

# 制造业简报

2023 年第 33 期（总第 219 期）

## ▶ 本期导读

<b>【动态精选】</b> .....	1
精密加工技术：数控加工的进步 .....	1
美国切削刀具需求开始减弱 .....	2
人形机器人成新风口，产业前景如何 .....	4
全球混合增材制造市场呈现显著增长和转型 .....	7
CIMT2023 部分数控系统展品评述及对数控系统行业的思考 .....	8
3D 打印和激光技术可提高航空航天的可持续性 .....	13
科研在脱钩？中美合著论文 28 年来首降 .....	15
日企开发出铁制车载电池外壳，耐热性提高至 2 倍 .....	17
过程传感器的未来：基于 AI 和预测维护 .....	20
日本 7 月来自中国的机床订单额下降 36% .....	22
<b>【战略与规划】</b> .....	23
美国发布 2023 年版《国家情报战略》 .....	23
美国国家科学基金会计划拨款 2900 万美元用于量子传感研究 .....	28
<b>【报告摘要】</b> .....	31
PCAST：《“国家纳米计划”第七次审查报告》 .....	31

## 【动态精选】

### 精密加工技术：数控加工的进步

【关键词】精密加工;数控加工;CNC;机械制造

【摘要】精密加工技术使机械车间能够制造出具有严格公差的高度复杂且需要复杂几何形状的零件。这种高速加工过程使用计算机控制的机床来生产零件。与许多加工过程类似，精密加工需要计算机数控（CNC）机床，尽管它是一种更复杂的加工形式。

CNC 精密机器需要高端切削刀具来保证质量。该工具必须能够小心地去除材料，以达到严格的产品规格。此外，数控精密加工通常配备高速机器人技术来自动控制切削刀具。

精密加工工艺的严格要求推动了数控加工的进步。如今，数控机床具有卓越的准确度和精度，能够制造复杂的设计和高度专业化的零件。

#### CNC 精密加工自动化

数控机床通常与自动化技术集成以提高功能。自动化使数控机床能够更精确地制造零件。生产过程中的这种精度和可重复性水平提高了零件的质量。

精密加工技术对于航空航天、医疗器械制造和汽车等需要精确测量零件的制造行业至关重要。这些行业可以依靠自动化 CNC 精密加工来生产质量稳定的零件。

除了提高零件质量之外，自动化还使数控机床的生产效率更高。由于自动化技术的发展，数控机床现在可以连续运行。这有助于制造商最大限度地减少停机时间，同时最大限度地提高生产率并消除人为错误。效率的提高使制造商能够提高产量，创造增加客户和增加收入的机会。

自动化还帮助数控机床成为原型制作的可行选择。CNC 加工可以将数字设计转化为物理原型。通过利用快速原型制作功能，制造商可以有效地测试设计概念并识别设计缺陷。CNC 机床创建的功能原型可以加快设计验证速度，并加快产品和零件的上市时间。致力于不断创新产品的制造行业（包括机器人和消费电子产品）从这些原型设计能力中受益最多。