

《机器人技术 词汇》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 任务来源

本文件《机器人技术 词汇》（计划号：20230569-T-604）由中国机械工业联合会提出，上报国家标准化管理委员会批准为国家标准制定计划。

2 主要工作过程

本文件获得标准立项以后，成立了起草小组对 ISO 标准进行分析研究，按照积极采用国际标准的政策，等同采用国际标准 ISO 8373:2021《Robotics - Vocabulary》。由北京机械工业自动化研究所有限公司等单位负责起草，于2023年10月形成征求意见稿。

本部分与GB/T 12643—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了第2章“规范性引用文件”；
- 修改了术语“机器人”的定义内容和注解内容；
- 增加了术语“自主能力”的注解内容；
- 删除了术语“物理变更”；
- 删除了术语“可重复编程”；
- 删除了术语“多用途”；
- 增加了术语“机器人技术”；

—增加了术语“机器人控制器”，修改了术语“控制系统”的部分定义内容；

—修改了术语“机器人装置”的定义内容和示例内容；

—修改了术语“工业机器人”的部分定义内容和部分注解内容；

—修改了术语“服务机器人”的部分定义内容和注解内容；

—删除了术语“个人服务机器人”；

—删除了术语“专用服务机器人”；

—增加了术语“医疗机器人”；

—合并了术语“机器人系统”和“工业机器人系统”，修改了定义内容，增加了注解内容；

—修改了术语“操作员”的部分定义内容；

—修改术语“程序员”为“任务编程员”，删除了注解内容；

—删除了术语“受服者”、“受益人”；

—删除了术语“安装”；

—删除了术语“试运行”；

—删除了术语“集成”；

—删除了术语“工业机器人单元”；

—删除了术语“工业机器人生产线”；

—删除了术语“协作操作”；

—删除了术语“协作机器人”；

—删除了术语“智能机器人”；

—增加了术语“协作”；

—修改了术语“确认”的注解内容；

—修改了术语“验证”的注解内容；

—修改了术语“致动器”、“机器人致动器”的定义内容，删除了术语“机器致动器”和示例内容；

—修改了术语“机器人手臂”、“手臂”和“主关节轴”的部分定义内容；

—修改了术语“机器人腿”、“腿”的部分定义内容；

—增加了术语“构形”；

—修改了术语“杆件”定义内容；

—删除了术语“圆柱关节”；

—删除了术语“球关节”；

—增加了术语“关节”；

—修改了术语“机座”的定义内容；

—修改了术语“机座安装面”的定义内容；

—修改了术语“末端执行器”的示例内容；

—删除了术语“末端执行器连接装置”；

—删除了术语“末端执行器自动更换系统”；

—修改了术语“操作机”的定义内容和注解内容；

—修改了术语“直角坐标机器人”、“笛卡尔坐标机器人”的定义内容；

—修改了术语“圆柱坐标机器人”的定义内容；

—修改了术语“极坐标机器人”、“球坐标机器人”的定义内容；

- 修改了术语“摆动式机器人”的定义内容；
- 修改了术语“关节机器人”的定义内容；
- 修改了术语“SCARA 机器人”的定义内容；
- 删除了术语“脊柱式机器人”；
- 增加了术语“移动机器人”的注解内容；
- 修改了术语“移动平台”的定义内容和注解内容；
- 删除了术语“全向移动机构”；
- 删除了术语“自动导引车”；
- 增加了术语“可穿戴机器人”；
- 修改了术语“路径”的定义内容；
- 删除了术语“坐标系”；
- 修改了术语“最大空间”的部分定义内容，补充了注解内容；
- 修改了术语“操作空间”的部分定义内容；
- 修改了术语“工作空间”的部分定义内容；
- 修改了术语“安全防护空间”的定义内容，增加了注解内容；
- 删除了术语“协作工作空间”；
- 删除了术语“坐标变换”；
- 修改了术语“任务程序”的注解内容；
- 删除了术语“人工数据输入编程”；
- 修改了术语“示教编程”的定义内容；
- 修改了术语“离线编程”的部分定义内容；
- 删除了术语“目标编程”；

- 修改了术语“点位控制”、“PTP控制”的部分定义内容；
- 修改了术语“连续路径控制”的部分定义内容；
- 修改了术语“；
- 删除了术语“适应控制”；
- 删除了术语“学习控制”；
- 增加了术语“轨迹规划”；
- 删除了术语“运动规划”；
- 修改了术语“操作方式”、“操作模式”的定义内容，增加了注解内容；
- 修改了术语“手动方式”、“手动模式”的定义内容，增加了注解内容；
- 合并了术语“自动模式”、“自动操作”，修改了定义内容；
- 删除了术语“伺服控制”；
- 增加了术语“半自主模式”；
- 增加了术语“自主模式”；
- 修改了术语“路径点”的部分定义内容；
- 删除了术语“操作杆”；
- 修改了术语“摇操作”的部分定义内容（；
- 删除了术语“示教再现操作”；
- 删除了术语“用户接口”；
- 修改了术语“联动”的部分定义内容和部分注解内容；
- 修改了术语“限位装置”的部分定义内容；

- 增加了术语“安全保障”；
- 增加了术语“慢速”；
- 删除了术语“慢速控制”；
- 修改了术语“正常操作条件”的部分定义内容和注解内容；
- 修改了术语“负载”的部分定义内容；
- 删除了术语“最大力矩”、“最大扭矩”；
- 删除了术语“路径速度”的注解内容；
- 删除了术语“单关节加速度”、“单轴加速度”；
- 删除了术语“路径加速度”；
- 删除了术语“距离重复性”；
- 删除了术语“位姿稳定时间”；
- 删除了术语“位姿超调”；
- 删除了术语“位姿准确度漂移”；
- 删除了术语“位姿重复性漂移”；
- 删除了术语“路径准确度”；
- 删除了术语“路径重复性”；
- 删除了术语“路径速度准确度”；
- 删除了术语“路径速度重复性”；
- 删除了术语“路径速度波动”；
- 删除了术语“最小定位时间”；
- 删除了术语“静态柔顺性”；
- 删除了术语“循环”；

- 删除了术语“循环时间”；
- 删除了术语“标准循环”；
- 修改了术语“环境地图”、“环境模型”的部分示例内容；
- 修改了术语“导航”的定义内容；
- 删除了术语“行走面”；
- 删除了术语“传感器融合”；
- 删除了术语“机器人传感器”；
- 增加了第9章“模块和模块化相关术语”；
- 增加了术语“组件”；
- 增加了术语“模块化”；
- 增加了术语“模块”；
- 修改了图“A.3”的图标内容；
- 修改了图“A.9”的图标内容。

二、标准编制原则和主要内容

1. 编制原则

本文件按照积极采用国际标准的政策，等同采用国际标准 ISO 8373:2021 《Robotics - Vocabulary》。编写格式符合 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，保证标准的编写质量。

2. 标准的主要内容

本文件规定了机器人技术的相关术语，描述了在工业和非工业环境作业下的机器人技术的相关词汇，例如机器人的机械结构、几何运动和运动学、编程和控制、性能、感知与导航、模块和模块化等相关术语。

第 3 章给出了机器人相关的术语和定义。

第 4 章给出了机械结构相关的术语。

第 5 章给出了几何学和运动学相关的术语。

第 6 章给出了编程和控制相关的术语。

第 7 章给出了性能相关的术语。

第 8 章给出了感知与导航相关的术语。

第 9 章给出了模块和模块化相关的术语。

附录 A 给出了机械结构类型的示例。

3. 确定标准主要内容论据

本文件按照积极采用国际标准的政策，等同采用国际标准 ISO 8373:2021 《Robotics - Vocabulary》。

三、主要试验（或验证）情况

本文件无试验（或验证）情况。

四、标准中涉及专利的情况

本文件不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本文件为提升我国机器人自主创新能力和促进机器人产业健康发展提供了有效支撑，对于规范我国机器人产品市场、推动我国机器人的产业化具有重要意义。

六、与国际、国外对比情况

本文件按照积极采用国际标准的政策，等同采用国际标准 ISO 8373:2021 《Robotics - Vocabulary》。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本文件的主要技术内容符合现行有效国家标准和行业标准的有关规定，并与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议按推荐性国家标准发布。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本文件批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无废止现行相关标准的建议。

十二、其他应予说明的事项

无。

起草工作组

2024年2月