

常州刘国钧高等职业技术学校

## 《电气自动化技术》专业实施性人才培养方案

### 一、专业与专门化方向

专业名称：电气自动化技术（560302）

### 二、入学要求与基本学制

（一）入学要求：应届初中毕业生

（二）基本学制：五年一贯制

（三）办学层次：普通专科

### 三、培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具备良好的职业道德和职业素养，具备从事电气设备安装、调试、运行、维护维修、营销和初步开发等综合职业能力和可持续发展能力，重点培养产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

### 四、职业（岗位）面向、资格证书及继续学习专业

#### （一）职业（岗位）面向

1. 主要就业岗位：从事电气自动化产品的制造、检测、调试；从事各类电气自动控制系统的装调、维护、维修；从事相关企业供、配电系统的安装调试、日常维护、运行和管理等工作。

2. 其他就业岗位：从事电气自动化设备管理、品质检验、生产与工艺管理；电气自动化产品的营销、生产现场技术服务等。

3. 未来发展岗位：经过企业的再培养还可以从事电气自动化技术生产一线的主管、工段长、车间主任等工作。

#### （二）资格证书

1. 应取得的职业资格证书：

维修电工高级资格证书(人力资源和社会保障部)。

2. 有条件学生可取得的证书：

可编程序控制系统设计师(人力资源和社会保障部)。

#### （三）继续学习专业

电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化以及电子信息工程等本科相关专业。

### 五、综合素质及职业能力

#### （一）综合素质

1. 思想道德素质：

爱党爱国、拥护党的基本路线和方针政策，具有坚定正确的政治方向，事业心强，有奉

献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵守相关法律法规、标准和管理规定，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有较强的社会责任感和良好的职业道德。

#### 2. 科学文化素质：

具有本专业必需的文化基础、良好的人文修养和审美能力；知识面宽，具有自主学习和可持续发展的能力；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有较强的人际交往能力；具有获取、分析和处理信息的能力；具有终生学习理念，能够不断学习新知识、新技能。

#### 3. 专业素质：

具有从事本专业工作所必需的专业知识和能力；具有遵守规程、文明操作、一丝不苟、质量第一的职业习惯；具有安全生产、节约资源、保护环境意识；具有科学探索的精神和创新、创业的初步能力。

#### 4. 身心素质：

具有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的人格，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯；具有健康的心理和乐观的人生态度；学会合作与竞争，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质。

### （二）职业能力

1. 具有机械制造基础常识，能识读简单机械图样，会选用钳工工具进行简单的锯、锉、钻、铰、攻丝等操作加工。

2. 具有较扎实的电工电子技术基础知识，能运用电工电子技术基础知识，进行电路分析和电气测量；能正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的基本技能。

3. 能运用液压和气压传动的基础知识，识读和分析中等复杂液压、气动系统图，具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

4. 能运用电机与电气控制技术的相关知识，进行电气基本控制线路的安装、调试、运行维护；具备较复杂控制线故障分析与排除的能力。

5. 具有计算机技术在本专业应用的基础知识，能运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现自动生产线的 PLC 控制，初步具备 PLC 改造电气设备控制方式的能力；能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

6. 能根据工作要求，进行工厂供电系统的运行、日常维护和一般安装调试。

7. 能根据工作要求，进行常规电气设备的运行、维护和安装调试。

8. 初步具备生产一线电气设备管理和维护保养的能力。

9. 初步具备对机电类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制的能力。

10. 具备维修电工高级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业资格证书。

## 六、教学时间分配（按周分配）

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		毕业设计		企业实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	17	1							1	1
二	20	15	1	钳工技术训练	2						2
三	20	16	1	电工工艺与技术训练	2						1
四	20	14	1	电子装接工艺与技术训练	2						1
				维修电工综合技能实训	2						
五	20	10	1	维修电工综合技能实训（中级）	6						1
				电子产品装配与调试	2						
六	20	10	1	常用电机控制和调速技术	2						1
				PLC编程及应用技术	2						
				传感与检测技术	2						
				运动控制技术实训	2						
七	20	10	1	常用电机控制和调速技术	2						1
				PLC编程及应用技术	2						
				单片机应用技术	2						
				气动与液压技术	2						
八	20	10	1	维修电工综合技能实训（高级）	8						1
九	20	10	1	电机装配与运行检测技术	2	毕业设计	4				1
				过程控制技术	2						
十	20							顶岗实习	18		2
合计	200	112	9		44		4		18	1	12



## 八、专业技能课程教学内容及要求

### (一) 群平台课程

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
1	钳工技术 训练 (2W)	<p>(1) 掌握钳工操作的基本知识和基本技能；</p> <p>(2) 掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法；能够对钳工常用设备进行日常维护与保养；</p> <p>(3) 能按照零件图样和装配图样的要求完成典型零件的加工和装配；</p> <p>(4) 掌握相关的文明生产、节能环保和安全操作规范。</p>	<p>(1) 本课程是一门实践性很强的技术训练类课程,建议采用理实一体化教学法或项目教学法进行教学；</p> <p>(2) 应按照国家职业标准精选项目,以完成常用典型零件的加工和装配为主；</p> <p>(3) 训练过程中,注重相关的文明生产、节能环保和安全操作规范的教育和评价。</p>
2	电工技术 基础 (124)	<p>(1) 熟悉安全用电常识,掌握用电事故应急处理的基本方法；</p> <p>(2) 掌握交、直流电路的基础知识,具备电路分析的基本能力；</p> <p>(3) 掌握常用电工仪器、仪表的使用技术。</p>	<p>(1) 可简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主；</p> <p>(2) 特别重视电路分析能力以及仪器、仪表使用能力的培养；</p> <p>(3) 教学中要注重实验、仿真技术的应用,加强直观性教学。</p>
3	电工工艺 与技术训 练 (2W)	<p>(1) 熟悉常用电工元件的名称、规格和使用的基本常识；</p> <p>(2) 掌握电工工艺基本知识及常用电工工具的使用方法,具备电工操作基本技能；</p> <p>(3) 掌握电工测量技术,具备使用常用电工仪器、仪表检测一般电路的能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强,宜采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目。</p>
4	电子技术 基础 (96)	<p>(1) 掌握模拟电路、数字电路的基本知识,具备电子电路分析的能力；</p> <p>(2) 熟悉电力电子元件的名称、性能及其一般使用常识,了解与晶闸管变流技术相关的基础知识；</p> <p>(3) 了解数模转换、模数转换的基本知识和应用方法。</p>	<p>(1) 可简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主；</p> <p>(2) 特别重视电路分析能力以及仪器、仪表使用能力的培养；</p> <p>(3) 教学中要注重实验、仿真技术的应用,加强直观性教学。</p>
5	电子装接 工艺与 技术训练 (2W)	<p>(1) 熟悉常用电子元件的名称、规格和使用的基本常识；</p> <p>(2) 掌握电子产品装接工艺的基础知识,具备电子技术的相关操作技能；</p> <p>(3) 掌握常用的电子测量技术,具备简单电子电路的识读与分析能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强,宜采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目。</p>
6	机电设备 电气控制 技术基础 (96)	<p>(1) 熟悉变压器与交、直流电机的基本结构和工作原理；理解交、直流电动机在电气控制系统中的应用；</p> <p>(2) 掌握常用机床电气控制线路的工作原理,具备常用机床控制线路的故障分析能力；</p> <p>(3) 熟悉步进、伺服等特种电机在电气控制系统中的应用。</p>	<p>(1) 应以国家职业资格最新标准实施教学；</p> <p>(2) 特别重视电气原理分析能力的培养；</p> <p>(3) 教学中要注重实验、仿真技术的应用,加强直观性教学；</p> <p>(4) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目。</p>

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
7	PLC 编程及应用技术 (4W)	<p>(1) 了解 PLC 的种类、应用特点, 熟悉 PLC 的基本结构及其工作过程;</p> <p>(2) 掌握典型 PLC 指令代码及程序编制的知识, 初步具备编制 PLC 控制程序的能力;</p> <p>(3) 熟悉 PLC 接口技术, 具备正确使用 PLC 实现电气控制的初步能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强, 宜采用理实一体化或项目教学法;</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目;</p> <p>(3) 可应用仿真技术, 注重实践性教学环节的实效性。</p>
8	常用电机控制和调速技术 (4W)	<p>(1) 熟悉变频器的操作, 掌握变频调速的应用;</p> <p>(2) 掌握常用特种电机的种类、控制与调速知识;</p> <p>(3) 具备直流调速、步进、伺服控制系统的电气安装、调试的初步能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强, 宜采用理实一体化或项目教学法;</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目;</p> <p>(3) 可应用仿真技术, 注重实践性教学环节的实效性。</p>
9	传感与检测技术 (2W)	<p>(1) 了解常用传感与检测元件的种类和使用方法, 理解传感器及其检测技术的基础知识;</p> <p>(2) 能正确选用、安装及调整常用传感器和检测元件, 具备应用传感与检测技术调试常用传感器的初步能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强, 宜采用理实一体化或项目教学法;</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目;</p> <p>(3) 可应用仿真技术, 注重实践性教学环节的实效性。</p>
10	气动与液压技术 (2W)	<p>(1) 掌握液压、气动的基础知识, 熟悉液压、气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求;</p> <p>(2) 掌握液压、气动基本回路的相关知识, 具备识读和分析中等复杂液压、气动系统图的能力;</p> <p>(3) 初步学会运用典型液压、气动回路和 PLC 的相关知识, 构建简单的联动控制系统, 具备电、液和电、气控制系统安装和调试的初步能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强, 宜采用理实一体化或项目教学法;</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目;</p> <p>(3) 可应用仿真技术, 注重实践性教学环节的实效性。</p>
11	单片机应用技术 (2W)	<p>(1) 了解微机控制系统的基本组成分类及应用特点;</p> <p>(2) 掌握单片机的基本编程指令、接口技术;</p> <p>(3) 具备应用单片机实施机电控制的初步能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强, 宜采用理实一体化或项目教学法;</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目;</p> <p>(3) 可应用仿真技术, 注重实践性教学环节的实效性。</p>

## (二) 专业方向课程

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
1	机械制图及 CAD 技术基础 (128)	<p>(1) 熟悉机械制图国家标准；</p> <p>(2) 掌握机械制图一般技巧与方法；</p> <p>(3) 具备识读较复杂程度机械零件图和简单装配图的能力；</p> <p>(4) 具备机械零件测绘的初步能力；</p> <p>(5) 具备识读第三角投影机械图样的初步能力；</p> <p>(6) 具备熟练运用一种 CAD 软件绘中等复杂程度机械图样的能力。</p>	<p>(1) 以国家最新机械制图标准实施教学；</p> <p>(2) 机械制图技巧训练与 CAD 软件运用结合，在微机房实施教学；</p> <p>(3) 特别重视机械图样识读能力的培养；</p> <p>(4) 第三角投影机械图样的识读，宜采用对比教学法。</p>
2	电子产品装配与调试 (2W)	<p>(1) 具备综合运用电子线路知识的能力；</p> <p>(2) 能读懂一般电路的原理图和安装图；</p> <p>(3) 掌握从事电子产品生产与开发的初步技能，为学生进一步学习专业知识，打下一定的基础。</p>	<p>(1) 本课程宜采用项目教学法实施教学；</p> <p>(2) 在教学过程中，要重视介绍本专业领域新技术、新工艺、新设备的发展趋势，贴近生产实际；</p> <p>(3) 结合学校已有的电子生产线综合训练。</p>
3	电气制图及 CAD 技术 (60)	<p>(1) 掌握绘制电气图样的基本知识和一般方法；</p> <p>(2) 了解目前企业常用电气 CAD 软件的种类和基本特点及发展概况；</p> <p>(3) 能识读中等复杂的电气图样，并能熟练应用 CAD 软件绘制中等复杂的电气图。</p>	<p>(1) 电气图绘制的基本方法可以与 CAD 软件的应用相结合，在微机房实施教学；</p> <p>(2) 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法。</p>
4	高级语言程序设计 (40)	<p>(1) 了解高级程序设计语言的结构，掌握基本的程序设计过程和技巧；</p> <p>(2) 掌握基本的分析问题和利用计算机求解问题的能力，具备初步的高级语言程序设计能力。</p>	<p>(1) 教学宜采用理论实践一体化的教学方法；</p> <p>(2) 在教学过程中，应发挥学生学习的自主性，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生获取、分析和处理信息的能力。</p>
5	过程控制技术 (2W)	<p>(1) 了解过程控制系统的工作过程，系统的结构和各部分组成，认识现代科技的综合应用，了解自动化技术的发展；</p> <p>(2) 熟练使用传感器、PLC 元件对水位系统进行控制和调节；</p> <p>(3) 了解过程控制在自动控制系统领域内的应用。</p>	<p>(1) 建议以构建不同控制要求的自动化系统为目标完成“项目”的方式进行知识与技能的重组；</p> <p>(2) 可采用图片、动画、数字影像、网络资源等进行辅助教学，增加感性认识。</p>
6	电力电子技术 (60)	<p>(1) 熟悉晶闸管的工作特点，理解单相可控整流电路的工作过程、三相可控整流电路；</p> <p>(2) 了解晶闸管性能、理解晶闸管整流电路及其触发电路的工作原理；</p> <p>(3) 能分析晶闸管直流调速系统的组成和基本工作原理；直流调速的相关知识。</p>	<p>(1) 本课程教学宜采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关训练项目的过程中学习有关的技术知识；</p> <p>(2) 在教学过程中，要尽量应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生理解相关控制电路的工作过程。</p>
7	供配电技术 (36)	<p>(1) 了解和掌握供电系统的基础知识；</p> <p>(2) 掌握负荷计算、短路电流计算、电气设备和导线的选择，继电保护整定；</p> <p>(3) 熟悉二次回路、自动装置，知道安全用电与防雷接地，培养学生解决供电系统问题的能力。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(2) 课题应选择常见的供电系统应用项目。</p>

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
8	组态控制技术 (40)	<p>(1) 明确组态王软件的整体结构、组态王软件与 I/O 设备通讯的全过程、建立应用工程的一般过程；</p> <p>(2) 会使用工程管理器、工程浏览器建立新工程、会定义 I/O 设备及数据变量；</p> <p>(3) 掌握动画连接的方法和一些常用功能的使用，报警和事件窗口的设置方法和运行中的操作方法，实时趋势曲线和历史趋势曲线的使用方法。</p>	<p>(1) 本课程内容的选择上降低理论重心，突出实际应用，强调呈现项目结果。</p> <p>(2) 构建应用型的组态监控系统，每个项目都有可视化的结果，将理论与实践融为一体。</p>
9	电机装配与运行检测技术 (2W)	<p>(1) 熟悉电机装配和运行检测的工作场景；</p> <p>(2) 掌握多种电机工作特性和电气控制方式；</p> <p>(3) 会对三相异步电动机、直流他励电动机、步进电机的控制电路进行连接和调试。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目；</p> <p>(3) 可应用仿真技术，注重实践性教学环节的实效性。</p>
10	运动控制技术实训 (2W)	<p>(1) 了解运动控制系统的工作过程，系统的结构和各部分组成，认识现代科技的综合应用，了解自动化技术的发展；</p> <p>(2) 熟练使用传感器、PLC、变频器、触摸屏、电动机、气动元件、数字通讯等技术的应用；</p> <p>(3) 了解运动控制在机器人和数控机床的领域内的应用，理解机电一体化设备的设计、安装和调试的初步能力。</p>	<p>(1) 建议以构建不同控制要求的自动化系统为目标完成“项目”的方式进行知识与技能的重组；</p> <p>(2) 可采用图片、动画、数字影像、网络资源等进行辅助教学，增加感性认识。</p>
11	自动控制技术 (60)	<p>(1) 理解自动控制的基本概念，了解自动控制系统的组成和分类；</p> <p>(2) 会对程序控制类的自动控制系统应用实例进行初步分析；</p> <p>(3) 了解直流调速系统的调速原理、系统特征以及系统分析，直流可逆调速系统的原理及其系统分析，异步电动机调速系统及变频调速方法。</p>	<p>(1) 技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；</p> <p>(2) 课题应选择常见的工业应用或其它典型项目；</p> <p>(3) 可应用仿真技术，注重实践性教学环节的实效性。</p>
12	维修电工综合技能实训与考级 1 (8W)	<p>(1) 会进行典型机电设备控制电路的安装与检测，能读懂电气图纸以及掌握常见机床控制电路，会对常见机床典型电气故障进行分析与排除；</p> <p>(2) 结合专业技能方向，第 5 学期达到工种中级技能等级操作水平，经考核取得相应中级工证书（职业资格证书）。</p>	<p>(1) 本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程；</p> <p>(2) 保证实训时间和岗位条件是重要基础；</p> <p>(3) 按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学。</p>
13	维修电工综合技能实训与考级 2 (8W)	<p>(1) 掌握 PLC 控制技术和单片机控制技术，会对机电一体化设备进行装配与调试，会对数控机床典型电气故障进行分析与排除；</p> <p>(2) 第 9 学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平，经考核取得高级工技能等级证书（职业资格证书）。</p>	<p>(1) 本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程；</p> <p>(2) 保证实训时间和岗位条件是重要基础；</p> <p>(3) 按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学。</p>



## 九、专业教师任职资格

### (一) 教学团队要求

1. 专业教师与在籍学生之比不低于 1:30；研究生学历（或硕士学位）达到 15%以上，高级职称达到 20%以上；获得与本专业相关的高级工职业资格达到 70%以上，技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到 30%以上。

2. 专业负责人应具有本科以上学历、副高以上职称，与本专业相关的技师职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学 3 年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课题研究或参与市级以上课题研究，有市级以上教研或科研成果；骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作；每年有 10%以上专业教师参加市级以上培训。

3. 兼职教师与专业教师的比例应达到 10%~30%。

### (二) 专任专业教师任职资格

1. 具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范。

2. 具有机电类专业本科及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。

3. 青年教师应经过教师岗前培训，并在五年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称；每两年到企业实践不少于 2 个月。

### (三) 专业兼职教师任职资格

1. 拥有工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家。

2. 兼职教师应参加学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

## 十、实训（实验）条件

根据本专业的专业技能课程主要教学内容和要求，配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 本专业校内实训实习必须具有钳工实训室、电气安装实训室、电工电子实验室、自动生产线安装与调试实训室等实验、实训场所，主要设施设备见下表（按每班 40 人计算）：

序号	实训室名称	主要功能	主要工具和设施设备	
			名称	数量
1	钳工实训室	钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练	台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具	40（台、套）
			通用量具	20 套
			台式钻床	4 台
			摇臂钻床	2 台
			砂轮机	2 台

序号	实训室名称	主要功能	主要工具和设施设备	
			名称	数量
			平板、方箱	5 (块、只)
2	维修电工高级排故实训室	较复杂机床电气设备的故障检测与排除训练	模拟镗床实训考核装置	4 台
			模拟铣床实训考核装置	4 台
3	电工电子实验室	电工电子仪表的使用； 电工电子元件的认知； 电工电子基础技能训练	电工电子综合实验装置	40 台
			万用表、双踪示波器	10 套
4	液压与气动实训室	液压和气动元件的认知； 液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除	液压综合实训装置	10 台
			气动综合实训装置	10 台
5	供配电实训室	工厂供配电系统仿真实训	供配电实训仿真系统	2 套
			工厂供电技术实训装置	4 套
6	传感与检测实训室	常用传感器的认知； 自动检测技术认知； 常用传感器的使用和装调	传感与检测综合实验台	10 台
			各种传感器及检测仪	10 套
7	电气 CAD 实训室	电子线路的绘制与仿真	计算机及相关 CAD 软件	40 (台、套)
8	电机控制与调速控制实训室	常用电机认知； 通用变频器的使用； 电气控制和调速技术训练	电机控制及调速综合实训装置	10 套
			通用变频器	10 台
9	PLC 编程实训室	可编程控制器的认识； 可编程控制器编程软件应用及编程技术训练； PLC 控制系统的电气安装、调试技术训练	可编程控制器实训装置	10 套
			各种机床电气控制电路模板	10 套
			计算机及软件	10 套
10	电工技术实训室	安全用电技术训练； 常用电工仪表的选用； 电工工具的使用； 低压电气的认知； 电气控制线路的安装、调试； 电气控制系统的故障分析； 维修电工技能训练	触电急救模拟人	6
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	10 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	40 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	40 套
			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	40 套

序号	实训室名称	主要功能	主要工具和设施设备	
			名称	数量
			模拟机床电气排故实训装置（铣床、镗床等）各4套	8套
11	电子装配工艺实训室	电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作	电子装配实训台，电烙铁、电烙架	40套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等设备	10套
12	单片机实验（实训）室	单片机的认知；单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练	单片机综合实验（实训）装置	10套
			计算机及相关软件	10套
13	运动控制实训室	运动控制系统的安装、检测、调试、运行、维护和维修等综合技术训练	运动控制系统安装与调试综合实训装置	8套
			计算机及相关软件	8套
14	过程控制实训室	过程控制系统的安装、检测、调试、运行、维护和维修等综合技术训练	过程控制系统安装与调试综合实训装置	8套
			计算机及相关软件	8套

2. 根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，本专业具有8家紧密型的校外实训基地：万帮数字实训基地、星星充电实训基地、莱茵科斯特实训基地、神力电机实训基地、航天创胜实训基地、今创集团实训基地、星宇车灯实训基地、创胜特尔实训基地等，主要设施设备配置见下表。

序号	校外实训场所	主要功能	主要设施设备配置
1	万帮数字实训基地	新能源汽车充电设备研发制造，智能控制、物联网、大功率定制等核心研发	回馈式负载、安规测试设备、老化设备、组装测试设备、充电桩流水线组装设备
2	星星充电实训基地	新能源汽车充电设备制造	各品牌型号、定制充电桩
3	莱茵科斯特实训基地	教学用模型及教具制造；教学专用仪器制造工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；工业机器人制造；智能机器人制造；工业控制计算机及系统制造；物联网设备制造；智能仪器仪表制造；智能控制系统集成；虚拟现实设备制造	PLC编程实训系统、智能传感检测实训系统、FMS教学实训系统、双轴谐波减速伺服驱动模组控制实训系统、智能制造产线、手机无线充电器智能制造产线、工业机器人集成应用平台、过程控制自动产线
4	神力电机实训基地	生产柴油发电机、风力发电机、中高压发电机、轨道电机、电梯电机、交流电机等定转子冲片和铁芯；微特电机定转子冲片铁芯；主要产品有：直流步进电机、交直流无刷电机、直流伺服电机等	冲压设备、开平料机械手、冲槽全自动上下料机械手、压装全自动与半自动焊接机械手

5	航天创胜实训基地	数控机床、数控系统、数控伺服单元开发、应用、技术改造；普通机械设备及配件销售、技术服务，数控设备及配件制造、加工、销售	美国哈斯 VF 系列加工中心、日本东芝 110 卧式镗铣床、台湾荣田 VMC 立式加工中心、专用导轨磨床、英国雷尼绍激光干涉仪、球杆仪
6	今创集团实训基地	高速铁路、铁路客运专线、城际铁路、干线铁路、城市轨道交通的运输设备关键零部件（控制系统、机车车辆配件）及旅客服务设施和设备（照明系统、地铁屏蔽门、装饰材料、塑料制品）研发、设计、制造、安装和技术服务	数控剪板机、数控折弯机、CNC 高速冲床、LVD 激光切割机、数控加工中心、数控水下切割机、三坐标测量仪、多层热压机、大型液压机及大型喷涂流水线等
7	星宇车灯实训基地	汽车车灯的研发、设计、制造	大型注塑机、多色注塑机、塑料表面光固化线、发那科机器人、雅马哈机器人、涂胶工作站、激光及震动摩擦焊接机、真空镀膜机、SMT 贴片机
8	创胜特尔实训基地	中国高端装备机器人智能化加工单元及 AI 工厂自动化的集成制造以及立式、卧式、龙门式加工中心、钻削中心等各类数控机床设备的研发、生产、销售、服务	海克斯康三坐标测量仪、雷尼绍激光干涉仪、球杆仪、动平衡测量仪等大批测量检测设备

## 十一、编制说明

### （一）编制依据

1. 《省政府办公厅转发省教育厅关于进一步提高职业教育教学质量意见的通知》（苏政办发【2012】194 号）。

2. 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养方案的指导意见》（苏教职【2012】36 号）。

### （二）课时及学分分配

本方案的总学时为 4942，其中公共基础课程为 1888 学时，约占 38.2%，其中公共基础必修课程和限选课程为 1694 学时，任选课程 194 学时。专业技能课程为 3054 学时，约占 61.8%，其中群平台课程 832 学时，专业方向课程 1148 学时，专业任选课程 324 学时，顶岗实习 540 学时，其他类教育活动 210 学时。

本方案每学期周数按 20 周计算，其中教学周为 18 周，考试周为 1 周、机动 1 周。第 1~4 学期每周周课时为 28 节，第 5~6 学期每周周课时为 26 节，第 7~8 学期每周周课时为 24 节，第 9 学期每周周课时为 22 节，企业顶岗实习每周按 30 学时计。

总学分为：290 学分。原则上理论教学 16—18 学时计算 1 学分（四舍五入），实践教学 1 周计算 2 学分，顶岗实习 1 周计算 1.5 学分，军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分。学校可根据实际情况对课程学分进行微调，并制订学分奖励办法，对学有余力的学生经培训和社会化考核取得其他技能等级证书的学生，或参加各级各类技能竞赛获奖的学生进行奖励。学生取得相应的学分即可毕业。

### （三）限定选修课开设

1. 德育课限选课：在心理健康、职业健康与安全、环保教育等课程中，限选 1 门课程，在第 7 学期开设。学校也可结合专业实际开设其他有关德育限选课程。

2. 文化课限选课：在物理或化学等课程中限选 1~2 门。

3. 专业技能方向课程按专门化方向设置，根据本校专业的特点和教学资源选择了控制方向。

选修课是高职教学的重要组织部分，可根据学生兴趣、特长和用人单位的特殊需求，自主决定选修课的科目与教学要求，以增加职教的灵活性，但要注意人文类课程开设的均衡性，以体现五年一贯制教育的特色。选修课的成绩评定方法以学习过程的评价为主。

### （四）任意选修课开设

1. 任选课程分为人文素质类、专业技能类两类课程。

2. 为体现本校的办学特色和教学的规律性，任意选修课由本校自主课程开发和设置。

3. 任意选修课程设置参考：

（1）人文素质类：交际英语、中国近代史、旅游地理、硬笔书法、世界文明史、生物与健康、中国名著欣赏、外国名著欣赏、论文写作、应用文写作、普通话口语交际、公共关系理论与技巧、音乐欣赏、公共礼仪、书法、自我管理、团队合作、职业沟通等。

（2）专业技能类：专业技能类选修课，由知识拓展类、技能拓展类和校本特色课三部分组成。

①知识拓展类：计算机网络技术、变频器技术、物联网技术、先进制造技术、网络营销、计算机工业控制、电力新技术概论、微机控制技术、现代物流技术、先进制造技术、机械手和机器人技术、安全用电、工厂供配电系统、工业自动生产线、电子测量及仪器等。

②技能拓展类：AutoCAD 电气设计、Elecworks 电气设计、工业产品设计、办公自动化软件应用、数控电加工技术、楼宇智能化工程、计算机装配技术、无线电装配技术、家电维修技术、机床改造、现代制造技术、数控机床电气维修、数控电加工技术等。

③校本特色课：校本特色课是选修课程中的一类，结合区域经济发展的实际情况及学校专业特色决定课程的内容与教学要求，充分体现本校毕业生的技术特长和就业优势。

### （五）其他

1. 本校根据区域经济发展和人才需求的差异作适当的调整，并制订具体的实施性人才方案。

2. 积极推行双（多）证书管理制度，将实践性教学安排与职业资格证书考核有机结合，学生在取得大专毕业证书的同时，还应取得与专业相关的职业资格证书。鼓励学生经培训并通过社会化考核取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。本方案中高级职业资格证书根据学校的具体情况考核维修电工高级。

3. 顶岗实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。顶岗实习教学计划由企业与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学

活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。

4. 毕业设计是高职学生培养专业技能的重要组成部分，在毕业设计阶段，本校须组织学生专业调研，以企业中的典型机电类产品的工艺设计和设备维护为主要内容实施设计，采用集中学习和小组合作设计相结合的方式新知识、新技术的学习，并邀请企业技术人员、管理人员的专题讲座。

#### (六) 研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	蒋	常	高级讲师/教研室主任	负责人
2	何	常	讲师/院长助理	成员
3	杨	常	副教授/院长	成员
4	沈	常	讲师/教师	成员
5	李	常	高级讲师/系主任	成员
6	蒋	常	教授/二级学院院长	高职院专家
7	姜	艾	工程师	企业专家
8	张	常	工程师	企业专家