

07 BIM 建筑工程计量与计价（GTJ2018）

一、任务说明

1. 完成首层过梁、圈梁、构造柱的定义、做法套用、图元绘制。
2. 汇总计算，统计首层过梁、圈梁、构造柱的工程量。

二、任务分析

1. 首层过梁、圈梁、构造柱的尺寸种类分别有多少？分别能够从什么图中什么位置找到？
2. 过梁中入墙长度如何计算？
3. 如何快速使用智能布置和自动生成构造柱过梁构造柱？

三、任务实施

1) 分析图纸

(1) 圈梁

图纸结施-01（2）中，所有外墙窗下标高处增加钢筋混凝土现浇带，截面尺寸为墙厚 x180。

(2) 过梁

结施-01（2）过梁及尺寸配筋表

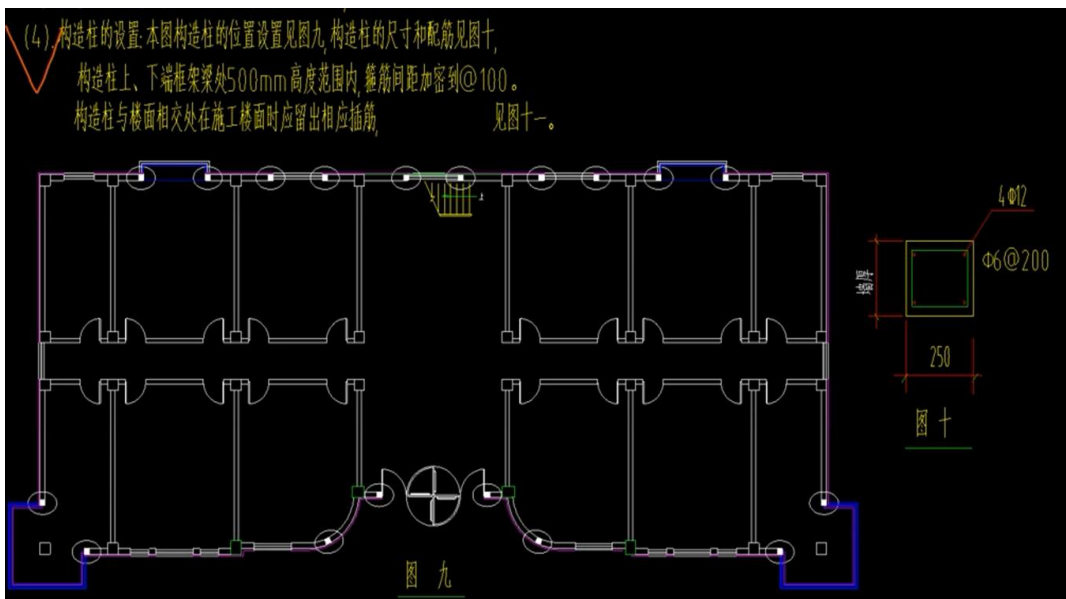
(5). 填充墙洞口过梁根据<<过梁尺寸及配筋表>>执行,采用现浇过梁,当洞口紧贴柱或钢筋混凝土墙时,施工主体结构时,应按相应的梁配筋,在柱(墙)内预留,相应插筋见图十二a。其余现浇过梁断面及配筋详图十二b过梁尺寸及配筋表(过梁混凝土强度等级为C25)。

门窗洞口宽度	b≤1200		>1200且≤2400		>2400且≤4000		>4000且≤5000	
断面 b×h	b×120		b×180		b×300		b×400	
配筋	①		②		③		④	
墙厚	①		②		③		④	
b=90	2Φ10	2Φ14	2Φ12	2Φ16	2Φ14	2Φ18	2Φ16	2Φ20
90<b<240	2Φ10	3Φ12	2Φ12	3Φ14	2Φ14	3Φ16	2Φ16	3Φ20
b≥240	2Φ10	4Φ12	2Φ12	4Φ14	2Φ14	4Φ16	2Φ16	4Φ20

过梁尺寸及配筋表

(3) 构造柱

结施-01 (2) 找出构造柱的尺寸信息及布置位置。



2) 清单、定额计算规则学习

(1) 清单计算规则

过梁、圈梁、构造柱清单计算规则

过梁、圈梁、构造柱清单计算规则

编号	项目名称	单位	计算规则
010503005	过梁	m ²	按设计图示尺寸以体积计算。伸入墙内的梁头、梁垫并入梁体积内
011702009	过梁模板	m ²	按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算
010503004	圈梁	m ²	按设计图示尺寸以体积计算。伸入墙内的梁头、梁垫并入梁体积内
011702008	圈梁 模板	m ²	按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算
010502002	构造柱	m ²	按设计图示尺寸以体积计算。柱高：构造柱按全高计算，嵌接墙体部分（马牙槎）并入柱身体积
011702003	构造柱 模板	m ²	按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算
010507005	压顶	m ²	1. 以 m 计量，按设计图示的中心线延长米计算 2. 以 m ² 计量，按设计图示尺寸以体积计算
011702025	其他现浇构件模板	m ²	按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算

（2）定额计算规则学习

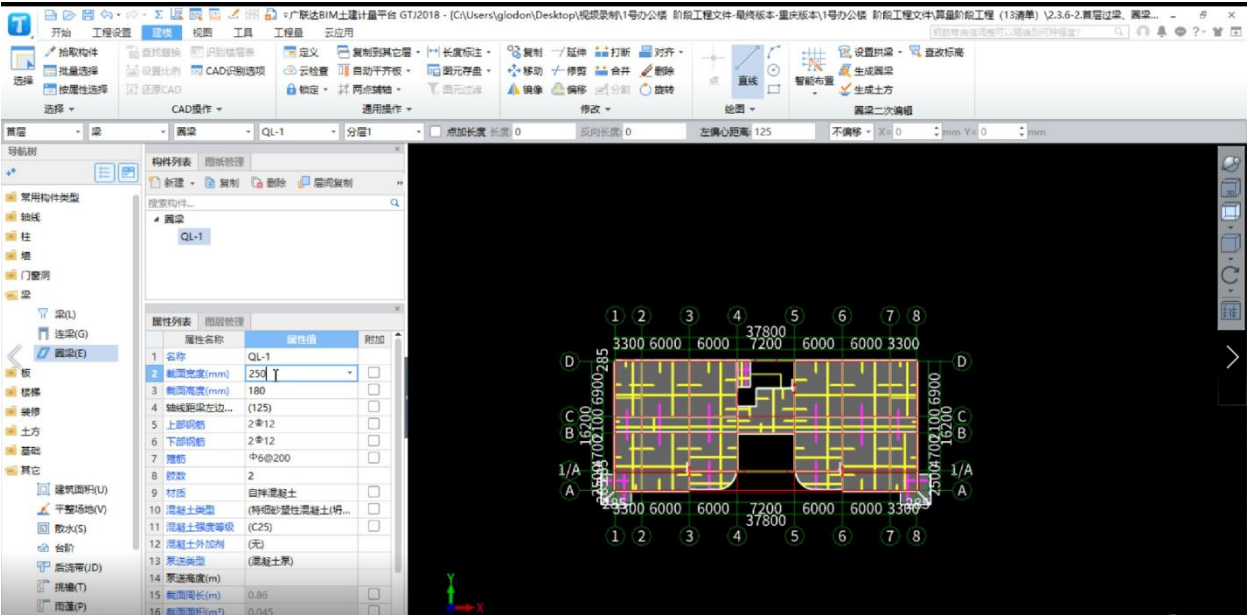
过梁、圈梁、构造柱定额计算规则。

表 3.31 过梁、圈梁、构造柱定额计算规则

编号	项目名称	单位	计算规则
AE0042	圈梁（过梁）商品混凝土	10m ³	按设计图示尺寸以体积计算
AE0148	过梁 现浇混凝土模板	10m ³	过梁按图示面积计算
AE0146	圈梁 现浇混凝土模板	10m ³	圈梁按图示面积计算
AE0031	构造柱 商品混凝土	10m ³	按设计图示尺寸以体积计算。柱高：构造柱按全高计算，嵌接墙体部分（马牙槎）并入柱身体积
AE0141	构造柱 现浇混凝土模板	10m ³	构造柱按图示外露部分的最大宽度乘以柱高以面积计算
AE0110	零星构件 商品混凝土	10m ³	按设计图示尺寸以体积计算
AE0172	其他构件模板 零星构件	10m ³	按设计图示尺寸以体积计算

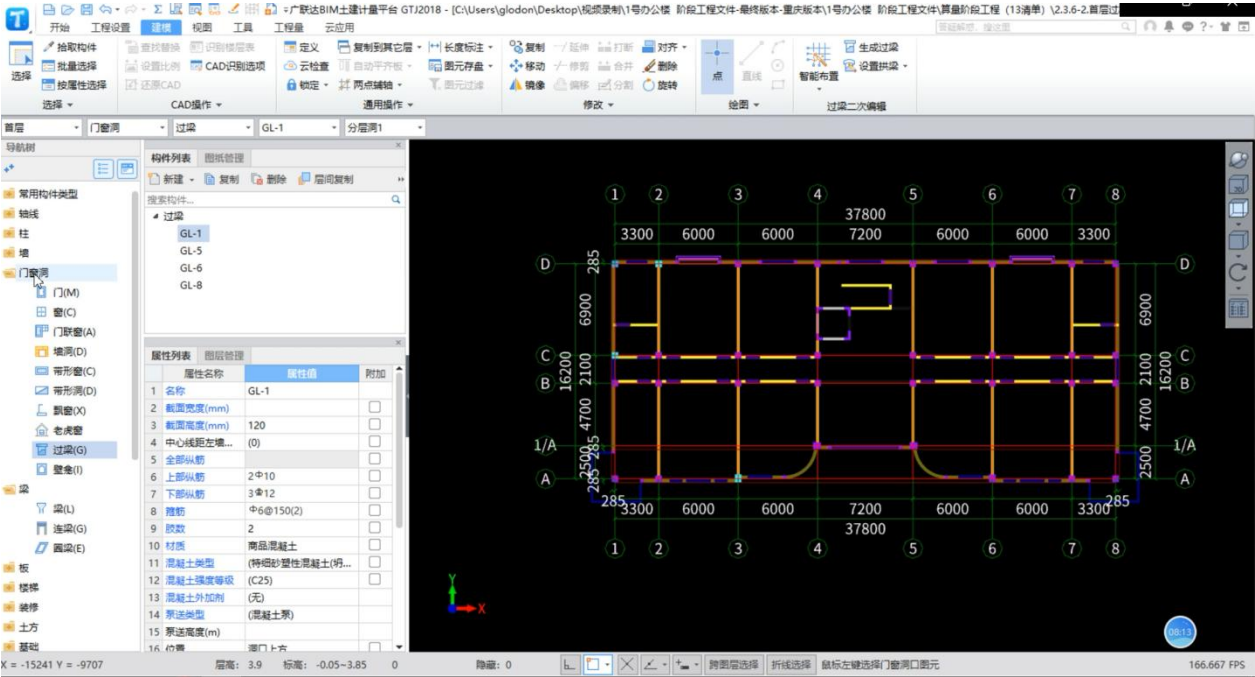
3）定义、构件做法

①圈梁属性定义



②过梁属性定义

分析首层外墙厚为 250mm,内墙为 200mm。分析建施-01 门窗表门宽度为 5000mm 和 1000mm。窗宽度为 900,1500,1600,1800,2400mm，则可依据门窗宽度新建过梁信息



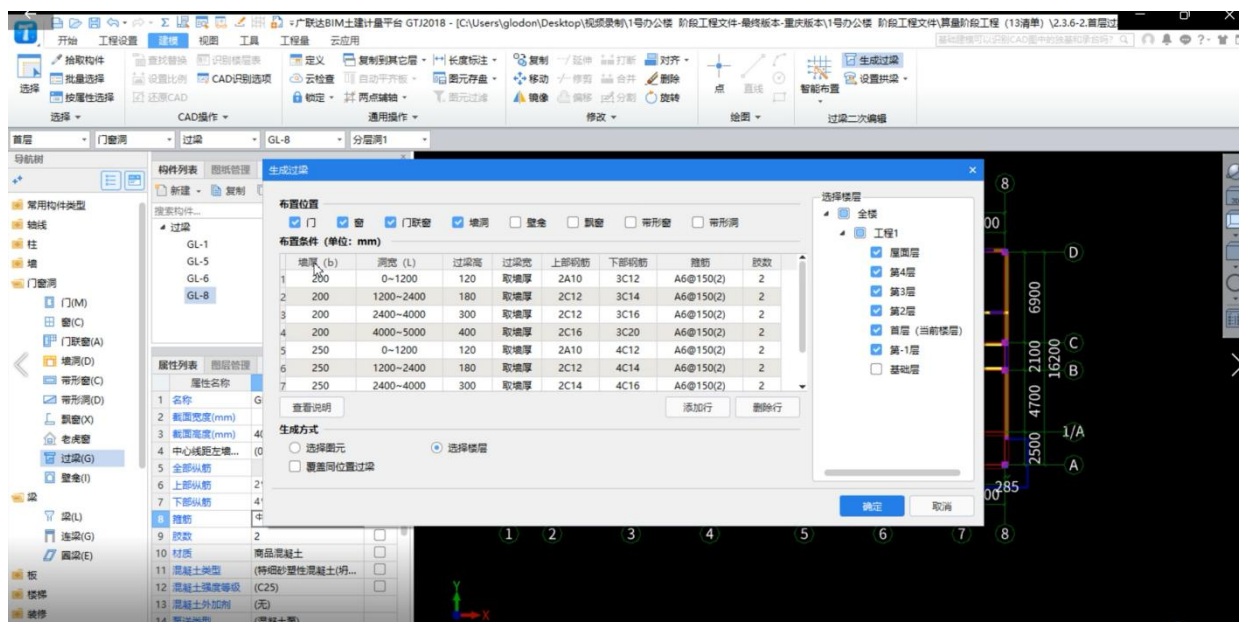
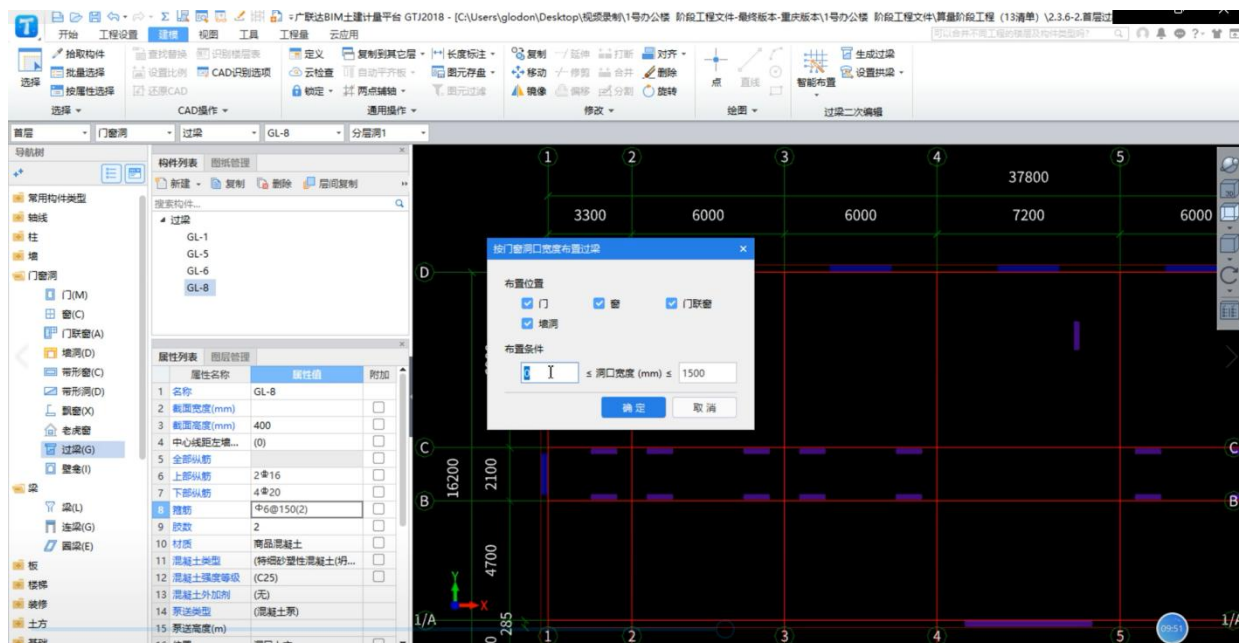
4) 绘制构件

(1) 圈梁绘制

智能布置功能，选中外墙有窗需要布置的部分

(2) 过梁绘制

绘制过梁，GL-1 用智能布置功能，按门窗洞口宽度布置

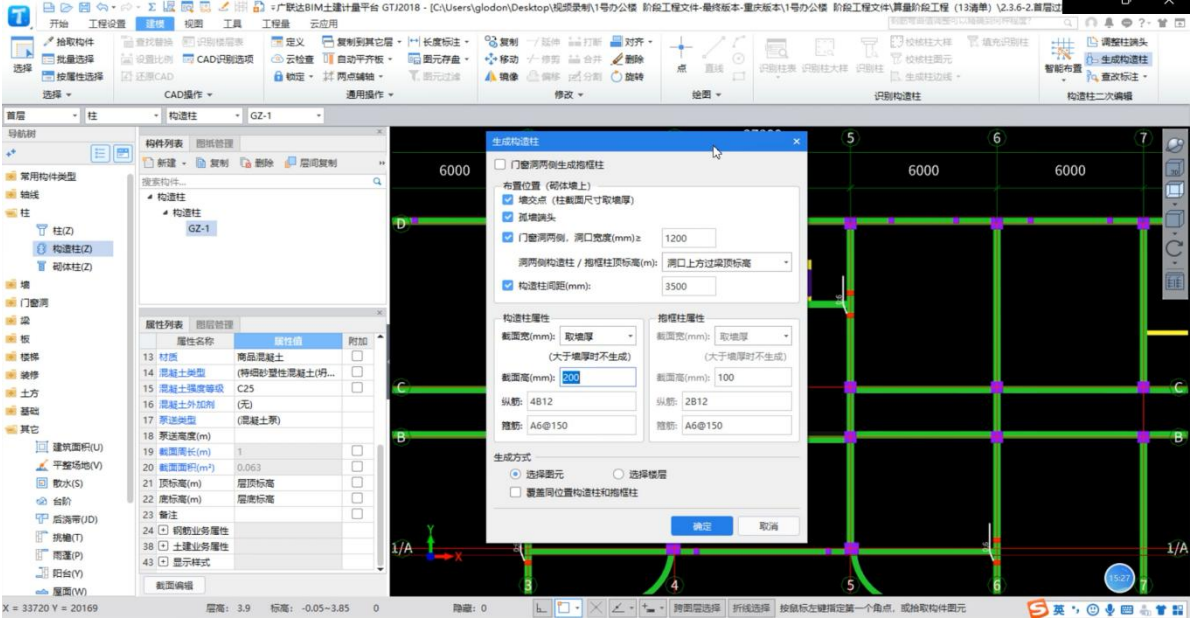
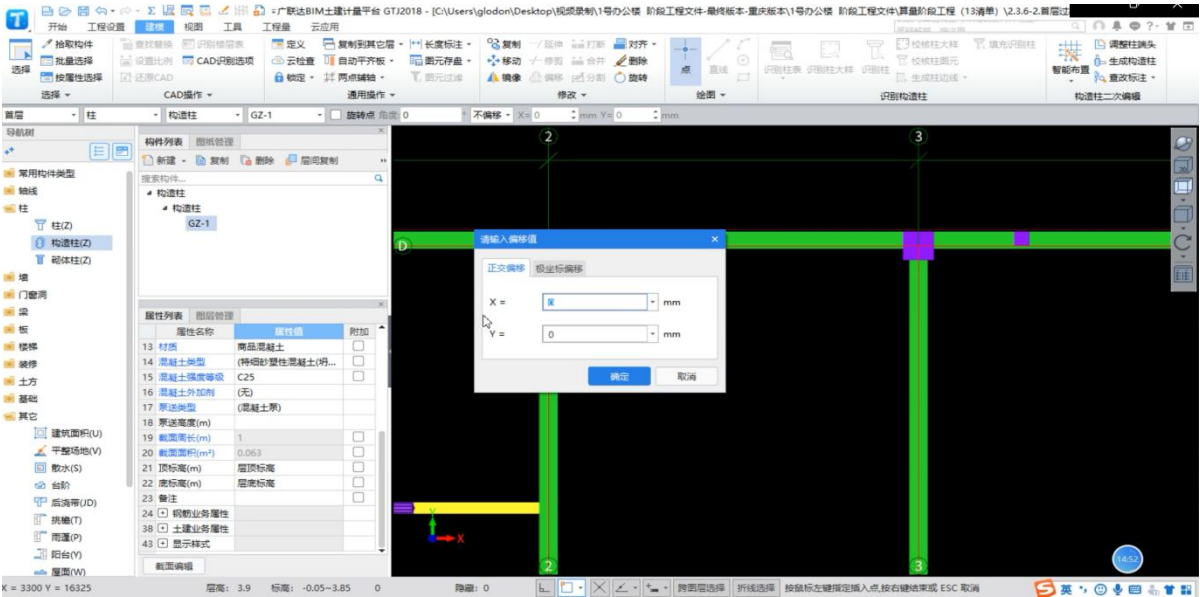


左键“确定”即可完成 GL-1 的布置。其他几根过梁操作方法同 GL-1。GL-3：“智能布置”按门窗洞口宽度布置。

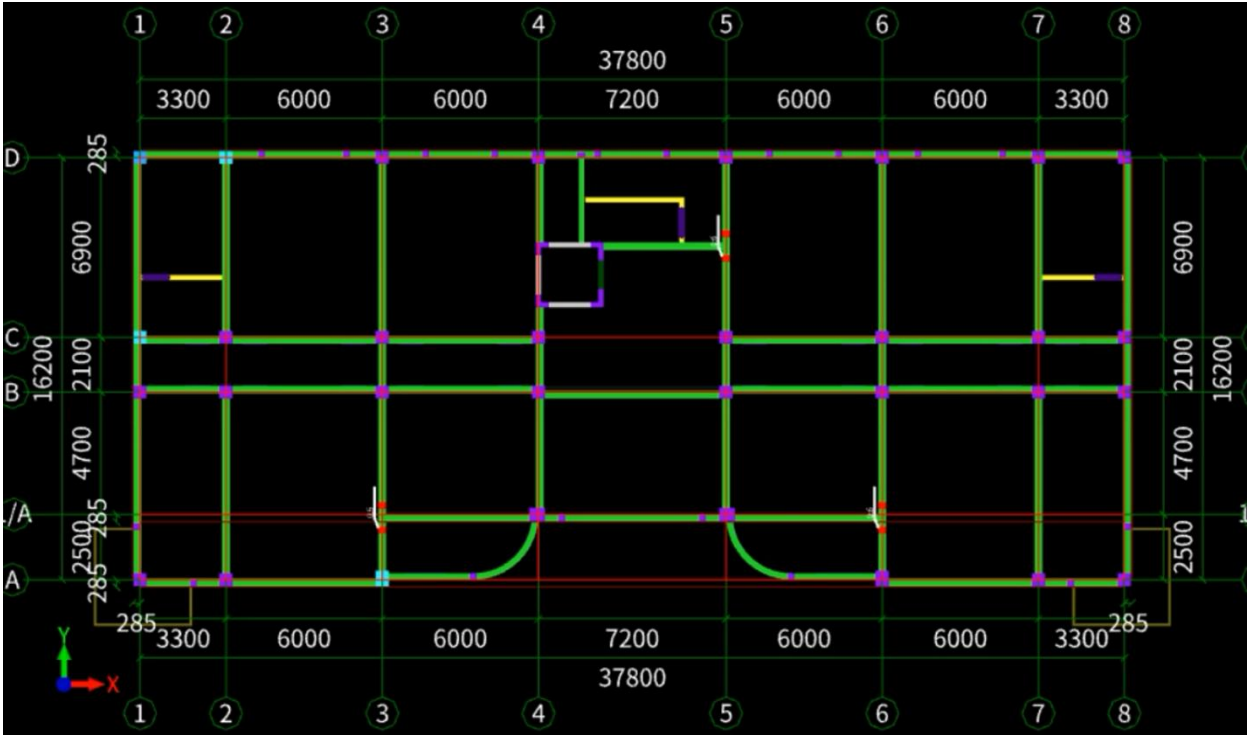
GL-2: “智能布置”按门窗洞口宽度布置。

(3) 构造柱绘制

按照结施-01 (2) 图九所示位置绘制上去即可。绘制方法同柱。可选择窗的端点, 按下“Shift”键, 弹出“请输入偏移值”对话框。

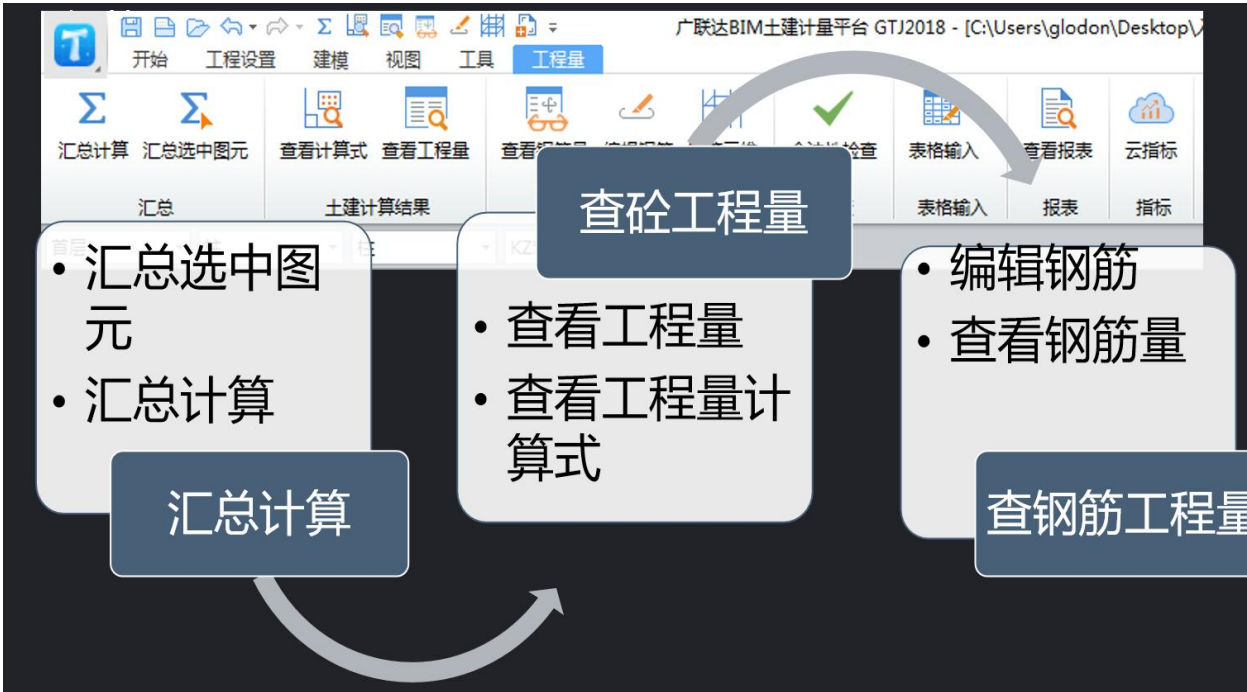


单击“确定”按钮，完成



四、任务结果

汇总计算，统计本层过梁、圈梁、构造柱的工程量。



四、总结拓展

1. 课程小结：

圈梁的属性定义

在导航树中单击“梁”→“圈梁”，在构件列表中单击“新建”→“新建圈梁”，在属性编辑框中输入相应的属性值，绘制完圈梁后，需手动修改圈梁标高。

2. 拓展思考：

- (1) 简述构造柱的设置位置。
- (2) 为什么外墙窗顶没有设置圈梁？
- (3) 自动生成构造柱符合实际要求吗？不符合需要做哪些调整？

