

【JIMTOF2026 首次亮相】尼得科机床推出新型龙门式五轴加工机床“MVR-5X”

- 新开发的紧凑型 5 轴联动附件头，主轴扭矩较前代机型提高约 20 倍
- 提高大型零部件加工的工序集约化程度、生产效率和设计自由度

尼得科机床株式会社（以下简称“尼得科机床”）新开发的龙门式五轴加工机床“MVR-5X”，标配新开发的高扭矩、紧凑型 5 轴联动附件头，将于 2026 年 10 月 26 日正式开始销售。同日起，MVR-5X 还将作为尼得科机床大型零部件加工解决方案的最新机型，在东京国际展示场（Tokyo Big Sight）举办的 JIMTOF2026（第 33 届日本国际机床展）尼得科机床展台首次公开展示实机。



新开发“5 轴联动附件头”



新产品“MVR-5X”龙门式五轴加工机床

【开发背景与课题】

近年来，随着人工智能（AI）的普及，数据中心新建、半导体制造规模持续扩大，以及基础设施建设不断推进，全球对于能源基础设施、半导体制造设备等领域的大型金属零部件的需求日益增长。这些零部件不仅多采用铸铁、钢材等难加工材料，而且具有复杂形状和微小倾斜角度特征，因此对加工工序集约化的需求日益提高。

为解决尼得科机床传统龙门式加工机床所使用的 5 轴联动附件头存在的“**扭矩和刚性不足**”、“**微小角度分度受限**”，以及“**因附件头大型化导致加工空间减少**”等课题，尼得科机床开发了“MVR-5X”，并搭载了融合高扭矩、NC 双轴控制和紧凑型设计的新型附件头。“MVR-5X”将加工范围从轻切削扩展至重切削，并从简单形状扩展至复杂及自由曲面形状，有助于实现大型零部件的高效加工和加工工序集约化。

【主要特长与效果】

- 1. 主轴允许扭矩达到 341 N·m（约为前代产品的 20 倍），实现重切削和高效率加工**
通过优化结构，“MVR-5X”实现了 341 N·m 的主轴允许扭矩，较前代提高 323.5 N·m。这使得前代 5 轴联动头难以应对的钢材、铸铁等材料的重切削和高效率加工成为可能。
- 2. 通过旋转轴的连续控制实现任意角度加工，提高工序集约化程度和设计自由度**
通过对旋转轴（B 轴：±100°、C 轴：±270°）进行连续控制，可实现包含 1° 以下微小角度在内的任意角度加工，以及同时五轴联动轮廓加工。这可减少调整工件角度的作业，并将以往需要通过不同工序或不同机床分别完成的立式、卧式、斜向等多种加工工序集约至一台机床。
- 3. 紧凑型设计，摆头总长仅 790 mm，最大化利用门内空间，满足更大型工件的加工需求**
通过紧凑型设计，将从滑枕端面至摆头前端的伸出长度控制在 790 mm，较前代产品缩短 300 mm。通过增加工作台

表面与横梁之间的垂直净空高度，MVR-5X 扩大了大型工件的加工区域，同时保持较高的机床刚性，有效抑制加工过程中的振动。

4. 继承 Thermo-Stabilizer Columns（热稳定立柱）等支持高精度、高刚性的本体构造

“MVR-5X”继承了尼得科机床高端机型经过实绩验证的高刚性、高精度构造。机床凭借滑枕内置的“双重冷却主轴”，及封入温度控制介质的 Thermo-Stabilizer Columns（热稳定立柱），即便长时间连续加工，也能抑制热变形产生的精度影响。

5. 支持数字孪生平台“Nidec NC Twin”^{*1}，最大限度提高实际开动率

“MVR-5X”支持在 PC 上的虚拟空间中，提前对机床动作、干涉确认、加工面品质及循环时间进行模拟，其中循环时间模拟的误差可控制在 1%以内，模拟速度最高可达实际加工的 20 倍。通过减少在实机上进行的试切和干涉检查等所花费的时间与工作量，有助于最大限度提高机床开动率。

■ MVR-5X 主要规格

规格	MVR-5X
5 轴联动附件头总长	790 mm（较前代产品缩短 300 mm）
主轴锥孔	BBT50
主轴转速	20~6,000 min ⁻¹
主轴功率	15 kW / 420 min ⁻¹
主轴允许扭矩	341 N・m（较前代产品增加 323.5 N・m）
B 轴倾斜范围	±100°
C 轴回转范围	±270°
B 轴、C 轴分度增量	0.001° 每
立柱间距	2,050 - 4,250 mm
工作台加工区域（W × L）	1,500 × 3,000~3,500 × 10,000 mm
滑枕端面至工作台表面的最大距离	2,010 - 2,150 mm

■ 加工应用示例

能源 / 船舶： 缸体、大型壳体、螺旋桨、泵类零部件

半导体制造设备： 大型真空腔体、精密框架

精密零部件 / 模具： 大型锥齿轮、各类大型模具

■ JIMTOF2026 展会信息

展会时间： 2026 年 10 月 26 日（周一）~10 月 31 日（周六）

展会地点： 东京国际展示场（Tokyo Big Sight）东展厅

展位号： E3011~E3013

^{*1}: 数字孪生平台“Nidec NC Twin”发布页面链接

<https://www.nidec-group.cn/technology/productnews/detail/20260701>

【关于本产品的相关垂询】尼得科机床株式会社 [咨询页面](#)