

德厚技高

务实创新



视觉分拣系统的 布局优化



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



1

布局优化需要考虑的因素

2

多工位布局无干涉

3

单工位工作点位可达

4

自动化节拍紧凑



1.布局优化需要考虑的因素

各工艺的実施都是按照预先设计好的工艺流程进行下去的，视觉分拣工艺也不例外。如下图所示为视觉分拣的大致流程。

评价视觉分拣系统的布局主要考虑以下三方面的因素：多工位布局无干涉，单工位的工作点位可达，自动化节拍紧凑。只有综合考虑了这些因素，才会有相对较为合理的系统布局。

取料

视觉检测

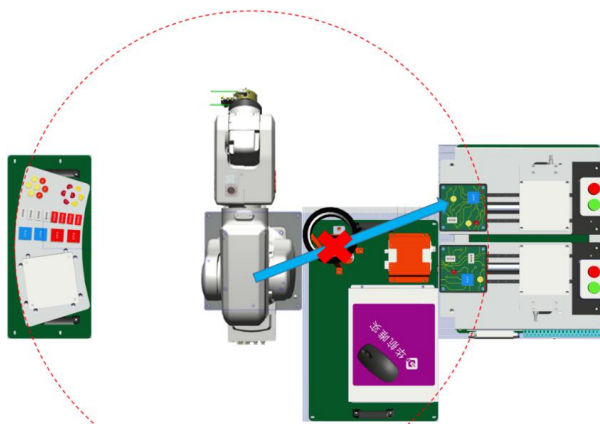
物料安装



2. 多工位布局无干涉

进行布局时需注意，单元之间静态或动态时**应无干涉**，避免单元之间的碰撞危险。

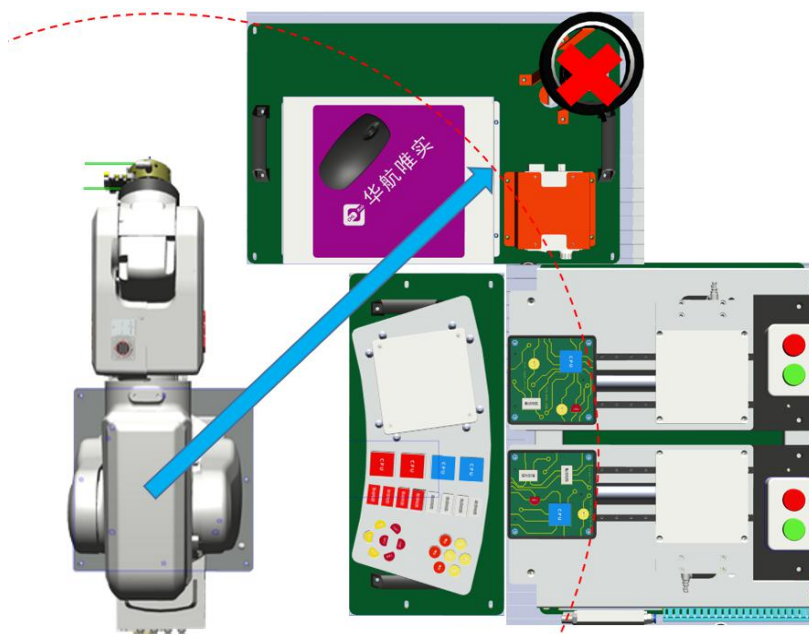
如下图所示，此种布局原为缩短检测点位至安装工位的距离，但是如此一来，在工业机器人放置物料时，会与视觉检测系统的光源发生干涉，引发碰撞故障，故此种布局是不合理的。

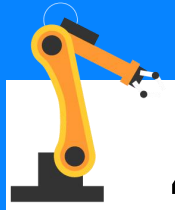




3.单工位工作点位可达

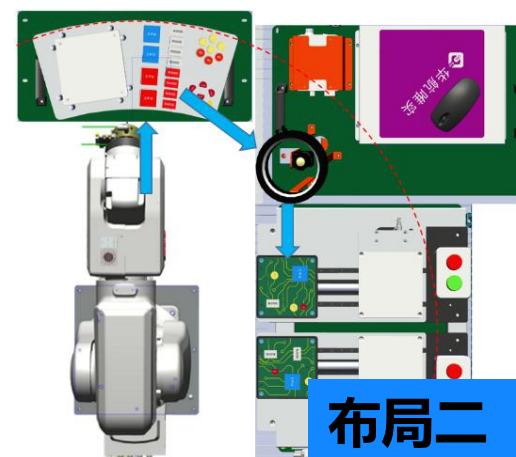
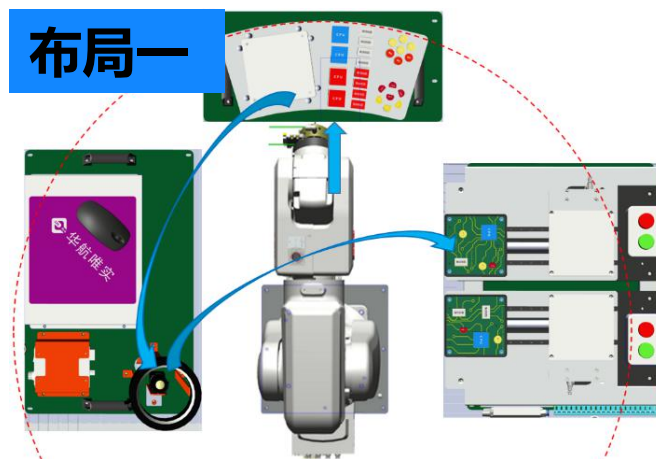
如下图所示红色虚线为工业机器人的工作范围边界。视觉分拣系统的检测点位已经超出工业机器人的可达范围，将会造成轴超限等故障。因此要保持视觉分拣系统中各工作点位均在**工业机器人可达范围之内**。





4.自动化节拍紧凑

自动化过程可以从运行速度、工艺流程优化、运动路径等角度来优化，从而使得节拍更加紧凑，有效提高自动化执行效率。我们以运动路径为例来进行说明，如布局一所示，工业机器人抓取物料后，先进行视觉检测，然后再将物料放置在安装单元，其运动路径与布局二所示相比路径较长，重复路径也较多。因此相比之下我们选择布局二所示的布局则有利于提高自动化执行节奏。





德厚技高

务实创新



本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC