



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40807—2021/ISO 29262:2011

---

## 微系统用生产设备 末端执行器与处理器的接口

Production equipment for microsystems—Interface between end effector and  
handling system

(ISO 29262:2011, IDT)

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 一般要求 .....	3
5 接口定义 .....	4
5.1 坐标系 .....	4
5.2 第一层——机械接口 .....	4
5.3 第二层——服务接口 .....	7
5.4 第三层——总线接口 .....	9
5.5 公差 .....	12
5.6 负载能力 .....	12
5.7 标识 .....	12
附录 A (规范性附录) 固定接口测量方法, $P_R$ .....	14
参考文献 .....	15

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 29262:2011《微系统用生产设备 末端执行器与处理器的接口》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 119.2—2000 圆柱销 淬硬钢和马氏体不锈钢(eqv ISO 8734:1997)；
- GB/T 1800.1—2020 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第 1 部分：公差 偏差和配合的基础(ISO 286-1:2010,MOD)；
- GB/T 1800.2—2020 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第 2 部分：标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表(ISO 286-2:2010,MOD)；
- GB/T 1182—2018 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注(ISO 1101:2017,MOD)；
- GB/T 6093—2001 几何量技术规范(GPS) 长度标准 量块(eqv ISO/FDIS 3650:1998)；
- GB/T 14468.1—2006 工业机器人 机械接口 第 1 部分：板类(ISO 9409-1:2004,IDT)；
- GB/T 14468.2—2006 工业机器人 机械接口 第 2 部分：轴类(ISO 9409-2:2002,IDT)；
- GB/T 16977—2019 机器人与机器人装备 坐标系和运动命名原则(ISO 9787:2013,IDT)；
- GB/T 18233—2008 信息技术 用户建筑群的通用布缆(ISO/IEC 11801:2002,IDT)；
- GB/T 18858.2—2012 低压开关设备和控制设备 控制器 设备接口(CDI) 第 2 部分：执行器传感器接口(AS-i)(IEC 62026-2:2008,IDT)；
- GB/T 33362—2016 金属材料 硬度值的换算(ISO 18265:2013,IDT)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22)归口。

本标准起草单位：国家机床质量监督检验中心、广东格蓝特精密新技术股份有限公司、山东建筑大学、大连理工大学、北京工业大学、重庆机床集团有限公司、武汉重型机床集团有限公司、广东今科机床有限公司、山东易码智能科技股份有限公司。

本标准主要起草人：姬帅、张维、陈妍言、谭竞舟、薛瑞娟、李书林、刘志峰、刘海波、黄祖广、喻可斌、徐皓莉、张玉洁、邝锦富、陈凯。

## 引 言

本标准规定了末端执行器与操纵系统之间或微系统生产设备的功能模块之间的接口要求。在精密和微系统技术的生产设备中,其小批量生产的模式要求工具和末端执行器经常更换。宏观的操纵系统的接口,例如 GB/T 14468.1 或 GB/T 14468.2,不适用于微型和精密机械的末端执行器和工具的接口,因其零件加工尺寸小,此处不再考虑。除机械接口之外,本标准还规定了流体和电气耦合元件馈通的位置和规格。不同于其他应用中标准的一个显著特点是通过中心开口观察生产和装配的过程。

# 微系统用生产设备 末端执行器与处理器的接口

## 1 范围

本标准规定了微系统生产设备中末端执行器和操纵系统之间的接口要求,以及手动和自动更换的末端执行器的基本偏差、公差和标识。其目的是随着规格的增大在三个层面上规定末端执行器接口。

本标准适用于微系统用生产设备。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 286-1 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第1部分:公差 偏差和配合的基础[Geometrical product specifications (GPS)—ISO code system for tolerances on linear sizes—Part 1: Basis of tolerances, deviations and fits]

ISO 286-2 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第2部分:标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表[Geometrical product specifications (GPS)—ISO code system for tolerances on linear sizes—Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts]

ISO 1101 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注[Geometrical Product Specifications (GPS)—Geometrical tolerancing—Tolerances of form, orientation, location and run-out]

ISO 3650 几何量技术规范(GPS) 长度标准 量块[Geometrical Product Specifications (GPS)—Length standards—Gauge blocks]

ISO 8734:1997 圆柱销淬硬钢和马氏体不锈钢[Parallel pins, of hardened steel and martensitic stainless steel (Dowel pins)]

ISO 9409-1 工业机器人 机械接口 第1部分:板类(Manipulating industrial robots—Mechanical interfaces—Part 1: Plates)

ISO 9409-2 工业机器人 机械接口 第2部分:轴类(Manipulating industrial robots—Mechanical interfaces—Part 2: Shafts)

ISO 9787 工业机器人 坐标系和运动命名原则(Manipulating industrial robots—Coordinate systems and motion nomenclatures)

ISO 18265 金属材料 硬度值的换算(Metallic materials—Conversion of hardness values)

ISO/IEC 11801:2002 信息技术 用户建筑群的通用布缆(Information technology—Generic cabling for customer premises)

ISO/IEC 24702 信息技术 通用布缆 工业建筑综合布线(Information technology—Generic cabling—Industrial premises)

ISO/IEC 24740 信息技术 响应链接[Information technology—Responsive Link (RL)]

IEC 61131-2 可编程控制器 第2部分:设备要求与测试(Programmable controllers—Part 2: Equipment requirements and tests)