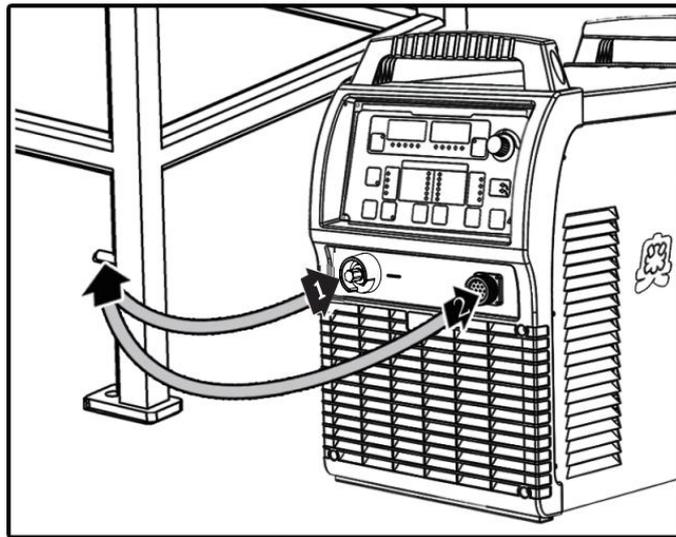
必须遵照国家标准进行输入电缆的连接、且工作必须由有资质的专业人员执行，接线时需断开总电源。



**1** 用户应有相应的配电柜，并安装有相应的自动空气开关，其电流定额应大于等于焊接电源铭牌规定的额定输入电流。

**2** 按照图示或其他正确方式接线，黄绿线要可靠接地。

### 3.2. 输入侧的连接

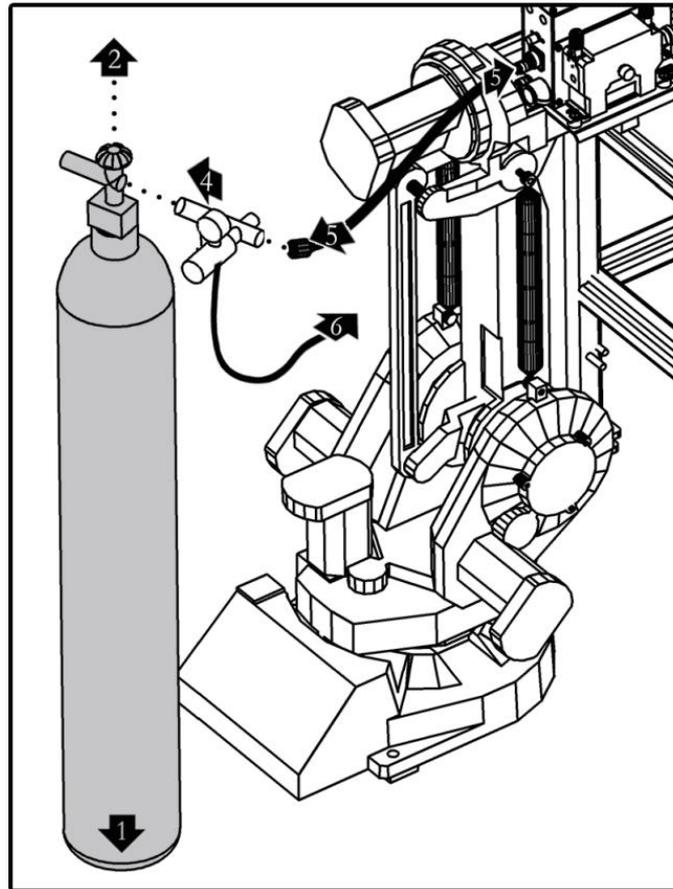


- 1 用接地电缆连接前面板的输出插座“-”和被焊工件。
- 2 用弧压反馈线连接前面板的航空插头和被焊工件。
- 3 用送丝机构焊接电缆连接焊接电源后面板的输出插座“+”和送丝机构。
- 4 用送丝机构控制线连接焊接电源后面板的送丝机构控制线插座和送丝机构。

### 3.3. 气路的连接



如果气瓶翻倒，将带来非常严重的人身伤害和财产损失的风险。将气瓶放置在坚实、平整的地面上以使其保持平稳，确保气瓶安全，防止其倾倒。

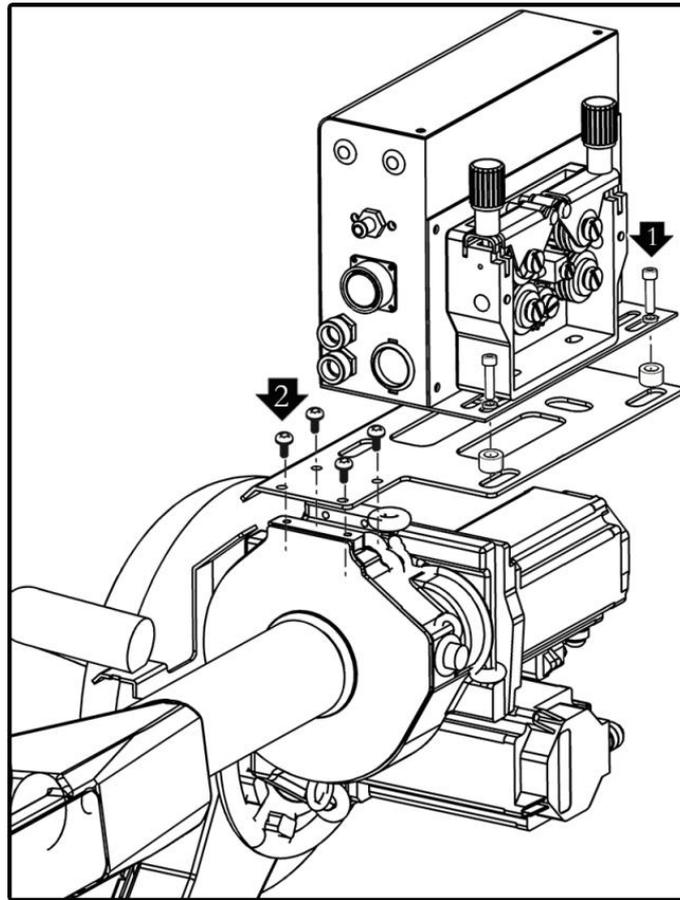


- 1 将气瓶放置在平整处。
- 2 移去气瓶保护帽。
- 3 打开气瓶阀一下并立即将其关闭以吹掉所有尘土。
- 4 将气表拧紧固定在气瓶上。
- 5 使用气管将保护气体软管连接到气表上，另一端连接至机器人送丝机构的进气端；建议气流量为15~20L/min。
- 6 将气表加热装置电缆接至后面板的加热电源输出插座上。

### 3.4. 送丝机构安装



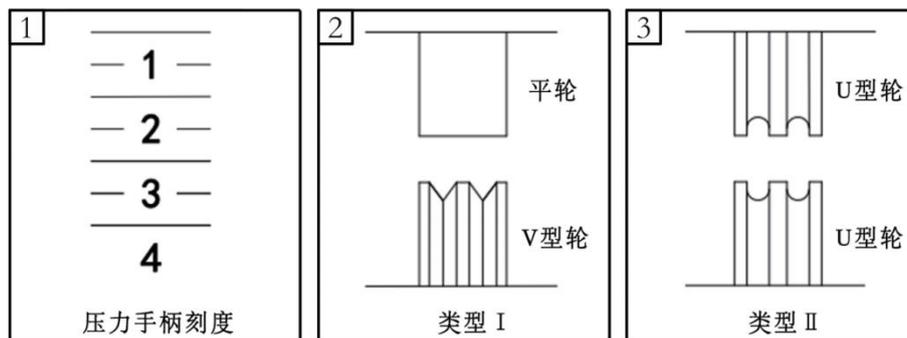
送丝机构与送丝机支架务必使用绝缘垫、绝缘套进行绝缘，要保证固定螺栓不与任何导电物体接触。



1 将送丝机构底端用螺丝固定在送丝机支架上。

2 通过四个螺栓将送丝机支架固定在机器人第四轴上。

### 3.5. 送丝轮规格及安装



送丝压力刻度位于压力手柄，对于不同材质及直径的焊丝有不同的压力关系如下表及上图1/2/3所示。

送丝轮类型	压力刻度	焊丝直径
类型I	1.5~2.5	Φ0.8/Φ1.0/Φ1.2/Φ1.6
类型II	0.5~1.5	Φ0.8/Φ1.0/Φ1.2/Φ1.6



压力过大会造成焊丝被压扁，镀层被破坏，并会造成送丝轮磨损过快和送丝阻力增大；压力过小，导致送丝轮打滑和焊丝散落。



表格中的数值仅提供参考，实际的压力调节规范必须根据焊枪电缆长度、焊枪类型、送丝条件和焊丝类型作相应的调整。

两种类型分别适合的焊丝材料

1. 类型I适合硬质焊丝，如实心碳钢、不锈钢焊丝、铜及其合金焊丝。
2. 类型II适合软质焊丝，如铝及其合金。

### 3.6. 送丝盘的安装

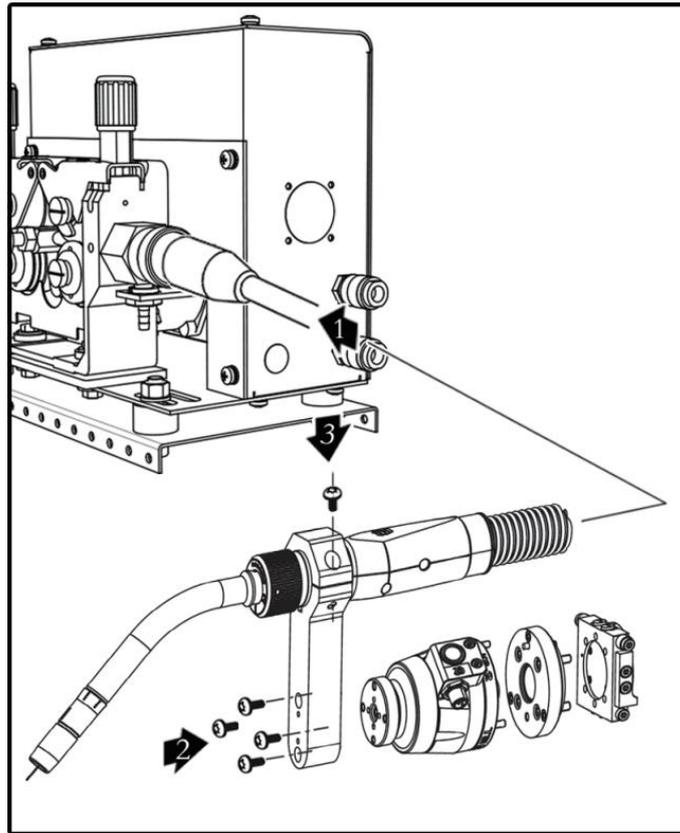
送丝盘应安装在靠近机器人并且不对机器人的运动产生干涉的位置，一般有两种固定模式

1. 把送丝盘固定于机器人的1号轴上，跟随机器人而运动。
2. 把送丝盘放置于机器人的后侧，此时导丝管（送丝盘到送丝机之间的送丝管）的长度应大于送丝盘到机器人运动时送丝机最远处的长度。

送丝盘制动力调节

拧动制动力控制螺钉可调节制动力大小，制动力的应使用焊接停止时焊丝盘不会继续转动，以防止焊丝散落，但不可调的过大，否则电机过载，影响焊接效果。

### 3.7. 支枪臂及焊枪的安装



- 1 将焊枪接口插入送丝机构的欧式接口中，并充分紧固。
- 2 用内六角螺丝将支枪臂固定在机器人第六轴的法兰盘上。
- 3 用支枪臂将焊枪固定。



详细功能及操作请参阅本产品使用说明书的相关章节。

## 第四章 技术参数

### 4.1. 环境条件

在指定的范围以外使用或存放设备都被视为不符合规定。制造商对由此产生的损失不负有责任。

1. 设备应放在无阳光直射、防雨、湿度小、灰尘少的室内，环境空气无尘、无酸、无腐蚀性气体或物质等。

2. 环境温度范围

运行时	运输和存放时
-10°C ~ +40°C (24° F ~ 104° F)	-20°C ~ +55°C (-4° F ~ 131° F)

3. 相对空气湿度

40°C (104° F)	20°C (68° F)
50%	90%

4. 地面倾斜度应不超过10°。

5. 焊接工位不应有风，如有应遮挡。

6. 确认焊接电源前后有至少20cm的空间，左右有至少10cm的空间，以保证良好的风冷循环。

海拔：最高2000m

### 4.2. 电源连接

具有较高功率的设备可能会因其电流输入而影响电源的供电质量。可能以下几个方面会对许多设备造成影响。

1. 连接限制。
2. 有关最大允许电源阻抗方面的标准。
3. 有关最小短路功率要求方面的标准。

在这种情况下，工厂操作人员或使用该设备的人员应检查设备是否可以连接，并在适当情况下与供电公司就此事进行沟通。

请确保电源已正确接地。

### 4.3. 剩余电流动作保护器

根据当地法规和国家规定，将设备连接到公共电网时，可能需要配备剩余电流动作保护器。

#### 4.4. 供电电压要求

波形应为标准的正弦波，有效值为 $380V \pm 25\%$ ，频率为50Hz。

三相电压的不平衡度 $\leq 5\%$ 。

焊接电源输入如下表所示

型号	NBC-350RL	
输入电源	3相AC380V	
电源最小容量	电网	22KVA
	发电机	30KVA
输入保护	保险丝	30A
	断路器	63A
电缆	输入侧	$\geq 2.5\text{mm}^2$
	输出侧	$35\text{mm}^2$
	接地线	$\geq 2.5\text{mm}^2$



上表中保险丝和断路器的容量仅供参考。

## 第五章 检修

### 5.1. 安全技术检查

制造商有责任每12个月至少进行一次设备安全检查。

制造商建议，以相同的时间间隔（每12个月）定期进行焊接电源校准。

以下情况，建议由经过认证的专业电工进行安全检查

1. 更改之后
2. 加装或改装之后
3. 修理、维护和保养之后
4. 至少每12个月

在安全检查时必须遵照国家和国际校准及条例。

### 5.2. 保养和维修

外购件的设计和制造不能保证设备的性能和安全要求。建议使用原装备件和易损件（同样适用于标准件）。

没有制造商的许可不允许对设备进行任何更改，不允许假装或改装。不见状态不佳时请立即予以更换。

如需订购备件，请根据备件清单提供备件全名和产品料号，以及您的设备序列号。

### 5.3. 废料处理

绝不能将此设备扔在家庭垃圾里，报废的电气工具必须分开收集并做环保的废旧利用，请务必将您的旧设备返还给您的经销商，无视该规定，可能会对环境和您的健康造成潜在的影响。

### 5.4. 认证标识



带有CCC标识的设备达到了GB/T15579.1-2013与GB/T8118中所归定的基本要求。

### 5.5. 数据保护

如果用户对装置出厂前的设置进行了更改，则由用户自己负责对该数据进行安全保护，生产商对个人设置被删除的情况下不承担任何责任。