

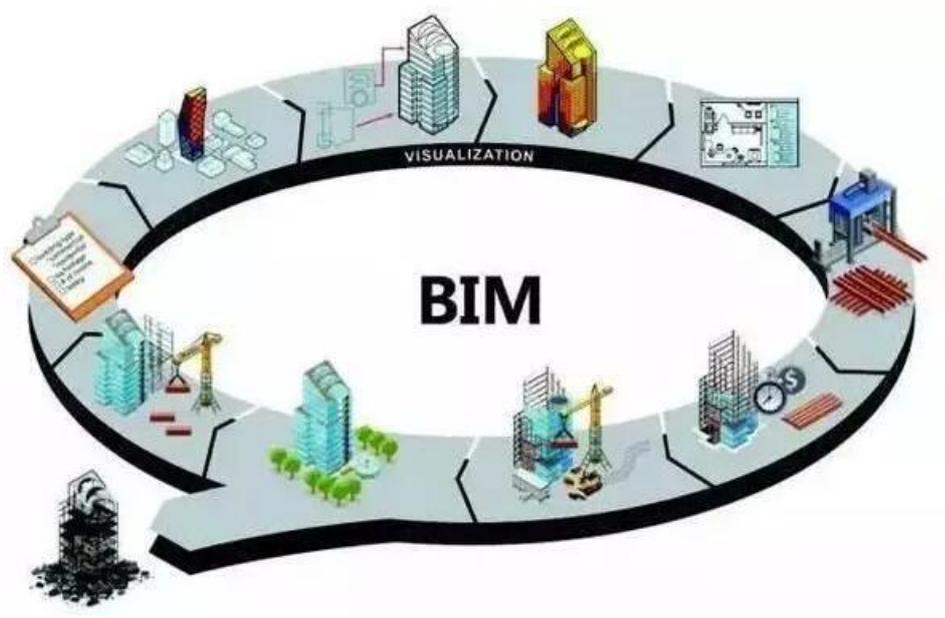
# BIM 技术应用

课堂教学设计（2 学时）



## 项目二：BIM 的快速建模

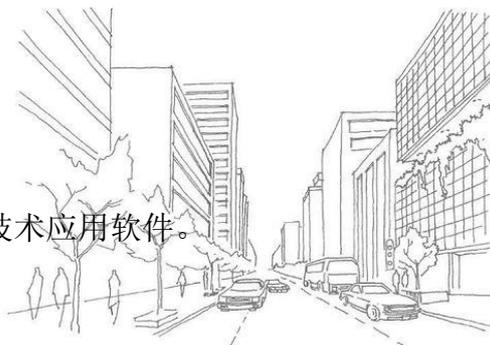
### 模块 9：了解斯维尔 BIM 应用



## 一、教学主题

了解 BIM 技术的发展现状及主流 BIM 技术应用软件。

## 二、学情分析



### 1、学生已掌握的知识基础分析

（1）本课程的学生为建筑工程管理专业和造价专业二年级的学生，经过三个学期的学习，本专业学生已经学习了《建筑构造与识图》、《建筑 CAD》、《G101 平法与构造详图应用》等专业课，掌握了看图识图的理论及计算机实操画图的技能，这为本节教学内容的学习打下了较好的理论基础。

（2）经过本课程前 7 个模块的学习，学生已经基本掌握了 BIM 的基本概念，初步掌握了 BIM 建模的方法与步骤。本节教学内容是通过介绍 BIM 技术的发展现状及国内主流 BIM 技术应用软件斯维尔 BIM 应用软件群，引导学生通过上机实操熟悉斯维尔 BIM 技术应用软件群的操作界面和使用功能，为接下来的实训课程做好理论铺垫作用。

### 2、学生的学情分析

作为高职院校理工科大二学生，相对于本科生来说，学生的理论知识学习能力不强，对理论知识的学习掌握有难度，进而影响学生学习积极性不高。而作为 00 后的学生，对计算机操作均有一定的掌握，动手能力较强，对实训课程有较高的兴趣与积极性。且大部分同学能够与教师进行积极互动，形成了较好的课堂氛围和师生关系。

### 3、教学措施

针对学生的学情特点，在教学过程中，应尽可能将理论知识分解打碎，融入到实训教学的实训任务中，使得学生在任务驱动实训的过程中，既获得实训强化，又深入地掌握了应学的理论知识。

### 三、教学内容分析

近年来，建筑信息模型（BIM）的发展和應用引起了工程建设業界的广泛关注。各方一致的观点是其引领建筑信息化未来的发展方向，必将引起整个建筑业及相关行业革命性的变化。通过本课程前 7 个模块的学习，学生已经基本掌握 BIM 的基本概念以及 BIM 建模的方法与步骤，但这只是 BIM 技术中入门级的知识。为了培养学生成为合格的 BIM 技术员，能够胜任相关的岗位工作，本课程后期的教学任务是关于 BIM 技术应用模块的教学与实训。因此本课堂教学内容为介绍 BIM 技术应用在国内外发展的现状，并针对国内主流 BIM 技术应用软件斯维尔 BIM 应用软件群的使用功能做简单的介绍，在《BIM 技术应用》这门课中起到承上启下的作用。

### 四、教学目标

BIM 技术通过三维的共同工作平台以及三维的信息传递方式，可以为实现设计、施工一体化提供良好的技术平台和解决思路，为解决建设工程领域目前存在的协调性差、整体性不强等问题提供可能。目前 BIM 技术应用发展的关键是快速建立 BIM 数据模型和 BIM 模型在不同软件间的复用与传递。本教学模块期望在专业知识、职业技能和职业素养三维度提升学生对 BIM 技术应用的初步认识。

|             |   |
|-------------|---|
| <b>知识目标</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 了解 BIM 技术应用的关键</li><li>● 了解斯维尔 BIM 技术应用软件群</li><li>● 了解斯维尔 BIM 软件模型复用功能</li></ul>                         |
| <b>技能目标</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 熟悉斯维尔 BIM 软件群的操作界面</li><li>● 熟悉斯维尔 BIM 软件群的操作流程</li></ul>   |
| <b>素质目标</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 初步建立 BIM 技术应用课程的学习信心</li><li>● 了解 BIM 技术应用发展现状，培养学生热爱 BIM 相关岗位工作</li><li>● 培养学生具有团队合作、诚实敬业的职业精神</li></ul> |

## 五、教学重难点

|      |   |
|------|---|
| 教学重点 | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ BIM 技术应用的关键</li><li>❖ BIM 技术员岗位相关职业技能要求</li></ul>     |
| 教学难点 | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ 斯维尔 BIM 应用软件群的初步认识</li><li>❖ 斯维尔 BIM 软件模型复用</li></ul> |

## 六、教学手段

充分利用信息化教学手段，吸引学生的学习兴趣，提高学生的学习主动性。具体来说，借助以下信息化手段优化教学。

1、借助师训宝在线授课云平台，建立在线课堂。在线课堂可以随时随地地进行学习，不受时间、地点的限制，资源也丰富。教师在平台上上传有关电子教案、课件、教学录像、教学辅助资料等，同时还可以发布教学信息，网上讨论、相关信息网站的链接等等，达到资源共享、在线互动，扩展学习空间，为学生自学、课外复习提供方便。

2、翻转课堂应用于实际的教学中，学生先通过老师制作的教学视频自学，到了课堂上，做一些实践性的练习，并利用学到的知识解决问题。传统的教学是老师在课堂上讲授，然后布置课后作业，让学生课后完成，目的是巩固学习内容。在传统的教学模式中，学生通常在学校里听老师讲课，课后复习、做作业、然后参加考试。翻转课堂大大提高了学生学习的主动性。

3、利用多媒体教学，制作相关 PPT 课件，图文并茂，能够使更加直观接受，提升学生的学习兴趣。

4、充分利用校内 BIM 实训室，保证每位学生有一台电脑可以进行上机实操训练。教师在实训室教学时，将一个相对独立的实际项目交由学生自己处理，通过模拟行业企业实际工程项目的真实的工作环境，让学生亲身参与到工作过程之

中,学习和掌握与工作过程相关的知识和技能,学会从工作过程的全局出发分析、解决问题,从而获得与工作岗位更贴近的工作能力。



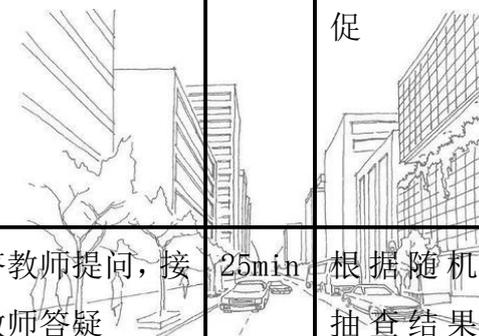
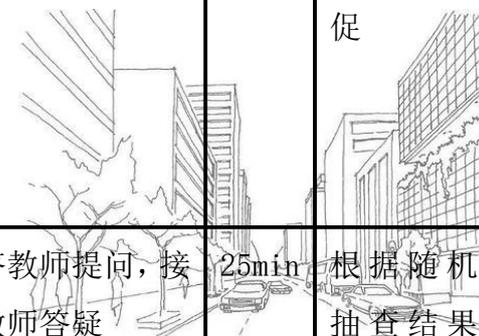
## 七、教学方法

在教学过程中,综合采用了讲授演示法、任务驱动教学法及小组合作探究法、交互式教学法等教学方法。具体来说,先由教师以实际问题导入,分析国内外 BIM 技术应用的发展现状及对高职院校毕业生就业的影响因素,激发学生学习兴趣,创造学生自主探究 BIM 技术发展对建筑行业重要性的主体学习场景,突出学生的中心主导地位。再由教师进行现场教学演示,初步介绍主流 BIM 技术应用软件斯维尔 BIM 技术软件群的操作流程与使用功能,并要求学生上机实操熟悉软件操作界面和常规使用功能。实训过程中,教师积极地进行课堂巡查,主动了解学生遇到的问题,协助学生解决问题,力争每个学生均顺利完成实训任务。完成任务后,教师根据学生做任务过程存在的问题和碰撞检查的结果提出和知识点有关的问题,学生针对问题分小组进行思考,分析问题,探究解决问题的对策,同时提出在思考过程中不明白或不能解释的问题,再由教师对问题做进一步解答,引出新的知识内容。这种小组合作探究、交互式教学法可以促使学生积极思考,开动脑筋,充分发挥教师主导和学生主体的作用,将教师和学生的双向思维充分的体现出来。

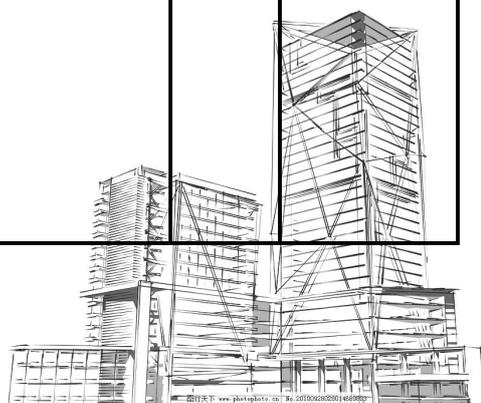
## 八、教学过程

| 教学过程设计     |                        |                          |        |              |
|------------|------------------------|--------------------------|--------|--------------|
| 主要步骤       | 教师活动                   | 学生活动                     | 时间分配   | 教学评价         |
| 告知<br>(教学内 | ◆ 上传实训相关资料至教师训宝在线授课云课堂 | ◆ 登录在线课堂学习平台,观看教学视频及学习相关 | 课前一周告知 | 在线课堂平台记录学生在线 |

广东省第五届高校（高职）青年教师教学大赛

|               |  |  |       |  |
|---------------|--|--|-------|--|
| 容、任务准备)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 通过微信群通知学生登录课程平台，学习相关知识，领取任务。</li> <li>◆ 通过在线课堂督促学生自主学习进度，收集学生自学的问题和疑难点</li> </ul>                         | <p>知识，将疑难点反馈至平台</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 了解课堂学习任务</li> </ul>                               | 学生    | <p>时间及学习进度，教师进行督促</p>                        |
| 引入（实际问题导入）    | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 通过随机抽查了解学生自主学习的情况。根据抽查情况和平台反馈的疑难点，利用PPT进行讲解</li> <li>◆ 以实际问题导入，分析国内外BIM技术的发展现状及对高职院校毕业生就业的影响因素</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 回答教师提问，接收教师答疑</li> <li>◆ 了解国内外BIM技术应用的发展现状及对高职院校毕业生就业的影响因素</li> </ul> | 25min | <p>根据随机抽查结果评价学生自主学习情况，并通过课堂学习氛围评价学生学习状态</p>  |
| 实施（讲授、演示）     | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 初步介绍主流BIM技术应用软件斯维尔BIM技术软件群的操作流程与使用功能，并演示其软件操作流程，引入课堂实训任务</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 了解斯维尔BIM技术软件群的基本使用功能</li> <li>◆ 观看教师上机实操过程，了解任务操作步骤</li> </ul>        | 20min | <p>通过课堂学习氛围评价学生学习状态</p>  |
| 深化（加深对本能力的认识与 | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 组织学生上机实操熟悉软件操作界面和常规使用功能，教师随堂指导。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 完成具体实训任务：通过上机操作熟悉斯维尔BIM技术软件操作界面和常规使用功能</li> </ul>                     | 30min | <p>教师通过随堂巡视观看学生操作软件进行考核</p>  |

|     |  |                  |       |               |
|-----|--|------------------|-------|---------------|
| 体会) |  |                  |       |               |
| 总结  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 对本堂课实训内容进行总结，总结实训过程存在的问题，并提出相对应的解决对策。</li> <li>◆ 布置课后作业，要求学生课后通过收集资料了解 BIM 技术在国内外应用案例以及斯维尔 BIM 软件群在国内外应用现状，激发学生对后期实训任务的学习兴趣。</li> </ul> | ◆ 学生可以提问题和参与回答问题 | 15min | 利用后续完善的作业进行评价 |



## 九、教学评价

在本课堂理论讲授和技能实训的教学过程中，采用过程性评价的教学评价方法，以便更好地把握学生的实际操作能力。如果只注重结果的评价则容易将注意力集中在学生对问题解答的答案上，忽略了学生在解决问题过程中，思考问题的方法、认识问题的态度等一系列潜在的东西，进而容易导致学生只关系是否达到目标，而不去考虑方法的合理性以及如何最便捷到达目的地。因此，在理论讲授过程中，教师通过课堂学习氛围评价学生学习状态以及对课堂应用举例的发言情况来评价学生的上课状态。而在实训教学中，教师随堂观察学生的操作过程，收集学生所提出的疑难点及课堂表现情况，形成过程性评价结果，及时了解学生在实践过程中所遇到的“知识与技能”方面的问题、取得的进步以及存在的不足，从而给予正确的引导，真正发挥评价对教学的调控作用。

在本课堂的教学结束后，教师将布置相对应的任务驱动型的作业作为学生课后学习任务，根据学生所提交的作业形成总结性评价，评价学生对本模块内容的

掌握，注重于测量学生达到该课堂教学目标的程度。

## 十、教学反思

在本教学过程中，学生们表现出浓厚的学习兴趣，在课堂上能与教师互动起来，达到较好的教学效果。孔子有言曰：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者！”确实，“兴趣是最好的老师！”在理论讲授演示中，由于教师所讲授内容贴近高职院校职业技能发展需求，贴近学生的就业需求，引发了学生的学习兴趣与学习热情。而在实训教学中，在任务驱动的教学方法驱动下，学生有目标性地做任务，从传统的听讲到任务驱动下的自学、做任务，从被动学习转化为主动学习，有利于提高学生的创新意识和职业素质，有利于提高学生的自主学习、自我提高的能力。

在教学中，教师采用“一引导、二演示、三实践、四总结”的阶梯教学法。“引导”指教师从实际问题引入，分析国内外 BIM 技术应用的发展现状及 BIM 技术应用相关岗位职业技能要求，“演示”指教师利用教学软件演示操作过程，同时讲解相关软件的使用步骤；“实践”是在教师指导下进行上机的操作演练；“总结”是指教师总结本堂课所学知识点与后期学习安排。通过这四步阶梯式的教学实践，使学生有了一定的知识基础，在此基础上让学生再掌握一些技能、技巧，更能培养学生的职业素养，使学生的兴趣倍增，最终促成了教学目标的达成。

与此同时，在本次教学过程中，存在以下不足：

1、在理论讲授中，针对教师所提问题，部分学生未能积极发言，另一方面，在与教师互动过程中还存在表达不通顺、不准确的现象。

针对以上不足，提出以下改进措施：

1、在今后的教学过程中，要注重提高学生的课堂参与度，培养学生的表达能力。

