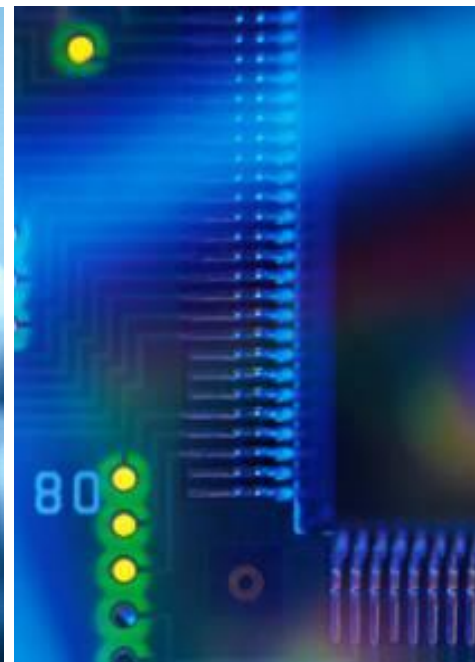
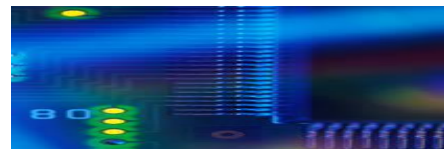




武汉埃瑞特机械制造有限公司



车架机器人自动化铆接方案

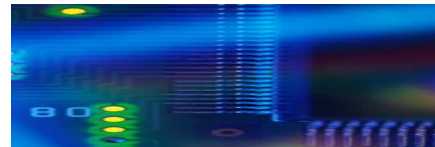


1、埃瑞特公司简介

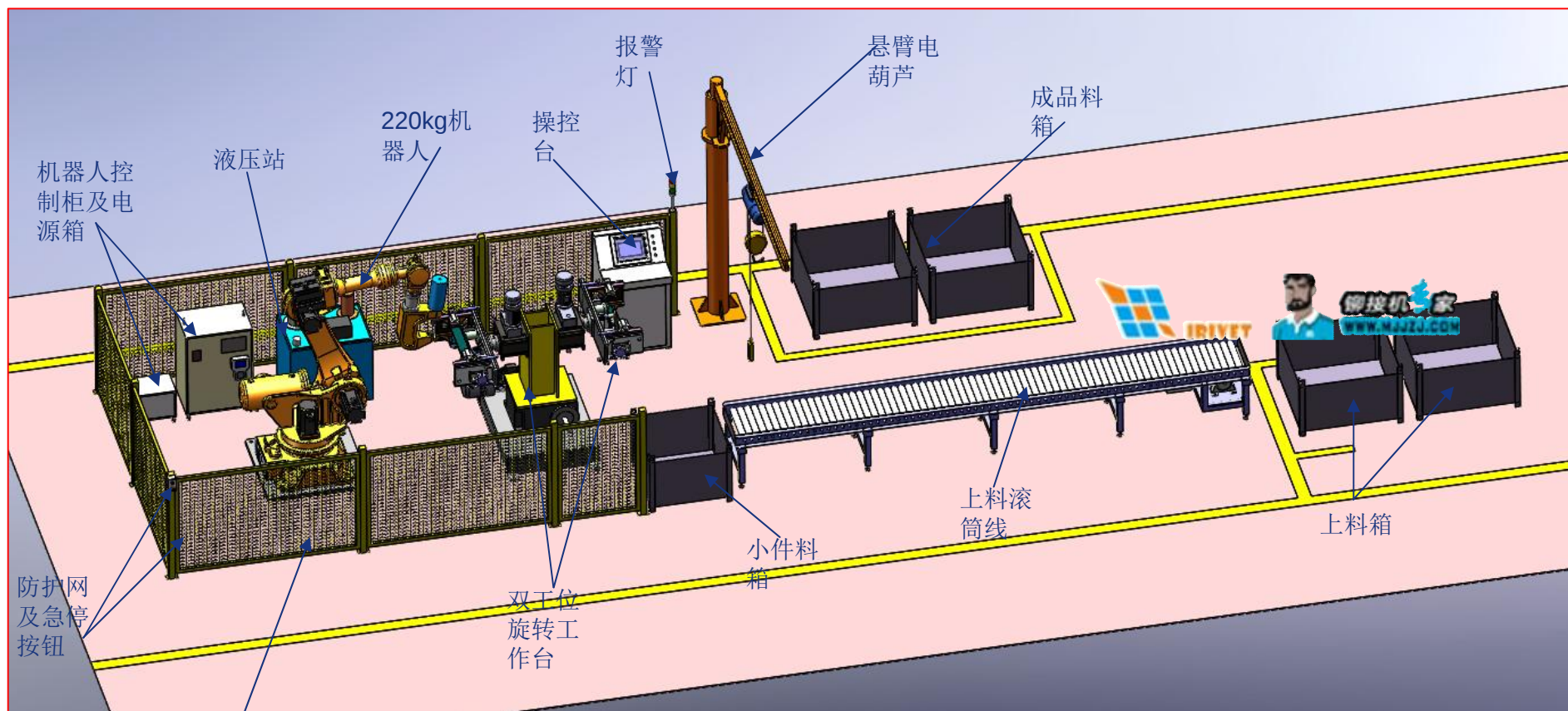
▼ 武汉埃瑞特机械制造有限公司

- ▼ 武汉埃瑞特机械制造有限公司是一家中美技术合作的高新技术类企业,国家铆接机龙头企业,目前拥有**IRIVET(埃瑞特)**铆接机品牌和**RMMIC**高端铆接机品牌、以及法因特精冲机品牌。其中**IRIVET**和**RMMIC**品牌的铆接机产品已涵盖铆接加工的全领域。
- ▼ 公司奉行“技术领先、设计人性、使用可靠”的理念并不断加以践行。
- ▼ 目前公司聘任有多名铆接机和自动化行业的专家,专长于铆接机、数控铆接机、自动化铆接机、大型重型铆接机以及生产线,等领域。公司先后开发多项国家专利和自主专有技术,每年瞄准国际行业前沿进行产品研发。
- ▼ 在人性化设计方面,公司创始人率先提出的多功能铆接机概念已经实现,我公司**JM**系列铆接机已经免费全面升级为多功能铆接机,同时将刀架,轻触式集成电控等人性化设备标配每一台铆接机设备,让用户获得优良的使用体验。
- ▼ 为保证设备的可靠性,公司提出的设备检验标准较其他铆接机企业都严格许多,像**24**小时漏油装配测试、发货前**2**小时的运行检查等等都是我公司的特有的保证措施。除此之外我公司还是全行业唯一提供设备**48**小时现场服务、唯一承诺一年免费换新、二年免费保修的企业,免除客户的后顾之忧。





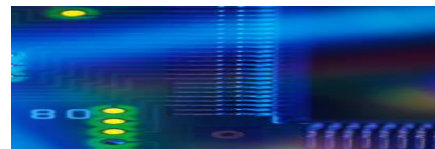
2、设计方案简介



防护网
开合门

本机演示视频见<http://www.irivet.cn/mjjqr.html>





原理说明：

- 该生产线为机器人自动铆接汽车横梁产品，通过总线通讯方式，实现高速高精度运行。整条线体充分考虑到人性化，高效率，安全先进的自动化生产方式。变革传统汽车零部件生产作业模式。

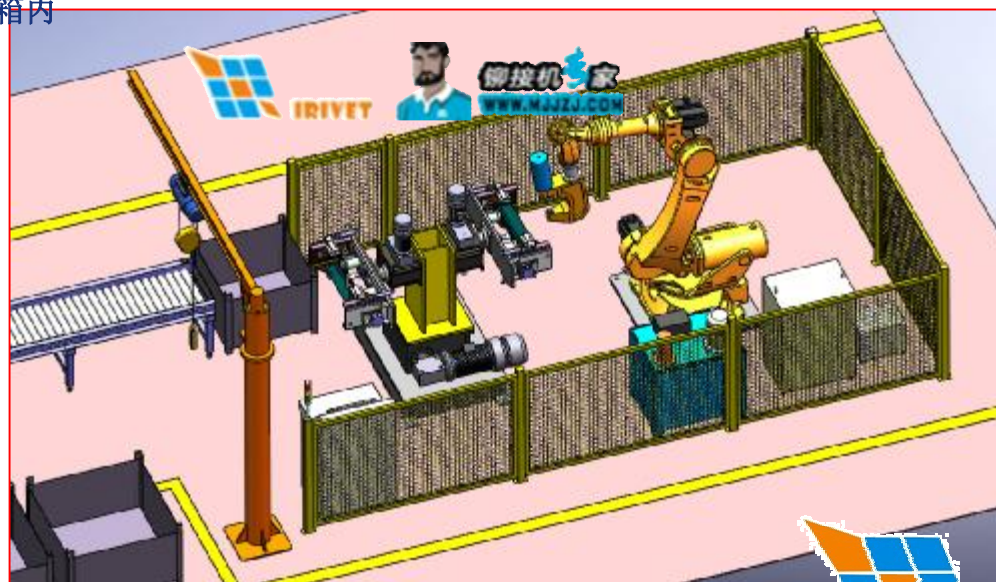
流程：

- 工件通过人工吊放在滚筒线上流入，人工将工件在工装上放好，自动定位及装夹机构对工件自动装夹固定；
- 旋转工作台将装夹好的工件送至机器人铆接工位，机器人自动铆接；
- 铆接完成后，工作台再次旋转，人工吊下产品放在收料箱内



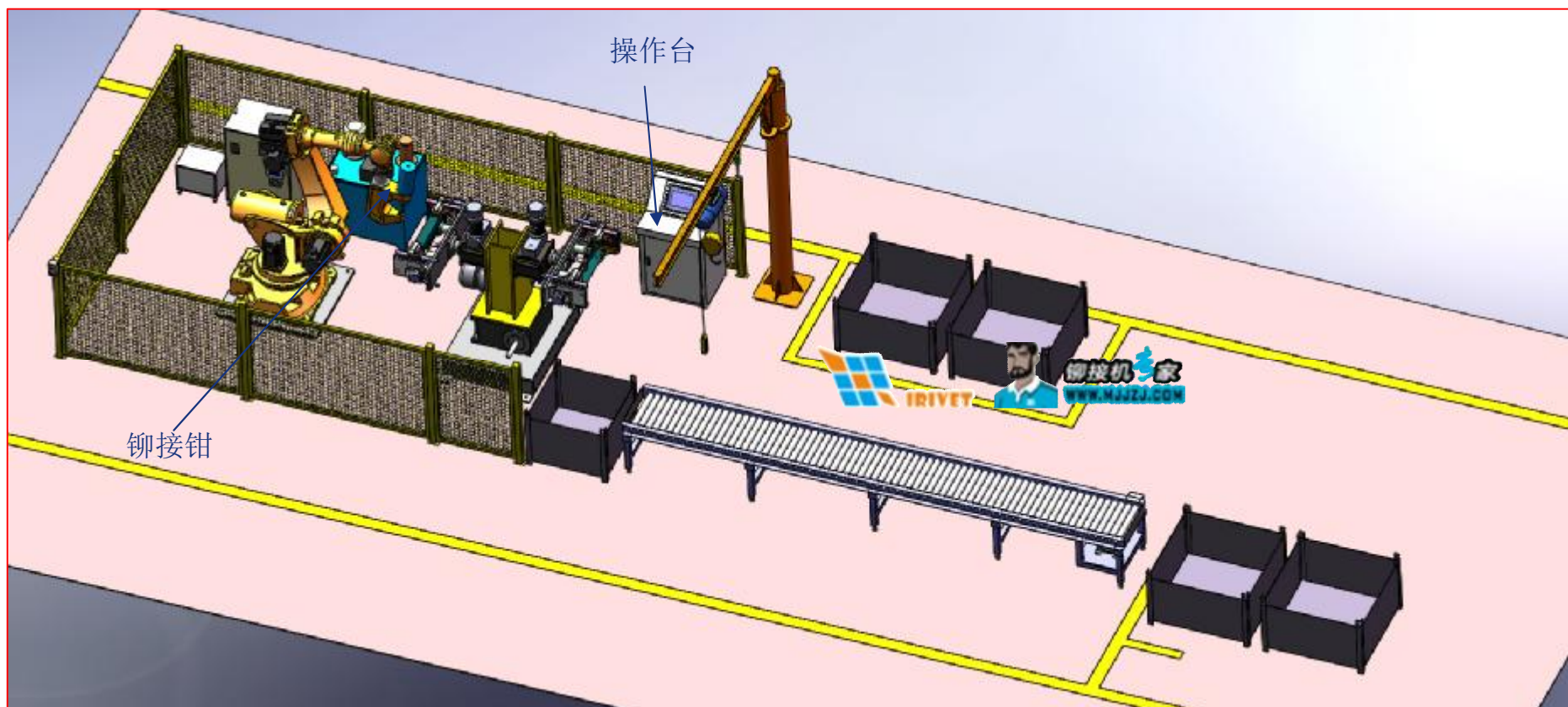
本机演示视频见

<http://www.irivet.cn/mjjqr.html>





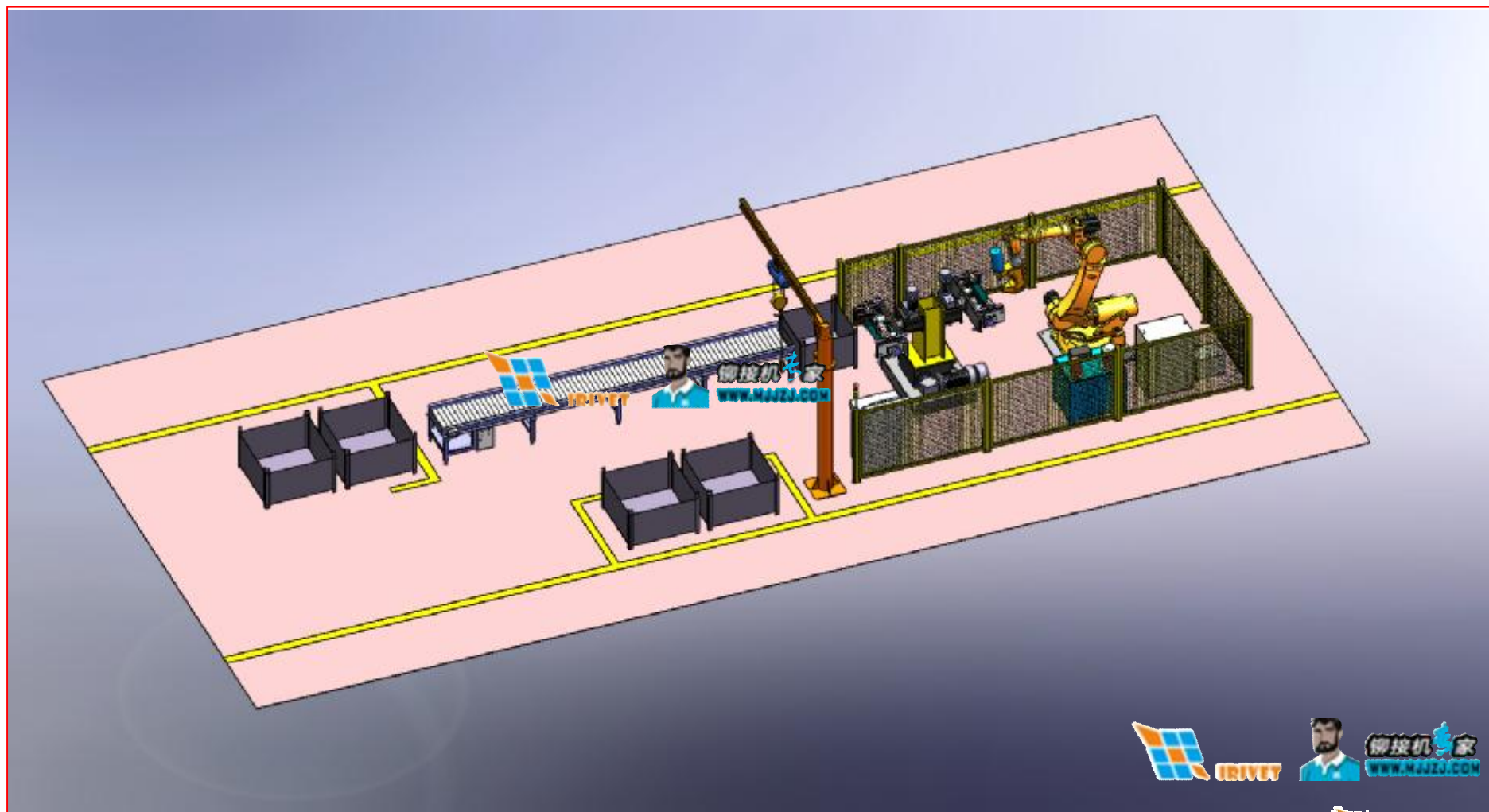
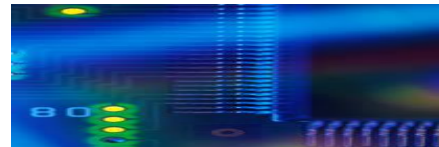
线体局部图示：

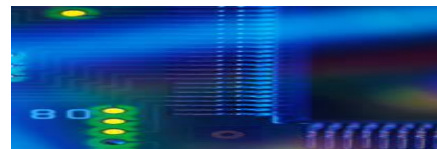


说 明：

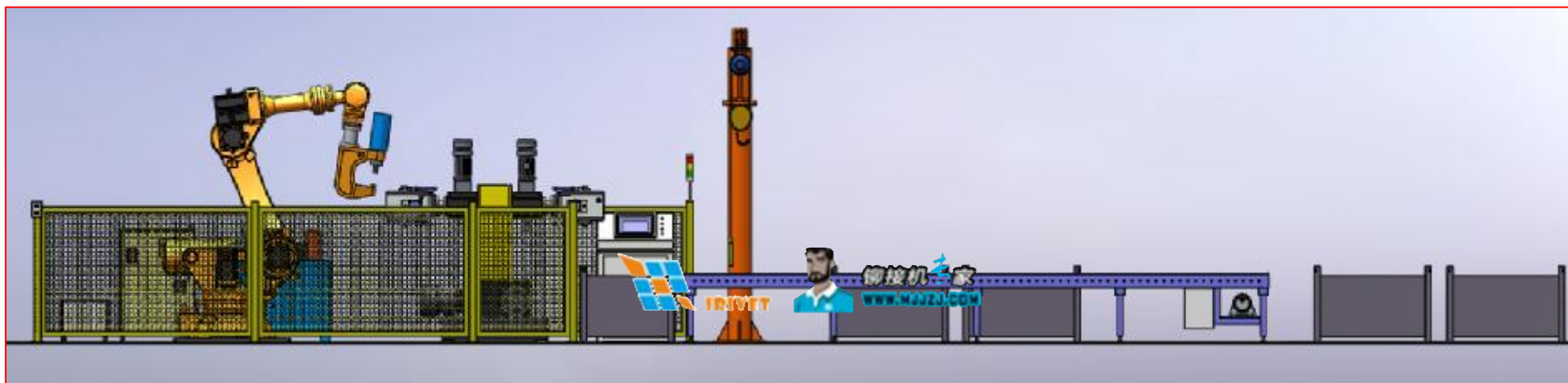
系统采用10寸触摸屏实现人机交互，触摸屏与系统通过TCP通讯协议相互连接，负责现场所有设备的状态监控与显示。操作员可以通过触摸屏进行参数设置。



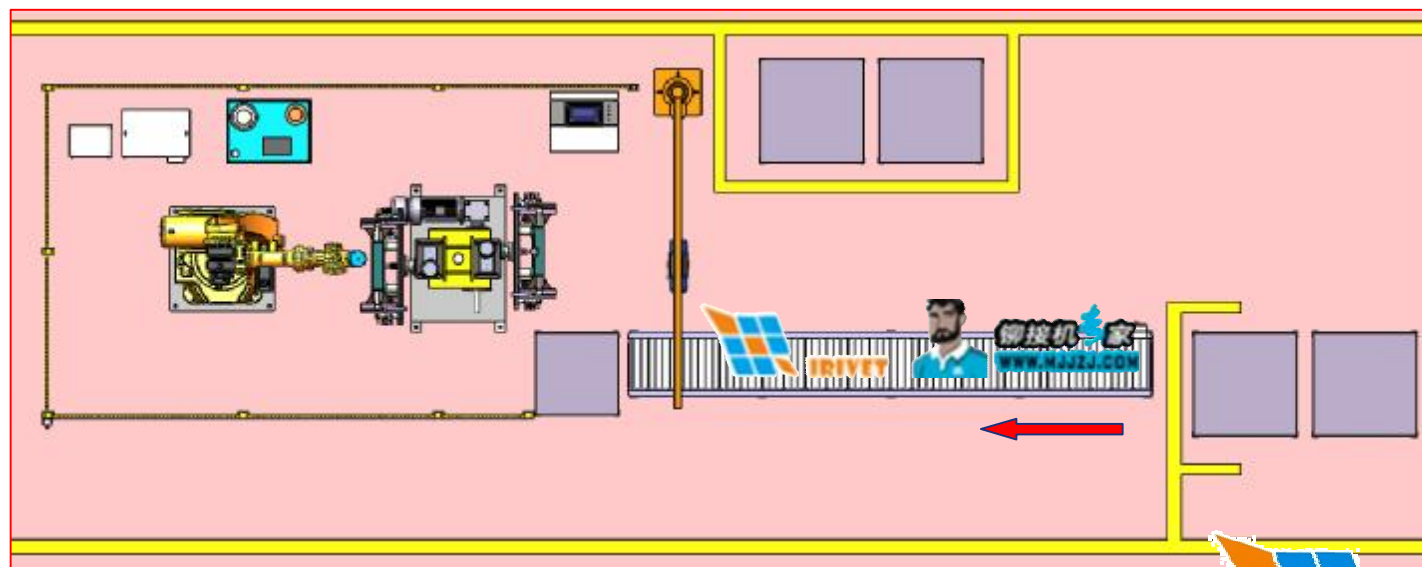


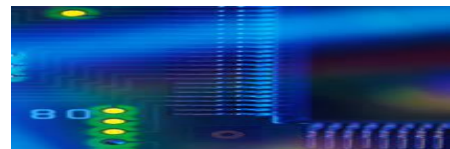


线体平面视图:

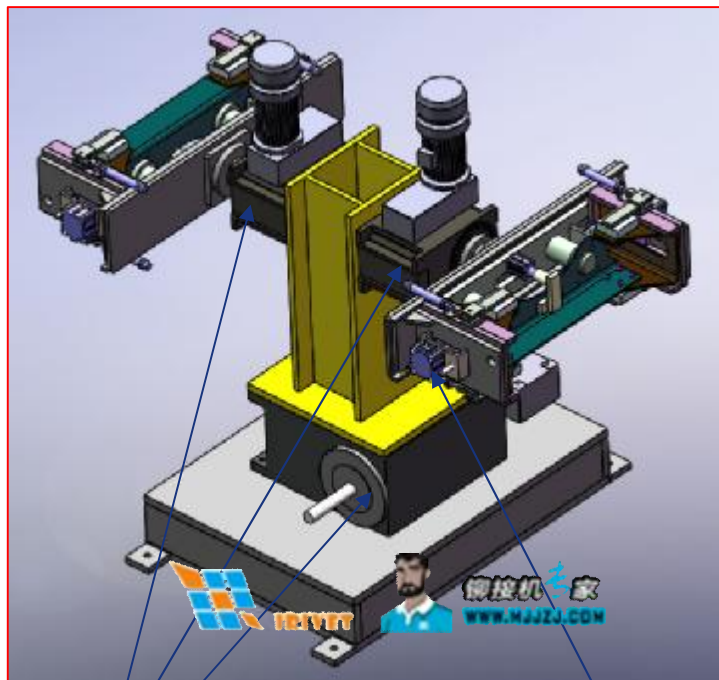


※.全线生产作业流程
如图红色箭头所示。





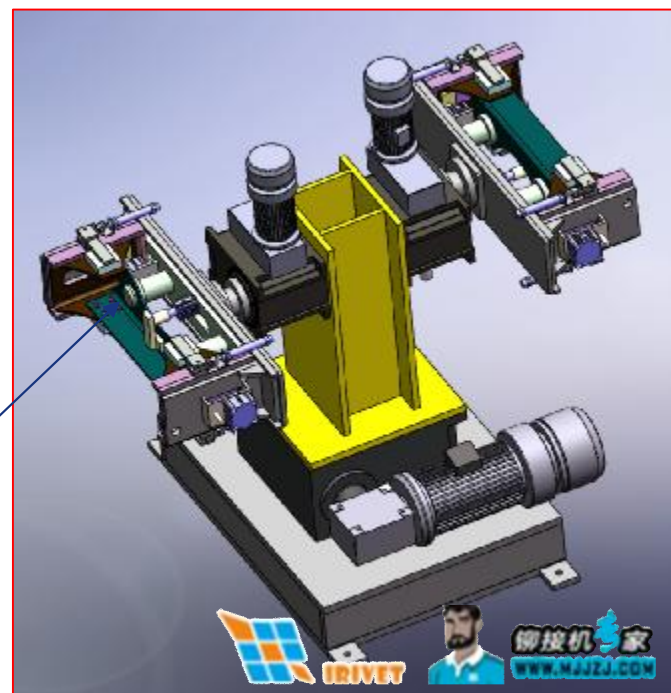
两工位旋转工作台：

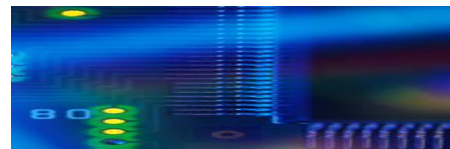


分割器
(3pcs)

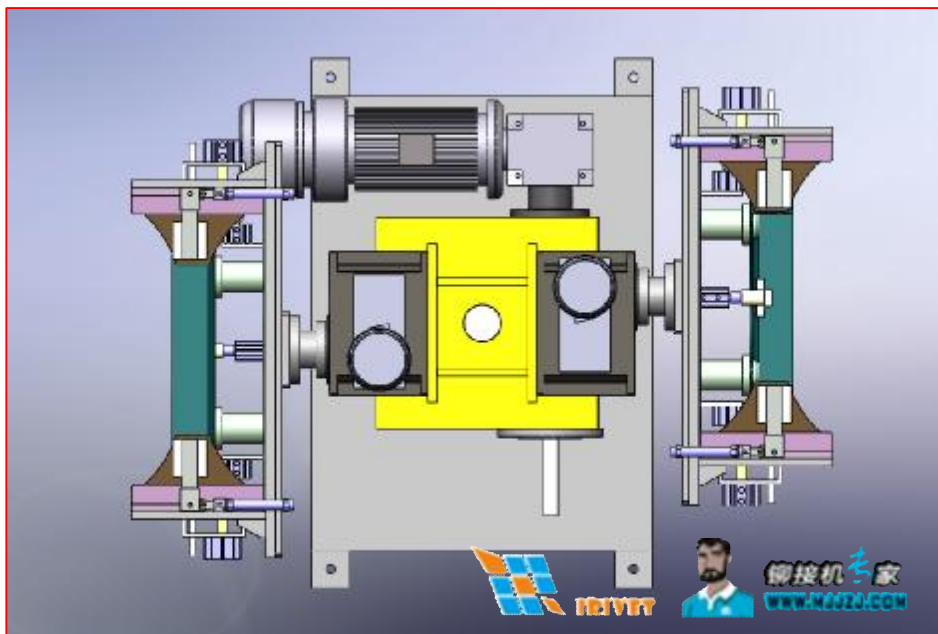
自动工装
(2套)

※.说明：采用高速精密间歇分割器，实现工装的翻转和工位的旋转。
机体采用混凝土浇筑。



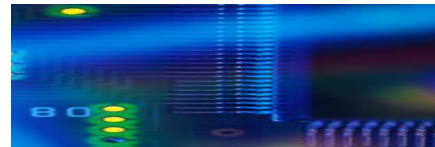


机器人与工装:



TOP VIEW





铆接工装:



侧定位
机构
(2pcs)

中间工件
固定机构
(1pcs)

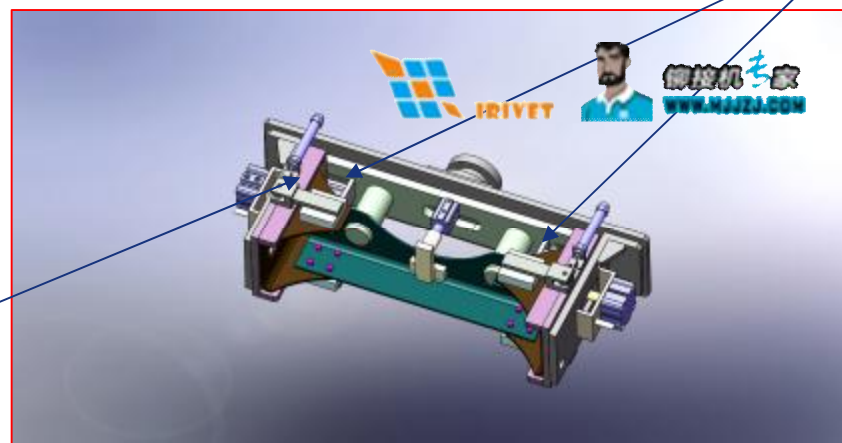
铆钉管
位机构
(4pcs)

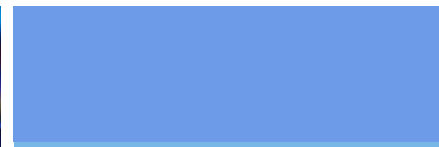
※. 工装说明:

人工放工件, 气
动机构自动定位装
夹。

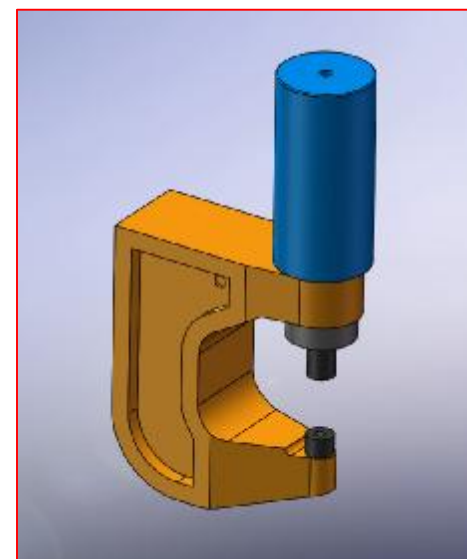
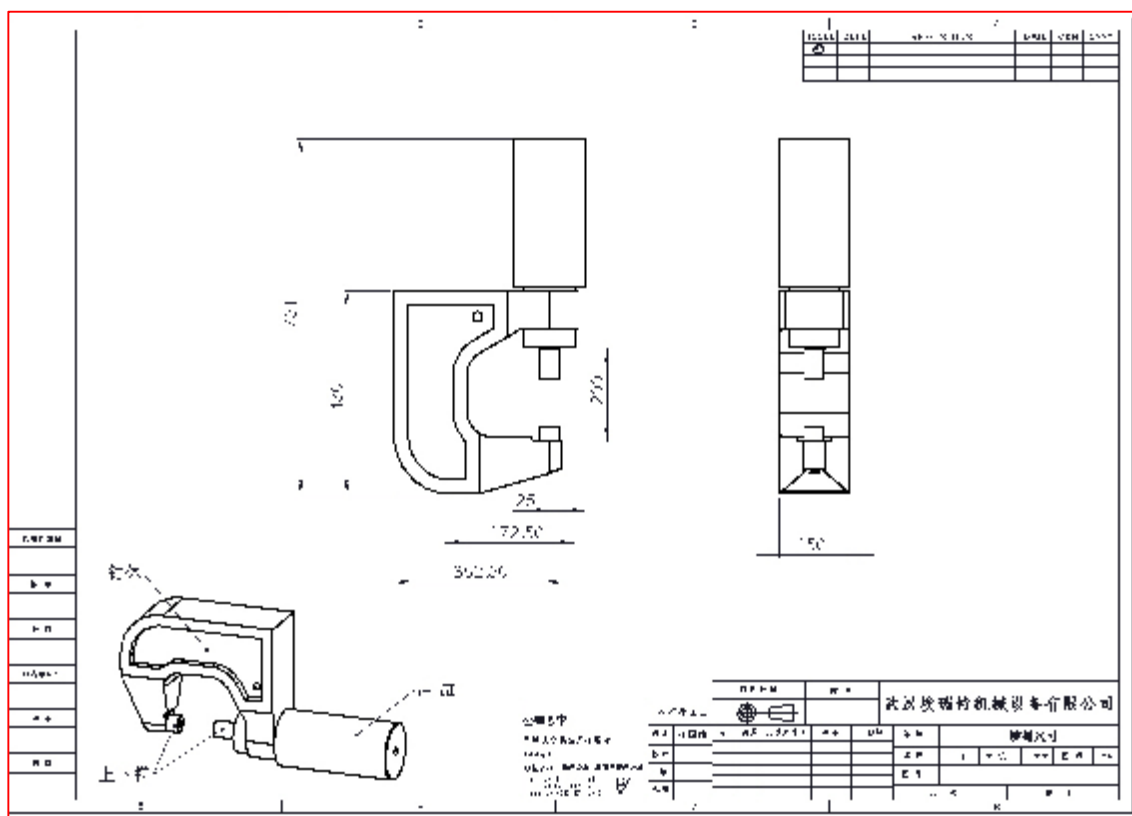
工装上设计有外
限位机构, 方便人
工简单快速放置工
件

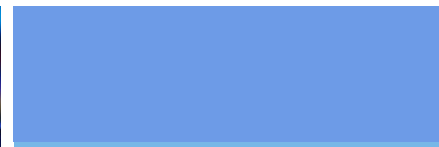
两侧工
件固定
机构
(2pcs)





铆钳规格:





机器人参数:



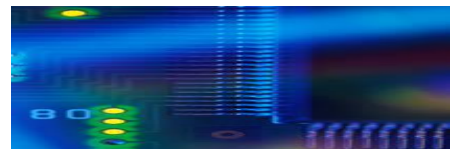
※. 机器人:

最大半径: 2600MM;

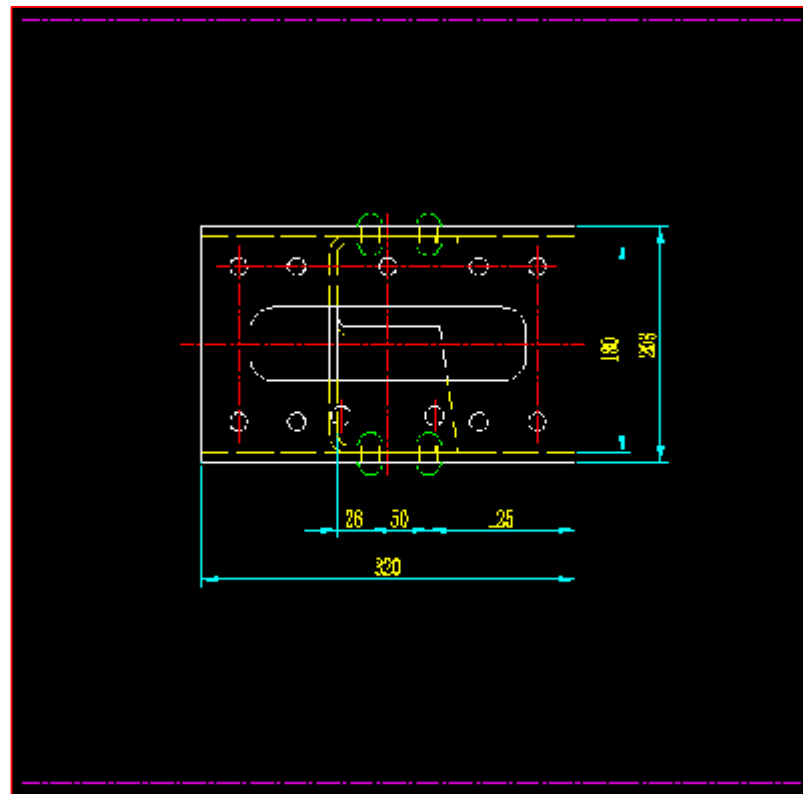
最大负载: 220KG

ER50-2100	ER100-3125	ER170-2605	ER220-2605
80	100	170	220
2100	3125	2600	2600
±0.15	±0.2	±0.2	±0.2
IP65	IP65	IP65	IP65
±180°	±180°	±180°	±180°
-80° ~ +100°	-50° ~ +80°	-55° ~ +80°	-55° ~ +80°
-170° ~ +80°	-195° ~ +80°	-195° ~ +80°	-195° ~ +80°
±360°	±170°	±360°	±360°
±135°	±120°	±125°	±120°
±360°	±360°	±360°	±360°
83°/s	85°/s	85°/s	85°/s
89°/s	80°/s	80°/s	70°/s
115°/s	89°/s	89°/s	83°/s
149°/s	120°/s	114°/s	114°/s
130°/s	120°/s	110°/s	75°/s
170°/s	200°/s	153°/s	164°/s
600	1500	1375	1400
地面/支架	地面/支架	地面/支架	地面/支架



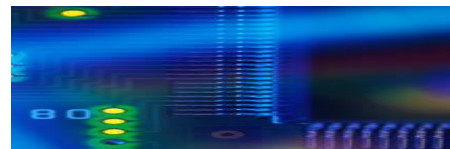


产品（149拱形横梁总成）：

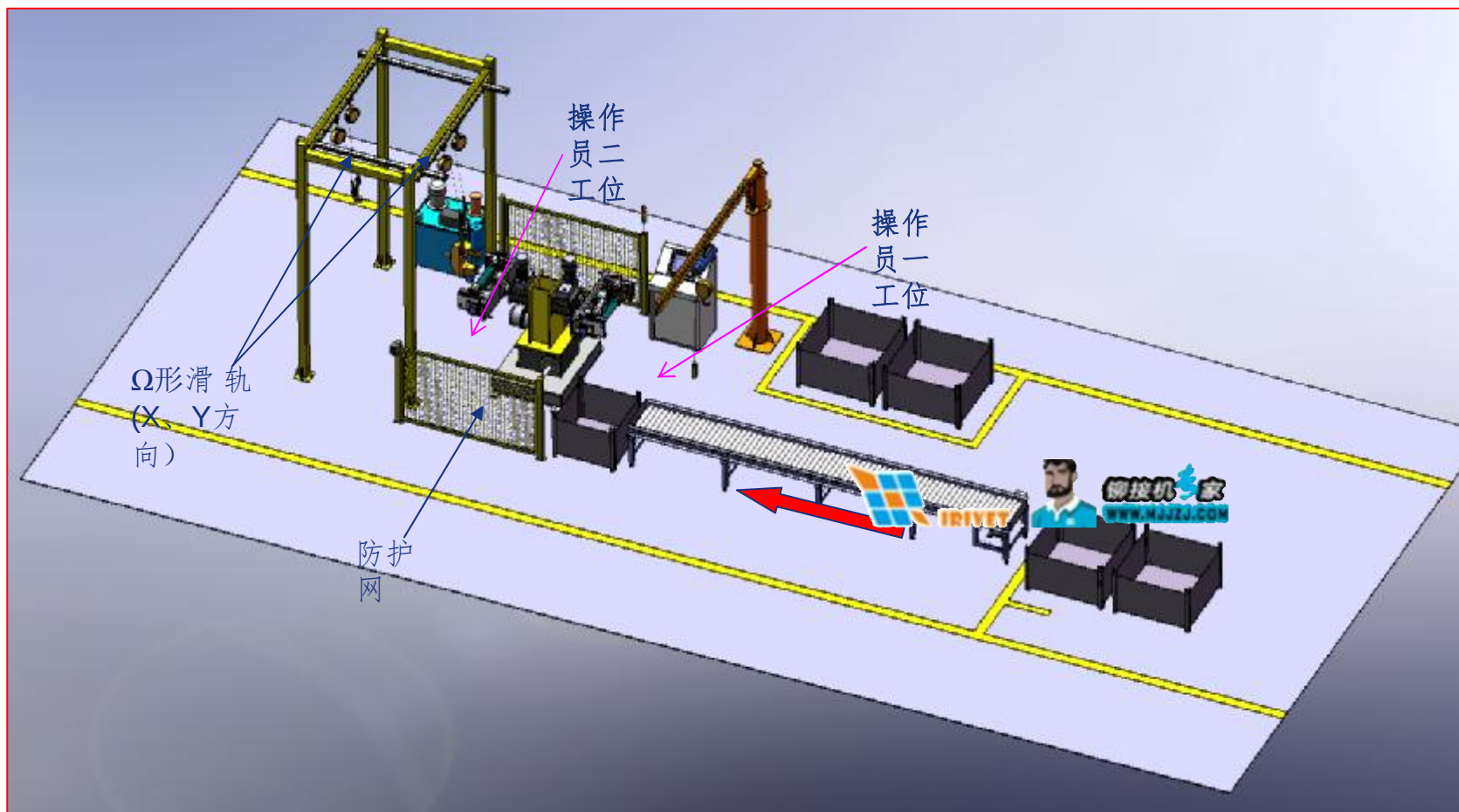


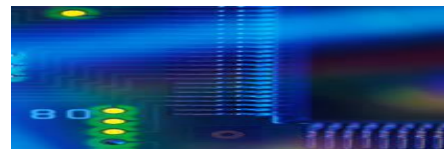
方案设计以149拱形横梁总成产品为例。



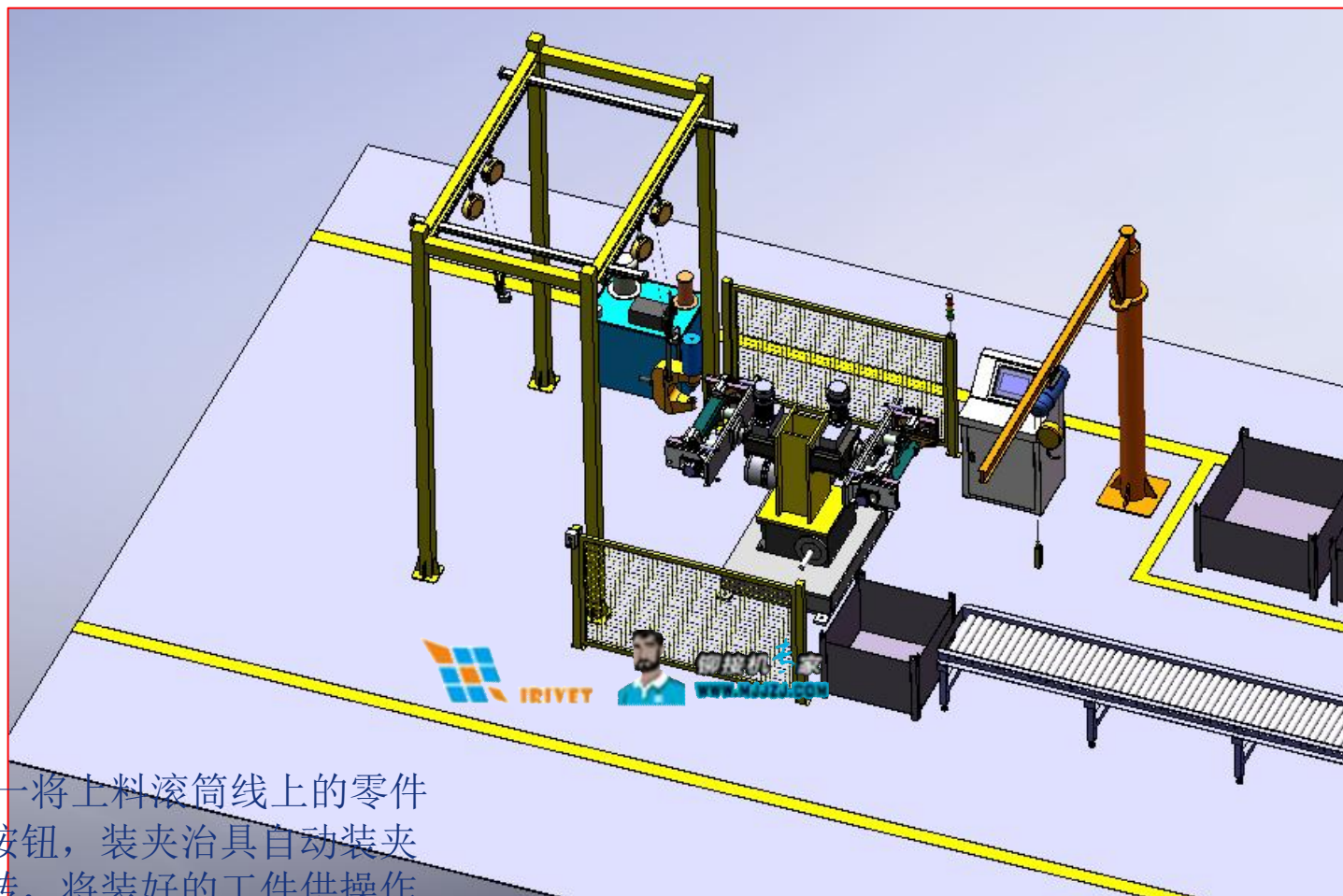


人工铆接生产线：

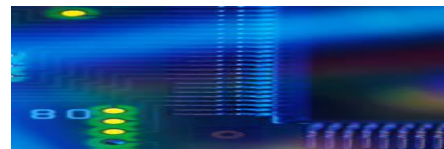




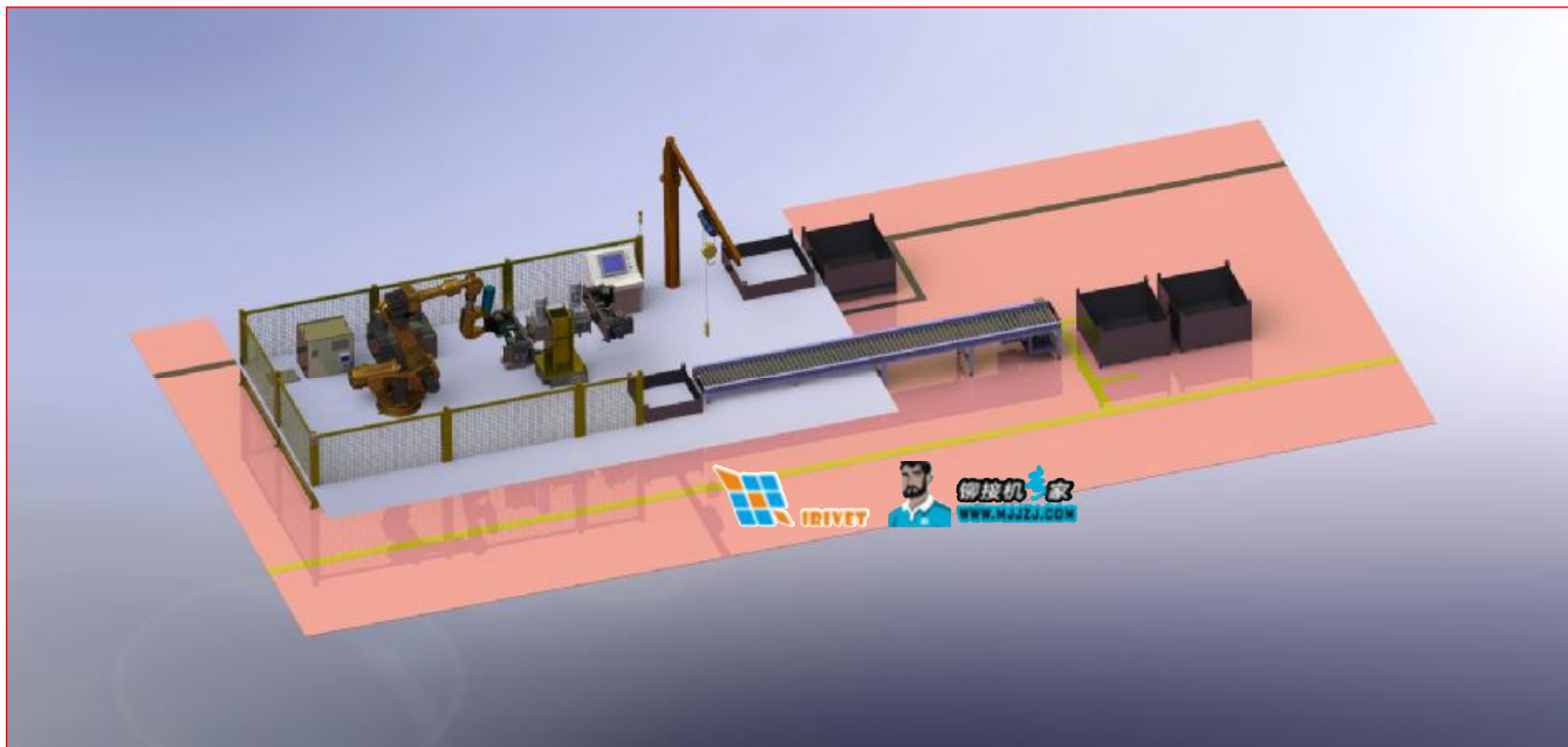
提供的另一套方案
是人工铆接的作业方式
，线体结构如图所示。



生产流程：操作员一将上料滚筒线上的零件
放置在工装上，按启动按钮，装夹治具自动装夹
并翻转；工作台自动旋转，将装好的工件供操作
员二手持铆钳铆接；铆接完后工作台再次旋转，
人工将产品取下放入料箱。

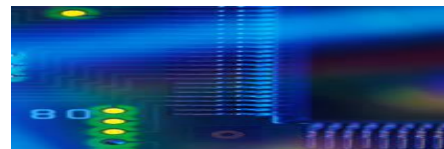


两套生产线对比：



机器人自动铆接的生产作业方式

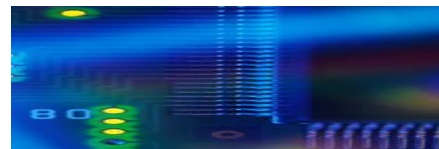




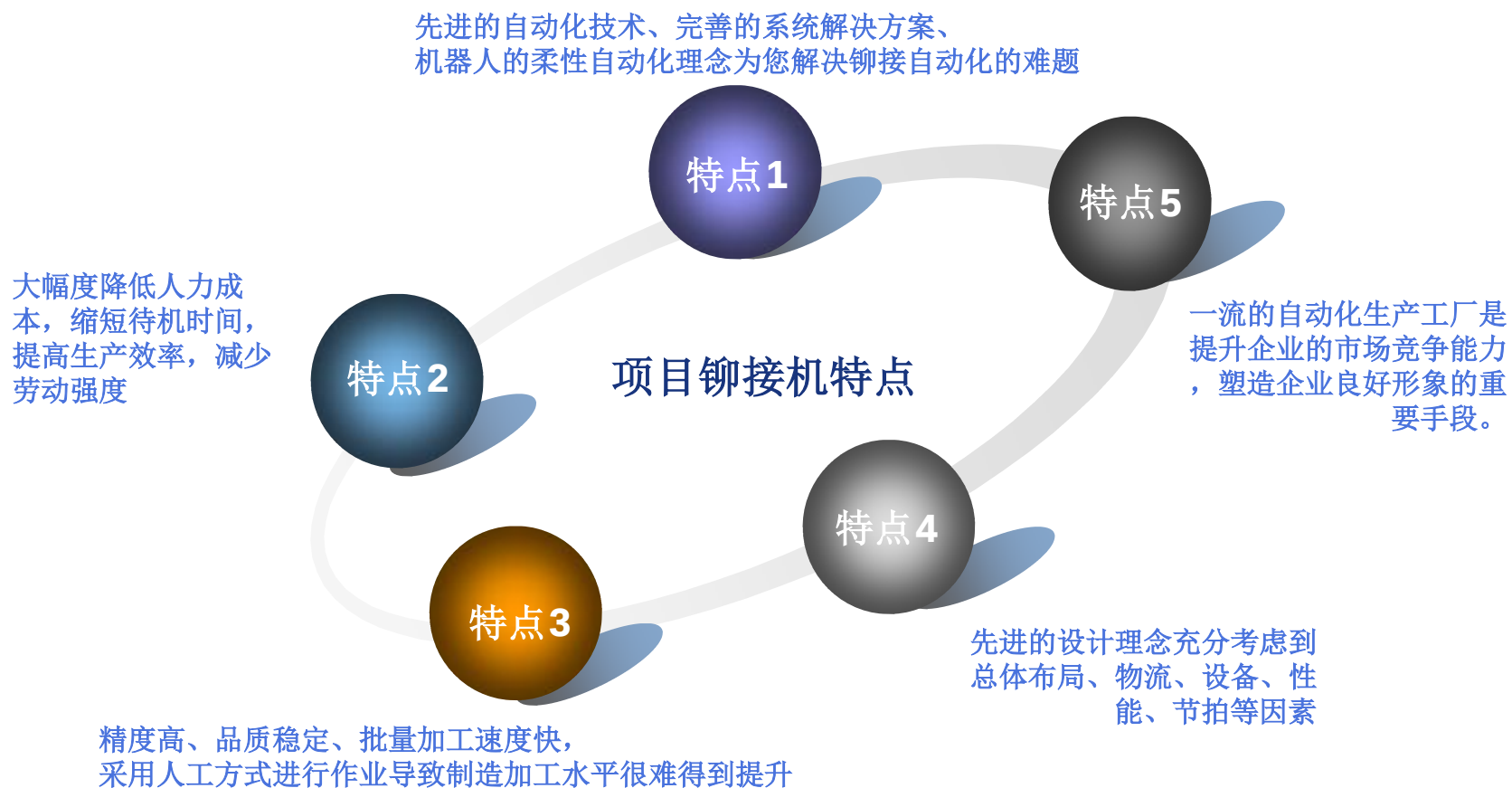
人工铆接的生产作业方式

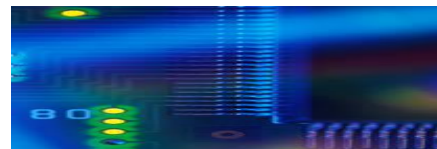
www.irivet.cn





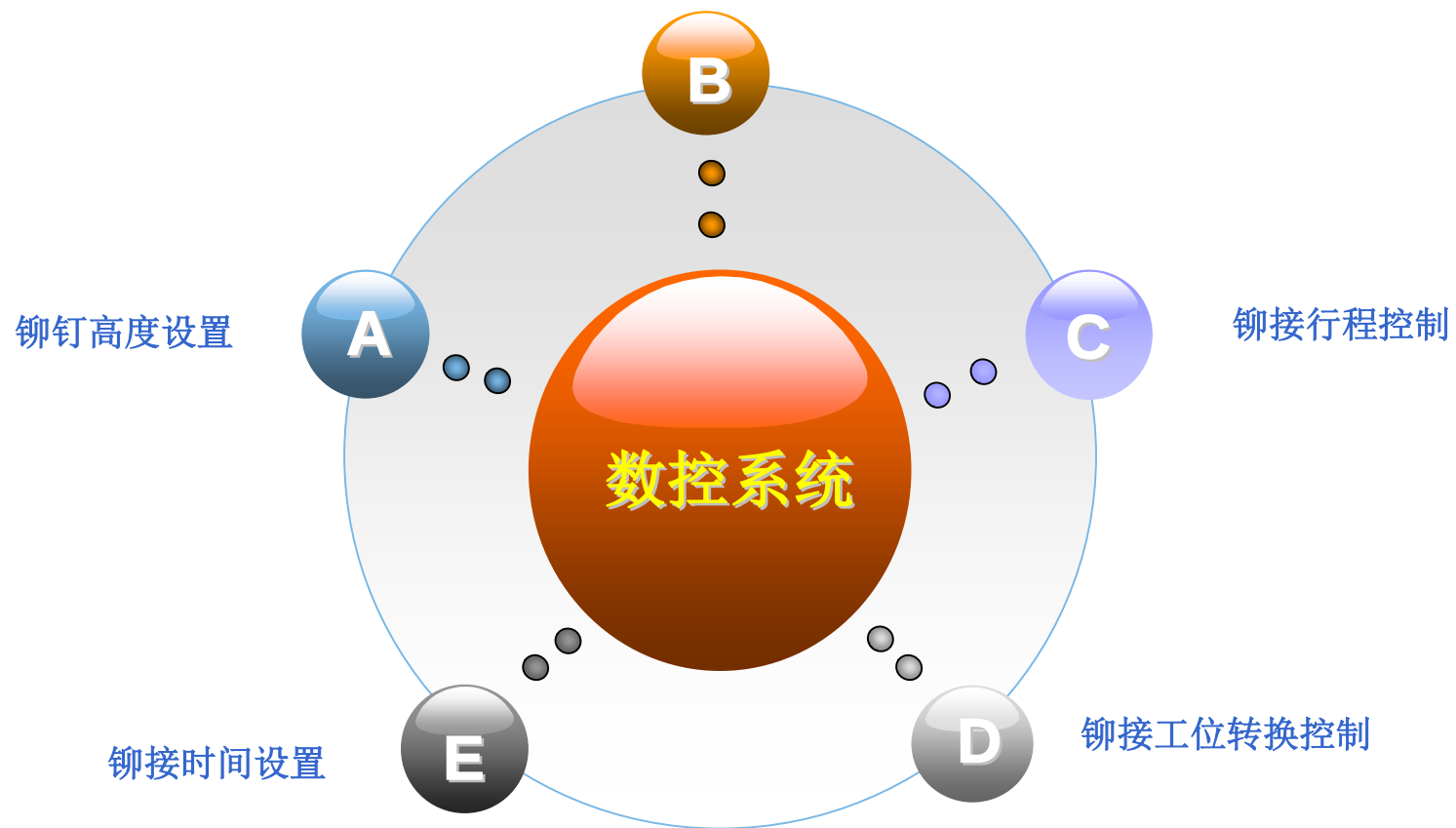
本铆接项目特点

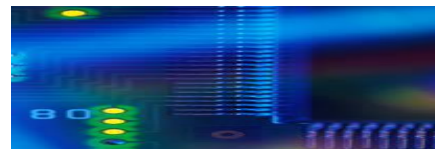




控制系统

按设定坐标运动到铆接位置





主要参数、效率（人工与节拍）分析：

一. 主要参数：

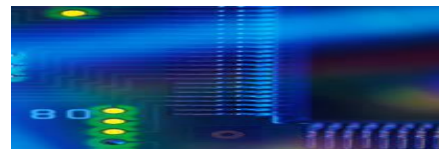
1. 机器人重复定位精度： $\pm 0.2\text{MM}$;
2. 分割器定位分割精度： $\pm 30\text{sec}$.
3. 铆接能力： Max. $\phi 16\text{MM}$;
4. 铆接速度： Max. $14/\text{min}$;
5. 铆接压力： 400KN 。



二. 人 工：

6. 以机器人自动铆接生产线为例，整条线在零件的装夹工位安排一位操作员工，兼顾工件的吊运，即一人看管一条线的生产模式；
7. 边铆接边装夹，生产效率上统筹按排：
以1件/40S的生产节拍为基础初步估算：
 $(3600\text{S} \times 8\text{H}) / 40\text{S} = 720 \times 0.95 = 684\text{件}$

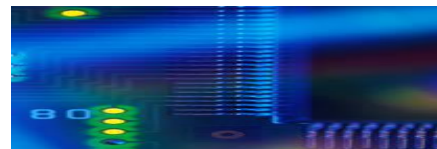




PLC控制系统

- ▼ 整个系统由**PLC**可编程控制器进行集中控制，液晶触摸屏显示，控制量主要包含以下几个方面：
 - § 整个设备的工作流程和顺序；
 - § 二维工作台左右移动的移动量；
 - § 铆接头下降、上升位置量；
 - § 安全保证系统；
 - § 零位基准
 - § 电控系统数据输入由液晶触摸屏输入





安全措施

有效保证人员和设备安全生产

四大系统
保证无任何安全隐患

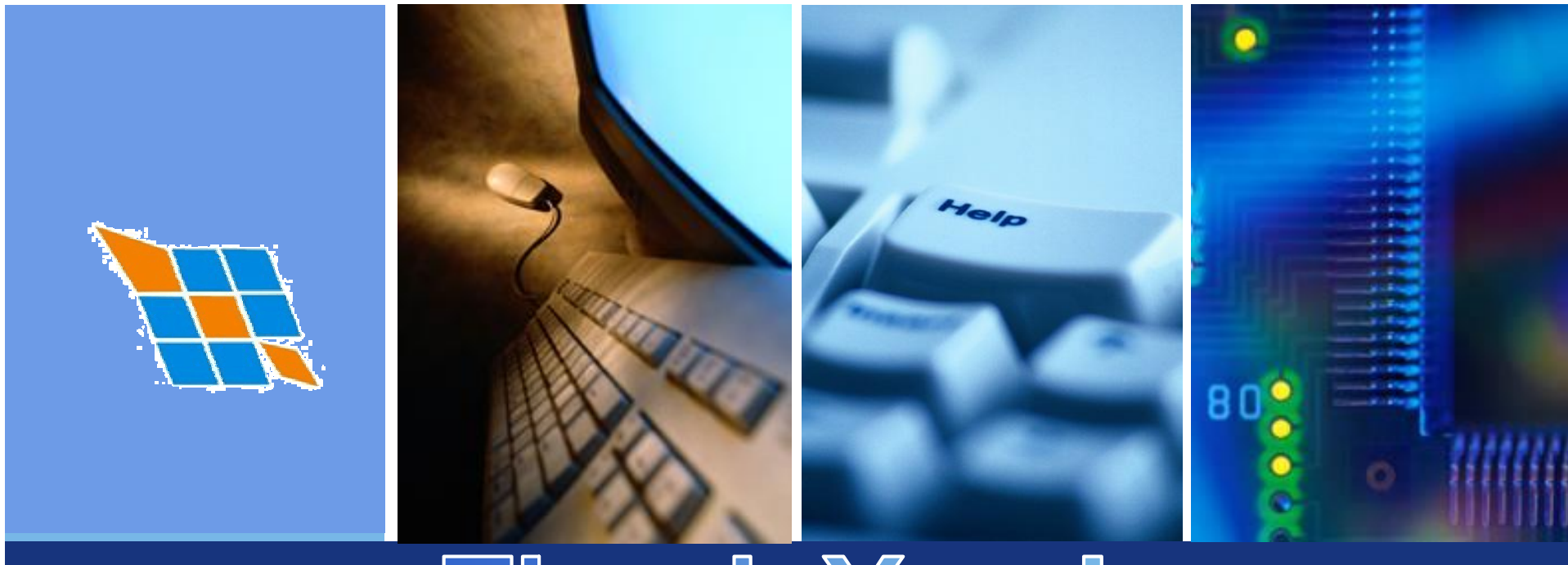
电控系统具
备安全保护

双手开关和急
停开关设计

每个运动机构
都安装极限限
位开关

每个运动机构
都具有机械硬
限位设计





Thank You !

武汉埃瑞特机械制造有限公司

武汉市洪山区李纸路板桥村南5号

电话: 400-027-0250 027-88716898 027-88716866

传真: 027-88716898

企业网站: www.irivet.cn

服务网站: www.mjjzj.com