

# 高等职业学校云计算技术与应用专业 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 / 003

（五）其他 / 004

五、实习内容 / 004

六、实习成果 / 009



## 七、考核评价 / 009

(一) 考核内容 / 009

(二) 考核形式 / 010

(三) 考核组织 / 010

## 八、实习管理 / 011

(一) 管理制度 / 011

(二) 过程记录 / 011

(三) 总结交流 / 012

## 附件 / 013

## 一、适用范围

本标准由工业和信息化职业教育教学指导委员会研究制定，适用于高等职业学校云计算技术与应用专业学生的顶岗实习安排，面向云计算实施、运维、安全管理和开发等行业，针对云平台建设与运维、云安全管理、云服务开发等岗位（群）或技术领域。

## 二、实习目标

学生通过云计算技术与应用专业顶岗实习，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

实习时间按教育部规定时间安排，建议安排在第三学年第二学期。

## 四、实习条件

### （一）实习企业

#### 1. 企业类型

外商独资、合资、国有、私营、全民所有制、集体所有制、股份制、有限责任制等类型的企业。

#### 2. 经营范围

从事云计算整体解决方案、云计算平台研发、云计算平台建设、云应用开发、云运维和云计算产品销售，以及互联网、电子商务、计算机软件、计算机服务、通信、电信运营和网络设备等。

#### 3. 管理水平

原则上应具备系统集成、智能建筑、软件管理成熟度等级等相应资质。有较为规范的现代管理体系和一定的管理水平，并在此基础上持续改进。

## （二）设施条件

### 1. 安全保障

建立并执行规范、完善的人身安全、设备安全、信息安全保障制度，建立并执行严格的信息安全保密管理制度，严格遵守相关版权管理制度。

### 2. 专业设施设备

网络设备、服务器、存储设备、通信介质、计算机（客户机）、相关辅助设备、办公设备及相关软件等。

### 3. 信息资料

国家标准、行业标准、企业标准及相关技术资料。

## （三）实习岗位

云运维工程师、云计算开发工程师和云产品销售员等岗位（群），以及信息系统工程建设、管理与维护，信息安全部署与测评，软件设计和编程、测试与维护，信息系统技术支持与产品营销等相关岗位（群）。

## （四）指导教师

企业教师应具有中级及以上职称或同级的认证证书和相关岗位5年以上工作经验，独立主持过一个以上的云计算系统研发、建设、改造升级、维护管理、测评或软件开发项目。

学校教师应具有中级及以上职称或硕士以上学位，取得技



师及以上职业资格证书。初级职称的教师参加顶岗实习指导工作原则上要在中高级职称教师的带领下进行。参与过云计算系统开发、建设、维护管理及应用开发项目的教师优先考虑。

### （五）其他

在顶岗实习工作中，要面向云计算技术相关产业技术与管理的实际岗位，安排云计算系统开发、建设、管理维护与应用开发的具体工作。安排岗位要遵循因材施教的原则，利于学生发挥各自技术特长，以及创新精神的培养和综合能力的提高。

有条件的实习企业可安排学生全程跟踪一个工程或开发项目，参与一个项目的全部工作内容。

## 五、实习内容



表1 云计算技术与应用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	云运维	3~6个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OpenStack 云方案部署、监控相关工作；</li> <li>2. 搭建基于OpenStack的云平台环境；</li> <li>3. 参与OpenStack相关迭代部署、监控等运维工作；</li> <li>4. 参与优化云平台平台方向性能及访问速度</li> </ol>	<p>1. 职业技能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握虚拟化技术，熟悉主流虚拟化平台的使用，具备虚拟资源的管理技能；</li> <li>(2) 掌握云计算系统工程项目的设计、施工、测试、验收及项目管理的基础知识与技能；</li> <li>(3) 具备云计算系统的运行维护能力，掌握故障排除的方法和技能；</li> <li>(4) 掌握数据存储与管理技术，具备多种系统环境的数据资源管理的能力；</li> <li>(5) 了解云安全防护技术，掌握云安全管理基本技能，具备安全风险评估、分析与安全应急处理的能力。</li> </ol>



序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
1	云运维	3~6个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OpenStack云方案部署、监控相关运维工作；</li> <li>2. 搭建基于OpenStack的云平台环境；</li> <li>3. 参与OpenStack相关迭代部署、监控等运维工作；</li> <li>4. 参与优化云平台方向性能及访问速度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 职业素养               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 工作认真细致；</li> <li>(2) 信息收集能力；</li> <li>(3) 沟通能力；</li> <li>(4) 自主学习能力；</li> <li>(5) 统筹管理能力；</li> <li>(6) 文档能力；</li> <li>(7) 团队合作；</li> <li>(8) 责任意识；</li> <li>(9) 情绪控制力</li> </ol> </li> </ol>

序号	实习项目	工作任务	职业技能与素养
2	云计算开发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参与客户沟通, 进行项目需求调研;</li> <li>2. 搭建基于 OpenStack 的云平台;</li> <li>3. 进行部署与二次开发架构设计工作, 并解决部署和运维实施过程遇到的技术问题;</li> <li>4. 根据开发计划, 负责公司基于 OpenStack 的 IaaS 云平台功能模块的详细设计、开发和单元测试工作;</li> <li>5. 虚拟化 KVM、OpenStack 相关项目实施支持;</li> <li>6. 配合产品经理、销售及其他人员做好云产品的技术支持和售前</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业技能             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握虚拟化技术, 熟悉主流虚拟化平台的使用, 具备虚拟资源的管理技能;</li> <li>(2) 掌握云计算系统工程项目的设计、施工、测试、验收及项目管理的基础知识与技能;</li> <li>(3) 具备云计算系统的运行维护能力, 掌握故障排除的方法和技能;</li> <li>(4) 了解大数据知识, 具备基本的大数据应用开发能力。</li> </ol> </li> <li>2. 职业素养             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 沟通能力;</li> <li>(2) 自主学习能力;</li> <li>(3) 文档能力;</li> <li>(4) 团队合作;</li> <li>(5) 责任意识;</li> <li>(6) 情绪控制力</li> </ol> </li> </ol>

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	云产品销售	3~6个月	<ol style="list-style-type: none"> <li>负责区域内自有虚拟化、云计算产品的销售；</li> <li>按照企业计划和程序开展产品推广活动，介绍产品并提供相应解决方案；</li> <li>建立业务客户资料卡及客户档案，建立个人业务档案并编制销售报表以便于了解个人业务完成及开展情况；</li> <li>参加公司召开的销售会议或组织的培训；</li> <li>与当地用户沟通并完成销售任务，与客户建立良好关系，以完善企业营销网络；</li> <li>因地制宜制订和实施区域性的市场发展计划，制订单笔采购、销售合同，并负责单笔货款的回收等整个合同的执行工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>职业技能               <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握虚拟化技术，熟悉主流虚拟化平台的使用，具备虚拟资源的管理技能；</li> <li>具备云计算系统的运行维护能力，掌握故障排除的方法和技能；</li> <li>掌握数据存储与管理技术，具备多种系统环境的数据资源管理的能力；</li> <li>了解云安全防护技术，掌握云安全管理基本技能，具备安全风险评估、分析与安全应急处理的能力。</li> </ol> </li> <li>职业素养               <ol style="list-style-type: none"> <li>吃苦耐劳；</li> <li>耐压能力；</li> <li>团队合作；</li> <li>责任意识</li> </ol> </li> </ol>

## 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。

## 七、考核评价

学生在顶岗实习期间接受学校和实习单位的双重指导，校企双方要加强对学生工作过程的监控和考核，实行以实习单位为主、学校为辅的校企双方考核制度，双方共同对学生顶岗实习进行评定。

### (一) 考核内容

顶岗实习成绩由实习单位鉴定、实习过程记录和师生沟通、实习报告三部分组成，各部分比例如下：

- (1) 顶岗实习企业评价意见，占 50%；
- (2) 顶岗实习周记录和师生沟通情况，占 20%；
- (3) 顶岗实习报告质量，占 30%。



## （二）考核形式

考核由企业和学校指导老师共同完成。

（1）企业指导老师负责学生在企业顶岗期间的工作表现和工作任务完成情况的考核，学校指导教师负责学生企业实习总结报告的考核及学生实习期间顶岗实习系统的填报及周工作日志的填报考核；

（2）在学生顶岗实习中期和结束时，由考评组对顶岗实习学生进行客观公正的考核评价，考评一般在校内进行，亦可到企业进行现场考评；

（3）考核方式为等级制，分优秀、良好、合格和不合格四个等级，学生考核结果在合格及以上者获得学分。

## （三）考核组织

成立顶岗实习评价机构，由学校、教务部门、教学院系及实习企业共同组织实施考核。考核小组应由院系负责人任组长，成员包括企业顶岗实习辅导员、指导教师和企业实习兼职教师等。

（1）学校：提出学生顶岗实习考核评价的总体要求和工作进程；

（2）企业：参与考核评价方案的制订；

（3）教务部门：提出学生顶岗实习考核评价总体方案，汇总、分析全校考核评价结果，提出改正和建议；

（4）教学院系：根据考核评价总体方案制订考核评价标准，

负责评价考核的组织与实施。院系要成立专门机构对学生顶岗实习进行考核和评价。

## 八、实习管理

### （一）管理制度

与实习单位合作制订顶岗实习各项管理规章制度，建立顶岗实习质量监督管理机制，制订质量评价指标，对顶岗实习的全过程进行监督评价。应制订以下管理规定：

- （1）学生顶岗实习管理规定；
- （2）学生顶岗实习守则；
- （3）顶岗实习学生请假、辞职管理制度。

学校应拟定学生实习期间突发事件应急预案；与企业签订顶岗实习协议，协议应包含顶岗实习的时段、联合培养方案、承担教师的酬金及责任、顶岗实习管理、学生顶岗实习补助、学生安全保险事宜、企业接收学生就业条件等基本内容，明确校企双方的责任和义务；还应与学生签订顶岗实习安全教育责任书；与企业指导教师签订企业兼职教师聘用协议。

### （二）过程记录

有条件的学校通过建立学生顶岗实习管理平台，要求学生每周在平台上填写顶岗实习周记录，周记录内容包括周考勤、安全教



育内容、企业文化和企业管理制度、参加的工作内容与收获、学会的新知识和新技术、编制顶岗实习报告提纲、撰写顶岗实习报告等。校内顶岗实习指导教师每周根据学生周记进行指导,并通过顶岗实习管理平台录入周指导记录,内容包括工作态度教育、劳动安全提示、企业文化与管理制度的学习指导、专业方面的指导、顶岗实习报告的指导、对更换实习企业的学生提出办理手续要求等。

没有使用顶岗实习管理平台的学校,可以通过让学生提交书面或者电子周记录的方式汇报每周的工作情况,教师根据学生的周总结随时掌握学生的动态,了解学生的工作情况。

另外,教师与学生飞信交流、微信交流或者QQ交流的内容都可以作为指导过程予以记录。

### (三) 总结交流

顶岗实习结束后,学生应独立完成实习报告,并在实习结束后1周内将相关材料交给指导教师。实习报告应包括以下几个部分:实习单位简介(对实习单位的性质、总体发展状态做简要报告);实习记录(要具体真实地记录实习过程、实习内容);实习总结(对实习过程和工作内容的感受,应突出实习过程中本人在职业素质和岗位综合能力等方面提高的内容)。

实习指导教师应做好实习的总结,并对顶岗实施过程和网络化管理过程中取得的成绩和存在的问题进行总结,提出下一届顶岗实习实施意见。



# 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。

