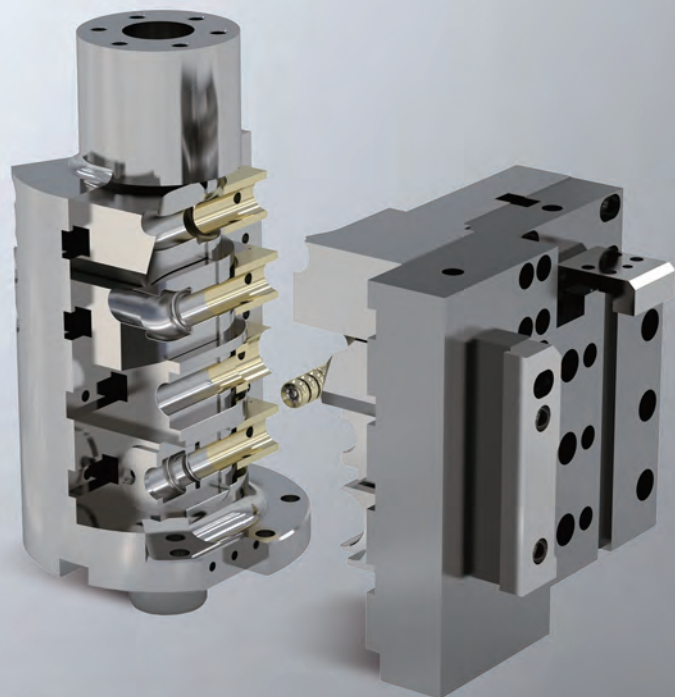
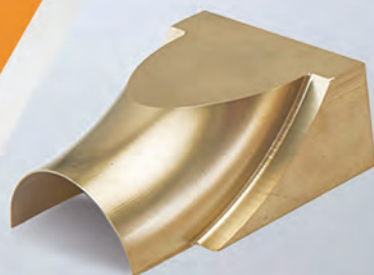




EXCELLENCE IN  
ENGINEERED ALLOYS



# 弯管工具

为转臂式弯管  
提供端对端的  
解决方案

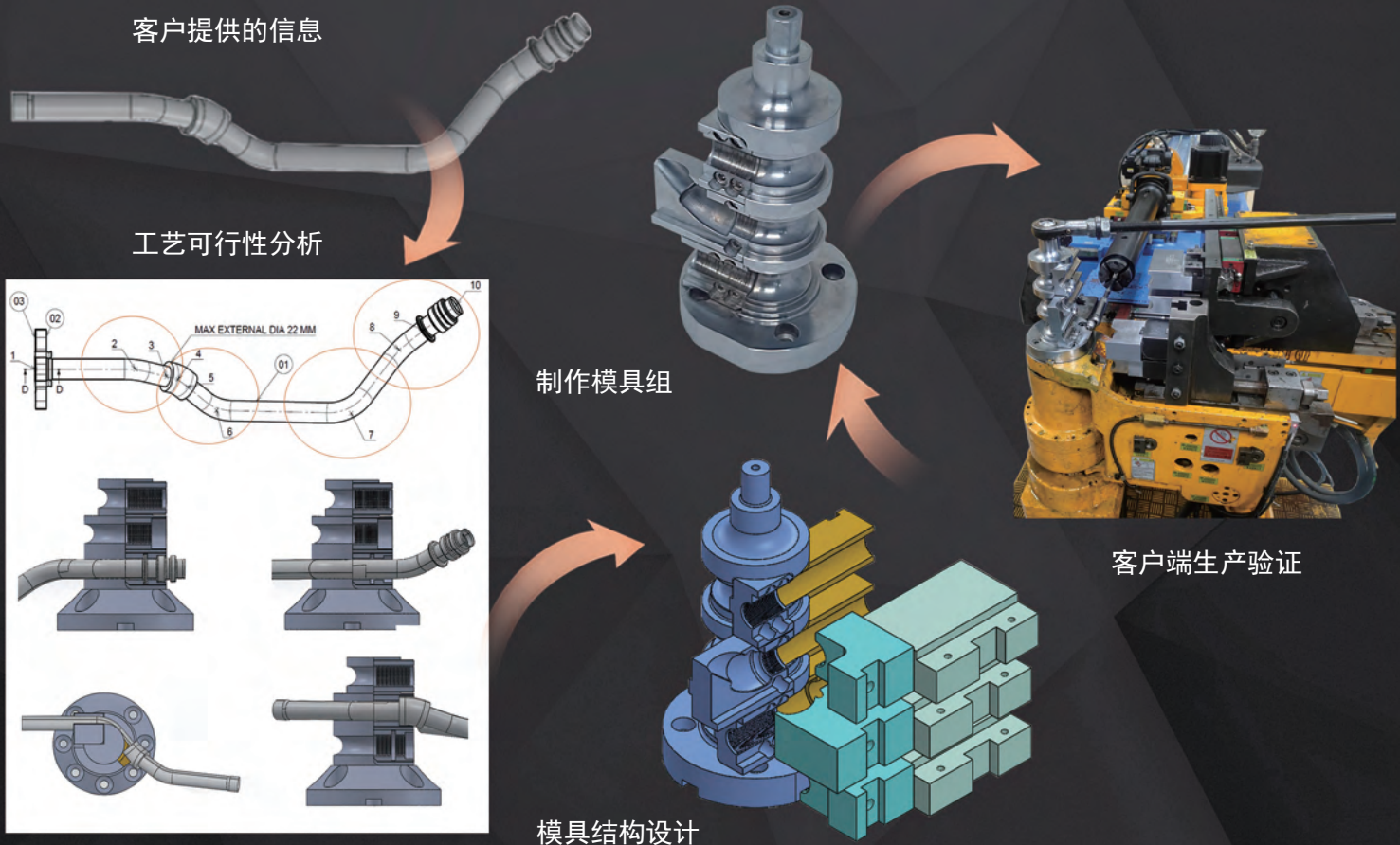
一个多世纪以来，AMPCO METAL 一直与各行各业合作，精心打造关键解决方案。我们在提升材料的摩擦与耐磨性方面造诣深厚，并在导热性和导电性应用领域表现卓越。AMPCO METAL 的解决方案是金属成型行业真正的革命性产品。

管材是许多行业不可或缺的组成部分，无论是汽车行业的排气系统、家具行业的扶手、船舶行业的服务管线、航空航天行业的燃料管线。流程工业中的散装物料输送载体，还是暖通空调（HVAC）行业的流体输送管道——弯管成形的管件比其直管形式实用得多。

我们为以下行业提供工具：

- ◆ 汽车制造
- ◆ 航空航天
- ◆ 轨道交通
- ◆ 家具行业
- ◆ 食品包装
- ◆ 锅炉制造
- ◆ 船舶工业
- ◆ 卫生设备
- ◆ 流程工业设备
- ◆ 泵阀产业
- ◆ 液压配件
- ◆ 弯管机制造商

AMPCO METAL 提供全套转臂式弯管工具的端对端解决方案（从设计端到客户终端验证）。其中包括特殊钢材料的弯曲模、夹紧模、压模、夹头等耐用品，以及 AMPCO® 青铜材料的球形心轴和防皱模等消耗品。工具材料的选择取决于管材的材料和弯曲结构。



# 能力

我们有着完善的全球销售网络，为北美、南美、欧洲和亚洲的客户 提供品类丰富的各类机加工成品零件，同时保证交付的时效性。

依托于我们深厚的机加工专业积累，我们可以为您提供以下服务：

- ◆ 一站式解决方案可以满足您各类机加工需求
- ◆ 按照您的设计图或者规格书生产加工
- ◆ 从小尺寸到大尺寸全覆盖
- ◆ 精于高硬度铝青铜的机加工

我们拥有丰富的知识和专业技能，并为您的项目提供各种加工设备，包括用于加工高精度零件的传统机床和五轴数控机床，以及用于大批量生产的自动化机器人。



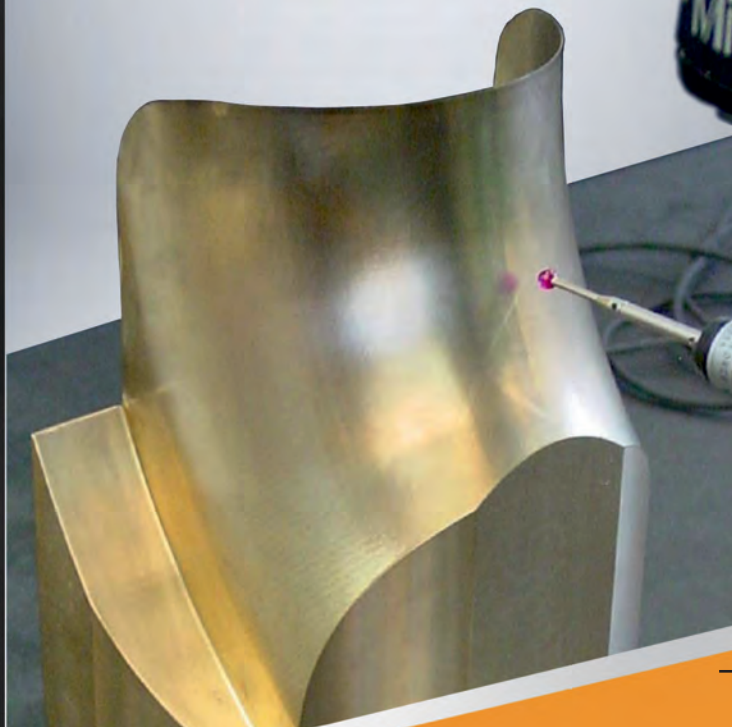
# 检查和质量控制

在 AMPCO METAL，我们的专业工程师致力于提供性能卓越的最佳金属解决方案，性能超过客户的要求，并提升整体质量和生产效率。这是质量检验和持续改进生产工艺的结果。

我们的所有材料都经过严格的物理性能测试，包括拉伸强度、屈服强度、导电性、伸长率和硬度。

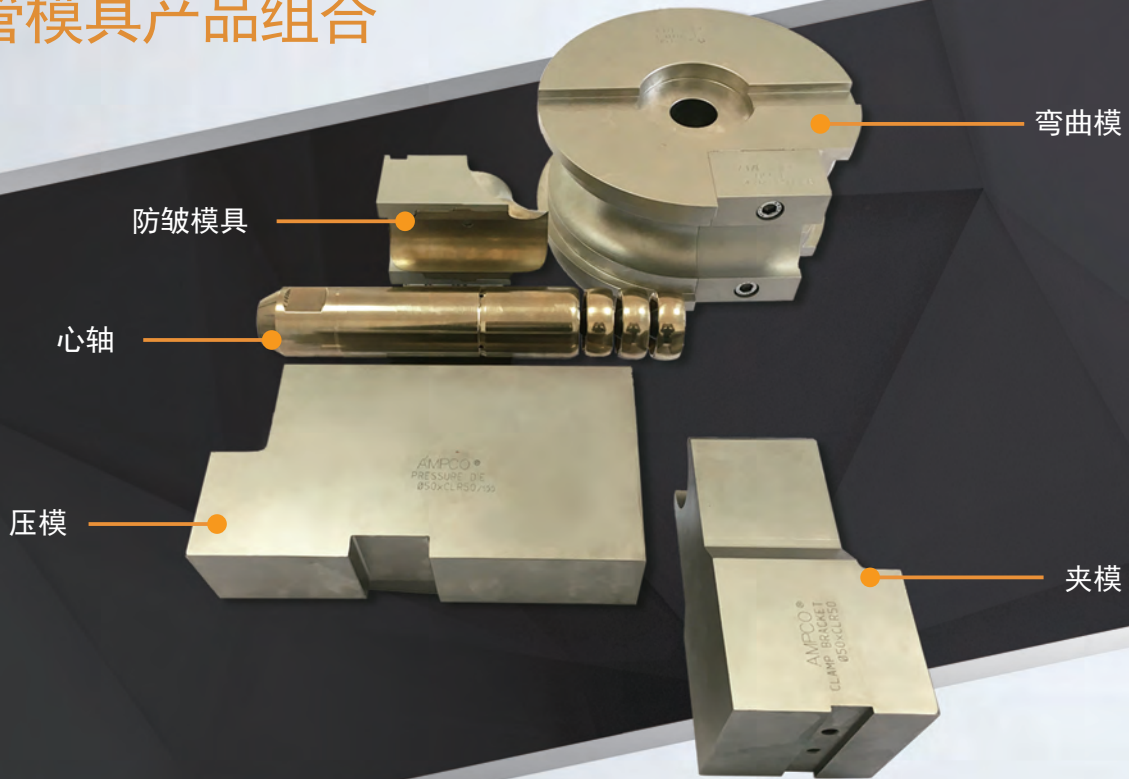
我们的所有材料在生产过程的各个阶段都会检验，并在交货前进行彻底的分析和检查。

所生产的所有材料均可按照化学、机械或物理规格进行全面验证。



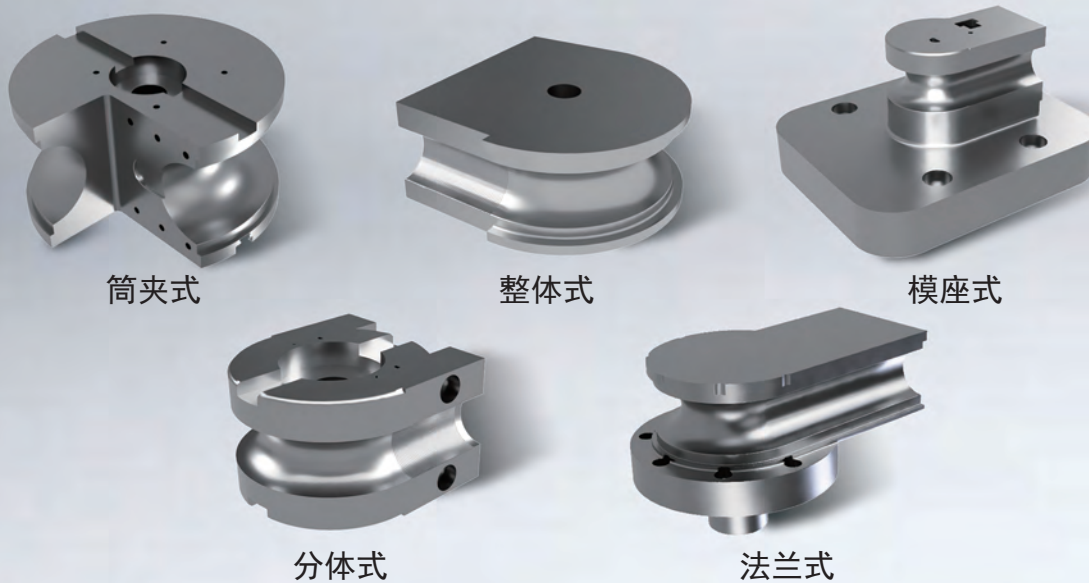
EXCELLENCE  
IN ENGINEERED ALLOYS

## 弯管模具产品组合



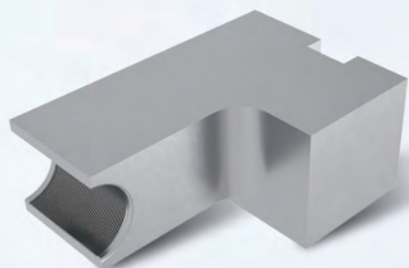
转臂弯管是最常用的弯管方式，广泛用于航空航天、汽车、家具等行业。转臂弯管通过使用精密模具组合，可以在生产过程中重复实现精密弯曲。

## 弯曲模

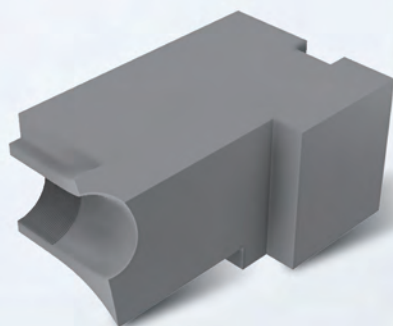
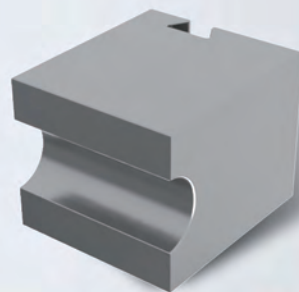


弯管配置和机器安装是决定使用弯管模具类型的重要因素。弯管模具是一种可将管材在其周围弯曲的工具。它定义了弯曲部件的半径。

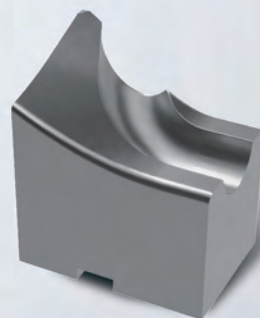
## 夹紧模



直压式夹模

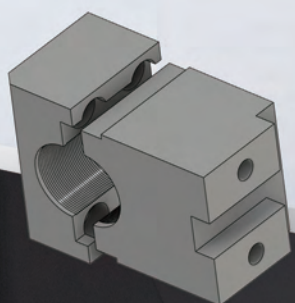


复合式夹模

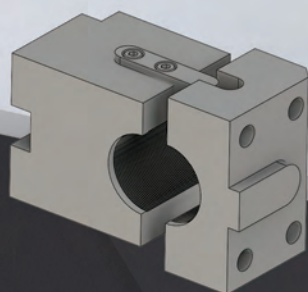


夹紧模采用淬硬工具钢制造，在弯管机压力下将管材紧压于弯曲模上，确保整个弯曲过程的稳定夹持。可对管材沟槽进行粗化处理。当弯曲之间的距离短于理想的夹持长度，但又明显短于所需的理想复合腔长度时，型腔纹理有效提升夹持性能。

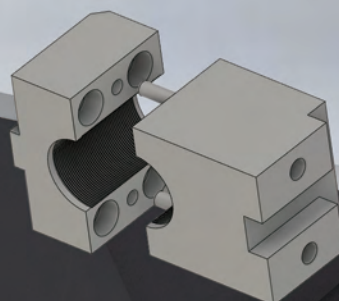
## 反向互锁



唇式锁紧



键式定位

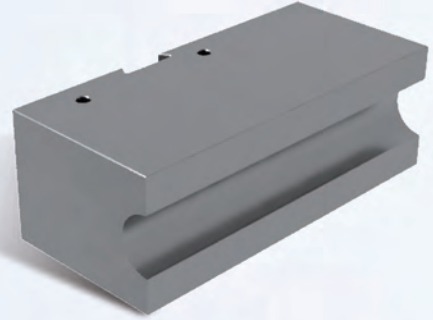


销式定位

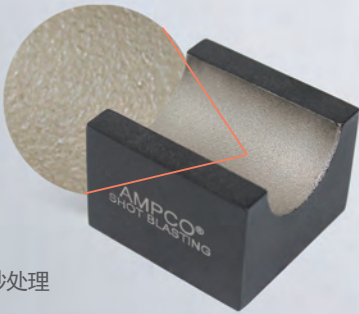
弯曲模、夹紧模和压模的精准对齐可确保工具组顺利运行并生产出无任何缺陷的弯管。我们的设计有助于工具自动对齐，并在生产过程中保持稳定。

## 压模

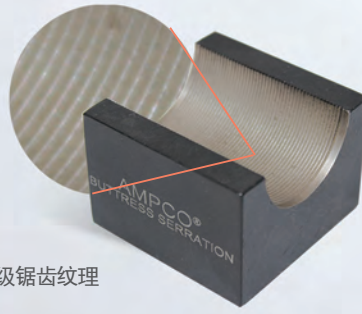
压模由淬火工具钢制成，管槽表面光滑，可避免在管材上留下划痕。压模的长度取决于 CLR 和弯曲角度。在弯管机施压下，压力模于切点线位置将管材紧压于防皱模，实现精准成型。



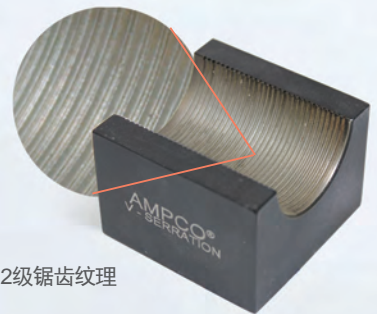
## 夹持解决方案



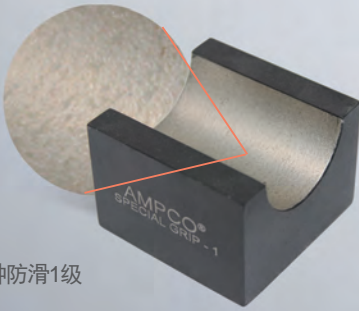
喷砂处理



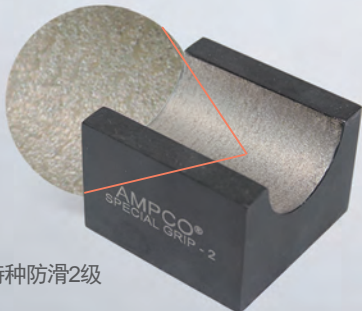
1级锯齿纹理



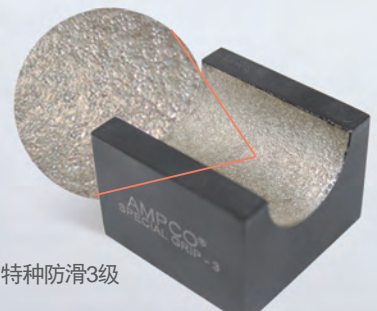
2级锯齿纹理



特种防滑1级



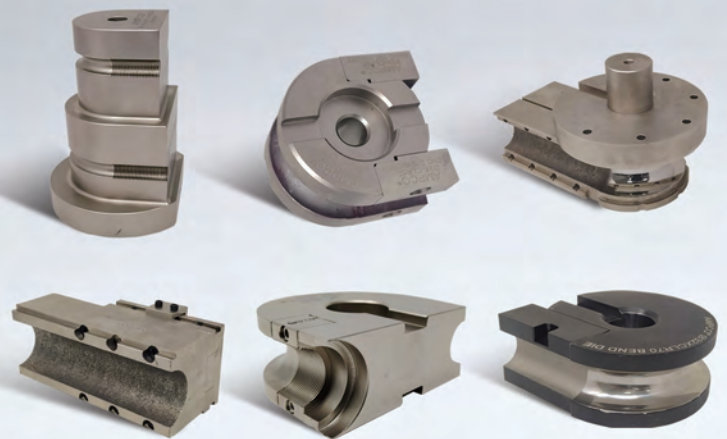
特种防滑2级



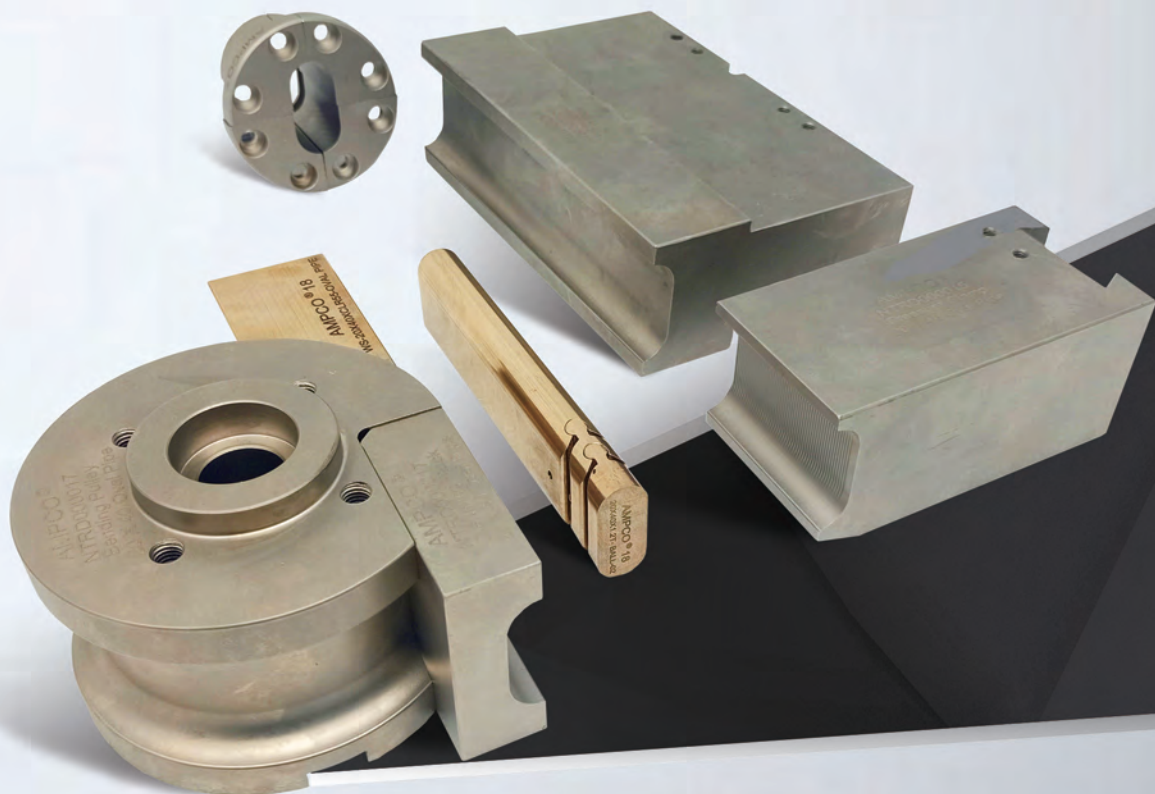
特种防滑3级

在转臂式弯管工艺中，管材在弯曲模与夹紧模之间的牢固夹持至关重要。AMPCO METAL 提供多种创新夹持解决方案，显著延长工具使用寿命。AMPCO®转臂弯管的夹持解决方案具有以下显著优势：

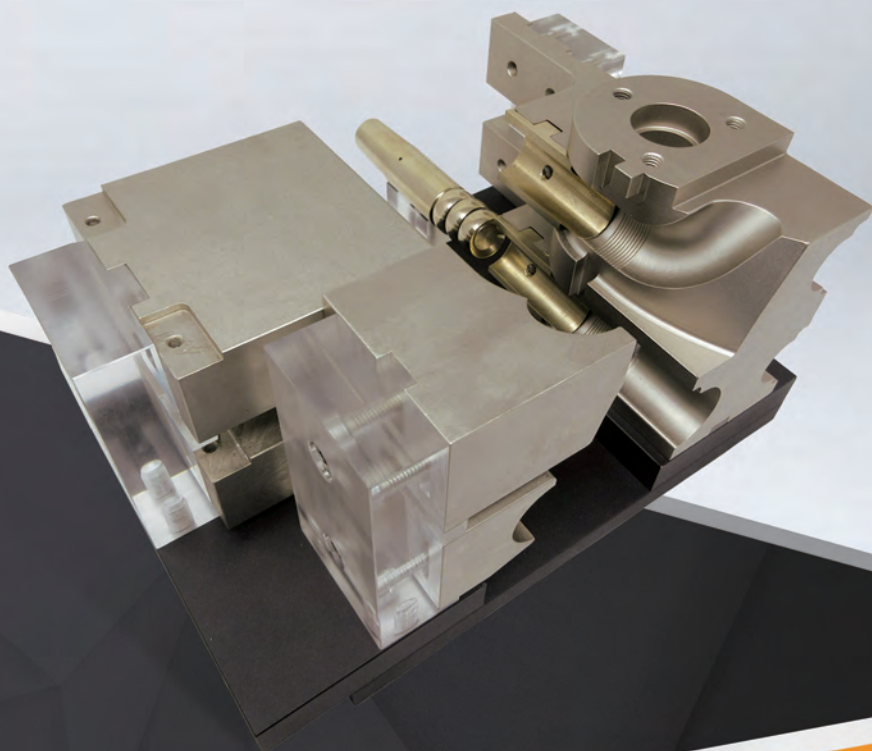
- ◆ 弯曲作业时管材不会滑动
- ◆ 管材表面没有压痕划伤
- ◆ 夹持长度短
- ◆ 适用于复合弯曲



## 椭圆形弯管模具



## 多层弯管模具



# 柔性球芯棒



AMPCO® 18、AMPCO® 21、AMPCO®22 和 AMPCO® M4 用于不锈钢和钛合金的排气管的弯管作业，可以显著提升产品质量和延长模具寿命。

AMPCO® 18 心棒的优势：

- ◆ 完美的镀铝钢材质排气管成品
- ◆ 延长模具寿命
- ◆ 停机维护时间短，有效节省成本

AMPCO® M4 心棒的优势：

- ◆ 提升耐磨性并延长工具寿命
- ◆ 完美的不锈钢弯管成品
- ◆ 无需淬火或昂贵的涂层



矩形芯棒 - 销连接



方形芯棒 - 关节球和销连接



椭圆芯棒



柔性连接芯棒



球芯棒 - 关节球连接

## 防皱模和镶件

AMPCO® 18、AMPCO® 18.23 和 AMPCO® M4 用于不锈钢和钛合金排气管的弯管，其显著提升产品质量与和延长模具寿命。

AMPCO® 合金防皱模优势：

- ◆ 完美的镀铝钢材质排气管成品
- ◆ 延长模具寿命
- ◆ 停机维护时间最短，有效节省成本
- ◆ 提升耐磨性并延长工具寿命
- ◆ 完美的不锈钢弯管成品
- ◆ 无咬合、无划痕、无腐蚀点



# 端部成型和校准球

这种端部成型工具支持材料从两侧成形，为连接或焊接提供更严格的圆度公差。

端部成型工具可用于扩口、卷边、大幅扩径或缩径，采用多冲头工艺可有效消除导致材料开裂的应力风险。

- ◆ 提供高质量的表面光洁度
- ◆ 实现对称和非对称形状
- ◆ 提供更好的圆度
- ◆ 专为角度要求而设计



没有使用 AMPCO®

使用 AMPCO®

# 关节球

全系列关节球尺寸采用统一节距设计，确保关节球结构的强度与完整性始终与管材尺寸保持比例协调。

材料为优质工具钢，具有较高的抗拉强度和屈服强度。



## 产品概览 - 柔性心棒

### 柔性心棒的关节球尺寸

尺寸	钢管尺寸 Ø	型号
#2	7,95 mm to 12,5 mm	AMPCO® LINK 02
#3	12,6 mm to 15,8 mm	AMPCO® LINK 03
#4	15.9 mm to 18.9 mm	AMPCO® LINK 04
#5	19.0 mm to 23.9 mm	AMPCO® LINK 05
#6	24.0 mm to 28.4 mm	AMPCO® LINK 06
#7	28.5 mm to 37.5 mm	AMPCO® LINK 07
#8	38.0 mm to 43.5 mm	AMPCO® LINK 08
#9	44.0 mm to 53.0 mm	AMPCO® LINK 09
#10	53.5 mm to 66.0 mm	AMPCO® LINK 10
#11	66.5 mm to 85.0 mm	AMPCO® LINK 11
#12	85.5 mm to 117 mm	AMPCO® LINK 12



