

基于虚拟现实技术的建筑结构认知与建造

实 验 指 导 书

目录

1 基本介绍 3

2 软件的框架 3

3 软件模块介绍 3

 3.1 基本认知..... 3

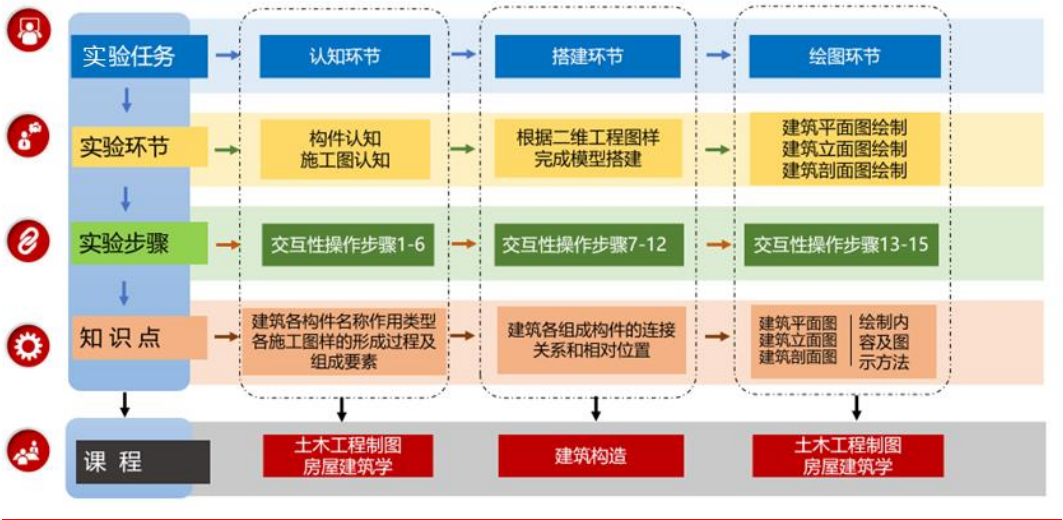
 3.2 组装搭建..... 5

 3.3 工程绘图..... 8

1 基本介绍

该软件用于工程制图的教学，利用参数化三维造型软件及网页开发制作软件，设计和开发针对土木工程制图实践教学的虚拟模型，让学生对建筑结构总体进行互动式学习，有效解决传统的基于二维图纸的学习困难问题，激发学生将理论和工程实际相联系的能力。整个过程分为建筑构件认知、建筑搭建模拟、建筑施工图绘制三个部分。

2 软件的框架

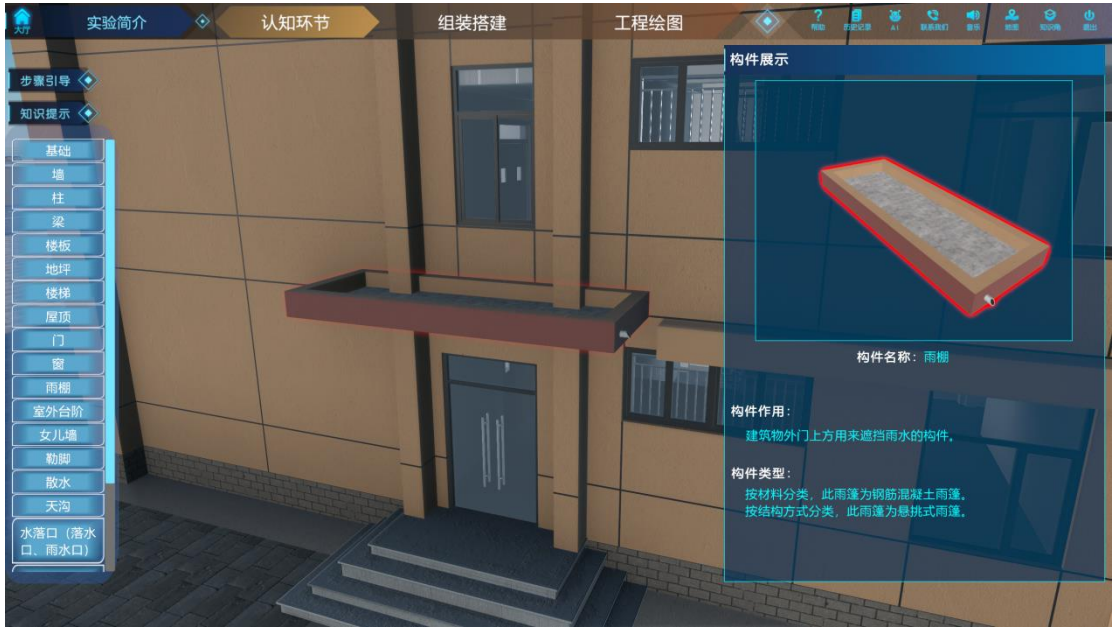


3 软件模块介绍

3.1 基本认知

3.1.1 建筑构件认知

通过真实的建筑构造的场景漫游，学生可以自由观察整体建筑，或是选择某一构件进行认知学习，全方面地学习各个构件的结构。帮助学生了解建筑构造组成以及各部分组合原理与功能，使学生对建筑有一个系统认知，并结合构件分类，完成构件考核，培养学生的空间想象能力。





3.1.2 建筑施工图认知

以“建筑平立剖面图生成”任务为导向, 通过设计互动环节, 学生将剖切面和投影面放置在三维建筑相对位置, 对三维建筑进行剖切或是投影, 从而生成剖切建筑或是建筑投影面以及相对应的施工图, 引导学生认识到建筑的平立剖面图如何生成, 了解各图样图示内容, 及建筑施工图常用图例符号, 具备建筑施工图阅读能力, 并完成考核, 通过观察法、实验法, 培养学生空间分析能力。



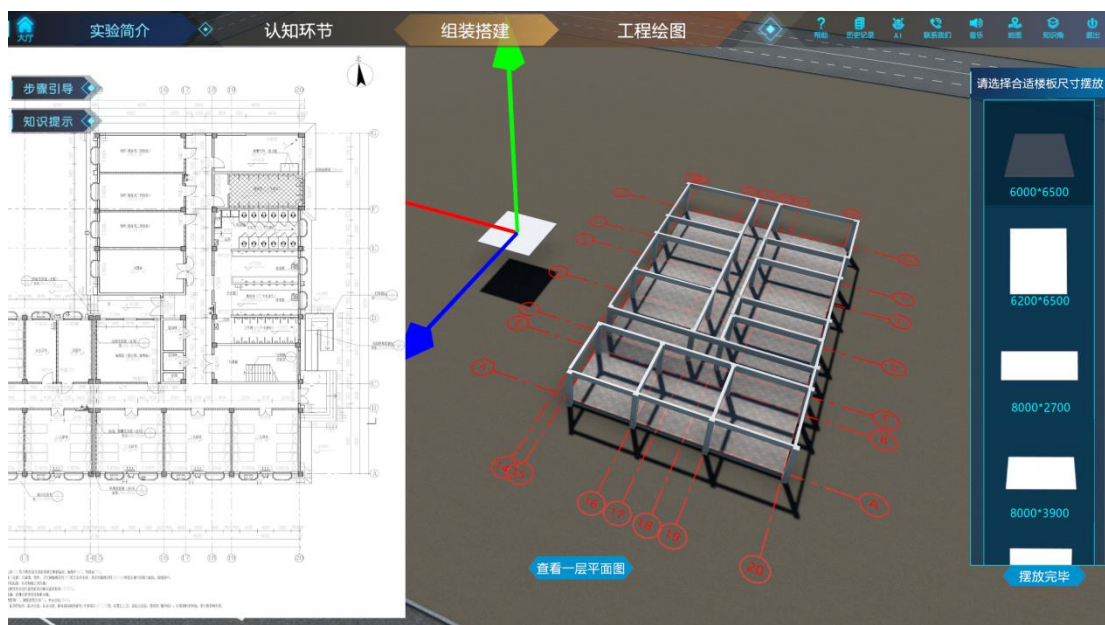


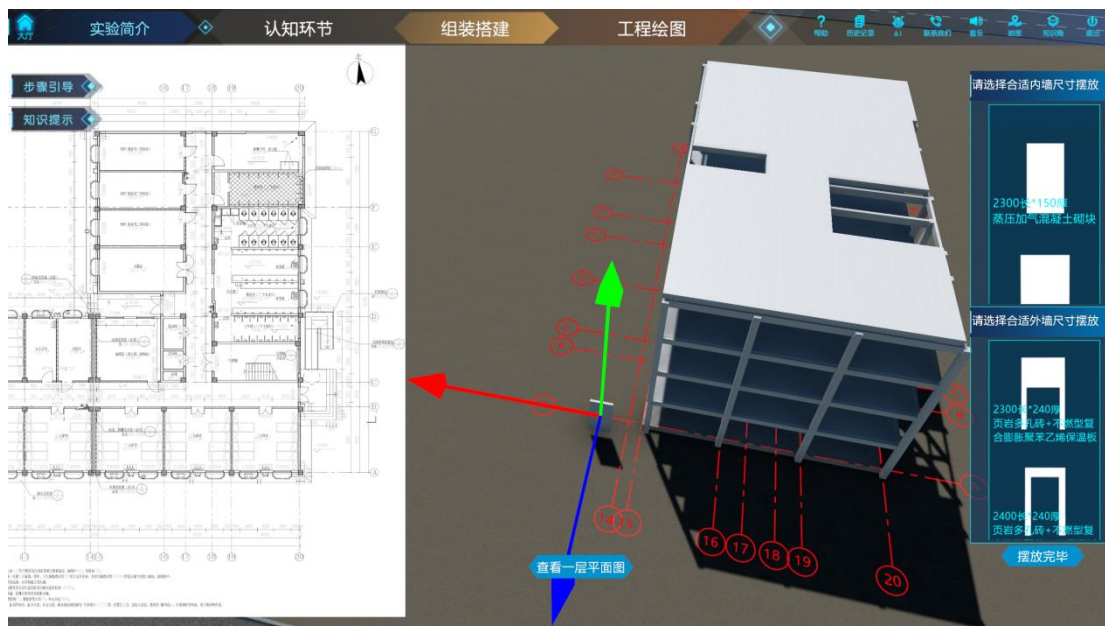


3.2 组装搭建

3.2.1 建筑组装搭建

通过建筑搭建模拟环节，让学生进一步去认识建筑的构造组成，直观做到“建造过程认知”，同时让学生检索构件进行虚拟搭建，完成“建造过程考核”，培养学生空间思维能力。

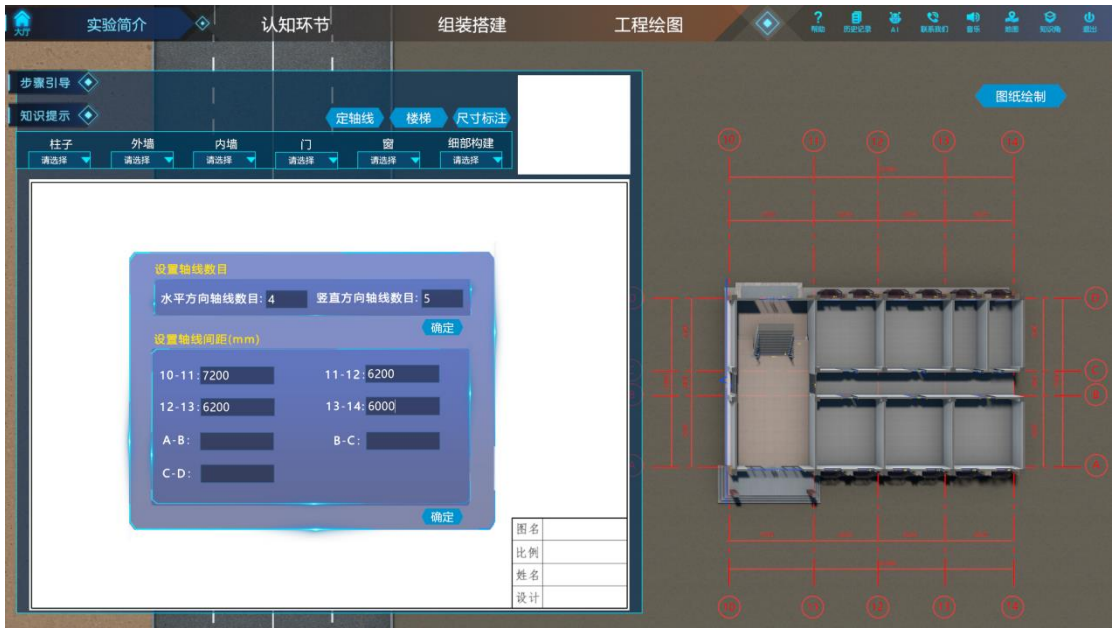
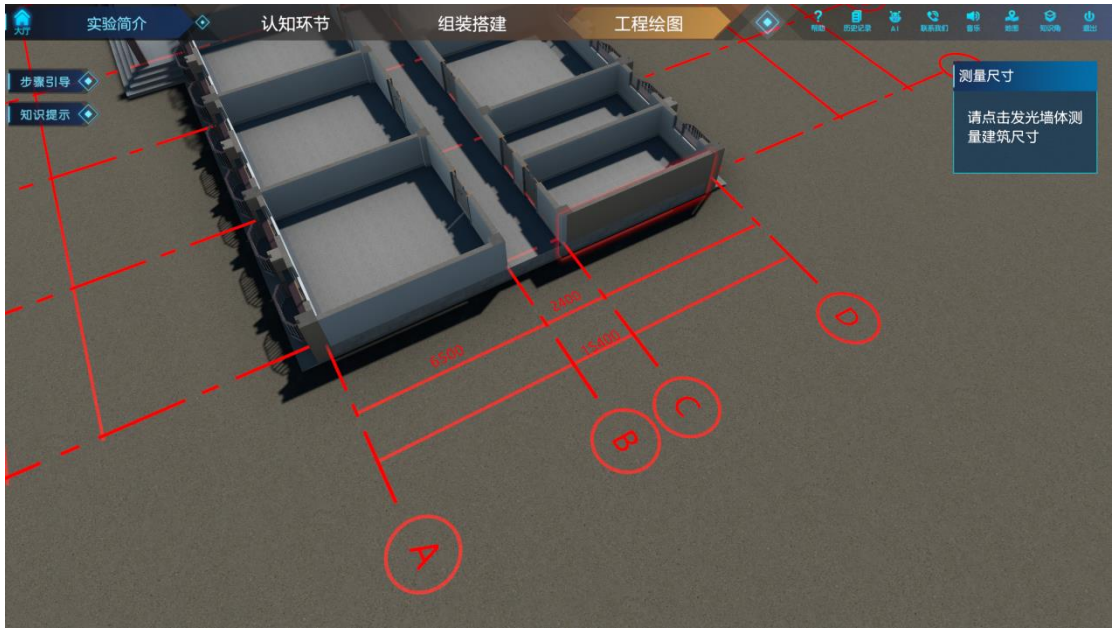


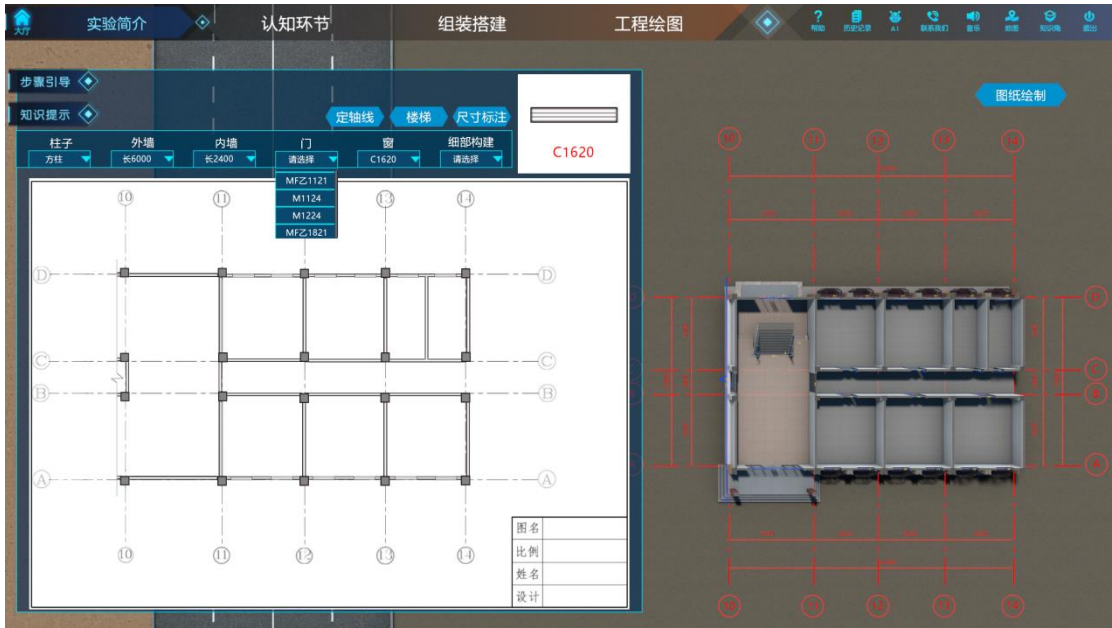


3.3 工程绘图

3.3.1 平面图绘制

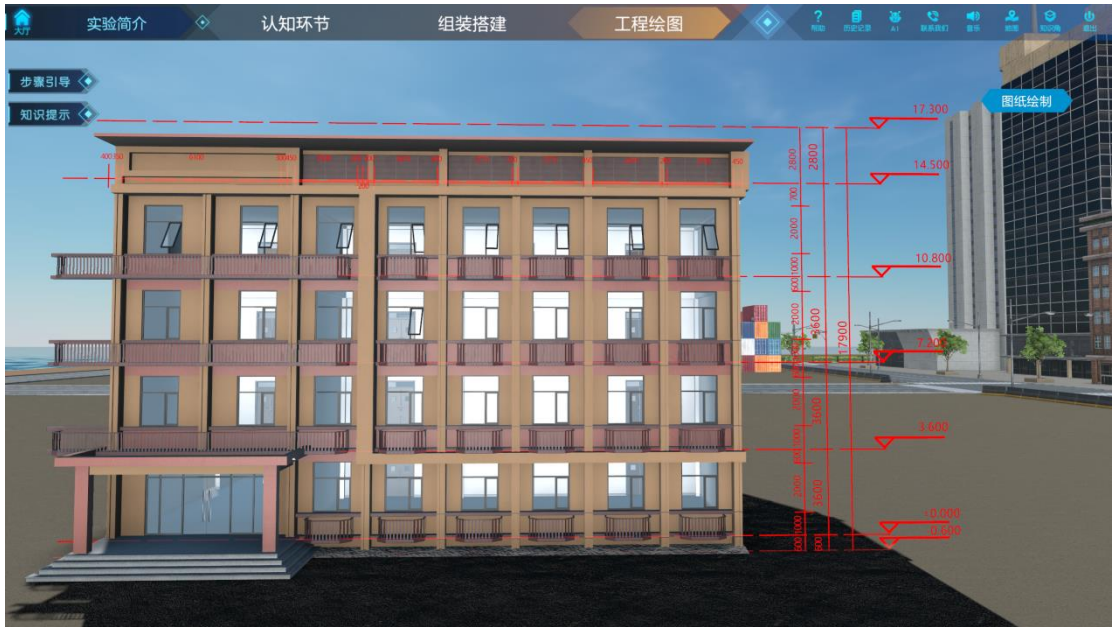
以“建筑平立剖面图形成”任务为导向，引导学生了解平面图的绘制过程，及建筑施工图常用图例符号，具备建筑平面图绘制能力，并完成考核，通过观察法、实验法，培养学生空间分析能力。





3.3.2 立面图绘制

以“建筑立面图形成”任务为导向，引导学生了解立面图的绘制过程，及建筑施工图常用图例符号，具备建筑立面图绘制能力，并完成考核，通过观察法、实验法，培养学生空间分析能力。





3.3.3 剖面图绘制

以“建筑剖面图形成”任务为导向，引导学生了解剖面图的绘制过程，及建筑施工图常用图例符号，具备建筑剖面图绘制能力，并完成考核，通过观察法、实验法，培养学生空间分析能力。



