

# 数控技术应用

## 专业人才培养方案

专业名称：数控技术应用

专业大类：装备制造大类

专业代码：660103

## 目录

<b>一、专业名称及代码</b> .....	<b>1</b>
<b>二、入学要求</b> .....	<b>1</b>
<b>三、修业年限</b> .....	<b>1</b>
<b>四、职业面向</b> .....	<b>1</b>
<b>五、培养目标与培养规格</b> .....	<b>1</b>
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
<b>六、课程设置与教学要求</b> .....	<b>3</b>
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业技能课程 .....	5
<b>七、教学进程总体安排</b> .....	<b>8</b>
(一) 教学进程表 .....	8
<b>八、实施与保障</b> .....	<b>9</b>
(一) 师资队伍 .....	9
(二) 教学设施 .....	10
(三) 教学资源 .....	14
(四) 教学方法 .....	14
(五) 学习评价 .....	14
(六) 质量管理 .....	14
<b>九、毕业要求</b> .....	<b>15</b>

## 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

三年制

## 四、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业大类	装备制造大类
代码	660103
本专业所对应的行业	机械制造
职业类别	数控机床操作工、数控技术应用工艺及程序编制员、数控机床装调维修工、产品检验和质量管理员等
职业技能等级证书	数控车工、数控铣工、加工中心操作工、数控机床装调维修工、“1+X”数控车铣加工职业技能等级证书等
行业企业标准	《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000-2016 《机械制图 尺寸注法》GB/T 4458.4-2003 《钢铁产品牌号国家标准》GB/T 221-2000 《铝合金产品牌号国家标准》GB/T 340-2000 《产品几何技术规范（GPS）公差原则》GB/T 4249-2009 《形状和位置公差》GB/T 1184-1996 《表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值》GB/T 1031-2009 《车工国家职业标准》（职业编码：6-04-01-01，人社厅发[2009]66号）

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向制造类企业，培养从事数控设备的操

作与编程，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。

## **(二) 培养规格**

### **1. 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）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。

### **2. 专业技能方向**

#### **1) 数控车削加工方向**

(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。

#### **2) 数控铣削（加工中心）加工方向**

(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。

### 3) 数控机床装调与维护方向

(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。

### 3. 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) 具有创新精神和服务意识。

(3) 具有人标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。

## 六、课程设置与教学要求

### (一) 公共基础课程

表 2 公共必修课程设置及要求

课程	主要教学内容与要求	课时
心理健康与职业 生涯	帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	36
职业道德与法治	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。	36

中国特色社会主义	使学生透过常见的经济现象，掌握有关的经济知识，树立正确的消费观、劳动观，增强创新、诚信、效率、公平等意识，树立依法纳税的观念，提高参与经济生活的能力。	36
哲学与人生	使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础	36
语文	指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。	192
数学	使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	192
英语	使学生全面发展听说读写的基本技能，培养在口头上和书面上初步运用英语进行交际的能力，特别是口语交际能力，为学生在今后面作中和社会活动中打下良好的基础。加强阅读能力的培养，使学生获得一定的自学能力，为继续学习和运用英语切实打好基础。	192
信息技术	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。	136
体育与健康	树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，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。	146
艺术	通过艺术教育使学生获得基本的艺术知识技能以及艺术的感知与欣赏、表现与创造、反思与评价、交流与合作等方面的艺术能力，提高生活情趣，形成尊重、关怀、	36

	友善、分享等品质，塑造健全人格，使艺术能力和人文素养得到整合发展。	
历史	培养和提升学生的历史核心素养，知史明鉴，了解历史发展的脉络和轨迹，增强历史文化自信、民族自信心；提高学生的思辨能力，从而使学生综合素质得到培养和提升，又有利于促进学生的全面发展。	36

## (二) 专业技能课程

### 1. 专业核心课程

表 3 专业核心课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
机械制图	使学生掌握机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	202 (172+1 周)
机械基础	使学生掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	128
电工电子技术 与技能	使学生掌握非电类相关专业必备的电工电子技术与技能，培养非电类相关专业学生解决涉及电工电子技术实际问题的能力，为学习后续专业技能课程打下基础；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。	96
机械加工 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量仪，能根据工程要求胜任一般机械产品的检测工作。	60 (2 周)
金属加工 与实训	使学生掌握必备的金属材料、热处理、金属加工工艺的知识和技能；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备学习后续专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础	176 (56+4 周)

## 2. 专业（技能）方向课程

### 1) 数控车削加工

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
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，能加工本工种五级工难度的零件。	120 (4周)
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 CAD/CAM 软件的应用技术，能运用 CAD/CAM 软件实施数控加工。	144
数控车床 结构与维 护	能识别各种类型的数控车床，能根据精度要求进行数控车床性能测试与验收，能按照数控车床主传动系统与进给传动系统的结构进行维护工作，能进行数控车床的日常维护，能根据报警信息排除数控车床一般故障。	116
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。	180 (6周)

### 2) 数控铣削（加工中心）加工

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
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，能安装通用夹具并校正，能制定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。	120 (4周)
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 CAD/CAM 软件的应用技术，能运用 CAD/CAM 软件实施数控加工。	144
数控铣床 结构与维 护	能识别各种类型的数控铣床，能根据精度要求进行数控铣床性能测试与验收，能按照数控铣床主传动系统与进给传动系统的结构进行维护工作，能进行数控铣床的日常维护，能根据报警信息排除数控铣床一般故障。	116
数控铣削	掌握数控铣削（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、	180

(加工中心) 技术训练	槽加工、孔加工的加工方法,能对中等复杂程度零件进行正确的工艺分析,能选择合理的切削用量,能加工中等复杂程度的零件。	(6周)
-------------	---	------

### 3) 数控机床装调与维护

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
设备控制技术	掌握常用典型数控机床的电气工作原理,能识别常见数控机床电气元器件,了解可编程序控制器的组成及工作原理,掌握液压、气压传动基本知识及典型数控机床液压、气压系统的工作原理,能识别常见液压、气压元器件。	82
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、部件装配级滚动、滑动轴承的装配,能进行螺纹、销钉及过盈连接的装配,能进行键连接的装配,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。	30 (1周)
数控加工技术训练	掌握数控车/铣床安全操作规程,能操作常见的典型数控车/铣床,能按照工艺调用已有程序进行简单零件的加工,能使用常用工、量具检测工件。	30 (1周)
数控机床结构与维护	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。	58
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。	90 (3周)

### 3. 专业选修课程

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
现代企业管理	使学生初步掌握现代企业管理的基本知识、现代企业资源管理、现代企业市场营销管理、现代企业生产与质量管理、现代企业文化与创新、ISO9000质量管理体系等方面的流程和基本方法,为在校学生增进了解现代企业管理提供了一个认知平台。	36

机床电气 控制	使学生掌握电气设备控制系统运行与维护的技能和相关理论知识，能熟练使用常用电工工具、电工仪表，会识别、选择、使用、维修与调整常用低压电器，排除典型电气控制系统的一般故障，能完成本专业相关岗位的工作任务。培养学生具备从事企业电气设备控制系统的安装、调试与维护等的基本职业能力，为后续专业课程的学习作前期准备。	36
------------	--	----

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程表

表 4 数控技术应用专业三年制教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	总学时	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		
				22 周	18 周	20 周	18 周	20 周	18 周		
公共基础课	1	心理健康与职业生涯	36	√							
	2	职业道德与法治	36		√						
	3	中国特色社会主义	36			√					
	4	哲学与人生	36				√				
	5	语文	192	√	√	√	√				
	6	数学	192	√	√	√	√				
	7	英语	192	√	√	√	√				
	8	信息技术	144	√	√						
	9	体育与健康	144	√	√	√	√		√		
	10	艺术	36	√							
	11	历史	36		√						
公共基础课课时小计			1080								
专业核心课	1	机械制图	202	√	√	√					
	2	机械基础	128		√	√					
	3	电工电子技术与技能	96			√					
	4	机械加工检测技术	60		√						
	5	金属加工与实训	金属加工基础	56			√	√			
	6		钳工工艺实训	60			√				
	7		机加工实训	60				√			
	专业核心课课时小计			662							
	专业技能课	数控车削加工	1	普通车削技术训练	120				√		
			2	CAD/CAM 技术应用	144			√	√		
3			数控车床结构与维护	116				√	√		
4			数控车削技术训练	180						√	
小计			560								

	数控铣削 (加工中心) 加工	1	普通铣削技术训练	120				√		
		2	CAD/CAM 技术应用	144			√	√		
		3	数控铣床结构与维护	116				√	√	
		4	数控铣削(加工中心)技术训练	180					√	
		小计		560						
	数控机床 装调与 维护	1	设备控制技术	82				√		
		2	机械装拆实训	30			√	√		
		3	数控加工技术训练	30				√		
		4	数控机床结构与维护	58				√	√	
		5	数控机床装调维修技术训练	90					√	
	小计		290							
	专业技能方向课课时小计			1410						
	专业 选修 课	1	现代企业管理	36						√
		2	机床电气控制	36						√
		专业选修课课时小计		72						
顶岗实习			540						√	
合计			2684							
社会综合 实践	1	军训	1 周	√						
	2	入学教育	1 周	√						
	3	毕业鉴定	1 周						√	

## 八、实施与保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 专业带头人培养

在现有教师中选拔 1 名具备双师素质的教师进行重点培养。专业带头人能对行业、企业开展技术开发、技术推广、技术应用的服务工作，并参与各级课题的研究，承担课程改革任务，参与特色教材的编写。培养高技能的专业带头人 1 名。

多方面提高专业带头人的专业建设和管理能力，安排专业带头人省级、国家级培训，学习先进的职教理论、专业建设理念和先进的教学管理理念，使其具备带领教学团队开展专业与课程建设的能力。落实专业带头人下企业挂职锻炼，参与企业的技术攻关和产品研发，在产学研结合过程中，提高专业技术水平。

#### 2. 骨干教师培养

通过到企业挂职锻炼、参与数控加工实际工作过程。创办技能大师工作室等多种渠道培养提高业务水平，使骨干教师队伍成为课程建设、技术服务及产学研结合的主力军。培养 5 名骨干教师，组织参加各级教学研究、课题研究工作、参加各类技能培训，并取得技师或相应的职业资格证书，成为专业教学的中坚力量。同时发挥骨干教师对兼职教师的引导作用，通过上示范课等多种方式对兼职教师的教学方法进行重点指导。

### 3. 双师型教师队伍建设

通过组织教师参加有关部门的技能培训、下企业挂职锻炼、全体专业教师暑期下企业实践一个月等方式，提高教师技能水平，组织教师参加各类技能考级，专业教师双师率达 100%。

### 4. 兼职教师(行业企业技术专家)聘用

从当地企业中聘请行业专家和技术能手，通过教学理论学习等岗前培训以及配备骨干教师进行教学方法辅导，加强专兼教师的融合，建立一支能在课程教学、共享教学资源库建设、科研和技术服务中发挥作用的兼职教师团队。聘请 4~8 名以上既有一定理论水平又有丰富实践经验的固定的工程技术人员或高水平技术工人(技师、高级技师)担任校内兼职教师，承担相应教学任务，形成稳定的外聘教师队伍。

## (二) 教学设施

本专业基本实训条件包括：满足一体化课程教学要求的校内实训基地、满足顶岗实习需要的校外实训基地。

### 1. 校内实训室（基地）

表 5 数控技术应用专业实训室

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		设备名称	数量（台/套）
1	数控综合加工实训车间	数控车床	11 台
			2 台
			6 台
			1 台

		数控铣床	2 台
			1 台
		加工中心	2 台
		数控雕铣机	1 台
		数控刀具预调仪	1 台
2	数控仿真实训室	电脑	50 台
		网络版软件	50 点
		多媒体及控制柜	1 套
		管理软件	1 套
		考核系统软件	1 套
3	实体建模实训室	电脑	50 台
		网络版软件	50 点
		多媒体及控制柜	1 套
		考核系统软件	1 套
		管理软件	1 套
		CAXA 软件	50 点
4	机械设计编程实训室	电脑	50 台
		网络版软件	50 点
		多媒体及控制柜	1 套
		考核系统软件	1 套
		管理软件	1 套
		UG 软件	50 点
		CAXA 制造工程师	50 点
5	普车实训车间	普通车床	52 台
		砂轮机	6 台
6	钳工实训室	钳加工实训台	60 套
		台钻	8 台
7	金属加工实训室	精密电火花成型机	1 台

		万能外圆磨床	1 台
		卧轴矩台平面磨床	1 台
		铣 床	1 台
		塑料注射成型机	1 台
		摇臂钻床	1 台
		液压机	1 台
		电火花数控线切割机	1 台
		配套工具	若干
8	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
9	设备控制技术实训室	液压、气压传动常用元件	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
10	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
		内测千分尺	10
		钢直尺	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	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

## 2. 校外实训基地

密切与行业或地方大型制造业企业联系，不断加强与大型制造业企业间的合作办学，建立一批稳定的校外实习基地，主要为数控技术应用顶岗实习、与课程教学密切联系的企业生产性实习和学生校外综合顶岗实习等教学环节服务。

企业生产性实习企业应具备一定的规模，拥有数控技术领域先进的设备和一流的管理，产品加工工艺具有一定的复杂性，精度要求高，能与学校的教学资源间实现互补，能配合“典型零件数控编程与加工”、“计算辅助编程与加工”等课程的教学，在校内课程学习基础上，学生到企业感受现代化企业文化氛围，学习高精度复杂零件的编程加工技术，能在师傅指导下操作设备完成零件或零件某一工序的加工。

校外实训基地的数量和规模应与本专业学生的规模相适应，能满足本专业所有学生进行专业实习的需要。

## 3. 信息化教学要求

实训室中可接入校信息化资源平台，为数字化资源库的推广应用创造条件。利用现代信息技术，开发制作各种形式的教学课件，具体包括：视听光盘、多媒体软件、幻灯片等；根据数控加工工作实际情况，设计工学一体化实训资源，编制实训案例、创设工作情景，激发学生兴趣。充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图

书馆和教育网站等网上信息资源，丰富教学内涵。

### （三）教学资源

1. 规划教材、活页式教材、活页式工作手册、校本教材
2. 教学资源

精品教学资源库、网络之江汇教学平台、学校数字教学平台、微课资源、电子图书等。

学校配备有多媒体教室，并开通互联网，可以方便师生用网络资源来学习。

### （四）教学方法

教学实施过程中采用“高效课堂+一体化”教学模式，即在公共基础课和专业基础课中采用“高效课堂”教学模式，把课堂分为九个环节，由教师主讲变为学生主学；由学生个体学习变为小组合作探究；每个学生都有展示机会，使课堂充盈着生命的活力，让学生体验着成功的喜悦。专业课采用“一体化”教学模式，通过任务驱动、三位一体模块化、职业岗位模块化等教学方法，推动“教、学、做”的统一。

### （五）学习评价

依据学校构建的“541”学生能力评价体系：“5”即“行动体验式”综合职业素质养成、“高效课堂+学业评定”、“一体化课堂+学业评定”、“顶岗实习”、“职业资格认定”考核5个过程；“4”即学生的“非专业素质”、基础课学业成绩、一体化专业课学业成绩、综合学业考核成绩（顶岗实习、职业资格认定）4项成果；“1”即学校一个技术技能人才培养目标。把职业道德、技术技能水平和劳动价值创造力作为培养质量的核心指标，形成学校、行业、企业和社会各界共同参与的质量评价机制。

### （六）质量管理

为确保专业人才培养目标实现，提高人才培养质量，本专业从教学质量监控的目标体系、教学质量监控的组织体系、教学质量监控的方法体系、教学质量监控的制度体系四个方面构建教学质量保障与监控体系，落实教学过程实施全方位的指导、监控和评估，严格保证人才培养质量。

## 九、毕业要求

学生通过规定年限的学习,达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容,纳入综合素质考核,并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

表 6 毕业要求及指标

序号	毕业能力要求	对应的毕业能力要求指标点	备注
1	德育	德育合格 , 无处分或处分已经撤销	
2	课程学习	修完本专业规定的所有课程 (包括实践教学、顶岗实习) , 考核成绩全部合格	
3	技能测试	考核成绩合格	