

## 关于第三届建筑微课比赛实训设计的解读

由中国建设教育协会主办、杭州知筑信息技术有限公司协办的第三届全国建筑类院校数字化微课比赛自4月开展以来，得到了全国各地建筑类专业教师的广泛支持和参与。目前，已有不少教师将自己的微课作品上传至大赛官网平台。

实训设计是本届建筑微课大赛新增的比赛内容，旨在考核教师对学生课后实训任务的设计能力。为帮助教师们能更好地理解实训内容，高效完成实训设计，现就实训设计部分作详细解读。

### 一、实训设计概念

所谓实训设计，即教师根据自己微课的内容，设计学生课后实训学习任务。它是以学生掌握教学知识应用为目标，设计学生实训任务和规则的一个过程，涉及教学难点、人物、仪器、场景、任务过程步骤、配套资源等范畴。

### 二、实训设计范例和讲解

实训设计主要内容包括实训课题名称、所属专业、实训教学任务、学生实训步骤和任务资源设计。参赛教师提交的实训设计需与自己的微课作品配套。

| 微课课题名称                       | 落地双排脚手架专项方案  | 课题所属专业 | 建筑工程                  | 填写内容讲解 |
|------------------------------|--|--------|-----------------------|--------|
| <b>课题教学任务</b>                |  |        |                       |        |
| 1. 任务大纲                      | 1. 掌握脚手架构配件参数的定义以及与架体中的实际表现<br>2. 理解荷载参数在计算中的作用<br>3. 完成方案的设计计算  |        | 对实训的期望，目的掌握或达到什么水平、标准 |        |
| 2. 教学知识点                     | 1. 脚手架构配件定义<br>2. 脚手架架体的组成<br>3. 荷载参数对计算的影响<br>4. 设计计算的方法  |        | 实训任务涉及、用到的知识点         |        |
| 3. 教学难点                      | 1. 脚手架参数名称相近，实际架体中的表达也因管件排列而容易混淆<br>2. 脚手架架体需要多角度教学，传统教学方式使用的模型角度受限<br>3. 脚手架构配件容易被架体遮挡<br>4. 脚手架荷载的受力计算 |        | 教学过程出现的困难、缺点          |        |
| 4. 参考书籍<br>(行业规范、配套教材、辅助材料等) | 《脚手架基础知识与施工技术》 中国建材工业出版社<br>《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ130-2011   |        | 如实描述                  |        |
| <b>学生实训步骤</b>                |  |        |                       |        |
| 1. 虚拟场景设计                    | 教学场景使用长方体作为不设置具体尺寸的主体，整个架体搭设用外瞻视角围绕该主体进行，工地现场环境可以不进行制作，凸显主体和脚手架即可。                                       |        | 描述实训所需的场景、环境是什么样的     |        |
| 2. 人物及仪器准备                   | 需要模型如下：主体、钢管、脚手板、挡脚板、横向斜撑、连墙件、安全网<br>全程外瞻视角，可以调节角度和距离，可以让学生自己搭设  |        | 实训人员和所需仪器设备的数量、名称     |        |

## 3. 任务过程设计

**“扣件式双排钢管脚手架”施工专项方案设计实训****参数设计**工程项目  
案例参数脚手架  
构配件参数

荷载参数

**仿真模拟**

动态建模

三维交互

智能判定

**方案评价**

设计计算

施工方案

技术交底

实训最重要的部分，  
需写出任务操作的  
具体步骤和流程

## 1. 首先给出工程概况的介绍：

工程项目案例参数包括：

- 工程名称 (预设值：XX市XX区XXX地块工程开发项目)
- 工程建设地点 (预设值：XX市XX区XXX地块)
- 结构类型 (预设值：框架结构)
- 地下/地上层数 (预设值：地下1层/地上6层)
- 建筑面积(m<sup>2</sup>) (预设值：32000平方米)
- 建筑高度(m) (预设值：25米)
- 建筑层高(m) (预设值：3.6米)

|                                      |   |                                       |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 总工期(天) (预设值: 360 天)</li> <li>● 建设单位 (预设值: XX 市 XX 房屋开发有限公司)</li> <li>● 勘察单位 (预设值: XX 市勘察测绘研究院)</li> <li>● 设计单位 (预设值: XX 市建筑设计研究院)</li> <li>● 监理单位 (预设值: XX 市 XX 建设监理有限公司)</li> <li>● 施工单位 (预设值: XX 建设集团有限公司)</li> <li>● 工程项目负责人 (预设值: 张三)</li> <li>● 工程技术负责人 (预设值: 李四)</li> <li>● 方案编制日期 (预设值: 当前日期)</li> </ul> <p>2. 按步骤解锁工具, 引导学生完成脚手架搭设:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 搭设立杆, 调节纵距和横距</li> <li>(2) 搭设横杆, 调节步距</li> <li>(3) 布置连墙件, 并调节连墙件布置参数</li> <li>(4) 搭设横向斜撑, 调节横向斜撑间距</li> <li>(5) 铺设脚手板, 调节脚手板参数</li> <li>(6) 拉入安全网</li> </ol> <p>3. 列一张参数表, 在调整架体模型同时参数随之改变。</p> <p>4. 确认方案完成后, 进行自动计算, 给出包含计算过程的计算书, 对错误进行提示。</p> |                                       |
| <p>4. 考核方式<br/>(操作考核、习题练习、考试等设计)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作考核: 给出一套方案, 由学生按方案搭设脚手架, 按完成时间和正确率计分。</li> <li>2. 习题考核: 十道随机题目组成, 难度按低 40%中 35%高 25%分布, 主要类型为填空、选择, 高分题为主观计算题。</li> </ol>   | <p>想通过何种方式来考核学生知识的掌握程度, 写出考核任务的形式</p> |
| <p>配套资源设计</p>                        |   |                                       |

| 资源位置  | 资源类型 | 资源描述              | 写明资源穿插在哪里，什么类型（图片、视频、word 文档或其他），资源内容 |
|-------|------|-------------------|---------------------------------------|
| 开始搭设时 | 视频   | 三维动画讲解落地双排脚手架搭设过程 |                                       |
| 搭设过程中 | 图片   | 插入某些有明文规定的参数表格    |                                       |
|       |      |                   |                                       |

说明：此范例是一个建筑工程的专项方案，填写内容仅供参考。由于教师微课选题不同，填写实训任务过程设计时，可作相应细化或简化。

实训设计可以开发制成实训软件，应用到建筑教学当中，教师填写实训设计时应尽可能详细些。例如任务大纲要写清楚实训的目的、期望，还有具体教学难点，开发软件时可就大纲要求，着重解决难点；任务过程设计可以先写大致的框架结构，再详细写出各个步骤是怎样操作的。

### 三、实训设计奖励

#### ①参与翻转课堂设计奖评比

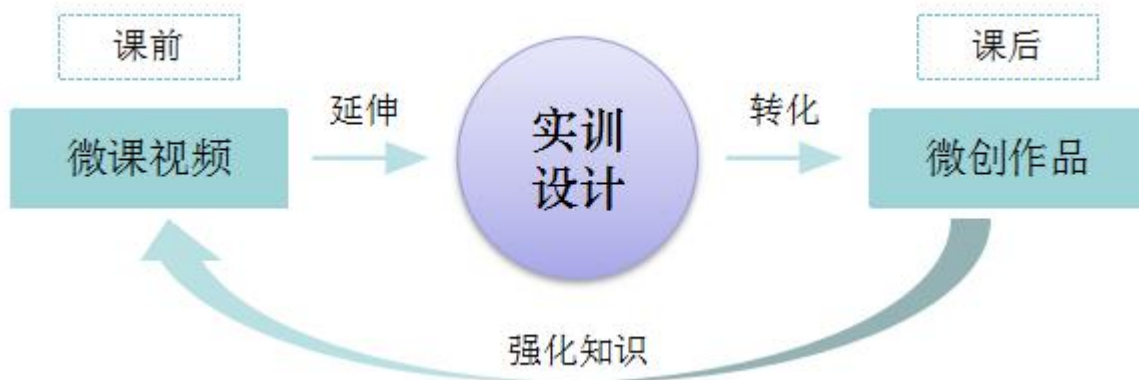
本届建筑微课大赛特别针对实训设计比赛内容设置了翻转课堂设计奖,教师只有提交实训设计才可以参与翻转课堂设计奖的评比。

#### ②获得「免费做微课」名额

教师提交实训设计,通过审核即可获得获得「免费做微课」的名额,由知筑公司负责帮你完成相关微课视频制作。此次免费微课制作服务包括水印、配乐、字幕、片头片尾、特效、配音、成片制作等。

### 四、实训设计的转化

微课视频短小,但主题突出,内容精悍,能够方便学生进行观看学习。实训设计是微课的知识延伸应用,根据微课的内容,设计学生课后实训学习任务。并且,利用虚拟仿真技术,实训设计能进一步开发成微创作品,应用于建筑教学。它通过模拟实训任务场景,使学生可以第一视角在虚拟实训环境里游走观察,进行游戏式任务操作,有效提高学生学习的积极性和主动性。



#### ◇ 微创简介：

微创是专门针对片段型知识点的实训强化练习软件,它是基于微课大赛参赛教师的实训设计,依托知筑公司的虚拟仿真技术来实现软件研发,具有体积小、知识精要、仿真动画逼真、全天候运行等特

点，可以应用在教学、实训、考核等多种场景中，且应用方式灵活多变。学生可以用它进行课后实训和实验模拟，强化课堂知识，更好掌握知识应用；教师可以用它组织技能考核，检验教学成果。

除了微课大赛的实训设计提交通道之外，微创也支持单独开发，教师只要有创 Idea，都可以加入微创客联盟，和知筑公司合作，共同研发更多的微创实训软件，促进教学。

另外，微创作为本届微课比赛的微仿真资源，面向参赛教师免费开放，教师可以进入微仿真资源板块，在线观看操作视频，也可以进行下载和试用。

微创作品网址：<http://weike.cen.com.cn/views/microproduce/list.html>

## 五、操作步骤

参赛教师登录一时三课-微课大赛官网，进入**个人中心**→**我的大赛**，在线填写并提交实训设计，即可成为微创客，点击左侧悬浮框可了解具体详情。



一时三课 13KER.COM 个人中心

2016 第三届全国建筑类院校数字化微课比赛 · 实训设计

\*实训设计课题：

\*所属专业：

**实训教学任务**（根据实训选题内容设计教学任务）：

\*任务大纲：

\*教学知识点：

完成实训设计  
即可成为  
“微创客”  
了解微创客

## 六、更多实训设计范例

①教师可以登录一时三课-微课大赛官网，在大赛培训→案例培训查看。



②或进入微创专区→创 Idea 版块，完成教师身份认证即可查看全部案例。



大赛网址：<http://weike.ccen.com.cn> 或者 <http://www.13ker.com>