

2023 级机电技术应用专业 人才培养方案

2023 年 6 月

制订说明

根据《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成〔2014〕9号）精神和教育部职成司《关于建设现代学徒制试点工作的通知》（教职成司函〔2015〕2号）要求，学校坚持以科学发展观为统领，坚持“为地区经济和社会发展服务”的办学方向，本专业与****教育科技有限公司合作进行现代学徒制改革试点，特制订本培养方案。

本专业人才培养方案依据《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）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）及《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）等文件要求，对接1+X数控车铣加工、机械数字化设计与制造证书和全国职业院校技能大赛产品数字化设计与开发赛项规程要求，在本专业教学指导委员会的指导下，与合作企业共同开展专业人才培养调研和论证，融入职业岗位能力标准进行制订。

2023 年 8 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
六、课程设置及要求	3
（一）公共基础课程	4
（二）专业（技能）课程	6
（三）课程思政要求	9
七、教学进程总体安排	10
八、实施保障	12
（一）师资队伍	12
（二）教学设施	13
（三）教学资源	14
（四）教学方法	15
（五）学习评价	15
（六）质量管理	16
九、毕业要求	16
十、附录：专业人才培养方案变更审批表	17

机电技术应用专业人才培养方案

（企业订制培养）

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

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

全日制三年

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)	主要岗位群 或技术领域	职业类证书
装备制造 大类 (66)	自动化类 (6603)	机械零部件加工 (3484) 增材制造装备 (3493) 电气设备修理 (4350)	电工 (6-31-01-03) 机修钳工 (6-31-01-02) 机床装调维修工 (6-20-03-01) 增材制造工程技术人员 (2-02-38-11)	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行与维护 机电产品维修与检测 机电产品售后服务	数控车铣加工 工业机器人操作与运维 机械产品三维模型设计

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，面向机械零部件加工、增材制造装备、电气设备修理等行业的电工、机修钳工、机床装调维修工、增材制造工程技术人员等职业，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行与维护、机电产品维修与检测、机电产品售后服务等工作的高素质劳动者和

技术技能人才。

本专业接续高职专科专业：机电一体化技术、智能机电技术、数字化设计与制造技术、增材制造技术、工业机器人技术、电气自动化技术。接续高职本科专业：机械电子工程技术、智能控制技术、机器人技术、电气工程及自动化。接续普通本科专业：机械电子工程、机电技术教育、电气工程及其自动化、自动化。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1.素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，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；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；

（7）具有机电设备、制造业领域吃苦耐劳、认真负责、严谨细致、精益求精的职业态度。

2.知识要求

（1）具有必需的文化基础知识；

（2）掌握机械制图、机械基础、电工与电子技术等基础知识；

（3）掌握至少一种机械设计软件，具有信息技术基础和应用方面的知识，进行三维建模；

- (4) 掌握机械、电子技术在机电一体化设备中应用的知识；
- (5) 掌握机电一体化设备的安装、调试、运行、检测和维修等方面的知识。

3.能力要求

- (1) 具有机械零部件操作、生产能力、机电一体化设备常见故障的诊断、调试与维修能力，具有机电设备运行与维护的综合能力；
- (2) 具有数控技术应用方面的知识和数控设备的基本操作能力；
- (3) 具有完成机电设备电气线路、液压回路、气动回路安装与调试的能力；
- (4) 具有完成自动化生产线安装、调试、运行、维护的能力；
- (5) 具有检测确定电气线路故障并排除的能力；
- (6) 具有机电设备日常维护保养的能力；
- (7) 具有 3D 打印技术应用能力和数字化设计与制造技术应用能力。

六、课程设置及要求

本专业主要包括公共基础课程和专业技能课程，课程体系结构如下图所示。

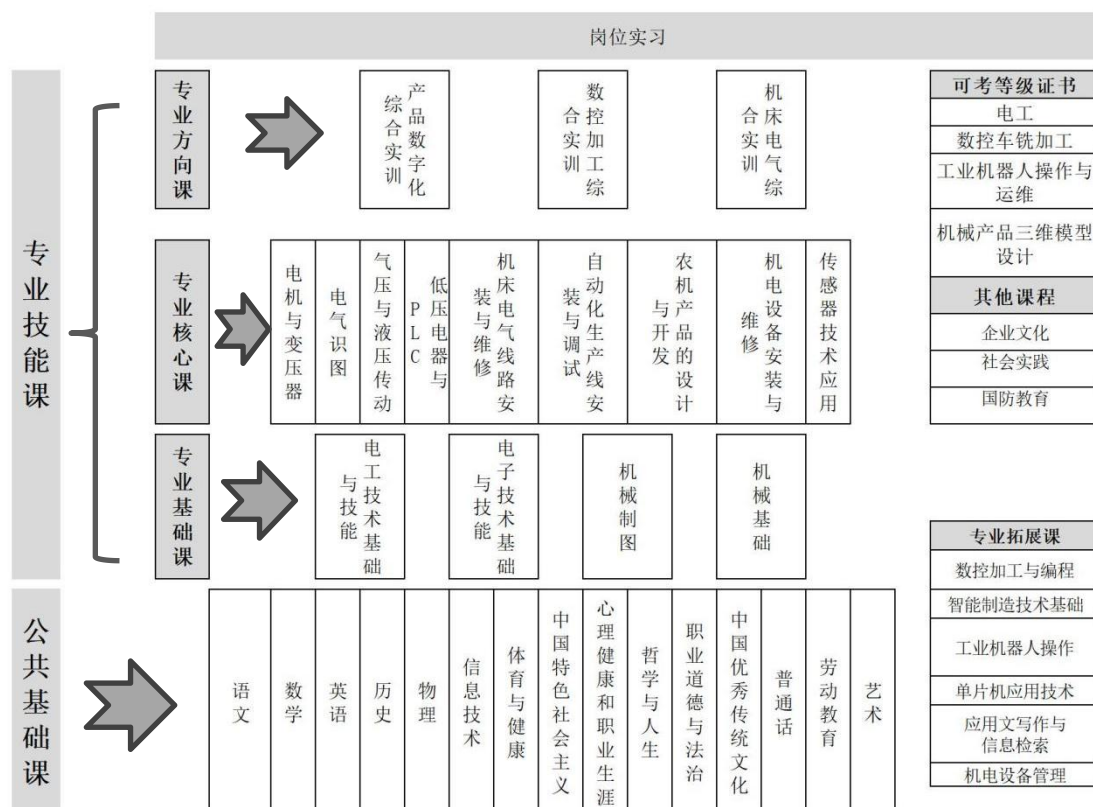


图 1 机电技术应用专业课程体系结构图

（一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化、普通话、物理等列为必修课程或选修课程。

本专业根据学校专业建设实际情况和区域产业经济特点,开设了具有地方特色的校本课程。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习,使学生理解中国特色社会主义理论体系的基本内容和科学方法,准确把握建设中国特色社会主义的总依据、总任务和总布局。坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴而团结奋斗。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习,使学生掌握心理健康的基本知识、方法和意识的教育,提高学生心理素质,促进其身心和谐健康发展。引导学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业创造条件。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习,使学生掌握马克思主义哲学基本观点和方法,帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法,正确认识和处理人生发展中的基本问题。树立和追求崇高理想,逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习,使学生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。掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律知识,树立法治观念,增强法律意识,成为懂法、守法、用法的公民。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准（2020 年版）》开设。通过阅读与欣赏、表达与交流和语文综合实践等学习活动,使学生具有较强的语言文字运用能力和思维能力,能够传承中华民族优秀文化,吸收人类进步文化,提高人文素养,养成良好道德质量,成为全面发展的高素质技能技术人才。	198
6	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习,使学生了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统,增强历史使命感和社会责任感,树立正确的历史观,人生观和价值观,为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。	72

2023 级机电技术应用专业人才培养方案

7	数学	依据《中等职业学校数学课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习，使学生掌握职业发展所必需的数学知识，具备中等职业教育数学学科核心素养，形成运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力。	144
8	英语	依据《中等职业学校英语课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习，使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习，使学生掌握体育基本理论知识、技术、技能和科学锻炼身体的方法，掌握一定的体育卫生保健常识，通过学习和锻炼，提高自身的运动能力。根据学生的生理、心理特点，选择良好的运动环境，全面提高学生身体素质。	180
10	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准（2020 年版）》开设。通过本课程学习，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	144
11	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020 年版）》开设。通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质。	72
12	物理	依据《中等职业学校物理课程标准（2020 年版）》通过本课程的学习，了解物质结构、运动与相互作用等方面的基本概念和规律；掌握实验观察的基本方法；具有规范操作、主动探索的意识和意愿，具有积极参与实践活动及通过动手实践增强知识领悟的意识和能力。	54
13	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，劳动教育以专业课为主要载体开展，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
14	中华优秀传统文化	本课程的教学目标是培养学生对中国文化的理解和欣赏能力，同时增强他们的民族自豪感和文化自信。通过学习，学生将能够更好地理解中国的历史、社会和文化，并在全球化的背景下，树立正确的文化观和价值观。	36
15	普通话	本课程是一门针对中文发音标准的教学科目，主要目的是使学生掌握规范的汉语口语，提高听说读写的能力。培养学生具备良好的普通话能力有助于他们在未来的学习、工作和生活中更加自如地运用中文进行交流。	36

（二）专业（技能）课程

本专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业方向课程、专业选修课程，并涵盖实训等其他有关实践性教学环节。

1.专业基础课程和核心课程

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，使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图。	72
2	机械基础	使学生具备对构件进行受力分析的基本知识，会判断直杆的基本变形；具备机械工程常用材料的基本知识，会正确选用材料；熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构特点，初步掌握其选用的方法；了解机械零件几何精度的国家标准，能够分析和处理一般机械运行中发生的问题，具备调试能力。	72
3	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，围绕劳模精神、劳动精神、工匠精神等开设专题必修课4课时，使学生较系统地掌握电工基础知识和基本技能，初步具有分析和解决生产生活中一般电工问题的能力，学会常用仪器仪表使用。	72
4	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，使学生具备分析和解决生产生活中一般电子问题的能力，具备学习后续机电类专业技能课程的能力。	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电机与变压器	① 掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识。② 理解同步电动机和特种电动机的基本概念。③ 能进行电动机的故障判断、分析和处理	72
2	电气识图	①掌握电气图样的识图方法。 ② 掌握电气图样中的各种电气元件图形符号的含义。 ③ 掌握典型电气图样和电子线路图样的绘制方法	108
3	低压电器与PLC	①掌握常用低压电器使用方法及基本电气控制线路连接方法。 ② 了解 PLC 编程与接口技术、常用 PLC 的结构。 ③ 掌握常用 PLC 的 I/O 分配及指令，会使用编程软件。 ④ 能根据需要编写简单 PLC 应用程序。 ⑤ 能对 PLC 控制系统进行安装、调试、运行。	108

2023 级机电技术应用专业人才培养方案

4	农机产品的设计与开发	①能识读中等复杂程度农机零件图和简单的装配图； ②能绘制简单的农机零件图，应用计算机绘图软件抄画机械图样； ③能根据给出的产品零件图进行形体分析，并规划建模步骤； ④能识读和编制零件加工工艺单，进行加工工艺的分析； ⑤能对零件进行增减材处理、并进行装配	72
5	气动与液压传动	①掌握气动与液压系统的基本原理。②能识读和绘制常用气动与液压元件图形符号。③能读懂气动与液压基本回路图，并能根据回路要求选择适合的气动、液压元件；能排除气动、液压回路简单故障。	144
6	机床电气线路安装与维修	①了解低压电器元件的结构、使用规范，能对常用低压电器进行安装及性能检测。②理解常用普通机床电气控制线路的原理，能完成线路安装。③能根据故障现象、电路图，检测常用普通机床的常见电气故障，并能排除故障	108
7	自动化生产线安装与调试	①理解自动化生产线机械传动的常用控制方式。 ②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。③初步掌握典型自动化生产线的安装与调试方法	72
8	机电设备安装与调试	①能熟练运用工具对机电设备的机械部分进行组装。 ②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。 ③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。	108
9	传感器技术应用	①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。 ②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	36

2.专业方向课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	产品数字化设计与制造综合实训	本课程以合作企业 3D 打印斯特林发动机及航空器系列产品为具体学习案例，通过曲面建模技术和 3D 打印技术的数字化实践，深化学生对产品数字化设计与制造技能的掌握。实训旨在提升学生解决复杂曲面建模设计与制造的能力，培养跨学科合作与创新能力。	108
2	数控加工综合实训	本课程是以数控机床为实训平台，以数控加工工艺分析与工艺文件编制、加工程序编制、数控机床的基本操作技能、工件加工与检测为核心内容。通过实训，使学生能够综合运用数控加工技术的基础知识与基本理论，掌握数控加工的操作技能，培养学生独立分析问题和解决问题的能力。	108

2023 级机电技术应用专业人才培养方案

3	机床电气综合实训	本课程包括：电气控制元件的认识与选用，继电器-接触器控制系统的设计与搭建，PLC（可编程逻辑控制器）的应用与编程，电机启动、调速及保护电路的实现，以及常见机床电路的安装与排故操作等。	108
---	----------	---	-----

3.专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数控加工与编程	①学习数控车床、铣床、加工中心等常见数控设备的结构，分析其工作原理，阐述各部件在加工过程中的作用。②学习各类指令的功能与使用方法，通过简单的二维零件加工案例，掌握手工编程的流程与技巧，能够编写直线、圆弧等简单轮廓的加工程序。	90
2	智能制造技术基础	①系统学习工业互联网的架构与关键技术，理解其在数据传输、设备互联方面的原理与应用。②深入学习工业大数据的采集、存储、分析技术，以及机器学习算法在质量检测、设备故障预测等场景中的应用。	90
3	工业机器人操作	①了解工业机器人的分类，如直角坐标机器人、关节机器人，以及各类机器人的机械结构、传动原理、控制系统组成。②学习工业机器人专用编程语言，如 RAPID、KRL，掌握程序结构、指令格式、变量使用等基础知识。	144
4	机电设备管理	①系统学习常见机电设备的类型、结构、工作原理，如数控机床、自动化生产线设备。②掌握设备的安全操作规程，进行设备的日常操作训练，包括设备的启动、运行监控、停机等环节。③了解设备的操作界面与控制方式，能通过操作界面输入指令，实现设备的各项功能。	144
5	单片机应用技术	①以 C 语言为核心，讲解数据类型、运算符、控制语句等编程基础知识。②依托 Keil 等专业开发环境，传授程序设计、编译及调试的实用技巧。③通过流水灯、数码管显示等经典案例，引导学生逐步掌握单片机控制程序的编写方法	
6	应用文写作与信息检索	①引入大量真实、典型的写作与检索案例，引导学生分析、讨论，加深对知识的理解与掌握。 ②布置具有明确目标的任务，如撰写一份求职信或收集特定主题资料，让学生在完成任务的过程中，锻炼实践能力。	

4.其他课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	国防教育	学校通过严格的军事训练提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命主义精神，培养艰苦奋斗，吃苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。	30

2	企业文化	通过对该门课程的学习，不仅提升职校学生企业文化认同感与职业道德素质，把他们培养成为符合社会需要和企业需要的真正意义上的“企业人”和“道德人”，促进其顺利就业，还可以培养学生自身的人文精神，提高学生的文化素养和职业素质。	72
3	顶岗实习	本课程为学生在校期间最后一个重要的综合性教学环节，根据用人单位的要求，进行企业顶岗综合训练，以提高学生知识技能运用能力和岗位适应能力。	600
4	社会实践	社会实践活动以班级为单位于每学年机动开展，主要目的是加强学生思想道德修养、培训学生职业技能、塑造学生社会人格，为学生后续学习和发展奠定坚实的基础。	60

（三）课程思政要求

分析机电技术应用专业学生的来源与专业背景，在传授专业知识和技能的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。本专业课程思政要求如下：

1.课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比、有反思的企业典型案例，搜集视频、文字、图片等形式的具有思政教育意义的数字化教学资源，将其融入教学过程之中，激发学生的爱国热情。在专业教师引导下将课程教育教学与爱国主义教育结合起来，在展现机电技术应用行业发展新业态、新技术的同时，展现国家机电技术应用行业的成就和实力，增强学生的爱国情怀和民族自豪感。

2.课程教学与工匠精神教育相结合

通过实践教学环节和企业实习经历，让学生感受企业生产实际，培养职业素养。引入大国工匠、能工巧匠在学校开课或演讲，宣传优秀企业代表的优良品质，在潜移默化中感染学生，提高学生的爱岗、敬岗精神。在课程教学中融入工匠精神教育，引导学生遵守职业规范和法律法规，培养学生良好的职业素养，提高学生适应未来岗位的能力。

3.课程教学与团队合作精神相结合

在实训课教学过程中，以任务驱动式教学开展合作探究，将学生分为多个学习小组，以企业典型工作任务分工为参照，将企业本职工作经历融入学习过程，小组内划分不同岗位分工完成学习任务，激发学生的合作精神。

七、教学进程总体安排

本专业为 3 年制机电技术应用专业，公共基础课学时约占总学时的 35%，专业技能课学时约占总学时的 60%，选修课学时约占总学时的 10%。每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时为 30 学时左右，顶岗实习按每周 30 学时安排，3 年总学时数为 3390。

学时分配比例表		
项目	学时数	百分比/%
文化基础课	1206	35%
专业课（含顶岗实习）	2022	60%
其他	162	5%
总课时	3390	100%

2023 级机电技术应用专业人才培养方案

课程类别	课程性质	课程名称	标准学时	各学期周数及学时分配						考核方式
				一 18	二 18	三 18	四 18	五 18	六 20	
公共基础课程	必修	中国特色社会主义	36	2						考查
	必修	心理健康和职业生涯	36		2					考查
	必修	哲学与人生	36			2				考查
	必修	职业道德与法治	36				2			考查
	必修	语文	198	3	3	3	2			考试
	必修	历史	72	2	2					考查
	必修	数学	144	3	3	2				考试
	必修	英语	144	3	3	2				考试
	必修	信息技术	144	2	2	2	2			考试
	必修	体育与健康	180	2	2	2	2	2		考查
	必修	艺术	72			2	2			考查
	必修	物理	54	3						考试
	必修	劳动教育	18		1					考查
	选修	中国优秀传统文化	36					2		考查
	选修	普通话	36						2	考查
		小计	1206	20	18	15	10	4		
专业 课程	专业基 础课程	必修	机械制图	72	2	2				考试
		必修	机械基础	72	4					考试
		必修	电工技术基础与技能	72	4					考试
		必修	电子技术基础与技能	72		4				考试
	专业核 心课程	必修	电机与变压器	72		4				考试
		必修	电气识图	108		2	4			考试
		必修	气动与液压传动	144				4	4	考试
		必修	低压电器与PLC	108				2	4	考试
		必修	机床电气线路安装与 维修	108				2	4	考试
		必修	自动化生产线安装与 调试	72					4	考试
		必修	农机产品的设计与开 发	72				4		考试
		必修	机电设备安装与调试	108			6			考试
		必修	传感器技术应用	36				2		考试
			小计	1116	10	12	10	12	16	
	专业拓 展课程	选修	数控加工与编程	90			5			考试
		选修	智能制造技术基础	90						考试
		选修	工业机器人操作	54				3		考试
		选修	机电设备管理	54				3		考试
		选修	单片机应用技术	54				3		考试
		选修	应用文写作与 信息检索	54				3		考试
	订 单 班 专 业 方 向 课 程	选修	产品数字化综合实训	108					6	考试
		选修	数控加工综合实训	108					6	考试
		选修	机床电气综合实训	108					6	考试
			小计	306			5	6	6	
其他	必修	企业文化	72					4		考查
	必修	社会实践	60		1w		1w			考查
	必修	国防教育	30	1w						考查
	必修	岗位实习	600						20w	考查
		小计	762					4		

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.教师队伍结构

本专业专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。本专业整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专业带头人

本专业教师团队配备市级、校级专业带头人。具有先进的职业教育理念和较强的实践能力，能够较好地把握机电技术应用专业，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求。负责主持制定本专业的建设发展规划和年度专业建设计划，以及本专业人才培养方案，负责专业课程开发、教材建设、实习实训基地建设和科研项目实施等工作，在本专业改革发展中起到引领作用。

3.骨干教师

本专业配备校级骨干教师，具有良好的专业理论储备和专业实践能力，能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源，能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革，在教育、教学和科研工作中起骨干作用，参与人才培养方案和课程标准制定，核心课程开发、建设和实施，以及相关教学档案编制。

4.双师型教师

本专业教师团队成员 90%为双师型教师，具有一定年限的机电相关岗位的工作经历或实践经验，达到相应的技术技能水平，具备本专业理论和实践能力，能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。双师型教师校内工作主要有一体化课程开发实践及学生技能大赛指导。

5.兼职教师

本专业聘请相关行业企业经验丰富的高技术技能人才作为兼职教师参与专业人才培养方案和课程标准的制定和修订工作，承担本专业理论与实践课程教学，

注重教学质量的提升。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境，及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实践教学条件

具备可供本专业使用的校内实践教学条件的机械加工车间、电工实训室、电子实训室、CAD/CAM 实训室等，实训面积 2000 余平方米，设备数量充足，技术先进，工种齐全，为理实一体化教学、学生专项技能训练、生产性实训提供了有力的保证，详见下表。

机电技术应用专业实训设备清单					
实训室	设备名称	设备型号	数量	工位 数	备注
机械加工车间	普通卧式车床	CA6140	11	11	
	普通卧式车床	CA6140A	1	1	
	砂轮机		2	2	
	普通立式铣床	X5032	1	1	
	普通卧式铣床	X6132	1	1	
	五轴联动加工中心	JT-GL8-V	1	1	
	数控车床 I	CAK5085	3	3	发那科
	数控车床 II	CAK5085	1	1	西门子
	数控车床 III	CK6150e	3	3	
	多系统数控操作平台	HY-33	1	1	
	立式加工中心 I	VMC850E	1	1	西门子
	立式加工中心 II	VMC850E	1	1	发那科
	立式加工中心 III	AVL650e	3	3	
	加工中心	XHK715	1	1	
	数控铣床	XHK714	1	1	
	数控车床	CK6140b	4	4	
	磨床	MQ6025A	1	1	
三坐标检测实训室	三坐标测量机	Smart564	1	1	

2023 级机电技术应用专业人才培养方案

	螺杆式空压机	ZLS15A	1	1	
模具调试实训室	压力机（冲床）		4	12	
	注塑机		4	12	
光机电一体化实训室	光机电一体化实训装置	YL-235A	2	4	
	电气装置实训系统	DLDS-1214 F	4	8	
	电气安装与维修实训考核装置	YL-156A	2	4	
	可编程控制器实训装置	THPFSM-1	2	4	
电工技能实训室	电工技能实训考核装置	THPDG-1	20	20	
电工电子电气技术实训室	电工电子电气技术实训装置	THPDZ-1	20	20	
	电子工艺实训考核装置	YL-135	2	4	
	数字电路实训箱		8	8	
机电一体化实训室	自动化 PLC 综合培训设备	CZ-21-FX	10	20	
机械产品数字化设计与制造实训室	教学用电脑		10	20	
	3D 打印机		5	10	
	桌面数控铣床		5	5	
CAD/CAM 实训室	教学用电脑		40	40	
虚拟仿真实训室	VR 数控示教机		6	30	
通用电工实训室	通用电工实训台		12	12	
气动与液压实训室	液压实训装置		15	30	

3.校外实践教学条件

依据《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，围绕机电技术应用专业建设，本专业充分利用社会资源，经实地考察后，与相关制造类企业建立长期稳定合作紧密的高效依托型校外实训基地，形成互惠互利的校企合作运行机制。本校外实训基地在完成学生生产认识实习、专业综合实训和顶岗实习等实践教学环节的同时，可开展师资培训、员工培训、技术服务等。

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教育部指定教材目录中的国家规划教材，选用体现机电技术应用行业新技术、新规范、新标准和新形态的专业课程教材，并通过任务书、活页式教材等多种方式进行动态更新。此外，有校内自编《数控加工技术》《PLC 项目训练》等校本教材。

2.图书文献

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图

书文献主要涵盖机电技术应用相关行业政策法规、技术标准、工程手册、技术标准、学术期刊和典型案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源

建设、配备与电工、数控技术等课程有关的音视频素材、动画素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材、课程教学平台等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。充分利用机械CAD、Mastercam、inventor 等软件和中小学智慧教育平台、智慧职教、职教云、中国大学 MOOC 等学习网站，拓展教师教学和学生学习的空间。

（四）教学方法

教学中采用咨询、决策、计划、实施、检查、评估“教学做”一体化六步教学法，课堂中把知识、能力、学法、教法融会贯通，形成一个完整的教学体系。将课程目标和实训目标融入一体化教学目标，将企业标准和职业资格标准的实现融汇于一体化教学过程中，达到“学中做，做中学，教学做一体化”的目标。

（五）学习评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	笔试、在线测试
2	理实一体课	70%	30%	笔试、操作考核、在线测试
3	实训课	100%	0	笔试、操作考核

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。终结性为课内安排的期末考核。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考查学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（X 证书）、

行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请对应课程合格。

5.重点关注学生个体差异,注重学习过程的评价和学生学习目标的达成,在职业能力评价时注重专业能力的整合。

（六）质量管理

1.建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会督导,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实践教学、实习实训以及资源建设等质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。

2.完善教学管理机制,严格执行国家的教学计划教学要求,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立专业教研组织集中备课制度,定期召开教学研讨会议或教研活动,做到计划、时间、内容、小结四落实。教研组组长牵头制定好专业技能重点训练项目;负责检查学科任课教师备课、作业检查,有记录并及时反馈。任课教师严格执行学校教学常规要求;按教务科要求认真完成听课任务,认真做好记录,每月上交教务科集中检查;积极参加学校组织的教研活动,教研组记录考勤,结果纳入教师量化考核。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

严把毕业出口关,依据国家以及####省中等职业学校学生学籍管理实施办法的相关规定,学生须达到以下三方面要求方可毕业:

- 1.思想品德评价合格。
- 2.修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩全部合格。
- 3.顶岗实习或工学交替实习鉴定合格。

十、附录：专业人才培养方案变更审批表

专业名称		
专业代码		
所属专业		
变更内容	变更前	
	变更后	
二级学部 审核意见		签名：_____年 月 日
教学工作部 审核意见		签名：_____年 月 日
主管校长 审批意见		签名：_____年 月 日
备注		