

KUKA 焊接机器人操作

1、机器人的正确开机或关机顺序：

1. 1、正确开机顺序：

先开机器人控制柜 ➡ 再开焊机电源 ➡ 水箱电源
和除尘设备电源。

1. 2、正确关机顺序：

先关机器人控制柜 ➡ 再关焊机电源 ➡ 水箱电源
和除尘设备电源。

2、设备使用注意事项：

1，焊枪安装时一定要注意，需要使枪颈后端带外丝的接头和集成电缆带铜内丝的塑料锁母对正，然后轻柔顺畅的拧紧！以确保枪颈和电缆的导电面紧密接触！如果没有充分拧紧，枪颈和电缆的导电面间就会有间隙，由于电流较大会出现间隙放电，而破坏导电面，从而使枪颈和电缆出现不可修复的故障。（如图 1 所示）

2，对于水冷焊枪，由于间断焊接导致铜锁母经常冷热交替，可能会导致螺纹松动，枪颈和电缆间出现间隙而放电烧损，所以应每周定期检查并拧紧塑料锁母，但注意不要用力过大导致滑丝。（如图 1 所示）



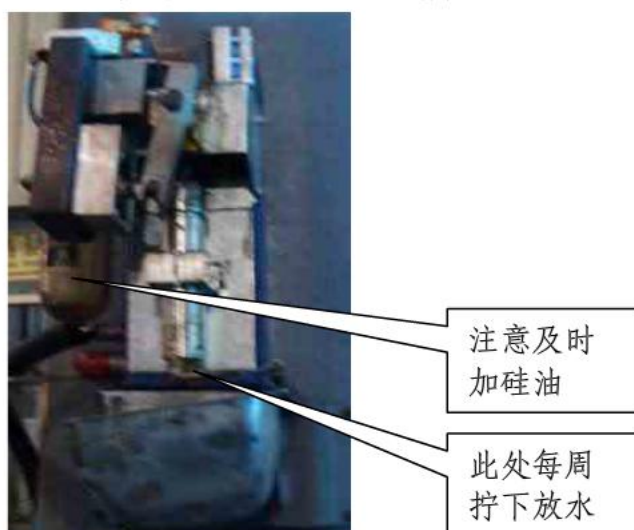
①

此处注意定期检查
有无松动!!!

- 3, 如果在电缆法兰处出现漏水现象, 请及时检查是否正确安装枪颈; 如果枪颈电缆的接触面已经出现损坏, 请及时送厂家维修, 切忌将水箱关闭继续使用, 否则会出现不可修复的损坏!
- 4, 对水冷焊枪工作时要保证充分冷却, TBi 水冷焊枪要求在 2bar 压力下, 水流达到 1.6L/min-2.0 L/min; 请经常检查水箱、通水管道和水质, 并每 3 个月定期更换水箱内冷却液体 (蒸馏水, 冬季加防冻液)。(如图 2 所示)



- 5, 清枪站需要定期维护: 清枪站一定要使用干燥清洁的压缩空气, 并每周拧开气动马达下面的胶木螺丝放水以免使转轴生锈影响转动; 移动轴每月注油一次; 每周对设备进行清扫; 每周检查一次硅油瓶中的硅油。(如图 3 所示)



- 6, 每次使用焊枪前后, 请检查喷嘴、导电嘴、导电嘴座、气体分流器、绝缘垫片、送丝管、导丝管等耗材是否正确安装及完好, 有问题请及时更换。(如图 4 所示)



④

- 7, 如遇送丝不畅, 请更换送丝管、导丝管等, 并检查送丝机的送丝轮, 压力过小会影响送丝, 压力过大会伤害焊丝表面, 影响引弧稳定。



- 8, 请正确使用防护用品并按正确规程操作焊枪, 确保安全。

- 9、除尘设备保养:

操作:

①连续工作2~4hrs手动按脉冲按钮清灰一次，每次按0.1~0.2秒，间隔时间约5~6秒/次，直到压差表的指针在绿色区域内。如果经过多次按脉冲按钮手工清灰压差表的指针回不到绿色区域内，则要将滤筒拆下清灰。

②压缩空气无水无油，压力约5~6.8bar。

③每1至2天将箱内的抽屉灰尘倒掉。

④在焊接过程中，将除尘设备控制柜上的“本地/远程”开关打为“远程状态”。

3、焊接机器人日常维护及保养计划书

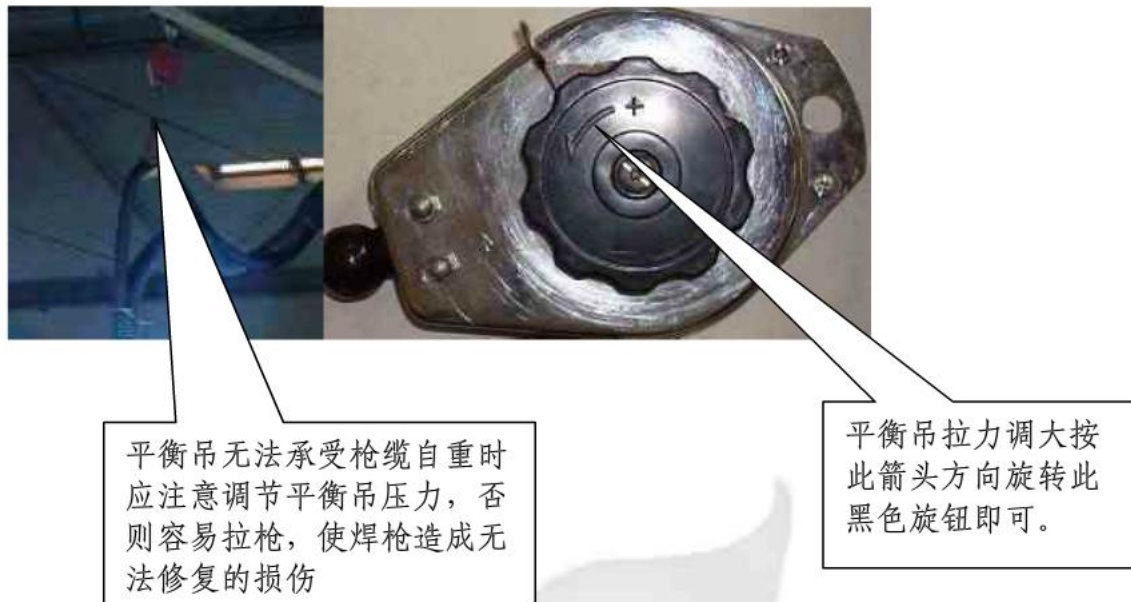
一. 日检查及维护

1. 送丝机构。包括送丝力距是否正常，送丝导管是否损坏，有无异常报警。
2. 导电嘴是否磨损过大。是否需要更换。
3. 气体流量是否正常。



焊接前注意检气，
气体流量在应大于
30ml/min，否则容
易出现保护气孔

4. 检查平衡吊拉力是否足够。



5. 水循环系统工作是否正常。

6. 测试 cal-tcp 程序。（每班交接后运行）

7. 注意时常清理喷嘴内部自动清枪时未清理干净的焊渣，以免影响焊接质量（建议 2 小时手动清理一次）

二. 周检查及维护

1. 擦洗机器人各轴。

2. 检查 TCP 的精度。

3. 检查清渣油油位。

4. 检查机器人各轴零位是否准确。

5. 清理焊机水箱后面的过滤网。

6. 清理压缩空气进气口处的过滤网。

7. 清理焊枪喷嘴处杂质，以免堵塞水循环。

8. 清理送丝机构，包括送丝轮，压丝轮，导丝管。
9. 检查软管束及导丝软管有无破损及断裂。（建议取下整个软管束用压缩空气清理）
10. 检查焊枪安全保护系统是否正常，以及外部急停按钮是否正常。
11. 检查焊枪枪夹是否有松动。（如图 5 所示）



每周检查此
4 处螺丝有
无松动

⑤

三. 月检查及维护

1. 清理导轨灰尘，并加润滑油。（导轨上有油壶，普通机油即可）
如下图。



此处为导轨润滑油
油壶，定期压油至
导轨滑块。具体时
间视情况而定。（导
轨没有时压油）

2. 送丝轮滚针轴承加润滑油。（少量黄油即可）



此处齿轮及上面送丝机齿轮定期清理及加黄油润滑。

3. 清理清枪装置，加注气动马达润滑油。（普通机油即可）
4. 用压缩空气清理控制柜及焊机。
5. 检查焊机水箱冷却水水位，及时补充冷却液（纯净水加少许工业酒精即可）
6. 控制柜内灰尘定时用干燥的压缩空气清理（此项可请电工来执行）

此处注意定时清理，清理周期视车间环境定。



7. 完成 1—6 项的工作外，执行周检的所有项目。



示教盒线缆注意缠绕整齐，防止打结、踩踏、烫伤等有损线缆寿命的行为



此防尘罩注意定时取下清理。



长时间关机时，变位机应放至零点位置。降低变位机偏心负载。

四. 焊接机器人的维护保养工作由操作者负责，其中人员分配如下：

监督实施： ***

主责： ***

每次保养必须添写保养记录，设备出现故障应及时汇报给维修，并详细描述故障出现前设备的情况和所进行的操作，积极配合维修人员检修，以便顺利恢复生产！公司对设备保养情况将进行不定期抽查。建议操作者在每班交接时仔细检查设备完好状况，记录好各班设备运行情况。

维修： *** **

机器人的管理条例

操作者必须严格按照保养计划书保养维护好设备,严格按照操作规程操作,设备发生故障,应及时向维修反映设备情况,包括故障出现的时间,故障的现象,以及故障出现前操作者进行的详细操作,以便维修人

员正确快速地排除故障,(如实反映故障情况将有利与故障地排除)

焊接时有气孔出现(即焊接时未保护好)

如发现焊缝有气孔则要注意查找问题,一般问题有: a) 喷嘴内焊渣太多。b) 保护气气流量不够(流量应大于 $30\text{ml}\backslash\text{min}$) 或气体质量问题。c) 焊接时干身长太长。d) 焊接时有风。e) 保护气管路堵塞(如枪缆内部软管,及坦克链内部气管挤压)。f) 送丝机内电磁阀损坏。g) 工件表面有水。

