

目 录

一、适用范围 / 001

二、实习目标 / 001

三、时间安排 / 001

四、实习条件 / 002

（一）实习企业 / 002

（二）设施条件 / 003

（三）实习岗位 / 004

（四）指导教师 / 004

五、实习内容 / 005

六、实习成果 / 011



七、考核评价 / 011

(一) 考核内容 / 011

(二) 考核形式 / 012

(三) 考核组织 / 012

八、实习管理 / 013

(一) 管理制度 / 013

(二) 过程记录 / 014

(三) 实习总结 / 014

附件 / 015

一、适用范围

本标准适用于中等职业学校电气技术应用专业三年制学生的顶岗实习各环节的安排，面向制造类实习单位，从事电气设备的安装、调试、运行、维护和维修等工作岗位（群）或技术领域。

二、实习目标

学生通过电气技术应用专业顶岗实习，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

中职学校的学生实习时间至少半年以上，建议安排在第三学年第二学期。



四、实习条件

（一）实习企业

学生顶岗实习的单位应以国有、民营及合资的大中型制造类实习单位为主体，兼顾外资独资及小型实习单位，应满足以下基础条件。

（1）实习单位应具备独立的法人资格，合法经营，具有一定的行业代表性，能提供符合电气技术应用专业人才培养目标、具有较高技术含量的顶岗实习岗位。

（2）实习单位应管理规范，具有现代化实习单位管理理念、模式和完善的管理制度，通过ISO9001质量管理体系认证或相类似的质量认证的实习单位优先考虑。

（3）实习单位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，必须符合相关国家安全生产法律法规要求。

（4）实习单位从业人员20人及以上，且年营业收入300万元及以上。高新技术实习单位、微小创业型实习单位的规模可适当减小。

考虑到南北方、东西部地区经济及实习单位资质要求的差异，（1）、（2）和（3）是必选项，（4）是可选项。

（二）设施条件

实习单位应具有以下基本设施条件。

（1）专业设施：能提供通用型机械加工设备（如车床、铣床、数控机床等），专用生产设备（如输送设备、印刷机、成型机、剪切机、贴片机、印刷机等），电气及机电一体化设备（如成套电气设备、自动生产线、机器人、机械手等），特种设备（如发电机组、高压输变电系统、物流高架立库等），以及各种配套的电工工具、电工仪器仪表，并能提供学生集中教学所需的场地及设施。

（2）信息资源：校企双方共同建立顶岗实习信息化管理平台；提供实习岗位所涉及设备的执行标准（国家、行业或实习单位）与规范、操作手册、生产工艺卡、生产作业指导书等资料。

（3）安全保障：与学校共同组建顶岗实习的组织管理机构，分别指定专门人员负责学生顶岗实习工作，严格执行职业学校学生实习管理规定；建立健全安全生产责任制，有负责顶岗实习安全生产管理的专门部门；制定安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；为实习场所配备必要的安全保障器材；定期对顶岗实习学生进行安全意识、安全生产教育和培训；为实习学生提供必需的劳动防护用品，保障学生实习期间的人身安全；提供实习学生集中餐饮和住宿等的基本生活保障条件；执行国家在劳动时间方面的相关规定；按学生实习的工作量或工作时间支付合理的实习报酬。



（三）实习岗位

顶岗实习岗位应符合专业培养目标要求，与学生所学专业对口或相近。实习单位应提供下列工种的实习岗位：

① 电气设备装调岗；② 电气设备操作岗；③ 电气设备维护维修岗等。

学校和实习单位应当合理确定顶岗实习学生占在岗人数的比例，顶岗实习学生的人数不超过实习单位在岗职工总数的10%，在具体岗位顶岗实习的学生人数不高于同类岗位在岗职工总人数的20%。

（四）指导教师

学校和实习单位应当建立实习指导教师管理制度，分别选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。

1. 学校指导教师

应具有本专业（维修电工、电气设备安装工、变电设备安装工、变配电室值班电工和常用电机检修工中的一种）三级（高级工）以上职业资格证书，负责实习期间学生的管理工作，定期与实习单位沟通，了解学生实习情况，及时指导学生解决在实习期间遇到的相关问题，并考核学生实习情况。

2. 实习单位指导教师

应具有本专业（维修电工、电气设备安装工、变电设备安

装工、变配电室值班电工和常用电机检修工中的一种)三级(高级工)以上职业资格证书或者具有电气类工程师以上专业技术职称,实践工作经验丰富,负责实习期间学生的管理、岗位技术、技能指导工作及考核,及时与学校指导教师进行沟通,解决学生在实习期间遇到的相关问题。

五、实习内容

电气技术应用专业顶岗实习内容应符合专业人才培养目标,本专业顶岗实习的主要实习项目、实习时间、工作任务、职业技能如表1所示。实习过程中,学生必须完成表1中安全教育和其他一个及以上的实习项目,职业素养的培养贯穿顶岗实习全部过程。

每个实习岗位分为岗前培训、适应岗位和规范操作三个阶段。其中,岗前培训阶段主要任务是进行安全文明生产、实习单位文化、实习单位制度、岗位专业知识和技能等的教育;适应岗位阶段的主要任务是在指导教师的指导下,能完成岗位的各项工作任务,并掌握与岗位相关的专业知识和职业技能;规范操作阶段的主要任务是依据职业规范,独立完成的主要工作,熟练掌握与岗位相关的专业知识和职业技能。



表1 电气技术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	安全教育	0.5~1个月	<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、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，能正确穿戴劳动防护用品，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，能自觉遵守电工安全操作规程，爱护和正确使用电气设备和工具仪器，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	电气设备装调	3~6个月	准备阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会识读施工所用的电气平面图、电气原理图、安装接线图等施工图样； 2. 领会建筑电气工程施工质量验收规范（GB50303-2002）中的有关内容等技术标准、施工说明与设备说明书等技术资料； 3. 对安装设备会进行清点、检查与编号； 4. 会对施工所用的安装材料进行清点、检查与编号； 5. 能按施工所用的机具表准备工具与机具

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
2	电气设备 装调	3~6个月	安装阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按施工说明进行加工安装部件； 2. 能按施工要求预埋固定支撑架、支座和电气保护管； 3. 能按施工图纸要求定位画线、加工配件、敷设管线； 4. 能按照电气动力设备的安装方法实施安装电气设备； 5. 能按照电气图进行电气系统的接线和接地方式的连接
			调试阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按测试要求选用有检定证书的仪表； 2. 会进行线路的绝缘和保护整定情况检查； 3. 会进行控制电器与控制回路的检查与调试； 4. 会进行用电设备的连接情况检查与调试； 5. 按照电气设备试运行的要求进行单机试运行
3	电气设备 操作	3~6个月	验收阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能记录、整理绝缘电阻、接地电阻等相关调试数据； 2. 会填写常用安装项目的质量评定报表； 3. 能按施工规范进行技术资料交接； 4. 能按现场管理规范清理现场
			准备阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 穿戴好劳动保护用品； 2. 阅读相关技术文件和生产任务书； 3. 准备相关工、量、刃具及仪表； 4. 准备生产所用的原辅材料； 5. 进行操作设备启动前的清洁、润滑及相关检查

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	电气设备 操作	3~6个月	操作阶段 结束阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照设备操作规程启动设备; 2. 进行设备运行监测; 3. 进行机械或电子零部件的生产加工; 4. 生产加工结束时操作设备停止工作; 5. 进行机械或电子零部件的检测 <ol style="list-style-type: none"> 1. 进行产品入库交接; 2. 进行操作设备保养和维护; 3. 填写工作任务单及相关资料。 4. 按现场管理规范清理工作现场
4	电气设备 维护维修	3~6个月	变频器系统 PLC控制系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会识读变频器系统的说明书; 2. 能识读变频器系统图; 3. 会进行设置变频器的系统参数; 4. 会调试典型变频器系统; 5. 能识别排除典型变频器系统的常见故障 <ol style="list-style-type: none"> 1. 会识读PLC系统原理图; 2. 会辨别PLC系统表面显示灯的状态; 3. 会使用手持编程器; 4. 会使用常用编程软件;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	电气设备 维护维修	3~6个月	PLC控制系统	5. 会识读梯形图； 6. 会将指令转换成梯形图； 7. 会进行数据备份； 8. 会进行计算机的联机、监控及调试操作； 9. 能排除PLC系统常见的故障
			小型交直流电动机	1. 会使用万用表、钳形表、兆欧表； 2. 会识别电动机的接线方式； 3. 会拆装小型交直流电动机并进行安装质量检验； 4. 会拆装小型交直流电动机并进行空载测试； 5. 能判断和排除小型交直流电动机常见的故障
			机床电气控制设备	1. 能识读机床（车床、钻床、刨床、镗床等）电气控制设备原理图及接线图。 2. 会使用万用表、钳形表、兆欧表、示波器进行测量参数； 3. 会识别电器和电控产品型号、规格； 4. 会识别熔断器、接触器、继电器、断路器、断路器等低压电器； 5. 会正确判断电气控制设备元器件的好坏； 6. 会查找、排除电气控制设备故障；

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	电气设备维护维修	3~6个月	机床电气控制设备	7. 会进行普通机床（车床、钻床、刨床、镗床等）电气故障查找与排除； 8. 会填写工作任务单及相关资料
5	职业素养培养	贯穿顶岗实习全过程	贯穿顶岗实习各岗位全过程	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. 能听从团队负责人的安排，与团队成员进行良好的沟通与协作； 3. 具有较强的自主学习能力，有一定的创新精神； 4. 具有科学、严谨的工作态度 and 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

六、实习成果

实习学生应按时完成规定的实习任务，撰写实习日志，并在顶岗实习结束时提交顶岗实习总结报告和实习期间形成的技术方案或实习期间完成的实物作品的说明材料（图文说明或音视频说明）。

七、考核评价

（一）考核内容

顶岗实习成绩体现学生在顶岗实习阶段学习、工作的综合表现与成果，由学校和实习单位根据学生顶岗实习期间的表现进行综合评价。具体考核内容由过程性考核与终结性考核两部分内容，其考核组成部分及成绩比例见表2。考核的结果分优秀、良好、合格和不合格四个等级。学生考核结果达到合格及以上者可获得相应学分。

表2中过程性考核的实习单位顶岗实习巡回检查记录主要包括工作纪律（签到、出勤等）、工作规范、安全生产、敬业精神、人际关系、岗位绩效（产品数量、合格率等）等；学校顶岗实习巡回检查记录主要包括学习计划制定与执行情况、学习效果，评估学生工作状态、生活状态和心理状态等。



表2 顶岗实习考核内容及成绩比例

序号	考核内容	组成部分及分值比例		占总成绩比例
1	过程性考核	实习单位顶岗实习巡回检查记录	70%	40%
		学校顶岗实习巡回检查记录	30%	
2	终结性考核	实习手册	50%	60%
		实习总结	20%	
		实习鉴定	30%	

（二）考核形式

学生顶岗实习成绩的评定，采用校企二元评价模式，过程性考核和终结性考核相结合的方式进行。过程性考核主要以日常巡回检查的书面记录为主。终结性考核中的实习总结与实习鉴定以书面评价为主；实习手册中的实习周志及各种记录以书面记录为主，阶段性考核以结果性考核成绩为主，其中应知部分（工艺理论知识）采用书面考核的形式，应会（技能操作水平）部分采用实际操作考核的形式。

（三）考核组织

本专业顶岗实习的考核应由校企双方组成的顶岗实习考核小组负责实施，参与考核的人员至少应包括实习单位和学校顶岗实习管理部门的主要人员、实习单位指导教师、学校指导教师及本班级其他顶岗实习的同学等，宜采用实习单位命题、学校参与的组织形式。

八、实习管理

本专业学生顶岗的管理由学校 and 实习单位共同组织实施，不得通过中介机构有偿代理组织、安排和管理学生顶岗实习工作。

（一）管理制度

表3中列举了必备的管理制度。

表3 顶岗实习管理制度一览表

序号	管理制度	制度内容
1	顶岗实习校企合作协议书	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，明确校企双方的职责
2	顶岗实习实施办法	明确顶岗实习实施机构、分工、流程、要求、提交成果等
3	顶岗实习指导教师工作职责	明确顶岗实习单位及学校指导教师职责，指导教师应负责顶岗实习具体实施工作，协调、解决、指导、帮助学生完成顶岗实习；实习单位及学校应考虑其管理和教学工作特点，制定顶岗实习单位及学校指导教师工作量考核办法
4	顶岗实习学生管理办法	为保障顶岗实习学生的人身安全，制定相关交通安全、生产安全、设备安全等方面规定，并建立事故报告程序；为保障学生顶岗实习期间管理环节合理、规范，对学生顶岗实习守则、作息时间、纪律、请假审批程序、住实习单位学生宿舍管理等方面做出明确规定；为保障学生与实习单位的权益，制定关于实习单位退回实习学生的依据条例、时间限制、处理程序及补充学生的规定等



（二）过程记录

实习单位指导教师及时记录实习期间学生岗位变动情况，按时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：学生总结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，建议在实习单位召开，按实习单位分组成立小组，由学校、实习单位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，由本专业全体顶岗实习学校指导教师、部分实习单位指导教师代表和全体顶岗学生参加，学校和实习单位指导教师代表分别做顶岗实习工作总结，优秀学生做实习经验交流汇报。同时，对优秀实习成果进行展示和表彰。

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：以上参考文本具体由各行指委另行发布。