

# 校企合作下高职土建专业实训基地建设与运行探讨

周晓龙, 沈先荣

(杭州科技职业技术学院, 浙江 杭州 311400)

**摘要:**针对高职土建专业实训基地中存在的问题,提出校企合作共建实训基地的运行模式,从教学和生产两方面对实训基地建设思路制定、方案设计、具体建设进行综合把关,校企合作实训基地的运行管理能优化基地管理机构,促进工学结合地开展,保证实训项目的适用性与先进性,并能有效促进实训基地良性运行。

**关键词:**高职教育;校企合作;实训基地;土建专业

**中图分类号:**G71 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2011)06-0114-04

高职院校土建专业实训基地是锻炼土建专业学生实际操作能力、培养职业素养的基础平台,是提高教学质量、彰显土建专业特色的硬件依托,承载着土木工程类实践教学、职业训导、研发生产、职业技能资格鉴定等功能。现今土建专业实训基地建设主要存在实训基地建设缺乏企业参与、实训基地建设定位偏颇、实训基地效用有待提高、实训基地的师资能力较弱、实训基地的实训内容陈旧等系列问题,这些问题严重影响了实训基地的功能使用。校企合作下实训基地的建设与运行管理可以有效地改变这种状况,使其充分体现功能要求。

## 一、校企合作、工学结合下土建实训基地建设的思路

以工作岗位单元分析到实训单元的建立,再到设备、工具和材料分析,每个具体的实训室和实训区域都是在充分考虑工作情景、学习环境、职业道德、实训单元要求和设备工器具要求下进行设计的,以校企合作、工学结合下的实训基地建设为原则,在实训基地建设方案制定时就综合考虑实训基地的运行管理,以校企合作、工学结合实训基地的运行管理来统筹实训基地方案的制定。具体建设流程如图1所示。

## 二、校企合作、工学结合下土建实训基地方案建设

实训基地建设以“展示—技能训练—技术训练—技术开发与服务”层层递进的基地建设基本单元。

收稿日期:2011-06-05

基金项目:2010年浙江省教育科学规划课题“高职土建专业工学结合校企双赢长效模式的研究与实践”成果(项目编号:SCG339);2010年度学院教改课题成果(项目编号:HKZJG-2010-05)

作者简介:周晓龙(1969-),男,杭州科技职业技术学院城市建设学院副院长,副教授,主要从事城市建设研究,(E-mail)zxl-880@163.com。

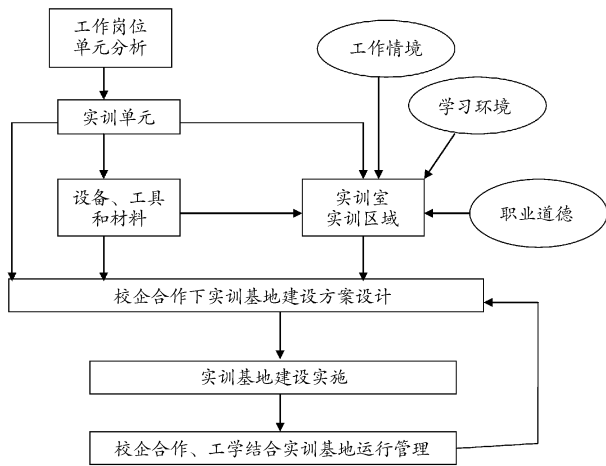


图1 土建实训基地建设思路

(一) 实训基地展示单元建设

土建实训基地展示单元主要有建筑构造、建筑结构、施工技术、建筑设备、建筑材料等,展示单元主要以实物展示的方式给学生展示土建专业学生难以想象又比较重要的内容。杭州科技职业技术学院为了集中体现展示单元内容,单独建造了一栋三层展示楼,将一些构造、结构等结点暴露在三层楼的各个部位,并将模板工程、钢筋工程等施工技术部分内容也暴露在展示楼中,水、电等预留预埋都交叉展示在其中。因为是展示单元,主要考虑学生观看安全问题,在展示楼里都设置了安全楼梯和走道,整个展示场景模拟工程现场,材料、工具、设备等都是全真实物,学生有身临其境的体会。

校企合作下的展示单元建设,展示楼的设计是由不同相关课程教师和企业共同完成的。教师提教学要求,企业出具体施工图,并模拟现场实际情景。另外所有装修材料、设备设施、工具都由合作企业提供,并以此介绍企业的最新材料、设备、器具等,企业也愿意将展示单元区域作为产品宣传和企业形象宣传的窗口,这样既节省了费用,又提高了展示单元内容的实用性和先进性。

(二) 技能训练单元建设

土建实训基地技能训练单元主要有土工种技能训练、工程制图训练、测量放线技能训练、土木工程材料检测技能训练、土工试验技能训练等内容。技能训练主要训练学生单项专业技能,每个单项训练又包含多个子项目的训练内容。土工种训练有钢筋工、砌筑工、架子工、木工、油漆工、电焊工等工种训练;工程制图训练主要有工程识图、手工绘图、CAD制图等内容;测量技能训练主要有测量仪器使

用、建筑定位放线、道路桥梁定位放线等内容;土木工程材料检测技能训练主要有水泥、砂石、混凝土、钢材、沥青等材料的性能检测;土工试验技能训练主要有土的剪切、固接、击实等试验技能训练内容。该训练单元主要以学生训练为主,因此,每个训练区域都要充分考虑学生训练工位,训练场地全真模拟工程项目的全过程。

校企合作、工学结合下技能训练单元建设,由学校教师、企业工程师和技师共同完成。训练项目设计、训练内容选择、训练方法制定,训练场景设计都由校企合作完成。技能训练场地不仅可以满足学生技能训练,还可以满足企业技能培训,指导教师由学校教师和企业职业岗位人员共同承担,学生技能训练部分不仅可以在学校训练,还可以工学交替到企业生产一线承担生产任务,进行技能训练,这样可以保证技能训练和生产无缝对接。

(三) 技术训练单元建设

土建实训基地技术训练单元主要有混合结构工程施工综合训练、框架结构工程施工综合训练、高层建筑施工综合训练、路桥水工程施工综合训练、隧道工程施工综合训练等系列内容,该部分训练主要以真实工程项目为载体,学生扮演企业技术人员,对该单元项目工程进行仿真加全真的操作,包括项目工程的图纸会审、工程预算编制、施工组织设计、工程招投标、施工方案制定、部分典型工程内容实物操作等,该训练单元主要训练学生土建施工综合技术能力,训练区域考虑学生分组及角色分工需要,训练场地由室内、室外、施工现场等多个功能区域组成。

校企合作、工学结合下技术训练单元建设,由学校教师、企业工程师和技师共同完成,训练项目设计、训练内容选择、训练方法制定,训练场景设计都由校企合作完成,项目工程来源于企业实际项目,学生在进行项目工程技术训练时,完全可以作为企业技术人员助理帮助企业处理生产技术问题,指导教师由学校教师和企业职业岗位人员共同承担,学生技术训练部分不仅可以在学校训练,还可以工学交替到企业生产一线承担生产任务进行技术训练,这样可以保证技术训练与岗位技术工作对接。

(四) 技术开发与服务单元建设

土建实训基地技术开发与服务单元主要有工程结构实验室、钢结构加工车间、工程咨询中心、施工技术研究所、地基基础工程研究所、节能技术服务中

心、技能鉴定站、培训服务中心等。工程结构实验室主要有大型结构反力破坏实验室、材料力学实验室等组成。钢结构加工车间主要是钢结构构件加工、钢结构构件成型等内容。工程咨询中心主要有工程资料管理服务、工程招投标服务、工程预决算编制服务、工程监理服务等内容。施工技术研究所主要施工技术编制服务、施工工法研究咨询服务、施工新技术推广服务等内容。地基基础工程研究所主要有工程地质土工试验服务、地基基础施工技术服务、地基基础施工质量检测服务等内容。节能技术服务中心主要有建筑节能材料推广服务、太阳能建筑一体化技术咨询推广服务、建筑施工节能技术咨询服务等内容。技能鉴定站主要从事钢筋工、砌筑工、木工、油漆工、电焊工等土工工种岗位资格技能鉴定、测量员岗位技能鉴定等内容。培训服务中心主要有施工员、资料员、质检员等岗位技能培训,土建初、中级职称培训,专升本培训等多层次培训服务。技术开发与服务单元主要以教师主导、学生参与从事土建行业技术开发与服务,实训单元建设以满足技术

开发与服务功能需要而进行设计布置。

校企合作、工学结合下技术开发与服务单元建设,实验室、加工车间、咨询中心、研究所、服务中心等均又学校和企业共同建设,该单元既满足学校教师科研、学生专业技能提高等要求,又能作为企业机构的一部分为企业服务,该单元在为企业服务的同时,也可以促进教师科研的实用性,学生在这里既可以提高专业技能,又可以得到一些报酬。

### 三、校企合作、工学结合下土建实训基地运行思考

#### (一) 成立校企合作土建实训基地运行机构

校企合作共建土建实训基地是建立在实训基地校企合作运行管理基础上的,也就是说土建实训基地建设方案制定前,必须先制定好实训基地运行管理内容,确定实训基地运行管理的主体,实训基地方案设计制定主体应该是实训基地的使用者,当然也是实训基地的运行管理主要成员,因此,实训基地建设与运行前宜先建构好土建实训基地组织机构(如图2所示)。

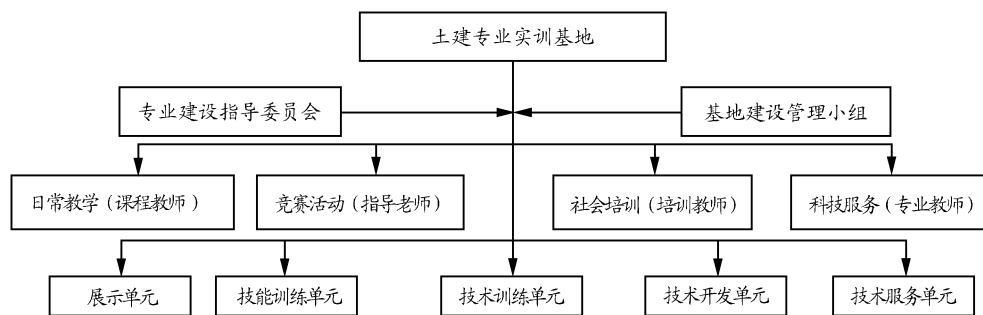


图2 校企合作土建专业实训基地组织机构

实训基地运行管理组织领导机构由专业建设指导委员会和基地建设管理小组组成,专业建设指导委员会由学校和企业专家共同组成,从专业建设的角度对实训基地建设与运行提出指导意见,基地建设管理小组由学校实训管理人员、实训基地使用人员和企业实训基地使用人员组成,是实训基地建设与运行管理主要成员。实训基地要满足土建专业日常教学、学生专业竞赛、社会培训、科技服务的要求,其建设与运行主体就是相关的课程教师、指导教师、培训教师、专业教师,由学校专业教师和企业岗位技术人员共同组成的。实训基地建设与运行的物质载体就是展示单元、技能训练单元、技术训练单元、技术开发与服务单元。

#### (二) 校企合作土建实训基地运行管理

普通实训基地运行主要是学校实训中心等管理

部门,实训基地基本上都是教学场所,承担专业、课程等实训教学任务,实训设施、实训设备、实训耗材等都是从教学经费中列支,所有实训基本上是“消耗型”实训。普通实训基地在以上运行管理状况下,很多实训场所的建设会受到实训设施、实训设备、实训耗材等投入的限制,有可能少建或则不建,建好的实训场所,有可能因为实训耗材费用问题,一些实训项目就会逐渐少开或不开。普通实训基地由于学校单方面的运行管理,一些实训设备、实训项目会随着时间的推移逐渐“过时”,无法得到及时更新,甚至会出现与现实脱节的状况。

校企合作下实训基地运行管理是由学校和企业双方共同管理的,学校主要保障“教学”的功能实施,企业主要保障“生产”的功能实施。在企业参与运行管理下,实训设施、实训设备一般都是行业中正在使

用的,或则相对先进的,基本能保证适用性和先进性。企业参与下的实训项目的开展将来源于工程实际,为工程实际服务,这对学生的要求也将会提高到职业化的程度,有助于加快学生职业岗位角色的转变。另外,实训项目开展所造成的实训耗材都将列入生产成本范围,能保证实训项目基于真实工作任务彻底展现实训的全部内容。学校要保证实训基地在运行中让学生的专业实践能力得到提高,因此,实训项目的开展既要满足企业生产需要,又要符合教学安排和教育心理学规律要求,实训项目设计、实训环境建设、实训项目实施都要在两者之间找到合理的平衡点。

### (三)工学结合下土建实训基地运行思考

工学结合是土建实训基地建设与运行的高级阶段,土建专业工程项目具有生产场面大,工程形式多样,地点分散,时间性强,安全隐患多等特点,学生到实际工程项目上实践存在组织难度大,安全性差,实训指导科学性、系统性差等状况,而学生在学校实训基地上进行实训,是一个相对安全、可控制的实训环境,便于在不受干扰的情况下知识的迁移和能力的训练。如:钢筋加工车间,学生可以在实训基地上为现场加工钢筋;在资料实训室,学生可以为工程项目整理资料;在技术开发实训区,学生可以参与教师科研项目等,在实训基地半工半学,并获取部分报酬。

### (四)校企合作土建实训基地运行管理制度建设

高职院校和企业是两类不同性质的组织,在组织结构、制度、管理等方面存在很大差异。这种差异会造成校企双方资源流动与共享方面的限制,给共

同建设和运行实训基地带来困难,因此,有必要客观分析校企双方利益,建立有利于保障合作运行的管理制度。

建立企业租借校内实训场地制度,企业利用学校场地,可以作为办公和生产场所,省去场地租用和购买的费用,企业也因此获利。建立企业使用实训设备、机具的制度。与企业联合采购实训设备、机具,在实训设备、机具闲置的时候,有计划地提供给企业使用,同时让企业培训学生进行设备、机具的使用,完成一些专业技能的训练。建立企业职业岗位人员从事教学服务管理制度,让从事教学服务的职业岗位人员在学校和企业之间透明公开在学校和企业的工作内容和工作安排,将职业岗位人员纳入学校师资培训管理范围。另外,学生在实训基地实训会给企业生产经济效益带来影响,学校应该从教学经费中列支对企业进行补贴。

总之,学校先让利,企业才能赢利,学校也才能得利,学校和企业才能真正双赢。建设并保证校内实训基地的良性运行,需要建立完善包括情感机制、激励机制、运行机制、利益机制、约束机制等在内的长效机制。

### 参考文献:

- [1]陈玉华.在校企合作中建设生产性校内实训基地[J].中国高等教育,2008(10):44-46.
- [2]丁金昌,童卫军.关于高职教育推进“校企合作、工学结合”的再认识[J].高等教育研究,2008(6):49-55.
- [3]陈解放.以校企合作工学结合为高等职业教育类型特色创新的抓手[J].中国高教研究,2009(10):51-52.

## Practice training base construction for civil engineering specialty in higher vocational school based on school-enterprise cooperation

ZHOU Xiao-long, SHEN Xian-rong

(Hangzhou Polytechnic, Hangzhou 311400, Zhejiang, P. R. China)

**Abstract:** According to the problems existing in practice training base of civil engineering specialty in higher vocational school, the paper put forward the practice training base mode of school-enterprise cooperation, focused attention on construction ideas, case design of practice training base building from the teaching and production. The operation of school-enterprise cooperation can optimize the management agencies, promote the integration of engineering and teaching, ensure the applicability and advanced training programs, and effectively promote the operation of the practice training base.

**Keywords:** higher vocational school; school-enterprise cooperation; practice training base; civil engineering specialty

(编辑 梁远华)