

# 高等职业学校数控技术专业顶岗实习标准

为贯彻落实全国职业教育工作会议精神和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》，深化产教融合、协同育人，建立健全职业教育质量保障体系，进一步规范和加强职业学校顶岗实习教学、管理和服务，我部组织制定了首批涉及 30 个专业（类）的 70 个《职业学校专业（类）顶岗实习标准》。

顶岗实习是职业教育专业教学的重要组成部分，是培养学生良好职业道德，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。顶岗实习标准是组织开展专业顶岗实习的教学基本文件，是明确实习目标与任务、内容与要求、考核与评价等的基本依据。请各地教育行政部门、各有关职业学校按照顶岗实习标准要求，结合实际认真贯彻执行。

# 目 录

---

一、适用范围 / 001

二、实习目标 / 001

三、时间安排 / 002

四、实习条件 / 002

（一）实习企业 / 002

（二）设施条件 / 003

（三）实习岗位 / 003

（四）指导教师 / 004

（五）其他 / 005

五、实习内容 / 005

六、实习成果 / 005



## 七、考核评价 / 012

(一) 考核内容 / 012

(二) 考核形式 / 012

(三) 考核组织 / 013

## 八、实习管理 / 013

(一) 管理制度 / 013

(二) 过程记录 / 014

(三) 实习总结 / 015

## 附件 / 017

## 一、适用范围

本标准由机械职业教育教学指导委员会研究制定，适用于高等职业学校数控技术专业学生的顶岗实习安排，面向机械制造行业，针对数控机床操作、数控程序编制、数控加工工艺编制、普通机床操作、质量检验、设备维护和维修等岗位或数控技术应用领域。

## 二、实习目标

学生通过数控技术专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。



### 三、时间安排

顶岗实习一般安排在最后一个学年，实习时间至少半年以上。

### 四、实习条件

#### （一）实习企业

本专业顶岗实习主要面向数控机床操作、数控加工程序编制、数控加工工艺编制和设备维护维修等企业，对相关企业的具体要求如下：

（1）企业应具备独立的法人资格，合法经营，具有一定的行业代表性，能提供符合数控技术专业人才培养目标、数控技术领域相关的顶岗实习岗位；

（2）企业应具有良好的安全生产理念、完善的安全生产管理措施和系统的安全生产管理规章制度，必须符合国家相关安全生产要求；

（3）企业应具有现代化企业管理理念、模式和完善的管理制度，应通过相应的质量管理体系认证；

（4）企业从业人员在20人及以上，且年营业收入在300万元及以上。高新技术创业型企业的规模可适当减小。

考虑到南北方、东西部地区经济及企业资质要求的差异，原则上（1）和（2）是必选项，（3）和（4）是可选项。

## （二）设施条件

企业应具有以下基本设施条件：

（1）专业设施：能提供5人以上数控技术专业顶岗实习岗位，并拥有与数控技术专业顶岗实习岗位数量对应规模的专业设施设备及软件，如机床、通用及专用工艺装备、CAD/CAM软件等，还应提供集中教学所需的场地及设施；

（2）信息资料：能提供顶岗实习工作岗位所涉及的生产工艺与流程、作业指导书、设备操作手册等学习资料以及企业管理规章制度等；

（3）安全保障：能提供学生顶岗实习期间所需的基本生活保障以及安全生产保障，如安全教育、劳动防护用品、保险等。

## （三）实习岗位

实习企业应提供下列实习岗位：

- （1）数控机床操作类岗位；
- （2）数控程序编制类岗位；
- （3）数控加工工艺编制类岗位；
- （4）普通机床操作类岗位；
- （5）质量检验类岗位；
- （6）设备维护和维修类岗位；
- （7）其他与专业相关岗位。



## （四）指导教师

为保障顶岗实习教学效果，应为每名实习学生指定学校指导教师和企业指导教师各1名，每名学校指导教师指导学生人数不超过15人，企业指导教师指导学生人数不超过5人。

### 1. 学校指导教师

学校指导教师由具有学生管理经验的专业教师担任，负责学校与企业之间的沟通，定期联系实习学生，了解实习情况，及时指导学生解决在顶岗实习期间遇到的各种问题，并考核其学习情况。

学校选派学校顶岗实习指导教师时，应从以下几方面进行选择：（1）具有高校教师资格，本科及以上学历；（2）具有与企业沟通协调的能力和教学组织管理能力；（3）教学理念先进，具有扎实的专业知识、丰富的教学经验；（4）具有较强的数控技术专业实践指导能力。

### 2. 企业指导教师

企业指导教师由实习岗位对应的企业技术、技能和管理人员担任，负责实习学生在企业期间的岗位技术、技能指导和管理工作，并考核其工作情况。

校企协商确定企业顶岗实习指导教师时，应充分考虑以下因素：（1）具有工作岗位所对应国家职业资格三级以上证书，或在数控技术领域具有较强的实践能力；（2）具有勤奋、敬业、诚信的良好职业素养；（3）具有3年以上的数控技术领域相关岗位工作经历；（4）具有较强的交流、指导能力。



## （五）其他

学校负有顶岗实习组织、协调、管理和安全教育等职责，应为顶岗实习学生落实实习企业及实习岗位，与企业协商组建校企双方的管理队伍，为每一位顶岗实习学生落实实习保险。

## 五、实习内容

数控技术专业顶岗实习内容应符合专业的人才培养目标，本专业顶岗实习的主要实习内容和岗位、工作任务和职业技能如表1所示。实习过程中，学生必须完成表1中安全教育及至少一个实习岗位的工作任务，掌握对应的职业技能，职业素养的培养贯穿顶岗实习全过程。

## 六、实习成果

实习学生应在顶岗实习结束时提交顶岗实习企业证明材料，必须提交以下成果中的任一项：

- （1）顶岗实习总结报告一篇；
- （2）实习期间形成的技术方案或论文；
- （3）实习期间完成的实物作品的图文说明材料或音视频说明材料。



表1 数控技术专业岗位群实习内容

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
1	安全教育	不少于1天	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习安全法律法规和相关政策;</li> <li>2. 学习设备安全操作规程和安全防护措施;</li> <li>3. 学习安全生产基本知识和安全标识、警示牌等使用方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能遵守安全管理制度和安全生产的政策法规, 具有良好的安全意识;</li> <li>2. 具备较强的劳动保护意识, 能正确穿戴劳动保护用品, 具有一定的自我保护能力以及自救、互救能力;</li> <li>3. 熟悉岗位的安全职责、操作技能和强制标准, 能自觉遵守安全操作规程, 爱护和正确使用机床设备和工具仪器, 不违章作业;</li> <li>4. 能正确辨别各种安全标识和警示标牌, 正确悬挂警告牌等;</li> <li>5. 能正确处理一些突发事件</li> </ol>
2	数控机床操作	不少于2个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械图样识读;</li> <li>2. 数控机床工作准备调整;</li> <li>3. 阅读加工工艺文件;</li> <li>4. 零件定位与装夹;</li> <li>5. 数控加工刀具准备;</li> <li>6. 程序编辑及试运行;</li> <li>7. 数控机床加工操作;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能遵守安全操作规程, 能进行事故防范、应变及记录;</li> <li>2. 能读懂中等复杂程度的零件图, 绘制简单的轴、盘、箱体类零件图, 读懂机床进给机构、主轴系统装配图;</li> <li>3. 能读懂中等复杂零件的数控加工工艺文件, 编制简单零件的数控加工工艺文件;</li> </ol>

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
2	数控机床操作	不少于2个月	8. 零件拆卸、自检及送检; 9. 数控机床清洁、整理与保养	4. 能使用通用及专用夹具进行零件定位与装夹; 5. 能根据数控加工工艺文件选择、安装和调整数控机床常用刀具; 6. 能编制中等复杂零件的加工程序; 7. 能使用计算机辅助编程软件对简单零件三维造型,生成加工程序; 8. 能进行数控机床面板操作及加工; 9. 能进行数控机床日常维护、故障诊断及精度检验; 10. 能进行零件精度检验
3	数控程序编制	不少于2个月	1. 机械图样识读; 2. 零件功能分析; 3. 机械结构分析与调整; 4. 零件材料性能分析; 5. 尺寸公差和几何公差分析; 6. 零件三维建模; 7. 数控加工程序编写;	1. 能按照安全操作规程,编制数控加工程序; 2. 能读懂中等复杂程度的零件图,能绘制简单的轴、盘、箱体类零件图; 3. 能分析零件材料、尺寸、结构、功能; 4. 能根据企业条件选择加工设备,确定数控加工工艺方案; 5. 能利用计算机辅助编程软件完成中等复杂零件三维造型;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	数控程序编制	不少于2个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>程序优化;</li> <li>程序存档;</li> <li>解决现场技术问题</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能进行手工编程;</li> <li>能利用计算机辅助编程软件完成自动编程及后处理;</li> <li>能进行程序验证及优化</li> </ol>
4	数控加工工艺编制	不少于2个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>机械图样识读;</li> <li>零件功能分析;</li> <li>机械结构分析与调整;</li> <li>零件材料性能分析及热处理方法选择;</li> <li>尺寸公差和几何公差分析;</li> <li>数控加工工艺分析及优化;</li> <li>数控工艺文件编制(工艺卡、作业指导书等);</li> <li>解决现场技术问题</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能按照安全操作规程,编制数控加工工艺文件;</li> <li>能读懂中等复杂程度的零件图,能绘制中等复杂零件图;</li> <li>能分析零件材料、尺寸、结构、功能;</li> <li>能确定零件毛坯;</li> <li>能选择加工设备、刀具、工艺装备、工艺参数,确定数控加工工艺方案;</li> <li>能设计简单的数控加工专用夹具;</li> <li>能编制零件加工工艺文件;</li> <li>能使用数控加工通用及专用夹具;</li> <li>能进行数控加工工艺验证及优化</li> </ol>

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
5	普通机床 操作	不少于 2个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械图样识读;</li> <li>2. 简单零件手工制作;</li> <li>3. 普通机床工作准备调整;</li> <li>4. 尺寸误差和几何误差的测量;</li> <li>5. 阅读加工工艺文件;</li> <li>6. 零件定位与装夹;</li> <li>7. 普通机床刀具准备;</li> <li>8. 普通机床零件加工;</li> <li>9. 零件拆卸、自检或送检;</li> <li>10. 机床清洁整理及维护保养</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能遵守安全操作规程,能进行事故防范、应变及记录;</li> <li>2. 能读懂中等复杂程度的零件图,能绘制简单的轴、盘、箱体类零件图,能读懂进给机构、主轴系统的装配图;</li> <li>3. 能读懂中等复杂零件的机械加工工艺文件,能编制简单零件的机械加工工艺文件;</li> <li>4. 能使用通用及专用夹具进行零件定位与装夹;</li> <li>5. 能够根据零件机械加工工艺文件选择、安装和调整普通机床常用刀具;</li> <li>6. 能进行普通机床操作及加工;</li> <li>7. 能进行普通机床日常维护、故障诊断和精度检验;</li> <li>8. 能进行零件精度检验</li> </ol>
6	质量检验	不少于 2个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阅读零件图样、工艺文件、检验文件;</li> <li>2. 选择和使用测量器具;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能遵守安全操作规程,做到事故防范、应变及记录;</li> <li>2. 能读懂中等复杂程度的零件图、加工工艺文件、检验文件;</li> </ol>

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
6	质量检验	不少于 2个月	3. 按检验规程检验工件； 4. 填写检验报表，分析不合格零件原因，提出纠正预防措施； 5. 测量器具保养与校准	3. 能编制机械产品检验技术规范； 4. 能选择合适的测量器具与测量方法； 5. 能正确使用测量器具对产品或零部件可靠性、机械性能等进行检测和试验； 6. 能记录、计算、判定检验数据，出具测试报告； 7. 能对测量结果不确定度进行评定和分析，并对主要质量问题进行分析，提出改进意见； 8. 能对测量器具保养与校准
7	设备维护和维修	不少于 2个月	1. 机床维护保养的制度制订； 2. 设备的故障处理、维修； 3. 改进及提高设备的使用效率； 4. 数控机床装配； 5. 数控机床调试	1. 能遵守安全操作规程，能进行事故防范、应变及记录； 2. 能遵守机床操作规程和保养制度； 3. 能根据技术标准，使用仪器检测机床配件、电器元件和机床参数； 4. 能根据报警提示排除故障； 5. 能依据设备的使用性能进行工艺分析和改进； 6. 能使用钳工工具装配数控机床； 7. 能连接和调整数控系统； 8. 能使用数控机床，进行机床精度和性能测试

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
8	其他与数控技术相关内容	不少于2个月	根据实习企业对该数控技术相关岗位的要求,完成相应的工作任务	对照岗位对应的国家中级以上工种职业标准规定的工作内容与职业技能要求
9	职业素养培养	贯穿顶岗实习全过程	1. 方法能力和学习能力的培养; 2. 团队协作、乐于奉献合作精神的培养; 3. 一丝不苟、严谨细致工作态度培养; 4. 爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信职业道德的培养	1. 能借助参考资料、网络等途径进行信息获取、加工与处理; 2. 具有较强的自主学习能力,有一定的创新精神; 3. 能听从团队负责人的安排,与团队成员能进行良好的沟通与协作; 4. 具有科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识; 5. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信的良好习惯和实事求是、艰苦奋斗的工作作风

## 七、考核评价

### （一）考核内容

考核内容主要根据学生顶岗实习的具体岗位，考核其职业能力相关的职业素养表现、职业技能及相关专业知识。

### （二）考核形式

顶岗实习成绩采用优秀、良好、中等、及格和不及格五级记分，包括实习企业与学校考核两部分，具体项目内容及成绩比例如表2、表3所示。

表2 企业考核小组评分结构表

序号	考核内容	成绩比例/%
1	遵守企业规章制度	15
2	执行工作规范，安全生产	20
3	尊重企业指导教师，建立和谐的工作关系	15
4	工作态度和责任心	20
5	胜任岗位的工作能力	30
合计		100

表3 学校考核小组评分结构表

序号	考核内容	成绩比例/%
1	遵守学校顶岗实习管理规定	20
2	岗位适应能力	20



续表

序号	考核内容	成绩比例/%
3	与指导教师联系情况	10
4	实习记录	20
5	实习成果（实习总结、实习项目成果）	30
合计		100

### （三）考核组织

由企业指导教师与企业管理人员组成企业考核小组，按表2规定项目实施考核。由学校指导教师与学校管理人员组成学校考核小组，按表3规定项目实施考核。学校应规定企业考核小组和学校考核小组之间考核成绩权重，原则上企业考核小组考核成绩权重不低于50%。

学校、企业和学生代表共同组成考核审核小组，负责对考核成绩申诉、审核确认和公布等事宜。

## 八、实习管理

### （一）管理制度

高等职业院校学生顶岗实习工作主要由学校举办方管理，学校组织学生顶岗实习应当遵守相关法律法规，并依据相关法律法规制订具体的管理办法，搭建信息化顶岗实习管理平台，建立学校方管理、企业方管理、学生自主管理及家长配合管理



的顶岗实习四方合作的日常管理体系，规范顶岗实习的过程控制。顶岗实习管理制度至少包含如表4所示内容。

表4 顶岗实习管理制度内容一览表

序号	管理制度	制度内容
1	顶岗实习校企合作协议	本着“平等自愿、公平合理、互利互惠”原则，通过顶岗实习合作协议的方式，明确校企双方的义务与权利
2	顶岗实习实施办法	明确顶岗实习实施机构、组成、分工、流程、工作要求和提交的成果等
3	顶岗实习指导教师工作职责	明确顶岗实习企业指导教师及学校指导教师工作职责和工作量考核办法
4	顶岗实习学生管理办法	对学生顶岗实习期间的交通安全、生产安全、设备安全进行严格规定，明确事故报告程序、学生顶岗实习守则、作息时间、纪律要求、请假审批程序、住厂学生宿舍管理规定和企业退回实习学生的依据、时间限制、处理程序等

## （二）过程记录

### 1. 实习准备

在顶岗实习前，学校通过课堂教学、实习动员会、组织学生讨论等多种形式，使参加顶岗实习的学生充分了解顶岗实习目的、意义和任务要求。

通过表5所列文件的签署和学习，使参与顶岗实习的师生形成对顶岗实习过程较清晰的了解。

表5 顶岗实习指导性文件

序号	建议文件名称	文件主要内容
1	顶岗实习课程大纲 (顶岗实习标准)	顶岗实习目的与任务、内容与要求、考核与评价
2	学生顶岗实习承诺书	以承诺书的形式,使学生了解顶岗实习目的、意义、安排、流程及相关管理规定,明确自身权益与义务
3	顶岗实习指导书	包括企业指导教师职责、学校指导教师职责和学生在岗实习指导等内容

## 2. 实习过程管理与监控

企业指导教师记录实习期间学生岗位变动情况,审阅学生实习记录及成果,并签字确认。

学校指导教师定期联系学生,针对各项问题进行指导,并填写注明时间和指导内容的“顶岗实习教师指导记录表”。

学校应在顶岗实习期间加强监管,通过各种方式了解并解决学生顶岗实习期间遇到的问题,采取措施及时解决所遇问题并形成记录,同时,促进顶岗实习管理工作不断规范,教学质量不断提高。

## (三) 实习总结

### 1. 学生总结

学生通过撰写顶岗实习总结报告,以文字、图片、视频等形式反映顶岗实习过程与体会,总结顶岗实习不足与成果。



## 2. 指导教师总结

指导教师总结采用座谈会形式，建议在企业召开，按实习企业分组成立小组，由学校、企业指导教师及学生参与，交流经验体会，推荐小组优秀实习学生与成果。

## 3. 专业总结

专业总结采用总结大会形式，由学校指导教师、企业指导教师代表和顶岗实习学生参加，学校和企业指导教师代表分别做顶岗实习工作总结，优秀学生做顶岗实习经验交流汇报，并进行实习成果展示交流。

# 附 件

---

## 1. 顶岗实习任务书及实习计划

主要内容包括：目标要求，实习岗位，实习内容，实习时间安排，提交的实习成果，成绩评定，实习要求等。

## 2. 顶岗实习总结报告

主要内容包括：顶岗实习基本情况，顶岗实习评价，顶岗实习技术总结，顶岗实习思想道德总结，对顶岗实习的意见和建议等。

## 3. 顶岗实习三方协议书（格式协议）

主要内容包括：实习时间及地点，各方权利和义务，实习待遇，协议的生效条件，协议的终止与解除的条款规定等。

说明：以上参考文本具体由各行指委另行发布。

