



# 一、工业机器人的分类

关于机器人如何分类，国际上没有制定统一的标准，有的按负载量分，有的按控制方式分，有的按自由度分，有的按结构分，有的按应用领域分。



## (1) 工业机器人按臂部的运动形式分为四种：

- 1、直角坐标型的臂部可沿三个直角坐标移动；
- 2、圆柱坐标型的臂部可作升降、回转和伸缩动作；
- 3、球坐标型的臂部能回转、俯仰和伸缩；
- 4、关节型的臂部有多个转动关节。



## 直角坐标型机器人



## 平行轴机器人





## 水平多关节机器人



## 6轴垂直多关节机器人





## (2) 工业机器人按执行机构运动的控制机能分为两种：

- 1、点位型只控制执行机构由一点到另一点的准确定位，适用于机床上下料、点焊和一般搬运、装卸等作业；
- 2、连续轨迹型可控制执行机构按给定轨迹运动，适用于连续焊接和涂装等作业。





### (3) 工业机器人按程序输入方式分成两类：

1、编程输入型是将计算机上已编好的作业程序文件，通过RS232串口或者以太网等通信方式传送到机器人控制柜。

2、示教输入型的示教方法有两种：

一种是由操作者用手动控制器(示教操纵盒)，将指令信号传给驱动系统，使执行机构按要求的动作顺序和运动轨迹操演一遍；



## 二、ABB工业机器人的型号



IRB 140

有效载荷：6kg

到达距离：810mm

重复定位精度：

0.03mm

TCP最大速度 2.5m/s

TCP最大加速度 20m/s<sup>2</sup>



## IRB 140

轴	动作轴	工作范围
1	C旋转	360°
2	B手臂	200°
3	A手臂	280°
4	D手腕	默认400°
5	E弯曲	240°
6	P翻转	默认800°

轴号	速度
1	200°/s
2	200°/s
3	260°/s
4	360°/s
5	360°/s
6	450°/s





## IRB 1410

机器人承重能力:	5kg
第5轴到达距离:	1.44m
机器人轴数:	6
附加载荷:	
第3轴	18kg
第1轴	19kg
重复定位精度:	0.05mm
TCP最大速度:	2.1m/s





## 电气连接

电源电压：200~600,50/60Hz  
额定功率/变压器额定值：4kV·A/7.8kV·A

## 物理特性

机器人安装：落地式  
机器人底座：620mm\*450mm  
机器人质量：225kg



机器人版本	承重能力	到达距离
-------	------	------

IRB 1600-6/1.2	6kg	1.2m
IRB 1600-6/1.45	6kg	1.45m
IRB 1600-8/1.2	8.5kg	1.2m
IRB 1600-8/1.45	8.5kg	1.45m

轴数： 6  
重复定位精度： 0.05mm

IRB 1600





安装方式：落地式、壁挂式、倒置式、倾斜式

## 运动范围

轴

1.2m

1.45m

1	-180°~+180°
2	-63°~+136°
3	-235°~+55°
4	-200°~+200°
5	-115°~+115°
6	-400°~+400°

-180°~+180°
-90°~+150°
-245°~+65°
-200°~+200°
-115°~+115°
-400°~+400°



## 速度:

轴	8kg	6kg
1	180°/s	180°/s
2	180°/s	160°/s
3	200°/s	170°/s
4	400°/s	320°/s
5	400°/s	400°/s
6	460°/s	460°/s

## 物理特性:

总高: 1.45m (1294.5mm) ; 1.2m (1069.5mm)

机器人底座: 484mm\*648mm

IRB 1600-X/1.2m : 250kg

IRB 1600-X/1.45m: 250kg





## IRB 4600

版本	可达距离	承载	上臂承载
IRB 4600-60/2.05	2.05m	60kg	20kg
IRB 4600-45/2.05	2.05m	45kg	20kg
IRB 4600-40/2.55	2.55m	40kg	20kg
IRB 4600-20/2.50	2.51m	20kg	11kg

重复定位精度：0.05—0.06mm



## 运动

轴	工作范围	最大速度
轴1运动	-180°~+180°	175°/s
轴2手臂	-90°~+150°	175°/s
轴3手腕	-180°~+75°	175°/s
轴4旋转	-400°~+400°	250°/s
轴5弯曲	-125°~+120°	250°/s
轴6翻转	-400°~+400°	360°/s

## 物理参数

机器人底座尺寸

512mm\*676mm

机器人高度

IRB 4600-60 (45) /2.05 1727mm

IRB 4600-40 (20) /2.55 (2.50) 1922mm

机器人质量

412~435kg