机电技术应用专业人才培养方案

(专业代码：660301)

专业负责人 白云鹤

编制部门 教学部

审核部门 学校专业建设指导委员会

编制时间 2025 年 4 月

目　　录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标与培养规格 1
（一）培养目标 1
（二）培养规格 2
（三）主要接续专业 3
六、课程设置及要求 3
七、教学进程安排 7
（一）学时安排 7
（二）教学进程安排 7
八、实施保障 10
（一）师资队伍 10
（二）教学设施 12
（三）教学资源 14
（四）教学方法 15
（五）学习评价 16
（六）质量管理 18
九、毕业要求 18
十、其他 19
（一）编写依据 19
（二）编写特点 19
（三）运用范围 20
附录　机电技术应用专业人才培养方案实施建议 22
一、专业改革的总体思路 22
二、专业改革的具体措施 23

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

二、入学要求

初中毕业或具有同等学历者

三、修业年限

学制：3 年

四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	机电设备操作	机修钳工、装配钳工、维修电工、工具钳工	机电设备安装与调试
2	机电设备安装与调试		
3	机电设备与产品维修		机电产品维修
4	自动生产线制造		自动化生产线运行
5	自动生产线安装与调试		
6	设备管理员	营销员、装配钳工、机修钳工、维修电工	营销员
7	营销员		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向制造类企业，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和职业素养及改革创新和自主创业精神，掌握机电技术应用专业对应职业岗位必备的知识与技能，能从事机电设备、自动化设备和生产安装、调试运行、检测、维修及营销等工作，具备职业生涯开展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技术技能人才。

同时，为适应职教高考和学生升学的趋势发展需求，本专业在培

养学生专业技能的同时，更加注重培养学生的专业基础知识和学习能力，培养学生的社会责任感和道德品质，使学生具备终身学习的能力、具备扎实的学科知识和综合素养，鼓励学生通过单招、竞赛保送、职教高考等途径进入大学深造。满足学生升学、接受继续教育的需求，为学生的未来发展奠定基础。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1.职业素养

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。

②具有创新精种和服务意识。

③具有人际交往与团队协作能力。

④具有获取信息、学习新知识的能力。

⑤具有借助词典阅读外文技术资料的能力。

⑥具有一定的计算机操作能力。

⑦具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

2.专业知识和技能

①具有查阅专业技术资料的基本能力。

②掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识。

③具有根据图样要求进行钳工操作的能力。

④具有正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图及绘制简单零件图的能力。

⑤具有运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力。

⑥掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理。

⑦掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、液、气等控制技术。

⑧具有选择和使用常用工具、量具、夹具及仪器仪表和辅助设备的能力。

3.专业(技能)方向一工业机器人

①学会常见应用工作站简单的示教编程及离线编程。

②掌握工业机器人的编程语言、编程方法以及调试技巧，通过实际操作掌握工业机器人的编程和调试技能。

③掌握工业机器人的运动学控制、动力学控制、轨迹规划等控制技术。

④能够进行机器人仿真实验。

4.专业(技能)方向——无人机

①能够进行无人机飞行训练和应急飞行训练。

②能够进行无人机模拟飞行、航模制作、无人机基本操控训练。

（三）主要接续专业

高职：机电一体化技术、机电设备维修与管理、自动化生产设备应用

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。

六、课程设置及要求

根据社会需要和职业岗位的要求，按照职业分类和职业标准，确定技能型人才职业能力标准，构建一个整体职业教育人才培养体系，明确中职培养技能型人才的目标及其标准，实施一体化教学。根据目前实际情况，课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课程包括德育课、文化课、体育与健康、历史等。公共基础课程必修课的教学大纲由国家统一制定，学生应达到国家规定的基本要求。引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。课程设置和教学应与培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系，与中职毕业生的毕业标准要求一致。

专业技能课包括专业基础课程、专业核心课、专业(技能)方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实

训、顶岗实习等多种形式。专业基础课程主要学习机电专业相关的基础知识，专业核心课程主要学习机电技术、机电相关专业基础课程、机电自动化技术、机电设备及自动化设备的基本原理和分析方法等内容，掌握机电设备编程和装调技术；专业技能（方向）课主要培养学生掌握供用电、各类机电设备、机电控制及自动化系统的安装、设计、调试、维护、技术改造等，以及结合企业新技术新工艺，了解学习工业生产中经常用到的工业机器人运维和无人机操控等技术。

专业部分课程标准，按照相关国家职业标准四级（中级工）和技能竞赛考核要求制定。

1.公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	300
2	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	340
3	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	300
4	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	180
5	信息技术	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	80
6	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
7	思想政治	依据《中等职业学校思想政治教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	160
8	美术（音乐）	依据《中等职业学校艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
9	劳动教育	依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	100
10	安全教育	依据中职生安全教育主题和内容开展	100

2.专业技能课

（1）专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时

1	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	240
2	电工电子技术	依据《中等职业学校电子技术基础》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	140
3	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	140
4	电工基础	依据《中等职业学校电工基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40

（2）专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	液压与气压传动	了解气动与液压系统的基本特点和基本组成，了解常用气动元件的结构、性能、主要参数，理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在机电设备中的各种具体应用;会阅读气动与液压系统图，会根据气动与液压系统图和施工要求正确连接和调试气动与液压系统。	80
2	PLC	了解 PLC 编程与接口技术。了解常用小型 PLC(60 点以内)的结构和特性,掌握常用小型 PLC(60 点以内)的 I/0 分配及指令，会使用编程软件，会根据需要编写简单的 PLC 应用程序，能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护。	120
3	电力拖动	识别常用低压电器的实物,掌握常用低压电器的功能、结构、基本原理、图形符号及使用方法，了解典型的机床控制电路，为电工实训及维修电工中级考核做准备。掌握电动机基本控制线路的组成、工作原理及其分析方法(包括点动、自锁、正反转、位置及自动往返、两地控制、降压起动、制动及顺序控制等)。掌握典型机床电路(车床、磨床、铣床、镗床)的作用、工作原理，学会回路分析，学会用万用表进行故障的排除。	80
4	电工技能	掌握维修电工常识和基本技能,能进行室内线路的安装，能进行接地装置的安装与维修，能对各种常用电机进行拆装与维修，能对常用低压电器及配电装置进行安装与维修,能对电气控制线路进行安装。	80
5	钳工技能与训练	掌握钳工安全操作规程和相关理论知识，会查阅有关技术手册和标准,能正确使用和维护常用工具、量具，掌握钳工常用设备及工具的操作方法，掌握各类刀具相关知识，能制作简单配合及镶嵌零件。	80

6	机床电气控制	了解机床电气控制系统的工作原理、安装调试、故障检修等。	240
7	CAD	依据《中等职业学校 CAD 教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	40
8	自动化生产线安装与调试	理解自动化生产线机械传动的常用控制方式。能进行典型生产线的机械装配与调试、电气控制系统的安装、气动与液压系统回路连接。 初步掌握典型自动化生产线的安装与调试方法。	80
9	机电设备安装与调试	能熟练运用工具对机电设备的机械部分进行组装。能识读电气、液压、气动原理图或接 线图，并对电气控制线路及气路进行连接与调试。能读懂较复杂的控制程序，并能设计简单程序使系统正常运行。 能排除系统的机械及电气故障。	80
10	传感器	理解和熟悉常用传感器的工作原理、 基本结构及相应的测量电路和实际应用。 了解新型传感器的工作原理及应用， 掌握常用传感器的测量方法。	40

（3）专业(技能)方向课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机器人技术	掌握工业机器人的运动学控制、动力学控制、轨迹规划等控制技术。学会常见应用工作站简单的示教编程及离线编程。	80
2	无人机操控	了解多旋翼无人机的主要部件、发展历程、无人机飞行训练和应急飞行训练。能够进行无人机模拟飞行、航模制作、无人机基本操控及编程训练。	40

5.选修课

（1）公共基础选修课：美术、音乐、劳动教育、安全教育；

（2）专业拓展选修课：数控加工与编程、智能制造技术基础。

6.专业认知实习

专业认知实习是本专业必修的实习训练课程，集机械技术、液压与气压传动技术、传感器检测技术、PLC 技术等为一体，以提高学生的综合技能。

7.专业岗位实习

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业奠定坚实的基础。顶岗实习使学生了解机电设备的类别、使用和生产过程,提高对机电技术的认识，开阔视野;了解企业的生产工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题和独立工作的能力;提高社会认识和社会交往的能力，学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任。

七、教学进程安排

（一）学时安排

本专业开设课程 24 门,包括 7 门公共基础课,3 门公共选修课，4 门专业基础课，10 门专业核心课，2 门专业选修课，2 门专业综合实训课，三年总学时为 4380 学时（含顶岗实习）。公共基础课 1480 学时，约占总学时数的 34%；实践教学总学时 2400 学时，占总学时数的 55%；选修课程总学时 480 学时，占总学时数的 11%。

机电技术应用专业各学期教学环节周数分配表

内容 / 学期	教学	入学教育	认知实习	岗位实习	复习考试	毕业教育	总周数
一	18	2			1		21
二	18		1		1		20
三	18			1	1		20
四	18			1	1		20
五	18				1		20
六				24		1	25

（二）教学进程安排

教学进程安排表

课程类别		序号	课程名称	总学时			学分	考试	考察	按学年、学期教学进程安排（周学时/教学周数）					
				合计	理论学时	实践学时				第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
										20周	20周	20周	20周	20周	20周
公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	40	40		2		1	2					
		2	心理健康与职业生涯	40	40		2		2		2				
		3	哲学与人生	40	40		2		3			2			
		4	职业道德与法治	40	40		2		4				2		
		5	语文	300	300		15	1-5		2	2	2	2	2	
		6	数学	340	340		17	1-5		2	2	2	2	2	
		7	英语	300	300		15	1-5		2	2	2	2	2	
		8	体育与健康	180		180	9		1-5	2	2	2	2	2	
		9	历史	40	40		2		1、2	2	2				
		10	信息技术	80		80	4		1、2	2	2				
		小计（占总学时比例）		1480（34%）	1220	260	67			14	14	10	10	8	
	选修课程	1	美术（音乐）	40		40	2		1、2	1	1				
		2	劳动教育	100		100	2		1-5	1	1	1	1	1	
		3	安全教育	100	100		2		1-5	1	1	1	1	1	
		小计（占总学时比例）		240（5.5%）	100	140	6								

专业课程	专业基础课程	1	机械制图	240	200	40	12	1、2、5		4	4			4	
		2	电工基础	40	40		2	1		2					
		3	机械基础	240	240		12	1、2、5			2	2	4	4	
		4	电工电子技术	140	60	80	6	1		2	2			2	
		小计（占总学时比例）		700（16%）	540	160	32			8	8	4	4	8	

	专业核心课程	1	PLC	120		120	6		1、2	2	4				
		2	钳工技能与训练	80		80	6		1	4					
		3	电力拖动	80		80	6		4				4		
		4	电工技能	80		80	3		2		4				
		5	CAD	40		40			4	4			2		
		6	液压与气压传动	80		80	4	4				2	2		
		7	机床电气控制	120		120	2	3、4、5				4	4	4	
		8	传感器	40		40	2	4						2	
		9	机电设备安装与调试	80		80	4		4				4		
		10	自动化生产线装调	80		80	4		3			4			
		小计（占总学时比例）		760（17%）	0	760	31			10	8	8	12	6	
	专业技能方向课	1	机器人技术	80		80	4		3			4			
		2	无人机	40		40	2		1	2					
		小计（占总学时比例）		120（3%）		120	6			2		4			
	专业选修课	1	数控加工与编程	120		120	6			1	1	1	1		2
		2	智能制造技术基础	120	120		6			1	1	1	1		2
		小计（占总学时比例）		240（5.5%）											
专业认知实习				40		40	2			1周	1周				
专业岗位实习				800		800	30					1周	1周		24周
周学时及学分合计										33	33	33	33	33	
专业证书学分				学生在校期间每获得一个行业企业职业技能证书计 2 学分，获省赛或 市赛技能大赛证书获 1-3 学分，总分不超过 20 学分。											
综合素养学分				学生在校期间参与各类非专业技能竞赛、校园文化建设活动、读书活 动、公益服务活动、拓展性职业技能培训与技术创新活动等以综合素 质教育学分记载，不超过 10 学分。											
总学时				4380											
总学分				180-220											

八、实施保障

（一）师资队伍

教师应具有一定的专业知识和实践能力，熟悉本专业毕业生所从事的工作岗位，以及经常要进行的典型工作任务;熟悉典型工作任务的工作过程、工作流程，使用的各种工具、工作方法和劳动组织，以及在工作过程中的各种技术和环保、安全与经济性要求;能够根据典型工作任务确定所任课程的学习内容，根据实际工作岗位合理进行学习情境设计，确定学习内容和学习目标;能够充分利用各种教学条件(实训场所、教学媒体、教师水平)，合理采用不同的教学方法及形式开展教学，工作任务的设计、实施应与岗位一致;能够开发相应课程的校本教材、任务工单、任务指导书，制作教学课件，建设课程网站等相关教学资源;能够制定合理的考核评价体系，对学生进行工作过程评价。

本专业现拥有一支年富力强、学历较高、职业资格和职称结构合理、教学与科研能力较强的师资队伍。专业教师 15 人，全部为本科及以上学历，其中 1 人研究生学历。高级教师 2 人，高级工职业资格证 12 人，双师型教师 14 人，初步形成了一支结构合理、素质优良的教学团队。

序号	姓名	性别	年龄	职称	学历	是否双师
1	李军磊	男	40	高级讲师	本科	是
2	李汝明	男	50	高级讲师	本科	是
3	赵云峰	男	50	讲师	本科	是
4	白海波	男	45	工程师	本科	是
5	李晓玲	女	38	讲师	本科	是
6	李月娜	女	42	讲师	研究生	是
7	何刘斐	男	37	讲师	本科	是
8	刘坤坤	男	32	助理讲师	本科	是
9	白云鹤	女	33	助理讲师	本科	是
10	刘亚丽	女	33	助理讲师	本科	是
11	楚月姣	女	32	助理讲师	本科	是

12	海广伟	男	32	助理讲师	本科	是
13	周四龙	男	32	助理讲师	本科	是
14	李　斌	男	26	助理讲师	本科	否
15	张泽曼	男	28	助理讲师	本科	是
16	魏振珂	男	25		本科	否

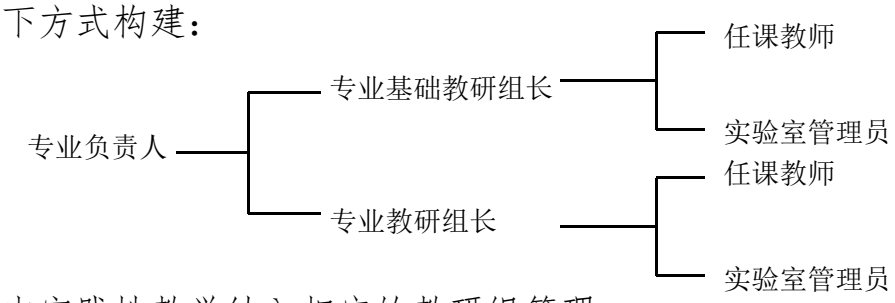
1.本着培养专业教师、技师、职业指导师、心理咨询师“四维型”教师的思想，构建、培养教师队伍。

2.加大专业教师的培养力度，定期组织专业教师参加相关培训考核，取得与所授课程相关的专业技术职称和职业资格证书，培养专业带头人 2 名，培养“四维型”骨干教师 10 人，争取国内培训 20 人次。

3.努力建设一支专兼结合的教师队伍，继续增聘企业兼职教师，使专任教师与兼职教师比例更加合理。

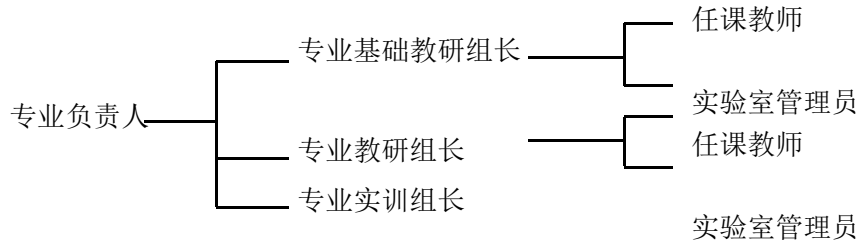
4.教学管理

(1)根据专业建设的特点和教学管理的需要，专业教学管理机构可按以下方式构建：



其中实践性教学纳入相应的教研组管理。

根据学校的具体情况，也可以采取以下方式构建：



(2)专业负责人应具有高级职称，有较高的教学研究能力、专业实践能力和组织管理能力。

(3)教研组长应具有中级以上职称，实训组长应有 3 年以上的企业技术工作经历或有“双师”证书。

（二）教学设施

1.智慧黑板教室，满足日常教学需求。

2.校内校外实训条件完善。

校内实训条件				
序号	实训室名称	面积（平方米）	设备数（台套）	开设实训项目
1	液压与气动综合实训室	200	13	液压系统组装与调试、气动系统安装与调试、电气控制技术、PLC 应用训练等
2	机器人实训室	180	10	工业机器人的手动操作、示教编程训练、工业机器人搬运码垛训练、电气部分认知等
3	无人机实训室	140	36	基础操控训练、环绕飞行训练、无人机模型组装训练、无人机模拟飞行训练等
4	光机电一体化实训室	140	21	PLC 技术应用训练、工业过程自动化技术、机电一体化设备安装与调试等
5	PLC 实训室	150	12	PLC 经典编程调试模块训练：三人抢答器、三层电梯、天塔之光、自动运料小车、十字路口红绿灯等编程安装调试训练
6	双高维修电工实训室	200	15	线路安装训练、照明器件安装、电工仪表测量、电机拖动控制线路的安装等
7	1+X 三维设计机房（2 个）	240	50	CAD 绘图训练、中望 3D 设计、1+X 证书考试中心
8	钳工实训室	200	20	钳工技能训练、划线、钻孔、攻丝、弯曲与矫正、锯削、挫削、零件装配等

校外实训基地			
序号	实训基地名称	功能定位	设备保障情况
1	河南源德福电子科技有限公司	产教深度融合实训基地	设备充足，完好率高，能够满足学生对应专业实习实训要求
2	漯河卫道食品科技有限公司	产教深度融合实训基地	设备充足，完好率高，能够满足学生对应专业实习实训要求

3	河南永光电力科技有限公司	校外实训基地	设备充足，完好率高，能够满足学生对应专业实习实训要求

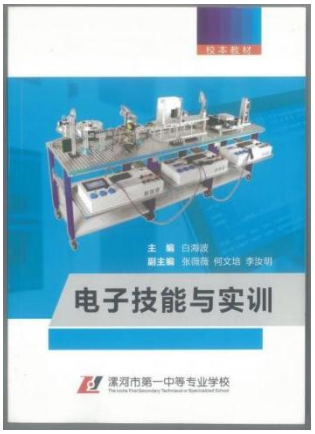
（三）教学资源

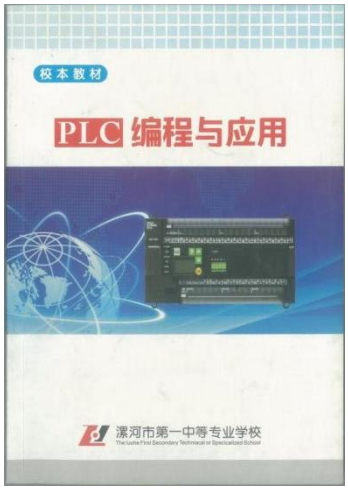
依据《2022-2023 年度河南省中等职业教育教学用书信息》的通知，本专业所有教材优先选用国家规划教材和省部级规划教材。随着信息技术发展、产业优化升级，各专业教材及时更新内容和动态，结合学生学习特点、教师个人发展以及学校的实际情况，在原有教材的基础上聘请行业专家与学校专业教师针对专业课程特点，结合学生在相关企业一线的实习实训环境，编写针对性强的教材。增加了校企合作共同开发“活页式”和“工作手册式”教材，在教学内容上引入企业的新技术、新工艺、新规范和新要求。

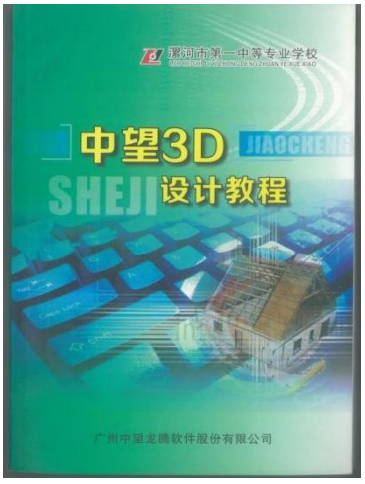
学校图书藏量 24 万册，充分满足学生的阅读需求。

本专业依托河南省高水平专业群的建设资源、河南省机电技术应用专业数字资源库以及技能大师工作室，实现教学资源软硬资源相结合

1. 教材的选用或开发







2.数字资源

（1）学习通教学平台与网络课程

资源库学习网站：https://4uyob7y8.mh.chaoxing.com/

（2）虚拟仿真软件 Festo Didactic 软件\FluidSIM（气动液压仿真）软件

（四）教学方法

教学方法要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文 化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织 形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，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。

根据学生的学习动机、知识储备、认知特点、个体差异等因素灵活调整，具体可采用讲授式教学、启发式教学、案例式教学、项目式教学、问题探究 式教学、理实一体化教学、任务驱动式教学等方法，通过企业参观、集体讲解、 师生对话、小组讨论、案例分析、头脑风

暴、模拟实训、与 1+X 课证融通平台进 行综合实践等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿 真模拟软件等手段，使学生更好地理解和掌握所学知识，调动学生学习的积极性 和主动性，提升教学效果，使学生奠定扎实的基础知识并具备升入高等职业院校继续深造的能力。

（1）四阶八步教学法

按照“课题导入-新知讲授-巩固运用-总结评价”四个阶段展开教学。采用多种形式导入新课，在讲授新知时提出重要问题，引发学生思考，巩固运用由教师先进行演示，再由学生模仿和整体操作，总结评价由师生共同完成。课堂教学四个阶段细分为八个步骤：“导-讲-思-探-范-仿-练-评”，其中“导-讲-思-探”为理论教学部分，侧重启发学生思考；“范-仿-练-评”为实训教学部分，侧重引导学生应用。同时，实训过程采取密台阶、多实践、勤反馈、早补救、常激励五个教学措施，落实学生中心地位。

（2）项目化模块化教学法

采用项目式教学，每 1-2 周设定 1 个教学任务，任课教师根据培养目标、教材、周课时以及学校的实际情况在每学期最多安排共计 15 个教学任务。根据课程的实际情况，每 1 个教学任务可以安排 1-2 周完成，任课教师在学期开始前安排好整个学期每一周的教学任务、教学内容及学生要达到的考核标准。

（3）四步教学法

四步教学法以对某具体知识和技能的掌握作为主要的教学目的，它由讲解、示范、模仿、练习四个教学步骤组成。在四步教学法的教学过程中，教师主要采用提示型的教学方式讲授教学内容。

（五）学习评价

1.专业课程的考核

专业课程“ 以学生发展为中心”，师生共评的方式，采用过程性考核和终结 性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生 课程学习过程的督导，

从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）教师与学生评价

为促进学生综合能力以及核心素养的发展，在课程考核阶段采用教师评价与学生评价相结合的方式。主要是学习的过程中学生对待工作的态度等方面，以及 学生对自我能力的要求和对专业学习的督促，加强团队合作以及专业能力的提升。

（2）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生 解决问题的能力，主要通过完成具体的学习(工作)项目的实施过程来进行评价。 具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考 核评价。 同时,从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和 人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能 环保意识等方面来进行考核评价。

（3）终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来 进行考核评价。

2.综合实训课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要 对学生在综合实训期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、 专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

加强质量管理体系建设,重视过程监控,逐步完善以学校为核心、教育行政部门为主导，社会和企业积极参与的教学质量保障体系。重点是配合人才培养模式和工作过程系统化课程体系,创建以能力为核心、以过程为重点的学习绩效考核评价体系。在构建评价指标体系的过程中，要深入企业，对机电工程技术专业所对应的职业岗位职责及知识、能力和技能要求进行细致的调研与分析，分解知识与能力的考核要素，吸纳用人单位专家参与教学质量评价，确保学生职业能力培养的质量。

学习绩效考核评价体系应遵循“能力为主，知识为辅；过程为主，

结果为辅；应会为主，应知为辅；定量为主，定性为辅”的原则，合理确定专业理论考核和职业能力考核的权重，并结合企业考核标准确定能力考核要素，改变以前学科成绩考核的方法，将校内考核与企业实践考核相结合，使学习效果评价与岗位职业标准相吻合。改革考核评价方式，在企业专家的参与下，采用现场实操、答辩等方式进行考核。

(1)各门课程的评价可根据教学进度常用笔试和实操相结合的形式。笔试内容应涵盖情感态度、岗位能力、职业行为、知识点的掌握等，实操内容应涵盖技能的熟练程度、完成任务的质量等。详情可参考教学标准中各门课程的“考核与评价”要求。

(2)结合企业实际生产需要，对一些基本技能进行项目考试。

根据工厂实际工作流程，采用工厂实际生产实例，学生分组协作共同完成。如自动化机械手装配与调试实训，学生每五人一组，自主确定方案，现场操作，要求每位学生认真动手，分工协作，不仅在实践技能上得到了锻炼，而且有利于培养学生一丝不苟的严谨作风、独立思考的能力、创新意识和分工合作的团队精神，能够使学生更快地进入工作状态。

(3)顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师共同评定，以企业评价为主。校内指导教师主要根据学生的顶岗实习周记、对学生的指导记录进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》，企业指导教师主要根据学生在顶岗实习期间运用所学专业知识解决生产实际问题的能力以及职业素质提高情况进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》，校内和校外指导教师的评价各占一定比重。

（六）质量管理

建立完善的质量监控与保障体系，可以及时发现和解决培养过程中的问题和难点，同时及时采取措施，纠正和改进培养过程中存在的问题，确保培养质量的提高。

九、毕业要求

1.德育考核合格，体质健康测试达到合格以上标准。

2.修完人才培养方案规定的课程且成绩合格，修满本专业规定学

分。

3.完成顶岗实习、社会调查报告。

4.按照取证要求，至少获得一个与专业相关的职业资格证书。

5.机电技术应用专业毕业生必须修满 180 学分。

十、其他

（一）编写依据

市场需求:根据行业和市场的需求,确定人才培养的目标和方向。

政策法规：遵循国家教育部门的相关政策和法规，确保人才培养方案符合国家教育方针和政策。

教育理论：借鉴国内外先进的教育理论，结合中等职业教育的特点，构建科学合理的人才培养方案。

行业标准：参照相关行业标准和规范，确定人才培养的目标和要求，确保培养的人才符合行业标准。

企业需求：与企业合作，了解企业对人才的需求和要求，将企业的需求和要求融入到人才培养方案中。

在编写过程中，还需要充分考虑学生的实际情况和个体差异，注重培养学生的职业素养、实践能力和创新创业能力，为学生的职业发展打下坚实的基础。

根据机电技术专业发展趋势和学生的认知规律设计课程内容的深广度和学业标准;将“产学合作”纳入其中并进行了实践;以学校现有教学保障条件为起点并适当增加经费投入,充分利用社会教学资源,多渠道积极筹措资金来设计与建设校内外实践教学基地;新一轮人才培养方案所要达到的最终目的是提高毕业生的就业质量,为国家的经济建设、政治稳定和高等教育大众化作出贡献。

（二）编写特点

1、建立了中职类机电专业技能型人才培养模式。依据基于工作过程系统化课程开发的理念,通过对机电企业主要岗位工作任务的分析，明确技能型人才核心能力的特点，其核心能力特点在于:一是具有较广博的理论和专业知识基础;二是具有娴熟的操作能力和较强的

解决问题能力;三是能够胜任多重复杂性工作。项目组进而对原有课程体系进行解构与重构，建立新型的课程体系，本着基础知识训练为专业技能培养服务，专业技能注重“交叉性、复合性”的原则，使教学内容与工作岗位任务对接，为实现“零距离”就业打下坚实的基础。

2、课程体系突出拓宽基础理论知识训练，注重机电技术综合知识与能力的培养和训练。课程体系突出技能型人才培养的特点，建立技能型人才能力特点的课程体系，适当拓宽基础理论知识的训练，以能够用一种综合性思维和宽阔的视角来熟练地掌握多种交叉技术，注重技术一体化技能的培养和训练，以具备运用多重技术的综合能力解决技术难题。课程体系中增设了综合性课程“自动线安装与调试”加强了学生复合技能的训练。

3、实践技能训练与培养贯穿教学全过程，由简单到复杂，不断提高技能水平。按照工学结合复合技能型人才培养模式,新的教学计划体现了主干课程设计与职业岗位工作内容相一致，人才培养过程与实际工作过程相吻合的设计思想。教学计划实施中突出体现做中学、做中教，并倡导“产学互动”的课程模式，教学全过程按“基础知识一基础能力训练一专业知识一专项操作实训一阶段顶岗实习一职业技能实训、考证一技术综合实训一企业生产顶岗实践一校企联合考证综合训练”的思路设计，并实施一体化教学。通过阶段顶岗实习，接触企业，增强学生适应社会工作的能力。

4、实现毕业证书与职业资格证书融通，将主干核心课程用实际工作任务贯穿起来，体现做中学，做中教的教学过程。将职业资格认证体系的知识、能力、要求融入课程体系中，注重知识、能力、素质三方面的结合，使学生得到全方位的培养，注重理论知识的联系，专业知识的交叉，实行情境式、项目任务式“学、练、研”一体的教学。加强实践教学和现场教学环节，加强现代化教学手段的应用，全面提高学生素质，增强适应职业变化。

（三）运用范围

本方案适用三年制中职学校，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，

对专业人才培养的政治素质、文化素质、职业素养和身心素质都做了具体要求，以本专业相对应的行业企业人才市场调查和职业能力分析为基础，与最新职业标准和行业标准、岗位规范相对接，本着本专业课程体系科学合理、务实够用的设计原则，密切结合行业企业岗位设置和企业岗位的技能需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备从事机械、电气技术必需的理论知识和职业能力，具有良好的职业道德和行为规范，具备安全意识、团队合作意识、节能环保意识，拥有从事机电技术必需的理论知识和职业能力等综合职业能力，在生产、服务、技术和管理第一线从事机电控制设备的安装、调试、运行、维护、生产的中等机电技术人才和高素质的机电技术人才。

附录　机电技术应用专业人才培养方案实施建议

一、专业改革的总体思路

1.以培养适应线机电维修与服务一需要的高等技术应用性和实用性人才为根本任务；

2.以机电企业的实际需求为目标，以技术应用能力的培养为主线设计教学体系、制定培养方案。

3.以“应用”为主旨和特征构建课程和教学内容体系，基础理论教学以应用为目的，以“必需、够用”为度，改善课程体系，专业课教学加强针对性和实用性。

4.以培养学生的技术应用能力为目标构建相对独立的实践教学体系，加大实践教学学时在计划总学中的比例。

5.以改善教师的知识结构，提高教师的职称层次、学历层次和技术应用水平和实践能力为目标，以“走出去，请进来”为途径，努力塑造“双师型及专、兼职相结合的师资队伍”。

6.以机电企业各岗位实际需要的“知识点、能力点”为基础，不断更新教学法内容，优化教案，将优秀教案印成讲义，将优秀讲义印成教材，加强适合本专业特点，起点较高，示范性较强的专业教材建设。

7.加强校内外专业实验室建设，并与省市内驰名的机械企业签订长期合作协议，建立稳定的高档次专业实习基地，积极探索校企合作，共同培养应用性人才的新路子。

8.规范实训教学，建立健全多形式的实训方式，加强对各种形式的实训方式进行监控，按照成熟的理论教学程序，编写实训教学大纲、实训手册、实训进度与实训导师制度。

9.以技术应用能力和基本素质培养为主线，构建专业人才的知识、能力和素质结构。

10.构建与专业培养目标相适应的教育体系。

中职教育专业教学改革的重点是构建一种具有职高特色，符合机电企业管理与服务特点，与本校，本专业实际情况紧密结合的新型教育教学体系。

二、专业改革的具体措施

(一)以工学结合为切入点，深化人才培养模式改革

制定人才培养模式的指导思想，可概括为一个目标、两个面向、三项原则、四个突出。一个目标：培养目标是造就一大批服务于机械行业第一线的高素质的应用型人才。两个面向：面向社会、面向人才市场，服务于省内外经济区建设和社会发展的需要。三项原则：应用型人才培养就是要强化“基础性、应用性、实践性”，办出应用型特色。四个突出：突出技术应用能力本位的教育思想；突出“教师为主导、学生为主体”的教学理念；突出学生全面素质的提高；突出可持续发展能力和创新能力的培养。具体做法有：

1.整合课程结构，深化教学内容改革。根据教育教学规律和学生身心发展的要求，充分听取专业指导委员会及校内外专业人士的意见，特别是向用人单位了解、调查各种职业岗位对知识结构的实际要求，明确各方面知识所占的比例，形成能反映专业特色并符合实际要求的课程，并以此来构建整体优化的课程体系。

2.建立完善的实践教学体系。在保证理论知识够用的同时，加大实践性教学内容的份量。实践教学体系由基本技能训练、专业技能训练、综合应用技能训练、顶岗实习四个部分构成，纵向上形成体系，横向上与理论课程有机结合。

3.坚持工学结合、顶岗实习、课堂进企业的培养模式。积极推进校企合作，加强实践环节。目前已与双汇、富士康等知名企业签订了实训基地协议，让所有的学生都能到企业顶岗实习。

4.重新调整第五学期的课程，将该学期调为完整的实习 17 周，与第六学期相连续，这项改革深受企业的赞许，也极大地方便了学生。

(二)以增强职业能力为核心进行课程建设与改革

开展教育思想大讨论，树立“质量、效益、发展”课程建设与改革观念，改革的具体目标是：突出专业课程的职业定向性，以职业岗位能力作为配置课程的基础，使学生获得的知识、技能真正满足职业岗位(群)的需求，注重知识和技能的结合。组织教师深入企业、社会开展三项需求分析，一是社会(行业、企业)的需求分析，二是高职人才规格需求的分析，三是受教育者的需求分析。经过以上一系列分析，

结合机电技术经济发展对本专业应用型人才培养的要求和学校发展的总体规划，在充分考虑学校现有基础、办学特色、办学条件的基础上，调整、设置和更新课程内容，从而形成具有特色的专业课程体系。具体做法是：

1.针对机电行业职业岗位的能力要求进行分解，将其中基本性知识、技能确定为核心技能，设计为核心课程模块。

2.将该职业范围内适用于各个具体工作岗位的技能确定为选择性岗位技能，设计为就业方向性课程模块。

3.多个核心课程模块和就业方向性课程模块组合成一个专业及专业化方向的课程体系。

(三)大力推进校企合作，加强实训实习基地建设

1.校内实验、实训条件建设。

多年来，按照学校改革与建设的整体规划和设想，按照应用型人才培养的总体要求，本着“实际、实践、实用”的原则，始终将建设全面适应现代化教学与实践的、设施完备、设计合理先进、具有仿真职业环境的实训室作为专业建设的大事来抓，拟建成导游实训室，为学生创造良好的实验实训教学条件与环境。

2.校外实训条件的建设。

积极寻找校企合作达到校企双赢的机会，建立校企合作运行机制。成立学校、企业、行业领导、专家组成的专业指导委员会，共同审定教学计划、课程体系、实践环节内容、学时安排等，采取校企一体、产学协作的方式共建实习基地，选择职业环境开展实践训练和技术培训，选聘实践经验丰富的业务骨干为兼职教师参与指导工作；依托行业(企业)的职业技能鉴定与培训中心，为学生参加职业技术资格或岗位培训与考核创造条件，使学生能够深入企业结合实际，真刀真枪的进行顶岗实习，并通过专业(职业)技术考核。

(1)多年来，本专业发挥行业办学及校友公司实力强的优势，在福州与专业对口单位建立了6个校外实训基地(具体情况见附件一)。将课堂建在企业，建设具有真实职业情境的教学实训基地，采用任务驱动、项目引导、顶岗实习、工学结合等方式将校内学习和实际工作结合起来。

(2)组建由专业教师、企业专家和业务骨干组成的教学团队，课程中引入公司、企业业务流程和工作项目，聘请业务骨干指导实践教学。

(3)吸纳企业实质性参与课程建设，通过职业能力分析、市场调研，召开职业能力分析专家研讨会，编制职业能力分析图表，将岗位标准、职业技能鉴定标准有机结合，确定教学内容，重新制订教学大纲、考试大纲、校企合作编写实践教学指导书等教学文件，从而构建基于职业岗位能力培养的实践课程体系。

(4)以校外实习基地为平台，学生顶岗实习 34 周，由专业教师、辅导员及聘请的企业兼职教师担任实习指导老师，培养学生职业综合素质。