

机电技术应用专业 人才培养方案

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
(一) 对应职业和工作岗位	1
(二) 对应职业技能证书 (1+X)	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	3
(二) 专业课程	8
(三) 实践活动	12
(四) 课程思政要求	12
七、教学进程总体安排	13
(一) 教学时间安排	13
(二) 教学进程总体安排	13
八、实施保障	15
(一) 师资队伍	15
(二) 教学设施	15
(三) 教学资源	18
(四) 教学方法	18
(五) 学习评价	19
(六) 质量管理	20
九、毕业要求	20
(一) 学业考核要求	20

(二) 证书考取要求	21
十、继续专业学习深造建议	21
十一、附录	21
(一) 教学进程安排表	21
(二) 实施审批表	24

一、专业名称及代码

机电技术应用 660301

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年（2.5年在校学习+0.5年公司实习）

四、职业面向

（一）对应职业和工作岗位

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	设备修理人员（6-31-01）建筑安装施工人员（6-29-03）
主要岗位类别或技术领域	机修钳工、电工、机械设备安装工、电气设备安装工
职业技能等级证书	钳工、电工

（二）对应职业技能证书（1+X）

1+x 职业技能等级证书	等级	发布机构和试点学校
数控设备维护与维修	初级	北京发那科机电有限公司 潍坊豪迈科技职业中等专业学校
机械工程制图	中级	北京卓创至诚技术有限公司 潍坊豪迈科技职业中等专业学校
数控车铣加工	中级	武汉华中数控股份有限公司 潍坊豪迈科技职业中等专业学校

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展具有一定的科学文化水平、良好的文化素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握机电技术专业基础知识和技术技能，立足于对接区域经济发展，能够在各类涉及机床生产、设备维修和化工装备产业结构公司，胜任从事机电设备操作、机电装调、维护维修和机电产品安装、检测、售后服务等工作的高素质劳动

者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）能够坚持中国共产党的领导，具有强烈的爱国情感、民族自豪感、国家认同感；

（2）具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力；具有健康的体魄、健全的人格，具有宽容心、良好的心理承受力；参与意识强，有自信心、成功欲；

（3）具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵；

（4）具有从事专业工作安全生产、环保、质量、效益、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规；

（5）具有自主学习、小组合作探究、信息收集整理、工程计划执行、职业生涯规划、突发事件处理和一定的判断决策能力。

2. 知识要求

（1）掌握必须的语文、数学、英语及信息技术等文化基础知识；

（2）掌握机械制图、公差配合与测量的相关知识；

（3）掌握机械原理、机械零件和机械制造的相关知识；

（4）掌握数控铣削编程、数控铣削加工的基本知识；

（5）掌握钳工、机械装配基本知识；

（6）掌握电工常用仪表，交、直流电流及电子电路的基本知识；

（7）掌握交、直流电动机、变压器，各种电气控制基本知识；

（8）了解液、气压传动的工作原理，掌握液、气压传动的回路设计、安装与控制的基本知识；

（9）掌握传感器的应用的基本知识；

（10）掌握数控机床的安装、调试、维护维修的相关知识。

3. 能力要求

（1）能根据图纸操作数控铣床完成对简单零件的编程与加工；

（2）能识读机电设备的装配图，并按照工艺要求完成机电设备的组装；

- (3) 能初步进行机电设备安装、调试、运行与维护；
- (4) 能识读机电设备的机械装配图，并按照工艺要求完成机械部件组装；
- (5) 能识读机电设备的电气原理和接线图，并按照工艺要求完成电气部分连接；
- (6) 能对机电产品进行常规维护，并完成维护报告；
- (7) 能对机电产品进行常见故障诊断，完成故障诊断报告。

六、课程设置及要求

本专业课程共分为公共基础课程、专业课程两大类。课程框架图如图 1 所示。



图 1 课程框架结构图

(一) 公共基础课程

公共基础课程包括公共必修课程和公共选修课程。

1. 公共基础必修课程

(1) 中国特色社会主义 (36 学时)

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，主要学习中国特色社会主义的开创与发展、进入新时代的历史方位以及“五位一体”总体布局的基本内容，旨在引导学生

树立对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

（2）心理健康与职业生涯（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标、心理健康知识，旨在引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，为职业生涯发展奠定基础。

（3）哲学与人生（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习马克思主义哲学、辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义以及社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义，旨在引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

（4）职业道德与法治（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习全面依法治国的总目标和基本要求、职业道德和法律规范，旨在增强学生的职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力，能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

（5）语文（198 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习基础知识和基本技能，设置阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，旨在使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高

素质劳动者和技术技能人才奠定基础。

（6）数学（144 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验，旨在使学生具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中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；具备一定的科学精神和工匠精神，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

（7）英语（144 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习英语的语言基础知识，提高英语听、说、读、写等语言技能，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，旨在使学生能够使用英语就与职业相关的话题进行有效沟通与交流；认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；提高自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

（8）历史（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程以唯物史观为指导进一步学习人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，旨在增强学生的历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神。

（9）信息技术（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，旨在培养学生能够综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

（10）体育与健康（144 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习体能发展的基本原理与方法、测量与评价体能水平的方法、锻炼身体的科学方法、1-2 项体育运动技能、健康知识以及与职业相关的健康安全知识，旨在提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康核心素养。

（11）艺术（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程通过使学生聆听中外经典音乐作品、参与音乐实践活动，学习有关音乐知识与技能，认识音乐的基本功能与作用，学习有关美术知识与技能，欣赏美术作品，了解作品主题，感悟作品情感，理解作品内涵，认识美术的基本功能与作用旨在培养学生的音乐审美和实践能力，提升其音乐品位，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信。

2. 公共基础选修课程

（1）安全教育（36 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校机电技术应用专业学生限定选修的一门公共基础课程。本课程主要学习相关安全知识，例如交通安全、防雷防电安全、网络安全等知识，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患。让学生时刻保持安全警惕，把安全牢记于心，为以后的安全生产打下良好基础。

（2）创新创业（54 学时）

本课程在于培养学生的创业技能与开拓创新精神，以适应全球化、知识经济时代的挑战，并将主动创业作为未来职业生涯的一种选择，转变传统的就业观念和行为选择，通过本课程的学习让学生对创新有一个大概的了解，并潜移默化的在学生的学习中有所影响，让学生能不拘泥于现有约束，不受思维定势的影响，大胆的去思考、去想象。

（3）物理（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程

主要学习牛顿力学、电学、光学、原子物理学的基础知识等，培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必须的物理学科核心素养，旨在引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系；经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观。

（4）化学（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习化学基础知识，了解物质的组成、结构、性质及其变化规律。本课程旨在使学生认识 and 了解与化学有关的自然现象和物质变化规律，帮助学生获得生产、生活所需的化学基础知识、基本技能和基本方法，养成严谨求实的科学态度，提高学生的科学素养和综合职业能力，为其职业生涯发展和终身学习重定其础。

（5）职业素养（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校机电技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习人文基础，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力，能够为其他专业课程培养专业素养提供有力支撑，奠定坚实基础，同时培养学生吃苦耐劳的精神，提高学生做事精、细、快的能力，提高职业素养。

（6）演讲与口才（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校机电技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习沟通交流、演讲中的各种技巧，旨在提高本专业学生的语言表达能力。

通过这门课的学习，要帮助学生纠正语言表达的各种问题，克服在公众场合语言表达时的心理障碍，掌握语言表达的各种技巧。引导学生阅读大量的书籍，学会观察生活，提高自己的内在修养，丰富自己的语言，适应社会发展的需要。

（7）企业文化理念（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校机电技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习公司的各种文化理念，主要包括工作理念、学习理念、创新理念、质量理念、管理理念等内容。本课程通过公司的文化理念案例，从实际出发，让学生从一个个生动活泼的案例中领会业文化的内涵，为学生以后进入工作

岗位成为一名优秀的员工打下坚实的基础。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1. 专业基础课程

（1）机械制图（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。通过本课程的学习使学生了解国家制图标准，会查阅手册及图册，掌握识图和绘图的基本能力，培养学生的空间想象能力和严谨的工作态度，为发展学生的职业能力奠定良好的基础。

（2）机械基础（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。通过本课程的学习，使学生熟悉和掌握机械传动、常用机构及轴系零件的基本知识、工作原理和应用特点；掌握分析机械工作原理的基本方法；能作简单的有关计算；会查阅有关技术资料 and 选用标准件，为学习专业技术课程和今后在工作中合理使用、维护机械设备，以及进行技术革新提供必要的理论基础知识。

（3）电工电子技术与技能（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。通过本课程的学习，使学生掌握一定的电工及电子技术基本知识和基本技能，熟悉电气控制元器件及其工作原理和具体使用；让学生掌握元器件的合理选择及控制系统的基本控制环节；为学习更多专业知识，从事技术工作以及进一步提高技术水平打下一定的基础。

（4）钳工工艺与技能训练（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。以培养学生掌握钳工操作能力为核心，将钳工基本操作技能、零件加工、工艺分析等有机融合，主要学习划线、锯削、锉削、孔加工、攻螺纹、套螺纹等内容。通过本课程的学习使学生获得中级装配钳工所需要的技术理论知识，并与实习相结合，形成本工种的岗位能力。

（5）机械装调技术与实训（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。通过本

课程的学习使学生掌握零部件和机构装配工艺与调整、装配质量检验等技能，提高学生在机械制造企业及相关行业一线工艺装配与实施、智能设备安装与调试、机械加工质量分析等能力，为学生学习专业知识和技能，提高全面素质，为适应职业变化和继续学习打下一定的基础。

（6）传感器技术（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业学生必修的一门专业基础课程。通过本课程的学习，使学生了解传感器的基本概念及其基本特性（静态、动态特性），典型传感器的工作原理、结构组成、特性分析、信号调理电路，典型参量（振动、温度、流量）的测试方法、系统构成；了解传感器与测试技术在国民经济中的应用以及最新发展趋势；提高学生创造性地运用知识，自主地发现问题、研究问题和解决问题的能力。

2. 专业核心课程

（1）零件数控铣削加工（144 学时）

本课程是机电技术应用专业的一门专业核心课程。课程的主要内容涵盖了数控铣削加工的基本原理、设备操作、编程技术、加工工艺以及实际案例分析等多方面。通过课程的学习，学生能根据零件图的要求独立完成简单零件的数控铣削程序的编制及加工，深入了解和掌握数控铣床的结构和工作原理，为培养适应机床操作与维修人员岗位的基本技能和核心素养能力奠定基础。

（2）电气控制综合实训（216 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的学生必修的一门专业核心课程。本课程主要让学生进一步熟悉低压电气控制电路安装工艺，变频器常用参数设置，使学生具备智能设备产品的生产、电气设备与控制系统安装、维修所需的职业技能，为专业知识和职业技能的进一步提升打下坚实基础。

（3）气动与液压控制技术（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的学生必修的一门专业核心课程。通过本课程的学习，使学生熟悉液压与气压传动的基础知识及各类液压基本回路的功能，组成和应用。掌握各种液压元件结构原理、特点，熟悉其应用。能看懂典型的液压系统图，独立分析典型的液压系统，并了解液压伺服系统及液压新技术。掌握液压与气动技术知识和拆装等技能

（4）PLC 控制技术（126 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的学生必修的一门专业核心课程。通过本课程的学习，让学生具备对电气控制系统分析能力；能根据 PLC 控制系统正确安装与接线、并能进行系统调试、运行维护、故障诊断、系统维修等典型工作任务。

（5）工业机器人操作与编程（90 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的学生必修的一门专业核心课程。通过本课程的学习，让学生掌握工业机器人的编程和操作方法，了解工业机器人常用工艺，通过这门课的学习，使学生对机器人有一个全面、深入的认识，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力，并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法。

（6）CAXA 电脑制图（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习二维软件 CAXA 与三维软件 Solidworks 的基本命令、两种软件绘图的各种方法、两种软件的操作及相关绘图技巧。通过本课程的学习使学生能够利用这两种软件完成机械零件图和装配图的绘制，进而为学习后续课程和毕业后从事专业工作打下坚实的基础。

3. 专业拓展课程

（1）垒砌（72 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。本课程从 2013 年首次开课到现在已经成为我校的明星课程。本课程是一个典型的项目式教学课程，4—5 人的学生团队需要将规定的直角墙壁“三推三垒”并且要设计“花式”垒墙的图纸并形成作品，整个课程要求在 5 天的时间内完成。团队精神、协作能力、规范意识在项目推进的过程中得到了充分锻炼。学生到用人单位后的工作表现得到用人单位的高度认可。

（2）刻字（72 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。本课程是我校传承“匠人精神进校园”的主干课程。“两把錾子一把锤”是整个课程的主旋律，需要学生利用两周的时间利用錾子、锤头在钢板上刻出要求的字来，学生不但能学习到如何根据不同的工作环境和条件调整工具，还深深的体会到父母支撑一个家庭的不易。

本课程旨在平缓学生浮躁的心态，锻炼学生意志，吃苦耐劳的精神，培养学生主动学习的行为习惯以及工作时精、细、快的能力。

（3）行车（126 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。行车为机械行车生产实践中必不可少的吊运设备，学生进入工作岗位后都要使用的到，因此我校机电技术应用专业开设此校本课程。本课程主要学习工件的吊运、翻转等，通过本课程学习使学生能够完成在四爪卡盘上安装工件、使用行车完成工件的吊运、翻转等操作，旨在培养学生的岗前适应能力。

（4）装夹与找正（126 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。工件、刀具的安装与拆卸是机械行业的生产实践中必不可少的一部分，因此我校机电技术应用专业开设此校本课程。本课程主要学习各种工件的装夹，旨在培养学生能快速准确的对工件进行装夹找正的能力，同时培养学生精益求精的职业素养，为数控车等其他技能科目及以后的工作打下基础。

4. 实习实训

（1）测绘（54 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生必修的一门实习实训课程。主要学习生产图纸的识读、对零件实物的测量以及根据测量结果进行三视图的绘制及尺寸标注。通过本课程的学习使学生能够快速对工件进行各方向尺寸测量并绘制其简单三视图并正确标注尺寸，能为学生岗前适应、快速熟悉工作岗位打下良好的基础。

（2）毕业设计（54 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生必修的一门实习实训课程。本课程为学生完成本专业教学计划后在第五学期进行的实际案例设计，在整个课程体系中占有重要地位。本课程是理论与实践相结合的一个重要环节，要求学生通过所学的知识制作出作品，包括设计图样（装配图和零件图），制作说明书，现场答辩，成果展示等环节，并进行现场打分，进行成绩评定。

（3）毕业岗位实习（540 学时）

本课程是我校机电技术应用专业学生必修的一门实习实训课程，是在生产企业进行的最后实践环节。本课程主要使学生了解企业机电设备的类别、使用和生产过程，

提高对机电技术应用的认识，开拓视野；了解企业机电产品生产的工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题的能力，提高社会认识和社会交往能力，学习工人师傅和工程技术人员优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质，明确自己的责任。

（三）实践活动

1. 入学教育（1周）

本课程是我校机电技术应用专业学生必修的一门实践活动课程。主要学习学校的各类规章制度，让学生尽快熟悉学校，并走进企业对本专业毕业学生的工作岗位进行认识实习。通过本课程使学生能够明确自己在中职学习期间的努力方向和未来从事工作的领域；学会遵纪守法、遵守学校的规章制度；对专业设置、专业人才培养方案模式、专业课程设置、专业学习方法、专业就业岗位等内容进一步的了解，以便于学生对自己所学专业有一个完整的认知过程，有助于做好未来的职业生涯规划；提升爱国、爱校意识。

2. 军事训练（1周）

本课程是我校机电技术应用专业学生必修的一门实践活动课程。本课程主要以国防教育为主线，以军事理论和实践相结合，通过军事教学和训练，增强学生爱国主义、集体主义、加强组织纪律性，促进素质的提高，培养学生坚持不懈，吃苦耐劳的优秀品质，为接下来在学习中能够刻苦努力、在工作中能够踏实肯干打下坚实的基础。

3. 劳动教育（5周）

本课程是我校践行习近平总书记大力开展劳动教育的核心课程。每个班级学生在校期间每学期都有一个周的劳动时间，根据课程安排到学校各个工作岗位上进行劳动体验，感知劳动不易、体会劳动光荣的人生真谛。通过本课程使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯，实现德智体美劳全面发展。

（四）课程思政要求

本专业要深入挖掘各类课程思政教育案例，将知识传授、能力培养、价值塑造有效融合到每一门课程中，促进各类课程与思想政治理论同行、协同育人，实现课程思政全覆盖。一方面提高教师将思政的“软实力”有机融入专业的“硬功夫”中，促进思政元素与课程有机结合，形成“科科有思政、处处有思政”的良好育人环境，另一方面引导学生增强“树匠心、担使命”的有效之策，同时也是实现“三全育人”的创新之举。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排

周数 学期	内容	教学	复习	机动	假期	学期
		(含理实一体教学及专门化 集中实训)	考试			周数
一		18	1	1	6	26
二		18	1	1	6	26
三		18	1	1	6	26
四		18	1	1	6	26
五		18	1	1	6	26
六		毕业顶岗实习 18	0	2	0	20

说明：上表仅供参考，视专业性质和特点，灵活安排。

(二) 教学进程总体安排

课程 类别	课程 性质	序号	课程名称	总学 时	按学年、学期教学进程安排						
					(周学时/教学周数)						
					第一学年		第二学年		第三学年		
					1	2	3	4	5	6	
					18	18	18	18	18	18	
公 共 基 础 课	必修	1	中国特色社会主义	36	2						
		2	心理健康与职业生涯	36		2					
		3	哲学与人生	36			2				
		4	职业道德与法治	36				2			
		5	语文	198	3	3	3	2			
		6	数学	144	3	3	2				
		7	英语	144	3	3	2				
		8	历史	72	2	2					
		9	信息技术	108			3	3			

		10	体育与健康	144	2	2	2	2			
		11	艺术	36	1	1					
		小计	(占比)30.56%	990	16	16	14	9	0	0	
	选修		1	安全教育	36	1	1				
			2	创新创业	54			2	1		
		3	物理	二选一	36	2					
		4	化学		36	2					
		5	职业素养	三选一	18					1	
		6	演讲与口才		18					1	
		7	企业文化理念		18					1	
小计		(占比)4.44%	144	3	1	2	1	1	0		
合计(占比)	35.00%	1134	19	17	16	10	1	0			
专业课程	专业基础课程	1	机械制图	108	3	3					
		2	机械基础	72			4				
		3	电工电子技术与技能	108		2	4				
		4	钳工工艺与技能训练	72			4				
		5	机械装调技术与实训	108				6			
		6	传感器技术	72				4			
		小计	(占比)16.67%	540	3	5	12	10	0	0	
	专业核心课程	1	零件数控铣削加工	144		8					
		2	电气控制综合实训	216			2	10			
		3	气动与液压技术	72					4		
		4	PLC 控制技术	126					7		
		5	工业机器人操作与编程	90					5		
		6	CAXA 电脑制图	72	4						
小计	(占比)22.22%	720	4	8	2	10	16	0			

专业拓展课程	1	刻字	二选一	72	4					
	2	垒砌		72	4					
	3	行车	二选一	126					7	
	4	装夹与找正		126					7	
	小计	(占比)6.11%		198	4	0	0	0	7	0
实习实训	1	测绘		54					3	
	2	毕业设计		54					3	
	3	毕业岗位实习		540						30
	小计	(占比)20.00%		648	0	0	0	0	6	30
合计(占比)		65.00%		2106	11	13	14	20	29	30
实践活动	1	入学教育		1W	1W					
	2	军事训练		1W	1W					
	3	劳动教育		5W	1W	1W	1W	1W	1W	0
周学时合计					30	30	30	30	30	30
总学时					3240					

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业专任教师 8 人，其中本科学历 7 人，研究生学历（或硕士学位）1 人，高级职称 3 人。

2. 聘请兼职教师 1 人，占专业专任教师比例 25%。

(二) 教学设施

本专业应该配备校内实习实训室和校外实训基地。

1. 校内实习实训室

本专业实训室、实训车间面积共 2496.5 m²，本专业实训设备总 607.89 万元，生均 1.38 万元；实训项目开出率 96%。多媒体教室 8 个，测量特室、仿真教室与机电综合学训教室共 7 个。专业印刷图书 3425 册，生均 7.64 册；专业期刊 19 种；学生用计算机 102 台，每 4.39 人 1 台。

序号	设备名称	型号	规格	台(套)	单价(元)	总值(万元)	用于专业	存放地点
1	电工电子试验台	同育	TYL-755B	22	0.6	13.2	机电技术应用	电工电子实训区
2	卧式镗铣床	HM	TPX6111B/3	3	16	48	机电技术应用	镗铣
3	台式钻床	西湖	Z4120	5	0.32	1.6	机电技术应用	钳工实训区
4	钳工工作台	HM	10079	96	0.15	14.4	机电技术应用	钳工实训区
5	数控铣床	CV-1200B	1200	4	72004	28.8	机电技术应用	加工中心实训一区
6	数控铣床	CV-1200B	1200	2	27347	5.47	机电技术应用	加工中心实训一区
7	普通车床	大连机床	CDE6140A	8	4.95	39.6	机电技术应用	普通车床实训一区
8	机用平口钳	征宙	GT100-I*100	2	0.28	0.56	机电技术应用	加工中心实训一区
9	机用平口钳	领诚	LTCVTH100	1	0.5	0.5	机电技术应用	加工中心实训一区
10	加工中心	HM	精雕(SIEMENS)	2	29	58	机电技术应用	加工中心实训一区
11	加工中心	HM	精雕(FANUC)	4	34.49	137.95	机电技术应用	加工中心实训一区
12	电火花	HM	HM200	1	2	2	机电技术应用	特种加工
13	万能分度头	天腾	F11160A	1	0.3	0.3	机电技术应用	钳工实训区
14	吊具标杆	巨力	2.5T	1	0.2	0.2	机电技术应用	行车实训区
15	吊装卡盘	华牌	1500mm	1	0.45	0.45	机电技术应用	行车实训区
16	移动式起重机	HM	1164390	1	3	3	机电技术应用	行车实训区

17	普通车床	沈阳机床	CY6150	1	2.8	2.8	机电技术应用	普通车床实训二区
18	普通车床	大连机床	CA6140	1	2.8	2.8	机电技术应用	实训二区普通车床
19	钳工装调机	天煌	THMDZT-1A	1	9	9	机电技术应用	钳工实训区
20	多媒体一体机	HD-I7590E	HD-I7591E	3	12500	3.75	机电技术应用	实训车间
21	加工中心	DX600B 新代系统	DX600B	2	100000	20	机电技术应用	实训车间
22	数控车	CK6136i	6136	6	103000	61.8	机电技术应用	实训基地
合计						454.42		

2. 校外实训基地

为保障学校教学水平的快速提升，使学生能够及时接触到行业内的前沿技术和设备。借助于企业办学优势，学校与企业携手，在企业成立校企联合实训基地。目前实训基地总占地约 7500 平方米，安装各类实训设备 80 台（套），机电综合实训教室 8 个，学生综合活动室 1 个，专职教师 13 人，能够容纳 400 人同时开展实训。校企联合实训基地把企业的生产订单引进教学，让企业实际加工的产品变成教学的“食材”和鲜活的案例。月平均加工产品 1000 多种、12000 多件，有 10 多个技术与后勤服务部门为基地提供保障服务。有力的促成了“校企融合、以产定教”的教学模式成功实践，校企共建实训基地使学生的实训水平迅速提升，为培养技术技能型人才提供了良好的基础环境。

（三）教学资源

1. 按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校应该建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校课适当开发针对性较强的校本教材资源。

2. 本着开放性、自主性、创新性的原则，整合专业现有教学资源，引进和开发国内外相关行业的优质资源，在职教云教学平台上建成行业企业共同参与、科学规范、方便快捷的共享型专业教学资源库。

3. 专业教学资源库包括专业标准库、业多媒体课件库、案例库、专业试题库、专业图片库、专业视频动画库、学生作品库、信息文献库、及各类文件库等内容。

4. 通过教学资源库建设，实现学生主动式、协作式与自主型学习。专业教学资源库的构建能提供开放、互动、实时的网络课程；能实现对系统安全管理和动态扩展。

（四）教学方法

在教学组织形式、教学方法与教学手段上要体现课程的特殊性，要强调校企合作教学、工学结合。

1. 应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以工作任务为导向型案例或项目激发学生学习热情，使学生在案例分析或项目活动中了解加工

工作领域与工作过程。

2. 实践课程教学设计，采用工作任务驱动，以学生小组为单元，根据每个小组的具体情况提出实践教学的基本要求，对于提前完成基本要求的小组可以进一步增加其他的实践动手能力培养，或根据学生自己的愿望开展一些实践项目。通过实践教学环节，使学生在“学中做，做中学”，既对加工形成一个整体概念，又对各个组成部分有较深入的认识。

3. 在教学过程中，要创设工作模块，同时应加大实践、实操的容量，紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。

4. 应注重专业案例的积累与开发，以多媒体、录像与光盘、网络教学资源、案例分析、在线答疑等方法提高学生解决问题与分析实际应用问题的专业技能。

5. 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

6. 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

学生学习要教师评价和学习者互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合。改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方法。

1. 形成性评价

形成性评价是教学的重要组成部分和推动因素。形成性评价的任务是对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出评价。其目的是激励学生学习，帮助学生有效调控自己的学习过程，使学生获得成就感，增强自信心，培养合作精神。形成性评价有利于学生从被动接受评价转变成为评价的主体和积极参与者。为了使评价有机地融入教学过程，应建立开放、宽松的评氛围，以测试和非测试的方式以及个人与小组结合的方式进行评价，鼓励学生与教师共同参与评价。

形成性评价可采用描述性评价、等级评定或评分等评价记录方式。无论何种方式，都应注意评价的正面鼓励和激励作用。教师要根据评价结果与学生进行不同形式的交流，充分肯定学生的进步，鼓励学生自我反思、自我提高。按照评价标准从“工作质量、工作速度、机电设备生产专业知识、学习态度、文明生产、社会行为、安全生产”等方面评价学生表现。

2. 终结性评价

终结性评价(如期末考试等)是反映教学效果、学校办学质量的重要指标之一。终结性评价必须以考查学生综合应用能力为目标，测试可以采取笔试、评价机试、大作业、等形式，力争科学地、全面地考查学生综合应用能力。

(六) 质量管理

1. 优化教学质量管理体系：成立企业及学校主要领导在内的领导工作小组，组建工作专班，聘请企业能工巧匠全面负责教学质量管理体系的决策、实施、监控与评价。

2. 建立专业集中备课制度：专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教研组研讨会议，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。

3. 优化教学质量标准体系：与企业共同优化专业教学质量标准体系，制定专业教学标准、课程标准。严格执行学院规定教师教学工作规范、教材选用、授课计划编写、教案编写、课堂教学、辅导答疑、作业批改、课程考试与成绩评定，以及实训、实习、毕业论文（设计）等环节的质量标准，并制定符合专业人才培养计划的实施细则。

4. 优化教学质量监控体系：与企业共同制定《岗位实习管理实施细则》等。

5. 优化教学质量评价体系：以人才培养方案、教学实施、岗位实习落实情况、业生就业率与就业质量、生产性实训基地建设以及专兼结合专业教学团队建设为主要评价对象，开展全方位、多层面的教学质量评价。

6. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制：建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源，在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

九、毕业要求

(一) 学业考核要求

1. 在校期间无纪律处分或处分已经撤销。
2. 修完本专业所有课程且考核合格。
3. 按要求完成专业综合设计且合格。
4. 取得本专业要求的所有职业资格技能证书。
5. 按要求完成社会实践、岗位实习并取得合格证书。
6. 顶岗实习期满，提交符合要求的岗位实习材料和企业实习鉴定。

（二）证书考取要求

在学业要求合格的情况下，选考 1+X 职业技能等级证书，数控设备维护与维修（中级）、数控车铣加工（中级）、机械工程制图（中级）。

十、继续专业学习深造建议

为体现终生学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

接续高职专科专业：机电一体化技术、智能机电技术、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。

十一、附录

（一）教学进程安排表

序号	课程名称	教学进程安排					
		第一学年		第二学年		第三学年	
		1	2	3	4	5	6
1	中国特色社会主义	☆					
2	心理健康与职业生涯		☆				□
3	哲学与人生			☆			

4	职业道德与法治				☆		
5	语文	☆	☆	☆			
6	数学	☆	☆	☆			
7	英语	☆	☆				
8	历史	☆	☆				
9	信息技术			☆	☆		
10	体育与健康	☆	☆	☆	☆		
11	艺术	☆	☆				
12	安全教育	△	△				
13	创新创业			△	△		
14	物理	△					
15	化学	△					
16	职业素养					△	
17	演讲与口才					△	
18	企业文化理念					△	
19	机械制图	○	○				
20	机械基础			○			
21	电工电子技术与实训		○	○			
22	钳工工艺与技能训练			○			
23	机械装调技术与实训				○		
24	传感器技术				○		
25	零件数控铣削加工		□				
26	电气控制综合实训			□	□		
27	气动与液压技术					□	
28	PLC 控制技术					□	

29	工业机器人操作与编程					□	
30	CAXA 电脑制图	□					
31	垒砌	▱					
32	刻字	▱					
33	行车					▱	
34	装夹与找正					▱	
35	测绘					√	
36	毕业设计					√	
37	毕业岗位实习						√
38	入学教育	※					
39	军事训练	※					
40	劳动教育	※	※	※	※	※	

说明：☆代表公共基础必修课程；△代表公共基础选修课程；○代表专业基础课程；□代表专业核心课程；▱代表专业拓展课程；√代表实习实训；※代表实践活动。

(二) 实施审批表

专业人才培养方案实施审批表

论证情况	专家信息	姓名	工作单位	职称/职务	研究专长
		王钦峰	豪迈集团股份有限公司	高级工程师/部长	机械加工
		韩卫军	东营市垦利区职业中等专业学校	高级/校长	专业建设
		邢勤	烟台职业学院	副教授/院长	课程开发
		郑翔	潍坊豪迈科技职业中等专业学校	中级/主任	电气控制
		李燕	潍坊豪迈科技职业中等专业学校	初级/主任	机电一体化
<p>论证意见:</p> <p>经专业教学指导委员会论证后认为, 此方案符合机电技术应用专业生源培养特点, 课程体系的构建与课程内容的安排与岗位技术要求契合, 教学进度安排符合国家相关文件要求与人才培养规律, 方案总体设计合理, 本专业教学指导委员会一致同意通过, 并提请学校(指导)委员会会议通过。</p>					
课程部意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意</p> <p style="margin: 5px 0;">签字: </p> <p style="margin: 5px 0;">日期: 2023.9.1</p>				
 (学校签署意见并盖章) 日期: 2023.9.1			 (党支部签署意见并盖章) 日期: 2023.9.1		