



职业教育智能控制技术专业

教学资源库共建共享联盟

职业高等学校智能控制技术专业
顶岗实习标准（共享版）
（征求意见稿）

职业教育智能控制技术专业教学资源库项目组

2021年8月

说 明

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。为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》和全国职业教育大会精神，深化产教融合、协同育人，规范和加强职业高等学校智能控制技术专业顶岗实习教学、管理和服务，指导有关学校做好实习工作，参照国家教育部已公布的相关专业《职业学校专业（类）顶岗实习标准》，结合专业人才培养定位和目标要求和智能制造工程技术人员国家职业技术技能标准，编制职业高等学校智能控制技术专业顶岗实习标准（共享版），供联盟学校参考。

目 录

一、适用范围.....	1
二、实习目标.....	1
三、时间安排.....	1
四、实习条件.....	2
(一) 实习企业.....	2
(二) 设施条件.....	2
(三) 实习岗位.....	3
(四) 指导教师.....	3
(五) 其他.....	4
五、实习内容.....	5
六、实习成果.....	5
七、考核评价.....	10
(一) 考核内容.....	10
(二) 考核形式.....	10
(三) 考核组织.....	11
八、实习管理.....	11
(一) 管理制度.....	11
(二) 过程记录.....	12
(三) 实习总结.....	13
附件.....	15

一、适用范围

本标准由职业教育智能控制技术专业教学资源库项目组编制，适用于职业高等学校智能控制技术专业学生的顶岗实习安排，面向通用设备制造业和专用设备制造业，针对智能制造装备、生产线进行设计、安装、调试、管控和应用等工作岗位（群）或技术领域。

二、实习目标

学生通过智能控制技术专业顶岗实习，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

顶岗实习时间根据专业人才培养方案确定，一般安排在第三学年第二学期，实习时间至少 6 个月。各学校可根据实际需要探索工学交替、多学期、分段式等多种形式的实践性教学改革，对开展现代学徒制试点的专业，顶岗实习时间可根据试点实施方案进行调整。

四、实习条件

（一）实习企业

本专业顶岗实习主要面向智能控制设备制造和系统集成应用类企业，优先选择校企合作关系密切的校外实训基地。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，能提供符合智能控制技术专业人才培养目标、具有较高技术含量的顶岗实习岗位；

（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 1000 万元及以上。高新技术企业、微小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）（2）和（3）是必选项，（4）是可选项。

（二）设施条件

1. 安全保障：实习单位要具有健全的安全管理组织机构，保证实习工作环境符合安全标准。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。

2. 专业设施设备：能提供 5 人以上智能控制技术专业顶岗实习岗位，拥有与智能控制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，如智能制造通用及专用装备及相关软件等，还应提供集中教学所需的场地及设施。

3. 信息资料：实习单位能提供顶岗实习工作岗位所涉及的国家标准与规范、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。

（三）实习岗位

实习企业应提供不限于下列实习岗位：

- （1）智能装备与产线开发岗位；
- （2）智能装备与产线应用岗位；
- （3）智能生产管控岗位；
- （4）装备与产线智能运维岗位；
- （5）智能装备与产线设备和系统售前、售后服务岗位。

（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，全程指导、共同管理学生实习。

1. 学校指导教师

学校指导教师由具有学生管理经验、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的专业教师担任，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。每位学校指导教师指导学生人数不超过 15 人。

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，讲师以上职称，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) 具有较强的智能控制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。每位企业指导教师指导学生人数不超过 5 人。

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专业技术职称以及专业技能资格证书，或在智能控制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 年以上的智能控制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

针对顶岗实习期间存在部分学生自主创业的情况，对实习企业规模、管理水平、设施条件、企业指导教师等可适当放宽要求，但学校应指派教师对学生的创业过程进行指导。

五、实习内容

智能控制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、职业素养和其他 2~3 个实习项目，掌握对应的职业技能。

对表 1 中未包括的岗位工作任务，各学校可根据的实际情况，对实习内容、考核、组织、管理等方面进行必要的调整，并通过附件方式予以规范，确保顶岗实习的高质量、高标准，同时兼顾科学性、合理性和灵活性原则。

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（或顶岗实习过程管理记录），此外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图文说明材料或音视频说明材料。

所有上述文档均在不违反企业保密协议的提前下提交。

表1 智能控制技术专业岗位群实习内容(注：第1项与第2项是必选内容，其它为可选内容，总时长不少于6个月)

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"> 1. 学习安全法律法规和相关政策； 2. 学习设备安全操作规程和安全防护措施； 3. 学习安全生产基本知识和安全标识、警示牌等使用方法 	<ol style="list-style-type: none"> 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； 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； 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，爱护和正确使用设备和工具仪器，不违章作业； 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； 5. 能正确处理一些突发事件
2	职业素养培养	贯穿顶岗实习全过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习和方法能力的培养； 2. 合作奉献精神、严谨细致工作态度的培养； 3. 爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信职业道德的培养 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有较强的自主学习能力，能借助参考资料、网络等途径进行信息获取、加工与处理，有一定的创新精神； 2. 能听从团队负责人的安排，能与团队成员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、诚信守时的良好习惯和实事求是、艰苦奋斗的工作作风

续表

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	智能制造 共性技术 运用	不少于 2个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能赋能技术的应用; 2. 工业软件及仿真技术的选择和使用; 3. 智能制造体系架构构建方法和质量管理、精益生产管理方法的应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用工业互联网、工业大数据和工业人工智能等智能赋能技术, 解决智能制造相关单元模块的工程问题; 2. 能掌握网络安全基本要素, 并按照网络安全规范进行安全操作; 3. 能运用工业软件、建模与仿真技术, 进行智能制造单元模块的数字化产品设计与开发; 4. 能运用工业软件和仿真技术进行智能制造单元模块的产品工艺设计与制造; 5. 能按照智能制造体系架构的要求进行智能制造单元级的建设与集成; 6. 能运用质量管理、精益生产管理等方法进行智能制造系统单元级的管理与运行

续表

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	智能装备与产线开发	不少于2个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能装备与产线单元模块功能的设计; 2. 智能装备与产线单元模块生产工艺的设计; 3. 智能装备与产线单元模块的测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行智能装备与产线单元模块的功能设计; 2. 能进行智能装备与产线单元模块的三维建模; 3. 能进行智能装备与产线单元模块的选型; 4. 能进行智能装备与产线单元模块功能的安全操作设计; 5. 能进行智能装备与产线单元模块的工艺设计与仿真; 6. 能开发智能装备与产线单元模块的控制系统; 7. 能进行智能装备与产线单元模块的功能、性能测试与验证; 8. 能进行智能装备与产线单元模块测试结果的分析
5	智能装备与产线应用	不少于2个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能装备与产线单元模块安装、调试和部署的方案设计; 2. 智能装备与产线单元模块的安装、调试、部署与管控 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行智能装备与产线单元模块安装、调试的工艺设计与规划; 2. 能进行智能装备与产线单元模块安装、调试工作流程的数字化设计; 3. 能进行智能装备与产线单元模块的加工工艺编制与虚拟仿真调试; 4. 能进行智能装备与产线单元模块的现场安装和调试; 5. 能进行智能装备与产线单元模块的标准化安全操作

续表

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
6	智能生产 管控	不少于 2个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能生产管控系统和智能检测系统单元模块的配置与集成; 2. 智能生产管控系统的单元模块的监测与数据分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据智能生产管控系统总体成集方案进行单元模块的配置; 2. 进行智能管控系统单元模块与控制系统、智能检测系统单元模块及其它工业系统的集成; 3. 能进行智能装备与产线单元模块操作过程中的安全管控; 4. 能进行单元模块数据的采集和监测; 5. 能进行单元模块数据的分析
7	装备与产 线智能运 维	不少于 2个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能运维系统单元模块的配置与集成; 2. 装备与产线的监测与运维实施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行智能运维系统单元模块的配置; 2. 能进行智能运维系统单元模块的集成; 3. 能进行智能运维系统单元模块与装备及产线的集成; 4. 能进行装备与产线单元模块的维护作业; 5. 能进行装备与产线单元模块的故障告警安全操作
8	智能制造 咨询与服务	不少于 1个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术咨询 2. 技术服务 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行智能制造单元模块的技术需求调研; 2. 能进行智能制造单元模块的技术评估; 3. 能进行智能制造单元模块技术的测试; 4. 能进行智能制造单元模块的技术实施服务

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管理，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、学校为辅的考核制度，双方共同对学生的顶岗实习成绩评定。

（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、合格和不合格四个等级，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。考核成绩在合格以上者，获得顶岗实习学分。

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
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。

职业教育智能控制技术专业教学资源库

附件

1. 顶岗实习任务书及实习计划

主要包括：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：以上文本各校可按照相关文件要求，根据本标准结合各校实际情况编制。