



“校企双元、工学结合” 人才培养方案  
工业机器人技术（5+0）  
中高职贯通培养三二分段专业（2022 级）

执笔人：

中职：杨颂华、张光耀、李勇文、蔡康强

高职：张涛川、杨伟、刘修泉

企业：周星

审核人：

学校：陈大力

企业：冯小童

审批人：李柏青

时间：2022 年 5 月 26 日

佛山市南海区信息技术学校

佛山市华材职业技术学校

佛山职业技术学院

# 2022 级工业机器人技术中高职贯通培养

## 三二分段（5+0）专业（5+0）

### “校企双元、工学结合”人才培养方案

#### 一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术专业

专业代码：460305

#### 二、入学要求

具有广东省户籍与佛山市学籍的应届初中毕业生或具有同等学力者。

#### 三、修业年限

5 年

#### 四、职业面向

| 所属专业大类（代码） | 所属专业类（代码）  | 对应行业（代码）  | 主要职业类别（代码）   | 主要岗位类别（或技术领域）   | 职业资格证书或技能等级证书举例  | 备注 |
|------------|------------|---|--|---|--|----|
| 装备制造大类（46） | 自动化类（4603） | 1. 金属制品业（33）<br>2. 通用设备制造业（34）<br>3. 专用设备制造业（35）<br>4. 电气机械和器材制造（38）<br>5. 仪器仪表制造业（40）<br>6. 电力、热力、燃气及水生产和供应业（44） | 1. 机械工程技术 人员（2-02-07）<br>2. 电气工程技术 人员（2-02-11）<br>3. 工业（产品）设计工程技术人员（2-03-34） | 1. 工业机器人系统集成应用操作员<br>2. 工业机器人运行维护与管理人员<br>3. 电气设备安装维修工<br>4. 机电设备安装调整工              | 1. 电工（中级）<br>2. 工业机器人操作调整工（中级）<br>3. 工业机器人装调维修工（中级）<br>4. CAD 绘图员（中级）<br>5. 1+X 技能等级证书（初级） | 中职 |
|            |            |   | 3. 建筑安装施工 人员（6-29-03）<br>4. 机械设备修 理 人员（6-31-01）                              | 1. 工业机器人系统集成应用助理工程师<br>2. 工业机器人电气设计助理工程师<br>3. 工业机器人电气制造助理工程师<br>4. 工业机器人销售 客服助理工程师 | 1. 电工（中级）<br>2. 工业机器人操作调整工（中级）<br>3. 工业机器人装调维修工（中级）<br>4. 1+X 技能等级证书（中级）                   |    |

#### 五、培养目标与培养规格

##### （一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应佛山及珠三角经济社会发展需要，具有一定科学文化知识、良好职业道德和工匠精神、较强就业创业能力等综合素质，掌握机械设计、夹具设计、电气控制、PLC 编程、工业机器人控制等知识和技术技能，面向工业企业机器人-自动线集成应用领域的设计、装调、操作、编程、维护、销售、售后等岗位的高素质劳动者和技术技能人才。

##### （二）培养规格

| 人才规格                             | 中职  | 高职  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>素质要求</b><br><b>(突出立德树人目标)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。</li> <li>2. 具有良好的工作态度、工作作风、表达能力和适应能力。</li> <li>3. 具有良好保密意识和对企业的忠诚度，具有较强社会责任感和法律意识。</li> <li>4. 具有良好自信心，能独立分析与处理问题和困难。</li> <li>5. 具有获取信息、学习新知识的能力。</li> <li>6. 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和组织协调能力。</li> <li>7. 具有较强的质量意识和优质服务意识。</li> <li>8. 具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。</li> <li>9. 具备良好的执行能力、职业竞争和创新意识。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和社会参与意识。</li> <li>2. 具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；崇德向善、诚实守信、尊重劳动、爱岗敬业、知行合一；具有精益求精的工匠精神，具有质量意识、环保意识、安全意识、创新意识和信息素养；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够理解企业战略和适应企业文化，保守商业机密；具有职业生涯规划意识。</li> <li>3. 具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养。</li> </ol> |
| <b>能力要求</b>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据提供的电路原理图正确选择、检测对应的电子元件，并能利用万能板根据原理图焊接出相应的电子电路</li> <li>2. 会使用电工、电子常用工具和仪表。</li> <li>3. 能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，整理工业机器人应用方案的设计思路。</li> <li>4. 具有普通钳工、电工、质量检测及一般电气设备安装等基本操作技能。</li> <li>5. 能对一种工业机器人进行配置，构建机器人与 PLC 之间的简单控制系统。</li> <li>6. 能使用工业机器人仿真软件对工业机器人工作站系统进行仿真。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能读懂机器人自动线机械结构图，液压、气动、电气系统图。</li> <li>2. 能拆装、维护工业机器人工作站电气系统。</li> <li>3. 能熟练对工业机器人进行现场编程。</li> <li>4. 具备现代电气控制系统的安装调试、维护运行及技术改造能力。</li> <li>5. 会使用工控机、触摸屏，能编写基本人机界面程序。</li> <li>6. 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序。</li> <li>7. 能根据自动化生产线的辅夹具实物，测绘出相应的设计图。</li> <li>8. 能根据测绘出或给出的设计图纸，在 3D 软件中建立相应的 3D 模型。</li> </ol>  |
| <b>知识要求</b>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握必备的政治理论和科学文化基础知识。</li> <li>2. 具有常用电子元器件、集成器件、传感器应用、电气控制等相关知识。</li> <li>3. 具有机械基础、机械 CAD、机械识图、电子电工等基本知识。</li> <li>4. 具有机械传动的基础知识。</li> <li>5. 具有 PLC 控制技术的基本应用知识。</li> <li>6. 具有工业机器人的结构与原理等基础知识。</li> <li>7. 掌握机器人与周边设备的通讯知识。</li> <li>8. 能根据工作要求，能对一种工业机器人进行的操作，会进行简单的示教编程和离线编程。</li> </ol>                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握更丰富的思想政治理论、科学文化知识。</li> <li>2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。</li> <li>3. 掌握工业机器人的基础知识。</li> <li>4. 掌握现代电气控制与驱动、液压与气动技术等基础知识。</li> <li>5. 掌握电工操作与电气安全的相关知识。</li> <li>6. 熟悉工业机器人辅具设计、制造的知识。</li> <li>7. 掌握 PLC 技术、触摸屏技术、变频器技术、传感器技术及其应用。</li> <li>8. 掌握工业机器人安装管理与实务相关知识。</li> <li>9. 掌握工业机器人工作站系统集成的基本知识。</li> </ol>  |

## 六、职业岗位与职业能力分析

| 序号 | 职业岗位             | 典型工作任务  | 岗位能力要求及能力模块编号   | 备注 |
|----|------------------|---|---|----|
| 1  | 工业机器人系统集成应用操作员   | 多种工业机器人设备应用集成的安全操作  | 1.1 会进行国外主流机器人的操作<br>1.2 会部分国内机器人的操作<br>1.3 掌握机器人安全系统设计原理<br>1.4 能识读机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，了解常见工业应用方案中的设计思路<br>1.5 能收集、查阅工业机器人技术资料，对已完成的工作进行规范记录和存档  | 中职 |
| 2  | 机器人运行维护与管理人员     | 工业机器人设备的调试与维护   | 2.1 掌握机器人电气元器件知识<br>2.2 掌握机器人内部总线设计原理<br>2.3 能维护、保养工业机器人应用系统设备，能排除简单电器及机械故障<br>2.4 能绘制简单机械部件，生成零件图和装配图，跟进非标准件加工，完成装配工作<br>2.5 能根据工业机器人应用方案要求，调试工业机器人及应用系统   |    |
| 3  | 机电设备安装调整工        | 自动化生产线的安装与调试  | 3.1 具有工程图（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图）识图和基本绘图能力<br>3.2 掌握机械原理与典型机构拆装、公差配合与测量、机械零件加工、液压与气动等技术的专业知识及应用技能<br>3.3 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整 PLC 及机器人控制程序  |    |
| 4  | 电气设备安装维修工        | 电气控制系统的安装与调试  | 4.1 掌握电工电子技术、电气控制、电气安装、可编程控制器、电机驱动与调速、单片机应用和工控组态等技术的专业知识及应用技能<br>4.2 掌握自动生产线、智能装备的安装、调试、维护与维修等机电知识与技能   |    |
| 5  | 工业机器人系统集成应用助理工程师 | 1. 工业机器人工作站方案辅助设计<br>2. 工业机器人工作站系统仿真辅助设计<br>3. 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计<br>4. 工业机器人系统程序示教 | 5.1 能分析客户需求<br>5.2 能根据客户需求情况选择工业机器人<br>5.3 能根据客户需求选择外围控制系统<br>5.4 能设计机器人与主控的基本接口<br>5.5 会设计数控系统与主控的基本接口<br>5.6 能针对客户需求编制基本设计方案<br>5.7 能使用工业机器人仿真软件进行系统仿真<br>5.8 能使用 UG 进行工装、夹具系统设计仿真<br>5.9 能使用电气仿真软件进行控制系统仿真<br>5.10 能编制基本主控系统程序<br>5.11 能编制安全控制器系统程序<br>5.12 能根据对象对机器人视觉系统进行基本设置<br>5.13 会设置工业机器人坐标系统<br>5.14 会设置工业机器人作业原点<br>5.15 会使用工业机器人常用指令 | 高职 |

| 序号 | 职业岗位           | 典型工作任务                              | 岗位能力要求及能力模块编号   | 备注 |
|----|----------------|-------------------------------------|---|----|
|    |                |                                     | 5.16 能对工业机器人进行直线、圆弧等轨迹编程<br>5.17 能对工业机器人弧焊系统进行示数<br>5.18 能对工业机器人点焊系统进行示数  |    |
|    |                | 5. 工业机器人工作站系统说明文件编制                 | 5.19 会编制工业机器人工作站基本使用说明<br>5.20 会编制工业机器人工作站系统基本维护说明  |    |
| 6  | 工业机器人电气设计助理工程师 | 1. 气系统装调                            | 6.1 能识读机械原理图<br>6.2 能看懂自动电气系统图<br>6.3 能对工业机器人进行安装、调试<br>6.4 能编制安装、调试相关技术文档  |    |
|    |                | 2. 工业机器人程序编制                        | 6.5 能看懂工业机器人英文操作手册<br>6.6 能根据作业对象对工业机器人进行编程<br>6.7 能实现工业机器人和外设通信  |    |
|    |                | 3. 工作站及作业系统维护                       | 6.8 能正确认识和掌握工业机器人基本类型、结构、工作原理<br>6.9 能进行工业机器人常见故障诊断   |    |
|    |                | 4. 工作站总控系统装调（电控设计安装、PLC、人机界面、总线通讯等） | 6.10 能运用总线技术实现各单元的通信<br>6.11 能实现 PLC、单片机和外界通信<br>6.12 能运用组态和触屏技术设计工作站总控系统的人机界面<br>6.14 能进行简单的 PLC、单片机硬件系统设计<br>6.15 能编程实现 PLC、单片机对外设的编程 |    |
| 7  | 工业机器人电气制造助理工程师 | 1. 电气元器件安装                          | 7.1 能识读电气原理图和接线图<br>7.2 能使用常用电工、电子仪表<br>7.3 能熟练安装电工、电子元器件   |    |
|    |                | 2. 配接线                              | 7.4 能根据控制要求配线<br>7.5 能按照系统图接线   |    |
|    |                | 3. 电气系统检测                           | 7.6 会选用及检测常用电工、电子元器件<br>7.7 能撰写系统检测相关技术文档   |    |
|    |                | 4. 控制系统调试                           | 7.8 会使用常用控制系统<br>7.9 能编制基本测试程序<br>7.10 能撰写系统测试文档  |    |
|    |                | 5. 驱动系统调试                           | 7.11 会选用交流电机和变频器<br>7.12 会选用伺服电机和伺服驱动器<br>7.13 会选用步进电机和步进驱动器<br>7.14 能识读液压、气动系统图<br>7.15 能对液压、气动系统进行拆装<br>7.16 能对液压、气动系统进行电气控制          |    |
|    |                | 6. 机电系统联调                           | 7.17 能看懂系统机械、电气原理图<br>7.18 能根据基本控制要求编制测试程序<br>7.19 能撰写系统联调相关技术文档  |    |
| 8  | 工业机器人销售客服助理工程师 | 1. 客户需求分析                           | 8.1 能根据客户需求进行产品造型<br>8.2 能撰写需求分析报告  |    |
|    |                | 2. 市场营销                             | 8.3 能熟悉招投标流程及起草相关文件<br>8.4 能根据产品特点进行营销  |    |
|    |                | 3. 产品售前、售后                          | 8.5 具备沟通能力，及时明确客户需求   |    |

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 岗位能力要求及能力模块编号         | 备注 |
|----|------|--------|-----------------------|----|
|    |      | 服务     | 8.6 能根据客户需求, 解决常见技术问题 |    |

## 七、职业能力与学习领域设计

| 相近能力模块组合   | 学习领域名称         | 技能集中强化              | 类别   | 备注 |
|--|----------------|---------------------|------|----|
| 1.3、2.1、4.1、7.2、7.3、7.4、7.5、7.6、7.7                  | 电工技能与实训        | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      | 职业基础 | 中职 |
| 1.4、2.1、7.1、7.4、7.5                                  | 电力拖动控制线路与实训    | 课程实训                |      |    |
| 1.4、2.1、2.2、2.3、3.3                                  | PLC 技术基础与应用    | 课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习 |      |    |
| 2.4、2.5、3.1、6.1、6.2、7.17                             | 机械制图及 CAD 技术   | 课程实训、工学结合、顶岗实习      |      |    |
| 4.1、7.2、7.3、7.6、7.7                                  | 电子技能与实训        | 课程实训、工学结合、顶岗实习      |      |    |
| 3.1、3.2、7.14、7.15、7.16                               | 液压与气动传动技术      | 课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习 |      |    |
| 3.2、4.2、5.8  | 机械基础           | 课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习 |      |    |
| 4.2、5.8  | 机械常识与钳工实训      | 课程实训、工学结合、生产实习、顶岗实习 |      |    |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、6.8、6.9                  | 工业机器人技术基础      | 课程实训、生产实习、集中实训      |      |    |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2 | 工业机器人技术基础      | 课程实训、生产实习、集中实训      |      |    |
| 5.7  | ABB 工业机器人虚拟仿真  | 课程实训、顶岗实习           | 职业核心 |    |
| 5.13、5.14、5.15、5.16、5.19、5.20、6.6                    | 工业机器人工作站的操作与调试 | 课程实训、顶岗实习           |      |    |
| 5.10、5.11、5.12、5.17、5.18、6.7                         | 工业机器人工作站的系统集成  | 课程实训、生产实习、集中实训      |      |    |
| 6.1、6.2、6.3、6.4                                      | 机器人电气系统安装与调试   | 课程实训、顶岗实习           | 职业拓展 | 中职 |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2 | 1+X 技能等级证书综合实训 | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      |      |    |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、8.1、8.2 | 工业机器人现场编程      | 课程实训、生产实习           |      |    |
| 7.17、7.18、7.19                                       | 工业机器人操作与维护     | 课程实训、生产实习           |      |    |
| 7.11、7.12、7.13                                       | 工业机器人集成应用      | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      |      |    |
| 7.17、7.18、7.19                                       | 工业机器人电气维护与调试   | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      |      |    |
| 1.4、3.1、7.1  | 电气 CAD         | 课程实训、生产实习、毕业设计、顶岗实习 |      |    |
| 6.11、6.14、6.15                                       | C 语言           | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      | 职业基础 | 高职 |
| 3.2、4.2、5.8  | 机械设计基础         | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      |      |    |
| 6.11、6.14、6.15、7.8、7.9、7.10                          | PLC 应用编程 2     | 课程实训、毕业设计、顶岗实习      |      |    |

| 相近能力模块组合   | 学习领域名称           | 技能集中强化         | 类别   | 备注 |
|--|------------------|----------------|------|----|
| 3.2、4.2、5.8、5.8  | SW 三维建模（工装夹具测绘）  | 课程实训、毕业设计、顶岗实习 | 职业核心 |    |
| 7.8、7.9、7.10   | 工业机器人虚拟仿真（FANUC） | 课程实训、毕业设计、顶岗实习 |      |    |
| 6.12、  | 工业组态控制技术         | 课程实训、技术服务中心见习  |      |    |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、<br>5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、<br>8.1、8.2 | 机器人考证培训          | 课程实训、技术服务中心见习  |      |    |
| 2.5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、<br>5.6、5.7、7.8、7.9、7.10、<br>8.1、8.2 | FANUC 工业机器人编程与调试 | 课程实训、技术服务中心见习  |      |    |
| 6.10、  | 工业现场总线技术         | 课程实训、毕业设计、顶岗实习 | 职业拓展 |    |
| 6.12、7.8、7.9、7.10  | 人机界面设计           | 课程实训、毕业设计、顶岗实习 |      |    |

## 八、课程体系及人才培养模式

### （一）课程体系构建

#### 1. 课程体系构建

本专业将针对装备制造业产业升级和佛山市机器人及智能装备产业发展，以培养专业特色为主线，对工业机器人制造及应用企业进行广泛调研，探索中高职连贯培养规律，进行专业教学改革与实践，积极培育教学成果，争取申报省级教学成果奖，使毕业生教学满意度达到 90%以上。

根据工业机器人运行岗位（群）进行工作任务分析，将岗位职业能力分解为三层，以识图、常用仪器仪表使用、机械部件拆装等为主要内容的职业基础能力，以现场编程、机器人运行维护、简单故障排除等为主要内容的职业核心能力，以对用工序工艺调整与检测等为主要内容的工艺工序综合应用能力，构建“单平台，多方向”的专业课程体系。工业机器人就业岗位与岗位工作任务关系如图 1 所示。

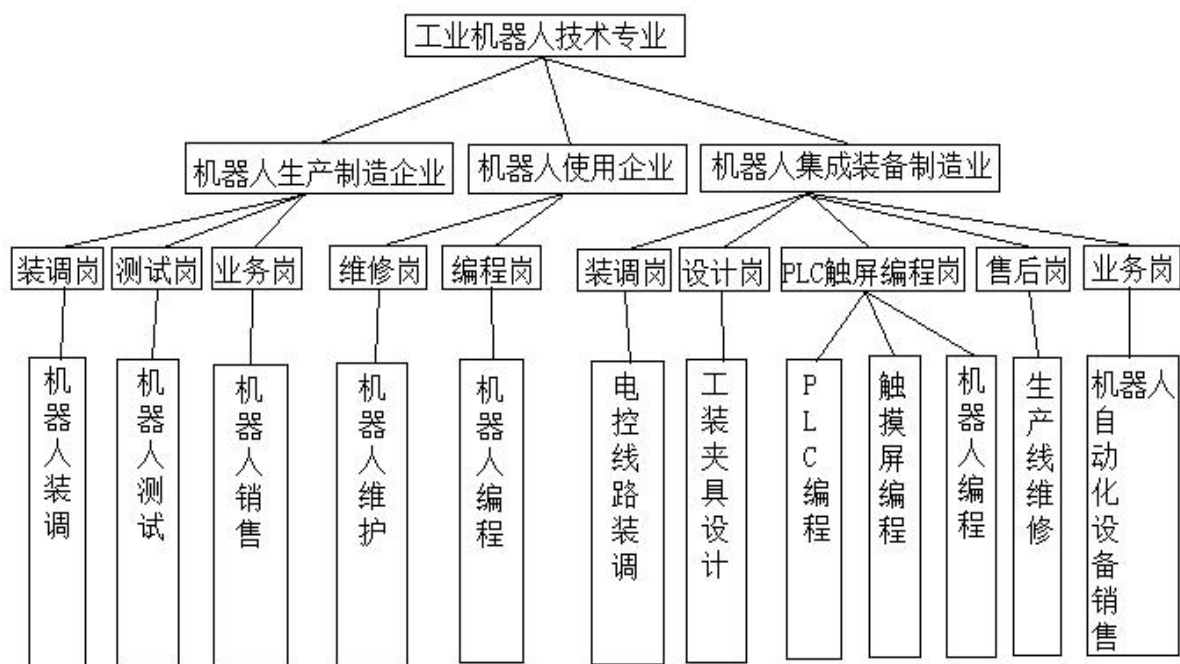


图 1 工业机器人就业岗位与岗位工作任务

依据岗位，分析出能力；依据能力，确定开设课程；依据认知规律，决定课程的施教先后。工业机器人技术专业的人才培养方案框架体系与课程见图 2，并由此决定了该专业的校内/校外实训室的种类与数量。另外，高校的实训室，还应考虑校企合作，结合岗位职业能力培养需要，建设具备真实工作情景，满足教学、科研、社会服务功能的校内外实训基地。

专业核心能力主要有：机器人操作与编程能力、机器人工装夹具设计能力、工作站集成应用能力。

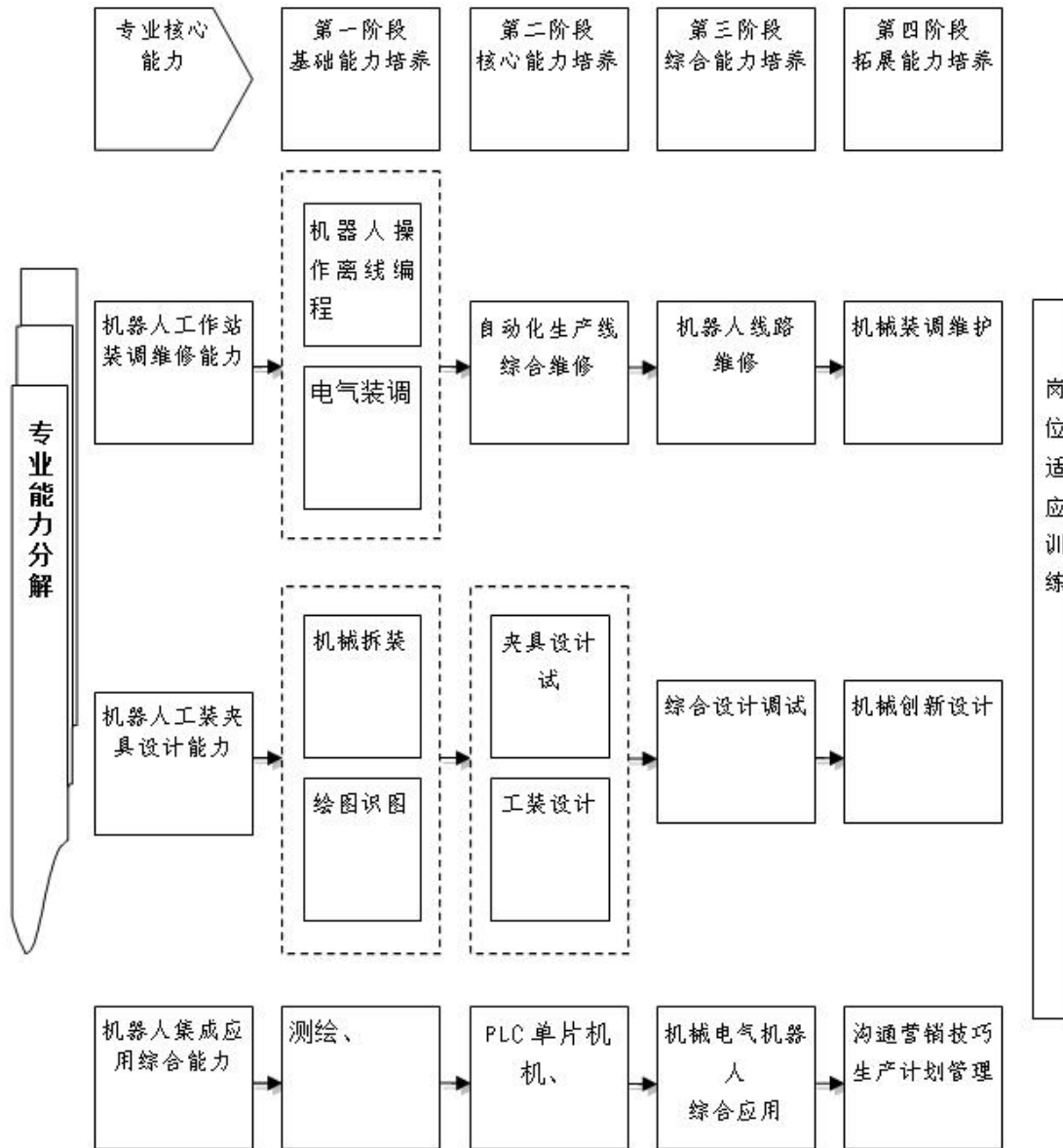


图 2 “任务驱动，能力递进”专业课程体系

## 2. 课程设置

| 学段         | 公共基础课     | 专业基础课        | 专业课（必修课）      | 拓展课（限选课） |
|------------|-----------|--------------|---------------|----------|
| 中职（中职学校确定） | 主题活动课     | 电工技能与实训      | PLC 技术基础与应用   | 语文       |
|            | 中国特色社会主义  | 电子技能与实训      | 工业机器人技术基础     | 数学       |
|            | 心理健康与职业生涯 | 机械常识与钳工实训    | ABB 工业机器人虚拟仿真 | 英语       |
|            | 哲学与人生     | 机械制图及 CAD 技术 | 工业机器人工作站的系统集成 | 技能等级考证辅导 |
|            | 职业道德与法治   | 电力拖动控制线路与    | 机器人电气系统安装与调试  | 电气 CAD   |



| 学段 | 公共基础课                    | 专业基础课           | 专业课（必修课）         | 拓展课（限选课）     |
|----|--------------------------|-----------------|------------------|--------------|
|    |                          | 实训              |                  |              |
|    | 体育与健康                    | 液压与气动传动技术       | 企业认知实践及市场调查      |              |
|    | 语文                       | 机械基础            | 校内生产性实训          |              |
|    | 数学                       | 工业机器人技术基础       | 1+X 技能等级证书综合实训   |              |
|    | 英语                       |                 | 工业机器人现场编程        |              |
|    | 信息技术                     |                 | 工业机器人操作与维护       |              |
|    | 艺术                       |                 | 工业机器人集成应用        |              |
|    | 历史                       |                 | 工业机器人电气维护与调试     |              |
|    | 物理                       |                 | 顶岗实习（中职阶段）       |              |
|    | 化学                       |                 |                  |              |
|    | 劳动教育                     |                 |                  |              |
|    | 中华优秀传统文化（书法）             |                 |                  |              |
| 高职 | <b>公共基础课</b>             | <b>专业基础课</b>    | <b>专业核心课</b>     | <b>拓展课</b>   |
|    | 思想道德修养与法律基础<br>(含廉洁修身教育) | C 语言            | 工业机器人虚拟仿真（FANUC） | 工业现场总线技术     |
|    | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论     | 机械设计基础          | 工业组态控制技术         | 人机界面设计       |
|    | 形势与政策                    | PLC 应用编程        | 机器人考证培训          | 中国象棋         |
|    | 大学英语（技能）1                | SW 三维建模（工装夹具测绘） | FANUC 工业机器人编程与调试 | 创造性思维        |
|    | 大学英语（技能）2                |                 | 毕业设计（论文）         | 创意机器人        |
|    | 体育                       |                 | 顶岗实习(高职阶段)       | 乒乓球          |
|    | 职业生涯规划与就业指导              |                 |                  | 计算机网络基础      |
|    | 军训（军事理论）                 |                 |                  | Android 应用开发 |
|    | 入学教育                     |                 |                  |              |
|    | 大学生心理健康教育                |                 |                  |              |
|    | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当      |                 |                  |              |
| 党史 |                          |                 |                  |              |

### 3. 专业核心课程基本要求

中职：

| 核心课程 1  | 电工技能与实训 |     |     |      |    |      |     |
|---|---------|-----|-----|------|----|------|-----|
| 学 期   | 1,2     | 总学时 | 170 | 理论学时 | 68 | 实践学时 | 102 |
| 课程目标：掌握常用电线电缆的规格参数、能借助工具、器械对线材进行加工或预处理，能看懂电气安装图和机械结构图，能对不同品牌的电器、元器件进行识别，能使用专用工具进行编码、压制线码、安装接线等电路装配工作。 |         |     |     |      |    |      |     |
| 主要内容：电工技术基础知识、电工技能实训、照明电路的安装与调试、线材的加工与处理、线码机的使用、线缆的种类及国家标准、电工工具的使用、电工电子仪表的使用                          |         |     |     |      |    |      |     |
| 教学要求：按图施工，对线材进行加工或预处理，识别常用电器及电力元器件设，按图正确安装电力线路，对安装的电路进行检测和排故。   |         |     |     |      |    |      |     |
| 合作企业：佛山市佛大华康科技有限公司、佛山市佳华电器科技有限公司  |         |     |     |      |    |      |     |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：楼宇配电箱的装配与调试   |         |     |     |      |    |      |     |

|  |              |     |    |      |    |      |    |
|--|--------------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 2   | 机械制图及 CAD 技术 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期  | 2            | 总学时 | 68 | 理论学时 | 19 | 实践学时 | 49 |
| 课程目标：能用相应的 CAD 软件绘制标准化的输配电箱的内部布局布线图，具有判断分析线路线缆参数选型的能力。                             |              |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：Eplan electric 或 AUTOCAD 等软件的使用方法、电气制图标准及规范、线缆的选用规范等。                         |              |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：能应用 Eplan electric 或 AUTOCAD 等软件按国家电气规范绘制输配电箱的线路图，能正确标示线材、电气电路元件，能对输入输出线规范编码。 |              |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：佛山市佛大华康科技有限公司、佛山市佳华电器科技有限公司   |              |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：B2—APEA 配电箱电气安装图   |              |     |    |      |    |      |    |

|  |             |     |     |      |    |      |    |
|--|-------------|-----|-----|------|----|------|----|
| 核心课程 3   | 电力拖动控制线路与实训 |     |     |      |    |      |    |
| 学 期  | 3,4         | 总学时 | 123 | 理论学时 | 38 | 实践学时 | 85 |
| 课程目标：熟悉常用低压电器及其拆装与维修、理解常用电气控制线路的原理，能熟练安装电气控制线路，并能对常用故障的进行检修，具有一定的应用、维护、改造与设计电机控制电路的能力。                 |             |     |     |      |    |      |    |
| 主要内容：掌握常用低压电器的功能、结构、基本原理、型号含义、符号及选用原则；掌握电动机基本控制线路的组成、工作原理及其分析方法；掌握常用低压电器的拆装及维修方法；掌握电动机基本控制线路的安装、调试及维修。 |             |     |     |      |    |      |    |
| 教学要求：电气控制技术的基本内容，通过每个课题的动手操作，熟悉常用低压电器及其拆装与维修、理解常用电气控制线路的原理，熟练安装电气控制线路，并对常用故障的进行检修。                     |             |     |     |      |    |      |    |
| 合作企业：九龙机械厂   |             |     |     |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：温控器自动检测线产线的设计与安装   |             |     |     |      |    |      |    |

|   |             |     |    |      |    |      |    |
|---|-------------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 4  | PLC 技术基础与应用 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期   | 4           | 总学时 | 68 | 理论学时 | 38 | 实践学时 | 30 |
| 课程目标：学习常用控制电器和与中职所学品牌不同的 PLC 的结构原理、用途、型号及选用能力；一般电气控制线路和 PLC 梯形图具有独立分析能力；电气控制设备具有一定的应用、维护、改造与设计能力。                     |             |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：三菱 PLC 的结构、工作原理、PLC 的接线方法、PLC 的梯形图编程方法、PLC 的 FSC 图编程方法、PLC 的模拟量模块使用、PLC 的串行通信。                                   |             |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：能设计并安装 PLC 的输入、输出连接线，能编写适合生产流程要求的 PLC 程序（包括梯形图、SFC 图）。能根据控制系统要求合理选用 PLC 功能模块，如模拟量模块、通信模块等。掌握 PLC 控制系统调试的一般方法和规律。 |             |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：佛山市佛大华康科技有限公司  |             |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：陶瓷自动包装生产线的控制设计  |             |     |    |      |    |      |    |

|  |           |     |    |      |    |      |    |
|--|-----------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 5   | 工业机器人技术基础 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期  | 4         | 总学时 | 68 | 理论学时 | 28 | 实践学时 | 40 |
| 课程目标：掌握机器人的结构组成、工作原理和、安全操作要求、示教编程与高级编程等技能，能够理解各坐标系的规定、各坐标系的建立、示教器的熟悉、手动操作、一定的示教编程等，并通过模拟产线控制的编程及离线仿真熟悉、高级指令与高级编程、零位矫正、系统恢复等。 |           |     |    |      |    |      |    |

|  |
|--|
| 主要内容：工业机器人的组成、规格与基本操作、 工业机器人的分类及应用、 工业机器人的组成、 工业机器人的坐标系、工业机器人的基本规格、工业机器人工作空间、工业机器人电气控制柜、示教器基本功能与操作、工业机器人操作安全注意事项、手动操作工业机器人、工业机器人的手动运行界面 、工业机器人的基本操作等。          |
| 教学要求：讲解工业机器人的基本操作、在线示教、离线编程等内容。通过 6 个工业机器人应用典型案例——机器人搬运、涂胶、喷漆、上下料、码垛等，使学生学习和掌握工业机器人应用的方法与技巧；同时利用机器人仿真软件的仿真功能，使读者能体会到高度仿真的真实工作任务与工作场景，从而全面掌握工业机器人应用的安装、配置与调试方法。 |
| 合作企业：佛山华数机器人有限公司、广东泰格威机器人科技有限公司  |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：自动冲压生产线的应用编程设计   |

|  |               |     |    |      |    |      |    |
|--|---------------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 6   | ABB 工业机器人虚拟仿真 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期  | 5             | 总学时 | 60 | 理论学时 | 20 | 实践学时 | 40 |
| 课程目标：能说出什么是工业机器人仿真，掌握创建工业机器人仿真工作站的方法、如何在仿真工作站中建模、如何进行 ABB 工业机器人离线编程、事件管理器的使用方法、Smart 组件的使用方法等；掌握利用 Smart 组件为码垛、拆垛、压铸、搬运工作站进行动态仿真的操作步骤。   |               |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：初识 ABB 工业机器人仿真软件，初步建立工业机器人仿真工作站，在仿真工作站中建模，ABB 工业机器人离线编程，初识事件管理器，初识 Smart 组件，实战：搭建工业机器人码垛仿真工作站，为传送带添加动态效果，创建 Smart 组件，设置“属性与连结”选项卡，设置“信号和连接”选项卡，仿真运行。实战：搭建工业机器人拆垛仿真工作站，搭建工业机器人压铸仿真工作站，实战：搭建工业机器人搬运仿真工作站。 |               |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：熟练使用 ABB 机器人仿真软件 RobotStudio，掌握工业机器人及周边设备的布局、工业机器人工作轨迹干涉验证、工业机器人工作范围和可达性验证、工业机器人节拍优化、复杂轨迹离线编程、机器人程序在线调试、机器人参数在线配置等机器人应用技能。  |               |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：佛山华数机器人有限公司、广东泰格威机器人科技有限公司  |               |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：机器人码垛、拆垛、压铸、搬运应用。  |               |     |    |      |    |      |    |

## 高职

|   |                  |     |    |      |    |      |    |
|---|------------------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 1  | FANUC 工业机器人编程与调试 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期   | 9                | 总学时 | 56 | 理论学时 | 28 | 实践学时 | 28 |
| 课程目标：通过学习，学生掌握机器人工作原理和、安全操作要求、示教编程与高级编程等技能，能够了解工作原理、各坐标系的规定、各坐标系的建立、示教器的熟悉、手动操作、一定的示教编程等，并通过离线仿真熟悉、高级指令与高级编程、零位矫正、系统恢复等。  |                  |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：了解 ROBOGUIDE 软件，创建工作单元与界面简介，设置工具坐标系，设置用户坐标系，管理程序，创建搬运工作单元，创建变位机，编写离线轨迹程序，通过在模型上创建目标点和目标组编写离线轨迹程序，添加 Fixture 与 Part，通过在模型上绘制特征路径编写离线轨迹程序，创建吊装工业机器人工作站，创建带导轨的工业机器人工作站，通过工作站模型进行仿真，安装夹爪工具和实现夹取动作动态效果。 |                  |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：了解 ROBOGUIDE 软件、创建工作单元与界面简介、管理程序、创建搬运工作单元、创建变位机、编写离线轨迹程序、创建吊装工业机器人工作站、创建带导轨的工业机器人工作站、通过工作站模型进行仿真等内容。学生可独立应对 FANUC 工业机器人的工作站设计。   |                  |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：广东泰格威机器人科技有限公司   |                  |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：不交叉码垛与多层交叉码垛，输送链应用。   |                  |     |    |      |    |      |    |

|   |                 |     |    |      |    |      |    |
|---|-----------------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 2  | SW 三维建模（工装夹具测绘） |     |    |      |    |      |    |
| 学 期   | 8               | 总学时 | 72 | 理论学时 | 36 | 实践学时 | 36 |
| 课程目标：根据机器人部分常见通用、专用工装夹具案例来设计本课程。应用工业测量器具测量并绘制工业机器人常见通用工装夹具的三维模型，如柔性工装、快速夹具、气动夹具、液压夹具等。我们选取企业的 5 个机器人焊接产品，按照从简单到复杂的顺序，逐步掌握如何从产品分析开始，通过三维设计软件，一步步设计出相应工装夹具的过程。同时，要将工装夹具设计的理论知识融入其中。 |                 |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：1. 工装夹具设计的一般理论；2. 产品的三维拆绘；3. 从产品的三维数据设计出三维的夹具过程；4. 重复设计过程，递进式提高设计水平。   |                 |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：通过学习，学生掌握工装夹具设计的一般理论知识，能在老师的带领下，完成 5 个产品的全部设计任务。学生以独立或小组合作的形式，在工作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，对已完成的任务进行记录、存档、评价和反馈。  |                 |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：广东泰格威机器人科技有限公司   |                 |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：摩托车后架等 5 个产品的焊装夹具设计   |                 |     |    |      |    |      |    |

|  |          |     |    |      |    |      |    |
|--|----------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 3   | 工业现场总线技术 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期  | 8        | 总学时 | 72 | 理论学时 | 24 | 实践学时 | 48 |
| 课程目标：能够从工程实际应用出发，掌握现场总线技术及其应用系统设计。   |          |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：现场总线概述、数据通信基础与网络互联、串行通信接口技术、can 控制器局域网、USS 设备网络层、profiNet 现场总线、基于 Modbus RTU 的现场总线西门子 PLC 和 V20 变频器、V90 伺服驱动器的网络通讯设计。 |          |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：能使用西门子 S7-200smartPLC 与 V20 变频器通信实例、西门子 PLC 基于现场总线的系统配置与组态实例、使用西门子 S7-200smartPLC 与 V90 伺服驱动器通信实例。                    |          |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：佛山诺尔贝机器人研究所   |          |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：基于 Modbus RTU 的现场总线西门子 PLC 和 V20 变频器、V90 伺服驱动器的网络通讯设计  |          |     |    |      |    |      |    |

|   |          |     |    |      |    |      |    |
|---|----------|-----|----|------|----|------|----|
| 核心课程 4  | 工业组态控制技术 |     |    |      |    |      |    |
| 学 期   | 8        | 总学时 | 56 | 理论学时 | 28 | 实践学时 | 28 |
| 课程目标：能够掌握组态软件的使用、组态控制系统的操作维护，能够对企业典型工作任务进行组态系统设计和编程调试。  |          |     |    |      |    |      |    |
| 主要内容：WinCC 安装与项目的建立，WinCC 创建项目，WinCC 变量创建与管理，WinCC 用户创建与管理，WinCC 组态报警记录，WinCC 变量记录，WinCC 报表系统，WinCC 系统组态。 |          |     |    |      |    |      |    |
| 教学要求：能够认识西门子 WinCC 上位机，并能够组态简单项目，实现变量添加、信息采集，归档，报警，报表显示处理等。   |          |     |    |      |    |      |    |
| 合作企业：佛山市昊瑞达自动化设备有限公司  |          |     |    |      |    |      |    |
| 引入合作企业教学项目、生产典型案例：双输送带系统设计调试  |          |     |    |      |    |      |    |

## （二）人才培养模式

“校企合作，课岗融通，项目引领”的人才培养模式，三者之间的关系如图 3 所示。“校企合作”是人才培养模式运行的基础，根据工业机器人应用技术岗位能力培养要求，确定本专业的核心能力培养目标，实现专业与岗位的有效对接。“课岗融通”是人才培养模式运行的有效途径，根据机器人应

用技术的职业能力标准，设计课程标准，实现课程内容与职业标准的有效对接。项目引领是人才培养模式运行实施的重要手段，教师积极参与企业项目，吸收、消化企业项目并转化为校内课程实训项目；积极安排老师下合作企业进行实践锻炼，熟悉企业生产和工作过程，努力转化为师傅角色，实现教学过程与生产过程的有效对接。



图3 人才培养模式关系示意图

### （三）学生创新创业能力培养

#### 中职：

建设有机器人创客工作室”、“师生创新工作室”等专用实训场室，基本构建了一套以专业导师为核心、学生为主体的创新创业社团，开发并实施了相应的“双创”课外课程，开展课外活动，组织师生参加创新创业竞赛。围绕本专业相关的电路控制电路小发明、智能控制系统设计、工业机器人工作站研发等项目，提升学生职业道德、规范意识、诚信意识、团队与协作精神、培养学生的自主学习能力和综合应用能力，提升创业创新能力。

#### 高职：

机电工程系建设有大学生数字化创新中心，包括智能电器创新工作室、西门子自动化技术创新室、工业机器人创新工作室、自动线装调工作室、师生创意设计工作室、快速设计室、快速成型室、3D打印与检测室、两化融合体验中心等。组建了以创业导师为核心、学生为主体的科技创新社团，开发了相应的创新创业教育专门课程，每年定期举办创新创业竞赛。利用以上平台组织系列活动，围绕本专业“智能制造”、“工业4.0”等先进技术，引导学生参加“挑战杯”、“企业创新项目”、“科研创新项目”等活动，并将职业道德、规范意识、诚信意识、团队与协作精神、文化修养和创业意识等职业素质培养渗透到整个人才培养过程，培养学生自主学习能力、创新能力和创业能力。

### （四）课程思政

#### 中职：

1. 传承传统文化，培养深厚的爱国主义情怀和自强不息的进取精神。公共课程设置包含了：职业生涯规划、职业道德法律、经济政治与社会、哲学与人生和历史等课程，课时有一定保证。通过系列化的德育活动，帮助学生树立职业成材的发展观，提升学生对职业教育的认同感，在各门专业课的实

施过程中注重专业思想教育渗透。

2. 改革教学内容，思想政治教育在于健全人们的道德观、价值观，学校在教学过程中要更加注重学生的个人情况，根据学生的自身条件来展开阶梯式教学。为了让学生适应中等职业教育特有的职业化的特点，就要求教师在教学过程中以理论知识为基础，注重培养学生的职业修养、职业操守等。同时，应增加职业生涯规划教育这一部分，避免发生就业后工作目标不明确，无法适应就业环境而失业的情况，以思政教育为指引，来建立健全学生的思想道德品质。通过外出参观、专题讲座等途径，加强对工业发展史、科技发展史、中国近代史的学习，认清科技落后、经济落后、工业落后带来的弊端，帮助学生树立实业救国、工业强国的理想。

3. 通过“企业导师进校园”等多种措施，建设一支具有自觉“育德意识”和较强“育德能力”的教师队伍，在课程教学中主动研究、加强思想政治教育功能。结合行业背景，挖掘独特的专业价值、历史内涵、文化诉求，将价值导向和知识传授、能力培养有机融合为一体，凸显课程育人价值功能。将思想价值引领贯穿课程方案、课程标准、教学计划、教学大纲、备课实施、教学评价等教育教学全过程和各环节。

4. 定位组织专业课思政教学示范课、公开课，挖掘拓展本专业求实创新、精益求精的工匠精神，培养学生人踏实、能吃苦、肯专注的优秀品质，帮助学生提升职业素质和专业自信。

5. 创新教学途径，中等职业学校的学生较早进入企业工作实习，这就导致中职院校思想教育与学生学习的脱节情况严重。对于这种情况，教学方式就必须改变以前的课堂教学，教师应该定期去企业进行走访，与学生进行沟通、交流，还可以利用学校的通信平台与学生进行不定期的远程教育，及时对学生的思想动态进行调整，减少学生在工作、学习中遇到的困难。

#### **高职：**

聚焦高校育人的价值本源，以立德树人使命，充分挖掘课程中包含的思政元素和承载的思政功能。既要为社会培养具备专业技能的人，也要促进人的价值塑造。例如：以中国抗疫等故事为主线，提炼爱国主义教育、工匠精神、职业素养、劳模精神等要素，有机融合到教学全过程中；通过学生喜闻乐见的表达形式，引发情感共鸣与价值认同，做到“同频共振”和“润物无声”，引导学生先明“是非曲直”、后明“道路方向”、再明“如何作为”，实现知识传授、价值塑造、能力培养的有机统一，为职业教育注入“立德树人”的疫苗。通过挖掘课程的价值意蕴，把育人目标落实到课堂教学中，实现本体价值和工具价值的统一；回归教育初心，以课堂为主渠道，将学科资源、学术资源、教师资源、社会资源等都转化为育人资源，实现育人和育才的统一，从而促进人的自由全面发展。

1. 既要为社会培养具备工业机器人技术的专业技能人才，也要促进自我实现和全面发展，把育人落实到课堂教学中，实现本体价值和工具价值的统一；以课堂为主渠道，将机器人技术资源、教师资源、社会资源等都转化为育人资源，实现育人和育才的统一，从而促进人的自由全面发展。

2. 组建“思政课教师+辅导员+专业教师”多学科背景的教学团队，建设一支具有自觉“育德意识”和较强“育德能力”的教师队伍，在课程教学中主动研究、加强思想政治教育功能。结合工业机器人行业背景，挖掘其专业价值、内涵、文化特性，将价值导向和知识传授、能力培养有机融合为一体，凸显课程育人价值功能。将思想价值引领贯穿课程方案、课程标准、教学计划、教学大纲、备课实施、教学评价等教育教学全过程和各环节。

3. 根据不同专业课程性质与特点，把握好所要挖掘拓展的重点。例如：工程技术类专业课程要突出培育求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神，培养学生踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求

卓越等优秀品质，成长为心系社会并有时代担当的技术性人才；哲学社会科学类课程要突出体现马克思主义中国化的最新理论成果，重视价值引导和优秀传统文化的传承，引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，不断增强“四个自信”；人文艺术类课程要突出培育高尚的文化素养、健康的审美情趣、乐观的生活态度，注重把爱国主义、民族情怀贯穿渗透到课堂教学中，帮助学生树立起文化自信和文化自信。

### （五）劳动教育（中职学段）

开设形式多样，中职学段开设劳动教育（理论）必修课，共 16 学时。高职学段在实践教学（专周实训、认识实习、生产实习、顶岗实习等）设立劳动教育教学模块，丰富劳动教育形式、内容与场所，共计 16 学时。中职阶段劳动教育课程内容如下。

| 序号 | 课程名称      | 教学内容  | 劳动教育内容<br>(不可变更) | 学时(学时可调整,但<br>总计为 16) |
|----|-----------|---|------------------|-----------------------|
| 1  | 大城工匠进校园   | 邀请机器人行业的大城工匠以讲座的形式,讲述自己团队的发展历程,激励学生要脚踏实地、不畏艰辛,从做好一颗螺丝钉,努力成为一个发动机。 | 劳动精神             | 2                     |
| 2  | 劳动光荣,技能宝贵 | 邀请竞赛金牌选手以讲座的形式,讲述自己学习钻研、精益求精、顽强拼搏的夺冠经历,激励学生在学习和工作中追求极致、敢于创新。      | 工匠精神             | 2                     |
| 3  | 当武汉按下暂停键  | 邀请抗疫工作人员以讲座的形式,通过武汉抗疫事迹来启示劳动组织的重要性,劳动纪律的严谨性。                      | 劳动组织             | 2                     |
| 4  | 安全与急救     | 劳动中触电急救方法,机械撞击后应对方法,气体粉尘危害防护措施,常见安全防护标示的认识,常见安全装置的认识,常见安全防护用具的认识  | 劳动安全             | 6                     |
| 5  | 让实习有法可依   | 教育部关于中职生实习的管理规定,劳动法,通过实习中常见违法行为警示学生要遵纪守法,通过实习中常见纠纷分析如何通过法律维护自身权益。 | 劳动法规             | 4                     |
| 合计 |           |   |                  | 16                    |

### （六）体育课程要求

根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》的通知（教体艺【2014】5 号）文件精神，体质测试成绩达不到 50 分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）

#### 中职：

| 序号 | 体育类课程 | 学时(学分)        | 备注  |
|----|-------|---------------|---|
| 1  | 体育课   | 170 学时(10 学分) | 以必修课程形式开设,也有以俱乐部形式开设选修课,学生参加俱乐部体育活动累计达 18 学时计 1 学分。 |
| 2  | 大课间   | 30 学时(1.5 学分) | 每位学生要参加大课间跑操活动,每学期积极参与,纳入体育课成绩考核,占 20%。             |

| 序号 | 体育类课程     | 学时（学分）                      | 备注   |
|----|-----------|-----------------------------|--|
| 3  | 体质测试      | 6 学时×5 学年=30 学时<br>(1.5 学分) | 每年测试一次，纳入体育课成绩考核，占 30%。毕业时测试成绩不到 50 分者按结业或肄业处理（符合免测条件的学生除外）。 |
| 4  | 校运会及体育文化节 | 6 学时×5 学年=30 学时<br>(1.5 学分) | 每年举行一次。  |
| 合计 |           | 260 学时（14.5 学分）             |  |

### 高职：

| 序号 | 体育类课程     | 学时（学分）                       | 备注   |
|----|-----------|------------------------------|--|
| 1  | 体育课       | 70 学时（4 学分）                  | 以必修课程形式开设，也有以俱乐部形式开设选修课，学生参加俱乐部体育活动累计达 18 学时计 1 学分。              |
| 2  | 阳光长跑      | 36 学时（2 学分）                  | 每位一年级学生要参加阳光长跑活动，单次体育长跑距离不少于 2 公里，每学期必须达到 60 公里，纳入体育课成绩考核，占 20%。 |
| 3  | 体质测试      | 6 学时×2 学年=12 学时<br>(0.5 学分)  | 每年测试一次，纳入体育课成绩考核，占 30%。毕业时测试成绩不到 50 分者按结业或肄业处理（符合免测条件的学生除外）。     |
| 4  | 校运会及体育文化节 | 12 学时×2 学年=24 学时<br>(1.5 学分) | 每年举行一次。  |
| 合计 |           | 142 学时（8 学分）                 |  |

## 九、教学进程总体安排

### （一）课程设置与教学进程安排表



附表 1 2022 级 工业机器人技术专业中高职贯通培养三二分段专业课程设置与教学进程安排表

| 课程类别  | 课程性质 | 序号 | 课程代码         | 课程名称         | 课程类型  | 考核学期          | 学分   | 计划学时 |      |      | 学期周数及周学时分配 |     |     |     |     |    |    |    |    |    | 考核评价方式 | 备注 |
|-------|------|----|--------------|--------------|-------|---------------|------|------|------|------|------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|--------|----|
|       |      |    |              |              |       |               |      | 总学时  | 理论   | 实践   | 一          | 二   | 三   | 四   | 五   | 六  | 七  | 八  | 九  | 十  |        |    |
|       |      |    |              |              |       |               |      |      |      |      | 17         | 17  | 18  | 17  | 15  | 18 | 14 | 18 | 14 | 16 |        |    |
| 中职学段  |      |    |              |              |       |               |      |      |      |      |            |     |     |     |     |    |    |    |    |    |        |    |
| 公共基础课 | 必修课  | 1  | BG01B        | 主题活动课        | 理论+实践 | 1, 2, 3, 4, 5 | 4.5  | 84   | 30   | 54   | 1          | 1   | 1   | 1   | 1   |    |    |    |    | 考查 |        |    |
|       |      | 2  | BG06B        | 中国特色社会主义     | 理论+实践 | 1             | 2    | 34   | 24   | 10   | 2          |     |     |     |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 3  | BG07B        | 心理健康与职业生涯    | 理论+实践 | 2             | 2    | 34   | 24   | 10   |            | 2   |     |     |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 4  | BG08B        | 哲学与人生        | 理论+实践 | 3             | 2    | 36   | 28   | 8    |            |     | 2   |     |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 5  | BG09B        | 职业道德与法治      | 理论+实践 | 4             | 2    | 34   | 28   | 6    |            |     |     | 2   |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 6  | BG11B        | 体育与健康        | 理论+实践 | 1, 2, 3, 4, 5 | 9    | 168  | 32   | 136  | 2          | 2   | 2   | 2   | 2   |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 7  | BG16A        | 语文           | 理论    | 1, 2, 3, 4    | 7.5  | 138  | 136  | 2    | 2          | 2   | 2   | 2   |     |    |    |    |    |    | 考试     |    |
|       |      | 8  | BG18A        | 数学           | 理论    | 1, 2, 3, 4    | 7.5  | 138  | 102  | 36   | 2          | 2   | 2   | 2   |     |    |    |    |    |    | 考试     |    |
|       |      | 9  | BG20A        | 英语           | 理论    | 1, 2, 3, 4    | 7.5  | 138  | 102  | 36   | 2          | 2   | 2   | 2   |     |    |    |    |    |    | 考试     |    |
|       |      | 10 | BG23B        | 信息技术         | 理论+实践 | 2, 4          | 5.5  | 102  | 40   | 62   |            | 3   |     | 3   |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 11 | BG49B        | 艺术           | 理论+实践 | 1, 3          | 2    | 35   | 20   | 15   | 1          |     | 1   |     |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 12 | BG50A        | 历史           | 理论    | 1, 2          | 4    | 68   | 68   | 0    | 2          | 2   |     |     |     |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 13 | BG53B        | 物理           | 理论+实践 | 3             | 3    | 54   | 37   | 17   |            |     | 3   |     |     |    |    |    |    |    | 考试     |    |
|       |      | 14 | BG54B        | 化学           | 理论+实践 | 5             | 2.5  | 45   | 37   | 8    |            |     |     |     | 3   |    |    |    |    |    | 考试     |    |
|       |      | 15 | BG53B        | 中华优秀传统文化(书法) | 理论+实践 | 3, 5          | 2    | 33   | 14   | 19   |            |     | 1   |     | 1   |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 16 | BG54B        | 劳动教育         | 理论    | 1, 2, 3, 4, 5 | 1    | 16   | 16   |      | 2学时        | 2学时 | 2学时 | 6学时 | 4学时 |    |    |    |    |    | 考查     |    |
|       |      | 小计 |              |              |       |               |      |      | 64.0 | 1157 | 738        | 419 | 14  | 16  | 16  | 14 | 7  |    |    |    |        |    |
| 专业基础课 | 必修课  | 1  | 6603030BZ01B | 电工技能与实训      | 理论+实践 | 1, 2          | 9    | 170  | 68   | 102  | 6          | 4   |     |     |     |    |    |    |    | 考试 | 第一学期联考 |    |
|       |      | 2  | 6603030BZ06B | 电子技能与实训      | 理论+实践 | 1, 2          | 7.5  | 136  | 51   | 85   | 4          | 4   |     |     |     |    |    |    |    | 考试 | 第二学期联考 |    |
|       |      | 3  | 6603030BZ11B | 机械常识与钳工实训    | 理论+实践 | 1             | 2    | 34   | 17   | 17   | 2          |     |     |     |     |    |    |    |    | 考试 |        |    |
|       |      | 4  | 6603030BZ05B | 机械制图及 CAD 技术 | 理论+实践 | 2             | 4    | 68   | 19   | 49   |            | 4   |     |     |     |    |    |    |    | 考试 |        |    |
|       |      | 5  | 6603030BZ03B | 电力拖动控制线路与实训  | 理论+实践 | 3, 4          | 7    | 123  | 38   | 85   |            |     | 4   | 3   |     |    |    |    |    | 考试 | 第三学期联考 |    |
|       |      | 6  | 6603030BZ09B | 液压与气动传动技术    | 理论+实践 | 3             | 2    | 36   | 19   | 17   |            |     | 2   |     |     |    |    |    |    | 考试 |        |    |
|       |      | 7  | 6603030BZ10A | 机械基础         | 理论    | 1             | 2    | 34   | 34   | 0    | 2          |     |     |     |     |    |    |    |    | 考试 |        |    |
|       |      | 8  | 6603030BZ12B | 工业机器人技术基础    | 理论+实践 | 3             | 2    | 36   | 19   | 17   |            |     | 2   |     |     |    |    |    |    | 考查 |        |    |
| 小计    |      |    |              |              |       |               | 35.5 | 637  | 265  | 372  | 14         | 12  | 8   | 3   | 0   | 0  |    |    |    |    |        |    |

| 课程类别          | 课程性质 | 序号 | 课程代码         | 课程名称           | 课程类型  | 考核学期  | 学分    | 计划学时 |      |      | 学期周数及周学时分配 |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 考核评价方式 | 备注            |        |              |
|---------------|------|----|--------------|----------------|-------|-------|-------|------|------|------|------------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|--------|---------------|--------|--------------|
|               |      |    |              |                |       |       |       | 总学时  | 理论   | 实践   | 一          | 二  | 三  | 四  | 五  | 六   | 七  | 八  | 九  | 十  |        |               |        |              |
|               |      |    |              |                |       |       |       |      |      |      | 17         | 17 | 18 | 17 | 15 | 18  | 14 | 18 | 14 | 16 |        |               |        |              |
| 专业课           | 必修课  | 1  | 6603030XZ01C | 企业认知实践及市场调查    | 实践    | 1     | 1     | 28   | 0    | 28   | 1周         |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 考查     |               |        |              |
|               |      | 2  | 6603030XZ02C | 校内生产性实训        | 实践    | 2     | 2.5   | 56   | 0    | 56   |            | 2周 |    |    |    |     |    |    |    |    |        | 考查            |        |              |
|               |      | 3  | 6603030BZ04B | PLC 技术基础与应用    | 理论+实践 | 4     | 4     | 68   | 38   | 30   |            |    |    | 4  |    |     |    |    |    |    |        | 考试            |        |              |
|               |      | 4  | 6603030BZ13B | 工业机器人技术基础      | 理论+实践 | 4     | 4     | 68   | 28   | 40   |            |    |    | 4  |    |     |    |    |    |    |        | 考试            | 第四学期联考 |              |
|               |      | 5  | XG04A        | 技能等级考证辅导       | 理论+实践 | 4     | 3     | 51   | 15   | 36   |            |    |    | 3  |    |     |    |    |    |    |        | 考查            |        |              |
|               |      | 6  | 6603030XZ03C | 1+X 技能等级证书综合实训 | 实践    | 4     | 2     | 56   | 0    | 56   |            |    |    | 2周 |    |     |    |    |    |    |        | 考查            |        |              |
|               |      | 7  | XG45B        | 电气 CAD         | 理论+实践 | 3     | 4     | 72   | 24   | 48   |            |    | 4  |    |    |     |    |    |    |    |        | 考查            |        |              |
|               |      | 8  | 岗位培养课程       |                |       | 理论+实践 | 5     | 6    | 112  | 0    | 112        |    |    |    |    |     |    |    |    |    |        |               | 考查     | 佛山华数智造公共实训中心 |
|               |      | 9  | 6603030XZ04C | 工业机器人现场编程      |       |       |       |      |      |      |            |    |    |    |    |     |    |    |    |    |        |               |        |              |
|               |      | 10 | 6603030XZ05C | 工业机器人操作与维护     |       |       |       |      |      |      |            |    |    |    |    |     |    |    |    |    |        |               |        |              |
|               |      | 11 | 6603030XZ06C | 工业机器人集成应用      |       |       |       |      |      |      |            |    |    |    |    |     |    |    |    |    |        |               |        |              |
|               |      | 12 | 6603030XZ07C | 工业机器人电气维护与调试   |       |       |       |      |      |      |            |    |    |    |    |     |    |    |    |    |        |               |        |              |
|               |      | 13 | 6603030XZ08C | 顶岗实习（中职阶段）     | 实践    | 6     | 22.5  | 540  | 0    | 540  |            |    |    |    |    | 18周 |    |    |    |    |        |               | 考查     |              |
| 小计            |      |    |              |                |       |       | 49.0  | 1051 | 105  | 946  | 0          | 0  | 2  | 11 | 0  |     |    |    |    |    |        |               |        |              |
| 拓展课           | 任选课  | 1  | XG01A        | 语文             | 理论    | 5     | 2.0   | 30   | 30   | 0    |            |    |    |    | 2  |     |    |    |    |    | 考查     | 第5个学期选修18个学分。 |        |              |
|               |      | 2  | XG02A        | 数学             | 理论    | 5     | 2.0   | 30   | 30   | 0    |            |    |    |    | 2  |     |    |    |    |    | 考查     |               |        |              |
|               |      | 3  | XG03A        | 英语             | 理论    | 5     | 2.0   | 30   | 30   | 0    |            |    |    |    | 2  |     |    |    |    |    | 考查     |               |        |              |
|               |      | 4  | 6603030BZ18B | 电气安装与维修        | 理论+实践 | 5     | 3.5   | 60   | 20   | 40   |            |    |    |    | 4  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
|               |      | 5  | 6603030BZ19B | 机电一体化          | 理论+实践 | 5     | 3.5   | 60   | 20   | 40   |            |    |    |    | 4  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
|               |      | 6  | 6603030BZ04B | PLC 技术基础与应用    | 理论+实践 | 5     | 3.5   | 60   | 38   | 22   |            |    |    |    | 4  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
|               |      | 7  | 6603030BZ16B | 工业机器人工作站的系统集成  | 理论+实践 | 5     | 3.5   | 60   | 20   | 40   |            |    |    |    | 4  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
|               |      | 8  | 6603030BZ17B | 机器人电气系统安装与调试   | 理论+实践 | 5     | 2.5   | 45   | 12   | 33   |            |    |    |    | 3  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
|               |      | 9  | 6603030BZ14B | ABB 工业机器人虚拟仿真  | 理论+实践 | 5     | 3.5   | 60   | 20   | 40   |            |    |    |    | 4  |     |    |    |    |    | 考试     |               |        |              |
| 小计            |      |    |              |                |       |       | 18.0  | 324  | 108  | 216  | 0          | 0  | 0  | 0  | 21 | 0   |    |    |    |    |        |               |        |              |
| 学分、学时合计（中职阶段） |      |    |              |                |       |       | 166.5 | 3169 | 1216 | 1953 | 28         | 28 | 26 | 28 | 28 | 0   |    |    |    |    |        |               |        |              |

| 课程类别  | 课程性质 | 序号 | 课程代码     | 课程名称                     | 课程类型  | 考核学期 | 学分   | 计划学时 |     |     | 学期周数及周学时分配 |    |    |    |    |    |    |            |                 |            | 考核评价方式 | 备注     |
|-------|------|----|----------|--------------------------|-------|------|------|------|-----|-----|------------|----|----|----|----|----|----|------------|-----------------|------------|--------|--------|
|       |      |    |          |                          |       |      |      | 总学时  | 理论  | 实践  | 一          | 二  | 三  | 四  | 五  | 六  | 七  | 八          | 九               | 十          |        |        |
|       |      |    |          |                          |       |      |      |      |     |     | 17         | 17 | 18 | 17 | 15 | 18 | 14 | 18         | 14              | 16         |        |        |
| 高职学段  |      |    |          |                          |       |      |      |      |     |     |            |    |    |    |    |    |    |            |                 |            |        |        |
| 公共基础课 | 必修课  | 1  | 13060005 | 思想道德修养与法律基础<br>(含廉洁修身教育) | 理论+实践 | 7    | 2    | 36   | 30  | 6   |            |    |    |    |    |    | 2  |            |                 | 考查         |        |        |
|       |      | 2  | 13060007 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论     | 理论+实践 | 8    | 2    | 36   | 30  | 6   |            |    |    |    |    |    |    | 2          |                 |            | 考查     |        |
|       |      | 3  | 13060009 | 形势与政策                    | 理论    | 7    | 1.0  | 8    | 6   | 2   |            |    |    |    |    |    |    | 每学期<br>8学时 |                 |            | 考查     |        |
|       |      | 4  | 13060002 | 大学英语 1                   | 理论    | 7    | 3    | 56   | 56  | 0   |            |    |    |    |    |    |    | 4          |                 |            | 考试     |        |
|       |      | 5  | 13060003 | 大学英语 2                   | 理论    | 8    | 4    | 72   | 72  | 0   |            |    |    |    |    |    |    |            | 4               |            | 考试     |        |
|       |      | 6  | 13060010 | 体育                       | 实践    | 7,8  | 3    | 56   | 0   | 56  |            |    |    |    |    |    |    | 2*14w      | 2*14w           |            | 考查     |        |
|       |      | 7  | 13060004 | 职业生涯规划与就业指导              | 理论    | 9    | 1.0  | 18   | 12  | 6   |            |    |    |    |    |    |    | 每学期<br>6学时 | 每学期<br>6学时      | 每学期<br>6学时 | 考查     |        |
|       |      | 8  | 16070001 | 军训(军事理论)                 | 理论+实践 | 7    | 2.0  | 52   | 8   | 44  |            |    |    |    |    |    |    | 2w         |                 |            | 考查     | 军训期间安排 |
|       |      | 9  | 16070002 | 入学教育                     | 理论    | 7    | 1    | 18   | 18  | 0   |            |    |    |    |    |    |    | 1w         |                 |            |        |        |
|       |      | 10 | 13060005 | 大学生心理健康教育                | 理论+实践 | 8    | 1    | 16   | 8   | 8   |            |    |    |    |    |    |    |            |                 | 1          | 考查     |        |
|       |      | 11 | 19070008 | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当      | 理论    | 1    | 1    | 20   | 20  | 0   |            |    |    |    |    |    |    |            | 10个专题,共<br>20学时 |            |        | 考查     |
|       |      | 12 | 21070001 | 党史                       | 理论    | 1    | 1    | 16   | 16  | 0   |            |    |    |    |    |    |    |            | 8个专题,共<br>16学时  |            |        | 考查     |
| 小计    |      |    |          |                          |       |      | 22.0 | 404  | 276 | 128 |            |    |    |    |    |    | 8  | 9          | 2               | 0          |        |        |

| 课程类别          | 课程性质 | 序号 | 课程代码     | 课程名称             | 课程类型  | 考核学期 | 学分    | 计划学时 |      |      | 学期周数及周学时分配 |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 考核评价方式 | 备注  |                           |    |    |
|---------------|------|----|----------|------------------|-------|------|-------|------|------|------|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----|---------------------------|----|----|
|               |      |    |          |                  |       |      |       | 总学时  | 理论   | 实践   | 一          | 二   | 三  | 四  | 五  | 六  | 七  | 八  | 九  | 十  |        |     |                           |    |    |
|               |      |    |          |                  |       |      |       |      |      |      | 17         | 17  | 18 | 17 | 15 | 18 | 14 | 18 | 14 | 16 |        |     |                           |    |    |
| 专业基础课         | 必修课  | 1  | 19010101 | C语言              | 理论+实践 | 7    | 3     | 56   | 26   | 30   |            |     |    |    |    |    | 4  |    |    |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 2  | 19010102 | 机械设计基础           | 理论    | 7    | 3     | 56   | 28   | 28   |            |     |    |    |    |    | 4  |    |    |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 3  | 19010103 | PLC应用编程          | 理论+实践 | 7    | 6     | 56   | 39   | 17   |            |     |    |    |    |    | 4  |    |    |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 4  | 19010106 | 工业机器人虚拟仿真(FANUC) | 理论+实践 | 9    | 3     | 56   | 28   | 28   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 小计 |          |                  |       |      |       |      | 15.0 | 224  | 121        | 103 |    |    |    |    | 12 | 0  | 4  | 0  |        |     |                           |    |    |
| 专业课           | 必修课  | 1  | 19010107 | 工业组态控制技术         | 理论+实践 | 8    | 3     | 56   | 28   | 28   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 2  | 19010110 | 工业现场总线技术         | 理论+实践 | 8    | 4.0   | 72   | 24   | 48   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 3  | 19010104 | SW三维建模(工装夹具测绘)   | 理论+实践 | 8    | 4     | 72   | 36   | 36   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    | 考试     |     |                           |    |    |
|               |      | 4  | 19010109 | FANUC工业机器人编程与调试  | 理论+实践 | 9    | 3.0   | 56   | 28   | 28   |            |     |    |    |    |    |    |    |    | 4  |        | 考试  |                           |    |    |
|               |      | 5  | 17070002 | 毕业设计(论文)         | 理论+实践 | 9    | 4.5   | 112  | 16   | 96   |            |     |    |    |    |    |    |    |    | 4W |        |     |                           |    |    |
|               |      | 6  | 13070004 | 顶岗实习(高职阶段)       | 实践    | 10   | 15    | 448  | 0    | 448  |            |     |    |    |    |    |    |    |    |    |        | 16W | 考查                        |    |    |
|               |      | 小计 |          |                  |       |      |       |      | 33.5 | 816  | 132        | 684 |    |    |    |    |    | 0  | 8  | 8  | 0      |     |                           |    |    |
| 拓展课           | 任选课  | 1  | 19010108 | 机器人考证培训          | 理论+实践 | 9    | 4     | 56   | 28   | 28   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    |        |     |                           |    |    |
|               |      | 2  | 19010111 | 人机界面设计           | 理论+实践 | 9    | 3.0   | 72   | 36   | 36   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    |        | 考查  | 第8学期选修6个学分;第9个学期选修4.5个学分。 |    |    |
|               |      | 3  | XG41B    | 中国象棋             | 理论+实践 | 8    | 2.0   | 36   | 9    | 27   |            |     |    |    |    |    |    |    | 2  |    |        | 考查  |                           |    |    |
|               |      | 4  | XG42B    | 创造性思维            | 理论+实践 | 8    | 2.0   | 36   | 9    | 27   |            |     |    |    |    |    |    |    | 2  |    |        | 考查  |                           |    |    |
|               |      | 5  | XG43B    | 创意机器人            | 理论+实践 | 9    | 1.5   | 28   | 7    | 21   |            |     |    |    |    |    |    |    |    | 2  |        |     |                           | 考查 |    |
|               |      | 6  | XG44B    | 乒乓球              | 理论+实践 | 9    | 1.5   | 28   | 7    | 21   |            |     |    |    |    |    |    |    |    | 2  |        |     |                           | 考查 |    |
|               |      | 7  | 13020105 | 计算机网络基础          | 理论+实践 | 8    | 4.0   | 72   | 32   | 40   |            |     |    |    |    |    |    |    | 4  |    |        |     |                           | 考查 |    |
|               |      | 8  | 20020023 | Android应用开发      | 理论+实践 | 9    | 3.0   | 56   | 20   | 36   |            |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 4      |     |                           |    | 考查 |
|               |      | 小计 |          |                  |       |      |       |      | 10.5 | 192  | 74         | 118 |    |    |    |    |    |    | 6  | 6  |        |     |                           |    |    |
| 学分、学时合计(高职阶段) |      |    |          |                  |       |      | 81.0  | 1636 | 603  | 1033 |            |     |    |    |    |    | 20 | 23 | 20 | 0  |        |     |                           |    |    |
| 总学分、总学时合计     |      |    |          |                  |       |      | 247.5 | 4805 | 1819 | 2986 | 28         | 28  | 26 | 28 | 28 | 0  | 20 | 23 | 20 | 0  |        |     |                           |    |    |

## (二) 联考课程一览表

| 序号 | 联考课程名称      | 联考学期 |
|----|-------------|------|
| 1  | 电工技能基础与实训   | 第1学期 |
| 2  | 电子技能与实训     | 第2学期 |
| 3  | 电力拖动控制线路与实训 | 第3学期 |
| 4  | 工业机器人技术基础   | 第4学期 |

## (三) 各类课程学时(学分)分配表

### 中职:

| 课程类别      | 公共基础课 | 专业基础课 | 专业课  | 拓展课   |       | 总计    |
|-----------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|           |       |       |      | 专业限选课 | 素质任选课 |       |
| 课程性质      | 必修课   | 必修课   | 必修课  | 专业限选课 | 素质任选课 |       |
| 总学分数      | 64    | 35.5  | 49   | 18    |       | 166.5 |
| 理论课时      | 738   | 265   | 105  | 108   |       | 1216  |
| 理论课时占比(%) | 63.79 | 41.6  | 10   | 33.33 |       | 38.37 |
| 实践学时数     | 419   | 372   | 946  | 216   |       | 1953  |
| 实践学时占比(%) | 36.21 | 58.4  | 90   | 66.67 |       | 61.63 |
| 总学时数      | 1157  | 637   | 1051 | 324   |       | 3169  |

### 高职:

| 课程类别      | 公共基础课 | 专业基础课 | 专业课   | 拓展课   |       | 总计    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |       |       |       | 专业限选课 | 素质任选课 |       |
| 课程性质      | 必修课   | 必修课   | 必修课   | 专业限选课 | 素质任选课 |       |
| 总学分数      | 22    | 15    | 33.5  |       | 10.5  | 81    |
| 理论课时      | 276   | 121   | 132   |       | 74    | 603   |
| 理论课时占比(%) | 68.32 | 54.02 | 16.18 |       | 38.54 | 36.86 |
| 实践学时数     | 128   | 103   | 684   |       | 118   | 1033  |
| 实践学时占比(%) | 31.68 | 45.98 | 83.82 |       | 61.46 | 63.14 |
| 总学时数      | 404   | 224   | 816   |       | 192   | 1636  |

## (四) 专业综合实践项目设置

| 序号 | 综合实践项目      | 开设学期 | 周数 | 主要内容及要求                                     | 备注 |
|----|-------------|------|----|---|----|
| 1  | 企业认知实践及市场调查 | 第1学期 | 1  | 主要内容: 对专业进行市场调研, 并撰写调研报告。<br>要求: 独立或小组完成    | 中职 |
| 2  | 军训          | 第1学期 | 1  | 主要内容: 军事教育和训练。<br>要求: 严格遵守纪律                |    |
| 3  | 校内生产性实训     | 第2学期 | 2  | 主要内容: 引入企业实际线材加工生产任务, 学习线码机、自动剪线机的使用及线耳的钳制。 |    |

| 序号 | 综合实践项目         | 开设学期  | 周数 | 主要内容及要求  | 备注 |
|----|----------------|-------|----|--|----|
|    |                |       |    | 要求：按图施工、安全生产、独立完成。   |    |
| 4  | 岗位培养课程         | 第4学期  | 4  | 主要内容：在佛山市华数机器人有限公司公共实训中心进行工业机器人相关课程学习。<br>要求：规范操作，安全生产。                          |    |
| 5  | 1+X 技能等级证书综合实训 | 第4学期  | 2  | 主要内容：学习并完成 1+X 证书相关知识技能。<br>要求：规范操作，通过考证。  |    |
| 7  | 顶岗实习（中职阶段）     | 第6学期  | 19 | 主要内容：在实习企业进行电子机电产品的装配与调试、辅助产品开发等岗位的实习。<br>要求：在技术实践方面的收获，直接深刻地感知与实践“工匠精神”，完成实习总结。 |    |
| 8  | 军训(军事理论)       | 第7学期  | 2  | 主要内容：强化自动化生产设备的工作原理的学习，学习进行产线故障检修，了解传感器等各种电器，初步学会简单调整生产线。<br>要求：认知提高，为后续综合设计服务。  |    |
| 9  | 入学教育           | 第7学期  | 1  | 主要内容：考证内容训练与强化。<br>要求：能通过机器人或中级电工考证。   |    |
| 10 | 机器人考证培训        | 第9学期  | 4  | 主要内容：学习并完成机器人相关证书知识技能。<br>要求：规范操作，通过考证。  | 高职 |
| 11 | 毕业设计           | 第9学期  | 4  | 主要内容：项目整体设计、答辩<br>要求：独立或小组完成。  |    |
| 12 | 顶岗实习(高职阶段)     | 第10学期 | 16 | 主要内容：在合作企业开展电子产品制造或电子产品设计实习。<br>要求：在技术实践方面的收获，直接深刻地感知与实践“工匠精神”，完成实习总结。           |    |

## 十、职业资格（或技能等级）证书

| 序号 | 证书名称                  | 颁证单位   | 等级   | 备注 | 学段 |
|----|-----------------------|--|------|----|----|
| 1  | 电工                    | 安全生产监督管理部门相关机构、人社部门技能鉴定机构及其下属机构              | 中级   | 选考 | 中职 |
| 2  | 工业机器人操作调整工            | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、机械工业职业技能鉴定指导中心、相关的行业协会      | 中级   | 选考 |    |
| 3  | 工业机器人装调维修工            | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、机械工业职业技能鉴定指导中心、相关的行业协会      | 中级   | 选考 |    |
| 4  | 广电和通信电子设备装接工          | 工业和信息化部电子通信行业职业技能鉴定指导中心、工业和信息化部教育与考试中心及其下属机构 | 中级   | 选考 |    |
| 5  | 钳工                    | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、有关的行业协会                     | 中级   | 选考 |    |
| 6  | 电子（广东省中等职业教育专业技能课程考试） | 广东省教育考试院及其授权颁证机构                             | A或B级 | 选考 |    |
| 7  | 电工（广东省中等职业教育专业技能课程考试） | 广东省教育考试院及其授权颁证机构                             | A或B级 | 选考 |    |
| 8  | 工业机器人应用编程技能等级证书       | 机械工业教育发展中心、北京赛育达科教有限责任公司                     | 初级   | 选考 |    |

| 序号 | 证书名称                 | 颁证单位   | 等级    | 备注 | 学段 |
|----|----------------------|--|-------|----|----|
| 9  | 工业机器人操作与运维技能等级证书     | 工业和信息化部教育与考试中心、北京新奥时代科技有限责任公司                | 初级    | 选考 |    |
| 10 | 工业机器人系统运维员           | 人社部门授权的鉴定机构                                  | 中级    | 选考 |    |
| 11 | 工业机器人系统操作员           | 人社部门授权的鉴定机构                                  | 中级    | 选考 |    |
| 12 | 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书 | 无锡信捷电气股份有限公司                                 | 初级    | 选考 |    |
| 13 | 工业机器人操作调整工           | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、机械工业职业技能鉴定指导中心、相关的行业协会      | 中级/高级 | 选考 | 高职 |
| 14 | 工业机器人装调维修工           | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、机械工业职业技能鉴定指导中心、相关的行业协会      | 中级/高级 | 选考 |    |
| 15 | 机械设备维修人员电工           | 安全生产监督管理部门相关机构、人社部门技能鉴定机构及其下属机构              | 中级/高级 | 选考 |    |
| 16 | 广电和通信电子设备装接工         | 工业和信息化部电子通信行业职业技能鉴定指导中心、工业和信息化部教育与考试中心及其下属机构 | 中级/高级 | 选考 |    |
| 17 | 钳工                   | 人社部门技能鉴定机构及其下属机构、有关的行业协会                     | 中级/高级 | 选考 |    |
| 18 | 工业机器人系统运维员           | 人社部门授权的鉴定机构                                  | 高级    | 选考 |    |
| 19 | 工业机器人系统操作员           | 人社部门授权的鉴定机构                                  | 高级    | 选考 |    |
| 20 | 工业机器人应用编程技能等级证书      | 机械工业教育发展中心、北京赛育达科教有限责任公司                     | 中级    | 选考 |    |
| 21 | 工业机器人操作与运维技能等级证书     | 工业和信息化部教育与考试中心、北京新奥时代科技有限责任公司                | 中级    | 选考 |    |

## 十一、毕业要求

### (一) 基本要求

| 毕业要求 | 中职  | 高职  |
|------|---|---|
| 学分   | 在学制规定的年限内修满 166.5 学分，其中选修课须取得 18 学分。  | 在学制规定的年限内修满 81 学分，其中选修课须取得 10.5 学分。   |
| 证书   | 取得 工业机器人操作调整工、工业机器人装调维修工、机械设备修理人员电工、广电和通信设备电子设备装接工、广东省教育考试院课程类证书（机械证书、电子证书、电工证书、计算机证书）、计算机职业能力评价认证考试合格证书（广东劳动学会职业能力评价中心）、钳工、机床装调维修工、工程机械维修工、电梯安装维修工、计算机及外部设备装配调试员、智能楼宇管理员、维修电工、机器人操作、CAD 绘图员、电子设备装接工、多媒体作品制作员、计算机操作员、家用电器产品维修工、家用电子产品维修工、可编程序控制系统设计师、电工、无线电调试工、工业机器人系统运维员、工业机 | 取得机械设备维修人员电工(中级/高级)、工业机器人操作调整工(中级/高级)、工业机器人装调维修工(中级/高级)、广电和通信电子设备装接工(中级/高级)、钳工(中级/高级)、智能制造/机械/电气/自动化等专业类 1+X 证书(中级)中的任一种，若高职阶段取得的证书工种与中职取得的一致，则证书的等级需要上升一级。 |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
|           | 机器人操作与运维职业技能等级证书、工业机器人应用编程职业技能等级证书、可编程控制器系统应用编程、可编程控制系统集成及应用等 1+X 类初级证书中任何一种。 |   |
| <b>体育</b> | 168 学时  | 128 学时                                      |
| <b>其他</b> | 为鼓励学生参与专业职业技能竞赛，取得广东省中职学校技能大赛三等奖或以上，或取得市级中职学校技能比赛三等奖或以上获奖证书可以等同专业职业资格证书。      | 为鼓励学生参与专业职业技能竞赛，省级竞赛二等奖以上的获奖证书可以等同专业职业资格证书。 |

## 2. 体育课程要求

(1) 根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》的通知（教体艺【2014】5 号）文件精神，体质测试成绩达不到 50 分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

(2) 中职学段要求学时至少修满体育类课程 108 学时，参考《广东省学校体育三年行动计划（2015-2017）》要求。

(3) 高职学段，需要修满 128 学时，具体由以下四类课程组成，分别计算学时学分。

| 序号 | 体育类课程     | 学时（学分）                       | 备注   |
|----|-----------|------------------------------|--|
| 1  | 体育课       | 56 学时（3 学分）                  | 第一、二学期以必修课程形式开设，第三、四学期以俱乐部形式开设选修课，学生参加俱乐部体育活动累计达 18 学时计 1 学分。    |
| 2  | 阳光长跑      | 36 学时（2 学分）                  | 每位一年级学生要参加阳光长跑活动，单次体育长跑距离不少于 2 公里，每学期必须达到 60 公里，纳入体育课成绩考核，占 20%。 |
| 3  | 体质测试      | 6 学时×2 学年=12 学时<br>(0.5 学分)  | 每年测试一次，纳入体育课成绩考核，占 30%。毕业时测试成绩不到 50 分者按结业或肄业处理（符合免测条件的学生除外）。     |
| 4  | 校运会及体育文化节 | 12 学时×2 学年=24 学时<br>(1.5 学分) | 每年举行一次。  |
| 合计 |           | 128 学时（7 学分）                 |  |

## 十二、实施保障

### （一）专业教学团队

#### 中职：

中职相关专业现有“素质优良、专兼结合”专业教师队伍，师资数量、组成结构符合或高于省、市重点建设专业标准。其中佛山市华材职业技术学校的工业机器人技术应用专业有专业专任教师 16 人，其中副高级教师 6 人，讲师 6 人，助理教师 4 人，专业专任教师的生师比为 23.3：1。专业专任教师“双师率”为 100%。其中 66.67%的教师为高级技师，职业工种包括维修电工、工业机器人操作调整工等。具有较强的职业道德、扎实的专业理论知识以及丰富的专业教学经验。其中有全国机械行业技术能手 1 人、佛山市工业机器人技术状元 1 人、技术能手 2 人、南粤优秀教师 1 人。专业带头人是广东省“百千万工程”专业名师，省名师工作室负责人、佛山市工业机器人技术应用专业带头人、市名师工作室负责人。专业教师每 5 年累计下企业实践 6 个月。辅导机器人技能竞赛获全国行业大赛中职组一、二等奖。



| 序号 | 姓名  | 出生年月    | 性别 | 学历 | 专业技术职务 | 职业资格 | 中职学校 |
|----|-----|---------|----|----|--------|------|------|
| 1  | 左湘  | 1975.02 | 女  | 本科 | 副高级    | 高级技师 | 华材职校 |
| 2  | 杨颂华 | 1980.08 | 女  | 本科 | 讲师     | 高级技师 | 华材职校 |
| 3  | 朱家柱 | 1971.11 | 男  | 本科 | 副高级    | 高级技师 | 华材职校 |
| 4  | 冯星林 | 1963.09 | 男  | 本科 | 副高级    | 高级技师 | 华材职校 |
| 5  | 潘善暖 | 1971.09 | 男  | 本科 | 讲师     | 高级技师 | 华材职校 |
| 6  | 宋丽枫 | 1970.11 | 女  | 本科 | 副高级    | 高级技师 | 华材职校 |
| 7  | 李浦萍 | 1970.12 | 女  | 本科 | 副高级    | 高级工  | 华材职校 |
| 8  | 刘兴强 | 1970.6  | 男  | 本科 | 讲师     | 中级工  | 华材职校 |
| 9  | 孙月敏 | 1976.12 | 男  | 专科 | 助级     | 高级技师 | 华材职校 |
| 10 | 许伟华 | 1963.08 | 男  | 本科 | 副高级    | 高级工  | 华材职校 |
| 11 | 房艺章 | 1984.07 | 男  | 本科 | 讲师     | 高级技师 | 华材职校 |
| 12 | 陈胜灿 | 1983.10 | 男  | 本科 | 讲师     | 高级技师 | 华材职校 |
| 13 | 葛建利 | 1986.10 | 男  | 本科 | 讲师     | 高级技师 | 华材职校 |
| 14 | 张光耀 | 1991.10 | 男  | 本科 | 助级     | 技师   | 华材职校 |
| 15 | 刘浩波 | 1995.7  | 男  | 本科 | 助级     | 技师   | 华材职校 |
| 16 | 司家弘 | 1995.9  | 男  | 本科 | 无定级    | 高级工  | 华材职校 |

#### 专业兼职教师

兼职教师 18 人，全部来自企业，其中高级工程师 2 人，工程师 10 人。兼职教师通过职教能力培训、参与教改课题、科研项目开发等引领专任教师队伍的建设。使中青年教师专业素质和业务能力整体水平快速提高。

| 序号 | 姓名  | 出生年月    | 性别 | 学历 | 专业技术职务  | 职业资格       | 所在单位           |
|----|-----|---------|----|----|---------|------------|----------------|
| 1  | 陈新华 | 1963.04 | 男  | 大学 | 高级工程师   | 高级技师       | 佛山诺尔贝机器人研究所    |
| 2  | 梁佳  | 1987.11 | 男  | 本科 | 工程师     | 数控高级       | 佛山华数机器人有限公司    |
| 3  | 冯小童 | 1980.04 | 男  | 本科 | 生产副总总经理 | 美国焊接协会 CWI | 佛山华数机器人有限公司    |
| 4  | 卢新建 | 1962.08 | 男  | 大学 | 高级工程师   | 高级技师       | 广东泰格威机器人科技有限公司 |
| 5  | 卢勇民 | 1986.07 | 男  | 大学 | 现场工程师   | 电工高级       | 广东泰格威机器人科技有限公司 |
| 6  | 刘荣富 | 1982.02 | 男  | 硕士 | 工程师     | 高级技师       | 佛山市佛大华康科技有限公司  |
| 7  | 孔英华 | 1986.06 | 男  | 大学 | 工程师     | 电工高级       | 佛山华数机器人有限公司    |
| 8  | 朱洲阳 | 1984.03 | 男  | 大学 | 工程师     | 机械高级       | 佛山市九龙机器有限公司    |
| 9  | 李晨  | 1985.09 | 男  | 大专 | 工程师     | 电工高级       | 佛山市佳华电器科技有限公司  |
| 10 | 骆锦荣 | 1988.12 | 男  | 本科 | 技术主管    | 技师         | 佛山市佳华电器科技有限公司  |
| 11 | 李景明 | 1991.04 | 男  | 大学 | 工程师     | 高级技师       | 西门子广州办事处       |
| 12 | 朱远志 | 1997.05 | 男  | 大学 | 工程师     | 中级电工       | 广东泰格威机器人科技有限公司 |
| 13 | 李飞飞 | 1990.07 | 男  | 本科 | 助理工程师   | 无          | 佛山华数机器人有限公司    |
| 14 | 李士玉 | 1992.01 | 男  | 本科 | 助理工程师   | 无          | 佛山华数机器人有限公司    |
| 15 | 李宏浩 | 1980.03 | 男  | 本科 | 电子工程师   | 无          | 佛山市国星光电有限公司    |
| 16 | 刘贤伟 | 1987.11 | 男  | 专科 | 工程师     | CAD 高级     | 广东小熊电器股份有限公司   |
| 17 | 陈劲扬 | 1986.11 | 男  | 专科 | 助理工程师   | 无          | 佛山市国星光电有限公司    |
| 18 | 何俊添 | 1987.09 | 男  | 本科 | 助理工程师   | 无          | 佛山市国星光电有限公司    |

高职:

工业机器人技术专业现有专任教师9人。其中教授1人、副教授2人、高级工程师1人、讲师3人、助讲2人，博士3人（包括在读博士2人），硕士以上7人，广东省“千百十”工程省级培养对象1名、校级培养对象1名，“双师型”专任教师8人，占教师总人数89%。组建了一支“思政课教师+专业教师+辅导员”的多学科背景教学团队。教师具有较强的职业道德，爱岗敬业，都有高等职业技术教师资格和专业技能证书，同时具备丰富的知识理论与实战经验以及过硬的专业素养与文化底蕴，具有有效的语言表达能力与沟通能力，具备深厚的专业理论基础、较强的专业研究和专业实践能力。

### 专业兼职教师

兼职教师24人，全部来自企业，其中高级工程师9人，工程师9人，全国技术能手1人。兼职教师通过职教能力培训、参与教改课题、课程开发等提高自己的教学水平；团队还制定了“新老教师一帮一、传帮带”制度，听课督导制度、教科研成果奖励制度等多种制度，通过多种途径培养中青年教师，使团队的专业素质和业务能力整体水平显著提高。

| 序号 | 姓名  | 出生年月    | 性别 | 学历 | 专业技术职务 | 职业资格    | 所在单位              |
|----|-----|---------|----|----|--------|---------|-------------------|
| 1  | 陈新华 | 1963.04 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 佛山诺尔贝机器人研究所       |
| 2  | 黄远江 | 1969.05 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 佛山市恒力泰机械有限公司      |
| 3  | 李亚  | 1979.05 | 男  | 博士 | 讲师     | 电工技师    | 广东工业大学            |
| 4  | 梁永成 | 1992.07 | 男  | 专科 | 技术员    | 电工高级    | 佛山科勒有限公司          |
| 5  | 刘建波 | 1972.09 | 男  | 大学 | 高级实习指导 | 电工高级    | 佛山市三水区工业中等专业学校    |
| 6  | 卢新建 | 1962.08 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 广东泰格威机器人科技有限公司    |
| 7  | 卢勇民 | 1986.07 | 男  | 大学 | 现场工程师  | 电工高级    | 广东泰格威机器人科技有限公司    |
| 8  | 陆毅华 | 1985.05 | 男  | 硕士 | 工艺工程师  | 电工高级    | 广东科立工业技术股份有限公司    |
| 9  | 钱志勇 | 1972.02 | 男  | 大学 | 助理工程师  | 电工高级    | 佛山市三水区工业中等专业学校    |
| 10 | 秦磊  | 1977.11 | 男  | 博士 | 助理工程师  | 电工高级    | 佛山市新鹏机器人技术有限公司    |
| 11 | 陶忠耀 | 1971.04 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 电工技师    | 佛山市三水区工业中等专业学校    |
| 12 | 杨土权 | 1982.04 | 男  | 硕士 | 工程师    | 电子CAD高级 | 佛山华芯微特科技有限公司      |
| 13 | 余泽锐 | 1976.08 | 男  | 大学 | 管理师    | 高级管理师   | 三水海尔电器            |
| 14 | 刘荣富 | 1982.02 | 男  | 硕士 | 工程师    | 高级技师    | 佛山市南海机械行业协会副会长    |
| 15 | 李景明 | 1991.04 | 男  | 大学 | 工程师    | 高级技师    | 西门子广州办事处          |
| 16 | 朱远志 | 1997.05 | 男  | 大学 | 工程师    | 中级电工    | 广东泰格威机器人科技有限公司    |
| 17 | 彭成宽 | 1983.07 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 佛山铁路投资集团有限公司      |
| 18 | 陈中明 | 1988.02 | 男  | 大学 | 工程师    | 高级技师    | 一汽大众佛山分公司         |
| 19 | 陈学忠 | 1980.04 | 男  | 大学 | 工程师    | 高级技师    | 佛山铁路投资集团有限公司      |
| 20 | 张柏兴 | 1972.08 | 男  | 博士 | 高级工程师  | 电工高级    | 广东腾山机器人有限公司       |
| 21 | 殷正斌 | 1965.04 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 佛山市普拉迪数控科技有限公司    |
| 22 | 吉卫华 | 1976.07 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 佛山市三水合成电器实业有限公司   |
| 23 | 吴辉  | 1975.09 | 男  | 大学 | 高级工程师  | 高级技师    | 广州市地铁集团有限公司运营事业总部 |
| 24 | 区洪强 | 1975.12 | 男  | 大学 | 工程师    | 高级技师    | 佛山市海尔电冰柜有限公司      |

## (二) 校外实训基地

### 中职:

各中职学校的对口专业的实训（实验）室面积、实训设备台套数、实训工位数等均达到国家发布的相关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化配置能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。（包括一体化实训室、模拟仿真实训室、校中厂、厂中校、教师工作站、企业工作站、校外实习实训基地等，优势特色实训室要写清楚可进行什么样的教学或为企业提供怎样的技术服务或培训等）

#### 1. 校内实训基地

| 类型                     | 实训基地（室）名称               | 主要实训项目                           | 对应课程             | 开设学期 |
|------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------|------|
| 校内实训基地                 | 电子电工基础技能实训 1-3 室        | 电工实验                             | 电工技能与实训          | 一    |
|                        |                         | 电工上岗证                            | 电工技能与实训          | 二    |
|                        |                         | 电机拖动控制实训                         | 电力拖动控制线路与实训      | 三    |
|                        | 电子产品工艺实训 1-2 室          | 电子测量、电子制作                        | 电子技能与实训          | 一    |
|                        |                         | 电子产品装配实训                         | 电子技能与实训          | 二    |
|                        | 工业自动化控制实训室              | 液压与气动系统实训                        | 液压与气压传动          | 三    |
|                        |                         | 机电一体化设备装配与调试、变频器技术应用实训、触摸屏技术应用实训 | PLC 技术基础与应用      | 四    |
|                        |                         |                                  | 1+X 技能等级证书综合实训   | 四    |
|                        | 西门子自动化控制培训认证中心          | 液压与气动系统实训                        | 液压与气压传动          | 三    |
|                        |                         | 西门子小型 PLC 设备实训                   | PLC 应用编程 2       | 七    |
|                        |                         | 机电一体化设备装配与调试实训                   | 电工中级技能实训         | 五    |
|                        |                         | WinCC 上位机实训项目                    | 工业组态控制技术         | 八    |
|                        |                         | 变频器、伺服驱动器、PLC 通讯实训项目             | 工业现场总线技术         | 八    |
|                        |                         | winCC flexible 组态实训项目            | 人机界面设计           | 九    |
|                        |                         | 西门子认证工程师培训与考核                    | 电工高级技能实训         |      |
|                        | 机器人离线仿真机房               | 工装夹具测绘建模实训                       | SW 三维建模（工装夹具测绘）  | 八    |
|                        |                         | 电控箱装配图的绘制                        | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|                        |                         | AUTOCAD 绘图实训                     | 机械制图             | 一    |
|                        |                         | ABB 工业机器人虚拟实训项目                  | ABB 工业机器人虚拟仿真    | 五    |
|                        |                         | FANUC 机器人离线编程实训                  | 工业机器人虚拟仿真（FANUC） | 九    |
|                        | 佛山市工业工业机器人技术应用专业示范性实训中心 | 机器人编程与调试实训                       | 工业机器人现场编程        | 五    |
|                        |                         | 机器人操作与维护实训                       | 工业机器人操作与维护       | 五    |
|                        |                         | 工业 4.0 生产线项目实训                   | 工业机器人集成应用        | 五    |
|                        |                         | 机器人电气及机械拆装实训                     | 工业机器人电气维护与调试     | 五    |
|                        |                         | 1+X 技能等级证书综合实训                   | 1+X 技能等级证书综合实训   | 四    |
|                        | 单片机技术应用实训室              | 单片机智能控制系统组装与调试                   | C 语言             | 七    |
|                        | 钳工实训室                   | 金工实训、钳工实习                        | 机械常识与钳工实训        | 一    |
|                        |                         | 钳工实习                             | 机械基础             | 四    |
|                        |                         |                                  | 机械设计基础           | 七    |
|                        | 电子线路 CAD 实训室            | 工程制图实训                           | 机械制图及 CAD 技术     | 四    |
| 计算机考证、常用 Office 办公软件使用 |                         | 信息技术                             | 二、四              |      |

| 类型 | 实训基地（室）名称    | 主要实训项目              | 对应课程             | 开设学期 |
|----|--------------|---------------------|------------------|------|
|    |              | 计算机辅助设计、绘制机器人电气原理图  | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|    | 华数机器人实训室     | 华数机器人工作站基本实训项目      | 工业机器人工作站的操作与调试   | 五    |
|    |              | 华数机器人工作站的系统集成相关实训   | 工业机器人工作站的系统集成    | 五    |
|    |              | 华数机器人拆装操作应用         | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|    |              | 认识工业机器人、工业机器人基础实训项目 | 工业机器人技术基础        | 四    |
|    |              | 1+X 技能等级证书综合实训      | 1+X 技能等级证书综合实训   | 四    |
|    | FANUC 机器人实训室 | FANUC 工业机器人实训       | FANUC 工业机器人编程与调试 | 九    |
|    |              | 认识工业机器人、工业机器人基础实训项目 | 工业机器人技术基础        | 四    |
|    |              | 1+X 技能等级证书综合实训      | 1+X 技能等级证书综合实训   | 四    |

## 2. 校外实训基地

| 类型             | 实训基地（室）名称       | 主要实训项目                                 | 对应课程                                     | 开设学期      |
|----------------|-----------------|--|--|-----------|
| 校外<br>实习<br>基地 | 佛山华数智造公共实训中心    | 机器人机电拆装、机器人本体拆装、工业 4.0 产线运维与调试、机器人离线编程 | 电力拖动、自动化生产线安装与调试、工业机器人应用与编程、工业机器人工艺应用    | 三、四、八、六、九 |
|                | 佛山市柯维光电股份有限公司   | 机电专用设备的安装、调试                           | 机械基础、生产实习                                | 六、十       |
|                | 伊戈尔电气股份有限公司     | 电子产品安装与调试                              | 电子技能与实训                                  | 二         |
|                | 佛山市佳华电器科技发展有限公司 | 电控箱安装与调试                               | 电工技术与技能实训、电力拖动                           | 二、三、四     |
|                | 佛山市国星光电股份有限公司   | 机电专用设备的操作、调试                           | 生产实习                                     | 六、十       |
|                | 佛山市九龙机器有限公司     | 自动流水线安装与调试、顶岗实习                        | 自动化生产线安装与调试                              | 八         |
|                | 佛山市佛大华康科技有限公司   | 自动流水线安装与调试顶岗实习                         | 自动化生产线安装与调试                              | 八         |
|                | 佛山市慧控机电设备有限公司   | 自动流水线安装与调试、顶岗实习                        | 自动化生产线安装与调试                              | 八         |
|                | 广州传维机电有限公司      | 西门子机电控制电路的安装与调试、自动流水线安装与调试、顶岗实习        | PLC 应用与编程                                | 六、七、十     |
|                | 广东泰格威机器人科技有限公司  | 机器人工作站安装与调试、自动流水线安装与调试、顶岗实习            | 毕业（顶岗）实习                                 | 六、九、十     |
|                | 佛山华数机器人有限公司     | 机器人机电拆装、机器人本体拆装、机器人检测、顶岗实习             | 毕业（顶岗）实习、机器人机电拆装与机器人操作实训、工业机器人应用与编程、顶岗实习 | 六、九、十     |
|                | 佛山市诺尔贝机器人技术有限公司 | 机器人工作站安装与调试、自动流水线安装与调试、顶岗实习            | 工业机器人工艺应用 2、工业机器人应用与编程、                  | 六、九、十     |

| 类型 | 实训基地(室)名称      | 主要实训项目               | 对应课程                        | 开设学期  |
|----|----------------|----------------------|-----------------------------|-------|
|    |                |                      | 顶岗实习                        |       |
|    | 佛山市安第斯智能装备有限公司 | 焊接机器人工作站安装与调试、顶岗实习   | 工业机器人工艺应用 2、工业机器人应用与编程、顶岗实习 | 六、九、十 |
|    | 广东小熊电器有限公司     | 电器装配机器人工作站操作与调试、顶岗实习 | 毕业(顶岗)实习                    | 六、十   |

### 高职:

本专业的教学设施满足本专业人才培养实施需要,其中实训(实验)室面积、设施等应达到国家发布的高职有关专业实训教学条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。信息化条件保障能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

#### 1. 校内实训基地

| 类型     | 实训基地(室)名称               | 主要实训项目                           | 对应课程             | 开设学期 |
|--------|-------------------------|----------------------------------|------------------|------|
| 校内实训基地 | 电子电工基础技能实训 1-3 室        | 电工实验                             | 电工技能与实训          | 一    |
|        |                         | 电工上岗证                            | 电工技能与实训          | 二    |
|        |                         | 电机拖动控制实训                         | 电力拖动控制线路与实训      | 三    |
|        |                         | 电工考证实训                           | 电工中级技能实训         |      |
|        | 电工技术综合应用实训室             | 电力电子与智能仪表实训                      | 电工中级技能实训         |      |
|        | 电子产品工艺实训 1-2 室          | 电子测量、电子制作                        | 电子技能与实训          | 一    |
|        |                         | 电子产品装配实训                         | 电子技能与实训          | 二    |
|        | 工业自动化控制实训室              | 液压与气动系统实训                        | 液压与气压传动          | 三    |
|        |                         | 机电一体化设备装配与调试、变频器技术应用实训、触摸屏技术应用实训 | PLC 技术基础与应用      | 四    |
|        |                         |                                  | 电工中级技能实训         |      |
|        | 西门子自动化控制培训认证中心          | 液压与气动系统实训                        | 液压与气压传动          | 三    |
|        |                         | 西门子小型 PLC 设备实训                   | PLC 应用编程 2       | 七    |
|        |                         | 机电一体化设备装配与调试实训                   | 电工中级技能实训         |      |
|        |                         | WinCC 上位机实训项目                    | 工业组态控制技术         | 八    |
|        |                         | 变频器、伺服驱动器、PLC 通讯实训项目             | 工业现场总线技术         | 八    |
|        |                         | winCC flexible 组态实训项目            | 人机界面设计           | 九    |
|        |                         | 西门子认证工程师培训与考核                    | 电工高级技能实训         |      |
|        | 机器人离线仿真机房               | 工装夹具测绘建模实训                       | SW 三维建模(工装夹具测绘)  | 八    |
|        |                         | 电控箱装配图的绘制                        | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|        |                         | AUTOCAD 绘图实训                     | 机械制图             | 一    |
|        |                         | ABB 工业机器人虚拟实训项目                  | ABB 工业机器人虚拟仿真    | 五    |
|        |                         | FANUC 机器人离线编程实训                  | 工业机器人虚拟仿真(FANUC) | 九    |
|        | 佛山市工业工业机器人技术应用专业示范性实训中心 | 机器人编程与调试实训                       | 工业机器人现场编程        | 五    |
|        |                         | 机器人操作与维护实训                       | 工业机器人操作与维护       | 五    |
|        |                         | 工业 4.0 生产线项目实训                   | 工业机器人集成应用        | 五    |
|        |                         | 机器人电气及机械拆装实训                     | 工业机器人电气维护与调试     | 五    |
|        | 单片机技术应用实训室              | 单片机智能控制系统组装与调试                   | C 语言             | 七    |
| 钳工实训室  | 金工实训、钳工实习               | 机械常识与钳工实训                        | 一                |      |
|        | 钳工实习                    | 机械基础                             | 四                |      |

| 类型 | 实训基地(室)名称    | 主要实训项目                 | 对应课程             | 开设学期 |
|----|--------------|------------------------|------------------|------|
|    |              |                        | 机械设计基础           | 七    |
|    | 电子线路 CAD 实训室 | 工程制图实训                 | 机械制图及 CAD 技术     | 四    |
|    |              | 计算机考证、常用 Office 办公软件使用 | 信息技术             | 二、四  |
|    |              | 计算机辅助设计、绘制机器人电气原理图     | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|    | 华数机器人实训室     | 华数机器人工作站基本实训项目         | 工业机器人工作站的操作与调试   | 五    |
|    |              | 华数机器人工作站的系统集成相关实训      | 工业机器人工作站的系统集成    | 五    |
|    |              | 华数机器人拆装操作应用            | 机器人电气系统安装与调试     | 五    |
|    |              | 认识工业机器人、工业机器人基础实训项目    | 工业机器人技术基础        | 四    |
|    | FANUC 机器人实训室 | FANUC 工业机器人实训          | FANUC 工业机器人编程与调试 | 九    |
|    |              | 认识工业机器人、工业机器人基础实训项目    | 工业机器人技术基础        | 四    |

## 2. 校外实训基地

| 类型             | 实训基地(室)名称    | 主要实训项目         | 对应课程     | 开设学期  |
|----------------|--------------|----------------|----------|-------|
| 校外<br>实习<br>基地 | 顺德天品电器有限公司   | 电器专用设备的安装、调试   | 生产实习     | 五、六、十 |
|                | 广东新昇电业       | 电器专用设备的安装、调试   | 生产实习     | 五、六、十 |
|                | 三水合成电器实业有限公司 | 电子专用设备的安装、调试   | 生产实习     | 五、六、十 |
|                | 一汽大众佛山分公司    | 自动流水线安装与调试顶岗实习 | 毕业(顶岗)实习 | 十     |
|                | 百威啤酒(佛山)有限公司 | 自动流水线安装与调试顶岗实习 | 毕业(顶岗)实习 | 十     |
|                | 佛山科勒有限公司     | 自动流水线安装与调试顶岗实习 | 毕业(顶岗)实习 | 十     |
|                | 青岛海尔佛山分公司    | 自动流水线安装与调试顶岗实习 | 毕业(顶岗)实习 | 十     |

### (三) 质量保障

#### 1. 建立校、系部教学质量监控网络。

系部是教学质量监控执行的中心，重点实施教学质量的评价和监督工作，起组织协调分析、反馈的作用。要结合现代职业教育形势的需要，组织校本学习研修，对教师的教学观念、方法等进行培训，提升教师专业水平；定期检查教师上课、作业布置与批改、考试等情况，发现不足及时反馈、总结；每学期举行一次教学质量分析会，研究、分析、讨论并解决教学中存在的问题。

系部对教学质量监控起疏通、组织、调整、反馈的作用。专业负责人负责组织制定各教研组教学计划，加强教研活动，做到计划、内容、小结活动的开展与记录及时、有效果。

教师是教学质量监控的主体，是教学的具体执行、操作者，应树立正确的教学质量观，积极备课、认真上课，明确教学质量与监控的关系，与学校管理者形成共识。

#### 2. 实习管理

实习一般在电子类生产或检测企业，必须保障学时实习的安全。

一是强调实习全过程管理，覆盖实习过程各个环节，包括实习组织、实习管理、实习考核、安全职责等，实现全过程管理。

二是明确各方管理职责。学院教务处负责统筹指导学生实习工作；二级学院教务员负责职业学校实习的监督管理。系负责会同实习单位共同组织实施学生实习。

三是建立实习指导教师制度，系部教务科和实习单位分别选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。

### 3. “企业导师+专业导师”的教学模式

专业核心课程实施“专业导师+企业导师”的专业教学培养模式，以提高学生的专业技能与职业素质，根据学生不同阶段学习的特征安排对应的导师，全方位指导学生完成专业认知、技能学习、职业素养和职业规划，构建有利于提升学生专业技能、创新能力和职业素质的综合教学模式。

(1) 专业导师制。主要通过选拔师德高尚的专业带头人（负责人）、教学名师等专业教师担任学生专业导师，采用开展专业课程教学、专业技能实训、兴趣小组（特长生工作室）、专业学术讲座、组织专业技能竞赛、专业座谈会等形式，组织学生进行专业学习活动和专业技能训练，向学生介绍专业领域的最新发展形式，对学生进行专业知识辅导、专业技能指导、创新创业意识引导，让学生加深专业认知，提高专业学习兴趣。

(2) 企业导师制。主要通过聘请来自佛山本地智能制造类企业一线的职业道德高尚的中高层人员或技术骨干作为学生导师，采取定期走进企业、主题班会或专题研讨、参观访问、工学交替、竞赛指导、专业课程教学和专业技能培训等形式，与学生一起分享产业发展前景、行业发展趋势、企业发展蓝图，对学生进行专业技能和职业素质引导，让学生与企业岗位实现无缝对接。

## 十二、附件

### (一) 专业建设指导委员会名单

| 序号 | 姓名  | 性别 | 单位                       | 技术岗位         | 委员会任职 |
|----|-----|----|--------------------------|--------------|-------|
| 1  | 杨伟  | 男  | 佛山职院机电学院智能控制系<br>工业机器人专业 | 专业负责人<br>副教授 | 主任委员  |
| 2  | 卢新建 | 男  | 广东泰格威机器人有限公司             | 总经理<br>硕导    | 主任委员  |
| 3  | 刘荣富 | 男  | 佛山市南海区机械行业协会             | 副会长          | 副主任委员 |
| 4  | 渠川钰 | 女  | 广州番禺职业技术学院机电工程<br>学院     | 教授           | 委员    |
| 5  | 魏志丽 | 女  | 广东松山职业技术学院电气工程系自动化<br>专业 | 专业负责人<br>副教授 | 委员    |
| 6  | 李景明 | 男  | 西门子广州办事处                 | 工程师          | 委员    |
| 7  | 朱远志 | 男  | 广东泰格威机器人有限公司             | 工程师          | 委员    |
| 8  | 张涛川 | 男  | 佛山职院机电学院智能控制系<br>工业机器人专业 | 专业带头人<br>副教授 | 委员    |
| 9  | 陈思  | 女  | 佛山职院机电学院智能控制系            | 讲师           | 秘书    |

### (二) 专业人才培养方案论证意见

2022年5月22日在佛山职业技术学院实训楼A207召开了智能制造学院工业机器人技术专业2022级人才培养方案论证会，专家听取了汇报，并进行了热烈讨论，会后参观了机电学院工业机器人相关实训场所。

在认真总结前几届人才培养经验的基础上，形成了工业机器人技术专业2022级人才培养方案初稿。专家们认真研读了初稿，从人才培养目标的定位、人才核心能力的构成、专业课程体系设置、人才培养特点，实践教学体系的构建及制定过程等多方面提出了许多意见和建议。

专家们认为：该专业定位于佛山并服务于珠三角支柱产业一机械装备制造业，行业定位准确。课程设置涵盖了单片机、传感器、PLC技术、现场总线技术、工业机器人自动线装调与控制技术等，技术实用。专业培养具有从事工业机器人工作站集成与应用方面的电气控制系统设计、工作站维护与维

修、工业机器人操作等岗位实际工作的基本能力和基本技能的高端技术技能型人才、符合佛山地区乃至珠三角装备制造业急需人才的现实需要。

专家们认为，方案的三条专业能力进阶线路，条理清晰、层进度明显、能力衔接好、能力培养过程突出、岗位针对性强；主干课程的教学实施安排，很好地体现了职业核心能力的培养过程，有利于“高端技能型”人才培养目标的实现。






专家们建议：1) 学校可以考虑利用行业协会优势和企业资源，把企业的生产、安装、调试引进到学校来，让老师和学生时刻融入到企业的工业机器人实际项目中，弥补师资和设备不足；2) 在就业方向上还要考虑设备管理、工艺、质量管理、采购和生产计划等方面岗位的技能需要。

专家们一致认为，校企合作、多方参与、共同修订的本专业人才培养方案，目标定位准确，核心能力突出、特点鲜明、工学结合较好，同意照此实施。

专业建设指导委员会主任：冯小童

日期：2022年5月22日



| 南海信息技术学校人才培养方案审核表 |   |         |         |
|-------------------|---|---------|---------|
| 专业名称              | 工业机器人技术应用   | 制(修)订时间 | 2022年7月 |
| 专业部               | 智能控制  | 专业负责人   | 李勇文     |
| 专业部审核             | <p>同意实施</p> <p>专业部部长签字  2022年7月4日</p>          |         |         |
| 教务处审核             | <p>同意实施。</p> <p>教务处主任签字(盖章)  李清 2022年7月4日</p> |         |         |
| 教学副校长审核           | <p>同意</p> <p>教学副校长签字(盖章)  罗福强 2022年7月4日</p>  |         |         |
| 校长审核              | <p>同意</p> <p>学校校长签字(盖章)  李勇文 2022年7月4日</p>  |         |         |
| 党委审核              | <p>同意</p> <p>党委书记签字(盖章)  李勇文 2022年7月4日</p>   |         |         |