

附件 3

匠人匠心建造中国第一高塔——广州小蛮腰

——以《建筑信息模型 BIM 技术应用》为例

一、案例教学目标

本案例对应课程标准中学习模块二“BIM 怎么学”中的第 13 个任务，族与体量的建立，课时为 12 学时。本课程以课证融通的方式结合 BIM 等级考试中的真题模型进行学习，学生掌握族的基本含义并学习族的创建与使用方法。同时将广州标志性建筑广州塔融入课堂中，学生了解广州塔从建造到施工过程中的项目难点及解决方式，同时用族功能绘制广州塔。通过学习使学生了解该项目所体现出的工程技术管理人员的聪明才智、专业素质、拼搏精神和创新能力，深刻领悟到这类项目的不断涌现，正是我国社会经济发展成果的体现，也是我国工程技术管理人員工匠精神、探索精神、拼搏精神和创新精神的最好诠释。

二、案例主要内容

广州塔建筑总高度 600 米，其中主塔体高 450 米，天线桅杆高 150 米，是中国第一、世界第三的旅游观光塔。选取广州塔这一极具创新性又贴近学生生活的人建筑作为课程的载体，能够引发学生共鸣，激发学生学习欲望，也方便学生走到现场亲临此项建筑。课堂中通过问题引导学生思考广州塔这种超高层建筑在建造过程中的困难，引出工匠精神及创新精神，引出国家自信及专业自信。通过 BIM 等级考试真题中的“小蛮腰”试题，运用族的方式绘制广州塔模型，切实做到课证融通的同时加强学生对课程的兴趣。通过课后纪录片的观看，了解建筑背后的故事并通过观后感的方式增加印象，稳固学习内容，将课堂内容充分融入思政内容。

三、案例教学设计

1. 案例导入

（1）案例导入：她是摩天高塔，却不乏味平庸，她的造型史上绝无仅有，还备受欢迎，她就是广州电视观光塔，曾经以“世界第一高塔”的头衔，令广州骄傲无比，现在与广州的天际线融为一体成为城市的新地标。不过要想以最优美的身姿成为中国第一高塔，广州塔还需要克服三个难题：1. 地基；2. 造型难题；3. 抗风能力。通过案例引出本堂课的内容，选取学生们较为熟悉的建筑，使学生更加亲身感受到职业的伟大，同时更有助于帮助学生挖掘出建筑背后的故事。



(2) 问题创设：建造超高层建筑一般会遇到哪些问题？通过问题引发学生们的思考，激发求知欲望，引导探索找到合理的答案。

(3) 情境导入：遇到的难题工程技术人员的解决方式，引出这一过程中中国建设者们所表现出来的专业素质、创新精神、探索精神和拼搏精神，并进一步思考作为未来的工程技术管理人员，自己应该怎样做才能适应时代的要求。

2. 案例教学方法

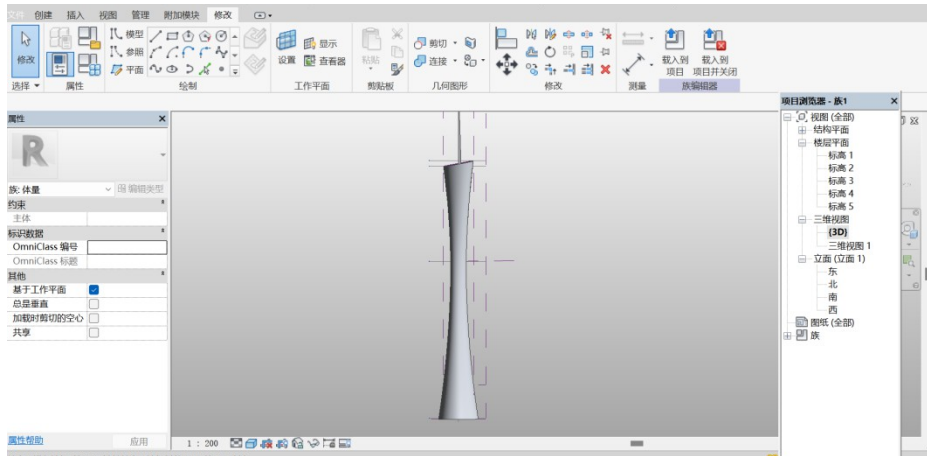
(1) 讲：讲授广州塔建造背后的故事，引出思政课题。

(2) 论：学生相互讨论技术难点，激发学习热情，增强团队能力。

(3) 看：以《超大建筑狂想曲-广州塔》纪录片作为辅助教学资源，学生在案例课之前结合案例讲义自行观看，引发思考。



(4) 做：通过了解了广州塔的建造过程，引出课堂内容《族的创建》，并让学生运用族绘制广州塔模型。将思政与课堂内容充分融合，紧密接入。



3. 考核评价方案

(1) 形成性评价：通过课堂中对模型的绘制情况，考核学生对于课堂内容掌握程度。

(2) 终结性评价：通过布置纪录片的观看并完成观后感，引发学生对于工匠精神及创新精神的思考。加深学生对于思政内容的理解

4. 教学反思

总结：通过案例学习，让学生了解到我国工程技术人员的聪明才智，培养工匠精神、探索精神、拼搏精神和创新精神。培养新一代城市建设者。

反思：后续可以增加课前预习内容，发动学生寻找身边对于广州塔的数字化资源，运用翻转课堂，培养学生表达能力及主动学习能力。