**2025年黑龙江省职业教育春季高考**

**数控加工类专业技能操作考试大纲**

## 一、考试依据

1.参照中华人民共和国教育部职业教育与成人教育司颁布的《中等职业学校专业教学标准（试行）》，2017年8月26日发布；

2.参照中华人民共和国教育部职业教育与成人教育司颁布的2021年修订职业教育专业目录（2021年修订）；职业教育专业简介（2022年修订）；

3.参照《中华人民共和国职业分类大典(2022 年修订）》（职业编码：6-18-01-01）的《数控车工》初、中级职业技能标准；

4.参照《中华人民共和国标准化法》最新颁布施行的数控车工标准与行业标准。

5.参照数控车工职业技能等级证书各模块初级认证标准；

## 二、考试方式

2025年黑龙江省职业教育春季高考数控加工类专业技能考试为实际操作考试方式，考试总分为200分，实操项目随机抽取，考试时间为60分钟。

## 三、考试范围和要求

以中等职业教育毕业生从业能力为立足点，实现技能考试内容与中职毕业生从业技能的需要相互兼容，在识记、理解、应用、综合运用各个层面，充分融合专业知识和技能操作的职业技能要素，将专业知识融入技能操作考试内容。

## 技能模块1 机械制图

## 1.知识与技能

（1）能结合机械制图国家标准和行业制图规范识读和绘制图样，并具备执行、分析、解释与应用相关标准的能力；

（2）能够正确而熟练地使用绘图工具和仪器进行手工绘图；

（3）具备较强的空间立体感和三维形体的构形分析、表达能力；

（4）能够识读中等复杂程度的零件图和装配图；

（5）能构建良好的空间思维，培养学生良好的沟通和表达能力；

（6）能根据技术资料，规范绘制零件图及三视图；

（7）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）机械制图常见零件模型，可拆分组合件模型，整体零件半剖视图模型、局部剖视图模型；

（2）机械制图绘图工具（圆规、三角板、铅笔、橡皮、量角器等），测量工具（游标卡尺、千分尺、平台尺等）。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控加工操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等 ；

（3）零件模型、绘图工具、工量具、物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练使用零件模型、绘图工具及测量工具。

## 技能模块2 公差测量与配合

## 1.知识与技能

（1）掌握基本尺寸公差与配合的概念；

（2）掌握常用尺寸公差带与配合的应用；

（3）掌握各种零件尺寸公差的检测方法；

（4）掌握各种公差的误差定义及计算方法；

（5）能运用测量数据处理技巧进行数据分析；

（6）能正确选择尺寸的检测与计量器具；

（7）能正确选择测量方法与完成测量数据的处理；

（8）能根据技术资料，规范使用测量工具并完成数据统计；

（9）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常见零件模型，可拆分组合件模型，整体零件半剖视图模型、局部剖视图模型；

（2）测量工具（游标卡尺、千分尺、平台尺等）。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控加工操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等；

（3）零件模型、测量工具、物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练使用零件模型和测量工具。

## 技能模块3 机械制造技术

## 1.知识与技能

（1）掌握机械制造的生产类型的工艺特点；

（2）掌握零件金属切削刀具及工件的安装与夹具等基本知识；

（3）掌握刀具和零件材料的要求与特点；

（4）掌握车削加工的加工性质、特点及范围；

（5）能正确分析加工零件的工艺特点进行数据处理；

（6）能正确选择刀具和零件材料；

（7）能正确选择测量方法与完成测量数据的处理；

（8）能根据技术资料，规范使用测量工具并完成数据统计；

（9）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常见零件模型，可拆分组合件模型，整体零件半剖视图模型、局部剖视图模型；

（2）测量工具（游标卡尺、千分尺、平台尺等）；

（3）常用数控机床（配备华中、FANUC系统）；

（4）常见车削刀具，夹具及零件毛坯。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控加工操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、手套等；

（3）刀具、零件等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练使用设备与工量具。

## 技能模块4 CAD/CAM应用技术

## 1.知识与技能

（1）掌握常用绘图软件的基本操作；

（2）掌握机械零件CAD的二维及三维画法；

（3）能独立完成车削零件二维及三维图形的绘制；

（4）能熟练常用绘图软件的基本操作；

（5）能根据技术资料，规范使用测量工具并完成数据统计；

（6）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常见零件模型，可拆分组合件模型，整体零件半剖视图模型、局部剖视图模型；

（2）配备常见绘图软件的计算机设备（UGNX、CAXA等）。

## 3.操作规范要求

（1）遵守计算机设备操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等；

（3）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（4）正确处置操作中出现的废弃物；

（5）规范且熟练使用计算机设备。

## 技能模块5 数控机床

## 1.知识与技能

（1）掌握常用数控机床的机械结构；

（2）掌握常用数控机床的电气控制原理；

（3）掌握数控设备的辅属装置功能及原理；

（4）掌握常用数控机床相关使用工具的选择及使用；

（5）能正确认识常见数控机床的机械结构；

（6）能正确了解数控设备的各部分装置功能；

（7）能正确选择常用数控机床相关使用工具及使用；

（8）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常用数控机床（配备华中、FANUC系统）。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控机床安全操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等；

（3）工量具等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练完成数控机床调试工作。

## 技能模块6 数控机床故障诊断与维护

## 1.知识与技能

（1）掌握常用数控机床的维护方法；

（2）掌握常用数控机床的维修方法；

（3）掌握正确数控设备的管理方法；

（4）掌握常用数控机床维护、维修量具、工具的选择及使用；

（5）能根据工作任务要求完成数控机床的维修维护；

（6）能根据数控机床维修手册初步分析、判断设备故障；

（7）能根据数控机床维护、维修文件进行设备管理；

（8）能根据数控机床维护维修规范正确选择使用维护维修量具、工具；

（9）能正确选择常用数控机床相关使用工具及使用；

（10）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常用数控机床（配备华中、FANUC系统）；

（2）常用数控机床维护、维修量具、工具。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控机床安全操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、手套等；

（3）数控机床设备与维护、维修量具、工具等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持数控机床设备与维护、维修量具、工具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练完成数控机床调试工作。

## 技能模块7 数控加工工艺

## 1.知识与技能

（1）掌握数控车床零件的结构；

（2）掌握数控车图样检查过程；

（3）掌握数控车床图样分析的方法；

（4）掌握刀具和零件材料的要求与特点；

（5）掌握车削加工的加工性质、特点及范围；

（6）能正确分析加工零件的工艺特点进行数据处理；

（7）能正确选择刀具和零件材料；

（8）能正确选择加工方法与工艺路线的确定；

（9）能正确完成加工工艺卡、工艺过程卡及工序卡的填写；

（10）能根据技术资料，规范加工方法并完成工艺路线的确定；

（11）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常见零件模型，可拆分组合件模型，整体零件半剖视图模型、局部剖视图模型；

（2）测量工具（游标卡尺、千分尺、平台尺）等。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控加工操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、手套等；

（3）零件、测量工具及工艺卡片等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练使用设备与工量具。

## 技能模块8 数控车削编程

## 1.知识与技能

（1）掌握常见数控车床加工零件结构分析方法；

（2）掌握常见数控车床加工零件加工方式的选择；

（3）掌握常见数控车床加工零件结构指令的编程方法；

（5）能正确完成数控车床加工零件结构分析 ；

（6）能正确完成数控车床加工零件加工方式确定；

（7）能正确完成数控车床加工零件结构指令的编程；

（8）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常用数控机床（配备华中、FANUC系统）。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控机床安全操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等；

（3）工量具等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练完成数控机床调试工作。

## 技能模块9 数控车削加工操作

## 1.知识与技能

（1）掌握常见数控车床加工操作方法；

（2）掌握常见数控车床加工刀具及零件毛坯的选择。

（3）掌握常见数控车床加工零件结构指令的程序输入方法。

（5）能正确完成数控车床加工刀具及夹具的使用。

（6）能正确完成数控车床加工零件拆装。

（7）能正确完成数控车床操作进行零件加工。

（8）能根据考试要求，规范填写相关内容。

## 2.设备与材料

（1）常用数控机床（配备华中、FANUC系统）；

（2）数控车床刀具，夹具及毛坯等；

（3）测量工具（游标卡尺、千分尺、平台尺）等。

## 3.操作规范要求

（1）遵守数控机床安全操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故；

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等；

（3）刀具、零件、毛坯及工量具等物品等摆放整齐；

（4）操作过程中应保持设备与加工工具的清洁，保证工作场地整洁有序；

（5）正确处置操作中出现的废弃物；

（6）规范且熟练完成数控机床调试工作。

## 四、考核项目及权重

结合考试范围给定2025年考核项目及权重，如表1所示。

## 表1 2025年考核项目及权重

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目：数控车床** | | | | | | |
| **考核项目** | **考核时间** | **考核内容** | | **权重** | | **器材设备** |
| 数控  车床 | 60  min | 图纸及要求 | 量具使用 | 16 | 40 | 游标卡尺、内径千分尺、外径千分尺、百分表、机床、坯料、夹具 |
| 机械识图 | 14 |
| 测量测绘 | 10 |
| 文明生产要求 | 操作规范、文明生产 | 10 | 10 | 数控车床、零件图 |
| 数控车床编程与操作要求 | 直线外圆轮廓加工 | 16 | 150 | 数控车床、零件图、刀具、相应圆弧样板、配合检验螺母、锥套、配合检验螺栓 |
| 圆弧外圆加工 | 20 |
| 锥度外圆加工 | 20 |
| 切槽 | 20 |
| 外螺纹加工 | 24 |
| 孔加工 | 24 |
| 内螺纹的加工 | 26 |

## 五、考试大纲调整编写说明

**1.考试大纲编制原则**

遵循专业基础知识和岗位核心能力相结合原则，选取本专业典型专业技能，将专业知识融入技能操作，考查技能训练教学效果，考核学生职业岗位工作过程；兼顾中等职业学校数控加工类各专业教学标准和技术新标准，选取通用知识与技能作为考核项目。

**2.考试大纲适用专业**

本考试大纲适用于中等职业学校机械制造技术、机械加工技术、数控技术应用、增材制造技术应用、模具制造技术专业。

**3.教学内容及实施建议**

（1）考纲对应教学内容，全面考核数控编程、软件操作和数控加工工艺编排、零部件精度的控制与检验等方面综合性的能力，以适应制造产业需求。

（2）教学实施建议，本次给定的2025年考核项目是中等职业学校数控加工类专业教学内容的一部分，考核项目难度每年会有一定调整；建议中等职业学校依据各专业教学标准，合理匹配理论与实践教学，全面提升学生专业能力及综合职业素养。

**4.技能考试过程**

数控加工类专业技能考试采取设备实操方式进行，时间为60分钟；依据不同技能考核项目综合考察学生合理操作数控机床、合理安排加工工艺、正确对工件进行检测、正确使用刀具以及安全文明生产情况。

**5.评价赋分形式**

数控加工类专业技能考试为过程性和结果性评价结合，融合安全生产、文明操作等评价标准，权重合理。