

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 / 002

（三）实习岗位 / 003

（四）指导教师 / 003

五、实习内容 / 004

六、实习成果 / 004



七、考核评价 / 015

(一) 考核内容 / 015

(二) 考核形式 / 015

(三) 考核组织 / 015

八、实习管理 / 016

(一) 管理制度 / 016

(二) 过程记录 / 018

(三) 实习总结 / 018

附件 / 020

一、适用范围

本标准适用于高等职业院校环境工程技术专业学生的顶岗实习安排，面向环境保护行业和各企事业单位的环境监测员、环境工程设计员、环境工程绘图员、污染治理设施运行操作员、环境污染治理现场施工与管理、环境工程预算与决算员和环境咨询员等岗位或技术领域。

二、实习目标

学生通过环境工程技术专业顶岗实习，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

累计实习时间为6个月。建议在第三学年的第一学期第14周开始至第三学年第二学期全学期进行，也可根据实际需要，集中或分阶段安排。

四、实习条件

（一）实习企业

实习单位应具有独立法人资格，依法经营、制度健全、管理规范、保障安全，主要从事环境治理工程的设计、环境工程施工管理、环境污染治理设施调试、污染处理设施运营操作与管理和环境咨询服务等经营活动，能提供与专业对口或相近的实习岗位。

（二）设施条件

1. 安全保障

实习岗位安全生产条件较好，作业空间环境、机械设备状态和安全管理措施等能保证学生实习安全和实习效果。

2. 设备设施

实习单位环保设备、污染处理工艺及环境管理系统的软硬件技术水平较为先进，仪器、设备和设施的技术及安全条件符合国家标准或行业规范。

3. 信息资料

实习内容涉及的实习安全和生产管理、环境工程施工设计、生产管理体制机制、生产技术执行标准、技术操作规范、生产运行管理、企业年度报告等信息资料齐全，并为学生借阅提供方便。

（三）实习岗位

实习岗位主要面向环保行业及环保产业领域各企事业单位的环境监测员、环境工程设计员、环境工程绘图员、污染治理设施运行操作员、环境污染治理现场施工与管理、环境工程预算与决算员和环境咨询员等岗位或技术领域。

（四）指导教师

顶岗实习指导教师的生师比一般不大于8:1。

1. 企业指导教师

企业指导教师应是具有大专及以上学历、三年以上实际工作经验的在岗职工，并具有良好的职业道德、中级及以上职业技能资格证或初级专业技术职称和较好的沟通能力。

2. 学校指导教师

学校指导教师应具有高校教师职业资格，并具有环境工程或相关专业本科以上学历、中级及以上相关技术职称，具有丰富的指导经验和“双师型”素质。



五、实习内容

环境工程技术专业不但涉及环保行业，还涉及各行各业的众多企业的环境管理部门，范围广、项目多、技术领域跨度大。为了尽可能地覆盖大多数环保类岗位，根据实际情况，将顶岗实习内容初步分为8个项目，主要针对环保行业和各企事业单位、中小型环保公司，岗位划分为环境工程管理和控制方法、环境法律法规与环境标准、环境监测与分析、环境工程设计与应用、污染治理设施运行与管理、环境污染治理现场施工与管理、环境工程预算与决算、环境咨询服务等岗位。其中第1~2个项目是岗位基本知识与技能，第4~8个项目是岗位核心知识与技能。具体见表1。

六、实习成果

学生要在实习结束后2周内提交顶岗实习证明材料和实习成果。实习成果可以是以下三项中的任意一项：① 顶岗实习总结报告；② 实习期间形成的项目设计、技术方案或技术论文；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 环境工程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	环境工程管理和控制方法	2周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解环境工程各岗位职责与规章制度； 2. 了解环境工程管理的各个环节的主要内容和相关要求； 3. 掌握环境工程安全管理、技术管理和质量管理方法； 4. 熟悉企业环境管理相关规范与技术标准； 5. 熟悉各类环境工程的技术方法和处理工艺 	<p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解实习单位概况，了解实习单位环境工程各岗位职责与规章制度，并在实习岗位上严格遵守； 2. 了解实习单位的生产管理、技术管理、质量管理和设备管理等基本情况，熟悉企业的组织结构和企业文化； 3. 熟悉规范和标准，检查实习岗位和工作中存在的不符合标准要求的各种情况； 4. 结合实习单位主要业务范围和实际案例，了解环境污染控制的常用方法、基本原理、处理工艺和业务流程； 5. 掌握环境统计和环境信息处理技能； 6. 进行环境工程资料整编技术的技能训练。 <p>素养目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
2	环境法律 法规与环 境标准	3周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉环境保护相关法律法规； 2. 掌握环境质量标准、污染物排放标准等主要标准内容； 3. 熟悉环境工程技术规范 	技能目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉法律法规； 2. 熟悉环境质量标准； 3. 掌握各主要行业污染物排放标准； 4. 熟悉技术规范； 5. 熟悉名词术语及实施细则。 素养目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识
3	环境监测 与分析	3周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习《水和废水监测分析方法》； 2. 学习《空气和废气监测分析方法》； 3. 环境噪声测量方法； 	技能目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解我国环境监测的特点及程序； 2. 熟悉水体监测、空气监测、噪声监测的基本方法，掌握环境工程中常规水体监测、常规空气监测和常规噪声监测的监测技能；

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	环境监测与分析	3周	4. 土壤重金属监测； 5. 固体废物污染监测	3. 掌握水样的采集，水体中高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等的测定技能； 4. 掌握空气中氮氧化物、二氧化硫、飘尘等的采样方法和测定技能； 5. 了解调查固体废物的种类、数量、组成、来源和去向的方法，熟悉固体废物各主要污染物的检测技能； 6. 掌握土壤中铜、铅、锌、镉、汞等重金属的监测技能； 7. 掌握噪声测定的监测技能； 8. 掌握环境监测报告的编制、环境数据处理和评价技能。 素养目标： 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	环境工程设计与应用	6周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉环境工程通用技术规范的相关内容; 2. 水污染治理工程的设计; 3. 生物滤池法污水处理工程设计; 4. 火电厂除尘工程设计; 5. 小型生活污水厂的设计; 6. 小型除尘工程的设计 	<p>技能目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握环境工程组织设计和施工技术、环境工程概预算的编制、工程造价和监理方法; 2. 熟悉各类环境工程构造, 掌握进行各种简易环保设备及环境工程构筑物的设计技能; 3. 熟悉实习单位各位污染物处理的工艺流程、处理技术, 掌握基本的环境工程设计手段和技术方法; 4. 掌握环境工程基本的识图方法, 善于将自己的设计思想和表现图纸圆满地表达出来, 并能吸收专家和各方的意见, 进行完善和优化; 5. 掌握手绘简单环境工程基本图纸的技能, 能够绘制清晰简明、便于识读、满足设计和施工要求的图纸; 6. 掌握AutoCAD软件的使用, 具有熟练使用AutoCAD软件进行环境工程设计的技能; 7. 掌握使用计算机进行文件编制、使用计算机和打印设备进行文本制作和装裱的技能。 <p>素养目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	环境工程设计与应用	6周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉环境工程通用技术规范的相关内容； 2. 水污染治理工程的设计； 3. 生物滤池法污水处理工程设计； 4. 火电厂除尘工程设计； 5. 小型生活污水厂的设计； 6. 小型除尘工程的设计 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识
5	污染治理设施运行与管理	4周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉国家对环境污染处理设施运行管理规范的相关要求； 2. 掌握城市污水处理系统的调试、运行、控制的方法及运行中常见问题的应对； 	<p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国家和地方对污染治理设施运行与管理的基本要求； 2. 熟悉污染治理设施运行管理规范； 3. 熟悉环境工程常用污染治理设施设备的基本构造、工作原理、功能、特点及主要构筑物构造和布局情况； 4. 熟悉各设施设备操作规程，掌握污染治理设施运行与管理的基本技能； 5. 掌握环境工程设施设备日常维护、常见故障的诊排、报警及紧急情况的处置技能。

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
5	污染治理设施运行与管理	4周	3. 常用的污染治理设施的架构; 4. 常用的污染治理设施自动控制软件; 5. 污染治理设施运行相关技术规范	素养目标: 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念; 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格; 3. 养成良好的职业素养, 培养自主、开放的学习能力; 4. 养成乐于奉献的敬业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识
6	环境污染治理现场施工与管理	4周	1. 国家对环境保护设施安装质量的专业工程验收规范、规程和检验评定标准; 2. 施工图的识别与分析; 3. 现场施工标准和技术规范; 4. 环境工程施工会审程式与基本要求;	技能目标: 1. 熟悉环境污染治理现场施工与管理的基本要求, 掌握环境污染治理现场施工标准和相关技术规范; 2. 能做好技术交底工作, 能识别和分析施工图, 会项目划分和编制施工组织计划; 3. 掌握环境污染治理现场施工原理、要求和施工方法, 能设计控制参数、位置与走向并指导施工; 4. 掌握环境污染治理现场施工验收标准和调试与维护方法; 5. 能进行施工图识别和施工现场勘查, 并熟悉会审程式与主要内容; 6. 会查找和运用环境工程设计与施工的各项法规与规范;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
6	环境污染治理现场施工与管理	4周	5. 环境工程设备调试与维护方法； 6. 编制验收技术方案和验收技术报告	7. 熟悉工程构造与材料并能针对性提出问题，做好沟通与协调工作； 8. 能对所有原始资料进行定期整理，会对项目范围内的图纸、文件、竣工等各类资料的整理； 9. 能开展工程质量、进度、成本、安全、材料（工料、机具）等方面的管理工作，能对环境工程进行监理； 10. 掌握建设项目竣工环境保护验收技术的工作程序、总体要求、验收技术方案、验收技术报告的编制技能。 素养目标： 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
7	环境工程 预算与 决算	2周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制环境工程投资估算及设计概算； 2. 编制环境工程结算及竣工决算； 3. 施工图预算与工程量清单计价； 4. 能熟练运用计算机软件进行工程预决算 	<p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉有关规定； 2. 了解环境工程的建设程序，熟悉环境工程造价的组成和投资估算的编制依据； 3. 掌握投资估算、设计概算的常用编制方法； 4. 掌握施工图预算的编制依据和编制方法； 5. 掌握工程竣工结算书的编制内容和编制方法； 6. 熟悉工程预算与决算各软件的功能与特点，具备根据使用说明书及设计说明书安装、调试、使用和管理系统软件技能。 <p>素养目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
8	环境咨询服务	2周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行与环境和生态保护相关的咨询服务； 2. 编制环境保护和生态保护可行性研究报告； 3. 编制环境应急预案； 4. 清洁生产审核； 5. 农村环境综合整治 	<p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国家和地方最新的环境保护规划和方针政策，把握环境保护和生态建设的发展趋势，具有对工程项目开展设计、可行性研究报告编写等环保咨询工作的技能； 2. 关注国家有关环境保护的法律法规变化情况 and 各级环保部门的管理要求，具有使咨询工作具有前瞻性的能力； 3. 熟悉环境保护和生态保护可行性研究报告的内容，具备初步的环境保护和生态保护可行性研究报告编制能力； 4. 熟悉环境应急预案的内容与要求，具备环境应急预案的编制能力； 5. 了解各主要行业清洁生产标准，熟悉清洁生产审核的内容与要求，能对企业开展清洁生产咨询，具备清洁生产审核报告的编制能力； 6. 熟悉农村环境综合整治的要求，具有农村环境综合整治报告的编制能力。

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
8	环境咨询服务	2周	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行与环境 and 生态保护相关的咨询服务； 2. 编制环境保护和生态保护可行性研究报告； 3. 编制环境应急预案； 4. 清洁生产审核； 5. 农村环境综合整治 	素养目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养安全第一、预防为主、综合治理的安全生产理念； 2. 培养勇于创新、敬业乐业的工作作风和诚实、守信、坚韧不拔的性格； 3. 养成良好的职业素养，培养自主、开放的学习能力； 4. 养成乐于奉献的职业精神、一丝不苟的职业习惯、大公无私的职业道德和团结协作的团队意识

七、考核评价

（一）考核内容

岗位基本技能和素养主要考核环境工程管理和控制方法、环境法律法规与环境标准等项目，岗位核心能力与职业素养主要考核环境监测与分析、环境工程设计与应用、污染治理设施运行与管理、环境污染治理现场施工与管理、环境工程预算与决算和环境咨询服务等项目。

（二）考核形式

采用企业考核与学校考核相结合、过程考核与终结性考核相结合、技能考核与基本素养考核相结合的“三结合”考核模式。考核结果分为优秀、良好、及格和不及格四级，考核合格获得学分。

（三）考核组织

学校和企业应成立顶岗实习考核评价小组，组长分别由校企指导教师担任。校企双方共同对学生顶岗实习进行考核评价。学校负责考核实习任务与实习成果；企业负责考核操作技能与职业素养。



八、实习管理

（一）管理制度

1. 校企各方责任

为保证顶岗实习效果和安全，校企双方均应成立顶岗实习领导小组，组长分别由校企主管领导担任，副组长由校企业务主管部门负责人担任，主要负责对实习工作的决策、指导和管理。

顶岗实习可以采用“校企结合、学校主导、企业为主、学生自律、家长监督”的“四方共管”模式。校企双方共同制定并遵守顶岗实习管理制度、顶岗实习任务书及实习计划、顶岗实习“三方”协议、实习安全管理与保障、顶岗实习巡回检查制度等制度和协议。

校企双方都是学生顶岗实习的直接管理者与责任者，应根据顶岗实习“三方”协议和顶岗实习任务书及实习计划要求，安排符合条件的教师负责顶岗实习管理与指导工作。企业应在实习条件、生活安排、指导教师、实习岗位、实习内容、实习要求、实习过程、考勤考核、实习待遇、安全保障等方面提供较好的条件予以支持。学校要全面贯彻国家的教育方针，根据教育部职业院校学生顶岗实习管理规定和顶岗实习管理制度要求，深入实习单位检查顶岗实习任务书及实习计划、顶岗实习“三方”协议、实习安全管理与保障的执行情况，发现问题及时解决。

顶岗实习学生具有双重身份，既是在校学生，又是企业见

习员工。要自觉学习和严格执行顶岗实习“三方”协议书，积极完成顶岗实习任务书及实习计划规定的各项工作内容和岗位工作任务。要求自行选择顶岗实习单位的学生，本人必须提出申请，并提供实习单位接收顶岗实习的公函和协议，由所在系部审核与落实。

2. 审批程序

顶岗实习要全面贯彻执行专业人才培养方案要求，严格各教学环节审批程序。顶岗实习教学环节审批程序一般为：指导教师制定顶岗实习实施方案（包括系列管理文件），教研室主任审核、系（二级学院）负责人审批，报教务处处长签字备案后方可实施。

3. 实习考勤

顶岗实习期间，主要由企业指导教师负责考勤，如果有违反顶岗实习管理制度、顶岗实习“三方”协议书要求，或难以完成实习任务的学生，要及时进行批评教育，必要时应向学校指导教师通报情况。

学校指导教师要利用互联网、电话、现场巡回检查等渠道与企业指导教师、学生、家长保持联系，全程了解和掌握学生实习情况，发现问题及时解决。

4. 安全保障

顶岗实习开始前，应对学生进行岗前技术培训和安全教育，增强学生的自我保护意识，确保实习期间的顶岗工作、道路交



通、个人财物、饮食卫生等安全。学校要联系企业为学生购买保险或者学院为学生购买保险，校内指导教师要在实习前2周制定好实习期间的安全防范措施与突发事件处理预案，并报校企顶岗实习领导小组和所在部门备案。

（二）过程记录

实习过程记录既是加强实习管理、提高实习质量的重要手段，又是准确评价实习效果的重要依据。实习过程记录主要包括学生实习周记和教师指导记录。

校企指导教师直接负责实习期间的组织、管理、指导和考核评价工作，对实习效果和安全有直接影响。指导教师每周要如实填写教师指导记录；指导教师所在教研室或企业班组的负责人要通过学生实习周记、教师指导记录和深入实习岗位巡回检查等多种渠道了解、考查学生实习效果和指导教师的指导情况。

（三）实习总结

实习期间，学生要对照顶岗实习任务书及实习计划及时总结并撰写顶岗实习成果；指导教师要及时召开顶岗实习阶段总结会议，对已经完成的实习项目进行全面总结，对下一个实习项目提出具体安排和要求。

实习结束，校企指导教师要主持召开实习工作总结大会，总结应发扬的成绩、努力方向和应克服的问题。教学管理人员

主要从专业人才培养模式、教学管理手段和实习方案设计等方面进行总结；指导教师主要从实习内容、实习计划、实习任务和实习指导等方面进行总结；学生主要从职业知识拓展、职业技能提高、职业素质养成和行业认知等方面进行总结。



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。