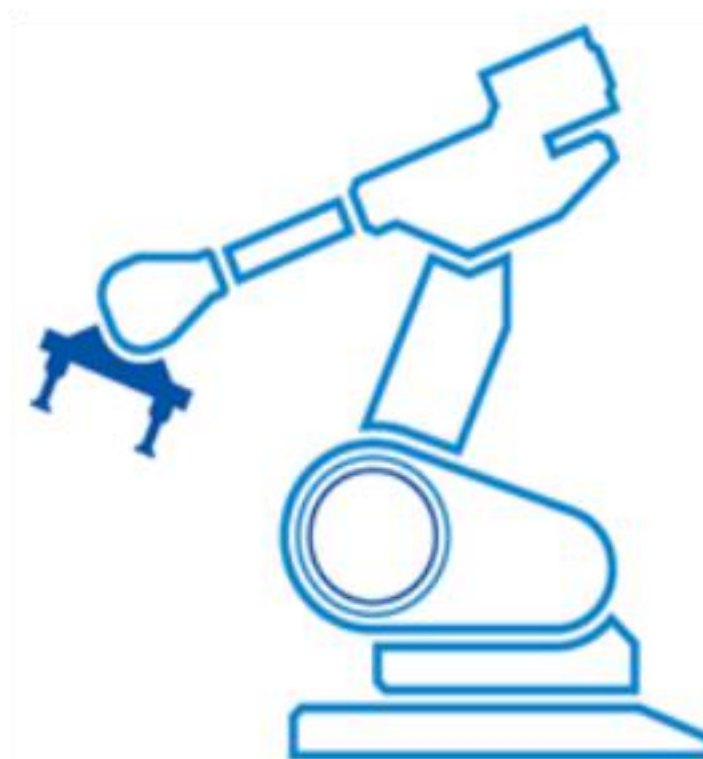


项目1 工业机器人概述

-
1. 工业机器人发展
 2. ABB机器人在中国
 3. ABB机器人型号大全
 4. ABB机器人学习要求
 5. ABB机器人安全注意事项
 6. 构建基础练习用的工业机器人虚拟工作站



项目1 工业机器人概述

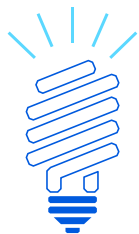
1.1 工业机器人发展



(1)可编程。生产自动化的进一步发展是柔性启动化。工业机器人可随其工作环境变化的需要而再编程，因此它在小批量多品种具有均衡高效率的柔性制造过程中能发挥很好的功用，是柔性制造系统中的一个重要组成部分。



(2)拟人化。工业机器人在机械结构上有类似人的行走、腰转、大臂、小臂、手腕、手爪等部分，在控制上有电脑。此外，智能化工业机器人还有许多类似人类的“生物传感器”，如皮肤型接触传感器、力传感器、负载传感器、视觉传感器、声觉传感器、语言功能等。



(3)通用性。除了专门设计的专用的工业机器人外，一般工业机器人在执行不同的作业任务时具有较好的通用性。比如，更换工业机器人手部末端操作器（手爪、工具等）便可执行不同的作业任务。

机器人是集机械、电子、控制、传感、人工智能等多学科先进技术于一体的自动化装备。自1956年机器人产业诞生后，经过近60年发展，机器人已经被广泛应用于装备制造、新材料、生物医药、智慧新能源等高新产业。机器人与人工智能技术、先进制造技术和移动互联网技术的融合发展，推动了人类社会生活方式的变革。

工业机器人最显著的特点有如下几个

项目1 工业机器人概述

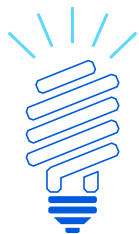
1.1 工业机器人发展



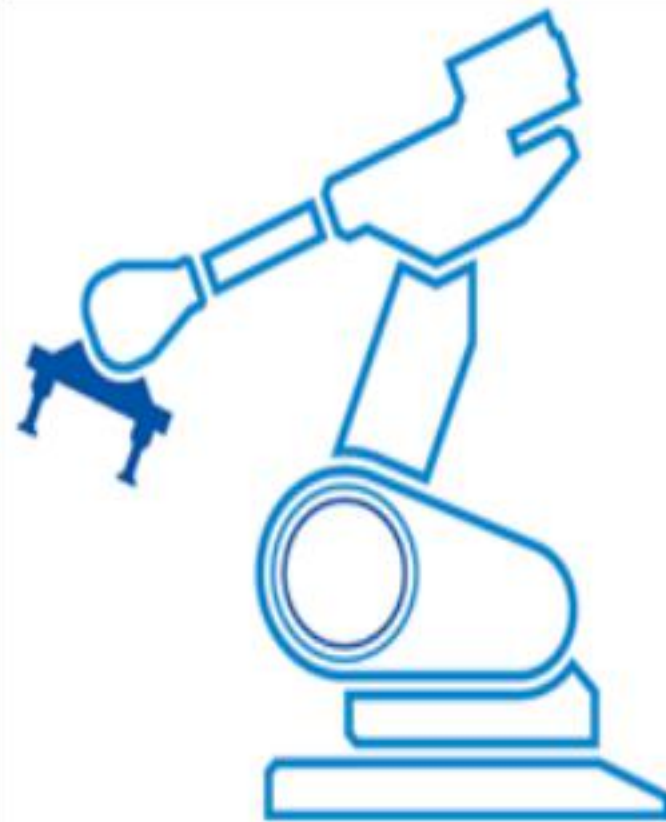
自工业革命以来，人力劳动已经逐渐被机械所取代，而这种变革为人类社会创造出巨大的财富，极大地推动了人类社会的进步。时至今日，机电一体化、机械智能化等技术应运而生。人类充分发挥主观能动性，进步增强对机械的利用效率，使之为我们创造更加巨大的生产力，并在一定程度上维护了社会的和谐。



工业机器人的出现将人类从繁重单一的劳动中解救出来，而且它还能够从事一些不适合人类甚至超越人类的劳动，实现生产的自动化，避免工伤事故和提高生产效率。随着生产力的发展，必将促进相应科学技术的发展。工业机器人未来将广泛地进入人们的生产生活领域。



ABB是全球领先的工业机器人技术供应商，提供从机器人本体、软件、外围设备、模块化制造单元、系统集成到客户服务的完整产品组合。**ABB**机器人为焊接、搬运、装配、涂装、机加工、捡拾、包装、码垛、上下料等应用提供全面支持，广泛服务于汽车、电子产品制造、食品饮料、金属加工、塑料橡胶、机床等行业。



项目1 工业机器人概述

1.4 ABB机器人学习要求

3.尽可能提高机器人的开动率

工业机器人购进后，如果它的开动率不高，这不但使用户投入的资金不能起到再生产的作用，还有一个令人担忧的问题是很可能因过保修期，设备发生故障需要支付额外的维修费用。在保修期内尽量多发现问题，平常缺少生产任务时，也不能空闲不用，这不是对设备的爱护，反而由于长期不用，可能会由于受潮等原因加快电子元器件的变质或损坏，并出现机械部件的锈蚀问题。使用者要定期通电，进行空运行1小时左右。正所谓生命在于运动，机器也是适用这一道理的。

4.如何学好本书的知识点

本书是以一位工业机器人初学者的视角去展开的，所以在开始阅读本书的时候，可以根据自己对**ABB**机器人的掌握情况进行。

- 如果你对工业机器人是从零开始的话，请项目1开始阅读并根据里面的操作提示一步步的由浅入深进行学习。
- 如果你已掌握**ABB**机器人的基本操作，则可以通过阅读目录选择你所感兴趣的章节进行阅读。

在阅读的过程中遇到任何问题，可以参考我们的技术支持微课堂：jqr.ke.qq.com

项目1 工业机器人概述

1.5 ABB机器人安全注意事项（安全第一）



关闭总电源！

在进行机器人的安装，维修和保养时切记要将总电源关闭。带电作业可能会产生致命性后果。如不慎遭高压电击可能会导致心博停止、烧伤或其它严重伤害。



与机器人保持足够安全距离！

在调试与运行机器人时，它可能会执行一些意外的或不规范的运动。并且，所有的运动都会产生很大的力量，从而严重伤害个人和 / 或损坏机器人工作范围内的任何设备。所以时刻警惕与机器人保持足够的安全距离。



静电放电危险！

ESD（静电放电）是电势不同的两个物体间的静电传导，它可以通过直接接触传导，也可以通过感应电场传导。搬运部件或部件容器时，未接地的人员可能会传导大量的静电荷。这一放电过程可能会损坏敏感的电子设备。所以有此标识的情况下，要做好静电放电防护。

项目1 工业机器人概述

1.5 ABB机器人安全注意事项



紧急停止！

紧急停止优先于任何其它机器人控制操作，它会断开机器人电机的驱动电源、停止所有运转部件、并切断由机器人系统控制且存在潜在危险的功能部件的电源。出现下列情况时请立即按下任意紧急停止按钮：

1. 机器人运行中，工作区域内有工作人员。2. 机器人伤害了工作人员或损伤了机器设备。



灭火！

发生火灾时，请确保全体人员安全撤离后再行灭火。应首先处理受伤人员。当电气设备（例如机器人或控制器）起火时使用二氧化碳灭火器。切勿使用水或泡沫。



工作中的安全！

机器人速度慢，但是很重并且力度很大。运动中的停顿或停止都会产生危险。即使可以预测运动轨迹，但外部信号有可能改变操作，会在没有任何警告的情况下，产生料想不到的运动。

因此，当进入保护空间时，务必遵循所有的安全条例。

项目1 工业机器人概述

1.5 ABB机器人安全注意事项



工作中的安全！

机器人速度慢，但是很重并且力度很大。运动中的停顿或停止都会产生危险。即使可以预测运动轨迹，但外部信号有可能改变操作，会在没有任何警告的情况下，产生料想不到的运动。

因此，当进入保护空间时，务必遵循所有的安全条例



手动模式下的安全！

在手动减速模式下，机器人只能减速（**250 mm/s** 或更慢）操作（移动）。只要您在安全保护空间之内工作，就应始终以手动速度进行操作。手动全速模式下，机器人以程序预设速度移动。手动全速模式应仅用于所有人员都位于安全保护空间之外时，而且操作人员必须经过特殊训练，深知潜在的危險。



自动模式自动模式下的安全！

用于在生产中运行机器人程序。在自动模式操作情况下，常规模式停止 (**GS**) 机制、自动模式停止 (**AS**) 机制和上级停止 (**SS**) 机制都将处于活动状态。

