

## 《土木工程施工技术与组织》课程教学设计案例

杨惠君

使用教材：《土木工程施工》主编：刘宗仁

教学内容：第 13 章第 3 节 施工场地布置

部门：土木与工程学院

主讲：杨惠君

教学课时：1 学时

教学手段：PPT 演示，板书，视频播放

教学方法：启发、引导、讲解、演示、提问、讨论结合、总结归纳

教学目的：

- (1) 知识目标：了解施工场地布置的设计内容、设计依据和设计原则
- (2) 能力目标：培养能够设计施工场地平面布置的能力并且能运用广联达 BIM 软件进行设计。
- (3) 情感目标：增强强国意识，文化自信，树立建设绿色、安全、文明的工程目标，强化社会责任感。

教学重点：施工场地布置基本原则的运用

教学难点：施工场地布置的能力培养

课前分析：

(1) 教学内容分析：施工场地布置的设计内容、设计依据和设计原则不难理解，但是如何设计最优的方案是重点。课前通过布置知识模块的预习，观看相关视屏和阅读材料，课中突破教学重点和难点，培养学生的创造能力，课后加强复习和软件设计练习。科

学、合理的进行施工现场布置，使机械设备、临时设施、道路、拟建工程等各个构筑物之间的空间关系具有条理性。合理布置施工现场对施工进度、施工组织、施工成本、工程质量安全等具有重要的影响，决定了项目实施的效率和效果，这是对一个优秀工程师的要求。

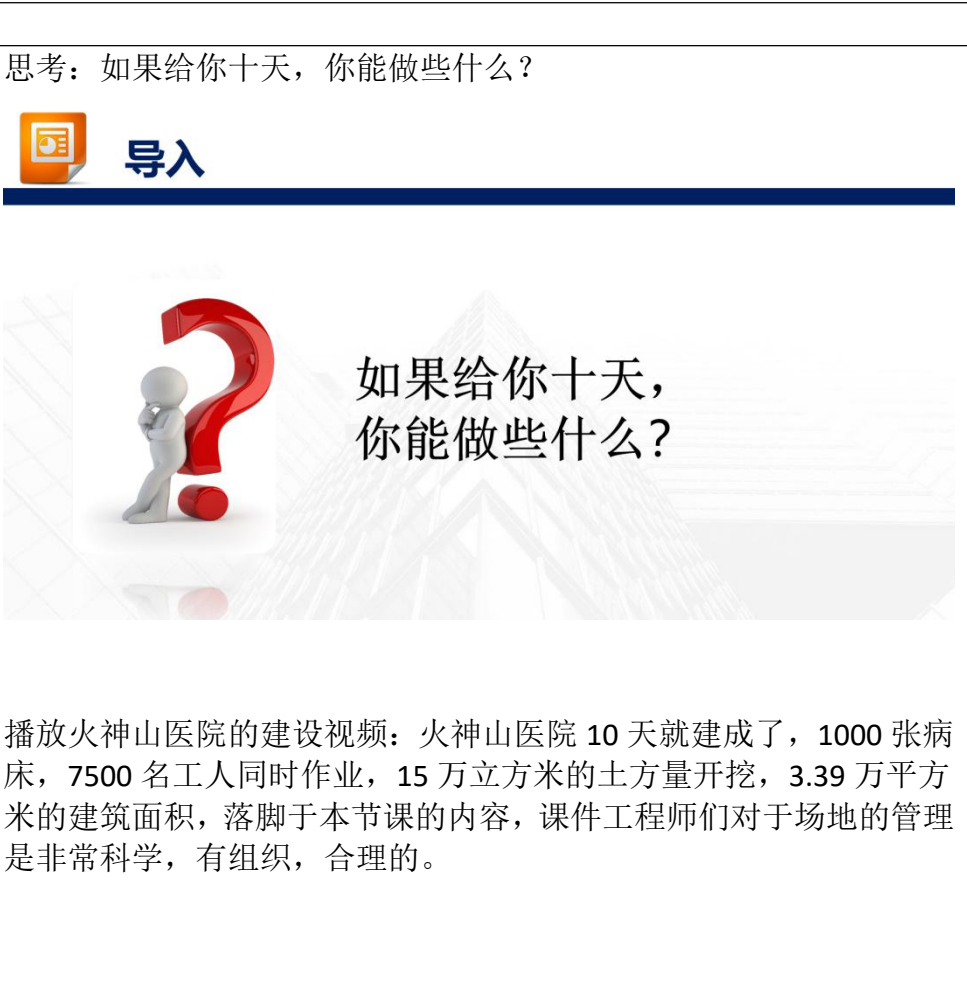
**(1) 学生学情分析：**大三的学习学习能力比较强，当然求知欲强，他们对本专业的认识已经很清楚，明白自己需要掌握哪些知识与技能，而《土木工程施工技术与组织》这门课程作为他们的专业课，会与他们就业息息相关。掌握施工场地布置的内容和原则以及依据，培养设计施工场地布置方案的能力，跟今后从事与施工工作息息相关。利用 BIM 技术建立施工场地布置的三维模型，满足合理规范、环保绿色、安全文明的施工要求。

**(2) 教学方法分析：**课前根据教学模块布置任务，学生提前预习，课中通过教师讲授，案例分析，课堂讨论，课堂反思，课后布置作业 BIM 软件实践训练，增加学生的兴趣，和巩固知识，树立建设绿色、安全、文明的工程目标。

**(3) 教学环境分析：**多媒体教师有可上网的电脑，网络平台，播放视频，利用“雨课堂”签到和讨论。

# 教学过程与设计

环节	教学内容	教学目标	教学方法	教师活动	学生活动	学时分配 (分钟)
1、课堂签到		到课率	雨课堂	要求签到	签到	1'

<p>2、导入</p>	<p>思考：如果给你十天，你能做些什么？</p> 	<p>感受大国风范，社会主义的优越性，中国共产党的正确领导，民族精神和人民力量</p>	<p>采用问题和案例导入的方法</p>	<p>启发，导入，提问</p>	<p>听讲，思考，回答</p>	<p>5'</p>
-------------	--	---	---------------------	-----------------	-----------------	-----------



--	--	--	--	--	--

3、内容教学基础知识讲授包括三个方面：

### 1、施工场地布置的依据

#### 1、 施工场地布置的依据

- (1)各种设计资料，包括建筑总平面图、地形地貌图、区域规划图、建筑项目范围内有关的一切已有和拟建的各种设施位置。
- (2)建设地区的自然条件和技术经济条件。
- (3)建设项目的建筑概况、施工方案、施工进度计划，以便了解各施工阶段情况，合理规划施工场地。
- (4)各种建筑材料构件、加工品、施工机械和运输工具需要量一览表，以便规划工地内部的储放场地和运输线路。
- (5)各构件加工厂规模、仓库及其他临时设施的数量和外廓尺寸。



掌握基本概念

讲授法（图片结合）

启发，引导

听讲，思考

20'

## 2、施工场地布置的原则

### 2、施工场地布置的原则

- (1) 平面布置科学合理，施工场地占用面积少
- (2) 合理组织运输，减少二次搬运
- (3) 减少相互干扰（不干扰）
- (4) 利用既有建筑物和设施，减低临时设施建造费（利于）
- (5) 办公区、生活区、生产区宜分区设置
- (6) 应符合节能、环保、安全和消防等要求
- (7) 遵守当地主管部门和建设单位的相关规定



### 3、施工场地布置的内容和步骤



## 3、施工场地布置的内容和步骤

### 设计的内容

- |          |  |
|----------|--|
| 大门       | <ol style="list-style-type: none"><li>1、设置两个以上的大门；</li><li>2、高度和宽度要满足车辆运输要求；</li><li>3、专用的人员进出通道和管理辅助措施。</li></ol>                                     |
| 机械<br>设备 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、塔吊：周边环境、覆盖范围、可吊构件的重量以及构件的运输和堆放，附墙杆件以及使用后的拆除和运输；</li><li>2、施工升降机（电梯、物料机）：地基承载力、地基平整度周边排水、导轨架附墙位置和距离等。</li></ol> |



4、做练习

练习题1：施工现场平面布置图应包括的基本内容有

( )。

- A、工程施工场地状况
- B、拟建建(构)筑物的位置、轮廓尺寸、层数等
- C、施工现场生活、生产设施的位置和面积
- D、施工现场外的安全、消防、保卫和环境保护等设施
- E、相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境



**练习题2：**一建筑施工现场，东西长110米，南北宽70米，拟建建筑物首层平面图80mX40m，地下室2层，地上6/20层，檐口高26/68m，建筑面积约48000m<sup>2</sup>。施工场地部分临时设施平面布置示意图见右图。

**问题：**写出右图中临时设施编号最宜布置的临时设施名称（如9号是大门与围墙）。

(a) 现场办公室；(b) 土木加工及堆场；(c) 钢筋加工及堆场；(d) 油漆库房；(e) 塔吊；(f) 施工电梯；(g) 物料提升机；(h) 混凝土泵；(i) 大门及围墙；(j) 车辆冲洗池。

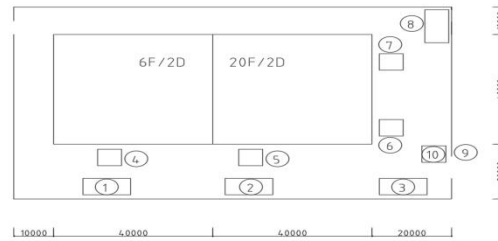


图1：部分临时设施平面布置示意图（单位：MM）

巩固知识

翻转课堂，讨论

结合基本知识点，启发，引导

思考，讨论

10'

5、课堂总结和反思

对今天的内容做总结，探讨作为项目管理者，施工场地布置应该考虑哪些方面，相互讨论，回答问题。

## 课程总结和反思



- 1、施工场地布置的依据
- 2、施工场地布置的原则
- 3、施工场地布置的内容和步骤

 **如果作为项目管理者，施工场地布置你会考虑哪些方面？**



强化社会责任感和职业敬畏感，做到爱岗、敬业和奉献，树立建设绿色、安全、文明的工程目标。

讨论

启发，引导

思考，回答

7'



## 施工场地布置的重要性

(1) 降低施工成本

(2) 保证施工安全

(3) 促进文明施工

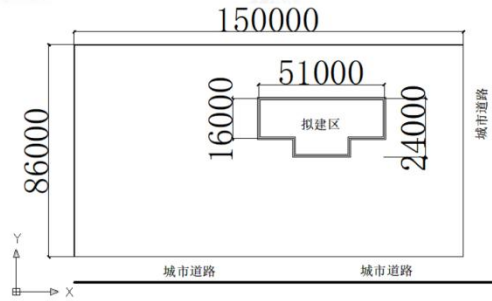


**把社会效益放在首位!**



## 课后作业

某拟建建筑高度为63.5米，地下一层，地上16层，该建筑为框架-剪力墙结构，本项目位于市区地段，形状如下如：请用CAD先画出施工场地的平面布置，再用施工场地布置和BIM施工5D软件进行场地布置建模。



6、布置课后作业

理论联系实际，加强软件训练，巩固知识

软件指导

线上指导

小组探讨，模拟

2'

## 7、课后教学反思与评价

学生喜欢这样的上课方式，案例导入吸引，引入课程思政元素，激发学习兴趣，增强专业自信。课前预习然学生知道如何在上课的过程中查漏补缺，课后的练习和案例巩固知识，课后作业增强实践动手和创新能力，增强团队合作精神。

本门课程作为校级一流课程，很多同行参与听课，老师们反向很好，认为教学内容丰富，课堂互动性高，学生积极参与，思维活跃。

### 教学效果与评价

**桂林理工大学博文管理学院教学质量评价表**

授课教师: 蒋德喜 所在部门: 七系-初研院  
 课程名称: 工程制图(第二版) 授课内容: 第2、3章  
 授课班级: 21级土木1班 授课时间: 第2、3周/周第3节  
 授课类型: 理论课 实践课

项目	评分标准及细则	等级(分值)				
		A	B	C	D	E
教学准备 (10分)	1.教学文件(授课计划、教学日历、考勤表、教案/课件)齐全,准备充分。	10	9	8	7	6
教学设备 (10分)	2.教学设备(投影设备、电脑、扩音设备、板书)正常。	10	9	8	7	6
教学目标 (10分)	1.教学目标明确,符合课程标准及教材要求;	10	9	8	7	6
教学内容 (10分)	1.教学内容准确,容量适度,层次清楚,安排合理; 2.教材处理得当,善于挖掘教材,寓情感、态度和价值观教育于知识教学与能力培养之中,熟悉教学内容;	10	9	8	7	6
教学过程 (20分)	1.课程导入自然合理,善于激发兴趣,调动学生参与; 2.发挥教师的主导作用,面向全体,师生互动,关注学生差异; 3.教学过程完整,环节清晰,突出重点,突破难点,衔接恰当; 4.坚持启发式、案例式教学,注重培养学生学习方法、思维方法,提高学生发现问题、分析和解决问题的能力;	20	18	16	14	12
教学技能 (20分)	1.知识渊博,概念清晰,有较较强的应变和控场能力; 2.声音洪亮、清晰,语言准确、简练、生动,逻辑严密且通俗易懂; 3.板书设计合理,工整美观,演示操作规范,熟练,有效到位; 4.教具或多媒体应用合理,多媒体课件文字简练,图文并茂,色彩搭配合理,并能解决教学的重点和难点。	20	18	16	14	12
教学状态 (10分)	1.精神饱满,仪表整洁,形象端庄;	10	9	8	7	6
学生配合 (10分)	2.注意德育思想的体现,教书育人 1.学习主动积极,思维活跃,积极投入,讨论热烈;	10	9	8	7	6
教学效果 (10分)	2.人人动脑动手,整体参与,合作探究,课堂秩序良好; 1.教学具有吸引力,能激发学生对本学科知识的兴趣,学生思维集中,学习积极性高;	10	9	8	7	6
总分(百分制)	2.学生对课程重点内容印象深刻,理解或掌握大部分课堂教学内容。	77				

意见与建议:  
 蒋老师,上课内容准备充分,逻辑清晰,重点突出,案例引入自然,学生参与度高,课堂氛围活跃,值得学习。

**桂林理工大学博文管理学院教学质量评价表**

授课教师: 蒋德喜 所在部门: 七系-初研院  
 课程名称: 工程制图(第二版) 授课内容: 第2、3章  
 授课班级: 21级土木1班 授课时间: 第2、3周/周第3节  
 授课类型: 理论课 实践课

项目	评分标准及细则	等级(分值)				
		A	B	C	D	E
教学准备 (10分)	1.教学文件(授课计划、教学日历、考勤表、教案/课件)齐全,准备充分。	10	9	8	7	6
教学设备 (10分)	2.教学设备(投影设备、电脑、扩音设备、板书)正常。	10	9	8	7	6
教学目标 (10分)	1.教学目标明确,符合课程标准及教材要求;	10	9	8	7	6
教学内容 (10分)	1.教学内容准确,容量适度,层次清楚,安排合理; 2.教材处理得当,善于挖掘教材,寓情感、态度和价值观教育于知识教学与能力培养之中,熟悉教学内容;	10	9	8	7	6
教学过程 (20分)	1.课程导入自然合理,善于激发兴趣,调动学生参与; 2.发挥教师的主导作用,面向全体,师生互动,关注学生差异; 3.教学过程完整,环节清晰,突出重点,突破难点,衔接恰当; 4.坚持启发式、案例式教学,注重培养学生学习方法、思维方法,提高学生发现问题、分析和解决问题的能力;	20	18	16	14	12
教学技能 (20分)	1.知识渊博,概念清晰,有较较强的应变和控场能力; 2.声音洪亮、清晰,语言准确、简练、生动,逻辑严密且通俗易懂; 3.板书设计合理,工整美观,演示操作规范,熟练,有效到位; 4.教具或多媒体应用合理,多媒体课件文字简练,图文并茂,色彩搭配合理,并能解决教学的重点和难点。	20	18	16	14	12
教学状态 (10分)	1.精神饱满,仪表整洁,形象端庄;	10	9	8	7	6
学生配合 (10分)	2.注意德育思想的体现,教书育人 1.学习主动积极,思维活跃,积极投入,讨论热烈;	10	9	8	7	6
教学效果 (10分)	2.人人动脑动手,整体参与,合作探究,课堂秩序良好; 1.教学具有吸引力,能激发学生对本学科知识的兴趣,学生思维集中,学习积极性高;	10	9	8	7	6
总分(百分制)	2.学生对课程重点内容印象深刻,理解或掌握大部分课堂教学内容。	76				

意见与建议:  
 蒋老师,上课内容准备充分,逻辑清晰,重点突出,案例引入自然,学生参与度高,课堂氛围活跃,值得学习。

### 教学反思

本课时教学设计符合学情,结合案例教学,翻转课堂等教学方法突破教学重点和难点,实现知识、能力、素养三个目标,教学设计能充分发挥学生的学习积极性,以学生为主体,培养他们专业核心素养。因为教学条件的关系,不能马上与智能建造实训室通过VR显示场地布置场景,智能下一次大家完成作业再进行三维展示,这样学生理解更直观。