

## 全自动 CNC 弯管机应用的技术要点

### 1、管型规整化

设计和排管时要避免过大的圆弧、任意曲线、复合弯以及大于 180 度的圆弧。过大的圆弧不但使工装笨重，而且受**全自动 CNC 弯管机**机床尺寸的限制；任意曲线、复合弯设计造型很不合理，极大地妨碍了机械化、自动化生产，使操作者难以摆脱笨重的体力劳动；大于 180 度的圆弧使弯管机无法卸模。



全自动 CNC 弯管机

### 2、适当的弯曲半径值

导管弯曲半径的大小，决定了导管在弯曲成形时所受阻力的大小。一般来说，管径大弯曲半径小，弯曲时容易出现内皱和打滑现象，弯曲质量很难保证，所以**全自动 CNC 弯管机**一般选用弯管模的 R 值为管子直径的 2 到 3 倍为好。

### 3、弯曲半径标准化

弯曲半径要尽量实现“一管一模”和“多管一模”。对于一根管子来说，无论有几个弯，弯曲角度如何，其弯曲半径只能有一个，因为**全自动 CNC 弯管机**在弯曲过程中不更换模块，这就是“一管一模”。而“多管一模”，就是同一直径规格的管子应尽量采用同一种弯曲半径，也就是使用同一套模块弯制不同形状的管形，这样才有利于减少模块数量。

#### 4、合适的芯棒及其位置

芯棒在全自动 CNC 弯管机弯曲过程中主要起着支撑导管弯曲半径的内壁防止其变形的作用。芯棒的形式有很多种，如柱式芯棒，万向单、双、三、四球头芯棒，定向单、多球头芯棒等。另外，芯棒的位置对导管弯曲成形也有一定的影响：理论上，它的切线应与弯管模的切线平齐，但经过大量的试验证明，提前 1 到 2 毫米较好，此时弯管质量比较理想。当然，提前量太大，会造成弯曲部分的外壁出现所谓鹅头的现象。

#### 5、适中的弯曲成形速度

弯曲成形速度对成形质量的主要影响为：速度太快，容易造成导管弯曲部分的扁平，圆度达不到要求，造成导管的拉裂、拉断；速度太慢，容易造成导管的起皱和压紧块打滑，大管径的管子易形成导管弯曲部分的下陷。针对全自动 CNC 弯管机上大量的试验，将导管的弯曲速度确定为机器最大弯曲速度的 20%到 40%为宜。

实践证明，对正在研制的新机型的导管，采用全自动 CNC 弯管机弯制，不但能够提高产品质量，而且可以大幅度提高生产效率，缩短制造周期。总之，掌握全自动 CNC 弯管机应用的技术要点，数控弯管技术在新机型研制和批量生产中就能得到更好的应用。

首发来源：全自动 CNC 弯管机 [http://jshfwgj.com/list/?1\\_1.html](http://jshfwgj.com/list/?1_1.html)

[全自动 CNC 弯管机](#)