

## 07 BIM 建筑工程计量与计价（GTJ2018）

### 一、任务说明

第一次课主要认识校内在建聊城高级工程职业学校明德楼项目，对项目有初步了解，识读建筑设计总说明，建筑施工图及其详图，结构设计总说明、结构施工图及其详图，学习广联达 GTJ2018 软件完成新建工程，新建楼层，建立实训楼项目轴网。

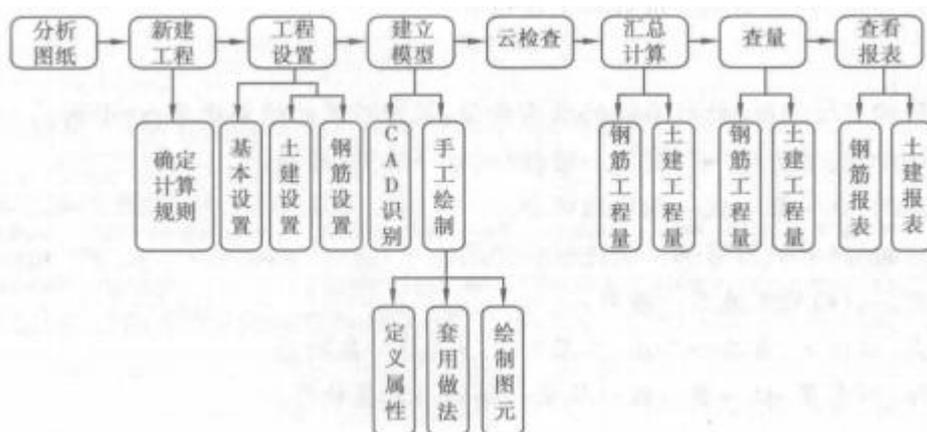
### 二、任务分析

小组合作查看图纸，找到抗震等级、设防烈度、结构类型、檐高、楼层表、基础层层高、混凝土标号、砂浆标号、保护层厚度、建施与结施中轴网最全面的图纸，轴网形式与轴距等信息找到独立基础与柱的分界线等图纸数据。

- (1) 本工程的结构类型是什么？
- (2) 本工程共有几层，各层层高是多少？
- (3) 首层底标高是多少？
- (4) 本工程室外地坪是多少？
- (5) 本工程的基础形式是什么？

### 三、任务实施

#### 1. 了解软件算量的基本操作流程。



#### 1) 分析图纸

拿到图纸后应先分析图纸,熟悉工程建筑结构图纸说明,正确识读图纸。

#### 2) 新建工程/打开文件

启动软件后,会出现新建工程的界面,左键单击即可,如果已有工程文件,单击打开文件

即可, 新建工程部分内容。

### 3) 工程设置

工程设置包括基本设置、土建设置和钢筋设置三大部分。在基本设置中可以进行工程信息和楼层设置;在土建设置中可以进行计算设置和计算规则设置;在钢筋设置中可以进行计算设置、比重设置、弯钩设置损耗设置和弯曲调整值设置。

### 4) 建立模型

建立模型有两种方式:第一种是通过 CAD 识别, 第二种是通过手工绘制。CAD 识别包括识别构件和识别图元。手工绘制包括定义属性、套用做法及绘制图元。在建模过程中, 可以通过建立轴网→建立构件→设置属性→做法套用→绘制构件完成建模。轴网的创建可以为整个模型的创建确定基准, 建立构件包括柱、墙、门窗洞、梁、板、楼梯、装修、土方、基础等构件的创建。每创建出的构件需要设置属性, 并进行做法套用, 包括清单和定额项的套用。最后, 在绘图区域将构件绘制到相应的位置即可完成建模。

### 5) 云检查

模型绘制好后可以进行云检查, 软件会从业务方面检查构件图元之间的逻辑关系。

### 6) 汇总计算

云检查无误后, 进行汇总计算, 计算钢筋和土建工程量。

### 7) 查量

汇总计算后, 查看钢筋和土建工程量, 包括查看钢筋三维显示、钢筋及土建工程量的计算式。

### 8) 查看报表

最后是查看报表, 包括钢筋报表和土建报表。

### 注意:

在进行构件绘制时, 针对不同的结构类型, 采用不同的绘制顺序, 一般为:

剪力墙结构: 剪力墙→门窗洞→暗柱/端柱→暗梁/连梁。

框架结构: 柱→梁+板→砌体墙部分。

砖混结构: 砖墙→门窗洞→构造柱→圈梁。

软件做工程的处理流程一般为:

先地上、后地下: 首层→二层三层→顶层→基础层。

先主体、后零星: 柱→梁→板→基础→楼梯→零星构件。

## 2. 熟悉图纸

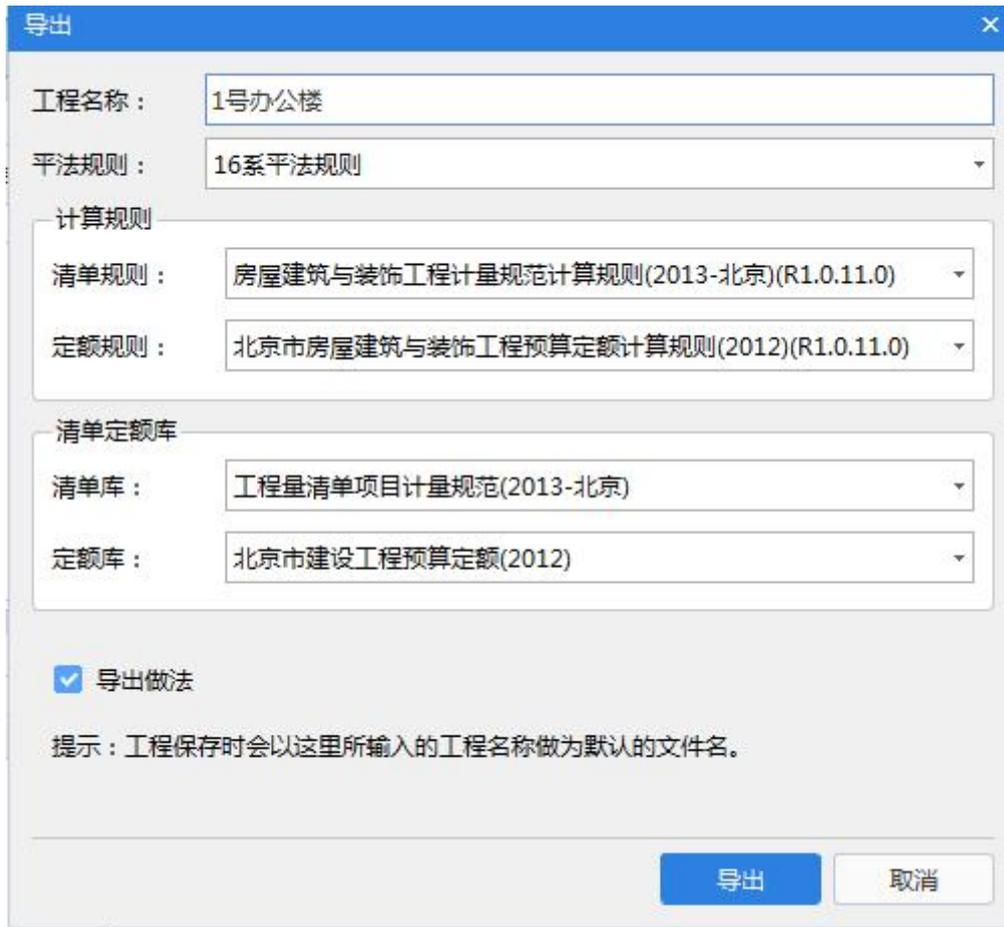
- (1) 设计规范或施工标准图集。
- (2) 抗震等级、结构类型、檐高、设防烈度
- (3) 楼层、插入楼层、删除楼层
- (4) 混凝土标号、砂浆标号、保护层
- (5) 轴网形式与距离
- (6) 熟悉建筑设计总说明的主要内容
- (7) 熟悉建筑施工图及其详图的重要信息。
- (8) 熟悉设计总说明的主要内容；
- (9) 熟悉结构施工图及其详图的重要信息。

## 3. 新建工程，计算设置

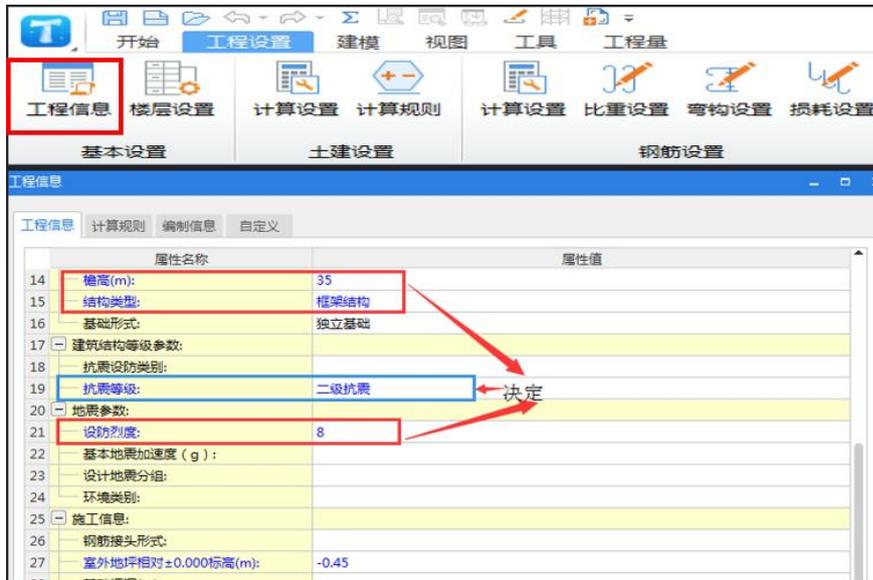
分析图纸，根据建筑设计说明、结果设计说明等分别进行基本设置、土建设置、钢筋设置。

- (1) 选择清单与定额规则, 以及相应的清单库和定额库





- (2) 选择钢筋规则
- (3) 设置室内外高差, 正确进行工程信息输入

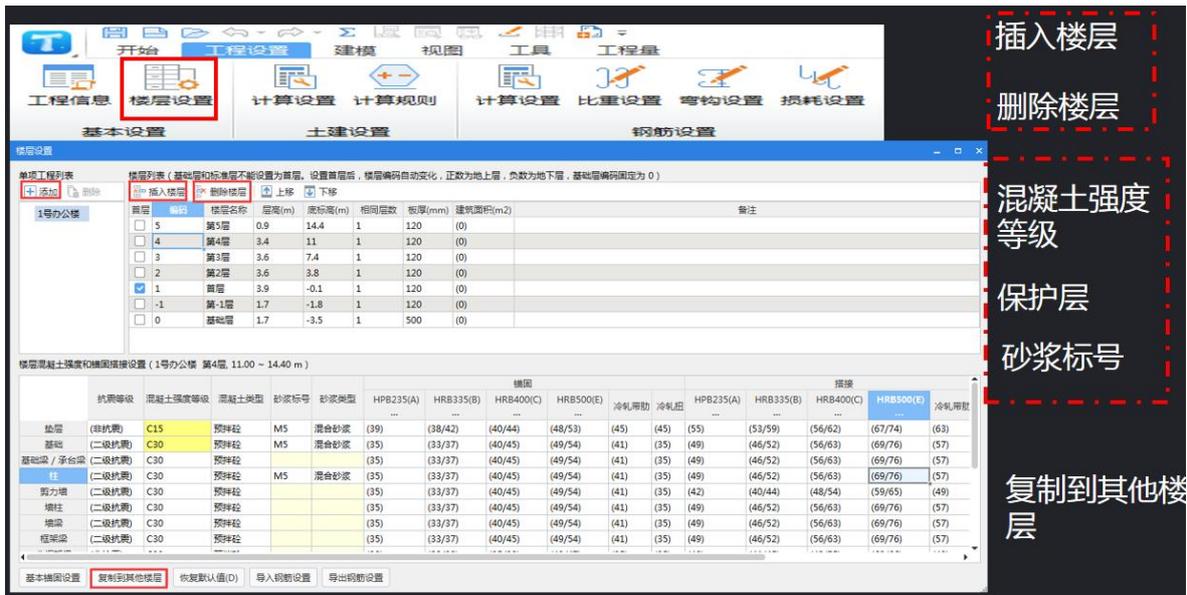


工程信息注意：

**(1) 抗震等级：**抗震等级未确定时由檐高、结构类型、设防烈度确定

**(2) 室外地坪：**室外地坪单位是以M为单位

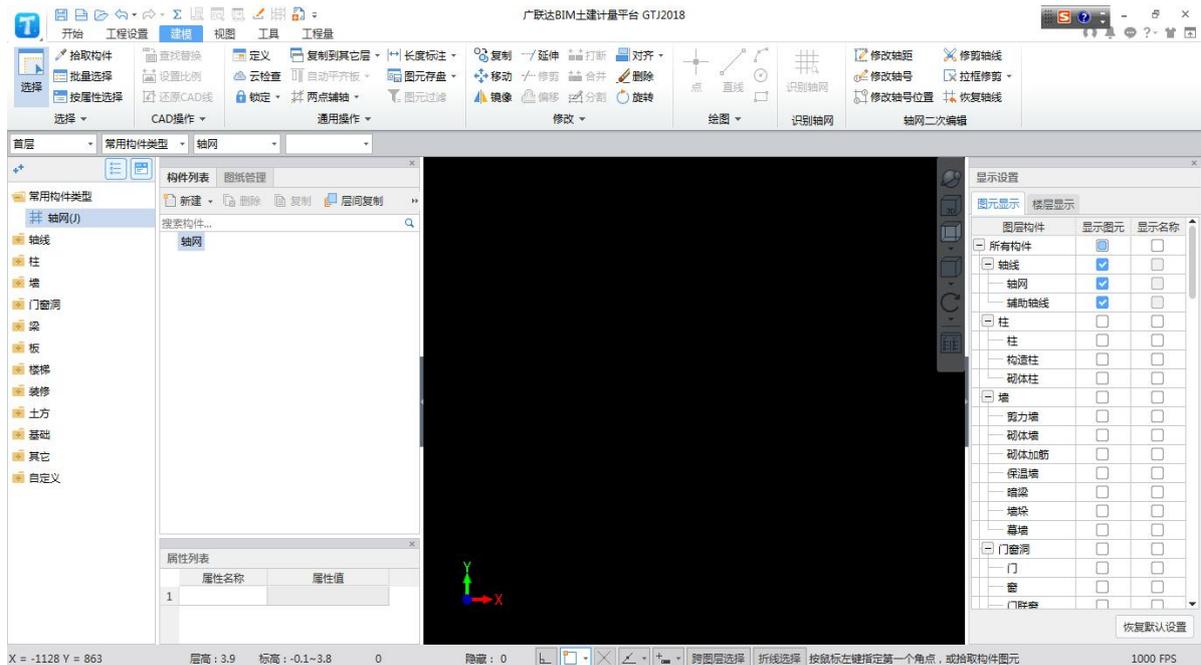
- (4) 定义楼层及统一设置各类构件混凝土强度等级

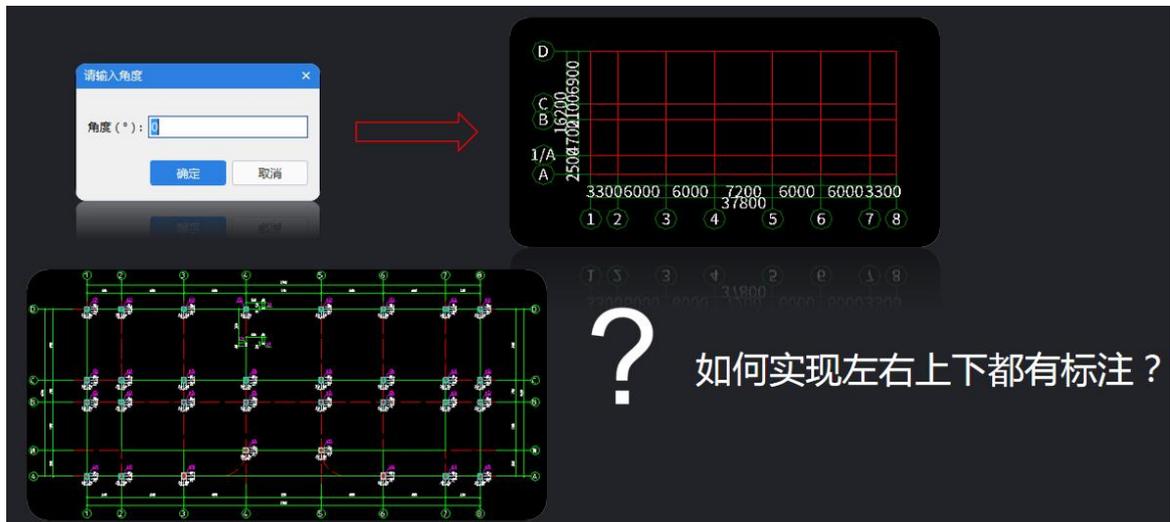
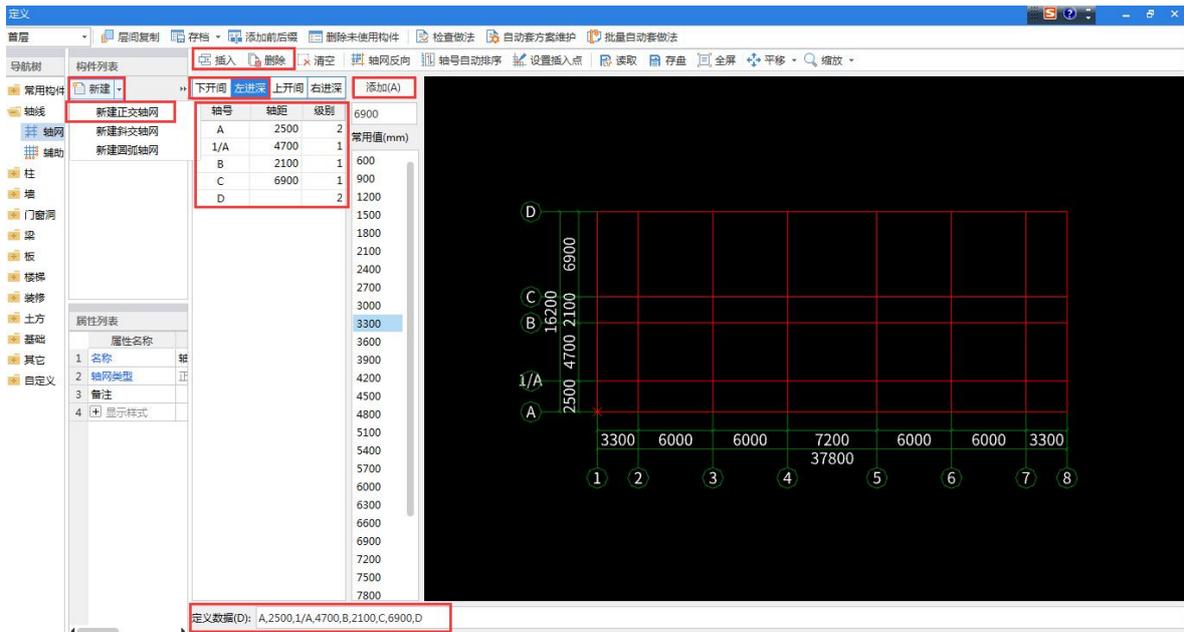


(5) 进行工程计算设置

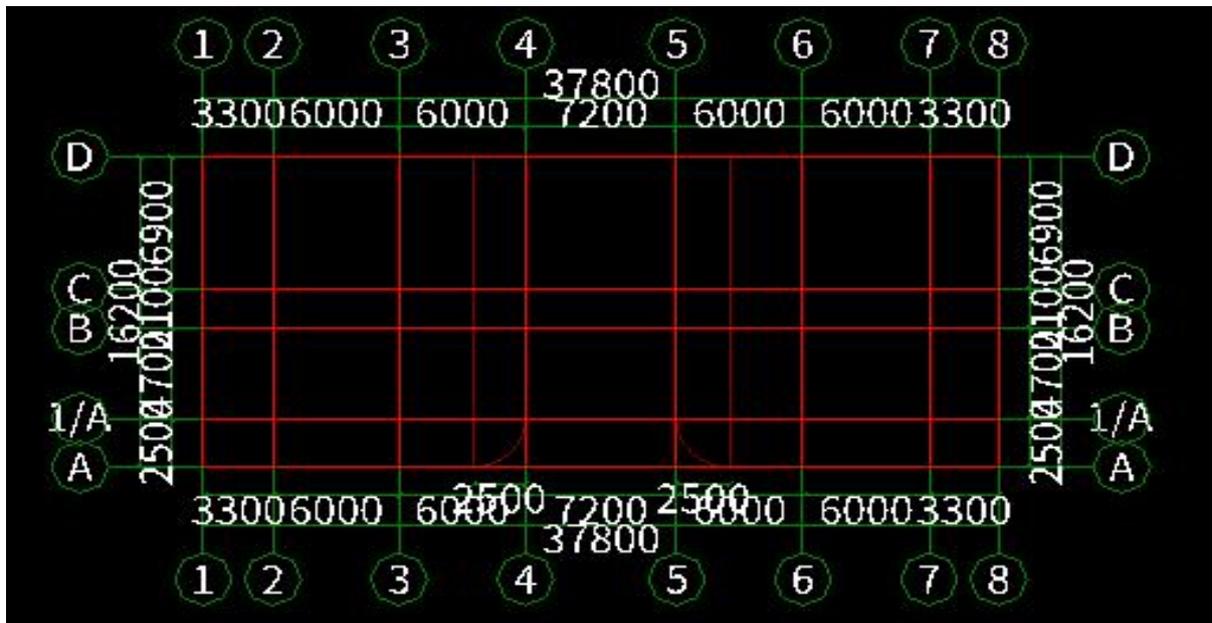
#### 4. 新建楼层，建立轴网

找到轴网最全的图纸，分析图纸中轴网上下左右开间尺寸、进行轴网定义和绘制。





#### 四、验收成果



## 五、总结评价

1. 设计规范或施工标准图集。
2. 抗震等级、结构类型、檐高、设防烈度
3. 楼层、插入楼层、删除楼层
4. 混凝土标号、砂浆标号、保护层
5. 轴网与辅助轴线绘制：修改轴号位置、平行与起点圆心终点辅助

## 六、延伸拓展

中国“超级工程”走出国门——中企承建的塞内加尔方久尼大桥开通

方久尼大桥全长 1600 米，是目前塞内加尔最长的桥梁，已成为连接塞南北方的主干道之一。作为“塞内加尔振兴计划”优先重大项目，大桥是连接邻国冈比亚、几内亚比绍的重要交通节点，也是中方积极落实中非“十大合作计划”的具体体现。