

福建省长乐职业中专学校人才培养方案

——2023 级数控技术应用专业专业

一、专业名称及代码

数控技术应用（660103）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

三年制

四、职业面向

所属专业大类(代码)	序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
6601	1	数控车工	数控车工	数控车削加工
	2	数控铣工	数控铣工、加工中心操作工	数控铣削(加工中心)加工
所属专业类(代码)	3	加工中心操作工		
660103	4	数控机床装调维修工	数控机床装调维修工	数控机床装调与维护

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，培养面向智能制造领域的高素质技能型人才。学生毕业后在高端制造行业从事机械加工设备操作及维护保养，数控设备和自动化生产线安装、运行及维护及营销等工作。能服务地方经济建设的德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

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. 具有创新精神和 service 意识。
3. 具有人际交往与团队协作能力。
4. 具备获取信息、学习新知识的能力。
5. 具备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。
8. 具有规范意识、标准意识和质量意识。

专业知识和技能

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，懂得机械工作原理，能准确表达机械技术要求。
3. 掌握必备的金属材料、材料热处理、金属加工工艺的知识和技能。
4. 掌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。
5. 具备钳工基本操作技能。
6. 具备操作和使用普通机床（车床、铣床）的初步能力。
7. 具备操作和使用数控机床的初步能力。
8. 具备基本的数控机床的维护能力。
9. 能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。
10. 具备对机械制造类企业生产一线产品质量进行检验、分析的初步能力。

专业（技能）方向一数控车削加工

1. 熟悉常用数控车床的结构、种类，具备操作常用数控车床的初步能力。
2. 掌握数控车削加工的工艺分析与编程技术，达到数控车工四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
3. 初步具备数控车床的维护能力。

专业（技能）方向一数控铣削（加工中心）加工

1. 熟悉常用数控铣床（加工中心）的结构、种类，具备操作常用数控铣床（加工中心）的初步能力。
2. 掌握数控铣削（加工中心）加工的工艺分析与编程技术，达到数控铣工（加工中心操作工）四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
3. 初步具备数控铣床（加工中心）的维护能力。

专业（技能）方向一数控机床装调与维护

1. 掌握机械测量和电气测量的基本知识。
2. 掌握数控设备安装与调试的相关知识

3. 会操作常用数控设备，能进行数控设备的精度检测。

4. 能进行数控设备的安装、调试、机械维护维护、电气维护维修，达到数控机床装设维修四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。

（三）人才培养模式

数控技术应用专业人才培养模式依托校企合作，创新和推进“2.5+0.5”的“双元三位一体”+“订单培养”人才培养模式。

“双元”即企业、学校双元的办学主体，企业参与到学校人才培养全程，与学校共同确定专业人才培养的规格、共同制定人才培养方案、共同实施教学过程，共同制定人才培养质量的考核评价，并且对学生就业提供岗位保障。

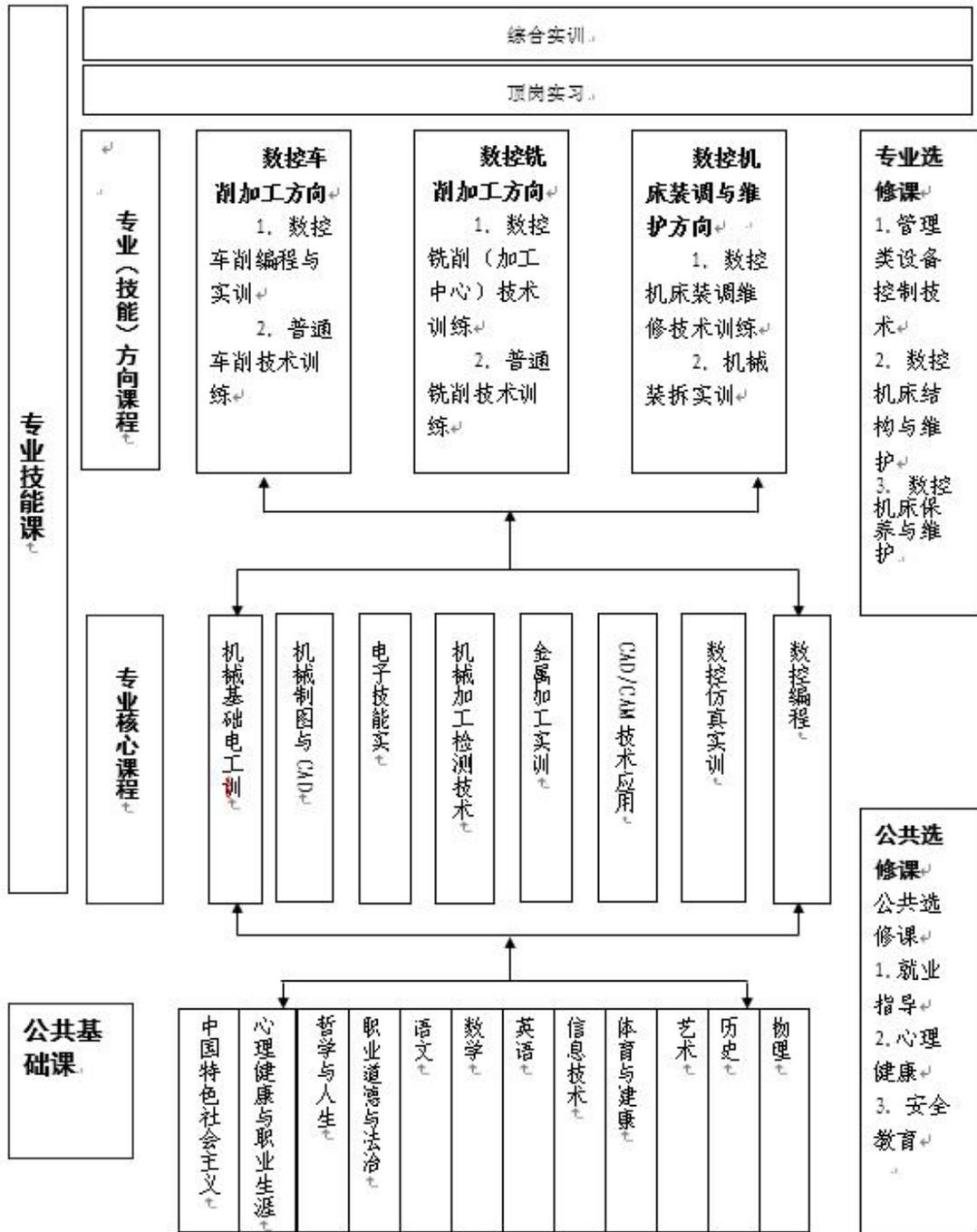
“三位”即校内技能学习、校中厂、企业三位。第一、二、三学期，有专职教师与来自企业的兼职教师对学生以公共基础课为载体的职业道德素质、人文素养、行为习惯、能力素质培养，和校内产教结合的专业基本技能（岗位基础技能）、核心技能的培养。第四学期为工学交替形式，在校内实训室的岗位核心技能综合培养、拓展技能强化培养。第四学期的培养内容分核心技能培养、拓展技能培养、专项岗位技能培养三个技能、一拓一精两个阶段，其中核心技能培养贯穿始终。“拓”阶段是拓展技能培养，与行业专家讲座及技能训练、下企业短期实习的工学交替形式，引导学生形成初步的岗位选择意向；“精”阶段主要根据企业接收顶岗实习生的岗位需求及学生意愿，以外聘教师为主，根据企业的岗位具体需求在校内实训室、校中店进行专项的岗位强化训练，做到精通一个甚至多个岗位技能。两个阶段学习可根据师资配置、实训条件情况灵活安排先后。

在完成两个阶段学习之后，学生考取职业资格证书、综合技能得到拓展、专长技能符合企业订单需求，在工学交替中提前认识企业文化，为五、六学期校外实习基地顶岗实习打下坚实基础。

通过“2.5+0.5”的学习，将学生培养形成纵向以学历专业能力为标准、横向以服务社会的职业资格能力为标准的纵横交错立体式高素质技能人才。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。



(一) 公共基础课程

公共基础课是为增长个人文化素养，树立职业道德，为专业学习奠定基础的文化基础课程，实现职业教育与终身学习对接。包括职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、公共艺术（音乐、美术）、普通话口语与交际、心理健康等 11 门基础课程。

序号	课程名称(必修)	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校中国特色社会主义课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校职业道德与法治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	54
10	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	72

序号	课程名称(选修)	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	54
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	36
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	36
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	90
7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	18

(二) 专业(技能)课程

1. 专业核心课

专业核心课是本专业必修的专业基础课程，共计开设 11 门。

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	234
2	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	288
3	电工电子技术与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
4	公差与配合	公差与配合是机械类专业技术基础课，它是将公差配合和计量学有机地结合在一起，从互换性角度出发，围绕误差与公差这两个概念来研究如何解决使用要求与制造要求的矛盾，而这一矛盾的解决是合理确定公差配合和采用适当的技术测量手段。	36
5	金属加工与实训	依据《中等职业学校金属加工与实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	432
6	CAD/CAM 技术应用	了解自动编程软件的一般概念、应用范围及与数控机床的通信接口技术，了解目前企业常用 CAD/CAM 软件的种类和基本特点，熟练掌握软件的应用技术，能运用 CAD/CAM 软件实施数控加工	72
7	数控仿真	采用仿真软件在计算机上进行模拟加工，掌握数控编程的基本理论知识和编程方法，通过一定的实践教学，在实践教学中运用所掌握的机械加工工艺知识、数控编程的理论知识、数控编程的方法编制零件加工程序，并完成对零件的数控加工。	72
8	数控加工工艺	企业生产中常见产品类型进行数控加工的操作方法和编程思路，详细讲解每一例题，以指令+图例+实例+练习的学习方式逐步深入地学习编程指令，通过精心挑选的典型案例分析，对数控加工工艺的编程和流程做了详细的阐述	54
9	数控机床保养与维护	掌握数控机床安装与调试基本知识，能识别各种类型的数控机床，掌握常用机床的验收方法，能根据数控机床精度要求进行性能测试与验收，熟悉主传动系统的结构并能进行维护，熟悉进给传动系统的结构并能进行维护，熟悉自动换刀系统并能进行维护，能进行数控机床日常维护	36
10	CAD 绘图	让初学者从熟悉操作界面和文件管理、设置入手，采用模拟操作+详细解说，通过一个个具体案例的演练，逐步掌握图案的绘制、文字的编辑、图层与图块的使用等等，并指导亲自完成户型图，学会关联	72

		不同图纸、尺寸标注、注释添加以及图纸打印等技能。	
11	零部件检测技术	掌握有关机械测量技术的基础常识，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，能正确选用与维护常用量具仪，能根据工程要求胜任一般机械产品的检测工作	36

2. 专业（技能）方向课

(1) 数控车削加工

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	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，能制订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，能加工本工种五级难度的零件	36
2	数控车削编程与实训	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、孔类零件、螺纹的加工知识，能加工中等复杂程度轴套类零件	36

(2) 数控铣削（加工中心）加工

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	普通铣削技术训练	掌握铣床安全操作规程，能对铣床进行维护工作，能选用合适的量具正确测量工件，能安装能用夹具并校正，能制订简单零件的铣削加工顺序，能合理选用切削用量，能合理选择铣床常用刀具，能加工本工种五级工难度的零件	36
2	数控铣削（加工中心）技术训练	掌握数控铣床（加工中心）安全操作规程，掌握常用工、量具的使用方法并能正确测量工件，掌握平面加工、轮廓加工、槽加工、孔加工的加工方法，能对中等复杂程序零件进行正确的工艺分析，能选用合理的切削用量，能加工中等复杂程度的零件	36

(3) 数控机床装调与维护

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数控机床装调维修技术训练	了解数控机床常用元器件的原理与主要功能，熟悉数控机床控制系统硬件结构，能分析数控机床电气原理图，能识读数控机床布线图，能对数控机床机械部件及电气部件进行拆卸与再装配，能调整数控机床相关参数，能分析数控机床常见故障原因，能排除数控机床常见机械与电气故障	36

2	机械装拆实训	掌握机械装拆安全操作规程，能合理安排装配工序进行组件、部件装配及滚动、滑动轴承的装配，能进行传动机构的装拆，能正确使用常用工、量具和专门工具对常用机械的部件进行装拆	36
3	数控机床装调维修技术训练	了解数控机床常用元器件的原理与主要功能，熟悉数控机床控制系统硬件结构，能分析数控机床电气原理图，能识读数控机床布线图，能对数控机床机械部件及电气部件进行拆卸与再装配，能调整数控机床相关参数，能分析数控机床常见故障原因，能排除数控机床常见机械与电气故障	36

(三) 1+X

1+X 职业技能等级证书是毕业生职业技能水平的凭证，反映职业活动和个人职业生涯发展所需要的综合能力。学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，培养复合型技术技能人才，拓展就业创业本领，缓解就业困难。

实训实习效果评价方式

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生对各项实训实习项目的技能水平。

(五) 顶岗实习

(1) 认知实习（1-2 周）—第一二学期

为了让学生更多地了解数控专业，增强学生对专业的认识，提高学生对专业学习的兴趣。在一年级上学期组织学生到大中型机械制造企业进行观岗实训，让学生对企业文化知识、岗位能力基本要求等有一定的了解，能较直观地了解数控加工相关的工作岗位，增强学生学习专业知识和掌握专业技能的信心，为后继学习专业知识和专业技能奠定坚实的基础。

(2) 跟岗实习（1-3 月）—第三四学期

为提升实训质量，提高学生实践动手能力，结合企业和岗位需求，组织学生到企业进行跟岗实训，巩固专项实训过程中掌握的岗位操作技能。在综合实训中引入企业技能人才作为兼职教师，实训项目与企业岗位操作紧密结合，本校专业教师配合参与，以学生个人是否能独立完成各个实训项目为考核目标，使学生能够较快地掌握技能。

(3) 顶岗实习（6 个月）—第 6 学期

顶岗实习是数控技术应用专业最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼的实际操作技能，为就业打下坚实的基础。使学生了解数控机床的类别、使用和生产过程，提高对工业机器人的认识，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 and 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、教学进程总体安排

(一) 基本要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

每学期总周数均为 20 周，其中每学期为 18 周，周学时为 31 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3420。

学校实行学分制，18 学时为 1 学分，3 年学分不得少于 190。专业技能课约占总学时的 2/3，课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 课时安排

课程类别	课程名称	学 分	学 时	各学期周学时安排					
				1	2	3	4	5	6
公共 基础 课	中国特色社 会主义	2	36	2					
	心理健康与 职业生涯	2	36		2				
	哲学与人生	2	36			2			
	职业道德与 法治	2	36				2		
	语文	8	144	2	2	2	2		
	数学	6	108	2	2		2		
	英语	6	108	2	2	2			
	信息技术	6	108	3	3				
	体育与健康	3	54	2	1				
	艺术	2	36		1	1			
	历史	4	72	1	1	1	1		
		公共基础课 小计	43	774	占总学时数的比例：(22.75%)				
	公共基础(限定 选修)	思想政治(拓 展部分)	2	36					2

		语文（限选模块）	3	54	1	1	1			
		数学（限选模块）	2	36			2			
		英语（限选模块）	2	36				2		
		体育（限选模块）	5	90			2	1	2	
		信息技术（限选模块）	2	36	1	1				
		历史（限选模块）	1	18				1		
		公共基础课小计	17	306	占总学时数的比例：（ 8.99%）					
	公共基础（选修）	安全教育	1	18		1				
		心理健康	1	18			1			
		就业指导	1	18					1	
		环保教育	1	18						
		物理	1	18				1		
		公共基础课小计	4	72	占总学时数的比例：（ 2.11%）					
专业技专能	专业核心课	机械制图	13	234	3	2	2	2	4	
		机械基础	16	288	4	4	4	4		
		电工电子技术实训（实训）	4	72		2	2			
		公差与配合	2	36			1	1		
		金属加工实训（实训）	24	432	4(金工)		4(数控)	8	4	

		CAD/CAM (实训)	4	72				2	2		
		数控仿真实训 (实训)	4	72		2	2				
		数控加工工艺	4	72		2			2		
		数控机床保养与维护	2	36					2		
		零部件检测技术 (实训)	2	36	2						
		CAD 绘图 (实训)	4	72	2	2					
		小计	66	1342	占总学时数的比例: (39.44%)						
专业 (技能)方向选修课	数控车削加工	数控车削编程与实训 (实训)	2	36				2			
		普通车削技术训练 (实训)	2	36			2				
	数控铣削 (加工中心) 加工	数控铣削 (加工中心) 技术训练 (实训)	2	36						2	
		普通铣削技术训练 (实训)	2	36						2	
	数控机床装调与维护	数控机床装调维修技术训练 (实训)	2	36						2	
		机械装拆实训 (实训)	2	36						2	
		设备控制技术 (实训)	2	36						2	
		数控机床结构与维护 (实训)	2	36						2	
			小计	16	288	占总学时数的比例: (10.47%)					
	专业课总计			95	1692	10	13	16	16	18	
	实习实训	认知实习	30		安排在第一学年第一学期进行, 为期 1 周						

	跟岗实习	240	安排在第三学年第五学期进行，为期 8 周						
	合计	270							
	顶岗实习	31	558						31
	小计	31	558	占总学时数的比例：(3.27%)					
	军训	1	18						
	入学教育	1	18						
	毕业教育	1	18						
	社会实践	1	18						
	总计	190	3420						

说明：

（黄色底纹为专业实训课）

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合理，至少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”教师达到 90%；有业务水平较高的专业带头人。

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	毕业学校及专业	获得学位或学历	技师以上职业资格或非教师系列中级以上职称、执业资格名称
1	尹俊峰	男	33	讲师	天津职业技术师范大学、材料成型及控制工程专业	本科/工学学士	高级技师/考评员
2	许华荣	男	32	助理讲师	天津职业技术师范大学、机械制造	本科/工学学士	高级技师/高级考评员
3	赵婕妤	女	31	讲师	吉林工程技术师范学院、机械设计制造及其自动化专业	本科/工学学士	高级技师
4	王艳	女	32	讲师	天津职业技术师范大学、机械制造工艺教育专业	本科/工学学士	高级技师
5	赵力	男	35	讲师	天津职业技术师范大学、机械制造工艺教育专业	本科/工学学士	高级技师/考评员
6	杨冲冲	男	33	讲师	天津职业技术师范大学、机械制造工艺教育专业	本科/工学学士	高级技师/考评员
7	陈坤平	男	30	助理讲师	昆明理工大学、机械设计制造及其自动化专业	本科/工学学士	
8	陈思佳	女	31	助理讲师	吉林工程技术师范学院、机械设计基础及其自动化	本科/工学学士	中级
9	涂玉婷	女	30	助理讲师	天津职业技术师范大学、机电维修及检测技术教育	本科/工学学士	技师/考评员
10	袁志超	男	30	助理讲师	吉林工程技术师范学院、机械设计制造及其自动化专业	本科/工学学士	中级
11	林俊宏	男	26	实习教师	三明学院，机械设计制造及其自动化	本科/工学学士	

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训室和校外实训基地。

1. 校内实训室

根据数控技术应用专业培养目标的要求，开设本专业具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	电工电子实训室	通用电工电子综合实验装置	10
		万用表	10
		信号发生器	10
		数字示波器	10
		数字式交流毫伏表	10
2	设备控制技术实训室	液压、气动传动常用元件	2
		液压实验台	1
		气动实验台	1
		空气压缩机	1
		电气控制实验装置	4
		PLC控制实训设备	10
3	金属加工实训车间	卧式车床	10
		升降台铣床(立式)	2
		升降台铣床(卧式)	4
		万能外圆磨床	2
		平面磨床	2
		机械分度头	4
		机用虎钳	6
		落地砂轮机	3
		配套辅具、工具	20
		配套量具	20
4	钳工实训车间	台虎钳	40
		钳工工作台	40
		台式钻床	4
		划线平板	5
		划线方箱	5
		落地砂轮机	1
		机械分度头	1
		机用虎钳	4
配套辅具、工具、量具	40		
5	机械测量技术实训室	游标卡尺	40
		深度游标卡尺	10
		高度游标卡尺	10
		游标万能角度尺	10
		外径千分尺	10
		螺纹千分尺	10
		内径千分尺	10
		金属制直尺	10
		刀口形直尺	10

		90°角尺	10
		内径百分表	5
		工作台	10
		铸铁平板	10
		杠杆百分表（杠杆指示表）	5
		百分表	10
		千分表	5
		磁性表座	20
		标准 V 形块	20
		两顶针支架	2
		表面粗糙度比较样块	5
		影响投影仪	1
6	数控加工实训车间	数控车床	10
		数控铣床	8
		立式加工中心	2
		刀柄与量具、辅具	按机床使用要求配置
7	数控机床安装及调试实训车间	装调、维修用数控车床	4
		装调、维修用数控铣床	4
		常用电气安装工具	8
		常用检测工具	8
		检验棒、检验套	8
		桥尺	8
		常用机械拆装工具	8
辅助工具	8		
8	CAD/CAM 实训室	计算机	40
		CAD/CAM 软件	40
		服务器	1
		交换机	1
		数控加工、维修仿真软件	40
		投影仪	1
		激光打印机	1
		多媒体教学软件	40

2. 校外实训基地

为满足本专业学生校外实训实习的需要，具备 6-8 家制造类企业作为校外实训基地，校外实习基地应能提供数量充足的数控设备操作与编程、产品质量检验、数控设备管理、维护等岗位供学生实习。同时，学校应有健全的校外实训实习管理制度并严格执行。

（三）教学方法

专业技能课按照机械加工职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学，做中教”的职业教育教学特色，体现以学生为主题的思想 and 行动导向的教学观，以具有代表性的典型案例为

载体，以课程知识、能力目标设计教学项目和任务，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。通过理论与实践相统一展开教学，贴近企业生产实际，教、学、做相结合，突出技能培养。根据学生的学习特点，采用灵活多变、形式多样的“行动导向”的教学方法，主要有：

（1）理实一体化教学法

配合工学结合教学模式，在教学的每一个项目中引入一个实际的案例，一个项目教学结束时，完成一个实际的零件的工艺分析、试加工、生产。使实际工作与课堂相结合，完成项目的教学实践过程。

（2）案例教学法

密切联系产品生产发展的实际及一些相关的案例，使学生在校期间能及时了解该领域的技术现状。通过案例分析与讨论，使学生们更好的理解所学的知识，增加现场实际经验，培养学生分析和解决实际问题的能力。

（3）现场教学法

充分利用校企合作的办学优势，聘请企业工程师、技师现场教学，让学生更多地、更有效地接触实际，增强学生的动手操作能力

（四）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。

“以学生发展为中心”，采用学业水平考试的等级性考核模式，学业水平考试主要考察公共基础课程和专业基础及技能学习成果两方面，对各门课程基础知识、基本技能掌握情况、运用知识解决问题的能力等，重点在于学业水平考试成绩、选修课程内容和学习成绩、研究性学习与创新成果等。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、节省材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

1. 公共知识和专业课程的考核

“以学生发展为中心”，采用学业水平考试的等级性考核模式，学业水平考试主要考察公共基础课程和专业基础及技能学习成果两方面，对各门课程基础知识、基本技能掌握情况、运用知识解决问题的能力等，重点在于学业水平考试成绩、选修课程内容和学习成绩、

研究性学习与创新成果等。

①公共基础知识考试

学业水平考试分为合格性考试和等级性考试。合格性考试包括公共基础知识（含德育、语文、数学、英语、信息技术）、专业基础知识、专业技能考试 3 个部分；等级性考试包括公共基础知识中的德育、语文、数学、英语和专业基础知识。

合格性考试。将德育、语文、数学、英语 4 门课程考试合并在一张试卷（公共基础知识综合卷 I），采取书面闭卷笔试方式。信息技术考试采取上机考试方式。

等级性考试。将德育、语文、数学、英语 4 门课程考试合并在一张试卷（公共基础知识综合卷 II），采取书面闭卷笔试方式。与合格性考试分卷分场举行。

②专业基础课程考核

合格性考试。使用专业基础知识卷 I，采取书面闭卷笔试方式。

等级性考试。使用专业基础知识卷 II，采取书面闭卷笔试方式。与合格性考试分卷分场举行。

专业技能考试。专业技能合格性考试，采取现场实际操作或应用信息化综合实训平台等方式进行，具体考试方式、考试时长由中职学校根据实际确定。

2. 成绩总体评价

①考试课程：学习成绩是根据学生期末考试成绩、平时成绩（包括平时考勤、完成实训、课堂讨论、平时测验等）、实习成绩综合评定。基本原则：进行考试的课程，期末考试成绩占 50%、平时成绩占 20%，实训实习成绩占 30%。

②考查课程：学习成绩根据平时成绩和阶段性测验成绩综合评定。平时成绩可根据学生出勤、听课、作业等情况评定，一般测验成绩占总成绩的 60%，平时成绩占 40%（出勤为 20%、听课、作业等为 20%）。

③课程考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、多种方式进行考核；以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、职业素质、团队合作等方面。

3. 学校采取的质量检查方式：

学生的成绩评定采取平时过程性评价加期末终结性评价相结合的方式进行：

过程性评价：占总评价的 60%。教师要客观地根据学生在过程性评价的各个环节的表现给予相应的成绩，并做好成绩的登记和保存。过程性评价的构成要素包含以下内容：学生学习态度、课堂笔记、课堂提问、课堂训练、平时作业、平时考评、出勤、各阶段考核成绩、参加竞赛和其他突出表现等进行综合评价；

终结性评价：期末进行综合考核，占总评价分值的 40%，采取理论和实践技能考核相结合的方式。

学期总评成绩 = 过程性评价 × 60% + 终结性评价 × 40%

4. 学业水平考试评价

学业水平考试主要考察公共基础课程和专业基础及技能学习成果两方面，对各门课程基础知识、基本技能掌握情况、运用知识解决问题的能力等，重点在于学业水平考试成绩、选修课程内容和学习成绩、研究性学习与创新成果等。

合格性考试

公共基础知识综合卷 I 满分值 200 分，其中德育 40 分、语文 60 分、数学 60 分、英语 40 分；公共基础知识（信息技术）满分值 100 分。专业基础知识卷 I 满分值 150 分。专业技能满分值 100 分。

合格性考试各个科目根据原始成绩划定 5 个等级，由高到低分为 A、B、C、D、E，其中 E 等级为不合格、比例不超过 5%。合格性考试不合格的（不含缺考），由学校组织补考，补考通过的认定为 D 等级。合格性考试成绩作为学生毕业资格认定依据之一。

等级性考试

公共基础知识综合卷 II 满分值 100 分，其中德育 20 分、语文 30 分、数学 30 分、英语 20 分。专业基础知识卷 II 满分值 100 分。

公共基础知识（德育、语文、数学、英语）和专业基础知识的合格性考试、等级性考试成绩作为学生报考高职院校、应用型本科院校依据之一。

（二）1+X 证书评价标准

1+X 职业技能等级证书是毕业生职业技能水平的凭证，反映职业活动和个人职业生涯发展所需要的综合能力。学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，培养复合型技术技能人才，拓展就业创业本领，缓解就业困难。

实训实习效果评价方式

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生对各

项实训实习项目的技能水平。

5. 顶岗实习课程的考核评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神和人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

（五）质量管理

（一）教学要求

①公共基础课

公共基础课的教学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。

②专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内实训实习和校外实训实习基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合起来。要保证学生有充分的动手训练时间，有意识地强化企业工作规范及安全生产知识，培养学生良好的团队合作精神和成本控制及环境保护意识。

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

学校在依据本标准制订实施性专业教学标准过程中，结合实际情况和学校的办学特色，在实施性专业教学标准中，学生至少要选择一个专业（技能）方向的课程学习。

（二）教学管理

教学管理有一定的规范和灵活性，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；加强对教学过程的质量监控，改革教学评价标准和方法，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，按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，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的有计划、有组织的管理。

3. 教学质量管埋，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的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

本专业学生达到下述三个方面要求，方可毕业。

(一) 成绩

本专业学生所有课程考核成绩必须全部合格，学业水平考试 D 以上，方可达到毕业水平。

(二) 学分

修完公共基础课，专业理论课，专业实践课或选修课，学生至少获得 120 学分才能毕业。

(三) 职业资格证书

通过专业核心能力测试，获取国家颁发的车床操作工中级证书或铣床操作工证书。

十、附录

2022-2023 第一学期数控专业教学计划安排表

课程类别	课程名称	学分	学时	各学期周学时安排						任课教师 1	任课教师 2	任课教师 3
				1	2	3	4	5	6			
公共基础课 (含选修课)	中国特色社会主义	3	51	3								
	心理健康与职业生涯	3	54		3							
	哲学与人生	3	51			3						
	职业道德与法治	3	54				3					
	语文	12	210	3	3	3	3					
	数学	12	210	3	3	3	3					
	英语	12	210	3	3	3	3					
	信息技术	8	140	4	4							
	体育与健康	10	175	2	2	2	2	2				
	艺术	1	18		1							
	历史	4	72	1	1	1	1					
	安全教育	1	17	1								
	环保教育	1	17						1			
	就业指导	1	17						1			
	公共基础课小计		74	1296	占总学时数的比例: (40.50%)							
专业	专业核心课	机械制图与 CAD	13	189	3	2	2	2	4			
		机械基础	16	280	4	4	4	4				
		电工电子技能实训	3	70		2	2					

	机械加工检测技术	3	70			1	1					
	金属加工实训	19	344	4(金		4(数	6	8				
	CAD/CAM	3	70				2	2				
	数控仿真实训	3	70		2	2						
	数控编程	2	53		2			1				
	数控机床保养与维	1	34					2				
	社会实践	1	1周									
	毕业教育	1						1周				
	专业核心课学时学	61	938	占总学时数的比例: (27.78%)								
专业化方向1	数控车削编程与实	3	54					3				
	普通车削技术训练	3	54					3				
专业化方向2	数控铣削(加工中	3	54					3				
	普通铣削技术训练	3	54					3				
专业化方向2	数控机床装调维修	3	54					3				
	机械装拆实训	3	54					3				
	专门化课学时学分	18	312	占总学时数的比例: (10.10%)								
选修	设备控制技术	3	36					4				
	数控机床结构与维护	4	36					3				

									3			
		专业选修课学时学	17	24	占总学时数的比例：(2.6%)							
综合实践		认知实习	30		安排第一学年第一学期进行，为期一周							
		跟岗实习	240		安排在第三学年第五学期进行，为期 8 周							
		合计	270									
实习实训		顶岗实习	540		18周							
		实习实训学时学分	460		占总学时数的比例：(14.17 %)							
职业技能鉴定												
		职业技能鉴定学分										
专业技能课程总学时学分			105	1880	占总学时数的比例：(57.28 %)							
军训			1	17								
社会实践			1	18								
入学教育			1	17								
毕业教育			1	20								
总学时总学分			183	3248								

2023.5.16