

湖北科技职业学院工业机器人技术专业 现代学徒制试点岗位分析调研报告

岗位名称：DT（I）组装、成型、冲压、涂装四部门设备维护和设备维修

一、用人标准

设备维护的用人标准分为 3 个级别，具体要求如下：

（一）设备维护工程师初级：

- 1、掌握常用工具、仪器及测量工具的使用方法；
- 2、熟悉掌握各类电工元器件工作原理和用途；
- 3、了解常用气动元器件工作原理及使用方法；
- 4、掌握富士康机器人维护及编程；
- 5、设备润滑油补给及标准油量判断；
- 6、掌握设备基本保养及安全操作；
- 7、掌握各部门危险制程及安全管控条例；
- 8、设备认知及了解设备工作流程；
- 9、工具认知及使用规范。

（二）设备维护工程师中级：

- 1、电工电路能够读图及分析电路原理；
- 2、设备日常故障处理能力；
- 3、电焊技能掌握；
- 4、掌握富士康机器人保养；
- 5、掌握富士康机器人点位调试、程序及参数修改；

- 6、常用电子配件、油压配件、气压配件应用；
- 7、熟悉主要设备机械构造机动作原理；
- 8、熟悉主要设备电控、液压、气压系统动作原理；
- 9、掌握机器人点位调试、程序及参数修改；
- 10、掌握冲床离合器维修、精度检测；
- 11、掌握整平/送料机常见故障维修及精度矫正；
- 12、掌握特种作业设备操作(天车、电弧焊、热切割需持有效特种操作证)；
- 13、熟知并掌握设备维修安全操作规程；
- 14、掌握三菱 PLC 编程、伺服放大器、步进驱动器参数调试。
- 15、熟悉主要设备及机器人构造和动作原理；
- 16、熟练掌握设备维保安全操作规范；
- 17、掌握 PLC、人机接口、伺服系统、步进及变频的应用；
- 18、熟悉工艺流程及安全管控重点；
- 19、掌握设备安全操作规程；
- 20、设备维修常用工具及特殊检测设备使用；
- 21、生产辅助自动化设备调试及维护；
- 22、自动化设备调试及维修；
- 23、三菱 PLC 编程、变频器、伺服控制器、步进马达驱动器参数调整。

(三) 设备维护工程师高级：

- 1、PLC 梯形图判读及编写；

- 2、掌握富士康机器人故障处理；
- 3、能独立完成机器人安装、编程、调试工作；
- 4、能独立完成成型设备及自动化设备维保工作；
- 5、能熟练掌握 PLC、人机接口、伺服系统实际工作应用；
- 6、能独立完成机器人架设、参数调试及编程，保证机器人适用于生产制程需求；
- 7、能独立判断主要设备(冲床、自动化线及驱动箱、机器人线等)故障排除及改善；
- 8、能充分调配、应用现有资源，满足设备应急维修；
- 9、能针对设备缺陷(安全缺陷、动作缺陷、及程序潜在隐患等)做出相应有效对策并改进；
- 10、能独立判断主要设备(冲床、自动化线及驱动箱、机器人线等)故障排除及改善；
- 11、能充分调配、应用现有资源，满足设备应急维修。

二、用人规模

组装部设备维修岗位需要 13 人，其中初级 3 人，中级 5 人，高级 5 人；

成型部设备维修岗位需要 27 人，其中初级 2 人，中级 10 人，高级 15 人；

冲压部设备维修岗位需要 30 人，其中初级 23 人，中级 4 人，高级 3 人；

涂装部设备维修岗位需要 40 人，其中初级 32 人，中级 5 人，高

级 3 人。

三、岗位分析

富士康（武汉）科技工业园 DT（I）组装、成型、冲压、涂装四个部门提供的实习岗位为设备维护和维修岗位，根据岗位需求提炼出工业机器人、工业机器人工作站或系统的安装与调试、操作与编程、系统集成、运行与维护 4 个企业岗位核心技能模块，根据其工作内容具体细分为工业机器人、工业机器人工作站或系统的编程、调试、维护、保养四个典型工作任务，根据富士康（武汉）科技工业园的要求，工业机器人技术专业学徒需要达到设备维修工程师中级水平，少部分学徒可达到设备维修工程师高级水平。按照企业对接学校、产业对接专业、师傅对接教师、岗位对接培训的原则，以企业生产流程为主线，以岗位的工作过程为基础，完成典型工作任务为目标，依据职业资格标准，提炼试点专业职业能力要素，以已有的工业机器人技术专业课程体系为基础，分析典型工作任务的能力要求，完善由基本能力、综合能力、拓展能力组成的职业能力体系。

典型工作任务与职业能力、专业学习领域分析表

典型工作任务	职业能力	专业学习领域
--------	------	--------

<p>1. 工业机器人、工业机器人工作站或系统的调试</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按照装配图、电气图、工艺文件等相关文件的要求，使用工具、仪器等进行工业机器人工作站或系统的装配与调试； 2. 掌握 PLC 编程、伺服放大器、步进驱动器、变频器的参数调试； 3. 熟练掌握 PLC 编程软件及制图软件。 4. 常用电子元器件、气动元器件、自动化执行元器件应用。 5. 熟悉设备电控、液压、气压系统动作原理； 6. 能使用设备常用工具。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械制图； 2. 电气制图； 3. 电工电子技术学习领域； 4. 机电设备控制系统的构建与维护学习领域； 5. 机器人机械系统学习领域； 6. PLC 控制系统的构建与维护学习领域； 7. 气液动控制系统的构建与维护学习领域； 8. PLC 控制系统的构建与维护学习领域； 9. 计算机控制与现场总线技术学习领域； 10. 自动线设备安装与调试学习领域； 11. 工业机器人应用基础学习领域。
--------------------------------	--	---

<p>2. 富士康工业机器人的操作与编程</p>	<p>1. 能够完成生产现场机械手点位调试、程序及参数修改；</p> <p>2. 使用示教器、操作面板等人机交互设备进行生产过程的参数设定与修改、菜单功能的选择与配置、程序的选择与切换的能力。</p>	<p>1. 工业机器人操作与编程学习领域；</p> <p>2. 工业机器人应用基础学习领域。</p>
--------------------------	--	--

<p>3. 工业机器人、工业机器人工作站或系统的维护</p>	<p>1. 能独立完成机器人架设、参数调试及编程，保证机器人适用于生产制程需求；</p> <p>2. 能独立判断主要设备(自动化线及驱动箱、机器人产线等)故障排除及改善；</p> <p>3. 能充分调配、应用现有资源，满足设备应急维修；</p> <p>4. 能针对设备缺陷(安全缺陷、动作缺陷、及程序潜在隐患等)做出相应有效对策并改进；</p> <p>5. 根据设备运行状况，做出故障预判，降低故障维修时间及成本；</p> <p>6. 能熟练掌握 PLC、人机接口、伺服系统实际工作应用；</p> <p>7. 能使用设备维修常用工具及特殊检测设备。</p>	<p>1. 电工电子技术学习领域；</p> <p>2. 机电设备控制系统的构建与维护学习领域；</p> <p>3. PLC 控制系统的构建与维护学习领域；</p> <p>4. 气液动控制系统的构建与维护学习领域；</p> <p>5. 计算机控制与现场总线技术学习领域；</p> <p>6. 机器人智能传感技术学习领域；</p> <p>7. 自动线设备安装与调试学习领域；</p> <p>8. 工业机器人应用基础学习领域；</p> <p>9. 工业机器人系统集成技术学习领域；</p> <p>10. 机械制图；</p> <p>11. 电气制图。</p>
--------------------------------	--	---

<p>4. 工业机器人工作站或系统的保养</p>	<p>1. 能根据维护保养手册，对富士康工业机器人、工业机器人工作站或系统进行零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养；</p> <p>2. 掌握产线危险制程及安全管控条例；</p> <p>3. 掌握设备基本保养及安全操作；</p> <p>4. 熟悉产线工艺流程及安全管控重点。</p> <p>5. 熟悉产线主要设备工作原理及机构组成。</p> <p>6. 能充分调配、应用现有资源，满足设备应急维修。</p>	<p>1. 机器人智能传感技术学习领域；</p> <p>2. PLC 控制系统的构建与维护学习领域；</p> <p>3. 气液动控制系统的构建与维护学习领域；</p> <p>4. 计算机控制与现场总线技术学习领域；</p> <p>5. 自动线设备安装与调试学习领域；</p> <p>6. 工业机器人系统集成技术学习领域；</p>
--------------------------	--	--