



CATL产线机器人管线包方案说明

CATL production line robot pipeline package scheme description

中国 上海 2024年02月06日

01 企业介绍

02 产品谱系

03 项目概况

04 改善建议

05 设计方案

06 产品安装

07 电气连接

CONTENTS



一、企业介绍

COMPANY PROFILE

威联科机器人技术（舒城）有限公司成立于24年3月06日，从事工业自动化连接系统及解决方案的研发、设计、生产、安装施工及销售业务。WINLINK是上六安市“高新技术企业”和“专精特新”企业。WINLINK运营和生产本部位于舒城，并在舒城建设了全资的生产基地，设置：研发中心、电缆生产车间、塑料成型车间、机加工中心、装配车间、仓储物流中心等领域。

WINLINK拥有独立的研发、生产、物流和对外安装施工团队，主要产品有：机器人管线包、圆型接插件、分线盒、重载连接器、I/O总线模块、半导体行业线束、控制柜集成等产品。

WINLINK产品经过CE、ROSH、TUV、ISO9001:2015 质量体系认证。

WINLINK为乐电气产品广泛应于广泛应用于工装自动化、新能源行业、锂电、半导体集成、汽车行业、3C行业、轨道交通、风力发电设备、港口机械、物流行业、工程机械、塑料机械、自动化仪器仪表、灯具、电梯、电机马达及非标定制等行业。



Website: 威联科.com



二、产品谱系

Product Pedigree



01

机器人管线包



02

现场安装接插件



03

预铸线束产品



04

分线盒(集线器)



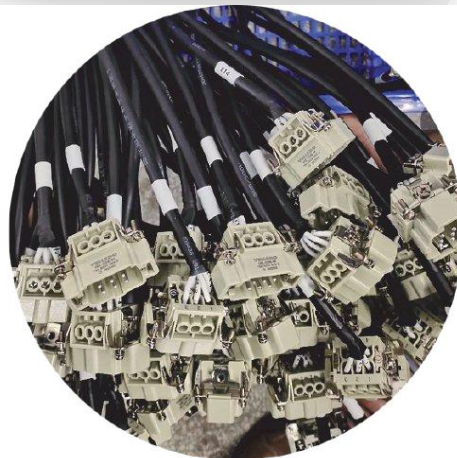
05

重载连接器



06

I/O总线模块



07

非标定制线束



08

半导体成套集成

三、项目概况

Project overview

根据CATL现场机器人运行的情况，主要问题点汇总如下：

- 1、部分机器人无配置管线包保护系统，仅使用扎带固定，系比较简单的线束连接处理，导致线缆外被及连接器安装稳定性不佳，管线磨损严重，存在使用安全隐患。
- 2、使用普通的塑料软管套住管线，出现软管磨破现象不少。
- 3、现场管线包采取简易的固定卡死，特别机器人2轴下部、2轴上部、4-5轴端及6轴前端出现软管断开。
- 4、部分机器人6轴无撑高处理，导致5-6轴软管及管线磨损严重。
- 5、机器人底部1轴部分未做快插快拔处理，给ME日常维修维护带来极大的不便利，导致维护工期内耗严重。
- 6、个别工位因未有效观察不同使用工况之管线的运行轨迹，导致6轴处的网球拍没有起到更利于保护管线的作用。
- 7、现场大多管线包由集成商随机安排人员装配，专业度受限，出现配件错装，管线包未能很好根据运行轨迹进行调试问题比较突出。



Website: 威联科.com

四、改善建议

Suggestions for improvement

因CATL各基地机器人使用量能较大，各工位机器人运行轨迹各不相同，后续维护工作量不小。改善建议如下：

1、抓源头，建标准：有必要建立C公司产线机器人管线包应用及安装技术标准和要求，并列入新项目集成技术协议。后面将提供近几年C公司大量使用的机器人管线包方案，敬供参考使用。

2、保性能，控成本：原则上能够使用3-6轴的管线包方案，不用1-6轴；能用挑高式方案不用伸缩弹簧，特别是不要轻易使用过于复杂的管线包方案；机器人底部1轴管线使用接插件，实现快插快拔，便于设备分离运输和后续维护；管线尽可能从2轴接入从1轴内部引出。

3、重于安装及调试：管线包安装可以交予管线包供应商派人执行；也可由集成商指定人员交由管线包供应商进行安装及调试培训认可后，再行上岗作业。

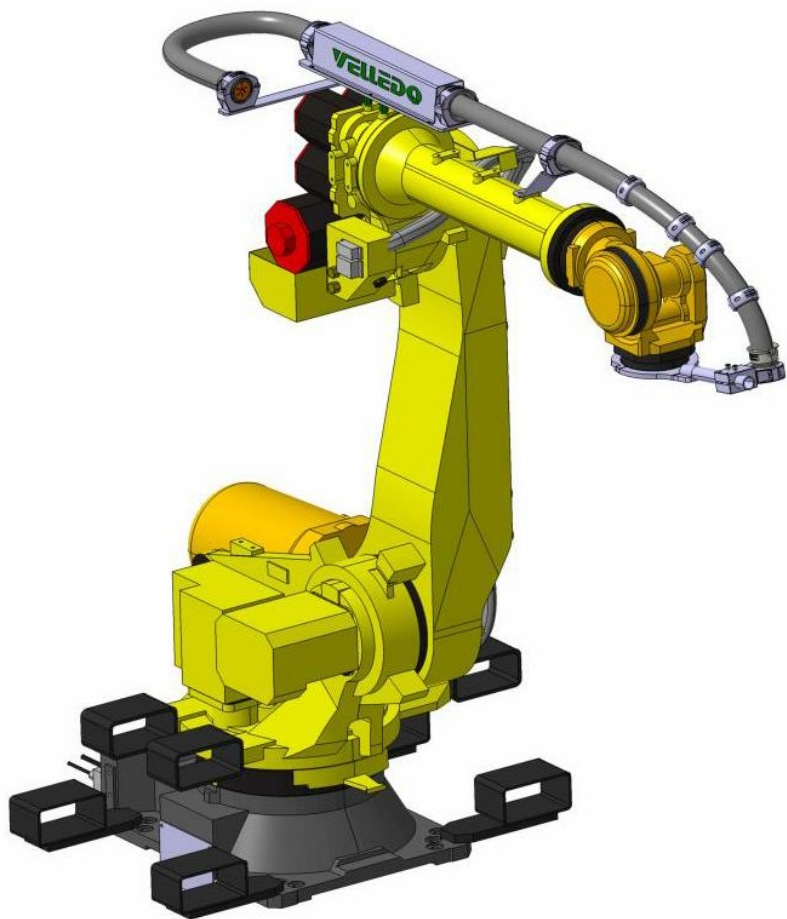
4、由各基地ME部门针对具体工位机器人管线包应用不佳状况，可由管线包供应商派人进行现场确认并提供改善建议后实施改造。



Website: 威联科.com

五、设计方案

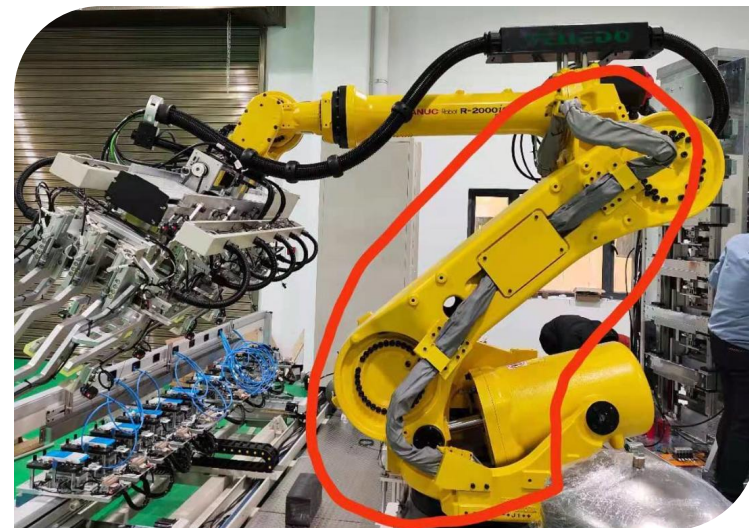
Design Scheme



1、FANUC 2000iC 165F/120F设计方案，充分利用机器人本体1-3轴防火布，气管和信号与本体线体一并布线，故管线包设计拟采取3-6轴的设计样式，个别工位于3-4轴处再加一挑高设计。

产品型号：FANUC-R-2000iC-210F-D48-TH-TG-3J-6J

施工案例如下：



Website: 威联科.com

五、设计方案

Design Scheme



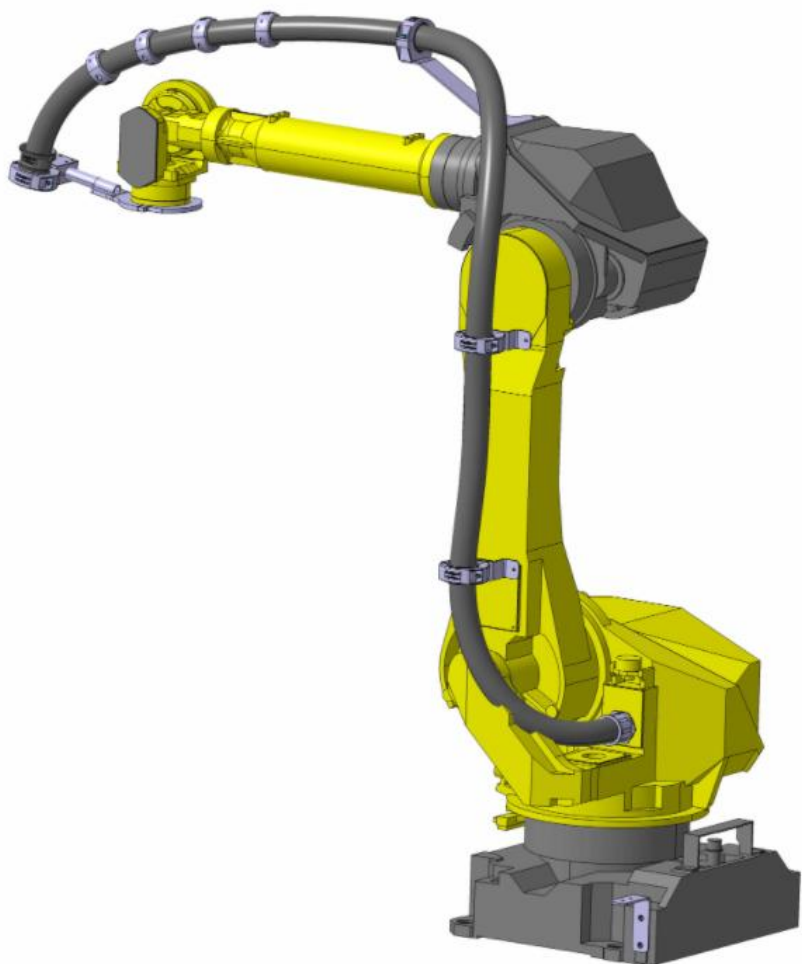
2、FANUC 2000iC 165F/120F设计方案，如若夹具的管线拟不通过机器人本体管线走线，可通过采取1-6轴的弹簧挑高式的设计样式。

产品型号：FANUC-R2000iC-210F-D48-TH-TG-1J-6J



Website: 威联科.com

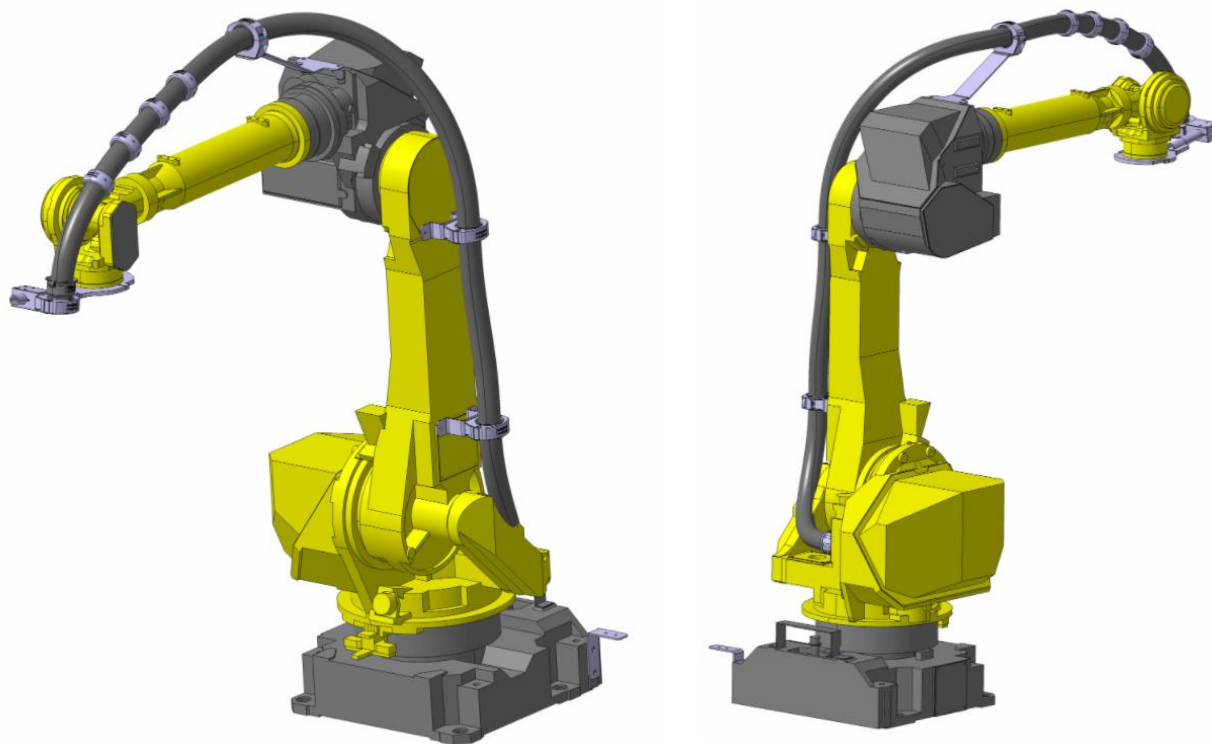
五、设计方案 Design Scheme



3、FANUC-M-710iC45M/70M设计方案，管线包设计可采取1-6轴的挑高设计样式。

产品型号：FANUC-M-710iC45M-D48-TG-1J-6J

设计效果如下：



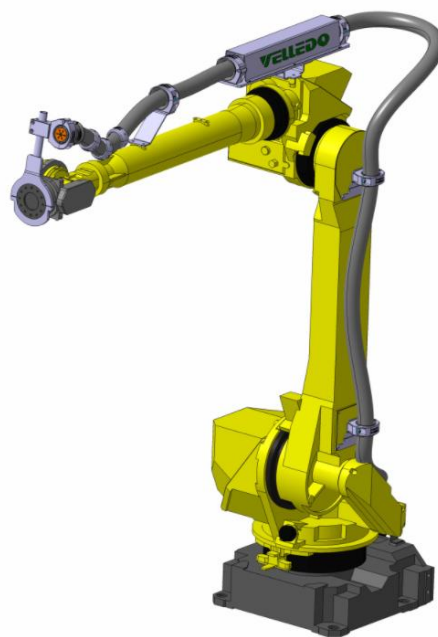
五、设计方案 Design Scheme



4、FANUC-M-710iC45M/70M设计方案，管线包设计可采取1-6轴的弹簧挑高设计样式。

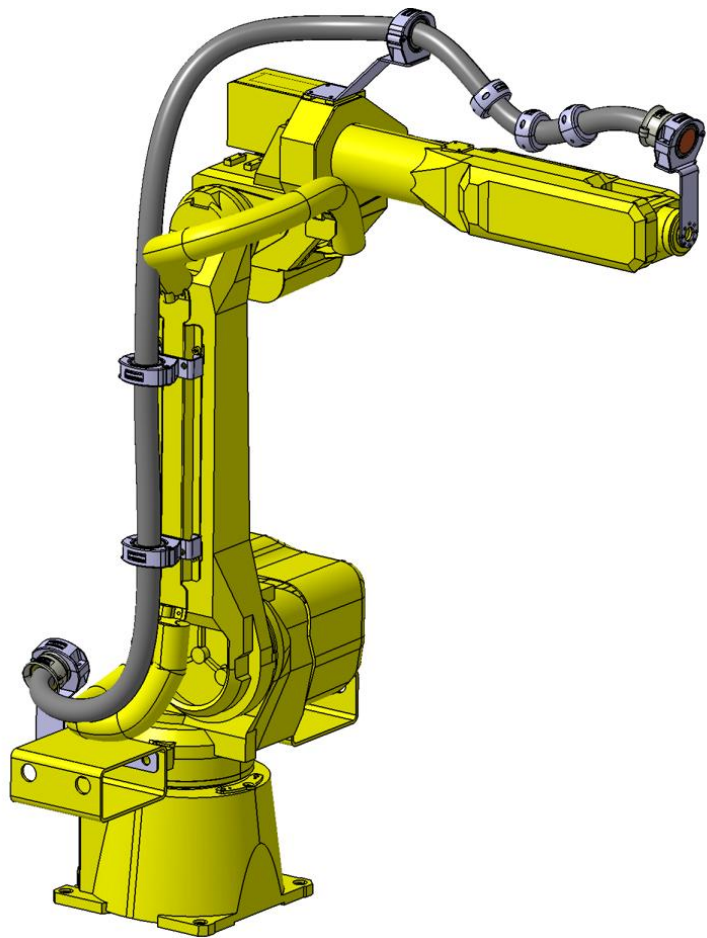
产品型号：FANUC-M-710iC45M-D48-TH-TG-1J-6J

设计效果如下：



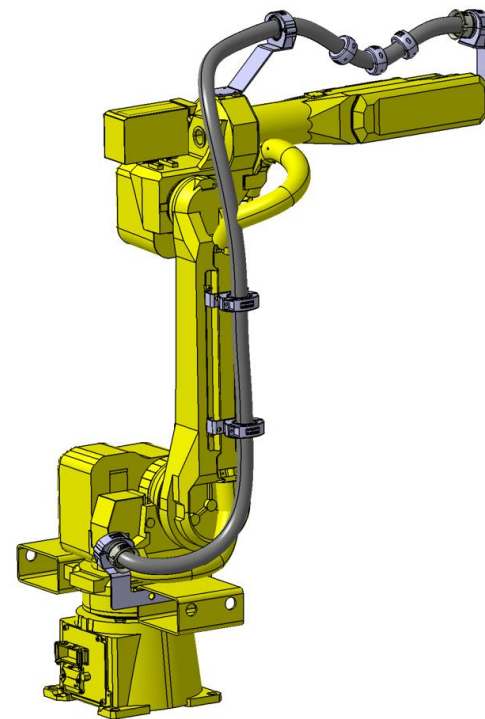
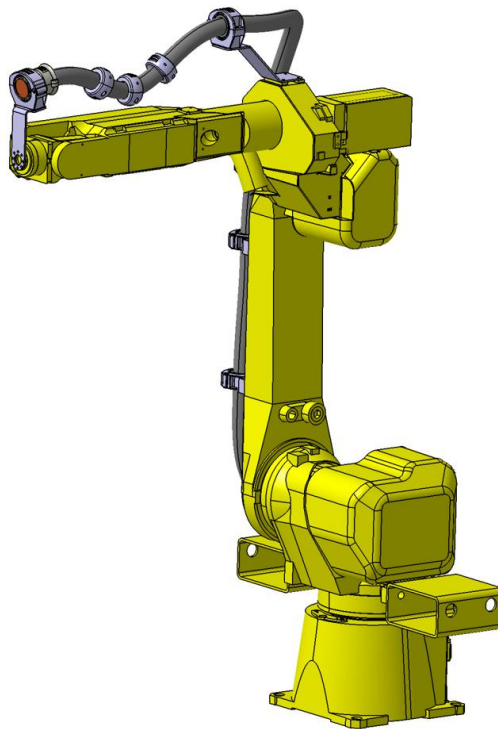
五、设计方案

Design Scheme



5、FANUC-M-20iA-35M设计方案，管线包设计可采取1-6轴挑高式的设计方案，这也是当前C公司新项目主要运用的管线包设计样式。

产品型号：FANUC-M-20iA-35M-D36-TG-1J-6J



Website: 威联科.com

五、设计方案 Design Scheme

6、KR120-R2700-2设计方案，管线包改造设计可采取3-6轴弹簧挑高式的设计方案，这也是比较经济的方案。

产品型号：KUKA-KR120-R2700-2-D48-TH-TG-3J-6J



五、设计方案 Design Scheme

7、KR120-R2700-2设计方案，管线包改造设计可采取1-6轴弹簧挑高式的设计方案。

产品型号：KUKA-KR120-R2700-2-D48-TH-TG-1J-6J



五、设计方案

Design Scheme

8、KR210-R2700-2设计方案，管线包改造设计可采取3-6轴弹簧式的设计方案。

产品型号：KUKA-KR210-R2700-2-D48-TH-3J-6J

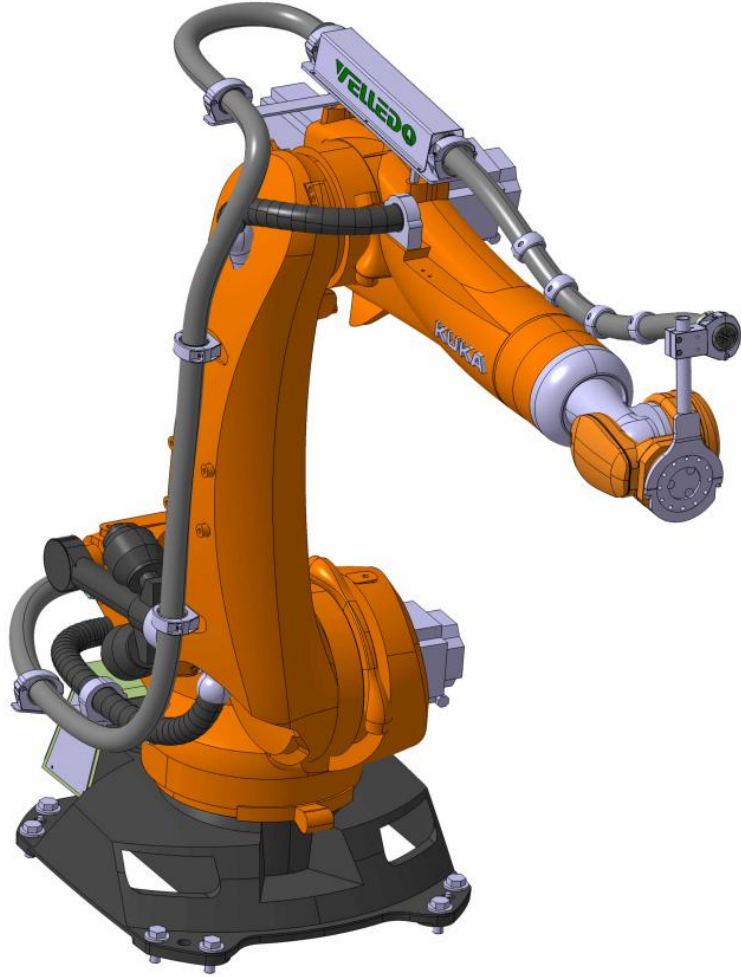


Website: 威联科.com

五、设计方案 Design Scheme

9、KR210-R2700-2设计方案，管线包改造设计可采取1-6轴弹簧式的设计方案。

产品型号：KUKA-KR210-R2700-2-D48-TH-1J-6J



Website: 威联科.com

五、设计方案

Design Scheme



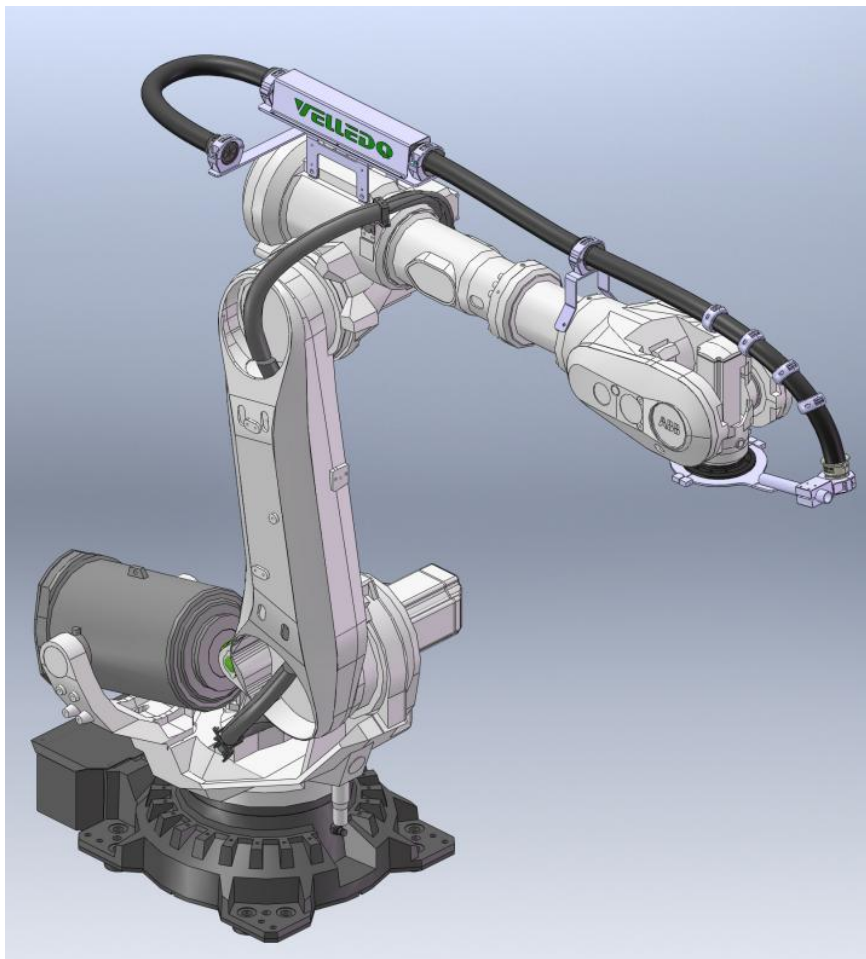
10、KUKA-KR60-3设计方案，管线包改造设计可采取1-6轴弹簧式的设计方案。

产品型号：KUKA-KR60-3-D48-TH-1J-6J



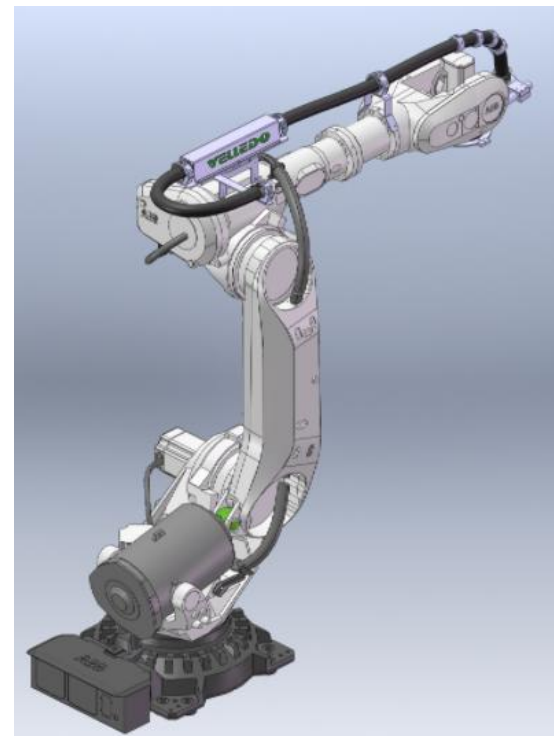
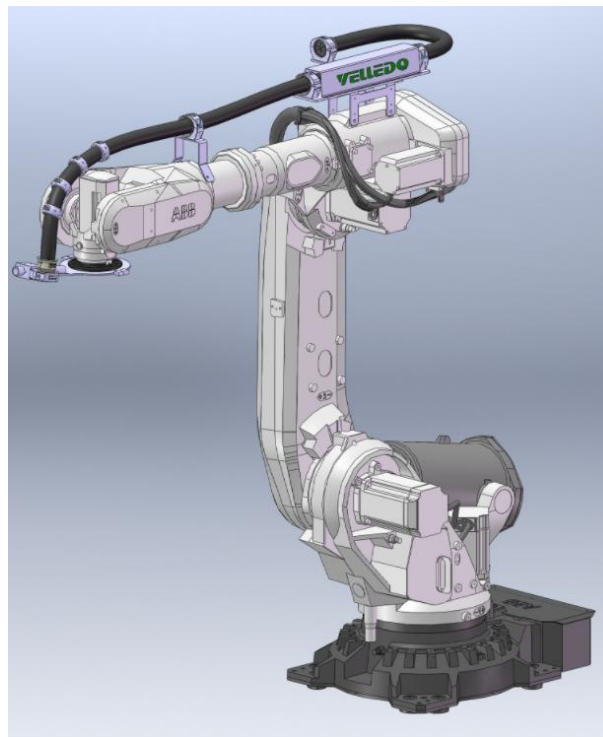
Website: 威联科.com

五、设计方案 Design Scheme



11、ABB-IRB6700设计方案，管线包设计可采取3-6轴弹簧挑高式的设计方案。

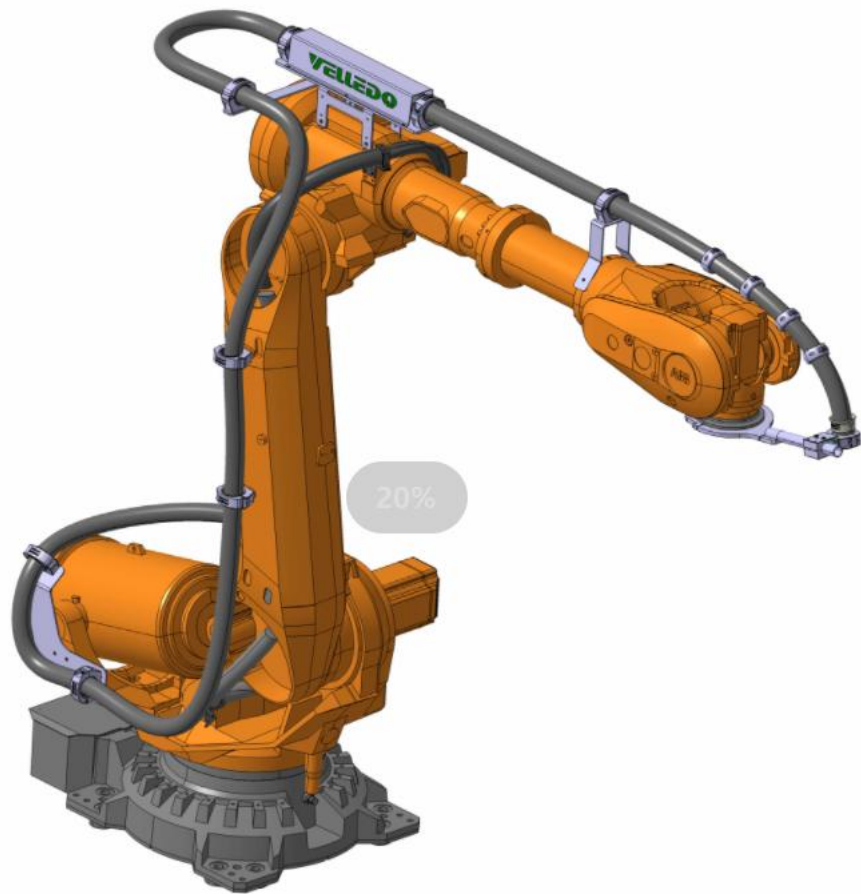
产品型号：ABB-IRB6700-150-320-D48-TH-TG-3J-6J



五、设计方案 Design Scheme

12、ABB-IRB6700设计方案，管线包设计可采取1-6轴弹簧挑高式的设计方案。

产品型号：ABB-IRB6700-150-320-D48-TH-TG-1J-6J

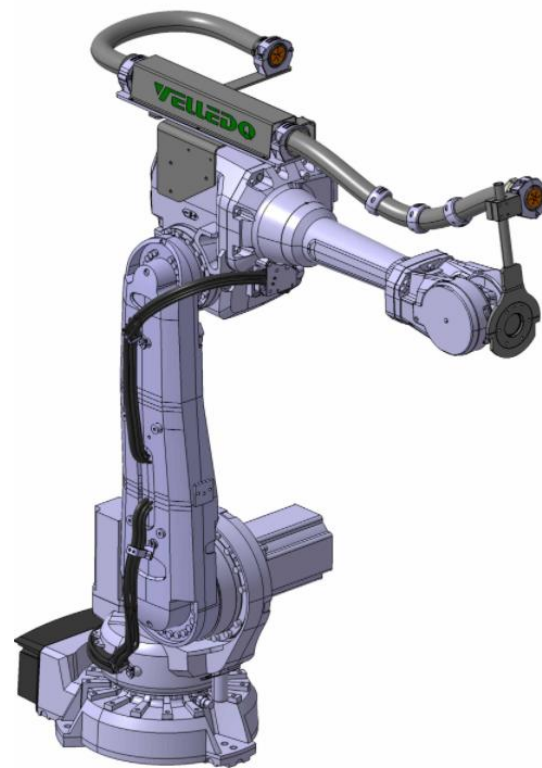
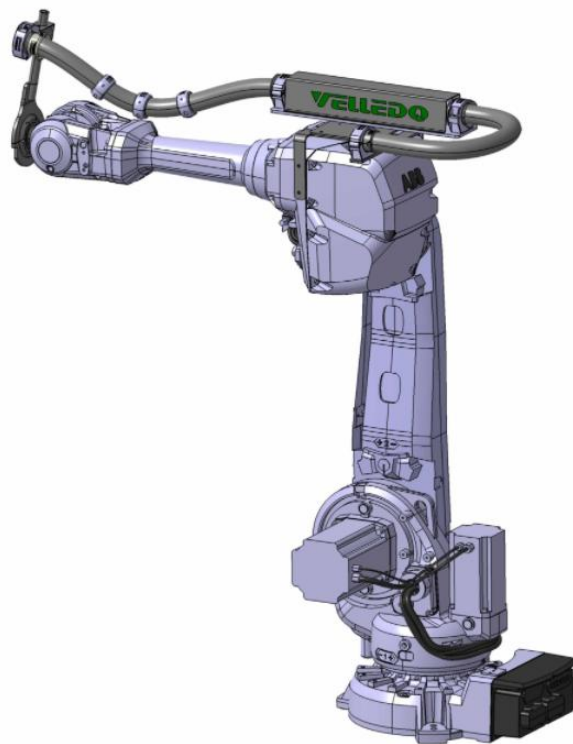
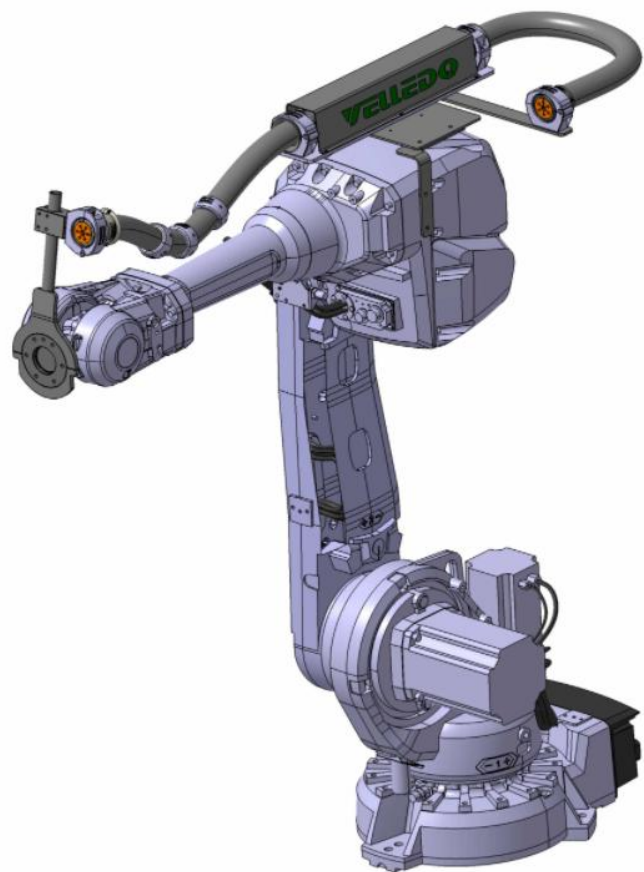


五、设计方案

Design Scheme

13、ABB-IRB4600设计方案，管线包设计可采取3-6轴弹簧式的设计方案。

产品型号：ABB-IRB4600-60-205-D48-TH-3J-6J

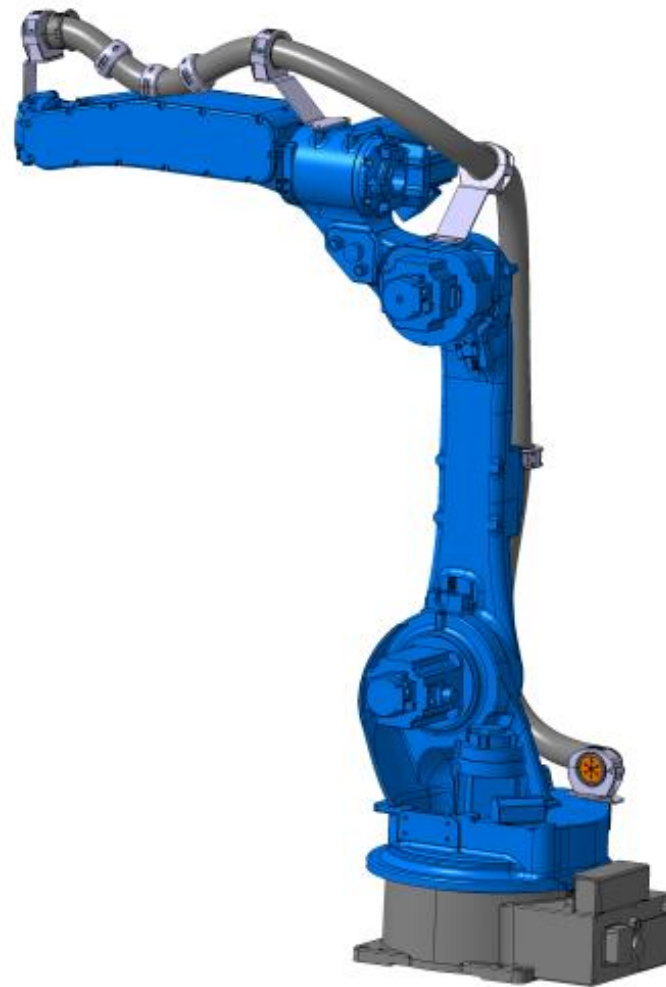
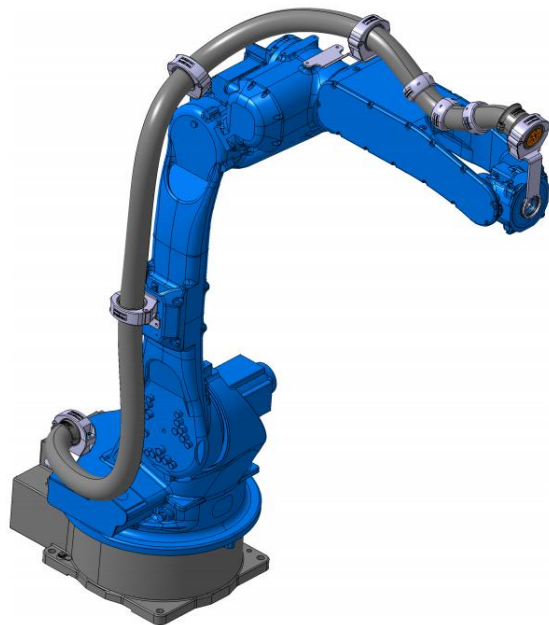


Website: 威联科.com

五、设计方案 Design Scheme

15、YASKAWA-GP25设计方案，管线包设计可采取1-6轴挑高式的设计方案。

产品型号：YASKAWA-GP25-D48-TG-1J-6J



五、设计方案 Design Scheme

16、YASKAWA-GP35L设计方案，管线包设计可采取1-6轴挑高式的设计方案。

产品型号：YASKAWA-GP35L-D48-TH-TG-1J-6J



Website: 威联科.com

五、设计方案 Design Scheme

17、YASKAWA-GP180-120设计方案，管线包设计可采取1-6轴挑高式的设计方案。

产品型号：YASKAWA-GP180-120-D48-TH-TG-1J-6J



Website: 威联科.com

六、产品安装

Product installation

WINLIN为集成商
提供机器人管线包对应的
安装图。右图为例。

CATIA 2D A3

序号	名称	图号	数量
1	1轴末端锁金	KR120-R2700-1J-BJ01	1件
2	1轴锁金	KR120-R2700-1J-BJ02	1件
3	1轴锁金	KR120-R2700-1J-BJ03	1件
4	3轴大锁金	KR01-D48-3J-BJ06	1件
5	3轴延长锁金		1件
6	罩盖护板		1件
7	6轴支架(两球拍)		1件
8	固定块		1件
9	弹簧		1件
10	尼龙螺丝	M12X50	4件

序号	名称	图号	数量
11	固定座		9件
12	定位环		3件
13	防撞球		5件
14	末端套圈		1件
15	前端套圈		1件
16	球形适配器		2件
17	活动瓦形件		1件
18	导向套圈		2件
19	分线器		2件
20	软管		6~5米

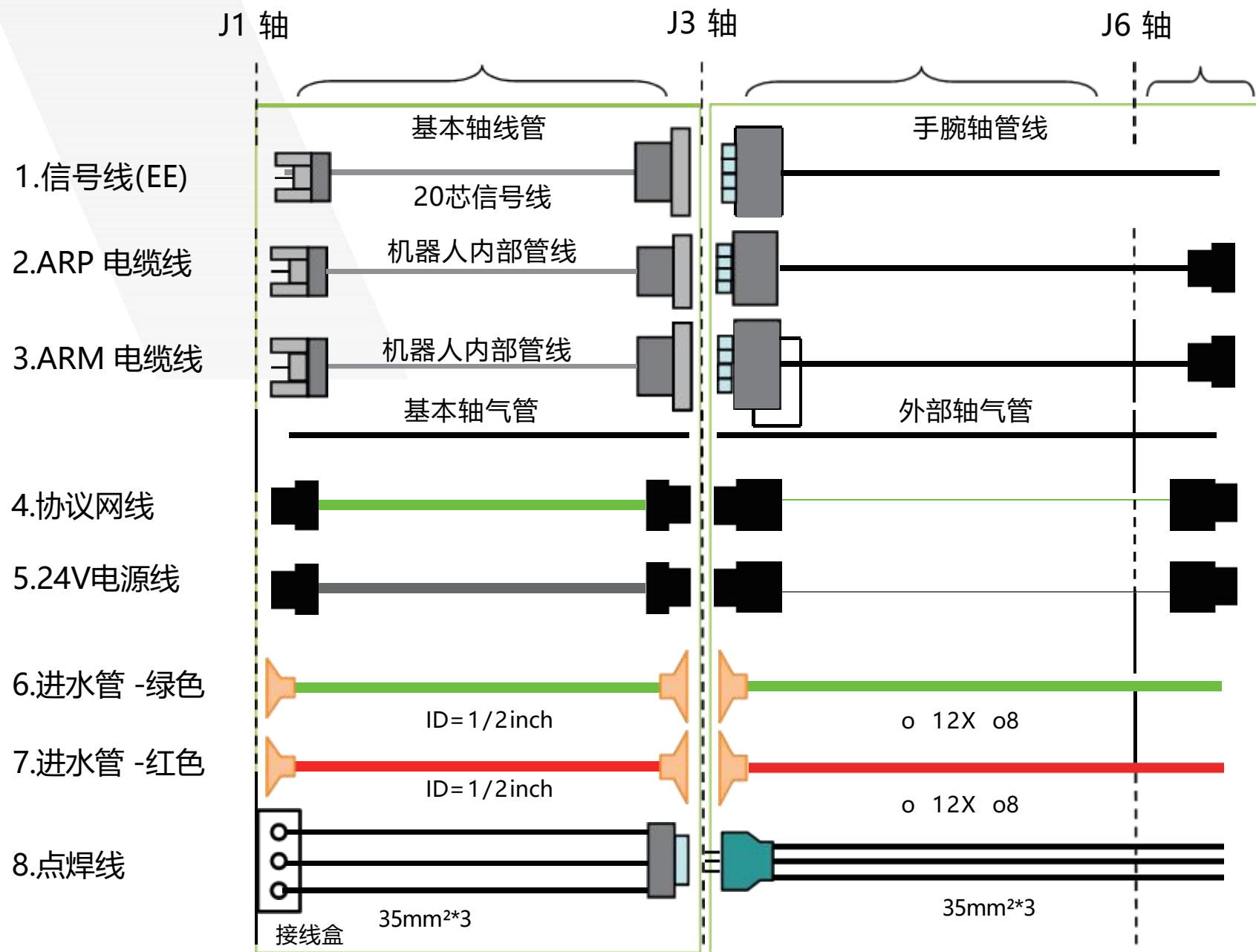
位置	长度
A-B	800
B-C	600
C-D	700
D-E	700
E-F	900
F-G	1000
G-H	520
H-K	1800
防撞球之间	150

1-6轴 弹簧伸缩, 48软管 KR120-R2700-D48-TH-1J-GJ-0000 威联科机器人技术(舒城)有限公司



七、电气连接

Electrical connection



机器人3J-6J, 使用70款伸缩弹簧



机器人1J-3J, 使用70款管线包



**非常感谢
请多关照**

