

高等职业教育建筑工程技术专业规划教材

总主编 /李 辉

执行总主编 /吴明军

建筑施工综合实训

主 编 万 健 陈文元

副主编 高建华 冯昱燃

主 审 吴明军



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

高等职业教育建筑工程技术专业规划教材

建筑施工综合实训

主 编 万 健 陈文元
副主编 高建华 冯昱燃
参 编 林文剑 宋丹露
主 审 吴明军

重庆大学出版社

内容提要

本书是高等职业教育建筑工程技术专业系列教材之一。全书共 5 章,内容包括施工综合实训须知、实训安全技术交底、实际操作相关技术、砌体结构综合训练及钢筋混凝土结构综合训练。书后附录为实训中必需的图纸。内容提炼于工程实际,以典型项目图纸建造过程为线索,组织实训项目的开展,使学生将支离的施工技术课程内容完整地建构在真实的施工项目上。同时,本书还附有两套精心选择的符合高职建筑工程类专业学习标准要求的典型工程项目图纸。

本书可作为高等职业教育建筑工程技术、工程管理、工程监理等专业施工技术课程实训教材和其他课程的辅助教材,也可作为建筑行业工程技术人员培训及自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工综合实训 / 万健,陈文元主编. —重庆:重庆大学出版社,2016.6
高等职业教育建筑工程技术专业规划教材
ISBN 978-7-5624-9842-1

I. ①建… II. ①万…②陈… III. ①建筑工程—工程施工—高等职业教育—教材 IV. ①TU74

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 119932 号

高等职业教育建筑工程技术专业规划教材

建筑施工综合实训

主 编 万 健 陈文元
副主编 高建华 冯昱燃
策划编辑:范春青 刘颖果
责任编辑:范春青 版式设计:范春青
责任校对:关德强 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/8 印张:22 字数: 千

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-9842-1 定价: .00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

编审委员会

顾 问 吴 泽

总 主 编 李 辉

执行总主编 吴明军

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 戎 邓 涛 卢 正 申永康

白 峰 刘孟良 刘晓敏 张 迪

张永平 张银会 李泽忠 杜绍堂

杨丽君 肖 进 陈晋中 陈年和

陈文元 胡 瑛 赵淑萍 赵朝前

钟汉华 袁建新 袁雪峰 袁景翔

黄 敏 黄春蕾 董 伟 覃 辉

韩建绒 颜立新 黎洪光 戴安全

序 言

进入 21 世纪,高等职业教育建筑工程技术专业办学在全国呈现出点多面广的格局。截止到 2013 年,我国已有 600 多所院校开设了高职建筑工程技术专业,在校生达到 28 万余人。如何培养面向企业、面向社会的建筑工程技术技能型人才,是广大建筑工程技术专业教育工作者一直在思考的问题。建筑工程技术专业作为教育部、住房和城乡建设部确定的国家技能型紧缺人才培养专业,也被许多示范高职院校选为探索构建“工作过程系统化的行动导向教学模式”课程体系建设的专业,这些都促进了该专业的教学改革和发展,其教育背景以及理念都发生了很大变化。

为了满足建筑工程技术专业职业教育改革和发展的需要,重庆大学出版社在历经多年深入高职高专院校调研基础上,组织编写了这套《高等职业教育建筑工程技术专业规划教材》。该系列教材由住房和城乡建设职业教育教学指导委员会副主任委员吴泽教授担任

顾问,四川建筑职业技术学院李辉教授、吴明军教授分别担任总主编和执行总主编,以国家级示范高职院校,或建筑工程技术专业为国家级特色专业、省级特色专业的院校为编著主体,全国共 20 多所高职高专院校建筑工程技术专业骨干教师参与完成,极大地保障了教材的品质。

系列教材精心设计该专业课程体系,共包含两大模块:通用的“公共模块”和各具特色的“体系方向模块”。公共模块包含专业基础课程、公共专业课程、实训课程三个小模块;体系方向模块包括传统体系专业课程、教改体系专业课程两个小模块。各院校可根据自身教改和教学条件实际情况,选择组合各具特色的教学体系,即传统教学体系(公共模块+传统体系专业课)和教改教学体系(公共模块+教改体系专业课)。

课程体系及参考学时

模块类型	课程类型	课程名称	参考学时	备 注
公共模块	专业基础课程	建筑力学	220	
		建筑材料与检测	60	
		建筑识图与房屋构造	80	
		建筑结构	180	含结构施工图识读
		建筑 CAD	45	
		建筑设备	40	含水、电施工图识读
		建筑工程测量	60	
		建设工程监理	45	
		建设工程法规	30	
		合 计	760	
	公共专业课程	建筑抗震概论	45	
		建筑工程施工组织	60	
		建筑工程计量与计价	70	
		建设工程项目管理	60	
		工程招投标与合同管理	50	
		工程经济学	35	
		合 计	320	
	实训课程 (10 周)	施工测量综合实训	2 周	含地形测绘、施工放线
		建筑制图综合实训	1 周	含建筑物测绘
		建筑施工综合实训	5 周	含施工方案设计、预算、施工实操
		施工管理综合实训	1 周	含造价确定、投标书编制、计算和审核工程进度、产值
		建筑工程资料管理综合实训	1 周	含建筑工程资料填写、整理、归档, 建筑工程资料软件应用
		合 计	10 周	
体系方向模块 (二选一)	传统体系专业课程	建筑工程质量与安全管理	60	
		土力学与地基基础	60	
		建筑施工技术	240	含高层建筑施工技术
		合 计	360	

续表

模块类型	课程类型	课程名称	参考学时	备 注
体系方向模块 (二选一)	教改体系专业课程	混凝土结构工程施工	80	含高层混凝土结构施工
		砌体结构工程施工	50	
		地基与基础工程施工	60	
		钢结构工程施工	70	含高层钢结构施工
		装饰装修工程施工	60	
		屋面与防水工程施工	40	
		合 计	360	

本系列教材在编写过程中,力求突出以下特色:

- (1)依据《高等职业学校专业教学标准(试行)》中“高等职业学校建筑工程技术专业教学标准”和“实训导则”编写,紧贴当前高职教育的教学改革要求。
- (2)教材编写以项目教学为主导,以职业能力培养为核心,适应高等职业教育教学改革的发展方向。
- (3)教改教材的编写以实际工程项目或专门设计的教学项目为载体展开,突出“职业工作的真实过程和职业能力的形成过程”,强调“理实”一体化。
- (4)实训教材的编写突出职业教育实践性操作技能训练,强化本专业的基本技能的实训力度,培养职业岗位需求的实际操作能力,为停课进行的实训专周教学服务。
- (5)每本教材都有企业专家参与大纲审定、教材编写以及审稿等工作,确保教学内容更贴近建筑工程实际。
- 我们相信,本系列教材的出版将为高等职业教育建筑工程技术专业的教学改革和健康发展起到积极的促进作用!



2013 年 9 月

前 言

人才培养模式的改革和创新是我国高等职业教育发展面临的重要课题。在高职土建类专业建设中,加强实践技能教学是各高职院校教学改革的主要方向,即培养学生从事生产第一线操作的职业技能。职业技能的培养,既需要通过一定的理论知识体系的教学,也需要专门的实践技能课程的教学。施工综合实训是建筑工程技术专业实现培养目标的重要实践性教学环节,是学生对所学的建筑施工等有关课程的内容进行深化、拓宽、综合训练的重要阶段。作为建筑施工技术课程的校内实践课和加强学生动手能力的实训环节,施工综合实训的主要任务是通过学生的动手操作,掌握建筑基本工种的操作要领、工艺流程和质量控制。

施工综合实训实践性强,专业分工细,各地做法有所不同。在本书的编写上主要针对施工员岗位要求,以培养学生实际工作能力为目标,突出各工种操作技能训练,同时又兼顾学生必须掌握的计算能力和分析问题的能力,旨在训练学生具备解决建筑施工技术问题以及参与现场施工管理的初步能力。因此本书也可作为钢筋混凝土高层建筑工程种培训的教材。

由于建筑工程技术专业施工实训、实习有其自身的特点以及许多主观和客观的因素,使得施工实训、实习的难度较大。施工实训指导教材是指导学生完成施工实训、实习的重要学习材料。目前此类教材十分缺乏,给实训、实习学生带来不少困难,特别是在今后多采取分散实习的条件下,实习学生更加需要这样的学习教材提供实习帮助,这无疑会对保障和提高实习质量起到积极的作用。

本书的特色是根据目前高等职业学校建筑工程技术专业施工实训教学大纲的基本要求,针对施工实训、实习中应知应会的内容以及现场施工技术管理具体方面应注意的内容加以说明和图解,有目的地帮助学生将课堂教学的内容与施工现场的实践结合起来,以补

充教学内容,从而提高学生对施工现场的认识,积累现场经验,收集有关资料,提高独立完成任务的能力,顺利完成施工实训、实习任务。

本书的编写人员均为多年从事教学并具有丰富施工经验的教师,因此在编写的内容上更符合实际,更具有操作性。本书由四川建筑职业技术学院土木系万健、陈文元担任主编,四川建筑职业技术学院高建华、成都农业科技职业技术学院冯昱燃担任副主编,林文剑、宋丹露参与了教材的编写。具体分工为:第1章由成都农业科技职业技术学院冯昱燃编写,第2章由四川建筑职业技术学院宋丹露和林文剑编写,第3章、第4章、附录Ⅱ由四川建筑职业技术学院高建华编写,第5章、第6章、附录Ⅲ由万健编写,附录Ⅰ由陈文元编写,全书由四川建筑职业技术学院吴明军教授主审。

本书是正确、顺利完成建筑施工实训、实习的学习用书。书中既注重技术能力的形成和技能服务,又不失理论支持。本书与《建筑施工技术》《建筑施工组织与管理》教材互相配合,互相补充。

本书在编写过程中参考了不少文献资料,在此谨向所参考文献的作者们致以诚挚的谢意。

建筑施工的内容十分丰富,技术进步日新月异,由于编者自身水平有限,书中难免有错误和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2016年3月

目 录

第 1 章 施工综合实训须知	1
1.1 施工综合实训的目的、意义	1
1.2 综合实训准备工作	1
1.3 指导教师、指导技师工作细则与学生实训守则	2
1.4 实训工器具和劳动保护用品发放规则和管理制度	5
第 2 章 实训安全技术交底	7
2.1 实训安全教育	7
2.2 模板脚手架实训安全技术	9
2.3 砌筑实训作业安全技术交底	11
2.4 钢筋工实训安全技术	12
第 3 章 实际操作相关技术	14
3.1 架子工实训技术规程	14
3.2 模板工实训技术规程	18
3.3 砌筑工实训技术规程	23
3.4 钢筋工实训技术规程	26
第 4 章 砌体结构综合训练	33
4.1 砌体结构综合训练介绍	33

4.2 砌体结构综合训练任务书	33
4.3 内业作业部分	34
4.4 外业作业部分	43
4.5 砌体结构综合训练成绩评定	44

第 5 章 钢筋混凝土结构综合训练	47
5.1 钢筋混凝土结构综合训练介绍	47
5.2 钢筋混凝土结构综合训练任务书	48
5.3 钢筋混凝土结构综合训练内业作业部分	49
5.4 外业作业部分	54
5.5 钢筋混凝土结构综合训练成绩评定	64

附 录	66
附录 I 施工资料表格	66
附录 II 农民(移民)集中居住区 5#楼	91
附录 III 综合办公楼施工图	108

参考文献	173
------------	-----

第 1 章

施工综合实训须知

为了贯彻执行各校教学质量方针及有关规定,保障施工综合实训的顺利进行和实训人员的安全,切实履行学院、系部规定的实训指导教师与实训指导技师的工作职责,特制定本工作细则,实训指导教师与实训指导技师必须严格执行。

1.1 施工综合实训的目的、意义

随着我国经济飞速发展,各种结构的建筑如雨后春笋般矗立在祖国大江南北,因此要求应用型人才掌握不同结构形式的施工。本书通过砌体结构综合训练和钢筋混凝土结构施工综合训练,掌握钢筋混凝土结构施工体系的施工工艺、方法和程序,并且有独立组织完成施工的能力,同时在此基础上要求学生具有熟练掌握施工质量验收的能力,完成相关内业资料的编写。

1.2 综合实训准备工作

1.2.1 流程

领取实训工器具及劳动保护用品→测量放线→砌筑或搭设脚手架→模板支设→绑扎钢筋→验收→拆除→清扫场地→完成砌体结构施工方案设计或钢筋混凝土结构施工方案设计。

1.2.2 实训室准备

清扫场地→安排实训场地→准备足够工器具和劳动保护用品→安排实训指导技师→检查实训设备及用电设备→做好安全保护措施→做好文明施工和安全施工警示牌。

1.2.3 技术准备

- ①认真学习施工图纸和相关的规程、规范、标准图集,掌握本工程建筑、结构、安装的形式和特点,明确各专业的设计要求和标准。
- ②认真进行图纸预审,为参加图纸会审做好准备。图纸预审的内容是:
 - a.施工图纸是否完整齐全,施工图说明与其总说明内容是否相符。
 - b.建筑施工图、结构施工图和设备安装施工图之间在尺寸、标高、轴线以及预留孔洞、说明方面有无矛盾。
 - c.各专业、各工种的施工图及其组成部分之间有无矛盾和错误。
 - d.合理化的建议。
- ③针对砌体结构综合训练和钢筋混凝土结构施工综合训练的特点进一步补充和完善施工组织设计的内容:进行质量策划,编制工程质量计划,制订特殊工序、关键工序、重点工序质量控制措施。
- ④认真做好工程测量方案的编制,做好测量仪器的校验工作,建立测量控制网,进行建筑物的定位、放线工作。

⑤进行混凝土、砂浆配合比的试拌、试配工作,对各种试验及检测设备进行检定和校验;对拟采用的新工艺、新材料、新技术进行试验、检验和技术鉴定。

⑥绘制模板设计图,进行模板加工。

⑦制订质量和安全生产交底程序,编写各分部分项及各工种技术质量和安全生产交底卡。

⑧组织专业人员编制施工图预算和材料大表。

⑨编制材料供应计划、劳动力进出场计划、机械设备需用量计划、构件计划。

⑩进行木工翻样,为编制模板计划提供依据;进行钢筋翻样,为钢筋制作作准备。

⑪做好冬、雨季施工的特殊准备工作及工人的进场安全教育。

⑫安全、环保、文明施工。结合砌体结构综合训练和钢筋混凝土结构施工综合训练的施工特点,应对实训指导技师和实训人员进行安全知识的培训,从安全用电、高空作业、“四口”防护、设备使用等方面提出安全生产的要求,以及施工现场的文明施工、环境保护等方面的内容。

1.2.4 材料准备

建筑施工所需的材料、构配件、机具设备品种多、数量大,能否保证按计划供应,对整个施工过程举足轻重,否则将直接影响到工期、质量和成本。因此,要将这项工作作为施工准备工作的一个重要方面来抓。

1) 材料准备

①根据施工方案中的施工进度计划和施工预算中的工料分析,编制工程所需材料用量计划,作为备料、供料和确定仓库、堆场面积及组织运输的依据。

②根据材料需用量计划,做好材料的申请、订货和采购工作,使计划得到落实。

③组织材料按计划进场,并做好保管工作。

2) 构配件及设备加工订货准备

①根据施工进度计划及施工预算所提供的各种构配件及设备数量,做好加工翻样工作,并编制相应的需用量计划。

②根据需用计划,向有关厂家提出加工订货计划要求,并签订订货合同。

③组织构配件和设备进场计划,按施工平面布置图做好存放及保管工作。

3) 施工机具准备

①根据施工方案中确定的施工方法,对施工机具配备的要求、数量以及施工进度安排,编制施工机具需用量计划。

②拟由本企业内部负责解决的施工机具,应根据需用量计划组织落实,确保按期供应。

1.3 指导教师、指导技师工作细则与学生实训守则

1.3.1 指导教师工作细则

1) 岗位职责

①根据实训处的安排,认真完成教学实训和有关任务。

②认真贯彻教学实训大纲,执行实训计划,对规定的讲课内容、操作项目及实训时间不得随意增减。

③认真讲解本工种实训操作规程及有关要求,为学生作业示范,坚持巡回指导,监督学生严格遵守操作规程,发现问题及时解决。

④认真做好学生的考勤、实训报告的批改和评分工作。

⑤负责对学生进行职业道德、文明实训和安全生产的教育,严格执行安全生产的各项规章制度,确保师生的安全。

⑥负责本工种学生实训所用的材料、工具、刀具、量具等的准备和管理工作。

⑦经常保持设备完好清洁,做好设备的维修和保养,出现故障及时报修,确保设备的完好率。

⑧定时打扫工作场所的环境卫生,各种物品堆放必须整洁有序。

⑨根据教学需要,及时做好教学仪器设备的申购工作。

⑩完成领导交给的其他任务。

2) 工作要求

①必须做到教书育人。在政治思想、道德品质、教学态度、工作作风以及服饰仪表、言谈举止等方面都要严格要求自己,真正做到为人师表,在学生中树立良好形象。

②自觉遵守学校和实训处的规章制度,不迟到、早退,不延迟开工,不提早收工,按时签到。坚守岗位,不擅自离岗或串岗,工作时间不聊天,不打瞌睡,不看书、报,不做与实训无关的事。

③狠抓学生的实训过程教育,对学生严格要求,严格管理,集中实训前要进行文明实训和安全生产方面的教育,签订校内安全责任书;同时又要关心爱护学生,耐心带教,对学生违纪和实训时看书、聊天、串岗等行为要及时批评教育,加以制止。

④努力学习新技术、新工艺,不断提高自己的业务水平和操作技能,不断改进教学方法,提高教学质量和教学效果。

⑤实训指导教师在有实训任务时,原则上不请假,如有特殊原因必须请假者,须提前做好有关的调课工作。

⑥上班提前 5 分钟做好一切准备工作,并准时带教,同时进行考勤,下班提前 10 分钟做收尾工作,收拾工量具及其他实训用具,学生打扫卫生结束后须点名方可离开。

- ⑦对实训内容、时间要安排控制好,在实训任务提前结束时,应事先安排好备用课题(备好课),不能让学生实训时无事可做或非常空闲。
- ⑧每天实训结束前进行 20 分钟左右讲评。
- ⑨实训讲义由各工种备课组统一编写,实训报告由指导老师批改,登记成绩,学期结束时,一并交实训处。
- ⑩设备或电路出故障时,应及时报修,并填写报修单,维修后由操作人员验收签字;需添置仪器、设备需提前填写申购单,经学校批准后统一购买。

3) 工作细则

(1) 指导老师工作职责及时间节点
指导老师工作职责及时间节点见表 1.1。

表 1.1 指导老师工作职责及时间节点

序号	指导老师工作职责	时间节点
1	布置实训教学任务	实训开始前一天完成布置
2	编写指导书	学期开始前完成编制
3	进行安全教育及交底	实训第一天第一项工作
4	实训过程的指导与管理	每天两个学时现场指导学生
5	负责安排并指导技师的工作	
6	实训成果评阅及成绩评定	实训结束后一周内完成
7	提交实训材料及设备使用计划	开学前二周内完成
8	填写实训日志	每天按要求填写实训日志
9	实训成果整理上交	实训结束后一周内完成
10	反馈实训工作情况并提出建议和意见	实训结束后一周内完成

(2) 教学任务下达与承接

- ①实训教学任务按教学进程安排,由教务处下达到系,再由系下达到实训室。实训室依据教师承担任务的能力和条件,具体落实指导教师。
- ②实训任务的最终下达,由教务处以教师授课任务书的形式通知各任课教师。
- ③各任课教师承接任务后,应认真做好各项准备工作,按计划和要求完成实训指导工作。

(3) 实训任务的布置与安排

- ①各实训指导教师应在实训教学执行周的前一周,利用课余或晚自习时间,安排布置实训任务,发放实训指导文件、资料。
- ②布置任务前,应预先与实训室和指导技师进行工作联系,并向实训指导技师安排相应的工作,提出具体要求。

③向学生布置任务时,应按任务书、指导书规定的内容和要求认真进行布置和安排。主要应包括下列内容:实训任务,目的及应掌握的知识点,实训组织,过程要求,操作程序,工具使用方法、设备使用管理规定及注意事项,安全注意事项,成绩考核评定办法,纪律及考勤,实训材料、工具用具管理规定。

(4) 实训指导与管理

①实训组织:

- a.实训前,实训室按规定安排指导技师,由指导教师全权负责安排和指导。
- b.指导教师应作好班级分组与分工安排,在班级组建相应的机构,建立相应的制度与管理办法等。
- c.提前填好工具、机具借用,材料领用计划与签证单,并交到实训室,以便实训室审核和做好相应的准备工作。

②安全管理:

- a.指导教师作为第一安全主体,负责实训过程中的安全管理工作。
- b.指导教师负责组织学生开展安全教育,指导学生分组,每组配置安全员并成立安全监督小组,安排指导技师,抓好实训过程安全管理与监督。
- c.指导教师必须在实训当周学生正式进场实训前组织开展一级安全技术交底,交底内容重点包括实训全过程安全纪律、安全规程、安全案例等内容;指导教师安排实训指导技师每天针对具体实训内容开展二级安全技术交底,交底内容重点包括操作规程、防护措施、安全要求等相关内容。

③实训过程指导:

- a.实训指导教师在指导过程中,应挂工作牌、戴安全帽、着工作服。
- b.指导老师应按任务书中规定的学生应知应会的内容进行具体指导。
- c.指导中应解决和纠正技师和学生在实训过程中的问题。
- d.因条件和环境问题的影响,指导教师可利用实训或晚自习时间在指定的教室进行理论指导。

④实训过程管理:

- a.实训过程中,应做好纪律检查,考勤等工作,对劳动态度差、出工不出力的现象要及时予以纠正和处罚。
- b.随时检查安全情况,对不戴安全帽、违章操作等现象和问题要及时教育并予以纠正。
- c.适时组织学生召开阶段性相关例会,进行技师安全交底,提出工作要求,总结阶段性工作等。
- d.实训组织过程中,涉及材料、机具等问题,应及时与实训室联系,以便及时解决。
- e.实训指导教师应每天填写实训日志,记录当天的实训情况,并作为实训指导教师到场时间的考核依据。

(5) 成绩考核与评定

- ①实训任务结束前,应按任务书、指导书规定的考核办法,及时对学生完成的工作质量

进行检查和评定。

②考核在指导技师和班级相关人员协同下,认真进行检查评定,由老师填写。

③成绩评定按考核表上的要求进行,并结合实训报告书的质量综合进行评定。原始考核表及成绩评定单和批改的实训报告书交实训室存档,成绩册按相关规定交到教务办公室。

1.3.2 指导技师工作细则

1) 工作职责

①根据实训指导教师的安排进行操作训练指导工作。

②根据实训室和实训指导教师安排做好相应的准备工作。

③协助实训指导教师对学生进行组织管理、考勤、安全教育安全管理等,并参与对学生的成绩考核与评定工作。

④应主动向实训室及实训指导教师汇报实训情况,积极配合实训室及实训指导教师完成实训任务。

⑤实训工作结束后做好设备保养及场地清理工作。

⑥严格遵守劳动纪律,完成实训室交给的其他工作任务。

⑦对学生进行安全交底工作,负责学生在实训过程中的安全问题。

⑧严格执行安全实训一票否决制度,确保学生安全实训。

⑨管理、维护好实训室设备、器械,严禁学生将其带离实训室。

⑩学生实训过程中,指导技师全程现场指导。

2) 实训过程指导

①熟悉实训文件及相关资料,严格按任务书、指导书规定的内容和要求进行指导。

②严格按操作规程指导学生的训练操作过程,做到规划严谨。

③指导过程应身体力行,标准示范,并进行讲解。

1.3.3 学生实训守则

1) 总则

①校内实训室是学院实践教学的主要场所,为了合理使用实训室资源,充分高效地发挥校内实训室的作用,进一步做好实训管理工作,更好地服务于高职教育教学,特制定本制度。

②校内实训室分为公共实训室和专业实训室两种。公共实训室即全校各个专业均可使用的实训室,主要包括机房、多媒体教室和语音教室等;专业实训室是指由学院建设的专业性较强,为某一个系或专业服务的实训室。实训室的管理实行集中与分散相结合的原则,公共实训室由实训与网络中心管理,专业实训室由实训与网络中心委托所在系管理。

2) 仪器设备损坏、丢失赔偿

①由于使用人或管理人玩忽职守、保管不当,导致实训室的仪器设备被窃、损坏、遗失等事故,要查清责任,对当事人进行严肃处理。事故损失在 200 元以下的由系主任处理,报教务处实训与网络中心备案;损失在 1 000 元以下的由所在系提出处理意见,协同教务处实训与网络中心报主管院长处理;损失在 1 000 元以上的由所在系提出处理意见,协同教务处实训与网络中心和主管院长报学院处理。

②由于下列原因之一造成仪器设备损坏、丢失者,应负赔偿责任,严重者给予相应行政处分:

a.不遵守制度,违反操作规程,造成损坏或丢失。

b.未经部门领导许可擅自使用或任意拆卸仪器设备,造成损坏或丢失。

c.擅自将设备器材挪作私用或保管不善,造成损坏或丢失。

③赔偿处理办法:

a.器材价值在 1 000 元以下者,按原价赔偿。

b.价值在 1 000 元以上或发生重大事故者,视情节轻重,给予适当的行政处分,并按原价赔偿。

c.丢失仪器设备零件时,可以只赔偿零配件费用。对于能够维修使用的仪器设备,可以只赔偿维修费。如果维修后质量明显下降,要按照质量降低程度,酌情赔偿。

④根据仪器设备损坏程度、后果及责任人态度,可以减免或加倍赔偿:

a.责任人能迅速改正错误,表现良好,经本人提出,系主任同意,并经教务处实训与网络中心审批,可酌情减免赔偿的数额。

b.责任人一贯遵守制度、爱护仪器设备,因偶尔疏忽造成损失,事故发生后能积极设法挽救损失、主动报告、检讨深刻者可酌情减免赔偿。

c.责任人一贯不爱护仪器设备、不负责任、态度恶劣、情节严重、影响很坏者,应加重处理。

⑤发生仪器设备损坏、丢失事故时,实训室管理人员应组织有关人员查明原因,提出赔偿处理意见,并上报系部审批。

⑥确定赔偿责任和金额后,由责任人向财务处缴款。对无故拖延、不执行赔偿决定者,可以采用适当的行政措施。

⑦学生损坏、丢失仪器设备者,参照本条例执行。

3) 实训室教学管理

①学生须知:

a.进入实训室时间为课前 10 分钟,其他时间不允许随意出入。原则上凡进入实训室的学生必须携带有效证件(身份证、学生证、借阅证等)。

b.禁止在实训室内大声喧哗及打闹;严禁穿着奇装异服、背心、拖鞋等学生进入实训室;禁止携带食品、饮料进入实训室;禁止在实验室内吸烟、吃口香糖或随地吐痰;禁止在教

学仪器设备、墙壁及桌面上乱写乱画。

- c.禁止在实训室内玩手机游戏、听音乐、上网聊天或登录与课堂教学无关的网站。
- d.严禁未经指导教师及实训室管理人员允许,随意开启电源、教学仪器设备及空调开关,严禁在实训室内私自使用电源。
- e.实训前,学生必须认真预习实训指导书规定的有关内容。实训时,经指导教师认可后,才能开始实训准备工作。
- f.实训时,学生必须服从指导教师的指导,严肃认真,正确操作,独立完成实训任务,不得抄袭他人实训结果,认真完成实训报告或实训作业,并交指导教师审阅。
- g.实训中设备发生故障或损坏时,应及时报告指导教师处理。凡违反操作规程或擅自使用其他设备,导致设备、器皿、工具损坏者,应主动说明原因、写出书面检查,并按有关规定赔偿。
- ②遵章守纪,严格执行作息制度,不迟到,不早退,上课期间严禁擅自离开工学教室,有事需向实训课老师请假,点名未到者按旷课处理。
- ③团结同学,互帮互学,教室内严禁打闹、玩耍,由此造成的人身意外,后果自负。
- ④进入实训教室,严禁吸烟、携带食物,违者参照学校相关管理规定处罚。
- ⑤爱护公物,爱护教具、工具,文明学习,室内外应保持清洁。
- ⑥学生不得擅自将工具、量具及教学设备带出实训教室,对故意损坏工具、设备者,除照价赔偿外并处以一定罚款。
- ⑦每天课程结束后,必须做好工具和量具的清洁、清点以及值日生工作,如发现短缺或损坏应及时向实训课老师汇报。离开实训教室前应确认切断电源、关闭门窗。
- ⑧准时上课,不得迟到、早退及缺勤。

1.4 实训工器具和劳动保护用品发放规则和管理制度

1.4.1 实训工器具和劳动保护用品发放规则

- 1)实训工器具发放规则
- 实训工器具是高职院校学生实训能够得以完成的必备工具,主要包括墨盒、线锤、瓦刀、扳手等。
- ①提前一天由实训室库房管理员通知各实训班级负责人,凭有效证件以班级为单位前来实训室领取实训工具。
- ②由实训室库房管理员对实训学生进行安全教育,并培训实训工具的使用方法和正确维修方法。
- ③告知实训学生借用期限及损坏赔偿办法。
- ④各组由 2~3 人进入库房,由实训室库房管理员和实训班级负责人清点检查实训工

- 器具数量,并检查是否完好,如有缺损或不能正常使用,立即补领或更换。
- ⑤由各实训班级负责人在登记表上填写班级、组号及日期,将登记表交由实训室库房管理人员。
- ⑥告知实训班级学生如期归还实训工器具,并应该清洗干净。以班级为单位归还实训室,由实训室库房管理员和实训班级负责人清点检查实训工器具的数量,并检查是否损坏;如果存在破损将依据实训工器具管理制度处以罚款;作好记录备案。

2)劳动保护用品发放规则

- 劳动保护用品是为保护实训学生在生产过程中安全和健康的辅助用品,主要包括安全帽、实训工作服和安全手套等。发放劳动防护用品不是福利待遇,是校内实训的基本需要。根据不同工种及不同的劳动条件制订发放标准。
- ①提前一天由实训室库房管理员通知各实训班级负责人凭有效证件以班级为单位前来实训室领取实训工具。
- ②由实训室库房管理员对实训学生进行安全教育,并培训劳动防护用品的使用方法。
- ③告知实训学生借用期限及损坏赔偿办法。
- ④各组由 2~3 人进入库房,由实训室库房管理员和实训班级负责人清点检查实训劳动防护用品的数量,并检查是否破损(如手套破洞、漏指、安全帽裂纹或开裂、安全工作服开线等),如有缺损,立即补领或更换。
- ⑤由各实训班级负责人在登记表上填写班级、组号及日期,将登记表交由实训室库房管理人员。
- ⑥告知实训班级学生归还劳动防护用品的期限,以班级为单位,由实训室库房管理员和实训班级负责人清点检查实训劳动防护用品的数量,并检查是否破损(如手套破洞、漏指、安全帽裂纹或开裂、安全工作服开线等);如果存在破损将依据实训劳动防护用品管理制度处以罚款;作好记录备案。

1.4.2 实训工器具和劳动保护用品管理制度

- ①所有的实训工器具和劳保用品都有一定的价值和规定的使用期限,因此实训学生在领用实训工器具和劳保用品时要经实训室主管领导批准。
- ②个人领取的劳动防护用品或用具要妥善保管,丢失和损坏劳动防护用品者一律自行配备并罚款 100 元,意外事故除外。
- ③实训工器具和劳保用品在规定的使用期满后,实训室可以申请领用新的,回收旧的。
- ④根据工种、工作环境、实训条件、实训强度的不同,规定发放标准和使用期限。
- ⑤需补领的防护用品经实训班级负责人申请,本单位领导及实训室主管审批,交赔偿费后,由实训室安全员或专职人员补发。
- ⑥实训室必须严格按照学校规定为实训班级免费发放实训工器具和劳动防护用品,更换已经损坏或已到使用期限的劳动防护用品,不得收取或变相收取任何费用。

⑦实训室应根据实训学生的生产特点和劳动防护的需要,对工种、生产环境的不同发给不同的防护用品;对相同工种,因工艺、设备、材料、环境不同,防护用品发放也不同。

⑧发放领用实训工器具和劳动防护用品,要从实际出发,按照“实用、节约”的原则,不准扩大或缩小发放范围,要杜绝变卖实训工器具和防护用品的现象。对不执行实训工器具和劳动防护用品管理规定的学生或管理者,要依法追究个人及相关班级的责任。

⑨学生在实训过程中,必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则,正确佩戴和使用劳动保护用品;未按规定佩戴和使用劳动保护用品的,不得上岗作业。

⑩实训管理人员须定期检查、鉴定实训工器具和劳动防护用品,对已损坏、发霉、变质、虫蛀等已不能使用和失去安全防护性能的实训工器具、防护用品应及时更换或维修;超过使用期限的应及时予以报废,不得继续使用。

⑪安全工器具应按规定和实际需要进行放置,不得存放不合格的安全工器具。

⑫安全工器具使用前应进行认真检查,严禁使用过期、损坏、不合格的安全工器具。

⑬每月应对安全工器具进行一次全面检查,确保合格完备,检查后应履行签字手续。

第 2 章

实训安全技术交底

为了加强学生实习实训安全管理,维护正常的教学和生活秩序,保障学生人身和财产安全,促进学生身心健康发展,依据国家教育部颁布的《高等职业学校学生实习管理办法》及国家有关安全法规,特制定本制度,在实训之前对实训人员进行安全教育,保证实训人员在实训过程中的安全。

2.1 实训安全教育

为了加强学生实习、实训安全管理,维护正常的教学和生活秩序,保障学生人身和财产安全,促进学生身心健康发展,依据国家教育部颁布的《高等职业学校学生实习实训管理办法》及国家有关安全法规,特制定本制度:

①安全意识是现代职业教育的重要组成部分,安全意识是现代员工的重要素质之一,安全教育必须列入学校实习、实训工作的重要议事日程,并认真组织实施。实习、实训是教育活动中安全事件的高发环节,师生必须对其高度重视,明确安全第一,贯彻“预防为主、教育先行”的方针,努力把事故消除在萌芽状态中。

②每学期由相应系组织实训学生集中进行实习、实训安全教育,使学生铭记安全操作规程、安全事故处理办法及安全急救措施。

③各班班主任要利用学校的“安全教育日”,对学生进行实习、实训安全教育,备好课,选好安全教育的内容和案例。

④学生进行实习、实训前,由实习指导教师组织对学生进行安全教育,并进行安全知识

考试。安全考试不及格者,不能参加本工种的实习、实训活动。

⑤安全教育要贯彻于整个实习、实训的全过程,要做到每次实习、实训前有集中教育,过程中有注意事项,结束后有安全总结。

⑥在按实训操作规程、实习计划进行安全教育的基础上,还要结合每一次实习、实训的特殊性,制订出相应的安全规定,并宣传到每位学生,提高学生的安全保护意识和防范能力。

1) 实训安全教育的目的及意义

发生安全事故的原因有很多,但最根本的原因:一是人的思想不重视,安全意识差;二是机械设备安全保护性能差,施工人员操作不规范;三是安全防护措施不到位,可靠性差。为防止发生安全事故,必须抓住事故发生的根本原因,从根本上消除安全隐患,才能有效地控制事故的发生。

随着科技的发展和受教育程度的提高,人们对施工安全生产要求越来越高,施工安全管理与人们的生活息息相关,只有重视施工安全,按安全生产的要求严格控制,才能建造出优质的工程,从而造福于人类。而高校综合训练的实训安全教育也要高度重视,要贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,加强实训人员的安全培训教育,增强实训人员安全生产意识和安全防护能力,减少伤亡事故的发生,避免由于思想的松懈和安全教育不足造成实训人员伤亡事故的发生。

2) 实训安全教育

实训安全教育内容见表 2.1,参加实训安全教育人员签名表见表 2.2。

表 2.1 实训安全教育

实训安全教育				
教育时间：				
教育地点：				
教育对象：	系(部)	专业	级	班
安全教育记录： ①参加实训学生实训前一定要进行安全教育,全体参加实训同学必须坚决服从实训室指导教师和指导技师指挥,严格遵守校纪校规,实训过程中一切按操作规程进行,做到安全实训,消除一切安全隐患。 ②学生动手实训前,要由实训室指导教师和指导技师进行安全操作教育,否则不能动手实训。 ③学生实训期间要严格要求自己,并应注意： a. 杜绝抽烟、喝酒、打牌、起哄、打逗、骂人、打架等违纪事情发生。如有违纪停止实训,严重者交学院(学生学籍所在地)处理。 b. 注意临边洞的位置,需集中精力防止沦落。不要高空投掷,落物伤人,任何人不准乱扔工具等,不准随意开动一切机械,不准开玩笑,打闹。 c. 防扎钉,防触电,要绕行,远离各种机械设备、电气线路,防止机械伤害。 d. 要注意地面环境状况,防止扎、挠及摔倒等其他伤害。 e. 不准在脚手架防护栏杆上休息,不准在脚手架上睡觉,不准在现场追逐打闹。 f. 任何人禁止爬脚手架等,上下要通过斜道或安全楼梯,人员不要集中上下。 g. 一切行动要服从指导教师和指挥,不得擅自行动。 h. 不准在脚手架和有挑头梁板处行走,并注意防滑,脚手架扣件要拧紧,栓框等边要拧紧,防止落下伤人。 i. 堆放模板等材料要注意安全,防止过高导致倒塌。 ④学生实训时,按实训室学生实训管理要求中规定需应用的劳保用品,一定要穿戴(如戴安全帽、实训手套,穿实训服等),不准穿奇装异服、拖鞋(或高跟鞋、赤脚和易滑带钉的鞋),不许留披肩长发,否则不准参加实训,且按旷课处理。 ⑤凡属学生实训中不按规章制度办理、不听指挥而发生的责任事故或者工伤,一律由违规者个人负责,学校概不承担责任。				
学生签名：				
日期：				

表 2.2 参加实训安全教育人员签名表

姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：
姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：	姓名：

3) 实训保证书

所有实训人员均应参加安全教育并签到,同时应在实训保证书上签名。实训保证书见表 2.3。

表 2.3 实训保证书

实训保证书
实训是教学过程中必不可少的环节,为了保证学生在实训中的人身安全,维护学生合法权益,学生在实训前必须接受学院相关部门进行的安全教育,同时保证做到： ①在实训期间加强自我保护意识,互相关心,互相监督,避免发生不必要的人身伤害和设备事故。 ②遵守实训的各项规章制度,遵守劳动纪律及严格执行操作规程。 ③在实训现场,按要求穿戴防护用具,不打逗、不吸烟、不酗酒,实习中不打架斗殴。发生问题或争执,通过组织来解决。 ④危险的地方不去,不该动的设施不动。 ⑤严格执行实习期间的出勤制度,不得擅自离开实习单位;服从带队教师的指挥,集体进出实习单位,避免个人单独行动。 ⑥避免涉及实训单位的商业秘密和知识产权,不修改或处理实训单位的任何原始图纸和资料,未经允许不带走或抄录实习单位的图纸文件。 ⑦如学校临时有任务,接通知后,必须向实训指导教师请假,按时返校。 ⑧学院建议每个学生在实训前购买个人意外伤害保险。 以上保证如有违反,后果自负。
保证人签字： 日期：

2.2 模板脚手架实训安全技术

2.2.1 模板工实训作业安全技术交底

1) 模板一般要求

- ①作业前检查使用的运输工具是否存在隐患,检查合格后方可使用。
- ②上、下沟槽或构筑物应走马道或安全梯,严禁搭乘吊具或攀登脚手架上下。
- ③安全梯不得缺挡,不得垫高。安全梯上端应绑牢,下端应有防滑措施,人字梯底脚必须拉牢。严禁两名以上作业人员在同一梯上作业。
- ④成品、半成品木材应堆放整齐,不得任意乱放,不得存放于施工范围之内,木材码放高度以不超过 1.2 m 为宜。
- ⑤木工场和木质材料堆放场地严禁烟火,并按消防部门的要求配备消防器材。
- ⑥施工现场必须用火时,应事先申请“用火证”,并设专人监护。
- ⑦木料(模板)运输与码放应按照以下要求进行:
 - a.作业前应对运输道路进行平整,保持道路坚实、畅通。便桥应支搭牢固,桥面宽度应至少比小车宽 1 m,且总宽度不得小于 1.5 m,便桥两侧必须设置防护栏和挡脚板。
 - b.穿行社会道路必须遵守交通法规,听从指挥。
 - c.用架子车装运材料应两人以上配合操作,保持架子车平稳,拐弯时当心,车上不得乘人。
 - d.使用手推车运料时,在平地上前后车间距不得小于 2 m,下坡时应稳步推行,前后车间距应根据坡度确定,但是不得小于 10 m。
 - e.拼装、存放模板的场地必须平整坚实,不得积水。存放时,底部应垫方木,堆放应稳定,立放应支撑牢固。
 - f.地上码放模板的高度不得超过 1.5 m,架子上码放模板不得超过 3 层。
 - g.不得将材料堆放在管道的检查井、消防井、电信井、燃气抽水缸井等设施上;不得随意靠墙堆放材料。
 - h.使用起重机作业时必须服从信号工的指挥,与驾驶员协调配合,机臂回转范围内不得有无关人员。
 - i.运输木料、模板时必须绑扎牢固,保持平衡。

2) 木模板制作、安装

- ①作业中应随时清扫木屑、刨花等杂物,并送到指定地点堆放。
- ②木工场和木质材料堆放场地严禁烟火,并按消防部门的要求配备消防器材。
- ③施工现场和木质材料堆放场地严禁烟火,并按消防部门的要求配备消防器材。
- ④作业场地应平整坚实,不得积水,同时应排除现场的不安全因素。

⑤作业前认真检查模板、支撑等构件是否符合要求,钢板有无严重锈蚀或变形,木模板及支撑材质是否合格;不得使用腐朽、劈裂、扭裂、弯曲等有缺陷的木材制作模板或支撑材料。

- ⑥使用旧木料前,必须清除钉子、水泥黏结块等。
- ⑦作业前应检查所用工具、设备,确认安全后方可作业。
- ⑧使用铎子砍料必须稳、准,不得用力过猛,对面 2 m 内不得有人。
- ⑨必须按模板设计和安全技术交底的要求支模,不得盲目操作。
- ⑩槽内支模前,必须检查槽帮、支撑,确认无塌方危险;向槽内运料时,应使用绳索缓放,操作人员应互相呼应;支模作业时应随支随固定。
- ⑪使用支架支撑模板时,应平整压实地面,底部应垫 5 cm 厚的木板;必须按安全技术要求将各节点拉杆、撑杆连接牢固。
- ⑫操作人员上、下架子必须走马道或安全梯,严禁利用模板支撑攀登上下,不得在墙顶、独立梁及其他高处狭窄而无防护的模板上行走;严禁从高处向下方抛物料;搬运模板时应稳拿轻放。
- ⑬支架支撑竖直偏差必须符合安全技术要求,支搭完成后必须验收合格方可进行支模作业。
- ⑭模板工程作业高度在 2 m 及以上时必须设置安全防护设施。
- ⑮模板的立柱顶撑必须设牢固的拉杆,不得与门窗等不牢靠和临时物件相连接。模板安装过程中不得间歇,柱头、搭头、立柱顶撑、拉杆等必须安装牢固成整体后,作业人员才可以离开。暂停作业时,必须进行检查,确认所支模板、撑杆及连接件稳固后方可离开现场。
- ⑯配合吊装机械作业时,必须服从信号工的统一指挥,与起重机驾驶员协调配合,机臂回转范围内不得有无关人员。支架、钢模板等构件就位后必须立即采取撑、拉等措施,固定牢靠后方可摘钩。
- ⑰在支架与模板间安置木楔等卸荷装置时,木楔必须对称安装,打紧钉牢。
- ⑱基础及地下工程模板安装之前,必须检查基坑土壁边坡的稳定状况,基坑上口边沿以内不得堆放模板及材料,向槽(坑)内运送模板构件时,严禁抛掷。使用溜槽或起重机械运进,下方操作人员必须远离危险区。
- ⑲组装立柱模板时四周必须设牢固支撑,如柱模高度在 6 m 以上,应将几个柱模连成整体,支设独立梁模板应搭设临时工作平台,不得站在柱模上操作,不得站在梁底板模上行走和立侧模。
- ⑳在浇注混凝土过程中必须对模板进行监护,仔细观察模板的位移、变形情况,发现异常时必须及时采取稳固措施。当模板变位较大可能倒塌时,必须立即通知现场作业人员离开危险区域,并及时报告上级。

3) 模板拆除

- ①作业前检查使用的工具是否存在隐患,如手柄有无松动、断裂等,手持电动工具的漏