

河池市宜州区职业教育中心

数控技术应用专业
人才培养方案
(2024 级)

二〇二四年九月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向及主要续接专业	2
(一) 职业面向	2
(二) 主要接续专业	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课设置及要求	4
(二) 专业课课程设置及要求	7
七、学时安排	10
八、教学进程总体安排	12
(一) 课程结构	12
(二) 学期教学活动周进程安排	12
(三) 教学进程安排	12
九、实施保障	16
(一) 师资队伍	16
(二) 教学设施	16
(三) 教学资源	17
(四) 教学方法	18
(五) 学习评价	19
(六) 质量管理	19
十、毕业要求	200
十一、附录	20
(一) 专业人才培养方案专家论证表	20
(二) 专业人才培养方案审批表	20
(三) 专业人才需求与人才培养调研分析报告	20
(四) 专业人才培养方案优化调整审批表	20

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3年。

四、职业面向及主要续接专业

(一) 职业面向

所属专业大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位类别 (或技术领域) E	职业资格证书 或技能等级证书 F
装备制造大类(66)	机械设计制造类 (6601)	通用设备制造业 (34) 机械和设备维修 (43)	1、机械冷加工人员(6-18-01) 2、多工序数控机床调整工 (6-18-01-07)	1、机床操作工 2、机械产品检测工 3、数控机床的组装和售后服务 4、机械生产管理员、技术员	1、普车初、中级 2、数控车工中级 3、数控铣工中级 4、加工中心操作工中级(选考)

(二) 主要接续专业

高职：1、数控技术；2、模具设计与制造；3、机械设备维修管理；4、机械制造与自动化；5、机电一体化。

本科：1、电气工程自动化；2、机械设计制造及其自动化；3、机械工程；4、自动化。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德、智、体、美全面发展，具有基本的科学文化素养、良好的职业道德、继续学习的能力和创新精神；牢固掌握文化基础知识、具备从事数控加工和数控设备操作与管理的基础理论知识和综合职业能力，有较强的实践能力，在生产、服务、技术、管理第一线从事数控设备及其它机电设备操作与维护的

高素质劳动者和初中级应用型技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

Q1: 具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2: 坚决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。

Q3: 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。

Q4: 崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。

Q5: 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

Q6: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。

Q7: 勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8: 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9: 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

K1: 掌握必备的思想政理论、基本文化基础知识和中华优秀传统文化知识。学习包括：中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、英语、计算机应用基础、体育、语文、数学、历史、普通话、礼仪、安全教育、心理健康等；

K2: 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；

K3: 掌握企业数控加工的生产过程与生产管理；

K4: 掌握数控设备工作原理和结构的基本知识；

K5: 掌握数控专业领域新工艺、新技术、新材料、新设备的相关信息；

K6: 具有安全文明生产、环境保护、质量控制等方面的相关知识；

掌握机械和电气技术的基本知识

3. 技能

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3: 具有识读与绘制机械零件图、使用 CAD 软件绘制机械图纸的能力；

A4: 具备机械加工基础知识，具有严格按照工艺文件进行生产的科学态度；

A5: 具有普通车床与铣床操作技能；

A6: 具有数控加工程序编制、编辑能力；

A7: 具有数控机床操作技能，对数控新设备、新技术、新工艺有所了解；

A8: 具有解决数控加工中的一般技术问题能力；

A9: 具有零件检测能力；

A10: 初步具备使用 CAD/CAM 软件进行数控编程的能力，对数控新技术、新工艺有所了解；

A11: 具备数控机床的日常维护知识及技能；

A12: 能完成中等难度零件数控加工。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课。

公共基础课分为必修课程和限定选修课程。必修课程包括思想政治课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），历史。限定选修课程包括劳动教育、职业素养等相关课程。

专业技能课包括专业基础课和专业核心课，实习实训是专业核心课教学的重要内容，含校外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
中国特色社会主义	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释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	36	Q1 K1

	内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、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，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，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。		
心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，基于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，阐释心理健康知识，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，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36	Q3 Q7 K1
哲学与人生	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述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；阐述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；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36	Q1 K1
职业道德与法治	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强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。	36	Q2 Q8 K1
语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	288	Q3 Q5 K1 A2
数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的	216	Q5 Q10

	<p>教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。</p>		K1
英语	<p>依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。</p>	216	Q5 Q6
信息技术	<p>依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，对学生进行计算机基础知识、操作系统的使用、因特网应用、文字处理软件应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用、演示文稿软件应用的计算机教学，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程。</p>	108	Q6 K4
艺术	<p>依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，以学生普遍具有一定认知基础、喜闻乐见的音乐和美术作为主要教学内容，使学生了解科学的音乐欣赏体系，欣赏优秀的音乐作品，为美妙的乐声所陶醉，感受着精神境界的升华；丰富音乐素养，提高审美情趣，从而培养高尚的情操和品格。学习不同美术类型（绘画、书法、雕塑、工艺、摄影等）的表现形式与发展演变进程，使学生了解美术的基础知识、技能与原理，熟悉基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，提高审美能力。</p>	36	Q10
体育与健康	<p>依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，对学生进行健康教育专题讲座、田径类项目、体操类项目、球类项目教学，使学生掌握体育运动的基本技能和良好的锻炼身体的方法，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与</p>	180	Q9

	习惯,提高生活质量,为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务		
历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设,学生能够了解中国历史的基本知识,认识中国历史发展的总体趋势,对人类历史的延续与发展产生认知兴趣,感悟中华文明的历史价值和现实意义,形成爱国主义情感,开拓观察世界的视野,为形成正确的世界观、人生观和价值观,树立科学发展观,成为具有综合素质的合格公民奠定基础。	72	Q1 K1

(二) 专业课课程设置及要求

1. 专业基础课课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
机械制图	<p>教学内容:</p> 制图的基本知识和技能、投影基础、机械制图。 <p>教学要求</p> 1、能正确使用绘图工具和仪器,掌握平面图形绘制基本技能。 2、根据正投影原理和机械图样表达方法,能正确绘制一般零件图形,并标注尺寸和相关技术要求。	288	A1 A3
机械基础	<p>教学内容:</p> 杆件的静力分析、直杆的基本变形、工程材料、连接、机构、机械传动、支承零部件、机械的节能环保与安全防护、气压传动与液压传动。 <p>教学要求:</p> 了解机械常识,理解通用机械零件;掌握常用机械传动机构的原理,并能对简单机械故障进行判断和维修	72	K6 A4
车工工艺学	<p>教学内容:</p> 车削的基础知识、轴类工件、套类工件、圆锥和特形面、螺纹和蜗杆、车床工艺装备 <p>教学要求:</p> 1.了解常用车床的结构、性能和传动系统,掌握常用车床的调整方法,掌握车削的有关计算方法。 2.了解车工常用工具和量具的结构,熟练掌握其使用方法,掌握常用刀具的选用方法,能合理地选择切削用量和切削液。 3.能合理地选择工件的定位基准和中等复	108	Q6 A4

	<p>杂工件的装夹方法，掌握常用车床夹具的结构原理，能独立制定中等复杂工件的车削工艺，并能根据实际情况采用先进工艺。</p> <p>4. 能对工件进行质量分析，并提出预防质量问题的措施，掌握安全文明生产知识和车削加工通用工艺守则。</p> <p>5. 了解本专业的新工艺、新技术以及提高产品质量和劳动生产率的方法，能查阅与车工专业有关的技术资料。</p>		
极限配合与技术测	<p>教学内容 常用量具的使用；尺寸公差与配合；形位公差；表面粗糙度；技术测量与检测</p> <p>教学要求 能正确使用常用量具检测工件；能绘制尺寸与配合公差带图；能识读零件图上形位公差和表面粗糙度符号的含义</p>	72	K6 A4 A9
电工电子技术与技能	<p>教学内容 电路基础、电工技术、数电和模电</p> <p>教学要求 掌握电子电工的基础知识和基本技能；电子仪器仪表的使用；基本元器件的识别与检测；简单电路的连接与检测</p>	144	K6 A1 A7
金属材料与热处理	<p>教学内容 金属材料的牌号、成分、性能及应用范围；热处理原理及实际应用；金属材料的结构、成分、组织和性能</p> <p>教学要求 能正确选用金属材料；能正确选择热处理方法</p>	72	K5 A4

2、专业核心课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
车工技能训练	<p>教学内容 识图、车削工艺编制、刀具刃磨、实际操作、测量、设备保养</p> <p>教学要求 通过技能训练，掌握与本专业本工种有关的基础理论知识、技术知识、生产管理知识及测量、计算、识图、机床保养、车削工艺编制等基本技能和技巧。即全面熟练地掌握车工的基本操作技能，达到中级工的水平。</p>	234	K6 A5 A9

数控车工工艺与编程	1、数控车床基本知识； 2、数控车床基本操作与对刀； 3、阶梯轴的工艺设计、编程与加工； 4、圆弧曲面零件的工艺设计、编程与加工； 5、螺纹轴的工艺设计、编程与加工； 6、中等复杂轴的工艺设计、编程与加工。	54	K3 K4 K5 A6
数控车削编程与训练	能读懂复杂零件的数控车削加工工艺文件；能编制简单数控车削类零件加工工艺；能使用通用卡具（如三爪卡盘、四爪卡盘、液压卡盘）进行零件装夹与定位；能够根据车加工工艺文件选择、安装和调整数控车床常用刀具；能编制由直线、圆弧组成的二维轮廓数控加工程序；能编制螺纹加工程序；能运用固定循环、子程序进行零件的加工程序编制；能按照操作规程启动及停止机床；能使用数控机床操作面板上的常用功能键（如回零、手动、MDI、修调等）；能通过各种途径（如手动、RS232、DNC、SF卡等）输入加工程序；通过操作面板编辑加工程序；能进行对刀并确定相关坐标系；能设置刀具参数；能对程序进行校验、单步执行、空运行并完成零件试切；能够进行外圆、端面、台阶、内孔、槽、成形面、普通螺纹的车削加工及检测	288	K3 K4 K5 A6 A7 A8 A11 A12
数控铣工工艺与实训	能读懂复杂零件的数控铣削加工工艺文件；能编制简单数控铣削类零件加工工艺；能使用通用卡具（如压板、平口钳、回转分度台）进行零件装夹与定位；能够根据数控加工工艺文件选择、安装和调整数控铣床常用刀具；能选择、安装、使用刀柄；能够刃磨常用铣削刀具；能编制由直线、圆弧组成的二维轮廓数控加工程序；能运用固定循环、子程序进行零件的加工程序编制；能通过各种途径（如手动、RS232、DNC、SF卡等）输入加工程序；能通过操作面板编辑加工程序；	72	K3 K4 K5 A6 A7 A8 A11 A12
CAXA 数控铣工	能使用计算机绘图设计软件绘制简单铣削类零件图；能利用计算机绘图软件计算节点坐标；能利用 CAD/CAM 软件完成平面轮廓铣削程序；	72	A6 A7 A10

3、专业选修课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
机械零件测绘与 CAD 绘图	会使用多种绘图工具、技术测量工具、拆卸工具；会测量轴类、盘盖类、箱壳类、叉架类零件；能用 CAD 软件绘制平面图、零件图、三维模	90	A3 A9 A10

	型等		
铣工工艺与技能训练	了解常用铣床的主要结构、传动系统、日常调整和维护保养方法；能合理选择和正确使用夹具、刀具和量具，掌握其使用方法和维护保养方法；会查阅有关技术手册和资料，会进行相关计算；能合理选择铣削用量和切削液；能合理选择工件的定位基准，掌握工件定位、夹紧的基本原理和方法；熟悉安全、文明生产的有关知识，养成安全、文明生产习惯。	36	K6 A5
钳工技能训练	了解常用设备、工具、量具、夹具的结构，并会正确使用、安排和维护保养；会进行钳工工作的常见基本操作，理解相关工艺知识；懂得装配、维修的一般知识；养成安全文明生产的习惯	54	K6 A4
焊工技能训练	了解常用焊接设备和切割设备的种类、型号、结构、工作原理和使用规则及维护保养方法；了解常用焊接方法的原理、特点及应用范围；掌握常用金属材料的焊接性、焊接方法、焊接工艺参数和焊接材料的选择；掌握坡口选择原则，熟悉常用焊接材料(焊条、药皮、焊剂、焊丝)的分类、牌号和选用原则；掌握钢材焊接性的估算方法。熟悉产生气孔、裂纹的原因并掌握其预防措施；了解焊接前预热、焊后缓冷、后热及焊后热处理的概念和目的；了解焊接应力与变形产生原因，理解一般焊件的焊接顺序及防止或减少焊接应力及变形的基本工艺措施；了解常用焊接质量的检验方法及使用范围；掌握低碳钢和普通低合金结构钢构件的平焊、立焊、横焊、仰焊操作技术。	54	K6 A4

4、综合实训课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
岗位实习	学习企业员工爱岗敬业、吃苦耐劳的精神，诚实、守时的品质，严肃认真的工作态度；学以致用，在工作实践中不断发现问题和解决问题，从而丰富理论知识，锻炼动手能力，逐步提高专业技能水平和管理能力。	540	K6 A1 A2

七、学时安排

每学年教学时间不少于 40 周（含复习考试），周学时一般为 33，三年总学时数约为 3638，顶岗实习一般按每周 30 学时计算；

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，总学分一般不少于 170 学分，军训、入学教育、社会实践、毕业教育等，以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。选修课教学学时数占总学时的比例均应不少于 10%。

学生顶岗实习一般为 6 个月，学校可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

专业课时比例表

课程类型		学分	课时	理论课时	实践课时	占比
公共课程	公共基础课	70	1260	936	334	
	公共限选课	5	128	54	74	
	小计	75	1388	990	408	38.1%
专业课程	专业基础课	42	756	514	242	
	专业核心课	40	720	162	558	
	专业选修课	13	234	54	180	
	综合实训课	30	540	0	540	
	小计	125	2250	730	1520	
合计		200	3638	1710	1928	53%
公共课 课时占比	>30%	选修课 课时占比	>10%	实践 课时占比	>50%	

公共课课时占比 38.1%；选修课课时占比 10%；实践课时占比 53%。

八、教学进程总体安排

(一) 课程结构

课程类型		课程性质		开设课程
一级		二级		
名称	代码	名称	代码	
公共基础课程	G	必修课程	1	中国特色与社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、历史、艺术
		限定选修课程	2	安全教育、新生入学教育、军训、劳动、.....
专业(技能)课程	S\C\A\Y	专业基础课程	1	车工工艺学、机械制图、机械基础、极限配合与技术测量、金属材料与热处理、电子电工基础
		专业核心课程	2	车工技能训练、数控车工工艺与编程、数控车削编程与训练、CAXA 数控铣、数控铣工工艺与训练
		专业选修课程	3	机械零件测绘与 CAD 绘图、铣工工艺与技能训练、钳工技能训练、焊工技能训练
		综合实训课程	4	顶岗实习、跟岗实习.....

(二) 学期教学活动周进程安排

分类 学期	入学教育 与军训	素质教育 活动	理实一体 教学周	实训教学 周	岗位实习、 社会实践	课程考核 与教学测 评	教学周合 计
第 1 学期	2		17		1 (寒假)	1	20
第 2 学期	—		19		2 (暑假)	1	20
第 3 学期	—	1	18		1 (寒假)	1	20
第 4 学期	—	1	18		2 (暑假)	1	20
第 5 学期	—		19		1 (寒假)	1	20
第 6 学期	—	—	—	—	20	—	20

(三) 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			各学期周数、学时分配						考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修	中国特色社会主义	G101	2	36	30	6	2							考试
	必修	心理健康与职业生涯	G102	2	36	30	6		2						考试
	必修	哲学与人生	G103	2	36	32	4			2					考试
	必修	职业道德与法治	G104	2	36	30	6				2				考试
	必修	语文(一)	G105	2	36	28	8	2							考试
	必修	语文(二)	G106	2	36	28	8		2						考试
	必修	语文(三)	G107	2	36	28	8			2					考试
	必修	语文(四)	G108	4	72	60	12				4				考试
	必修	语文(五)	G109	6	108	90	18					6			考试
	必修	数学(一)	G110	2	36	28	8		2						考试
	必修	数学(二)	G111	2	36	28	8			2					考试
	必修	数学(三)	G112	2	36	28	8				2				考试
	必修	数学(四)	G113	6	108	90	18					6			考试
	必修	英语(一)	G114	2	36	28	8	2							考试
	必修	英语(二)	G115	2	36	28	8		2						考试
	必修	英语(三)	G116	2	36	28	8			2					考试
	必修	英语(四)	G117	6	108	90	18					6			考试
	必修	信息技术(一)	G118	2	36	18	18	2							考查

	必修	信息技术(二)	G119	4	72	36	36		4					考查
	必修	体育与健康(一)	G120	2	36	18	18	2						考试
	必修	体育与健康(二)	G121	2	36	18	18		2					考试
	必修	体育与健康(三)	G122	2	36	18	18			2				考试
	必修	体育与健康(四)	G123	2	36	18	18				2			考试
	必修	体育与健康(五)	G124	2	36	18	18					2		考试
	必修	历史(一)	G125	2	36	30	6	2						考试
	必修	历史(二)	G126	2	36	30	6		2					考试
	必修	艺术	G127	2	36	18	18	2						考查
	限选	安全教育	G201	1	18	16	2	1						考查
	限选	新生入学教育	G202	1	28	20	8	1W						考查
	限选	军训	G203	2	54	14	40	2W						考查
	限选	劳动	G204	1	28	4	24	1W						考查
	小计				75	1388	980	408	15	16	10	10	20	
专业基础课		车工工艺学	S101	6	108	100	8	2	2	2				考试
		机械制图	S102	16	288	144	144	2	2	4	4	4		考试
		机械基础	S103	4	72	66	6			2	2			考试
		极限配合与技术测量	S104	4	72	66	6	2	2					考试
		电子电工技术与技能	S105	8	144	72	72			2	3	3		考试
		金属材料与热处理	S106	4	72	66	6	2	2					考试
		小计				42	756	514	242	8	8	10	11	7
专业核心课		车工技能训练	S201	13	234	36	198	7	6					考试

		数控车工工艺与编程	S202	3	54	18	36	3						考试
		数控车削编程与训练	S203	16	288	54	234		4	5	7			考试
		CAXA 数控铣	S204	4	72	36	36			4				考试
		数控铣工工艺与训练	S205	4	72	18	54				4			考试
		小计		40	720	162	558	10	10	9	11			
	专业选修课	机械零件测绘与 CAD 绘图	S301	5	90	18	72			2	3			考试
		铣工工艺与技能训练	S302	2	36	18	18			2				考查
		钳工技能训练	S303	3	54	9	45					3		考查
		焊工技能训练	S304	3	54	9	45					3		考查
		小计			13	234	54	180			4	3	6	
	综合实训课	岗位实习	S401	30	540		540						30	考查
		小计			30	540		540						
学时合计				200	3638	1710	1928							

【特别说明】：

(1) 课程编码方式：理工部以 L 开头，文旅部以 W 开头，信息部以 X 开头。各专业的专业基础课从数字编码 101-199，专业核心课从 201-299，专业选修课从 301-399，综合实训从 401-499。课程所属教学部由该教学部编码，如信息部的电工课是理工部所属，由理工部负责编码。公共基础课以表格内编码为准。

(2) 综合实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、考证实训、课程设计、岗位实习等。

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；专任教师应具有与任教专业对口的本科及以上学历，并取得中等职业学校教师资格和任教专业相应的职业资格证；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训室基本要求

校内实训实习必须具备机加工、数控车、加工中心、数控仿真、电子电工等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要功能和设施设备	
		主要功能	面积、设备台套数基本要求
1	机加工实训室	车工技能训练	普车 28 台；砂轮机 4 台；小台钻 8 台；
		磨工、刨工技能训练	外圆磨、平面磨床各 1 台；刨床 2 台；
		铣工技能训练	立式、卧式铣床各 1 台；摇臂钻床 2 台；
2	数控车实训室	数控车技能训练	数控车床 9 台
3	加工中心实训室	数控铣技能训练	加工中心 4 台
4	数控仿真实训室	数控车、数控铣仿真实训	仿真数控车、仿真数控铣各 1 台，电脑 18 台
5	维修电工技能训练实训室	照明线路安装实训	6 台 18 套成套设备共 36 个工位
		低压配电安装实训	6 台 18 套成套设备共 36 个工位

		电气安装与维修实训	6台18套成套设备共36个工位
		车床、铣床、镗床控制 线路模拟仿真实训	6台18套成套设备共36个工位
6	通用电工、电子 技能训练实训室	电子元器件识别实训	24套成套设备共48个工位
		电工、电子基本工作原理 分析实验；	24套成套设备共48个工位
		电子电路装接、检测与 调试实训	24套成套设备共48个工位
7	钳工实训室	钳工技能训练	12台成套设备共48个工位
8	电氧焊实训室	焊接技能训练	10台电焊机
		气割技能训练	2套气割设备
		钢材切割	2台切割机

2. 校外实训基地基本要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容
1	机加工实训基地	宜州区汇丰机械有限公司	车工、铣工实训
2	数车、数铣实训基地	宜州区城西机械厂	数车、数铣、线切割实训
3	岗位实习基地	中山广盛体育器材有限公司	模具制造、修配
4	岗位实习基地	东莞晟起模具配件有限公司	普车、磨床、数控车、加工中心操作
5	岗位实习基地	珠海市南特公司	数控车、加工中心操作
6	岗位实习基地	中山长虹电器有限公司	焊接、装配生产线

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：《机械设计手册》、《数控机床加工工艺与编程》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

(1) 在校学习的教学方法

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

(2) 企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所有单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

(3) 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师

生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

(五) 学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合。过程性评价与结果性评价相结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。——摘自教育部办公厅《关于制订中等职业学校专业教学标准的意见》

(六) 质量管理

(1) 应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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) 应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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达成情况。

(4) 专业教研组织应充分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。

十、毕业要求

- (1) 课程学习要求：必须通过所有课程考核。
- (2) 顶岗实习要求：合格。
- (3) 学生综合素质测评：全部合格。
- (4) 职业资格证书要求：获得一项职业资格证书（含 1+X 职业技能证书）
- (5) 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十一、附录

- (一) 专业人才培养方案专家论证表
- (二) 专业人才培养方案审批表
- (三) 专业人才需求与人才培养调研分析报告
- (四) 专业人才培养方案优化调整审批表