

江苏省中等职业学校机电类 机电技术应用专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：自动化类（代码：6603）

专业名称：机电技术应用（专业代码：660301）

专门化方向：自动化生产线运行、机电产品安装与维护

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入装备制造行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任自动化生产线运行、机电产品安装与维护以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
自动化生产线运行	装配钳工 (6-20-01-01) 机修钳工 (6-31-01-02) 工具钳工 (6-18-04-06) 电工 (6-31-01-03)	钳工（中级） 电工（中级）	高职： 机电一体化技术 机电设备技术 电气自动化技术 工业工程技术 无人机应用技术	本科： 机械设计制造及其自动化 机械工程 电气工程及其自动化 机械电子工程 测控技术与仪器

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有学技术、用技术、创

新技术和服务装备制造行业的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过 1~2 项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

(二) 职业能力（职业能力分析见附件 1）

1. 行业通用能力

(1) 了解装备制造业的发展趋势，关注该产业的转型和升级，及时了解新业态、新技术、新设备和新岗位，具有绿色生产、精益生产、集约生产理念。

(2) 掌握识图与绘图的基本知识，能识读简单零件图，具备应用绘图软件抄画机械图样的能力。

(3) 理解常用机构和机械传动的基本概念，会拆装简单机械部件；了解金属材料及其常见的金属加工工种，掌握锯、锉、钻、扩、铰等钳工操作技能，能按图加工零件，并完成基本部件的组装，达到精度要求。

(4) 掌握电工电子技术基础知识，能合理选用电工电子仪表，进行电路的分析和测量；理解电气控制线路工作原理，能按图安装、调试三相交流异步电动机的基本控制线路，会分析、排除简单电气控制线路的故障。

(5) 爱岗敬业、吃苦耐劳、一丝不苟、精益求精，能适应岗位工作环境，养成规范操作、节约资源的习惯，具有安全生产与环境保护意识。

2. 专业核心能力

(1) 掌握可编程控制器（PLC）的基础知识，会分析 PLC 控制系统的工作原理，能结合控制要求完成 PLC 原理图的绘制和电气系统接线，具备对典型工作任务进行 PLC 程序的分析、设计以及综合调试的能力。

(2) 掌握液压和气压传动的基础知识，能识别液压和气压传动各基本回路的功能，会综合分析典型液压和气压传动系统的工作原理，具备根据原理图组建液压与气压传动系统，并进行调试的能力。

(3) 掌握机电设备安装与调试的基础知识和基本技能，能综合应用机械安装、PLC 控制、气压传动、变频调速以及传感检测等技术，完成典型机电设备的安装与调试，具备检测、分析并排除机电设备简单故障的能力。

3. 职业特定能力

(1) 自动化生产线运行：具有编制和实施自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的能力；具有自动化设备及生产线运行和维护的能力；具有自动化设备及生产线整机调试的能力；具有运用 PLC 及变频技术对自动化设备及生产线实施简单改造的能力。

4. 跨行业职业能力

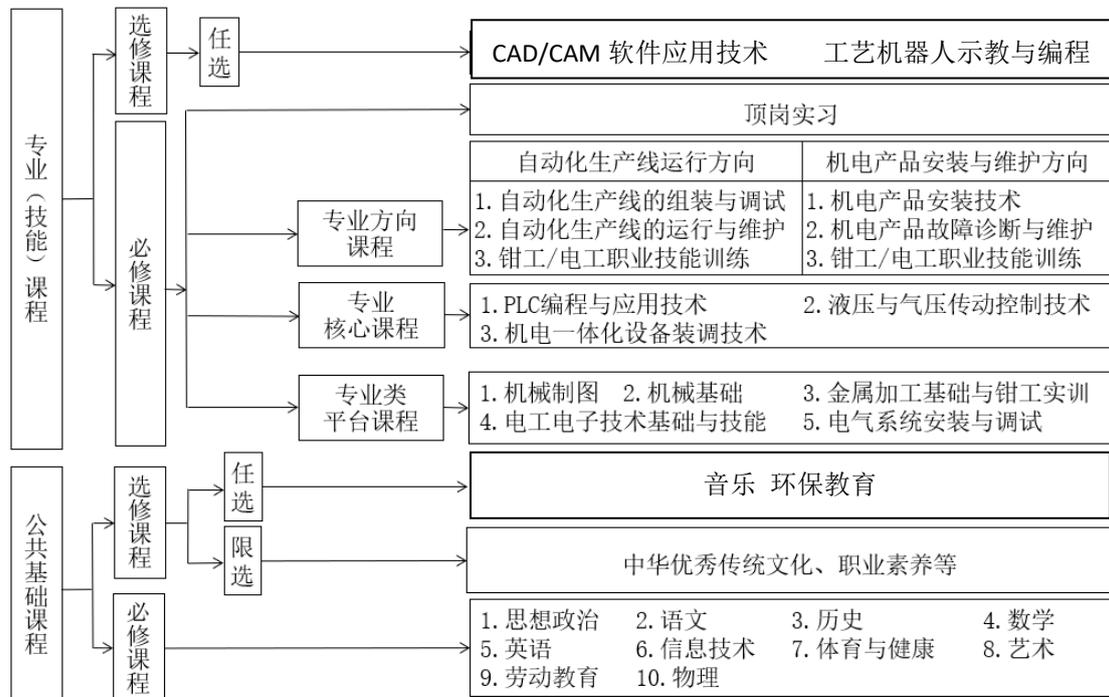
(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力。

(3) 具有一线生产管理能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程结构



(二) 主要课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）54学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准，在部颁教材中选择确定	198
中国特色社会主义	依据《中等职业学校经济政治与社会课程标准》开设，采用讲授、讨论等形式组织教学。主要学习中国特色社会主义的学习创立、发展和完善，中国特色社会主义政治、经济、文化，中国特色社会主义的社会建设与生态文明建设等内容，掌握中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	36
心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校职业生涯规划课程标准》开设，采用讲授、实践等形式组织教学。主要学习职业生涯规划与职业理想、职业生涯发展条件与机遇、职业生涯发展目标与措施、职业生涯发展与就业创业、职业生涯规划管理调整与评价等教学内容，掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，会结合自己所学专业、立足本人实际、联系区域经济发展，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	36
哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生课程标准》开设，采用讲授、启发等形式组织教学。主要学习坚持从客观实际出发脚踏实地走好人生路、用辩证的观点看问题树立积极的人生态度、坚持实践与认识的统一提高人生发展的能力、顺应历史潮流树立崇高的人生理想、在社会中发展自我创造人生价值等教学内容，掌握马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，会运用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题，树立正确的价值判断和行为选择的意识，为人生的健康发展奠定思想基础。	36
职业道德与法治	依据国家《中等职业学校职业道德与法律课程标准》开设，采用讲授、实践等形式组织教学。主要学习习礼仪讲文明、知荣辱有道德、弘扬法制精神当好国家公民、自觉依法律己避免违法犯罪、依法从事民事经济活动维护公平正义等教学内容，掌握文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范、养成职业道德行为习惯的途径、会运用与日常生活和职业活动中密切相关的法律常识，树立道德观念、法治观念，增强职业道德意识、法律意识，成为有道德情操、懂法、守法、用法的公民。	36
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过18学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	72+（18）
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要，依据课程标准选择确定	108
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本	180

	课程的教学要求,注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修和任意选修教学内容,由学校结合教学实际、学生发展需求,在课程标准的拓展模块中选择确定	
艺术	执行教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》和省有关本课程的教学要求,注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况,增加一定学时的任意选修内容(拓展模块),其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等,依据课程标准选择确定	36
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求,劳动教育以实习实训课为主要载体开展,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	18
物理	执行教育部颁布的《中等职业学校物理课程标准》和省有关本课程的教学要求,注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况,增加一定学时的任意选修内容(拓展模块),其教学内容可结合专业情况和学生发展需求,依据课程标准选择确定	45

2. 主要专业(技能)课程教学要求

(1) 专业类平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
机械制图 (108学时)	(1) 机械制图的基础知识; (2) 正投影法与常见形体的视图; (3) 组合体; (4) 图样的基本表示法; (5) 标准件、常用件及其画法; (6) 零件图; (7) 装配图; (8) 计算机绘图	(1) 掌握常用绘图工具的使用方法,会熟练使用铅笔、三角板、圆规等常用绘图工具; (2) 能执行机械制图国家标准和相关行业标准; (3) 了解投影的概念与分类,熟悉正投影法的基本性质,能判断投影法的种类; (4) 了解三面投影体系的构成,掌握三面投影规律,熟悉三视图的方位关系; (5) 掌握点、线、面的含义、投影规律,能绘制点、线、面的三视图; (6) 熟悉柱体、锥体、球体的视图画法及其尺寸标注方法; (7) 掌握组合体形体分析方法,能根据轴测图画三视图; (8) 熟悉基本视图、剖视图等图样的表达方法; (9) 掌握螺纹要素、螺纹连接的种类及其特点,熟悉螺纹紧固件的规定画法; (10) 了解键连接、销连接的种类,了解各种键连接、销连接的画法与标注; (11) 了解标准直齿圆柱齿轮的轮齿部分名称与尺寸关系,熟悉直齿圆柱齿轮画法、尺寸注法及其啮合画法; (12) 了解轴承的简化画法、规定画法以及标记格式; (13) 了解零件图的作用以及基本内容,熟悉零件图的表达方法(视图、剖视图、断面图等),熟悉识读零件图的一般方法和步骤,能正确识读简单零件图; (14) 了解装配图的作用及其内容、规定画法、特殊表达方法; (15) 了解计算机绘图的基本知识,能用计算机绘图软件正确抄画机械图样

<p>机械基础 (90学时)</p>	<p>(1) 机械连接; (2) 常用机构; (3) 机械传动; (4) 支承零部件; (5) 机械的节能环保与安全防护; (6) 典型机械的拆装调试</p>	<p>(1) 了解机械连接(键、销、螺纹、弹簧、联轴器、离合器、制动器)的功用、类型、特点和作用,会正确拆装螺栓连接、键连接等; (2) 认识平面机构,了解平面运动副及其分类,知道平面运动副的结构及符号; (3) 熟悉平面四杆机构、凸轮机构的结构与工作过程,了解棘轮和槽轮机构的结构与工作过程; (4) 熟悉带传动、链传动的工作原理、特点、类型和应用; (5) 熟悉齿轮传动、蜗杆传动工作原理、特点、类型和应用; (6) 了解齿轮系与减速器特点、类型和应用; (7) 理解轴的结构和特点;理解轴承的结构和特点,了解其选用的方法;理解轴系结构的特点; (8) 了解机械润滑、密封的方法和节能环保、安全防护措施; (9) 能合理选择工、量具,对典型部件(二级直齿或一级蜗轮蜗杆减速器)进行拆装、调试</p>
<p>金属加工基础 与钳工实训 (实训3周)</p>	<p>(1) 金属加工基础; (2) 划线; (3) 锯削与锉削; (4) 孔加工; (5) 刃磨; (6) 螺纹加工; (7) 零件加工及组装</p>	<p>(1) 了解金属加工的主要工种分类与特点; (2) 了解金属材料的分类,能正确识读常用金属材料的牌号; (3) 熟悉钳工各项安全操作规程,会使用 and 保养钳工常用的设备、量具及其工具; (4) 掌握划线基准的选择方法和平面划线方法,会正确使用常用划线工具按图划线; (5) 知道锯条的种类和选择方法,掌握锯削方法和常用型材的下料方法,能根据图纸要求加工出合格的工艺槽; (6) 熟悉锉刀的结构、种类、规格和用途,能根据工件的不同材料和形状选用锉刀及正确平面锉削; (7) 了解钻孔的基本知识及设备,掌握用麻花钻钻孔的方法; (8) 了解扩孔的加工特点、作用,了解扩孔钻的结构,熟悉扩孔工作要点,能用扩孔钻加工孔; (9) 了解铰刀的种类、结构特点和应用,能正确进行铰孔操作; (10) 熟悉砂轮机的使用、维护,能对锉刀进行角度的修磨,能根据零件结构修磨合适的锯条; (11) 熟悉丝锥和板牙的结构特点,能正确进行攻螺纹和套螺纹操作; (12) 能用钳加工技术加工合格零件(初级); (13) 能进行简单部件的组装,并达到图纸精度要求</p>
<p>电工电子技术 基础与技能 (108学时)</p>	<p>(1) 直流电路; (2) 电容器; (3) 磁场及电磁感应定律; (4) 交流电路; (5) 电机和变压器; (6) 电工技能综合实践; (7) 二极管及整流电路;</p>	<p>(1) 了解直流电路的基本概念、基本定律,会进行简单的分析、计算; (2) 了解电容的概念、参数及标注,会识别不同类型的电容器,能判断其好坏,了解其应用; (3) 了解磁场及电磁感应定律; (4) 了解交流电的产生及基本概念,能说出正弦交流电的三要素,会对基本单相交流电路进行简</p>

	<p>(8) 三极管及放大电路; (9) 电子技能综合实践</p>	<p>单的分析 and 计算; (5) 认识电动机和变压器, 了解电机和变压器的组成和工作原理及在实际生产中的典型应用, 会应用变压换算公式; (6) 会使用常用的电工仪器仪表和工具; 熟悉常见照明灯具和节能新型电光源, 会根据照明需要, 合理选用灯具, 进行照明电路的装调; (7) 了解二极管的结构、符号、特性和主要参数, 能识别引脚, 能用万用表判别二极管的极性和好坏, 并合理使用; (8) 了解三极管的结构、符号、特性和主要参数, 能识别引脚, 会用万用表判别三极管的类型、引脚及三极管的好坏, 并合理使用; (9) 会使用常用的电子仪器仪表和工具; 能根据焊接对象选择焊接工具, 能进行焊前处理; 能安装、焊接由电阻器、电容器、二极管、三极管等组成的单面印制电路板; 能识别虚焊、假焊; 能进行半波、全波整流稳压电路和基本放大电路的测量、调试、维修; (10) 初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力, 能合理选用元器件</p>
<p>电气系统安装与调试 (90学时)</p>	<p>(1) 认识常用低压电器; (2) 点动、长动及双重控制线路; (3) 正反转控制线路; (4) Y-Δ换接降压起动控制线路; (5) 三相双速电动机的调速控制线路; (6) 制动控制线路; (7) 综合项目</p>	<p>(1) 了解常用低压元器件的结构、原理及作用, 知道选用及使用常用低压电器原则和方法; (2) 会查阅电工手册等资料, 认识低压短路器、接触器、热继电器、熔断器等低压电器, 能画出常用低压电器的图形符号和文字符号; (3) 知道分析、绘制电气控制系统图的一般方法, 能识别并绘制电气控制文字、图形符号, 会识读电气原理图、安装接线图; (4) 能分析典型电气控制(点动控制、长动控制、正反转控制、Y-Δ换接降压起动控制、调速控制、制动控制)的工作原理; (5) 能执行安全操作规程, 会按接线工艺要求安装、调试三相异步电动机基本控制线路(点动控制、长动控制、正反转控制、Y-Δ换接降压起动控制、调速控制、制动控制); (6) 掌握典型电气控制线路的故障排除方法; (7) 能识读典型电气控制原理图, 会选用合适的元器件, 完成电气控制线路的装调, 并能分析综合电气控制线路; (8) 能规范操作常用电工工具和电工仪器仪表, 排除电路故障; (9) 会查阅文献资料, 具备一般电气控制系统的分析能力</p>

(2) 专业核心课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
PLC 编程与应用技术 (108 学时)	<p>(1) 可编程控制器的构成及工作原理; (2) PLC编程软件的使用;</p>	<p>(1)了解 PLC 的结构、工作原理及主要应用特点; (2)熟练使用 PLC 编程软件, 能熟练进行程序的编辑;</p>

	<p>(3) PLC基础指令的应用, 安装与调试三相交流异步电动机等项目的PLC控制;</p> <p>(4) PLC顺序控制指令的应用, 安装与调试交通灯、机械手运动等典型工业案例的PLC模拟控制;</p> <p>(5) PLC功能控制指令的应用, 安装与调试小车多工位运料系统等典型工业案例的PLC模拟控制</p>	<p>(3) 会结合控制要求, 选择合适的 PLC 型号, 合理分配 I/O 端子、并完成电气原理图的绘制;</p> <p>(4) 能根据电气原理图, 遵循安装工艺标准, 正确进行 PLC 硬件系统的安装与检测;</p> <p>(5) 能熟练应用 PLC 基础指令完成典型三相异步交流电动机等项目的程序设计及调试;</p> <p>(6) 能应用 PLC 顺序控制指令完成机械手运动等项目的程序设计、分析及调试;</p> <p>(7) 能初步应用常见 PLC 功能控制指令完成小车多工位运料系统等工业应用案例的程序设计、分析及综合调试;</p> <p>(8) 能结合系统调试的结果, 针对常见的故障进行正确的分析, 并有效完成故障的排除;</p> <p>(9) 能基于实践总结编程经验, 梳理正确的编程思路、学会典型的编程技巧, 针对同一项目采用多种方法实现程序的优化设计, 提升 PLC 编程技术的应用能力</p>
<p>液压与气压传动控制技术 (54 学时)</p>	<p>(1) 液压和气压传动系统的组成及工作过程;</p> <p>(2) 液压和气压传动元件的工作原理、特性以及在系统中的作用;</p> <p>(3) 安装与调试典型液、电控制系统;</p> <p>(4) 安装与调试典型气、电控制系统;</p> <p>(5) 典型液压和气压传动系统的分析与故障排除</p>	<p>(1) 了解液压和气压传动的发展和优缺点;</p> <p>(2) 掌握气压与液压传动的基本原理;</p> <p>(3) 了解压力损失、液压冲击及空穴现象;</p> <p>(4) 知道液压和气压传动基本元件的作用、符号, 明白其结构、工作原理, 能正确识别、安装液压和气压传动基本元件;</p> <p>(5) 熟悉液压和气压传动基本回路的组成、作用;</p> <p>(6) 掌握识读和分析液压、气压传动系统图的方法, 会分析液压和气压传动系统的功能;</p> <p>(7) 会识读液压和气压传动系统的电气控制电路, 并能按要求正确完成控制电路的接线;</p> <p>(8) 具有正确选择液压元件并组装完整液压系统的能力, 能正确使用、调试和维护;</p> <p>(9) 学会正确分析、判断液压传动系统中的常见故障, 具有动手排除常见故障的能力</p>
<p>机电一体化设备装调技术 (72 学时)</p>	<p>(1) 机电一体化概述;</p> <p>(2) 机电一体化设备的应用、工作过程分析及应用特点;</p> <p>(3) 典型机电一体化设备的组装;</p> <p>(4) 机电设备变频调速技术的应用;</p> <p>(5) 机电设备传感检测技术的应用;</p> <p>(6) 机电一体化设备的电、气(液)的装调;</p> <p>(7) 机电一体化设备运行控制程序的设计与调试;</p> <p>(8) 典型机电一体化设备的整机联调及故障诊断技术</p>	<p>(1) 知道机电一体化的基本概念、构成要素和关键技术, 能进行文明生产和安全操作;</p> <p>(2) 了解机电一体化设备的应用和特点, 会分析典型机电一体化设备的工作过程;</p> <p>(3) 能识读机械图样, 遵循技术规范和工艺要求, 组装机电一体化设备的机械本体;</p> <p>(4) 了解变频器的种类、应用特点;</p> <p>(5) 能完成变频器电路的接线, 通过设置参数, 实现电动机的调速控制;</p> <p>(6) 了解常用传感与检测元件的原理、种类及一般安装使用方法, 能正确选用和安装传感器;</p> <p>(7) 能识读电气图样, 遵循安全规范和技术要求, 连接机电一体化设备的电路和气(液)路;</p> <p>(8) 能编写机电一体化设备的 PLC 控制程序;</p> <p>(9) 会进行机电一体化设备的整机装调, 实现预定的功能;</p> <p>(10) 能检测分析和排除机电一体化设备典型故障;</p> <p>(11) 能够制定合理的设备组装与调试的工艺步</p>

骤，规范使用测量工具

(3) 专业方向课程

①自动化生产线运行方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
自动化生产线的运行与维护 (36 学时)	(1) 自动化生产线的认知; (2) 自动化生产线的结构、工作过程及应用特点; (3) 自动化生产线核心技术的应用; (4) 典型自动化生产线的运行控制及维护技术; (5) 自动化生产线的运行控制常见故障的分析及维修要点	(1) 了解自动化生产线的技术发展现状及在工业中的典型应用; (2) 知道自动化生产线领域的基本概念; (3) 知道自动化生产线的组成、各部分的作用及相互之间的联系; (4) 熟悉自动化生产线中机械、动力、控制、传感检测等基本结构要素,能说出这些要素的典型使用方法; (5) 了解自动化生产线机械部分及电气部分的技术特点,会正确操作典型的自动化设备及自动化生产线; (6) 能初步运用所学的知识对自动化生产线各组成单元进行分析和调试; (7) 能结合自动化生产线的常规安全管理及技术规范要求进行系统的保养与维护; (8) 能针对自动化设备及生产线的常见故障进行合理的分析,并进行正确的检测和简单的维修; (9) 能结合自动化生产线中各个结构要素的相互关系及核心技术的典型应用,初步建立自动化生产线的系统化设计思想
自动化生产线的组装与调试 (54 学时)	(1) 工业典型应用自动化生产线的认识; (2) 自动化生产线供料、加工、装配单元的组装与调试; (3) 自动化生产线分拣、输送单元的组装与调试; (4) 自动化生产线的系统检测及功能联调; (5) 自动化生产线运行控制常见故障的诊断与排除	(1) 能进行文明生产和安全操作; (2) 能说出自动化生产线各单元的结构、基本功能及工作过程; (3) 能正确识别各单元机械结构和电气、气动及检测等元器件; (4) 能根据图纸要求,正确选用工量具、仪器仪表,按单元完成组装和调试; (5) 能正确区分自动化生产线中 PLC 的硬件电路、电气系统、气动系统、机械系统; (6) 会正确配置自动化生产线中 PLC 的硬件电路,完成电气系统、气动系统及机械系统的联调; (7) 能针对自动化生产线运行控制中常见故障进行分析及基本的诊断; (8) 能排除自动化生产线运行控制中的常见故障
钳工/电工职业技能训练 (实训 6 周)	(1) 常用量具的使用和维护; (2) 钳加工设备的日常维护和技术文件管理; (3) 典型零件的钳工加工; (4) 典型配合件的钳工加工; (5) 机械部件装配工艺规程文件的编制; (6) 简单机械部件的加工与装配;	(1) 掌握钳工常用量具的使用与维护方法,会使用常用量具进行测量; (2) 熟悉钳加工设备的正确维护方法,熟悉技术文件的管理要求; (3) 遵守安全文明操作规程,能进行典型零件的钳工加工和相应精度的测量; (4) 能根据图样要求确定工艺步骤和操作方法,进行典型配合件的基础加工和简单装配; (5) 会初步查阅有关技术手册和标准,正确编制和修订机械部件的装配工艺规程文件; (6) 能进行简单机械部件的加工与装配,并达到

	(7) 常用仪器仪表使用方法; (8) 电子电路安装、调试与维修; (9) 常用电气控制线路安装与调试; (10) 典型机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除; (11) 典型可编程控制程序的设计与调试	精度要求; (7) 掌握电工安全知识与技术; (8) 能熟练使用常用电工工具; (9) 熟悉电工电子常用仪器仪表的使用; (10) 会进行典型基础电子线路的安装与调试; (11) 能识别、选择、调整常用低压电器; (12) 能独立进行常用电气控制线路安装与调试; (13) 会针对典型机床电气控制电路故障进行正确的分析与检测; (14) 能应用可编程控制完成典型控制系统的程序设计与调试
--	--	---

七、教学安排

(一) 教学时间安排

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中: 综合实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 (军训) 1 (入学教育及专业认知实习)	1	1
二	20	18	1 (金属加工基础与钳工实训)	1	1
三	20	18	2 (金属加工基础与钳工实训)	1	1
四	20	18	2 (钳工/电工职业技能训练)	1	1
五	20	18	4 (钳工/电工职业技能训练)	1	1
六	20	20	18 (顶岗实习)	/	/
			2 (毕业考核、毕业教育)	/	/
总计	120	110	31	5	5

注: 鼓励学校加强实践性教学, 学时安排达到总学时的 50%。

(二) 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程名称	学时	学分	学期						
					1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	必修课程	中国特色社会主义	36	2	2						
		心理健康与职业生涯	36	2		2					
		哲学与人生	36	2			2				
		职业道德与法治	36	2				2			
		环保教育	36	2					4		
		语文	228	14	4	4	3	3			
		历史	96	6	2	2	2				
		数学	162	10	4	2	2	2			
		外语	162	10	4	2	2	2			
		信息技术	108	6	2	2	2				
		体育与健康	180	10	2	2	2	2	2		
		音乐	36	2				1	1		
		劳动教育	18	1	1	1	1	1	1		
	物理	45	2.5	2	2						
	限定选修课程	中华优秀传统文化	36	2	1	1					
职业素养		56	3					4			

			小计	1327	66.5						
专业 (技 能) 课程	专业类平台课程		必修课程	机械制图	108	6	4	2			
				机械基础	90	5		4	2		
				电工电子技术基础与技能	108	6		4	2		
				电气系统安装与调试	90	5			4	2	
	专业核心课程		必修课程	液压与气压传动控制技术	54	3				4	
				PLC编程与应用技术	108	6				4	4
				机电一体化设备装调技术	72	4					6
	选专业修课程			CAD/CAM软件应用技术	96	6			6		
				传感器技术及应用	64	4				4	
	专业方向课程	自动化生产线运行方向	必修课程	自动化生产线的组装与调试	54	3					6
				自动化生产线的运行与维护	36	2				3	
	综合实训		必修课程	金属加工基础与钳工实训	90	6		1周	2周		
				钳工/电工职业技能训练	180	12				2周	4周
顶岗实习		必修课程	顶岗实习	540	27					18周	
小计				1690	95	30	30	30	30	30	
合计				3017	161.5						

八、实施保障

(一) 师资条件

1. 结构要求

专任教师具有本科以上学历，具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书，具有中级以上专业技术职务所要求的具备专业知识与能力，具备良好的师德和终身学习能力，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

2. 师资配备

依据教育部颁布的《中等职业学校教师专业教学标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，按 1: 16-1: 20 师生比配备 2021 级专业教师资源。

3. 能力要求

专任教师具有专业实践经验，熟悉机电设备生产制造、操作、安装、调试、维修、维护管理、销售等岗位工作流程，具备教学设计和实施课堂教学能力。

4. 实践要求

专任教师主动到机电设备生产、销售和技术服务等企业进行行业实践，每五年的企业实践时间超过 6 个月。

5. 兼职教师

兼职教师占专业课教师 15%左右。兼职教师具有大学本科以上文化程度、中级以上职称、从事与专业相关的工作 5 年以上，具有丰富的电气行业实践工作经验，理论水平较高，具备较强的教育教学能力。

(二) 教学设施

本专业配备校内实习实训室和校外实训实习基地。

1. 专业教室

本专业配置专业教室两间，具备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的必备条件；具有体现机电行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

(1) 校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生为基准，校内实训室配置如下：

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
钳工实训室	台虎钳，工作台，钳工工具和通用量具、常用刀具	36	台虎钳的钳口宽度 $\geq 150\text{mm}$
	台式钻床及平口钳	8	最大钻孔直径 $\geq 12\text{mm}$
	摇臂钻床	2	最大钻孔直径 $\geq 25\text{mm}$
	砂轮机	4	砂轮直径 $\geq 200\text{mm}$
	平板、方箱	10	平板 $\geq 1000 \times 800\text{mm}$ 方箱 $\geq 250 \times 250 \times 250\text{mm}$
机械拆装实训室	机械零部件模型或实物	5	(常用机构、传动件、支承零部件等)
	扳手、锤子、轴承拉马等通用拆装工具及电动工具	7	/
	二级直齿或一级蜗轮蜗杆减速器	6	/
液压系统装调实训室	液压综合实训台	6	/
	液压元件	6	/
	电气元件	6	/
	PLC	6	I/O 点数不少于 24 点
	计算机	6	/
	工具	6	/
气动系统装调实训室	气动综合实训台	6	/
	气动元件	6	/
	电气元件	6	/

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
	PLC	6	I/O 点数不少于 24 点
	计算机	6	/
	工具	6	/
PLC 与变频器应用实训室	可编程控制器实训装置	36	I/O 点数不少于 40 点
	通用变频器	36	/
	各种机床电气控制电路模板	36	/
	电工工具	36	/
	计算机及软件	36	/
电工技术实训室	触电急救模拟人	5	专用，配操作指示装置
	万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表等	35	/
	压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	35	/
	自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	35	/
	电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	35	/
	模拟机床电气排故实训装置	8	机床智能考核系统： 故障设置、试卷试题编辑功能， 试题检测、查找及答题功能，故障点自动恢复功能 挂板： 配置相应的车床、铣床、镗床等智能化实训考核挂板
电子技术实训室	电子产品装配生产线	1	具备安全、防静电、通风功能
	电子实训台，电烙铁、架	35	/
	直流稳压电源、示波器、信号发生器等	20	/
	常用电子仪表	20	数字万用表、示波器等
	电子装配工具套件	35	可完成普通电子产品组装
机电设备安装与调试实训室	机械装调综合实训装置	6	/
	电气系统装调综合实训装置	6	/
	机电一体化装调装置	6	配备 PLC，变频器，传感器，电源与开关等模块
	计算机及相关软件	若干	/
自动生产线安装与调试实训室	小型自动生产线模拟实训装置	6	由 PLC 控制，可放在实训台上的实训装置
	真实的装配生产线	1	由 PLC 控制，总长 $\geq 20\text{M}$ ，有不少于 10 个的安装与检测等工位
	柔性自动生产线	1	/
	计算机及相关软件	若干	/
机电产品维修实训室	通用机电设备（旧）	6	/
	机电一体化装调装置	6	配备 PLC，变频器，传感器，电源与开关等模块

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
	其他机电产品	6	/
	计算机及相关软件	若干	/

(2) 校外实训实习基本条件

本专业校外实训基地遴选按学校《校外实训基地管理办法》执行，现有 2 个校外实训基地，落实岗位实习标准，实习实训基地基本能满足理实一体课程、实训项目和顶岗实习的开展。专业校外实习实训基地名单如下表。

表：校外实习实训基地情况统计表

序号	基地名称	实习项目	实习岗位	工位数
1	**智能有限公司校外实训基地	专业认识实习、机电设备生产、安装、调试与维护、营销等综合实训、职业体验实习、岗位实践实习	设备生产、安装、调试与维护、营销	60
2	***体育科技股份有限公司	机电设备生产、安装、调试与维护、营销等综合实训、职业体验实习、岗位实践实习	设备生产、安装、调试与维护、营销	60

(三) 教学资源

1. 教材

学校建立严格的教材选用制度，教材从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材能体现产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥专业教师、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业性、基础性、实用性的原则，组织专业教师结合课程特点和教学需要，编写专业课程教材，建设有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献资料

配备机电行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例及专业期刊等图书文献，如《机电工程法律法规与标准施工相关法规》《机电工程标准与规范》《机电设备安装通用标准》等；有规范的机电技术应用专业教学计划、课程标准、教学标准、实践教学任务书等完备的教学文件。

3. 数字资源

充分利用智慧职教平台有关机电类专业国家教学资源库中相关数字化资源。学校可以根据自身条件建设，在机电技术应用专业实训教学场所建设 1 个

及以上的虚拟仿真实训室，建有与实训内容相配套的信息化教学资源，能够组织开展信息化实训教学活动。建设、配备与机电技术应用专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，提供中国机电网、中华机械网、中国工业信息网、中国制造网、中国自动化网、中华工控网、机电在线等重要网站，做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量管理

（一）公共基础课实施性教学要求

公共基础课程为的是培养学生科学文化素养，服务学生专业学习和终身发展，因此，教学内容应满足专业学生需要，教学方法应重在能充分调动学生积极性，在教学组织形式、教学手段等方面开展改革与创新，探索适合中职学生思维和学习习惯的教学方法，提高学生学习兴趣，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（二）专业（技能）课实施性教学要求

结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理专业课程的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治课教学紧密结合，同向同行。专业技能课贯彻以就业为导向，以能力为本位的教学指导思想，根据专业培养目标与规格，结合生产实际，对课程内容进行整合，以典型工作任务为载体，以完成工作任务为目标，以机电技术应用专业岗位工作流程为教学过程，实施理实一体化教学，注重与职业资格考核要求相结合。

（三）教学管理与教学改革

1. 强化基础条件。持续做好师资队伍、专业教室、实训场地、教学资源等基础建设，统筹提高教学硬件与软件建设水平，丰富并优化课程资源，为保障人才培养质量创造良好的育人环境。

2. 明确教改方向。充分体现以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念，积极推进现代学徒制人才培养模式，加强德技并修、工学结合，着力培养学生的专业能力、综合素质和职业精神，提高人才培养质量。

3. 提升课程建设水平。坚持以工作过程为主线，整合知识和技能，重构课程结构；主动适应产业升级、社会需求，联合行业企业专家，体现新技术、新工艺、新规范，引入典型生产案例，联合行业企业专家，共同开发工作手册、任务工作页和活页讲义等专业课程特色教材，不断丰富课程教学资源。对于推进“1+X”证书制度试点项目，应制订本专业开展教学、组织培训和参加评价的

具体方案，作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

4. 优化课堂生态。推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，将企业车间转变为教室、课堂，推行项目教学、案例教学、场景教学、主题教学；以学习者为中心，突出学生的主体地位，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，促进学生主动学习、释放潜能、全面发展；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5. 深化信息技术应用。适应“互联网+职业教育”新要求，推进信息技术与教学有机融合，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，推动课堂教学革命。根据本专业培养目标，建立以学生职业素养、岗位能力培养为核心，

6. 学习评价。教育与产业、校内与校外相结合的科学评价标准。评价环节包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法、教学手段、教学环境、教学管理等因素的评价，强化对学生学习效果和教师教学过程的评价。采用学分制、多层次、多元化的考评方法，引导学生全面提升和个性发展。教学评价按照“中职学校‘多元**’评价指标体系”开展学业评价，实施专业学生综合素质评定。“多元**评价”包括了基本素质、文化素质和专业素质 3 个一级指标，并设置了公民道德与公民素养、合作与交流能力、专业技能等 15 个二级指标，以及道德修养，公民素养、实践能力等 25 个种类 39 个三级指标每个三级指标对应评价标准、评价时间、评价主体、评价场所、评价方式、评价主体 19 项。针对各主要观测点的内容，由学生、同学、教师、企业人员等评价主体通过观察、交流、记录、考试、测试等评价方式每学期或每年评价学生的综合素质。教学评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。校内、校外评价相结合，行业资格证考试、职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价结合，过程性评价与结果性评价结合，探索实施增值评价。在教学评价过程中关注学生对机电设备生产、安装、调试与维护的必需知识的理解和岗位技能的掌握；关注自动控制系统生产、安装及技术改造、电气设备产品营销在实践中的运用以及解决岗位工作中实际问题的能力水平，重视岗位规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护岗位设备，保护环境等意识与观念的树立。

十、毕业要求

（一）学业考核要求

根据本专业培养目标和培养规格，学生毕业时应完成的规定学时，考试和考查成绩合格，综合素质评价达标，准予毕业。

（二）证书考取要求

至少取得国家职业资格证书或职业技能等级证书（X 证书）1 个。

证书名称	证书类型	考取时间	备注
电工	职业资格证书	一年级下	选考
电气设备安装工	职业资格证书	二年级下	必考
可编程控制器系统应用编程（初级）	x 证书	二年级下	必考

十一、编制说明

（一）编制依据

1. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）。

2. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》。

3. 教育部办公厅《关于学习宣传和贯彻实施新修订的职业教育法的通知》（教政法厅函〔2022〕4 号）。20

4. **教**《**中等职业学校****个专业人才培养指导方案》。

5. **人才培养方案编制指导意见。

（二）运用范围

**2021 级机电技术应用专业使用。

附件 1

江苏省中等职业学校机电技术应用专业“工作任务与职业能力”分析表

职业岗位	工作任务	职业技能	能力整合排序	课程设置
自动化生产线的组装与调试	(1)作业前的环境准备和安全检查	能对作业环境进行选择 and 整理		《机械制图》 《电工电子技术基础与技能》 《液压与气压传动控制技术》 《电气系统安装与调试》 《钳工职业技能训练》
		能准备安装的各项安全措施		
	(2)作业前的技术准备	能识读常用电气元件的图形符号和文字符号		
		能识读液压和气动元件的图形符号		
		会阅读电子技术文件（如 office、CAD）		
		会查阅各种技术资料和国家标准		
	(3)作业前的物质准备	能正确选用常用电工工具和电工仪器仪表（如验电笔、钢丝钳、万用表、摇表等）		
		能正确核对液压、气动及电器元件，材料的规格、数量		
		能正确使用相关钳工工具		
	(4) 电气安装	能正确执行电气操作安全规程		
		能读懂电气原理图与装配图		
		能正确识别元器件及电气材料（如按钮、接触器、导线等）		
		能正确使用相关工具（如各种螺丝刀、万用表等）		
		能正确安装元器件及电气线路（有关电柜、控制按钮箱、各种限位开关、压力开关、安全报警装置等		
	(5)液压传动与控制系统安装	能正确执行操作安全规程		
		能读懂液压回路的工作原理图		
		能正确识别各种液压元件、管件、连接器件、连接附件、密封垫料		
	(6)气动系统安装	能正确安装液压回路		
		能正确执行操作安全规程		
		能读懂气动回路的工作原理图		
		能正确识别各种气动元件、气动管件、连接器件、连接附件、密封		

			垫料		
			能正确安装气动回路		
2. 自动化生产线的现场总装	(1) 自动化生产线各系统间联接		能正确执行操作安全规程		《机械制图》 《电工电子技术基础与技能》 《金属加工基础与钳工实训》 《电气系统安装与调试》 《自动化生产线的组装与调试》 《钳工职业技能训练》 《机电产品安装技术》 《机电一体化设备装调技术》
			能读懂设备资料		
			能读懂设备安装中机械、电气不同技术标准		
			能正确选择起重工具与设备		
			能正确选用工具、量具、量仪		
			能正确联接机电设备各系统		
	(2) 设备水平调整紧固		能正确使用校正工具		
			能正确调整设备水平		
			能正确紧固设备		
	(3) 设备润滑		能正确使用润滑工具		
		能按润滑图表润滑设备			
3. 自动化生产线的调试	(1) 安全设施检查		能正确执行机电设备安全操作规程		《机械制图》 《机械基础》 《电工电子技术基础与技能》 《液压与气压传动控制技术》 《电气系统安装与调试》 《自动化生产线的组装与调试》 《钳工职业技能训练》 《电工职业技能训练》 《PLC 编程与应用技术》 《机电一体化设备装调技术》 《自动化生产线的运行与维护》
			会检查安全设施（如安全栅栏、网罩、警示标志）		
			能正确判别机电设备中安全器件的完好性		
	(2) 电气系统检查		能正确执行电气安全操作规程		
			会正确查阅相关标准		
			会使用现代常用检测仪器		
			会正确检查电气系统安装的完整性、可靠		
			会正确检查接地系统的可靠性		
			会正确检查电气绝缘性		
	(3) 机械系统检查		能正确执行安全操作规程		
			会正确查阅相关标准		
			会正确使用常用工量具（如游标卡尺、百分表、千分表、水平仪、角尺、直尺等）		
			会使用现代常用检测仪器		
			能正确测量位置公差		
			会正确检查机械联接的可靠性		

		会正确检查传动系统的传动状况		
		会正确检查机械润滑系统		
	(4)气动系统检查	能正确执行安全操作规程		
		会正确查阅相关标准		
		会正确检查管路连接的正确性和可靠性		
		会正确检查气动元件（驱动、控制、执行、辅助元件）的完好性		
	(5)液压传动与控制系统检查	能正确执行安全操作规程		
		会正确查阅相关标准		
		会正确检查管路连接的正确性和可靠性		
		会正确检查液压元件（驱动、控制、执行、辅助元件）的完好性		
		会正确检查液压元件的初始状态		
	(6)电气系统预调试	能正确执行电气操作安全规程		
		能正确使用仪器仪表（钳流表、电流表、电压表、万用表、兆欧表、示波器等）		
		能正确处理各类测试数据		
		能正确读懂电气原理图		
		能识别各种电气元器件		
		能正确设定常用电气设备控制系统元器件的基本参数（过电流保护值、时间）		
		会正确操作 PLC（会输入 PLC 程序，并会判断运行结果）		
		能正确判断相关用电设备所需的电压等级		
		能正确预调试各电气部件（通电顺序）		
	(7)无负载调试	能正确执行安全操作规程		
		能查阅相关标准		
		能正确使用常用工具（钳流表、电流表、电压表、万用表）		
		能正确处理各类测试数据		
		会操作计算机办公软件		
		能正确判断 PLC 运行结果		
		能正确进行设备的试运转（点动、单机、联动）		

			能检测空载下的机电设备		
			能读懂电气原理图并正确判断应有的响应		
			能正确修正常用电气设备控制系统元器件的基本参数(过电流保护值、时间)		
		(8) 工况调试	能正确执行安全操作规程		
			能查阅相关标准		
			能正确使用常用工具(钳流表、电流表、电压表、万用表)		
			能正确处理各类测试数据		
			会操作计算机办公软件		
			能正确判断 PLC 运行结果		
			能正确进行设备的试运转(点动、单机、联动)		
			能检测工况下的机电设备		
			能读懂电气原理图并正确判断应有的响应		
			能正确修正常用电气设备控制系统元器件的基本参数(过电流保护值、时间)		
		(9) 数据记录备份	能正确记录调试数据		
			能正确备份调试的数据		
			会操作计算机办公软件		
			能正确采集电脑与机电电气控制系统的通讯数据		
		(10) 机械装置调整	能正确使用常用工具(百分表、游标卡尺、千分表等)		
			能正确识读机械传动原理图和传动装置工作图(如带传动、齿轮、蜗轮蜗杆, 丝杆等)		
			能正确找正传动元件的轴线(联轴器、离合器)		
			能调整机械传动装置的匹配参数间隙、同轴度等(如轴承、轴)		
			能正确使用装配所需的常用设备和工量具(台钻、砂轮机、电动工具、水平仪、角尺、直尺、游标卡尺、分厘米、百分表、千分表等)		
			能正确测量设备的形状、位置公差		
		(11) 气动系统调整	能正确查阅相关标准		
			能正确使用相关工具		

			能正确识别气动元器件			
			能正确调整气动元件及系统各点的压力值及流量等			
		(12) 液压传动 与控制系统调整	能正确查阅相关标准			
			能正确使用相关工具			
			能正确识别液压元器件			
			能正确调整液压元件及系统各点的压力值及流量等			
		(13) 电气系统 调整	能正确查阅相关标准			
			能正确使用常用工具			
			会正确调整电气设备各参数设定值			
4. 自 动 化 生 产 线 的 检 测	(1) 温升检测		能正确查阅相关标准			
			能正确选用常用的测量器具（如测温仪、示温片、温度传感器等）			
			能正确检测和记录高速、高温部位的温度			
			能正确判断温升异常点			
	(2) 振动测量		能正确查阅相关标准			
			能正确进行噪声的防护			
			能正确选用常用的振动检测仪、噪声检测仪			
			能正确测量并处理振动、噪声的数据			
	(3) 泄漏检测		能正确查阅相关标准			
			能正确选用检测工具（安全）			
			能正确检查设备的泄漏点（油、气等管系各连接点的阀类部件）			
			能正确标识设备的泄漏点			
	(4) 转速检测		能正确查阅相关标准			
			能正确选用转速检测工具			
			能正确检测典型机电设备传动的转速			
			能正确记录数据			
	(5) 电气安全检 测		能正确查阅相关标准			
			能正确选用检测工具			
			能正确检测连接、接地的可靠性和绝缘性能			
	(6) 气动系统检		能正确查阅相关标准			
						《机械制图》 《机械基础》 《电工电子技术基础与技能》 《液压与气压传动控制技术》 《电气系统安装与调试》 《液压与气压传动控制技术》 《机电一体化设备装调技术》

		测	能正确选用检测工具		
			能正确检测压力与流量		
			能正确检测安全装置的可靠性		
		(7)液压传动与控制系统检测	能正确查阅相关标准		
			能正确选用检测工具		
			能正确检测压力与流量		
			能正确检测安全装置的可靠性		
自动化生产线的运行与管理	1. 自动化生产线的运行	(1)作业前的准备	能识读所用设备的电气图、机械图册、润滑系统图		《机械制图》 《机械基础》 《电工电子技术基础与技能》 《金属加工基础与钳工实训》
			会选用常用的工量具、仪器仪表		
			能正确使用设备操作手册、标准等本专业有关技术资料		
			能正确识读各种工艺卡		
		(2)自动化生产线的运行	能正确执行安全操作规范		
			会使用基本的机电设备（机床、电动机、液压气动设备）		
			能正确识读中等复杂程度的零件图		
			能编制零件加工的工艺		
			能合理选用金属切削机床		
			能合理选择加工方法，正确选用工、量、刃、夹具		
	2. 自动化生产线的管理	(1) 资料管理	会正确选用并刃磨切削刀具		
			能在线检测，完成零件的精度检验与控制		
			能判断生产线的工作状态		
			能实现生产线与各零部件的日常维护		
			能科学建立生产线技术资料档案，完善设备资料（包括图纸、说明书、合格证及各种运行记录卡片）		
		(2) 设备管理	正确使用手册、标准和本专业有关技术资料		
			使用计算机辅助设备管理的基本能力		
		借助工具书查阅设备说明书及本专业一般外文资料			
		能完成新到设备的安装、调试、验收及使用规程等技术资料的编制工作			
		能对生产线进行安装、调试、验收、保养			
				《机械制图》 《机械基础》 《电工电子技术基础与技能》 《金属加工基础与钳工实训》 《液压与气压传动控制技术》 《电气系统安装与调试》 《自动化生产线的组装与调试》	

3. 自动化生产线的维护		能按操作规程操作生产线上的机电设备	《自动化生产线的运行与维护》 《钳工职业技能训练》 《PLC 编程与应用技术》 《机电一体化设备装调技术》	
		会对生产线的主要性能指标实施检测		
		对生产现场重点设备进行巡查, 发现并解决实际问题		
		能制定设备各类型维修、保养计划并组织实施		
		能够进行设备配件准备、预测与管理		
		能正确使用润滑图表, 编制常用润滑管理表格		
		能正确使用设备维护维修仪器仪表和工具		
		能计划、组织、实施生产线维护保养		
		能确定生产线的修理定额、编制修理计划		
		能对现有的生产线设施简单的技术改造		
	(1)生产线上机电设备清洁	能正确执行安全操作规程	《机械基础》 《金属加工基础与钳工实训》 《液压与气压传动控制技术》 《电气系统安装与调试》 《自动化生产线的组装与调试》 《自动化生产线的运行与维护》 《机电一体化设备装调技术》	
		能正确查阅和执行相关标准		
		能正确清洁设备		
		(2)机电设备润滑		能正确执行安全操作规程
				能正确查阅相关标准、能正确应用润滑图表
				能正确识别各类润滑介质
				能正确判别各类润滑介质的质量
				能正确查找设备的各润滑点
		(3)机电设备紧固		能正确使用润滑工具和设备
				能正确查阅和执行相关标准 (紧固顺序、扭矩)
能正确选用紧固工具				
(4)机电设备调整	能正确应用防松技术和工艺			
	能正确查阅和执行相关标准			
	能正确选用工具			
	能正确进行配合调整			
(5)设备巡检	能正确调整运行参数			
	能正确执行安全操作规程			
	能正确查阅相关标准			
		能熟练使用巡检器具		

4. 机电产品的气液电控制系统的故障诊断与修复		通过观察能判断设备（包括电动机等）运行异常状态（如振动、噪声、温升等）		《电工电子技术基础与技能》 《电气系统安装与调试》 《液压与气压传动控制技术》 《PLC 编程与应用技术》 《机电产品故障诊断与维护》 《机电产品安装技术》 《电工职业技能训练》
		能读懂指示仪表的数据		
		能正确填写巡检记录单（巡检点、标准）		
		会调整恢复整机精		
	(1)电气故障诊断与排除	能正确查阅相关标准		
		能读懂电气原理图及安装图		
		能正确识别和检测电气元器件		
		会正确使用常用仪表（如万用表、钳型表等）		
		能正确检测各工作点的参数		
		能正确判断 PLC 运行结		
		能正确分析故障现象，并判断故障范围		
		能正确查找各种常见故障（如电阻法、电压法、短路法等）		
	(2)气动系统故障诊断与修理	能正确排除电气故障（更换电气易损部件）		
		能正确查阅相关标准		
		能读懂气动原理图		
		能正确读取仪器仪表数值		
		能通过故障现象分析判断故障范围、找出故障点		
	(3)液压传动与控制故障诊断与排除	能正确排除故障（正确更换气动元件）		
		能正确查阅相关标准		
		能读懂液压原理图		
能正确阅读仪器仪表				
能通过故障现象分析判断故障范围、找出故障点				
	能正确更换液压元件			

注：本表是学校应结合本校特点和区域行业企业岗位需求，充分调研后，制订本校的该专业职业能力分析表

