**DW38CNC4A-2S**

**双层模数控全自动弯管机技术参数**

1. 简介

产品由工业电脑控制、液压/伺服驱动，显示操作系统为触摸式全中文菜单式，具有多种不同弯曲角的预制，中文字幕显示、人机对话式操作，可任意选择手动、半自动、全自动操作方式，移动式脚踏开关兼备启动、紧停两种功能。

液压系统、控制系统、驱动系统、显示系统等均采用高可靠性的进口件，精度高、效率高、适合于批量生产，具有国际与国内先进水平。

属CNC全自动弯管机，设有弯制立体空间管件的全功能装置，输入程序整个弯管过程自动完成。整机具有操作方便、性能稳定、工作效率高、安全系数高等特点，是管件加工行业的理想设备。

二、技术参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | | 单位 | 参数 | 备注 |
| 1 | 最大弯曲管径 | | mm | Φ38×2.5mm |  |
| 2 | 最大弯曲半径 | | mm | R250mm | 可按客户要求 |
| 3 | 最小弯曲半径 | | mm | 根据管径 |  |
| 4 | 最大送料长度 | | mm | 2500 | 可按客户要求加长 |
| 5 | 最大半径差 | | mm | 15 |  |
| 6 | 送料方式 | |  | 1. 直送 2. 夹送 | 可选 |
| 7 | 最大弯曲角度 | | Degree | 190 |  |
| 8 | 使用控制器 | |  | 工业控制屏 | （工控系统） |
| 9 | 每管件可设弯管数 | | 个 | 45 | 可按客户要求 |
| 10 | 工作速度 | 弯管速度 | Deg/sec | 200 | 可调 |
| 转管速度 | Deg/sec | 200 | 可调 |
| 送料速度 | Mm/sec | 1000 | 可调 |
| 11 | 精度 | 送料精度 | mm | ±0.1 |  |
| 转管精度 | Degree | ±0.1 |  |
| 弯曲精度 | Degree | ±0.1 |  |
| 12 | 转管伺服电机功率 | | W | 400 | 三菱 |
| 13 | 送料伺服电机功率 | | W | 750 | 三菱 |
|  | 弯管伺服电机功率 | | W | 5000 | 三菱 |
|  | 换模伺服电机功率 | | W | 400 | 三菱 |
| 14 | 资料输入方式 | |  | 1、坐标值（X、Y、Z）  2、工作值（Y、B、C） | 可选 |
| 15 | 油压电机马力 | | Kw | 5.5 |  |
| 16 | 最大压力 | | MPa | 12 | 可调 |
| 17 | 液压系统控制 | |  | 电磁换向阀 | 日本油研 |
| 18 | 油箱容量 | | L | 120 |  |
| 19 | 机器重量 | | Kg | 1800 |  |
| 20 | 机器尺寸 | | Mm | 4500×1500×1050 |  |

1. 机器配置

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 供 应 商 |
| 电磁换向阀 | 日本 油研 |
| 溢流阀 | 日本 油研 |
| 叠加阀 | 日本 油研 |
| 伺服电机 | 日本 三菱 |
| 伺服控制器 | 日本 三菱 |
| 可编程控制器 | 日本 三菱 |
| 叶片泵 | NOVA（中美合资企业） |
| 直线轨道 | 韩国 SBC |
| 密封件 | 台湾 鼎基 |
| 减速机 | 湖北 行星 |
| 控制系统 | 上海 悦星 |
| 交流接触器 | 法国施耐德 |
| 热过载继电器 | 法国施耐德 |
| 熔断器 | 法国施耐德 |
| 接近开关 | 日本 欧姆龙 |
| 电源开关 | 台湾 明伟 |
| 电动机 | 无锡 太湖 |
| 油管 | 江苏 科嘉 |

**1、设备用途**

该设备属CNC全自动双层模数控弯管机，设有弯制立体空间管件的全功能装置，输入程序整个弯管过程自动完成。整机具有操作方便、性能稳定、工作效率高、安全系数高等特点，是管件加工行业的理想设备。

**2、设备特点**

**2.1、结构型式**

1. 数控弯管机采用转臂升降式夹管结构，
2. 采用液压导板侧推机构。
3. 管件弯曲方向为俯视顺时针方向旋转，为弯管方向。
4. 本机具有不换模具前提下实现两个弯曲半径，或推弯实现多个弯曲半径弯管加工。
5. 对于汽车配件及空调管道等多个弯曲半径管材弯曲加工而研发。具有高效的加工效率，具有普通数控全自动弯管机无法达到的多个弯曲半径弯管的理想效果。

**2.2、电气控制及操作界面**

1. 数控液压弯管机操作界面采用物理按键控制屏/或触控屏。
2. 数字显示分辨率：弯角0.01°，转管0.01°,送料0.01mm。
3. 数控液压弯管机控制系统采用工工业电脑控制。
4. 操作界面上弯管参数可设置（预置）。

**2.3、弯管质量要求：**

1. 弯曲处管子表面不允许折皱存在。
2. 弯曲后管子表面不应有由于弯管引起的沟槽和明显凹陷。

**2.4、CNC数控液压弯管机设备具有以下特点：**

1、采用对话式图示引导方式操作简单易学，程式输入方式简明有系统。

2、标准显示文字：中文/英文切换。（其他文字可再依需求更改）

3、最大弯管程式记忆容量2百万组，每组最多可编程45道弯曲。

4、直接输入弯管加工参数，机器在自动运行时可单步执行、可暂停，以便弯曲特殊管件时可人工干预处理，也可恢复自动运行。同时具有暂停功能，具有自动、手动功能，一个循环之后运行下一个循环时用开关启动，需要急停时使用急停按钮。

5、作业程式及弯管程式记忆储存时间无限，不会因停电或长期不使用而造成程式流失。

6、程式及资料都设有使用者密码设定功能，除了保护资料防止他人任意更改外。每笔资料皆可追溯修改者，方便资料管理，查清责任归属。

7、可记录最近1000笔之弯曲加工内容资料，方便生产者管理。

8、机器在进行自动加工同时，控制器仍可供输入或编辑程式。

9、具XYZ座标值转YBC加工值转换功能，方便操作者使用。

10、程式输入后可自动计算管件全长。

11、具程式镜射功能，可迅速取得一弯管程式之对称形状程式。

12、具程式反向功能，可迅速变换为另一端起弯点时之程式。

13、程式编辑时具有次程式列随供作微调修正值之输入，不因打样多次修正程式后遗失原始加工资料。

14、弯管程式可在各加工步骤设定各轴独自之动作0-9共十段速度，以针对不同工作物灵活运用，提高工作效率。另设有外部速度旋钮随时依需要降低或增高加工速度。

15、自动时具有后拉送料及往复送料功能供切换以因应不同管件加工需求。

16、具备萤幕工具如计算机、三角函数计算、弯曲弧长计算功能，方便使用。

17、可依管件不同反弹特性，事先测试二道弯曲来取得平均反弹值，并调整弯曲程式内每一弯管反弹补偿值。

18、可依管件不同延展特性，事先测试二道弯曲来取得平均延展值，并调整弯曲程式内每一弯管延展补偿值。

19、配备加工量及加工时间计数功能。

20、采用绝对原点系统，每日晨或休息后重新开机，无须复杂手续寻找各轴原点即可马上进入工作待命状态。

21、屏幕同步显示机台之各动作轴位置状况及弯曲角度变化。

22、机器在进行自动加工时，控制器仍可供以输入或编辑程式，非常节省时间。

23、自动加工时如遇偶发状况或错误发生而暂停机器动作，於状况排除后仍可选择让机器继续完成该管件未完成之工作，适当避免管件浪费。

24、具Y轴（送料）自动位置检验功能，设定检验精度后，於自动加工时可随时检验Y轴是否因不同管材延展而造成位置偏离，及时发现批量生产中之尺寸不合格品。

25、具Y（送料）轴与C（弯管）轴同动功能，Y轴自动追踪C轴弯曲弧长，配合设定之管延伸率，避免管件因弯曲时造成拉长，提高精度。

26、控制程式具有自动侦测错误及对策之文字化显示功能，机台故障或不合逻辑操作之讯息均直接显示在萤幕上，具说明修复方法，以防止人为操作错误损害机台及相对降低维修难度。上述自动侦测之异警讯息记录皆可自动储存作为日后维修参考。

27、自动或手动时具模式设定功能可依工作性质之不同，设定多种不同的工作模式如有无穿心、辅推等不同状态，提高生产效率。

28、具多项延迟参数设定值可针对各动作轴做最适当之时间差设定以符合多种弯曲变化需求。

29、具各按钮及电路输出/入板之自动检测功能，可轻易找出可能故障之位置。

30、机器具备自动润滑系统，保护机器传动件，提高机器使用寿命。

31、机器控制采用闭环控制。