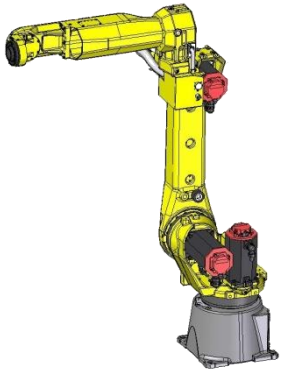
FANUC机器人 M-20*i*A

第01版 2014/11/30

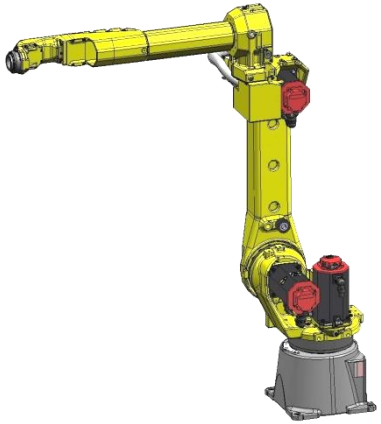
M-20*i*A系列机型

M-20*i*A 系列机器人有4种机型，可满足不同的应用需要。

● 中空手腕（电缆内置）

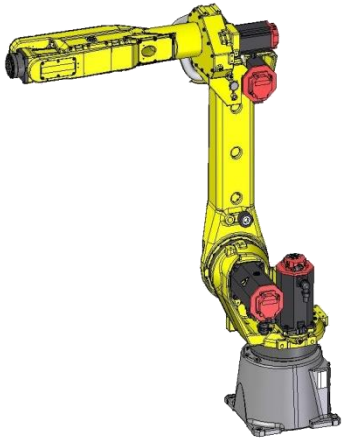


M-20*i*A
标准臂型
可达半径 1811 mm
最大负载 20 kg

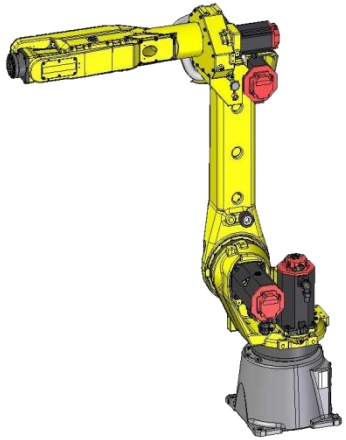


M-20*i*A/12L
长臂型
可达半径 2009 mm
最大负载 12 kg

● 高惯量手腕（电缆外置）



M-20*i*A/20M
标准臂型
可达半径 1813 mm
最大负载 20 kg



M-20*i*A/35M
标准臂型
可达半径 1813 mm
最大负载 35 kg

M-20*i*A 特性

M-20*i*A

- ◆ 手腕部可搬运质量增至20 kg
- ◆ 通过采用高刚性手臂和先进的伺服技术，提高了加速度性能，缩短了动作时间，从而实现了高生产率
- ◆ 手腕轴采用了独特的驱动机构，实现了中空结构手腕
- ◆ 具有电缆配线专用软导管（选项）可供选用
- ◆ 可使用ROBOGUIDE进行离线编程，从而缩减示教时间
- ◆ 配置内置视觉或力传感器后，可使用智能应用功能

搬运能力

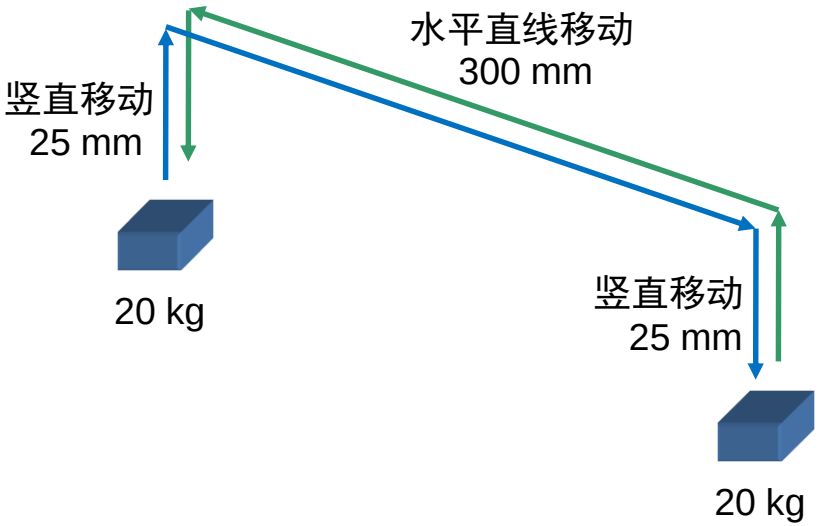
最大搬运能力：

M-20*i*A　　0.78 秒/循环　　76.9 循环/分钟（1.28 循环/秒）

测试条件

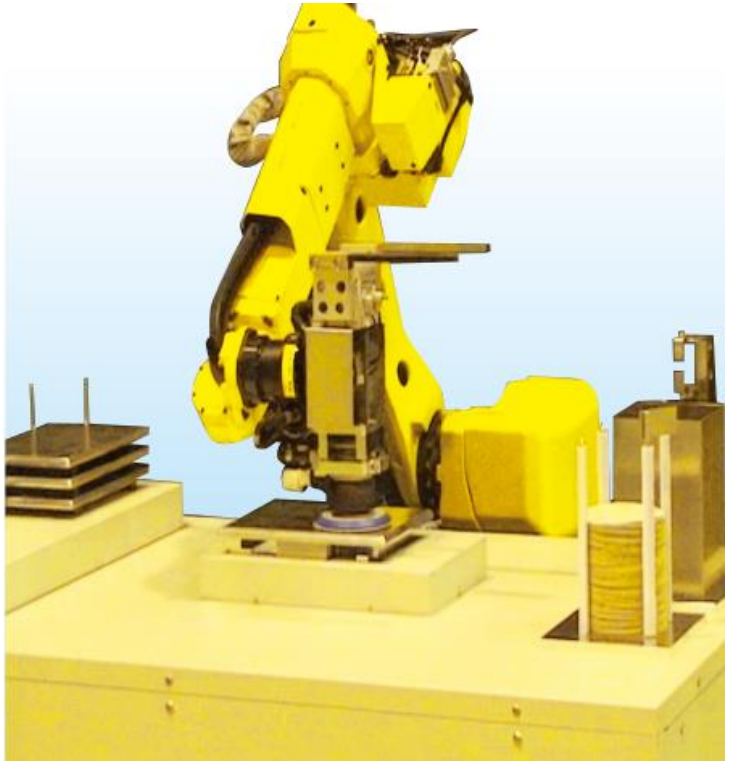
搬运路径：　25→ 300→ 25→ 25 →300 →25 mm

负载质量：　20 kg



应用示例

小型工件的散堆拾取



外壳工件的抛光打磨

应用示例

汽车零部件的焊接

规格

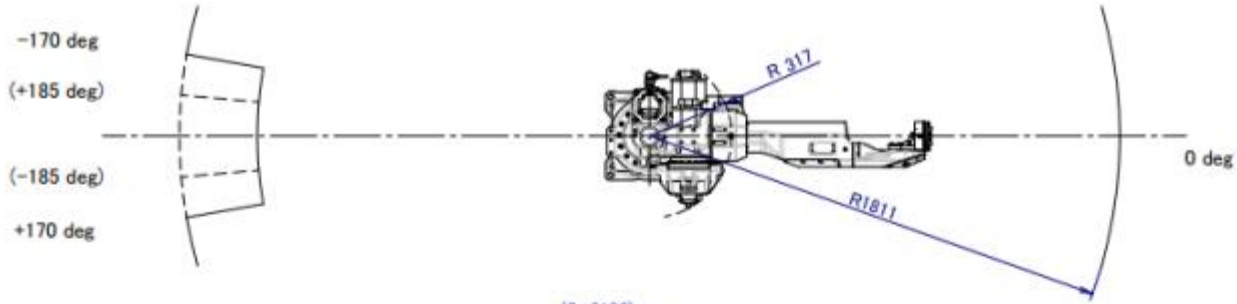
型号	M-20*i*A					
机构	多关节型机器人					
控制轴数	6 轴（J1，J2，J3，J4，J5，J6）					
可达半径	1811 mm					
安装方式（注释1）	地面安装、倒吊安装、倾斜安装					
动作范围（注释2）（最高速度）	J1	340º/370º (195º/s)	J2	260º (175º/s)	J3	458º (180º/s)
	J4	400º (360º/s)	J5	360º (360º/s)	J6	900º (550º/s)
手腕部最高运动速度	2000 mm/s					
手腕部最大负载	20 kg					
J3手臂部最大负载	12 kg					
手腕允许负载转矩	J4	44 Nm	J5	44 Nm	J6	22 Nm
手腕允许负载惯量	J4	1.04 kgm²	J5	1.04 kgm²	J6	0.28 kgm²
驱动方式	交流伺服电机驱动					
重复定位精度	± 0.03 mm					
机器人质量（注释3）	250 kg					
输入电源功率（平均功耗）	3 kVA （1 kW）					
安装条件	环境温度 ： 0 ~ 45°C 环境湿度 ： 通常在75% RH以下（无结露现象），短期在95% RH以下（1个月之内） 振动加速度： 4.9 m/s² (0.5G)以下					
	注释1）如采用倾斜安装方式，机器人J1轴和J2轴的运动范围将受到限制。 注释2）短距离运动时，可能达不到各轴的最高标称速度。 注释3）不含机器人控制器的质量。					

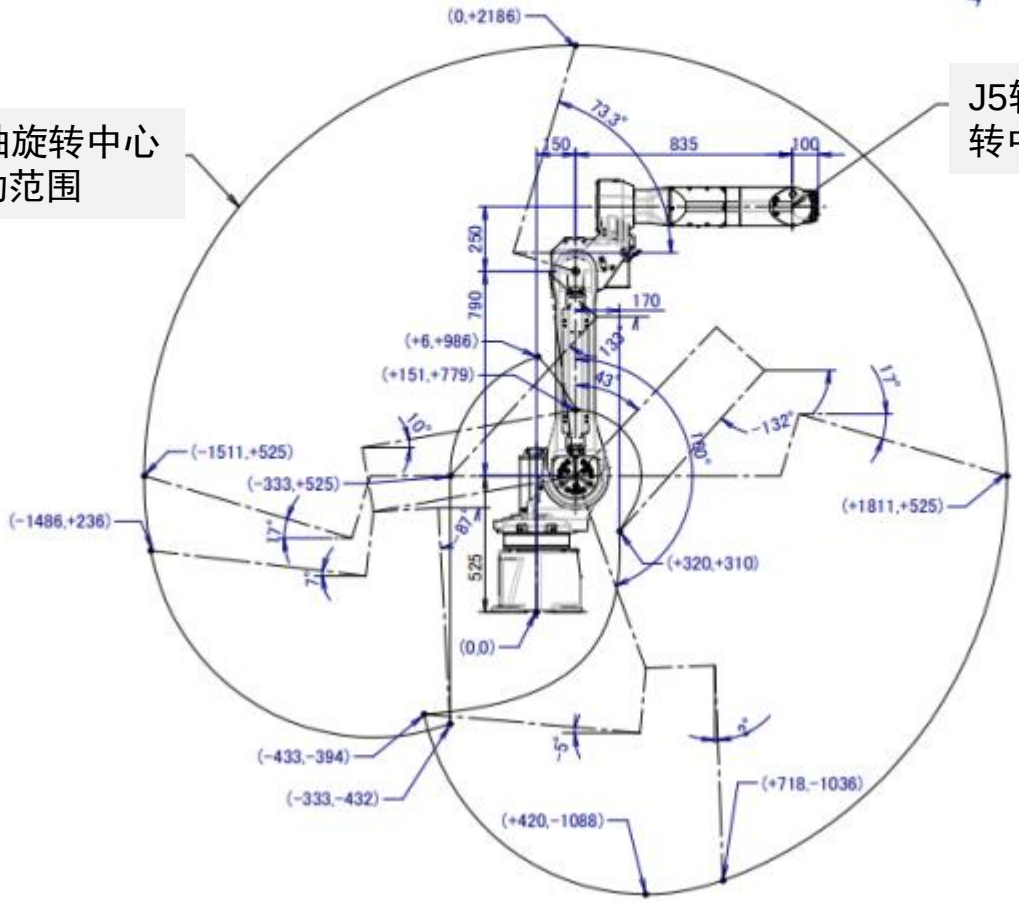
防尘和防液性能

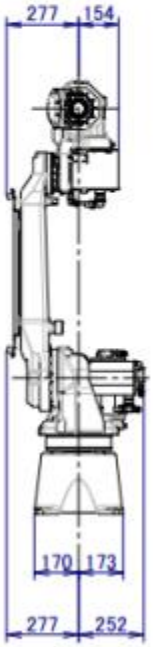
	防尘防液等级	
	标准	防尘防液强化组件
手腕部 + J3手臂	IP67	IP67
其他机构部	IP54	IP55

不含导线管部。

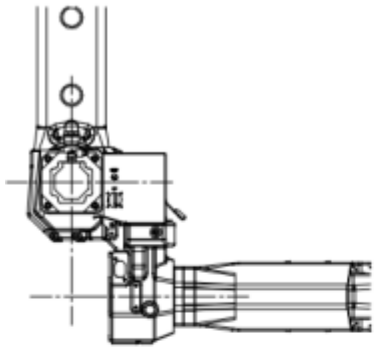
运动范围和外形尺寸


-170 deg
(+185 deg)
(-185 deg)
+170 deg
R 317
R1811
0 deg

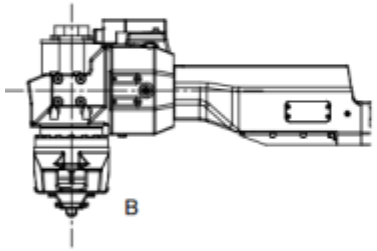

J5轴旋转中心运动范围
J5轴旋转中心
(0,+2186)
73.3°
150
835
100
250
790
170
(+6,+986)
(+151,+779)
132°
43°
10°
-132°
17°
(-1511,+525)
(-333,+525)
(-1486,+236)
17°
7°
87°
(+1811,+525)
(+320,+310)
525
(0,0)
-5°
2°
(-433,-394)
(-333,-432)
(+718,-1036)
(+420,-1088)


277
154
170
173
277
252

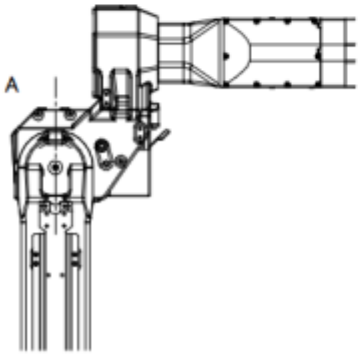
设备安装面尺寸



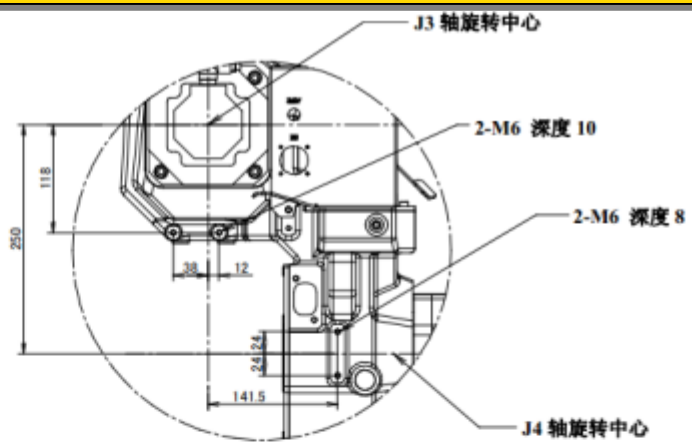
C



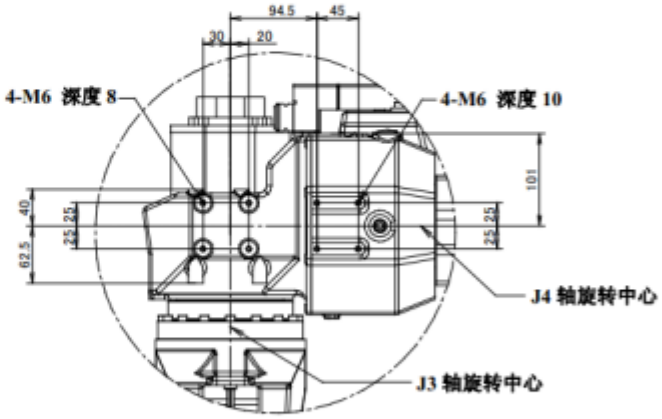
B



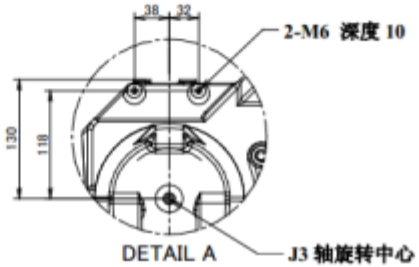
A



DETAIL C

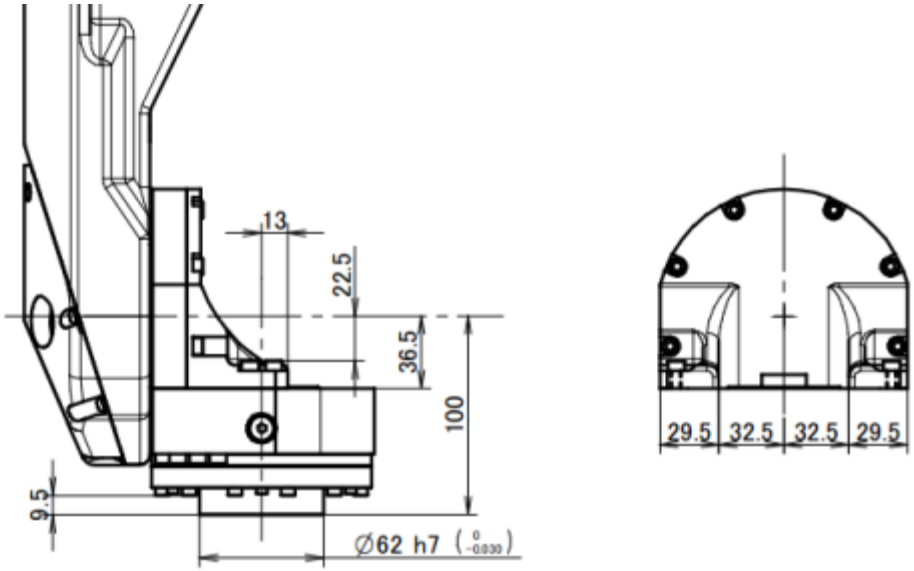


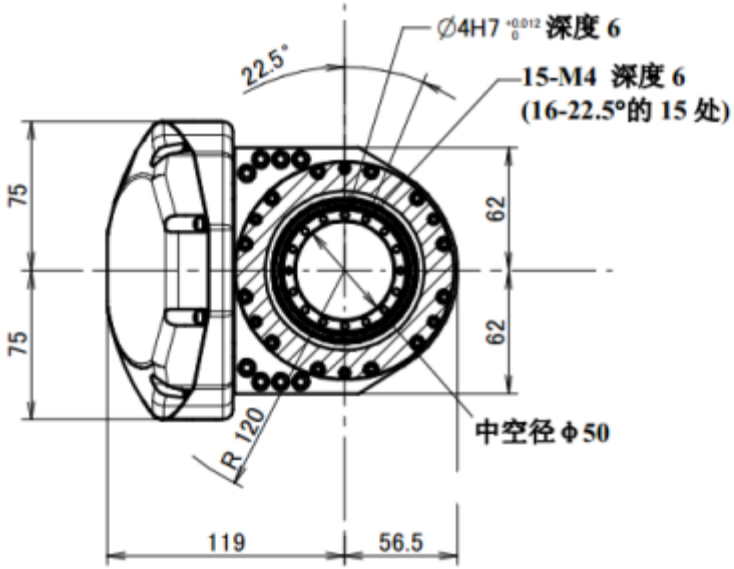
DETAIL B



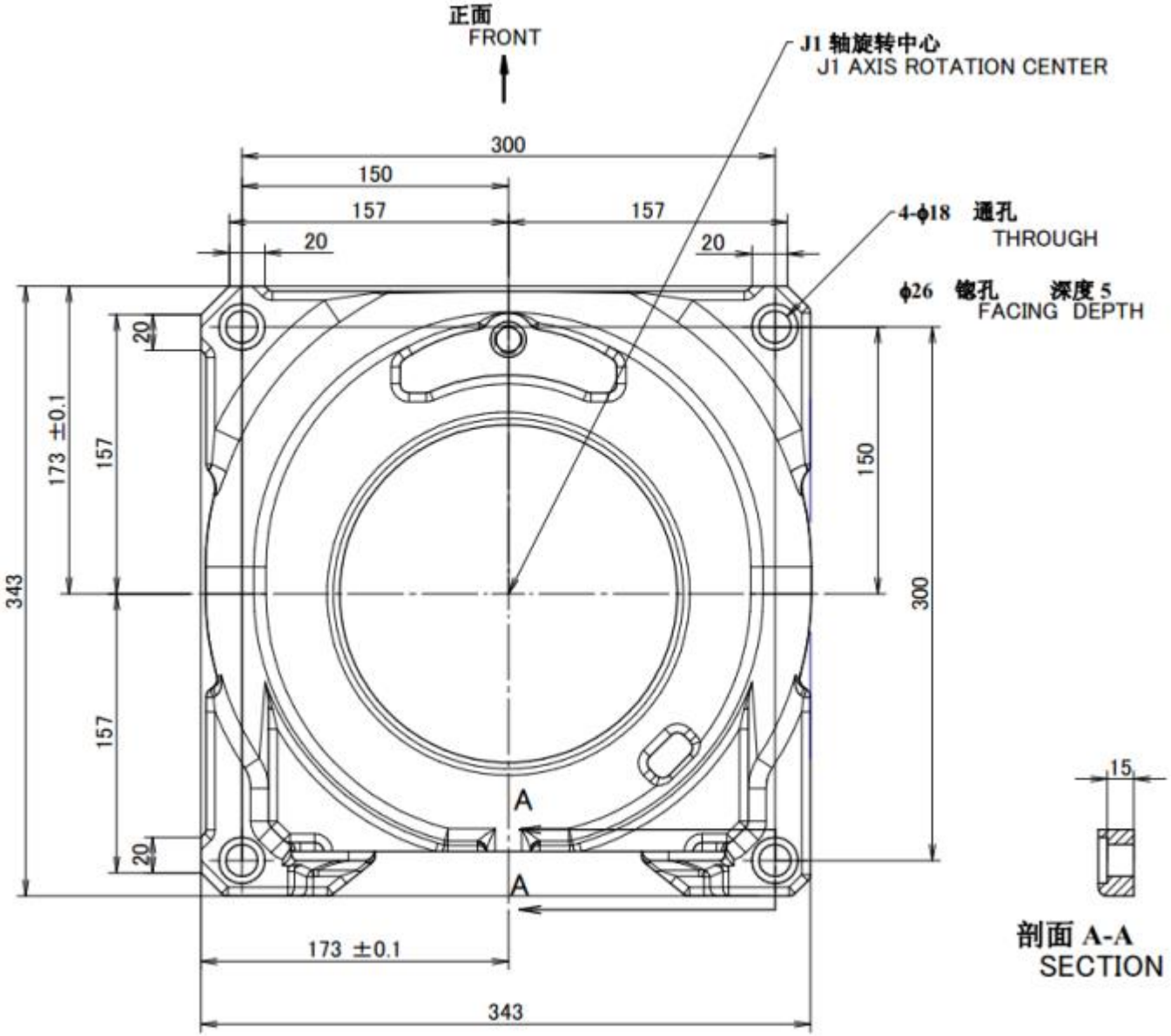
DETAIL A

末端执行器安装面尺寸

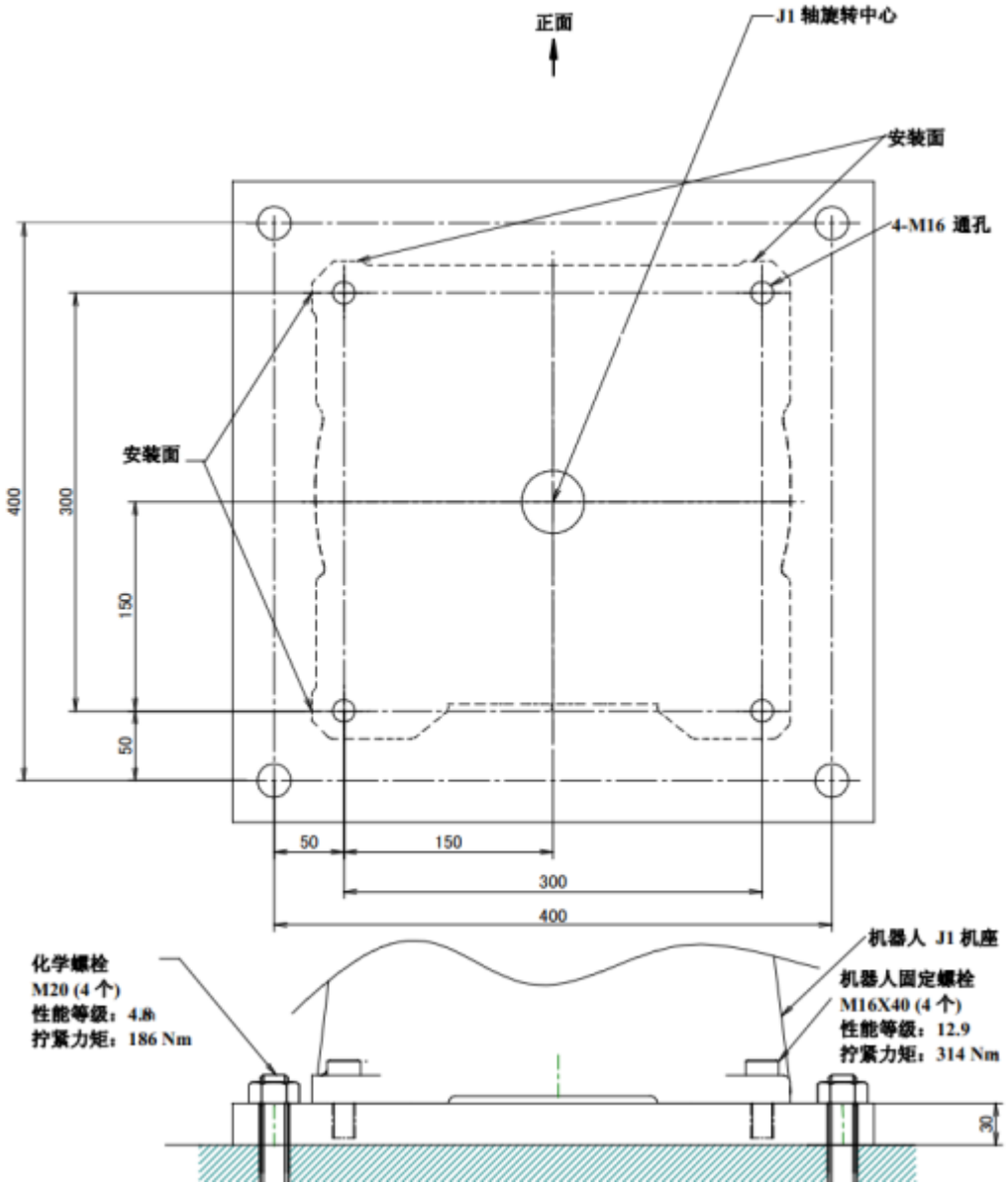

13
22.5
36.5
100
9.5
Ø62 h7 (0 -0.030)
29.5
32.5
32.5
29.5


Ø4H7 +0.012 0 深度 6
22.5°
15-M4 深度 6
(16-22.5°的 15 处)
75
75
62
62
R 120
中空径 ϕ50
119
56.5

机座安装面尺寸

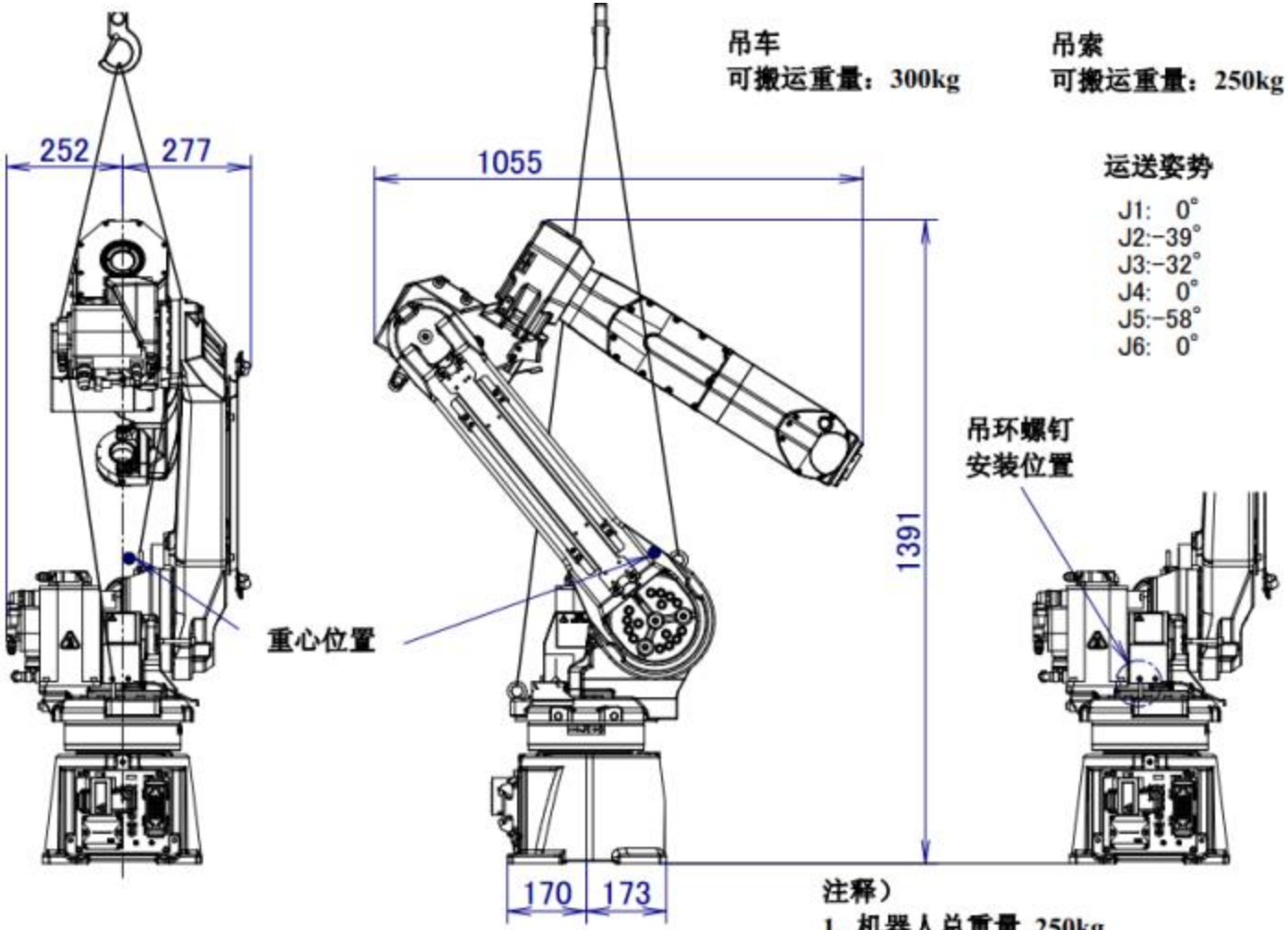

正面
FRONT
J1 轴旋转中心
J1 AXIS ROTATION CENTER
300
150
157
157
20
20
4-ϕ18 通孔
THROUGH
ϕ26 锪孔 深度 5
FACING DEPTH
20
173 ±0.1
157
150
343
300
157
20
A
A
173 ±0.1
343
15
剖面 A-A
SECTION

标准安装底板尺寸


正面
J1 轴旋转中心
安装面
4-M16 通孔
安装面
400
300
150
50
50
150
300
400
化学螺栓
M20 (4 个)
性能等级：4.8
拧紧力矩：186 Nm
机器人 J1 机座
机器人固定螺栓
M16X40 (4 个)
性能等级：12.9
拧紧力矩：314 Nm
30

运送方式

吊车运送



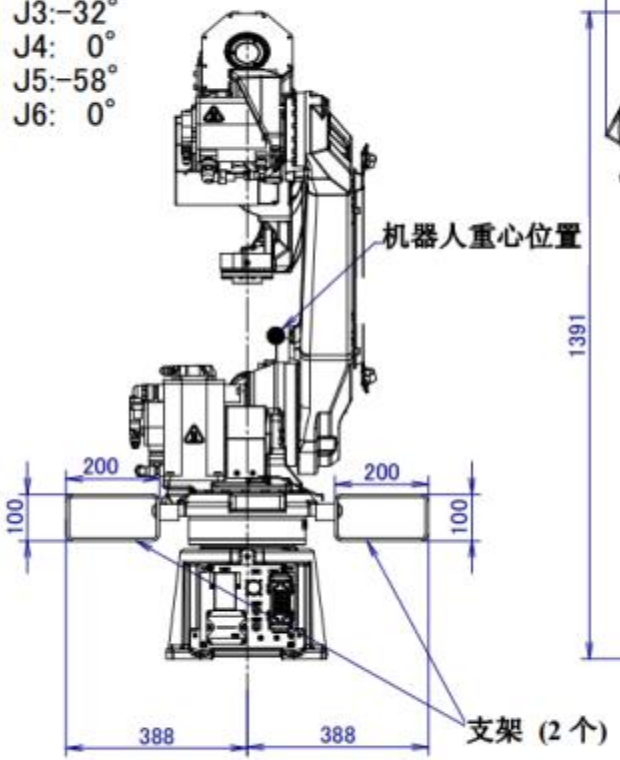
注释）
1. 机器人总重量 250kg
2. 吊环螺钉应符合 JIS B1168 标准
3. 数量 吊环螺钉 2 个
吊索 2 根

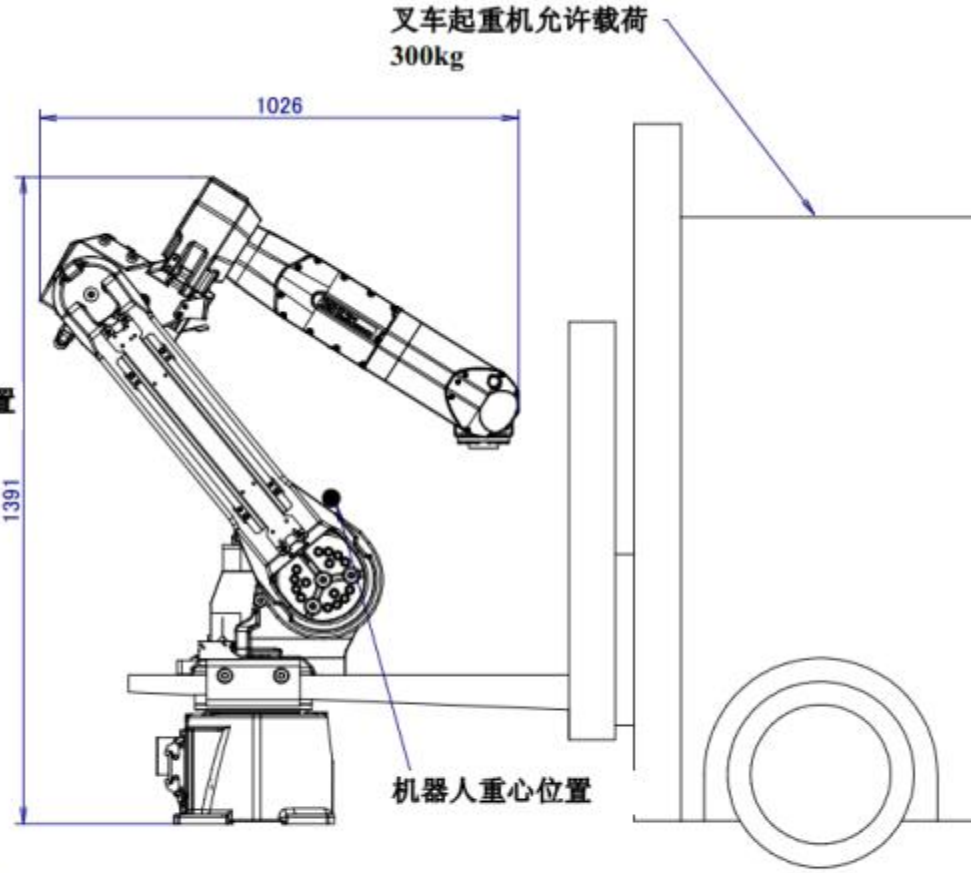
运送方式

叉车运送

运送姿势

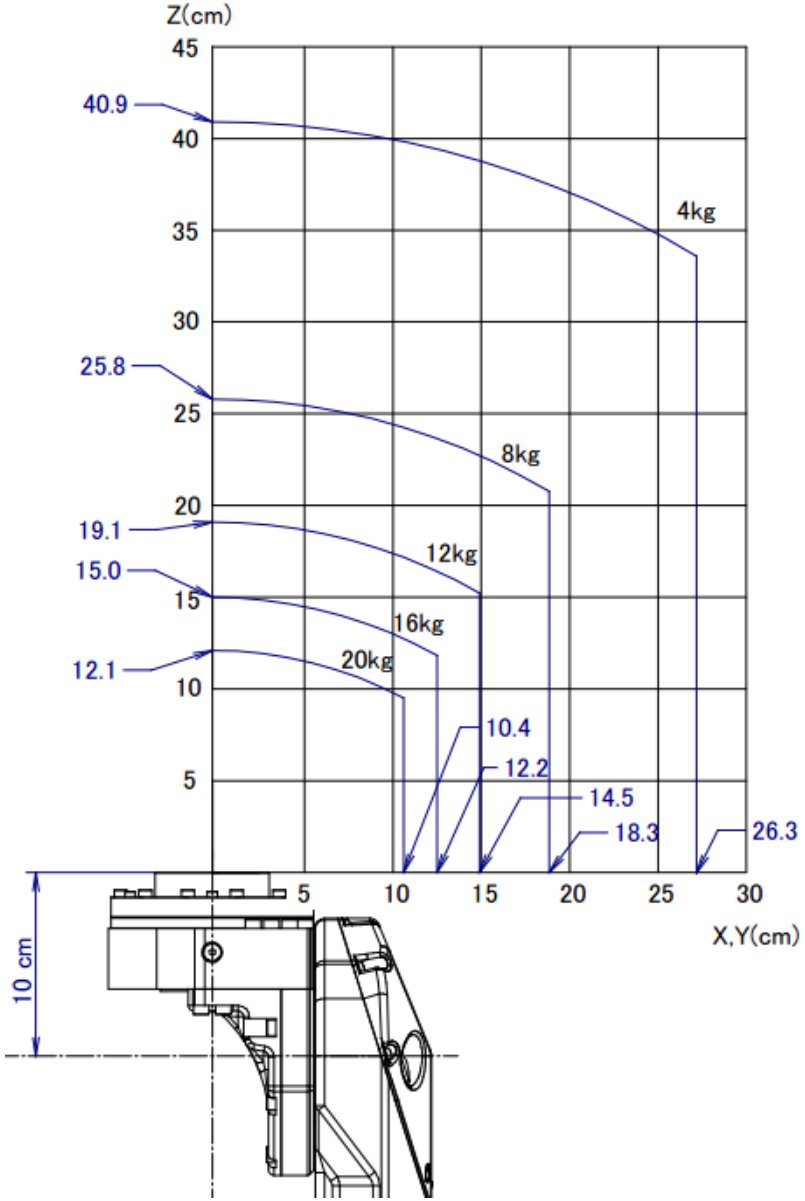
J1: 0°
J2:-39°
J3:-32°
J4: 0°
J5:-58°
J6: 0°



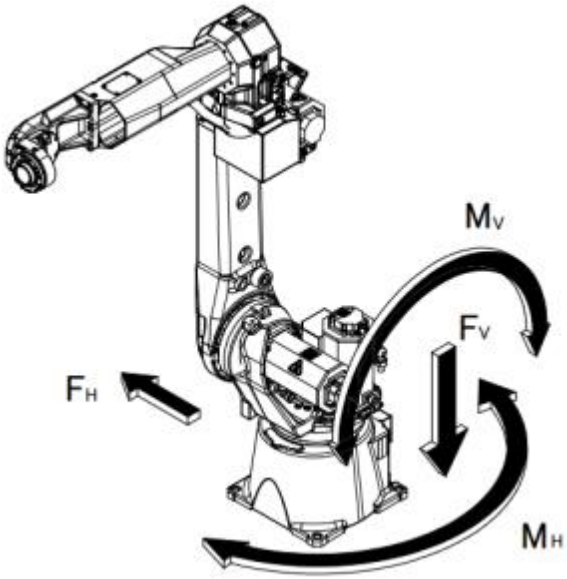


注释)
1. 机器人总重量 250kg

手腕允许负载曲线图


Z(cm)
45
40
35
30
25
20
15
10
5
40.9
25.8
19.1
15.0
12.1
4kg
8kg
12kg
16kg
20kg
10.4
12.2
14.5
18.3
26.3
5
10
15
20
25
30
X,Y(cm)
10 cm

机座承受载荷

断电急停状态下，机座承受力和力矩

垂直力矩 M_V（Nm）	垂直力 F_V（N）	水平力矩 M_H（Nm）	水平力 F_H（N）
12802	7979	8315	7239