



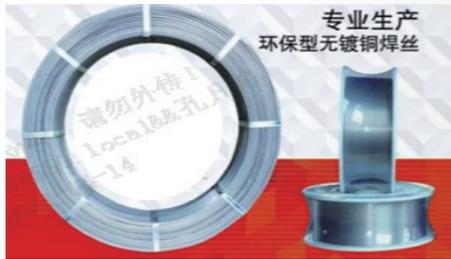
### 三、源头控制措施完善

**1. 焊接材料和设备的选择:** 在生产工艺确定的前提下, 应选用机械化、自动化程度高的设备。采用环保型焊丝。

**2. 提高操作者技术水平:** 与非熟练工相比, 发尘量减少20%以上, 焊接速度快10%, 且焊接质量好。

**3. 布置吸声材料:** 在车间内的墙壁上布置吸声材料, 根据监测表明, 在空间布置吸声材料可降低噪声30dB左右。

**4. 设置弧光防护屏:** 优化焊接工艺现场布局并设置防护屏, 并应在车间墙体表面采用吸收材料装饰。这样可起到减少弧光的反射, 保护操作者眼睛健康的作用。





# 引言

随着焊接工艺在工业生产中日趋广泛的应用，焊接过程中产生的种类繁多、危害较大的有害因素对焊接工职业健康所带来的威胁需引起关注，为普及焊接相关职业病预防和防治知识，增强电焊工职业病防范意识，制作该职业健康宣传手册。

## 一、有害因素来源危害

焊接及焊道打磨修复过程中产生的主要职业危害因素可分为金属（电焊）烟尘、有毒气体、电弧光辐射、手传振动和噪声等。

### 1. 金属（电焊）烟尘危害

金属烟尘成分主要为：氧化铁、氧化锰、二氧化硅等。



烟尘粒弥漫于作业环境中，极易被吸入肺内。长期吸入则会造成电焊工尘肺，常伴随锰中毒和金属烟雾热等并发症。

### 2. 有毒气体危害

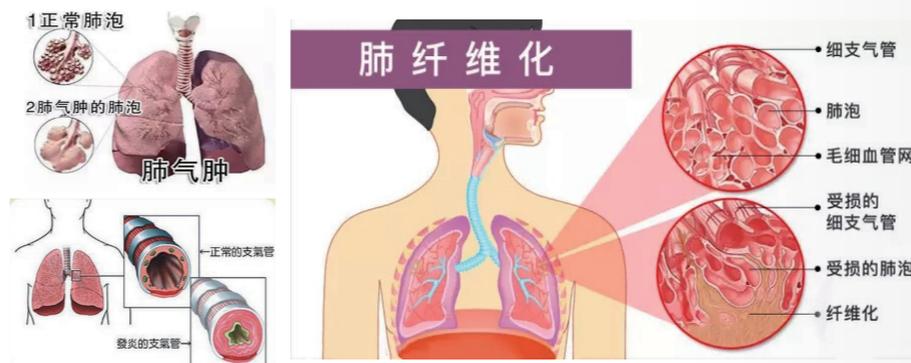
有毒气体主要有：臭氧、氮氧化物和一氧化碳等。



臭氧为无色、有特殊的刺激性气味的有害气体，它对呼吸道粘膜及肺有强烈的刺激作用。短时间吸入低浓度(0.4mg/m<sup>3</sup>)的臭氧时，可引起咳嗽、咽喉干燥、胸闷、食欲减退、疲劳无力等症状，长期吸入低浓度臭氧时，则可引发支气管炎、肺气肿、肺硬化等；

一氧化碳为无色、无味、无刺激性气体，它极易与人体中运输氧的血红蛋白相结合，而且极难分离，因而，当大量的血红蛋白与一氧化碳结合以后，氧便失去了与血红蛋白结合的机会，使人体输送和利用氧的功能发生障碍，造成人体组织因缺氧而坏死。

氮氧化物是有刺激性气味的有毒气体，其中常接触到的氮氧化物主要是二氧化氮。它为红褐色气体，有特殊臭味，当被人吸入时，经过上呼吸道进入肺泡内，逐渐与水起作用，形成硝酸及亚硝酸，对肺组织产生剧烈的刺激与腐蚀作用，引起肺水肿。



### 3. 电弧光危害

电弧光主要包括红外线、可见光和紫外线。



紫外线主要通过光化学作用对人体产生危害，它损伤眼睛及裸露的皮肤，引起电光性眼炎和皮肤红斑症。主要表现为患者眼痛、羞明、流泪、眼睑红肿痉挛，受紫外线照射后皮肤可出现界限明显的水肿性红斑，严重时可出现水泡、渗出液和浮肿，并有明显的烧灼感。



### 4. 噪声危害

噪声主要来源焊接、锤击和打磨。

噪声强度超过卫生标准时，对人体有危害。人体对噪声最敏感的是听觉器官。无防护情况下，强烈的噪声可引起听觉障碍、噪声性外伤、耳聋等症状。长期接触噪声，还会引起中枢神经系统和血液系统失调，出现厌倦、烦躁、血压升高、心跳过速等症状。

### 5. 手传振动危害

手传振动的主要来源为手持电动工具、高速旋转工具等。

生产中使用手持振动工具或接触受振工件时，直接作用或传递到手臂的机械振动或冲击，会引起周围毛细血管形态和张力的改变、骨和关节的改变，造成握力下降、高频和低频听力下降、神经系统的振动感觉迟钝，严重的还可产生局部振动病。



## 二、职业危害健康预防



1. 针对金属（电焊）烟尘和有毒气体危害，请规范使用焊烟吸附净化设备和穿戴个人防护用品。

① 配置单机、中央吹吸式等各种类型的焊烟净化设备用以收集焊接产生的烟尘，通过持续循环有效净化车间内的空气，改善作业环境，日常作业过程中必须及时开启、规范使用、日常维护保养到位。

② 配置有贯流式风幕机的大门，确保大门开启状态下保证风幕机启动，做好车间内的通风降温。