



机电一体化综合应用教程

项目一 颗粒上料单元的安装与调试

任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务描述】

请根据图纸资料，完成颗粒上料单元的圆盘上料模块、上料输送带模块、主输送带模块、颗粒填装模块、颗粒上料模块的部件安装和气路连接，并根据各机构间的相对位置将其安装在本单元的工作台上。

任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务准备】

1. 模块分解图

颗粒上料单元模块分解，如图1-1-1所示。

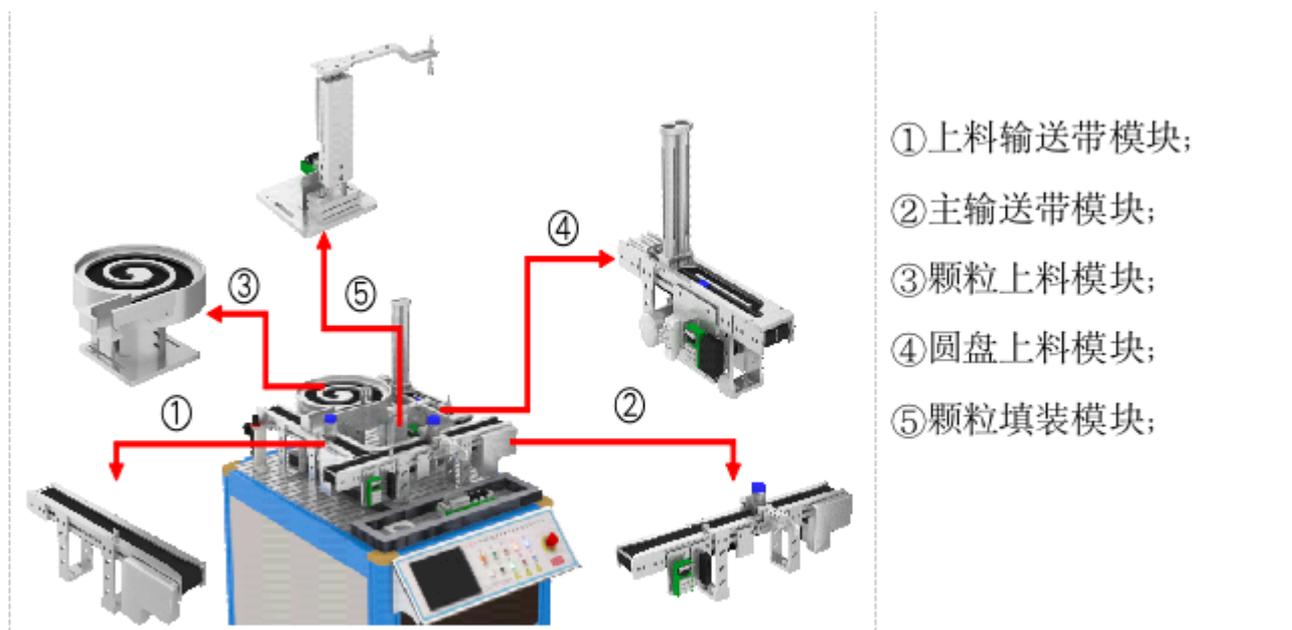


图 1-1-1 颗粒上料单元模块分解

任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务准备】

2. 各机构初始位置

各机构初始状态，见表1-1-1。

表 1-1-1 颗粒上料单元各机构初始状态

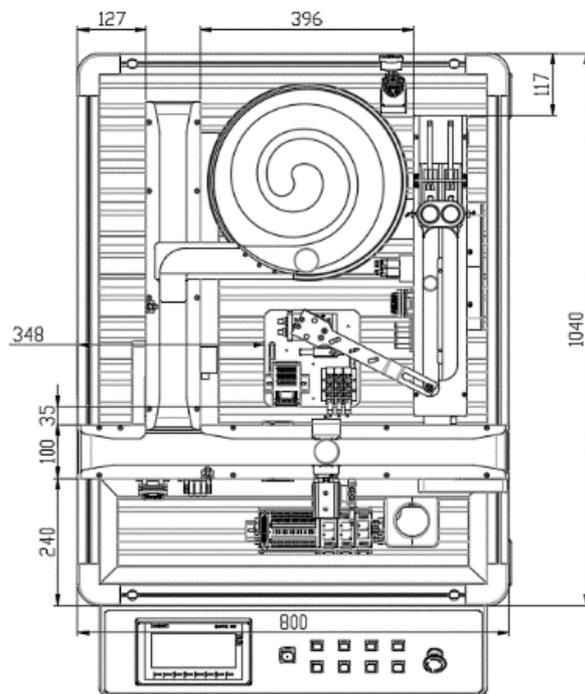
上料输送带模块	主输送带模块	颗粒上料模块	颗粒填装模块	圆盘上料模块
①上料输送带停止	①主输送带停止	①颗粒上料输送带停止	①升降气缸上升	①停止转动
②工作气压 0.4Mpa-0.5Mpa	②填装定位气缸缩回	②推料气缸A缩回	②旋转气缸向右	
		③推料气缸B缩回	③吸盘关闭	

任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务准备】

3. 桌面布局图

将组装好的上料输送带模块、主输送带模块、颗粒上料模块、颗粒填装模块和圆盘上料模块按照合适的位置安装到型材桌面上。



任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务实施】

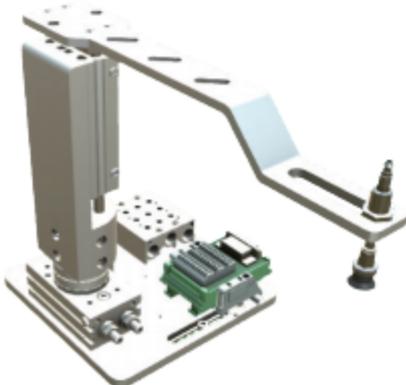
1. 颗粒上料单元机械安装步骤，见表。

模块名称	模块效果图	注意事项
上料输送带模块  1-3- 上料输送带模块		注意支承板与底板之间垂直，不要倾斜或错位
主输送带模块  1-4- 主输送带模块		注意电动机护罩不得凸出主动轴支座
颗粒上料模块  1-5- 颗粒上料模块		上料输送线小滚轮，放入时需加润滑油。调整主动轮支座及从动轮支座的同轴度及水平位置

任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务实施】

1. 颗粒上料单元
机械安装步骤，
见表。

模块名称	模块效果图	注意事项
<p>圆盘上料模块</p>  <p>1-6- 圆盘模块</p>		<p>注意出料口应和导盘出料口 应与圆槽体出料口方向一致，瓶 体可顺利导出</p>
<p>颗粒填充模块</p>  <p>1-7- 颗粒填充 模块</p>		<p>装配过程需注意气缸接头与 支架不能在同一侧</p>

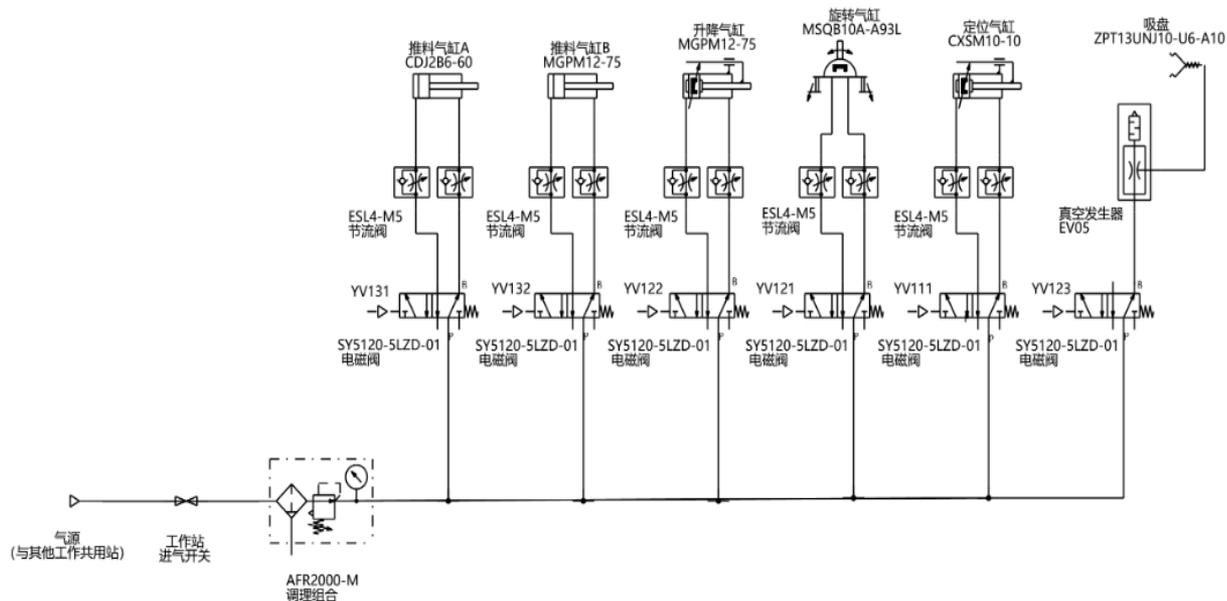
任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务实施】

2. 颗粒上料单元气路安装

(1) 气路连接图

根据该单元的气路连接图，完成该机构执行元件的电气连接和气路连接，确保各气缸运行顺畅、平稳和电气元件的功能正确。



任务一 颗粒上料单元的机械构件组装与调整

【任务实施】

(2) 颗粒上料单元气路调试

颗粒上料单元气路部分共用到六个电磁阀，有三个安装在汇流板上，其他三个悬挂在对应的气缸旁边，在PLC的控制下控制各种气缸。打开气源，利用小一字螺丝刀对气动电磁阀的测试旋钮进行操作，按下测试旋钮，气缸状态发生改变即为气路连接正确。

注意：连接电磁阀、气缸。连接时注意气管走向应按序排布，均匀美观，不能交叉、打折；气管要在快速接头中插紧，不能够有漏气现象。

任务二 颗粒上料单元的电气连接与调试

任务二 颗粒上料单元的电气连接与调试

【任务描述】

请完成该单元中：

1. 各接线端子电路的连接；
2. 传感器元件电路连接与调试；
3. 变频器的接线、参数设置与调试。

任务二 颗粒上料单元的电气连接与调试

【任务准备】

1. 汇川PLC及编程软件介绍

- (1) 设备使用的H3U系列PLC，隶属国产汇川第三代小型PLC。属于通用型PLC，点数覆盖全面，从20点~128点一应俱全，最大可扩展至256点。H3U系列PLC采用高性能CPU+ FPGA设计框架，因此可以提供更加实时的控制以及精确的脉冲控制功能，并提供更加丰富的通信接口。配合优秀的固件设计和集成开发环境(AutoShop) 极度简化设计。
- (2) 汇川公司开发了AutoShop编程后台软件，在该软件环境下，可进行H1U/H2U/H3U系列PLC用户程序的编写、下载和监控等功能。
- (3) AutoShop环境提供了梯形图、步进梯形图、SFC、指令表等编程语言，用户可选用自己熟悉的编程语言进行编程，根据PLC应用系统的控制工艺要求，设计程序。编程过程中，可随时进行编译，及时检查和修正编程错误。

任务二 颗粒上料单元的电气连接与调试

【任务准备】

2. 三菱PLC及编程软件

FX5U是新一代三菱小型可编程控制器，FX5U主机取消了传统的圆形422编程口，内置了以太网接口和2入1出模拟量以及RS-485接口，此PLC编程需要使用GX-Works3软件。

控制规模：16~384（包括CC-LINK I/O）点，内置独立3轴100kHz定位功能（晶体管输出型），基本单元左侧均可以连接功能强大简便易用的适配器。GX Developer是三菱PLC的编程软件，适用于Q、QnU、QS、QnA、AnS、AnA、FX等全系列可编程控制器。支持梯形图、指令表、SFC、ST及FB、Label等语言程序设计。

任务二 颗粒上料单元的电气连接与调试

【任务准备】

3. 变频器基本知识

变频调速，就是用变频器将频率固定（通常为工频50Hz）的交流电（三相或单相的）变换成频率连续可调（多数为0~400 Hz）三相交流电源，以此作为电动机工作电源。当变频器输出电源的频率 f_1 连续可调时，电动机的同步转速 n_0 也连续可调。又因为异步电动机的转子转速 n 总是比同步转速 n_0 略低一些，从而 n 也连续可调。

颗粒上料单元循环控制使用了三菱的FR-D700型变频器，变频器面板操作一般在调试时使用，参数设置常用的有：运行模式设定及参数的变更等。请扫描二维码，查看变频器接线操作和设置。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/807102000112006125>