

# HN00-09Q6 示教器

## 产品规格书



## 目 录

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>1.产品描述</b> ..... | <b>3</b> |
| 1.1.产品概述.....       | 3        |
| 1.2.产品特点.....       | 3        |
| <b>2.产品组成</b> ..... | <b>4</b> |
| 2.1 示教器主机.....      | 4        |
| 2.2 连接配件.....       | 5        |
| 2.2.1 线材.....       | 5        |
| 2.2.2 航空插头.....     | 5        |
| 2.2.3 转接盒.....      | 6        |
| <b>3.规格参数</b> ..... | <b>8</b> |
| <b>4.注意事项</b> ..... | <b>9</b> |
| 4.1 清洁.....         | 9        |
| 4.2 检查.....         | 9        |
| 4.3 安全开关.....       | 9        |
| 4.4 线缆.....         | 9        |

## 1. 产品描述

### 1.1. 产品概述

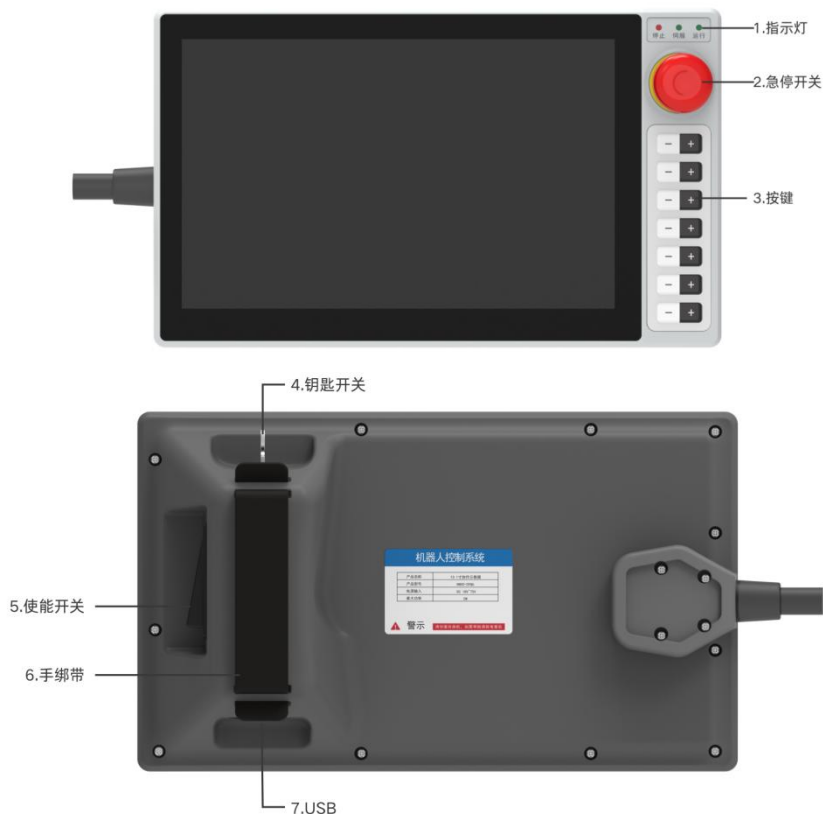
HN00-09Q6 机器人示教器产品主要定位为协作机器人专用示教器，可支持 3D 动画显示，结合开发的 QT 界面可实现图像化编程、快速拖动式指令编程，外观设计更加简洁；并且保留了实体按键，可实现快速操作、盲操，减小误触的概率，可同时满足商业和工业场景的人机交互。

### 1.2. 产品特点

- 10.1 寸高清 TFT 显示屏，10.1 寸电容触控屏，显示区域更大，显示效果更好。
- 示教器保留了 14 个自定义功能按键，可实现快速操作和盲操。
- 防摔，防跌落设计；1 米高度跌落（外加一个软护套）。
- 支持多种工业通讯总线，兼容性好：兼容 RS485 ，以太网
- 支持 3D 动画显示
- 四核 1.2GHz/1.8GHz Max ARM CPU
- QT 界面开发平台，用户自定义人机界面
- 工业隔离电源，满足 UL, CE 认证标准

## 2. 产品组成

### 2.1 示教器



1、指示灯：从左到右：停止（红）、伺服（绿）、使能（绿）

2、急停开关：用于紧急情况下的停止处理，例如：人身危险、机器或工件损坏风险等。当按下急停开关后，通过向右旋转可以解锁。用户可选择 2 线类一组常闭急停或 4 线类两组常闭急停。

3、按键：按键为 2\*7 共 14 轻触按键，按键功能可以自定义。

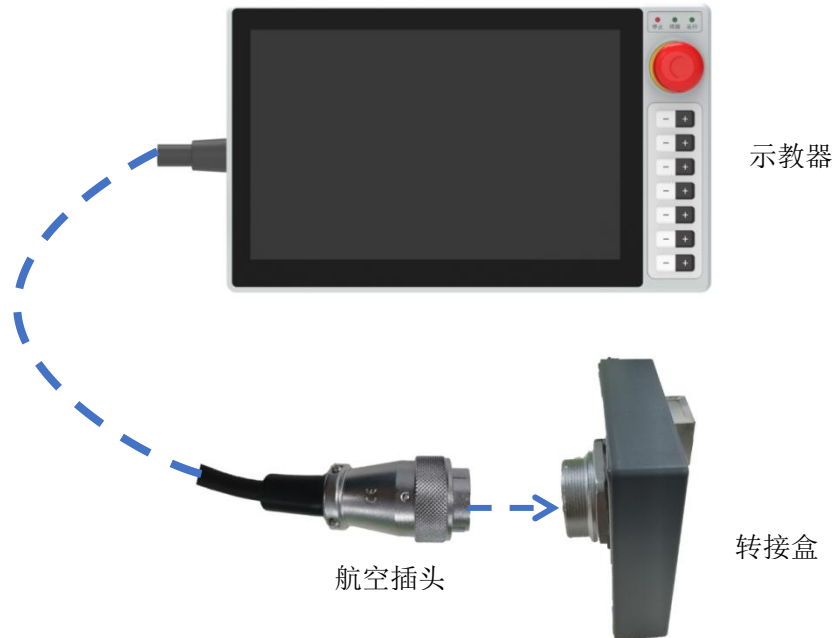
4、钥匙开关：用于示教器状态选择和切换，共手动、停止、自动三种状态选择。

5、使能开关：选配件，包括三种位置：未激活、使能（中间位置）、惊慌（完全按下）。使能开关信号线连接在示教器内部，不需要另外配线。用户可选择通讯连接或 IO 连接

6、绑带：用于固定手部以方便手持示教器

7、USB：USB 插口用于连接 U 盘或者鼠标

## 2.2 连接设备

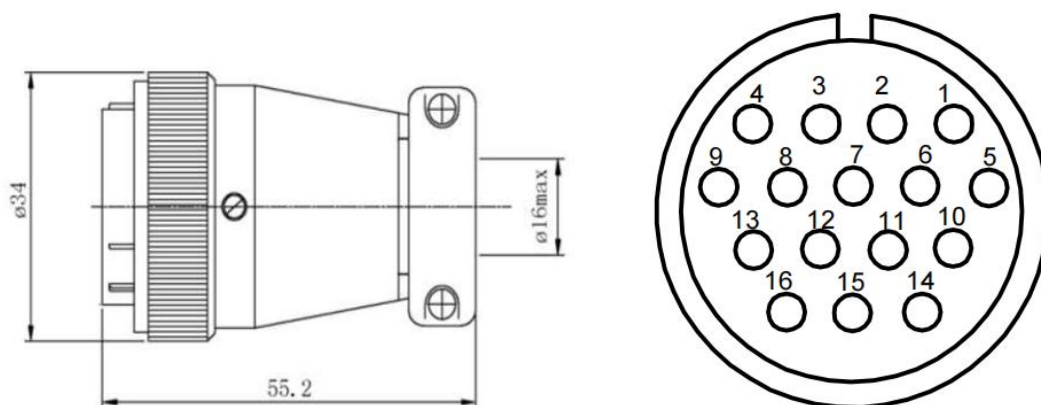


### 2.2.1 线材

1、航空插头：16 芯航空插头

2、线长：标准 5 米

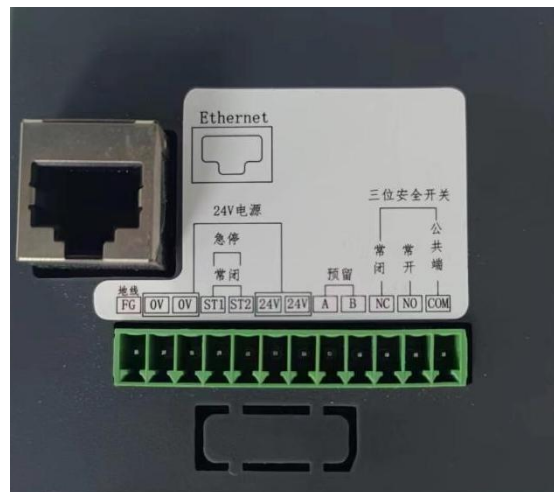
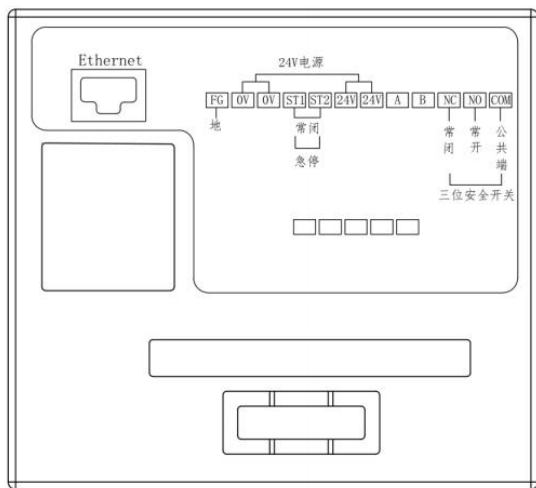
### 2.2.2 航空插头



|                 |      |           |     |      |
|-----------------|------|-----------|-----|------|
| <b>LAVICHIP</b> | 产品型号 | HN00-09Q6 | 版本号 | V2.0 |
|-----------------|------|-----------|-----|------|

|                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. EtherNet TX+ | 2. EtherNet TX- | 3. EtherNet RX+ |
| 4. EtherNet RX- | 5. 使能公共端 COM    | 6. 使能开关常开点 NO   |
| 7. 使能开关常闭点 NC   | 8. 钥匙开关 CN1     | 9. 钥匙开关 CN2     |
| 10. 钥匙开关 XN_NO  | 11. 电源 24V      | 12. 电源 0V       |
| 13. 钥匙开关 XN_NC  | 14. 外壳接地        | 15. 急停常闭点 1     |
| 16. 急停常闭点 2     |                 |                 |

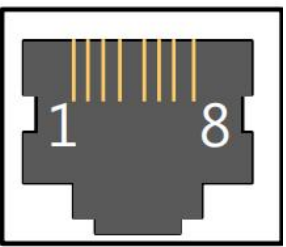
### 2.2.3 转接盒



## (1) 接线端:

|  | PIN | 定义      | 功能         |
|--|-----|---------|------------|
|  | 1   | FG      | 机壳/保护地     |
|  | 2   | DC 0 V  | 电源电压输入 0V  |
|  | 3   | DC 0 V  | 电源电压输入 0V  |
|  | 4   | ST1     | 急停开关常闭触点 1 |
|  | 5   | ST2     | 急停开关常闭触点 2 |
|  | 6   | DC 24 V | 电源电压输入 24V |
|  | 7   | DC 24 V | 电源电压输入 24V |
|  | 8   | A       | 预留         |
|  | 9   | B       | 预留         |
|  | 10  | NC      | 使能开关常闭点    |
|  | 11  | NO      | 使能开关常开点    |
|  | 12  | COM     | 使能开关公共端    |

## (2) Ethernet:

|  | PIN | 定义   | 功能    |
|---|-----|------|-------|
|   | 1   | TXD+ | 发送数据+ |
|   | 2   | TXD- | 发送数据- |
|   | 3   | RXD+ | 接收数据+ |
|   | 4   | 空    | 未使用   |
|   | 5   | 空    | 未使用   |
|   | 6   | RXD- | 接收数据- |
|   | 7   | 空    | 未使用   |
|   | 8   | 空    | 未使用   |

### 3. 规格参数

| 类型    | 项目      | 规格                                       |
|-------|---------|--|
| 系统规格  | 外壳      | 材料：PC+ABS                                |
|       | CPU     | 四核 1.2GHz/1.8GHz Max ARM CPU             |
|       | GPU     | 单核 700MHz/900MHz Max Mali-G52 ARM GPU    |
|       | 存储器     | eMMC 16GB; DDR4 2GB                      |
|       | RTC     | 内置实时时钟                                   |
|       | 通讯方式    | 100M 以太网                                 |
|       | 系统      | Linux: 5.10.198                          |
|       | QT 版本   | 5.15.9                                   |
| 功能部件  | 显示屏     | 10.1 寸, TFT 显示屏, 分辨率 1280*800            |
|       | 触摸屏     | IIC 电容屏, 多点触控                            |
|       | SD 卡    | 可扩展容量至 32GB                              |
|       | USB     | USB HOST Type-A 2.0, 可支持 U 盘数据读取写入, 系统升级 |
|       | 急停开关    | 常闭单触点/双触点可选                              |
|       | 急停开关贴纸  | 颜色: 黄色                                   |
|       | 使能开关    | 三段双触点使能开关                                |
|       | 钥匙开关    | 三档钥匙开关                                   |
|       | 物理按键    | 14 个自定义轻触开关                              |
|       | 示教器线材   | 默认长度 5 米                                 |
|       | 蜂鸣器     | 1 个                                      |
|       | 航空头     | 16 芯航空头                                  |
|       | 连接方式    | 通讯转接盒                                    |
| 结构可靠性 | 防尘/防水   | 防尘, 防水, IP54 级别 (正面 IP65)                |
|       | 震动等级    | 震动测试标准 GB2423.10                         |
|       | 跌落等级    | 1m 高度                                    |
|       | 净重量     | <1Kg, 不含线材                               |
|       | 线材折弯寿命  | 低配 2 万次/高配 10 万次                         |
|       | 尺寸 (主机) | 282mm*169mm*87mm (含急停开关)                 |
| 环境可靠性 | 工作温度    | -20℃~60℃                                 |
|       | 存储温度    | -25℃~70℃                                 |
|       | 工作湿度    | 10~90%RH (无冷凝)                           |
| 电气性能  | 额定功率    | <5W                                      |
|       | 输入电压    | 18~75 VDC                                |
|       | 雷击浪涌    | +/-2KV                                   |
|       | ESD     | 直接放电 +/-4KV, 间接放电 +/-8KV                 |
|       | 群脉冲     | +/-2KV, 5KHz/100KHz                      |



## 4. 注意事项

### 4.1 清洁

请定期使用清水或温和清洁剂浸湿的软布擦拭设备外壳、显示屏和功能部件等，尤其清除油渍、粉尘等，避免设备触摸不良、腐蚀等。

### 4.2 检查

请定期检查设备，防止外部杂物或液体进入设备；

请定期检查外壳螺母是否紧固，外壳有无损坏，电缆线外皮和接口是否损坏。

保护设备受到下列环境影响：直接的太阳射线或热源，机械振动或撞击，灰尘、潮湿、强磁场等。

### 4.3 安全开关

请定期检查急停开关功能是否正常；

请定期检查使能开关的安全功能是否正常。

若设备受到重大撞击，应立即检查急停开关和使能开关功能。

### 4.4 线缆

错误电缆安装将会导致安全功能故障。插入连接器插头时，检查所有电缆是否按照接线定义连接正确。

检查所有电缆是否整齐直铺，检查插入连接器是否牢固。