

**数控技术应用专业**

**人才培养方案**

## 目录

数控技术应用专业人才培养方案.....	1
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.....	3
（二）专业（技能）课程.....	8
七、教学进程总体安排.....	11
（一）基本要求.....	11
（二）教学安排建议.....	11
八、实施保障.....	13
（一）师资队伍.....	13
（二）教学设施.....	13
（三）教学资源.....	14
（四）教学方法.....	14
（五）学习评价.....	14
（六）质量管理.....	15
九、毕业要求.....	15

# 数控技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

数控技术应用（660103）

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、修业年限

3 年

## 四、职业面向

本专业坚持立德树人，主要面向制造类企业，培养从事数控设备的操作与编程，绘图软件的应用，产品质量的检验，数控设备的管理、维护，营销及售后服务等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	数控车工	数控车工、铣工	数控车工、铣削加工
2	数控铣工		

说明：课根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，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、职业素养和健康的体魄，掌握数控车工、数控铣工必备知识与技能，满足“1+X”数控技术职业技能考核标准能力

要求，能够完成数控设备的管理、维护，营销及售后服务等工作，具备职业生涯发展基础和终身学习能力的高素质劳动者和技术技能人才。

## （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：

### 素质要求：

1. 具有积极的劳动态度和良好的劳动习惯，具有动手操作能力，掌握一定的劳动技能，具有改进和创新劳动方式、提高劳动效率的意识，具有通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行动。
2. 善于发现和提出问题，有解决问题的兴趣和热情，能依据特定情境和具体条件，选择制订合理的解决方案。
3. 尊重事实和证据，有实证意识和严谨的求知态度，逻辑清晰，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。
4. 能独立思考、独立判断，思维缜密，能多角度、辩证地分析问题，做出选择和决定等。
5. 勇于探究，具有好奇心和想象力，能不畏困难，有坚持不懈的探索精神，能大胆尝试，积极寻求有效的问题解决方法。
6. 能正确认识和理解学习的价值，具有积极的学习态度和浓厚的学习兴趣，能养成良好的学习习惯，掌握适合自身的学习方法，能自主学习，具有终身学习的意识和能力。
7. 具有对自己的学习状态进行审视的意识和习惯，善于总结经验，能够根据不同情境和自身实际，选择或调整学习策略和方法。
8. 能有效地获取、评估、鉴别、使用信息，具有数字化生存能力，主动适应“互联网”等社会信息化发展趋势，具有网络伦理道德与信息安全意识。
9. 能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，严格执行工艺流程，质量意识强。
10. 具有良好的人际交往与团队协作能力，在需要的时候协助他人并提供帮助。
11. 具备身心健康和职业生涯发展必备的运动能力、健康行为，自觉践行社会主义核心价值观，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。
12. 具有正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，有干一行、爱一行、钻一行的意识。具有良好的职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和

工匠精神，不断提升职业道德境界。

13. 能确认和解决所有客户的需求，提供周到的服务和所需的维修知识及建议。

14. 能考虑不同的目的要求，以负责的态度陈述自己的看法，观点明确，内容充实，表达真情实感，思路清晰连贯，在表达实践中发展形象思维和逻辑思维，发展创造性思维。

#### 知识和能力要求：

1. 具备识读与绘制零件图、装配图的能力。
2. 掌握机械基础知识和基本技能，能读懂机械工作原理，能准确表达机械技师要求。
3. 握电工电子基础知识，具备解决本专业涉及电工电子技术实际问题的基本能力。
4. 具备操作和使用普通机床（车床、铣床）的初步能力。
5. 具备操作和使用数控机床的初步能力。
6. 能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。

## 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技能课。

公共基础课包括思想政治课、文化课、历史课、体育与健康、公共艺术（音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，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。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，培养学生的数学学科核心素养，运用数学的思想方法和工具解决问题的能力，用数学语言表达现实世界，并注重培养学生在职业模块的教学内容中体现专业特色，养成理性思维、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神。	108

2	英语	<p>依据《中等职业学校英语课程标准》开设，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听说读写等语言技巧，培养学生坚定文化自信、职场语言沟通、理解思维差异、自主学习等核心素养，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，自觉践行社会主义核心价值观。</p>	72
3	语文	<p>依据《中等职业学校语文课程标准》开设，培养学生语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与4个方面的核心素养，获得与形成的语言知识与语言能力，思维能力与思维品质，情感、态度与价值观，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。</p>	144
4	体育与健康	<p>依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，在基础模块中以身体练习为主要手段，以体育与健康知识、一般体能、职业体能的技能和方法的传授为主要内容。并与专业实际与行业发展紧密结合，在拓展模块中，使学生掌握1-2项运动技能。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运动能力、健康行为、体育精神的学科核心素养，自觉践行社会主义核心价值观，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。</p>	144
5	职业生涯规划	<p>依据《中等职业学校思想政治课程标准》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</p>	36

		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。	
6	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》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
7	政治经济与社会	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	36
8	职业素养	本课程主要让学生正确认识劳动在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识。学生学会正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。	36
9	礼仪	了解礼仪的历史、发展与现状；明确中职生学习礼仪的意义和作用。要求学生了解礼仪的历史、定义、分类、特征、原则，中职生实用礼仪的内容，明确中	36

		<p>职生学习礼仪必要性和重要性。学生明白未来职业生涯与现实生活对礼仪知识的迫切需要，端正礼仪的学习态度，明确礼仪学习的正确理念，激发学生学习礼仪的积极性和主动性。</p>	
10	公共艺术	<p>依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，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，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。</p>	72
11	市场营销	<p>本课程主要学习市场营销基础知识及运用知识分析问题、解决问题的能力，能达到职业岗位能力的基本要求。</p>	36
12	哲学与人生	<p>依据《中等职业学校思想政治课程标准》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。</p>	36
13	历史	<p>依据《中等职业学校历史课程标准》开设，本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解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、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任</p>	72



		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, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
14	心理健康	依据《中等职业学校思想政治课程标准》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
15	就业指导	通过本门课程教学, 使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识; 了解职业道德以及职业道德行为养成, 就业形势与政策法规; 掌握基本的劳动力市场相关信息及就业创业的基本知识。使学生树立起职业生涯发展的自觉意识, 树立积极正确职业态度和就业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 确立职业的概念和意识, 愿意为实现个人的生涯发展和社会发展做出努力的积极态度。	36
16	书法	应重点讲授书写的基本知识, 包括书写姿势、执笔方法、楷体字基本笔画的写法、结字的原则及形式, 达到书写姿势正确, 执笔得法, 运笔自如; 在学习楷书的基础上, 精要地讲析传统书法知识, 重点讲授行楷字的基本规律、基本笔画的写法, 书写达到笔顺正确, 线条流畅, 结构合理。	36

17	人文地理	通过这门课程的学习，使学生对祖国各地人文地理有初步了解，掌握人文地理的，基本知识，了解人地关系在社会经济发展中的表现，培养学生树立可持续发展和环境保护意识，自觉参与维护国家和地区的可持续发展中。	36
18	红色文化	《红色文化》是江西省教育厅联合教育部教育发展研究中心共同组织编写。让学生了解到江西悠久的历史文化和伟大的井冈山精神、苏区精神，于润物无声中起到加强红色基因传承的效果。	36
19	化学	本课程作为机械加工专业必选课程，旨在培养学生的化学学科核心素养，使学生掌握必备的化学基础知识、基本技能和基本方法，认识物质变化规律，提高发现问题、分析问题、解决问题的能力，养成科学思维习惯，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的化学学科核心素养，引导学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，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。	36

## (二) 专业（技能）课程

### 1.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	机械制图	能够读懂装配图。能够绘制零件图、轴侧图及草图。能够读懂零件的展开图、局部视图、旋转视图。	324
2	机械基础	能正确掌握机械行业相关量具、检具的使用，能正确根据材料的类型选择刀具。	72

3	钳工技术训练	掌握钳工安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,能制定简单零件的车削加工顺序,能选择合适的锉刀进行加工,能加工本工种五级工难度的零件。	72
4	普通车削技术训练	掌握车工安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,能制定简单轴类零件的车削加工顺序,能选择合适的刀具并进行刃磨,能合理选用切削用量,能对普通车床进行简单的维护,能加工本工种五级工难度的零件。	72
5	普通铣削技术训练	掌握铣工安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,能制定简单轮廓零件的铣削加工顺序,能选择合适的刀具,能合理选用铣削用量,能对普通铣床进行简单的维护,能加工本工种五级工难度的零件。	72
6	CAD	二维中能熟练设置图层、文字和标注样式;能熟练使用绘图与编辑命令,参数化绘图、视图操作与图层控制;能根据国家机械制图标准,正确表达工程视图。三维中能熟练操作三维软件建模工具,根据要求设置绘图环境;能熟练操作软件的草图、造型与曲面等建模工具,如拉伸、旋转、扫掠、放样、加强筋、拔模、曲面、钣金、装配、爆炸等进行建模。	72
7	数控车削技术训练	掌握数控车床安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,能对轴类零件进行正确的工艺分析,能选用合理的切削用量,掌握轴套类零件、孔轴类零件、螺纹的加工知识,能加工中等复杂程度轴套类零件。	72
8	数控铣削技术训练	掌握数控铣床安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,掌握平面、轮廓、槽、孔的加工的方法,能对中等复杂程度零件进行正确分析,能选用合理的切削用量,能加工中等复杂程度零件。	108
9	机械制造工艺基础	了解机械加工及装配工艺知识,机械加工设备的主要结构、性能和加工范围基础知识,零件加工工艺路线的制定	72

		知识,掌握机械金属切削加工的基本原理以及一般机械加工方法,能灵活运用机械制造过程的各种常用加工方法与设备,能初步实施常见机械加工工艺,能初编制一般零件的加工工艺规程的能力,会解决机械加工方面的实际问题。	
10	数控电加工技术	掌握电加工安全操作规程和基本理论,能识读零件电切削加工工艺文件,会编制零件电切削加工工艺规程,会选用合适的电切削夹具与电切削参数,会使用编程软件编制电切削加工程序,会操作线切割机床完成典型零件的加工,会操作电火花成形机床完成典型零件的加工,会使用相关量具和量仪检测电切削加工零件的质量,掌握电切削机床基本维护知识。	108
11	加工中心技术训练	掌握数控加工中心安全操作规程,能选用合适的量具正确测量工件,掌握平面、轮廓、槽、孔的加工的方法,能对中等复杂程度零件进行正确分析,能选用合理的切削用量,能加工中等复杂程度零件。	108
12	机械加工检测技术	掌握有关机械测量基础知识,掌握常用量具的使用方法,掌握长度尺寸检测、角度检测、几何公差检测、表面粗糙度检测及螺纹检测的方法和技能,会分析一般的测量误差,能正确选用和维护常用量具量仪,能根据工程要求胜任一般机械产品的检测工作。	36
13	数控电加工技术	掌握电加工安全操作规程和基本理论,能识读零件电切削加工工艺文件,会编制零件电切削加工工艺规程,会选用合适的电切削夹具与电切削参数,会使用编程软件编制电切削加工程序,会操作线切割机床完成典型零件的加工,会操作电火花成形机床完成典型零件的加工,会使用相关量具和量仪检测电切削加工零件的质量,掌握电切削机床基本维护知识。	72

14	Master CAM	Master CAM 软件基本知识、线框造型及编辑、实体造型及编辑、曲面造型及编辑、数控铣削自动编程加工。	108
15	电工电子技术	掌握电路理论、安全用电、模拟电子技术、数字电子技术、EDA 技术等电工技术领域中的基本理论、基本知识；初步掌握一般电路和电子电路的分析方法；了解常用电子器件的作用和功能；了解电工电子技术领域中的新理论、新技术、新知识。	72

## 2. 顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实习工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

## 七、教学进程总体安排

### （一）基本要求

每学年教学时间 36 周（含复习考试），周学时一般为 28 学时，顶岗学习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000-3300。

课程开设顺序和周学时安排。学校可根据实际情况调整。

### （二）教学安排建议

课程类别	课程序号	课程名称	学分	总学时	学年学期周学时数					
					一		二		三	
					1	2	3	4	5	6
文	1	数学	7.5	108	2	2			2	

化 基 础 课	2	英语	5	72	2	2				
	3	语文	10	144	2	2	2	2		
	4	体育与健康	10	144	2	2	2	2		
	5	职业生涯规划	2.5	36	2					
	6	职业道德与法治	2.5	36		2				
	7	政治经济与社会	2.5	36			2			
	8	职业素养	2.5	36			2			
	9	礼仪	2.5	36			2			
	10	公共艺术	5	72			2	2		
	11	市场营销	2.5	36				2		
	12	哲学与人生	2.5	36				2		
	13	历史	5	72				2	2	
	14	心理健康	2.5	36					2	
	15	就业指导	2.5	36					2	
	16	书法	2.5	36					2	
	17	人文地理	2.5	36					2	
	18	红色文化	2.5	36	2					
		化学	2.5	36		2				
		公共基础课合计	75	1080	12	12	12	12	12	
专 业 课	1	机械制图	20	324	6	6	6			
	2	机械基础	5	72	4					
	3	金属加工实训 (普车、钳工、普 铣)	22.5	324	6	6	6			
	4	CAD	5	72			4			

5	数控车	5	72		4				
6	PRO/E	7.5	108				6		
7	数控铣	7.5	108				6		
8	机械制造工艺基础	5	72				4		
9	数控电加工技术	7.5	108					6	
10	Master CAM	7.5	108					6	
11	电工学	5	72					4	
专业课合计		100	1440	16	16	16	16	16	
顶岗实习		37.5	600						30
生产实践劳动活动		18							
合计		212.5	3138	28	28	28	28	28	30

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

### （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。

校内实训实习必须具备数控铣削加工、加工中心、普通机加实训、CAD/CAM

等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
1	金属加工实训 车间	钳工实训台	57
		普通车床	63
		普通铣床	30
2	数控加工实训 车间	数控车床	32
		数控铣床	21
		加工中心	13
		雕铣机	10
3	数控机床维护 实训车间	数控机床原理试验台	6
		数控车床	6
4	CAD/CAM 实训 室	计算机	324

### （三）教学资源

教材优先选用“十二五”职业教育国家规划教材，配备相关习题册、工作页或自制工作任务清单，便于考察学生掌握程度，数字资源选用超星学习通教学平台上的资源库内容或教师自制的资源包。

### （四）教学方法

充分运用多媒体、三维模型、实物展示、实际操作等手段，直观讲解教学重点难点。为配合教学，还应准备相应的资料，比如加工工艺卡、加工流程表、实训报告等。

### （五）学习评价

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。

校内评价和校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评和自我评价相结合，过程性评价和结果性评价相结合。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，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。

根据不同地区、不同专业和不同学生的特点，对课程教学目标和教学要求可做进一步的细化，考核与评价标准要与教学目标相对应。

## （六）质量管理

教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。主要体现在以下四个方面：

1. 教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学的工作顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标。

2. 教学业务管理，即对学校教学业务工作进行有计划、有组织的管理。

3. 教学质量管埋，即按照培养目标和要求安排教学活动，并对教学过程各个阶段和环节进行质量控制。

4. 教学监控管理，将教学监控分为教学质量监控和教学过程监控，找出反映教学质量的资料和数据，发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

## 九、毕业要求

学生通过三年的学习，须修满本专业人才培养方案所规定的学时，完成规定的教学活动，并通过每学期期中、期末考试方可毕业。