

ROBOTICS

# 产品规格

## IRB 1520



Trace back information:

Workspace OmniCore and R19C version a16

Checked in 2019-09-16

Skribenta version 5.3.012

**产品规格**  
**IRB 1520**

文档编号: 3HAC043437-010

修订: J

本手册中包含的信息如有变更，恕不另行通知，且不应视为 ABB 的承诺。ABB 对本手册中可能出现的错误概不负责。

除本手册中有明确陈述之外，本手册中的任何内容不应解释为 ABB 对个人损失、财产损失或具体适用性等做出的任何担保或保证。

ABB 对因使用本手册及其中所述产品而引起的意外或间接伤害概不负责。

未经 ABB 的书面许可，不得再生或复制本手册和其中涉及的任何部件。

保留以备将来参考。

可从 ABB 处获取此手册的额外复印件。

本出版物为译本。

© 版权所有 2012-2019 ABB。保留所有权利。  
规格如有更改，恕不另行通知。

# 目录

本规格概述 .....	7
<b>1 描述</b> .....	<b>9</b>
1.1 结构 .....	9
1.1.1 简介 .....	9
1.1.2 不同的机器人版本 .....	11
1.2 适用标准 .....	13
1.3 安装 .....	14
1.3.1 简介 .....	14
1.3.2 操作要求 .....	15
1.3.3 安装机械臂 .....	16
1.4 校准和参考 .....	19
1.4.1 校准方法 .....	19
1.4.2 微校 .....	21
1.5 机器人载荷及图示 .....	22
1.5.1 简介 .....	22
1.5.2 负载图 .....	23
1.5.3 全轴和限轴（中心线向下）运动的最大载荷和转动惯量 .....	25
1.5.4 机械腕装置转矩 .....	27
1.6 设备安装 .....	28
1.7 机器人动作 .....	32
1.7.1 简介 .....	32
1.7.2 符合 ISO 9283 的性能 .....	34
1.7.3 速度 .....	35
1.7.4 机器人停止距离和时间 .....	36
1.8 客户连接 .....	37
1.9 维护和故障排除 .....	38
<b>2 机型和选配件的规格</b> .....	<b>39</b>
2.1 型号和选件简介 .....	39
2.2 机械臂 .....	40
2.3 地面线缆 .....	42
2.4 Process .....	43
2.4.1 DressPack .....	43
2.4.2 处理设备 .....	44
2.5 用户文档 .....	45
<b>3 附件</b> .....	<b>47</b>
3.1 附件简介 .....	47
<b>索引</b> .....	<b>49</b>

此页刻意留白

## 本规格概述

### 关于本产品规格

它将从以下方面描述该操纵器或一个完整操纵器系列的性能：

- 结构和尺寸打印
- 标准、安全和操作要求的达到
- 载荷图、额外设备的安装、动作和机器人触及范围
- 可用机型和选配件的规格

### 手册用法

产品规格用于查找产品相关的数据和性能，例如决定要购买哪个产品。产品手册说明如何处理产品。

### 用户

它面向：

- 产品经理和产品相关人员
- 销售和市场营销人员
- 订购和客服人员

### 参考信息

参考文档	文档编号
产品规格 - 控制器 <i>IRC5</i> IRC5 及主计算机 DSQC1000.	3HAC047400-010
产品规格 - 控制器软件 <i>IRC5</i> IRC5 及主计算机 DSQC1000 和 RobotWare 5.6x.	3HAC050945-010
产品规格 - 控制器软件 <i>IRC5</i> IRC5 及主计算机 DSQC1000 和 RobotWare 6.	3HAC050945-010
产品手册 - <i>IRB 1520</i>	3HAC043435-010
产品手册 - <i>IRB 1520ID</i> 的弧焊设备	3HAC043438-010
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355--001

### 修订版

版本号	描述
-	• 新产品规格
A	• 细微纠正/更新
B	• 调整了有关 ISO 试验的内容 • 将 0 类和 1 类停止的机器人停止距离和时间移到了单独的文档 <i>Product specification - Robot stopping distances according to ISO 10218-1</i> 中。
C	• 添加了选件 1029-17
D	• 细微纠正/更新
E	随 R17.1 版本发布。本版本有如下更新： • 增加负载图限制

下一页继续

## 本规格概述

续前页

版本号	描述
F	随 R17.2 版本发布。本版本有如下更新： <ul style="list-style-type: none"><li>更新适用标准清单。</li></ul>
G	随 R18.1 版本发布。本版本有如下更新： <ul style="list-style-type: none"><li>细微更改。</li></ul>
H	随 R18.2 版本发布。本版本有如下更新： <ul style="list-style-type: none"><li>删除了逐步淘汰的选项: 选项 Self cooled torch [878-2], 选项 RPC S-400 [1029-15], 选项 Process cabling [1029-17], 和选项 Marathon Pac Octagon [1033-2]</li></ul>
J	随 19C 版本发布。本版本有如下更新： <ul style="list-style-type: none"><li>添加了关于非地面安装型机器人需要进行校准的注释。请参见 <a href="#">第19页的校准方法</a></li></ul>



# 1 描述

## 1.1 结构

### 1.1.1 简介

---

#### 机器人系列

ABB 的 IRB 1520 机器人是一款专用的弧焊机器人，只有一个型号。它的上臂结构紧凑，专为弧焊的集成敷料包而设计。IRB 1520ID-4/1.5 是 ArcPack Lean 概念的组成部分。

---

#### 软件产品系列

我们已根据“活动安全性”的目标添加了一系列软件产品 - 不但可保护人员发生意外，还可保护外围设备和机器人本身。

---

#### 操作系统

该机器人配备有 IRC5 控制器和机器人控制软件 RobotWare。RobotWare 支持机器人系统的方方面面，如动作控制、应用程序的开发和执行以及通信等。请参阅 *Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant*。

---

#### 安全

安全标准适用于整个机器人、操纵器和控制器。

---

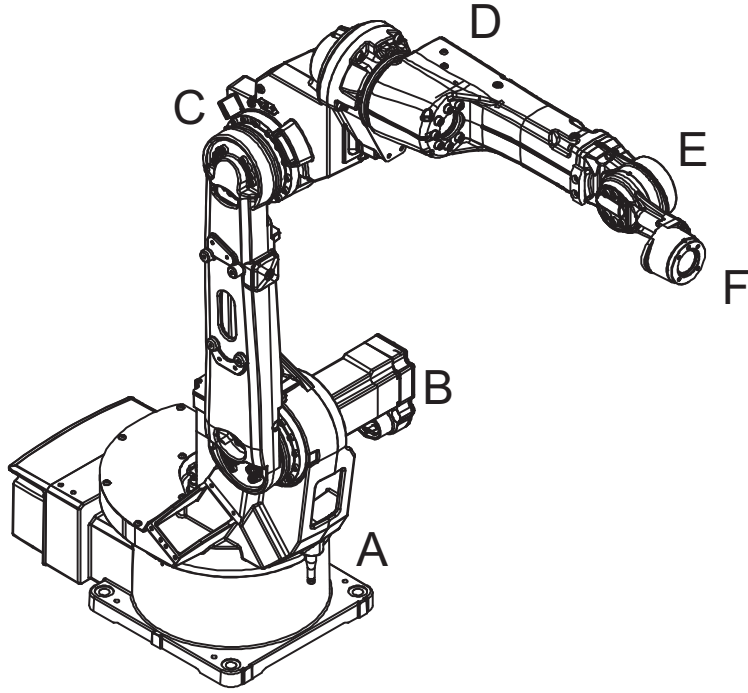
#### 附加功能

关于附加功能，该机器人可以配备可选软件以获得应用程序支持 - 如焊接、通信功能 - 网络通信 - 以及多任务、传感器控制等高级功能。有关可选软件的完整描述，请参阅 *Product specification - Controller software IRC5*。

# 1 描述

## 1.1.1 简介 续前页

### 机械臂轴



xx110000294

位置	描述	位置	描述
A	轴 1	B	轴 2
C	轴 3	D	轴 4
E	轴 5	F	轴 6

## 1.1.2 不同的机器人版本

## 概述

IRB 1520 只有一个版本，并且只能安装在地面上或倒置（不允许围绕 X 轴或 Y 轴倾斜）。有关限制，请参阅第32页的机器人动作。

机器人类型	处理能力 (kg)	触及范围 (m)
IRB 1520ID	4 千克	1.5 米

## 机械臂重量

机器人	重量
IRB 1520ID-4/1.5	170 kg

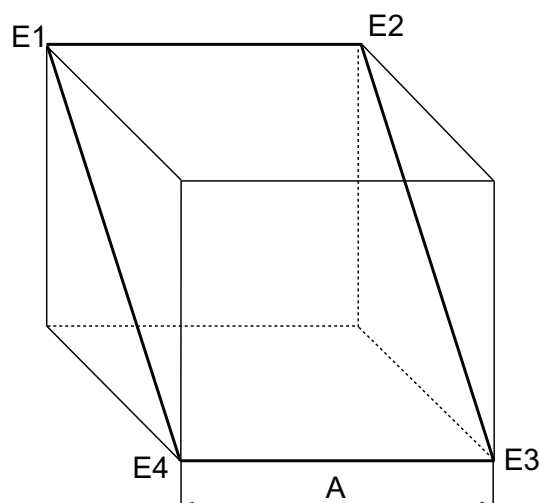
## 其他技术数据

数据	描述	注释
空气传播的噪音水平	工作空间外部的声压水平	< 70 dB (A) Leq (根据机器指令 2006/42/EG)

## 最大载荷时的功耗

移动类型	IRB 1520ID-4/1.5
ISO Cube 最大速度	0.75 千瓦
校准位置的机器人	IRB 1520ID-4/1.5
制动器已啮合	0.206 千瓦
制动器已断开	0.233 千瓦

ISO Cube 中的路径 E1-E2-E3-E4，最大载荷。



xx1000000101

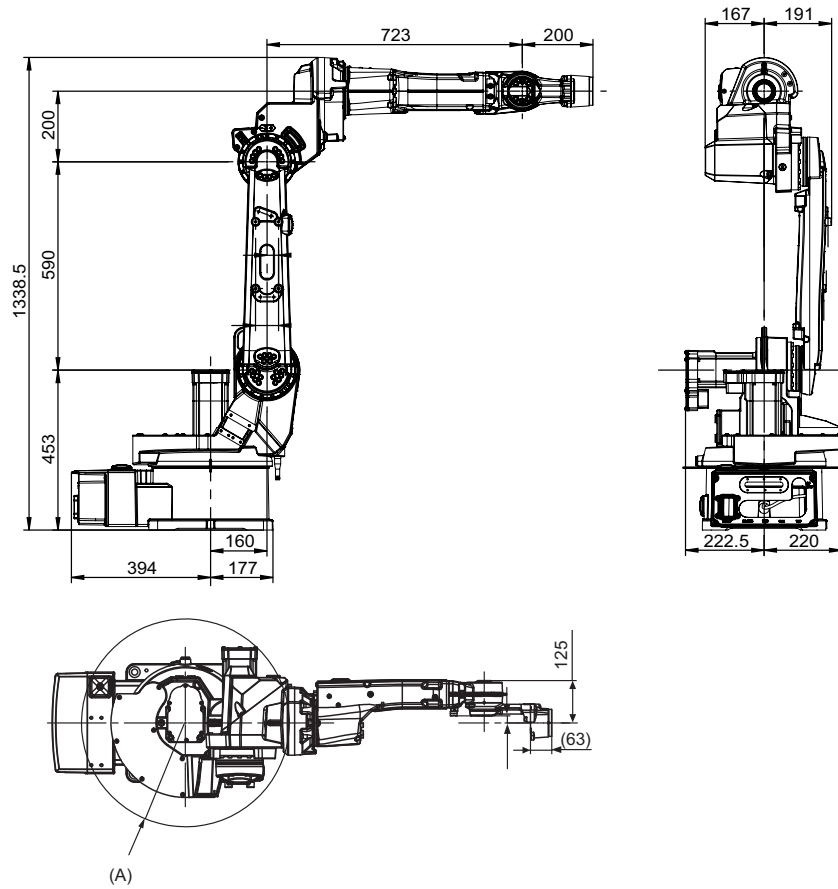
位置	
A	400 mm

下一页继续

# 1 描述

## 1.1.2 不同的机器人版本 续前页

### IRB 1520ID-4/1.5 尺寸



xx1100000295

位置	描述
A	最小转动半径 R=307 毫米

## 1.2 适用标准



## 注意

所列标准自该文件发布之时生效。必要时，删除列表中淘汰或被取代的标准。

## 标准, EN ISO

产品设计符合以下要求：

标准	描述
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery, safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN ISO 13850:2015	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
EN ISO 10218-1:2011	Robots for industrial environments - Safety requirements -Part 1 Robot
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures
ISO 9283:1998	Manipulating industrial robots, performance criteria, and related test methods
EN ISO 14644-1:2015 <sup>i</sup>	Classification of air cleanliness
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomics of the thermal environment - Part 1
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 (方案129-1)。	EMC, Generic emission
EN 61000-6-2:2005 IEC 61000-6-2:2005	EMC, Generic immunity
EN IEC 60974-1:2012 <sup>ii</sup>	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-10:2014 <sup>ii</sup>	Arc welding equipment - Part 10: EMC requirements
EN IEC 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1 General requirements
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

<sup>i</sup> 仅限带保护 Clean Room 的机器人。

<sup>ii</sup> 仅对弧焊机器人有效。替换适用于弧焊机器人的 EN IEC 61000-6-4。

## 欧洲标准

标准	描述
EN 614-1:2006 + A1:2009	Safety of machinery - Ergonomic design principles - Part 1: Terminology and general principles
EN 574:1996 + A1:2008	Safety of machinery - Two-hand control devices - Functional aspects - Principles for design

## 1 描述

---

### 1.3.1 简介

## 1.3 安装

### 1.3.1 简介

---

#### 概述

IRB 1520ID-4/1.5只能地面地面或倒置安装（不允许围绕X轴或Y轴倾斜）。末端执行器（最大重量4千克，包括有效载荷）可以安装在工具法兰上。请参阅[第22页的机器人载荷及图示](#)。

其他设备可安装在上臂上。请参阅[第28页的设备安装](#)。

---

#### 额外载荷

载荷图中包括的额外载荷可安装在上臂上。请参阅[第22页的机器人载荷及图示](#)。

---

#### 工作范围

Electronic Position Switches适用于操纵器所有轴的位置指示。

## 1.3.2 操作要求

## 保护标准

机器人版本	保护标准 IEC60529
IRB 1520ID-4/1.5	IP 40

## 爆炸性环境

机器人不得处于爆炸性环境中，也不得在爆炸性环境中操作。

## 环境温度

描述	标准/选件	温度
操作过程中的机械臂	标准	+ 5°C <sup>i</sup> (+ 41°F) 至 + 45°C (+ 113°F)
对于控制器	标准/选件	请参见 <i>Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant</i>
运输和储存期间的完整机器人（包括控制器）	标准	- 25°C (- 13°F) 至 + 55°C (+ 131°F)
对于短期（不超过 24 小时）	标准	最高 + 70°C (+ 158°F)

<sup>i</sup> 在环境温度较低 (<10°C) 的情况下与其他机器一样，推荐与机器人一起进行预热。否则，有可能由于油和润滑脂粘度受温度的影响而导致机器人停机或低效运行。

## 相对湿度

描述	相对湿度
操作、运输和储存期间的完整机器人	恒温下最高 95%

# 1 描述

## 1.3.3 安装机械臂

## 1.3.3 安装机械臂

### 概述

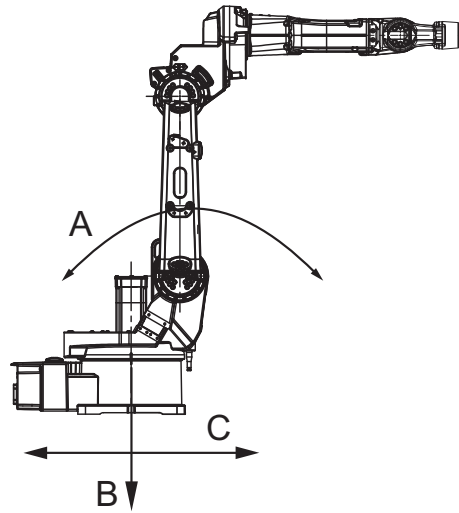
参照基坐标系的 $z$ 轴最大载荷。请参阅下图。

#### 地面安装

力	耐久性负载 (操作中)	最大负载 (紧急停止)
xy 向力	$\pm 1900 \text{ N}$	$\pm 4300 \text{ N}$
z 向力	$1850 \pm 900 \text{ N}$	$1850 \pm 2350 \text{ N}$
xy 向转矩	$\pm 1550 \text{ Nm}$	$\pm 3900 \text{ Nm}$
z 向转矩	$\pm 390 \text{ Nm}$	$\pm 1200 \text{ Nm}$

#### 悬挂

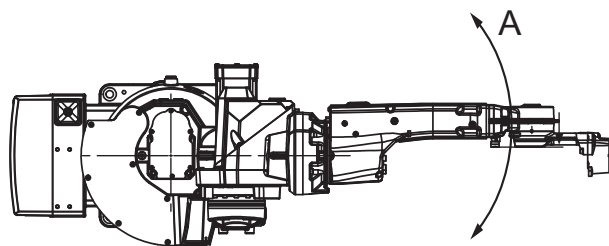
力	耐久性负载 (操作中)	最大负载 (紧急停止)
xy 向力	$\pm 1900 \text{ N}$	$\pm 4250 \text{ N}$
z 向力	$-1850 \pm 750 \text{ N}$	$-1850 \pm 2350 \text{ N}$
xy 向转矩	$\pm 1550 \text{ Nm}$	$\pm 3900 \text{ Nm}$
z 向转矩	$\pm 390 \text{ Nm}$	$\pm 1200 \text{ Nm}$



xx110000296

位置	描述
A	转矩 <sub>xy</sub> ( $T_{xy}$ )
B	力 <sub>z</sub> ( $F_z$ )
C	力 <sub>xy</sub> ( $F_{xy}$ )





xx110000297

位置	描述
A	转矩 <sub>z</sub> ( $T_z$ )

**有关  $M_{xy}$  和  $F_{xy}$  的注释**

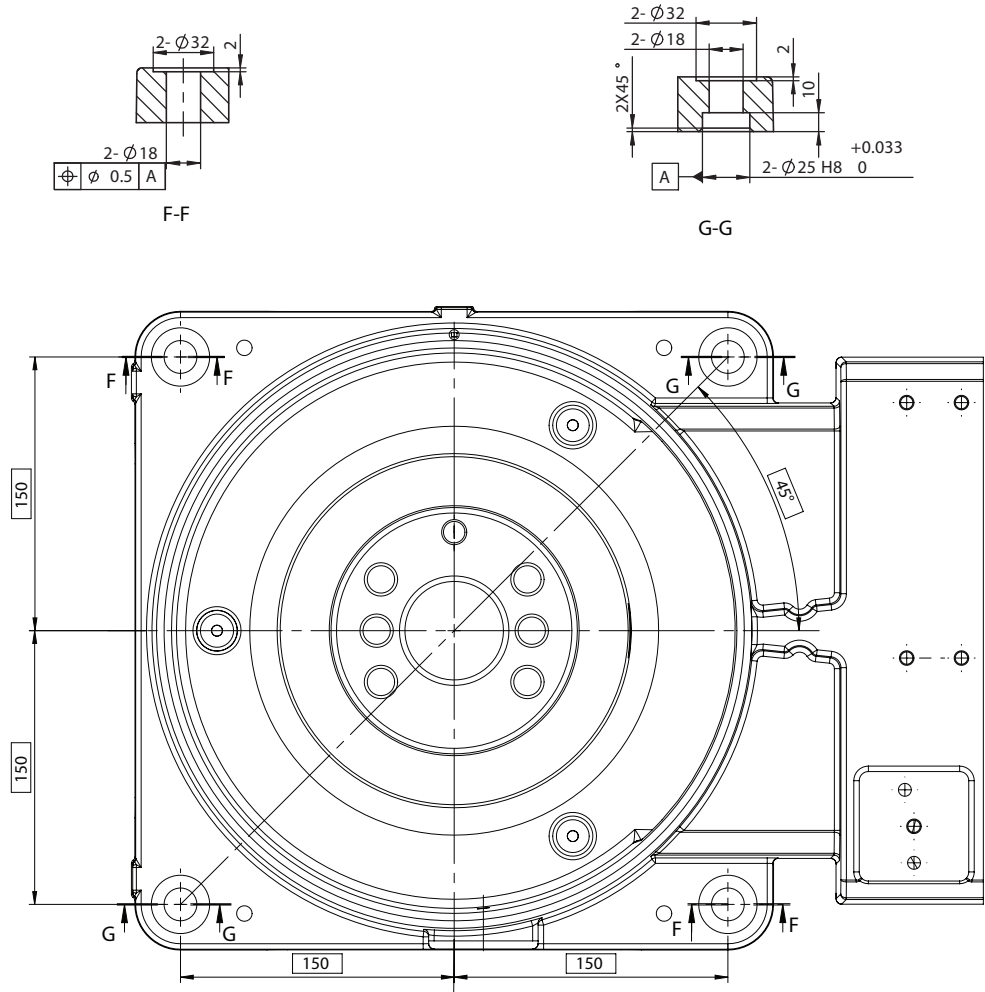
弯曲转矩 ( $M_{xy}$ ) 可以以任意方向出现在基坐标系的 XY 平面中。

同一原理适用于横向力 ( $F_{xy}$ )。

# 1 描述

## 1.3.3 安装机械臂 续前页

### 机器人基座紧固孔



xx1100000293

### 连接螺栓，规格

下表指定了将机器人固定在安装场地所需的螺栓和垫圈。

规格	描述
连接螺栓，4 件	M16 x 60 (在基座上直接安装) M16 x 70/80 (用导向轴套在基座或底板上直接安装)
垫圈，4 pcs	17 x 30 x 3
质量	质量等级 8.8
拧紧转矩	200 Nm

## 1.4 校准和参考

### 1.4.1 校准方法


#### 概述

本节指定校准的不同类型和 ABB 提供的校准方法。

当您将机器人安装在地面上之后，与机器人一起提供的原始校准数据随即生成。如果机器人并非安装在地面上，则机器人精度可能会受到影响。机器人需要在安装之后接受校准。

产品手册中提供了更多信息。

#### 校准类型

校准类型	描述	校准方法
标准校准	<p>校准后的机器人处于校准位置。</p> <p>标准校准数据可在机器人的 SMB（串行测量电路板）或 EIB 中找到。</p> <p>对于带 RobotWare 5.04 或更早版本的机器人，校准数据以 calib.cfg 文件的形式提供，在交货时随机器人提供。文件识别与机器人原位置对应的正确分解器/电机位置。</p>	Calibration Pendulum
Absolute accuracy 校准（可选）	<p>基于标准校准同时将机器人定位在原位，Absolute accuracy 校准同时还可对以下内容作出补偿：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 机器人结构内的机械公差</li> <li>• 由负载产生的偏斜</li> </ul> <p>Absolute accuracy 校准主要关注机器人笛卡尔坐标系统中的定位精度。</p> <p>Absolute accuracy 校准数据可在机器人的 SMB（串行测量电路板）中找到。</p> <p>对于带 RobotWare 5.05 或更早版本的机器人，absolute accuracy 校准数据以 absacc.cfg 文件的形式提供，在交货时随机器人提供。此文件替换 calib.cfg 文件、识别电机位置和 absolute accuracy 补偿参数。</p> <p>用 Absolute accuracy 校准的机器人在机器人识别牌旁边有个标签。</p> <p>要恢复 100% Absolute accuracy 性能，必须在影响机械结构的维修或维护后针对绝对精度对机器人进行重新校准。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>ABSOLUTE ACCURACY</b></p> <p style="text-align: right; font-size: small; margin: 0;">3HAC 14257-1</p> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">xx0400001197</p>	CalibWare

#### 校准方法的简单说明

##### Calibration Pendulum 方法

Calibration Pendulum 是一个标准的校准方法，对所有 ABB 机器人进行校准（除 IRB6400R, IRB640, IRB1400H 和 IRB4400S）。

下一页继续

# 1 描述

---

## 1.4.1 校准方法

续前页

对于 Calibration Pendulum, 存在两个不同的服务例行程序：

- Calibration Pendulum II
- 参考校准

Calibration Pendulum 的校准设备作为完整的工具包进行交付, 包括 操作员手册 - *Calibration Pendulum*, 其中详细说明了方法和不同的程序。

### CalibWare - Absolute Accuracy 校准

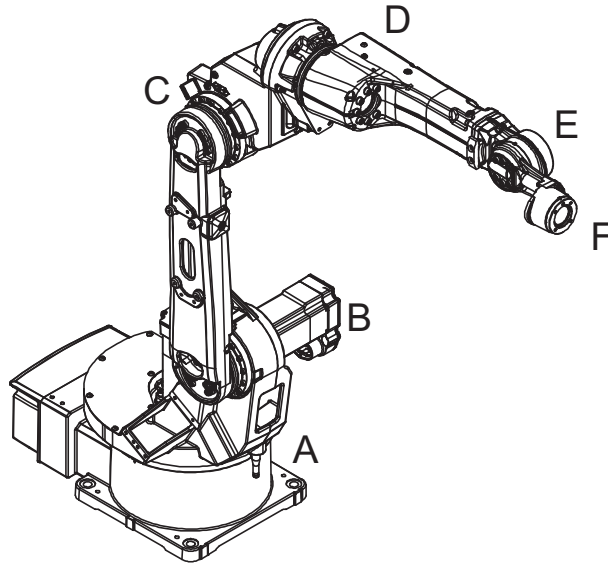
CalibWare 工具引导校准过程并计算新的补偿参数。这在 *Application manual - CalibWare Field* 中进行了进一步的详细说明。

如果借助 Absolute Accuracy 选项对机器人进行了维护操作, 则需要执行新的绝对精度校准, 以确定性能完整。大多数情况下, 在更换 (不包括拆开机器人结构) 后, 执行标准校准就已足够。

## 1.4.2 微校

## 概述

使用 进行微校, 参见操作员手册 - *Calibration Pendulum*.



xx110000294

位置	描述	位置	描述
A	轴 1	B	轴 2
C	轴 3	D	轴 4
E	轴 5	F	轴 6

## 校准

校准	位置
所有轴的校准	所有轴均处于零位
轴 1 和轴 2 的校准	轴 1 和轴 2 均处于零位
	轴 3 到轴 6 处于任意位置
轴 1 的校准	轴 1 处于零位
	轴 2 到轴 6 处于任意位置

# 1 描述

## 1.5.1 简介

## 1.5 机器人载荷及图示

### 1.5.1 简介

#### Information



#### 警告

始终定义正确的实际载荷数据并校正机器人的有效载荷非常重要。载荷数据定义不正确可能会导致机器人过载。

如果使用不正确的载荷数据和/或载荷图中以外的载荷，则以下部件可能会因过载而受损：

- 电机
- 齿轮箱
- 机械结构



#### 警告

在机器人系统中，如果服务例行程序 LoadIdentify 可用，则可以让用户进行工具和载荷的自动定义，以及确定正确的载荷参数。有关详细信息，请参见操作手册 - 带 FlexPendant 的 IRC5，货号 3HAC16590-1。



#### 警告

使用不正确的载荷数据和/或载荷图中以外的载荷运行的机器人将不在机器人保修范围内。

#### 概述

该负载图包含了标称有效负载惯量 ( $0.012 \text{ kgm}^2$  的  $J_0$ )，以及上臂外壳的 10 kg 额外负载（含软管包装）。若惯性矩有所不同，该负载图便会发生变化。对于允许倾斜安装、壁挂安装或倒立安装的机器人来说，所给出的负载图是有效的，因此也可在这些倾斜限值和轴向限值内使用 RobotLoad。

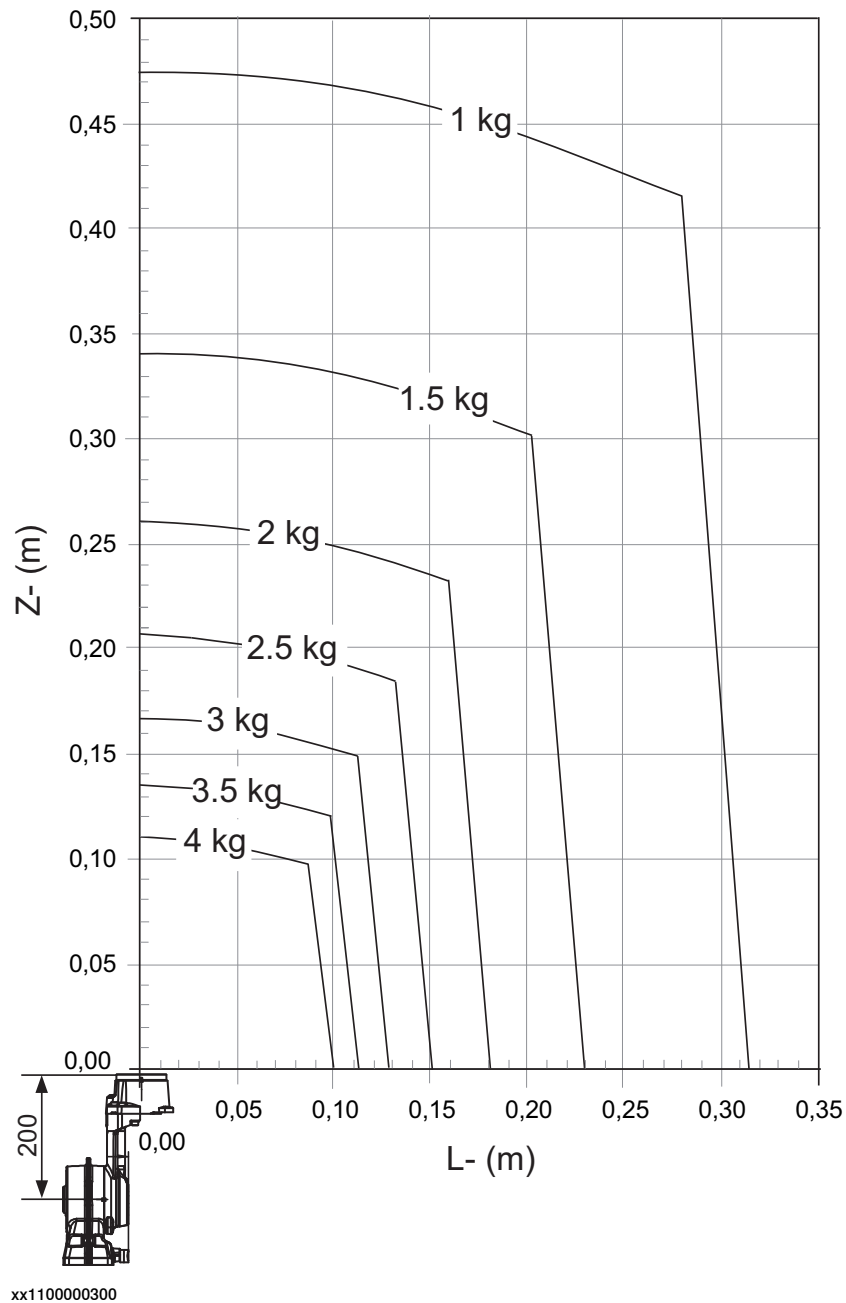
#### 按“RobotLoad”的载荷情况控制

要轻松控制特定的负载情况，请使用计算程序 ABB RobotLoad。更多信息，请联系您当地的 ABB 机构。

RobotLoad 提供的结果仅在最大负载和倾斜角度范围内有效。即使超过最大允许机械臂负载，也没有警告。对于过载情况和特殊应用，请联系 ABB 作进一步分析。

## 1.5.2 负载图

## IRB 1520ID-4/1.5



载荷图包括上臂壳处的额外载荷 10 千克（含软管工具包）。

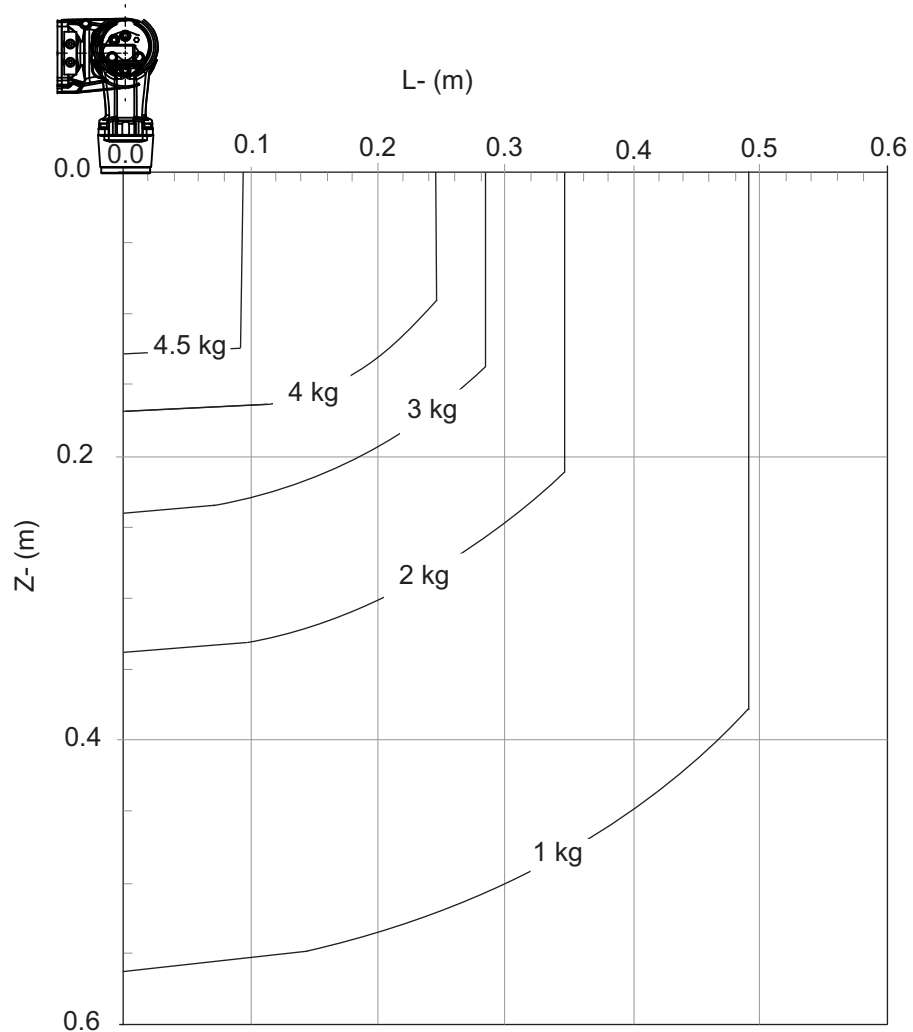
下一页继续

# 1 描述

## 1.5.2 负载图

续前页

### IRB 1520ID-4/1.5“垂直机械腕”(±10°)



xx1100000471

载荷图包括上臂壳处的额外载荷 10 千克（含软管工具包）。

当机械腕垂直（转动盘朝下）并且偏离垂直线 ±10° 时。

	描述
最大负载	4.5 千克
Z <sub>最大</sub>	0.128 米
L <sub>最大</sub>	0.093 米



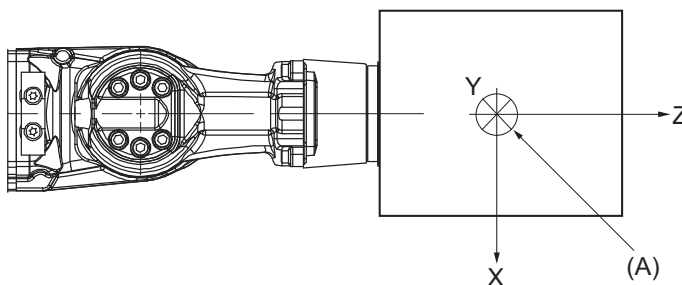
## 1.5.3 全轴和限轴（中心线向下）运动的最大载荷和转动惯量

## 概述

总载荷以下列形式给出：质量以千克为单位，重心（Z 和 L）以米为单位，而转动惯量（ $J_{ox}$ 、 $J_{oy}$ 、 $J_{oz}$ ）以千克米<sup>2</sup>为单位。L =  $\sqrt{X^2 + Y^2}$ ，请参阅下图。

## 轴 5 的最大运动范围 (+135° 至 -135°)

轴	机器人类型	最大值
5	IRB 15620ID-4/1.5	$J_5 = \text{质量} \times ((Z + 0.200)^2 + L^2) + \text{最大}(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0.58 \text{ 千克米}^2$
6	IRB 1520ID-4/1.5	$J_6 = \text{质量} \times L^2 + J_{oz} \leq 0.24 \text{ kgm}^2$



xx110000301

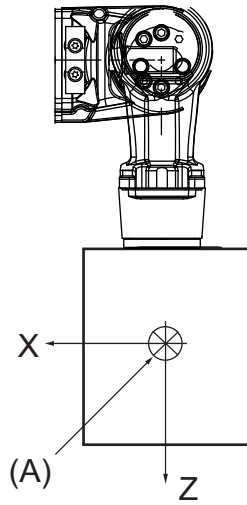
位置	描述
A	重心
	描述
$J_{ox}$ 、 $J_{oy}$ 、 $J_{oz}$	绕 X、Y 和 Z 轴在重心处的最大转动惯量。

## 限轴 5，中心线向下

轴	机器人类型	最大值
5	IRB 1520ID-4/1.5	$J_5 = \text{质量} \times ((Z + 0.200)^2 + L^2) + \text{最大}(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0.58 \text{ 千克米}^2$
6	IRB 1520ID-4/1.5	$J_6 = \text{质量} \times L^2 + J_{oz} \leq 0.24 \text{ kgm}^2$

# 1 描述

## 1.5.3 全轴和限轴（中心线向下）运动的最大载荷和转动惯量 续前页



xx110000475

位置	描述
A	重心
	描述
$J_{0x}$ 、 $J_{0y}$ 、 $J_{0z}$	绕 X、Y 和 Z 轴在重心处的最大转动惯量。

## 1.5.4 机械腕装置转矩

### 概述

下表显示了根据有效载荷得出的最大允许转矩。



#### 注意

注意！这些值仅供参考，而不应用于计算载荷图中的允许载荷偏移值（重心位置），原因是这些值还受限于主轴转矩和动态载荷。手臂载荷也会影响允许的载荷图。要查找载荷图的绝对限制，请使用 ABB RobotLoad。请联系您当地的 ABB 组织。

机器人类型	轴 4 和轴 5 的最大肘节转矩	轴 6 的最大肘节转矩	载荷时的最大有效转矩
IRB 1520ID-4/1.5	12.2 Nm	3.9 Nm	4 千克

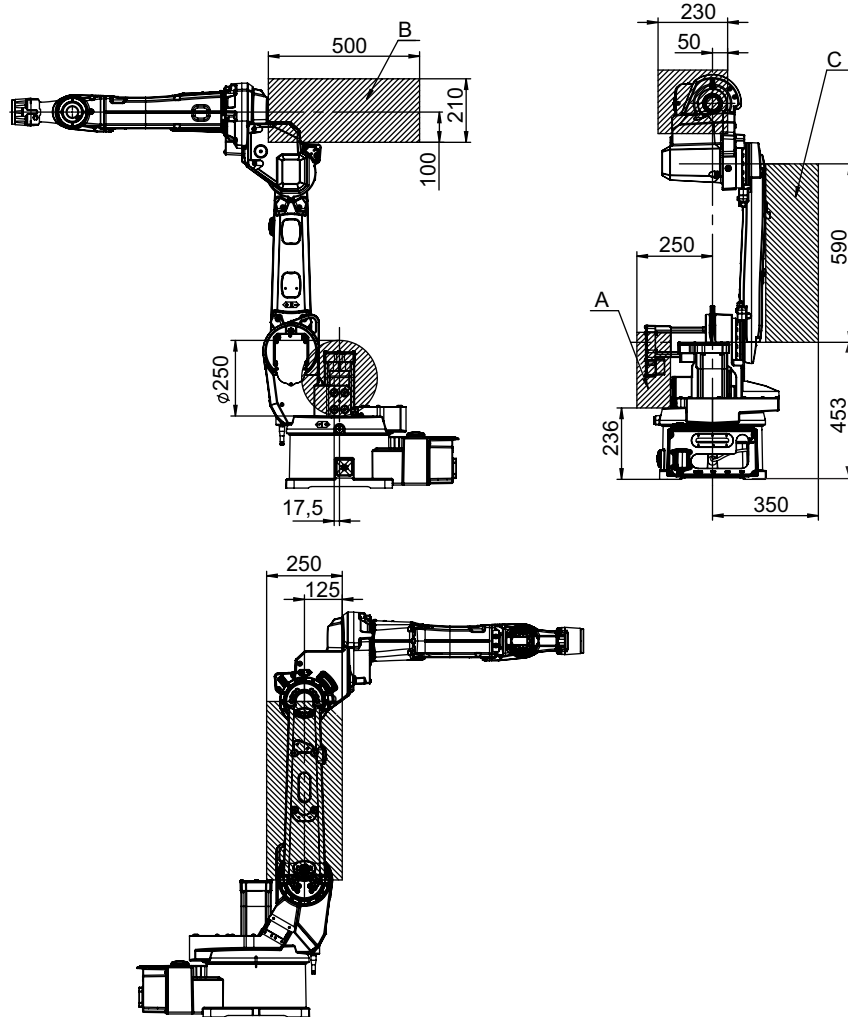
# 1 描述

## 1.6 设备安装

## 1.6 设备安装

### 负载区

额外载荷可安装在机械腕装置、上臂壳和框架处。下图显示了载荷区和允许载荷。额外载荷的重心应在标记的载荷区内。

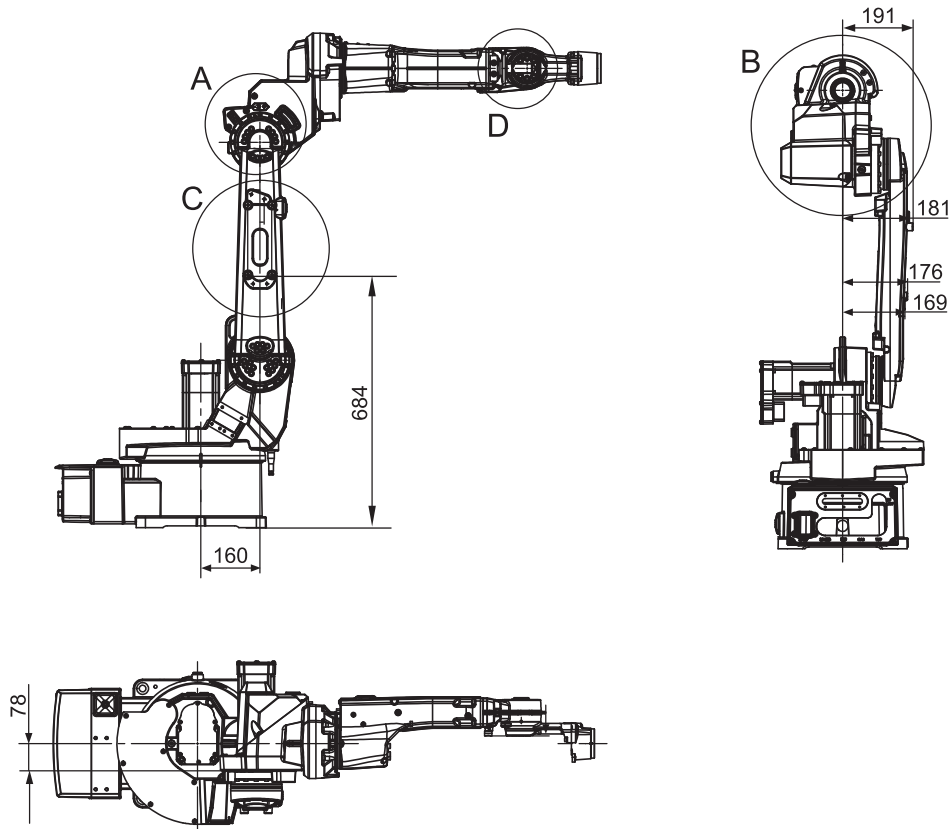


xx110000299

载荷区机器人	最大载荷			
	A	B	C	B+C
IRB 1520ID-4/1.5	20 千克	10 千克	15 千克	25 kg

附加设备安装孔

机器人上具有安装附加设备的安装孔。

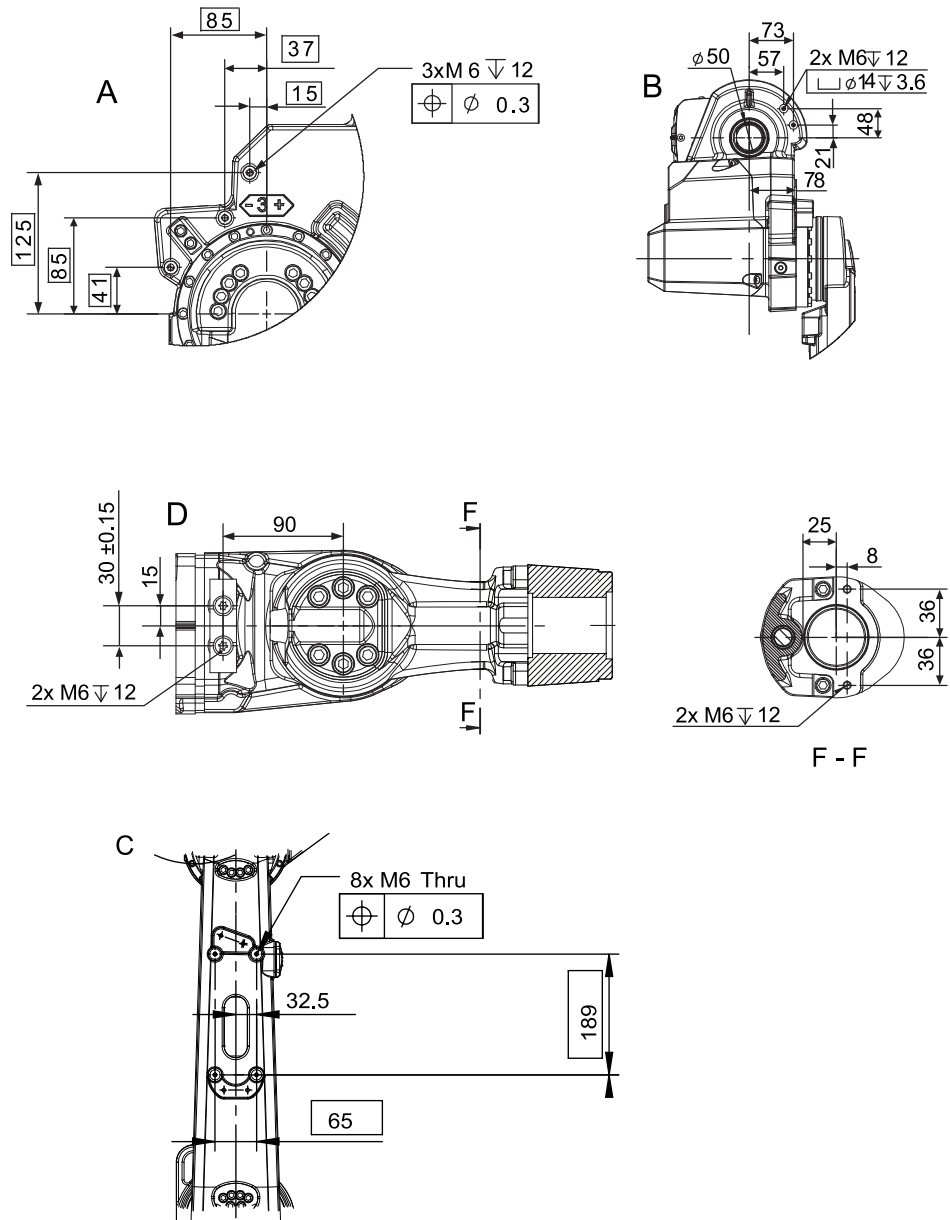


xx110000302

# 1 描述

## 1.6 设备安装

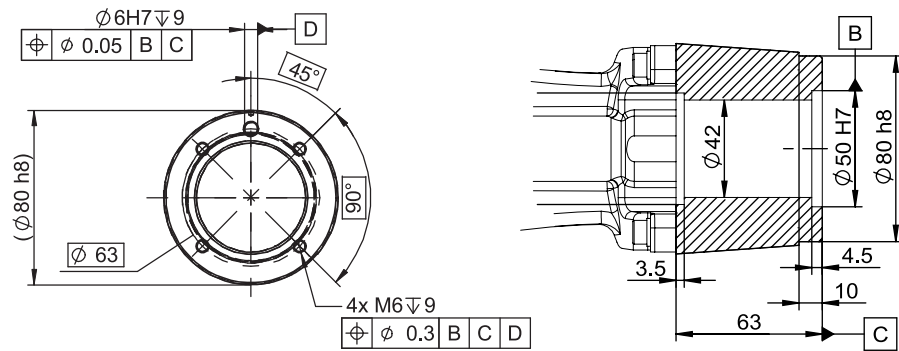
续前页



xx110000303

下一页继续

机器人工具法兰



xx110000305

# 1 描述

## 1.7.1 简介

## 1.7 机器人动作

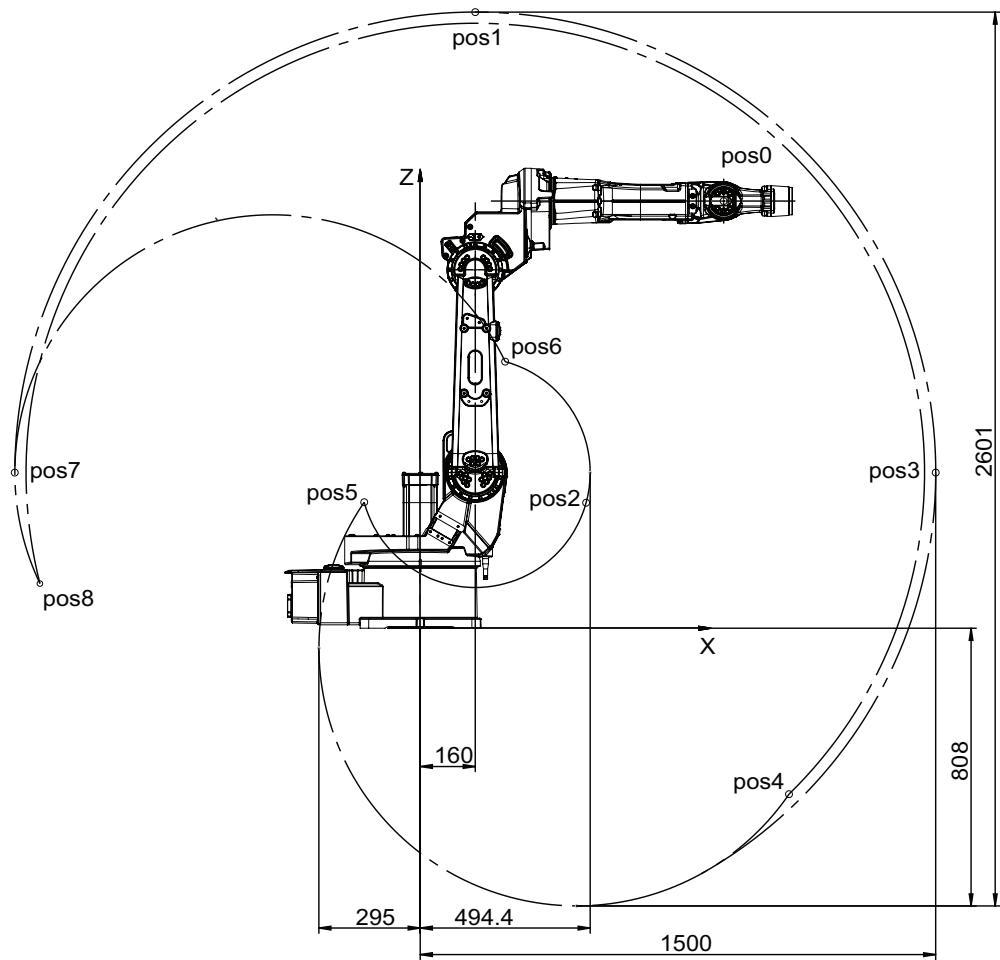
### 1.7.1 简介

#### IRB 1520ID-4/1.5

轴	动作类型	移动范围
1	旋转动作	+170° 至 -170°
2	手臂动作	+150° 至 -90°
3	手臂动作	+80° 至 -100°
4	旋转动作	+155° 至 -155°
5	弯曲动作	+135° 至 -135°
6	转向动作	+200° 至 -200°

#### 机械腕中心的位置 (IRB 1520ID-4/1.5)

轴 3 上采用附加机械停止的工作范围。



xx110000306

下一页继续



位置编号请参阅 上图	X 位置 (mm)	Z 位置 (mm)	轴 2 角 (度)	轴 3 角 (度)
位置 0	883	1243	0	0
Pos 1	160	1793	0	-74,5
Pos 2	483	365	0	+80
Pos 3	1500	453	+90	-74,5
Pos 4	1073	-483	+150	-100
位置 5	-163	367	+150	+80
位置 6	247	776	-90	+80
位置 7	-1180	453	-90	-74,5
位置 8	-1107	130	-90	-100

# 1 描述

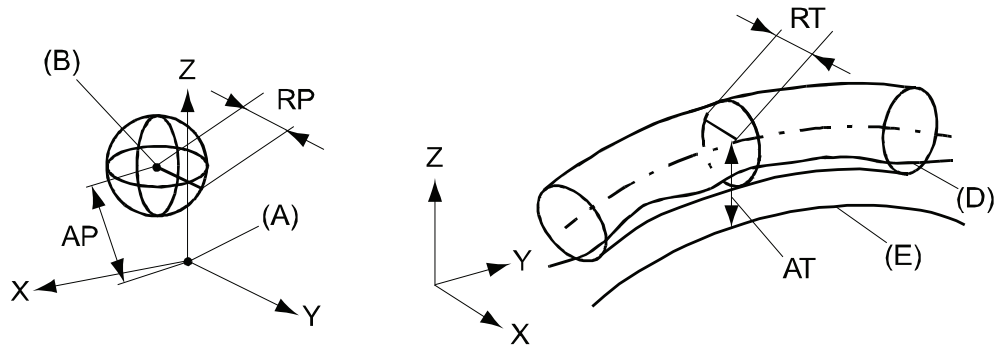
## 1.7.2 符合 ISO 9283 的性能

## 1.7.2 符合 ISO 9283 的性能

### 概述

在额定最大载荷、最大偏移值和 1.6 m/s 速度下在倾斜的 ISO 测试面上进行测试，所有 6 个轴都在动作。下表中的值为在少量机器人上得出的平均测量结果。结果可能随机器人在工作范围中的定位、速度、机械臂的结构、接近定位位置的方向、机械臂系统的载荷方向而变化。齿轮箱中的齿轮隙也会影响结果。

AP、RP、AT 和 RT 的数字根据下图测量得出。



xx080000424

位置	描述	位置	描述
A	编程设定的位置	E	编程设定的路径
B	程序执行时的中间位置	D	程序执行时的实际路径
AP	与编程设定的位置的平均距离	AT	从 E 到平均路径的最大偏差
RP	重复定位时位置 B 的容差	RT	重复执行程序时路径的容差

描述	IRB 1520ID-4/1.5
位姿可重复性, RP (mm)	0.05
位置精确度, AP <sup>i</sup> (毫米)	0.05
线性路径可重复性, RT (mm)	0.35
线性路径精确度, AT (mm)	1.3
位置稳定时间, (PSt) 在该位置的 0.2 毫米范围内	0.1

<sup>i</sup> 根据以上 ISO 测试，AP 是示教位置（在装置中手动调整的位置）与程序执行过程中获得的平均位置之间的差异。

以上值是对多个机器人进行测试所得的平均测试结果范围。

### 1.7.3 速度

#### 最大轴速度

轴编号	IRB 1520ID-4/1.5
1	130 度/秒
2	140 度/秒
3	140 度/秒
4	320 度/秒
5	380 度/秒
6	460 度/秒

#### 轴分辨率

每根轴上大约 0.001 度。

## 1 描述

---

### 1.7.4 机器人停止距离和时间

### 1.7.4 机器人停止距离和时间

---

#### 简介

如 EN ISO 10218-1 Annex B 中的要求, *Product specification - Robot stopping distances according to ISO 10218-1 (3HAC048645--001)* 中列出了0类和1类停止的停止距离和时间。

## 1.8 客户连接



### 注意

1520ID-4/1.5 无客户/应用连接。

# 1 描述

---

## 1.9 维护和故障排除

## 1.9 维护和故障排除

---

### 概述

该机器人在操作过程中仅需最少的维护。其设计上尽可能易于检修：

- 使用免维护的交流电机。
- 为齿轮箱加入油和润滑脂。
- 电缆的布线方式有利于延长寿命，并且在出现不大可能发生的故障时，其模块化设计也使更换轻松简便。
- 配备了程序内存“电量不足”警报。

### 维护

维护间隔取决于机器人的使用情况，所需的维护活动还取决于所选的选件。有关维护程序的详细信息，请参阅产品手册 - IRB 1520。

## 2 机型和选配件的规格

### 2.1 型号和选件简介

---

#### 概述

以下各节介绍了IRB 1520的不同型号和选件。在此使用的选件数字与规格表中的数字相同。

有关机器人控制器的相关型号和选项，请参见控制器产品规格。

## 2 机型和选配件的规格

### 2.2 机械臂

### 2.2 机械臂

#### 变体

选项	IRB 类型	处理能力 (千克) /触及范围 (米)
435-110	1520ID	4/1.5

#### 机械臂颜色

选项	名称	注释
209-1	ABB 橙色标准	
209-2	ABB 白色标准	
209-202	ABB 石墨白色标准	标准颜色
209-4--192	用选定的 RAL 颜色涂覆	



#### 注意

注意，对于上漆备件，如果选择了非标准颜色，其交付时间将会延长。

#### 保护

选项	名称	描述
287-4	标准	IP 40

#### 安装位置

选项	名称	描述
224-2	倒置安装	对于倒置安装的操纵器。

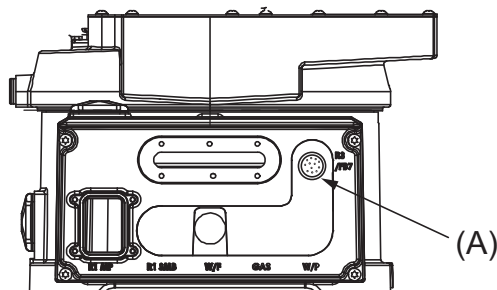


#### 注意

对于交付用于地面安装的操纵器，若要将安装位置改为倒置安装，则必须添加选件。

#### 分解器连接，轴 7

用于获取基座上轴 7 的分解器信号的连接。



xx1100000304

位置	描述
A	基座上的分接器连接，选件 864-1。

下一页继续




## 应用接口连接类型

选项	名称	描述
17-7	无应用接口	

## Electronic Position Switches (EPS)

指示三个主轴位置的机械位置开关被最多7个轴的电子位置开关取代，以增加灵活性和鲁棒性。有关详细信息，参见产品规格 - 控制器IRC5 和 *Application manual - Electronic Position Switches*。

## 保修

选项	类型	描述
438-1	标准保修	标准保修期是自客户交付日期起 12 个月，或者自工厂发运日期起最晚 18 个月，取两者中的较早者。适用保修条款与条件。
438-2	标准保修 + 12 个月。	在标准保修期基础上延长 12 个月（从标准保修期结束日期开始）。适用保修条款与条件。有关其他要求，请与客户服务部联系。
438-4	标准保修 + 18 个月。	在标准保修期基础上延长 18 个月（从标准保修期结束日期开始）。适用保修条款与条件。有关其他要求，请与客户服务部联系。
438-5	标准保修 + 24 个月。	在标准保修期基础上延长 24 个月（从标准保修期结束日期开始）。适用保修条款与条件。有关其他要求，请与客户服务部联系。
438-6	标准保修 + 6 个月。	在标准保修期基础上延长 6 个月（从标准保修期结束日期开始）。适用保修条款与条件。
438-7	标准保修 + 30 个月。	在标准保修期基础上延长 30 个月（从标准保修期结束日期开始）。适用保修条款与条件。
438-8	库存保修	<p>从工厂发运日期开始，最长可将标准保修期的开始日期推迟 6 个月。注意，在库存保修期结束之前发生的保修要求将不会被接受。标准保修期将在工厂发运日期 6 个月自动开始，或从在 WebConfig 中激活标准保修的日期开始。</p> <p> <b>注意</b></p> <p>对于特殊情况可以酌情考虑，请参阅机器人保修指令。</p>

## 2 机型和选配件的规格

---

### 2.3 地面线缆

### 2.3 地面线缆

---

#### 机械臂电缆长度

选项	长度
210-2	7 m
210-3	15 m

## 2.4 Process

### 2.4.1 DressPack

#### 处理模块

选项	类型	描述
768-1	空机柜较小	请参阅 <i>Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , 请参阅第 2.2.1 章
768-2	空机柜较大	请参阅 <i>Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , 请参阅第 2.2.1 章

#### WeldGuide III

选项	类型	描述
958-1	基本	只能使用 ArsitoMig 4000i/5000i、MigRob 和 TPS 电源。WeldGuide 功能需要数字 I/O 或 AD Combi I/O。需要 WeldGuide MultiPass [815-2] 选件。
958-2	高级	只能使用 ArsitoMig 4000i/5000i、MigRob 和 TPS 电源。WeldGuide 功能需要数字 I/O 或 AD Combi I/O。需要 WeldGuide MultiPass [815-2] 选件。

#### 安装套件

选项	类型	描述
715-1	安装套件	请参阅 <i>Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , 请参阅第 2.2.1 章

## 2 机型和选配件的规格

---

### 2.4.2 处理设备

### 2.4.2 处理设备

---

#### 焊枪维修

选项	类型	描述
1037-1	ABB TSC	ABB 焊枪维修中心。
1037-2	ABB TC96	ABB 焊枪清洁器。
1037-5	BullsEye	独立式 BullsEye。

## 2.5 用户文档

---

### 用户文档

用户文档对机器人进行了详细描述，包括维修及安全说明。  
所有文档都可从myABB门户网 ([www.myportal.abb.com](http://www.myportal.abb.com)) 上获得。

此页刻意留白

---

## 3 附件

### 3.1 附件简介

---

#### 概述

我们有一系列专为操纵器设计的工具和设备。

---

#### 适用于机器人和 PC 的基本软件和软件选件

有关详细信息，请参阅 *Product specification - Controller IRC5 with FlexPendant* 和 *Product specification - Controller software IRC5*。

---

#### 机器人外围设备

- 动作跟踪
- 电机装置
- 变位机

此页刻意留白



## 索引

## 0

0 类停止, 36

## 1

1 类停止, 36

## C

CalibWare, 19

## D

DressPack, 43

## E

Electronic Position Switches, 41

EPS, 14, 41

## R

RobotLoad, 22

## 产

产品标准, 13

## 保

保修, 41

保护, 15

## 停

停止时间, 36

停止距离, 36

## 功

功耗, 11

## 动

动作, 32

## 变

变体, 40

## 噪

噪声等级, 11

## 型

型号, 39

## 处

处理能力, 11

处理设备, 44

## 安

安全标准, 13

安装, 11, 16

设备, 28

## 尺

尺寸, 12

## 工

工作范围, 14

工具法兰, 31

## 库

库存保修, 41

## 微

微校, 21

## 手

手册, 45

## 文

文档, 45

## 机

机器人版本, 11

机械腕装置转矩, 27

## 标

标准, 13

EN, 13

EN IEC, 13

EN ISO, 13

保护, 15

标准保修, 41

## 校

校准

标准类型, 19

绝对精度类型, 19

校准, 绝对精度, 20

校准摆, 21

## 温

温度, 15

## 湿

湿度, 15

## 版

版本, 11

## 环

环境温度, 15

## 用

用户文档, 45

## 电

电缆, 42

## 紧

紧固孔, 18

## 绝

绝对精度, 校准, 20

## 维

维修说明, 45

维护, 38

## 说

说明, 45

## 负

负载区, 28

负载图, 23

## 达

达到, 11

## 连

连接, 37

## 选

选件, 39

**速**  
速度, 35

**重**  
重量, 11

**附**  
附件, 47





**ABB AB, Robotics**

**Robotics and Motion**

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 (0) 21 344 400

**ABB AS, Robotics**

**Robotics and Motion**

Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway

Box 265, N-4349 BRYNE, Norway

Telephone: +47 22 87 2000

**ABB Engineering (Shanghai) Ltd.**

Robotics and Motion

No. 4528 Kangxin Highway

PuDong District

SHANGHAI 201319, China

Telephone: +86 21 6105 6666

**ABB Inc.**

**Robotics and Motion**

1250 Brown Road

Auburn Hills, MI 48326

USA

Telephone: +1 248 391 9000

**[abb.com/robotics](http://abb.com/robotics)**