

07 BIM 建筑工程计量与计价（GTJ2018）

一、任务说明

某造价咨询公司造价师张某接到 1 号办公楼基础土石方工程造价编制任务，该工程基础土石方开挖简况如下：

基础平面图和断面图所示，土质为普通土，采用挖掘机挖土（大开挖，坑内作业），自卸汽车运土，运距为 500m。张某现需要结合《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《山东省建筑工程消耗量定额》（SD 01-31-2016）和《山东省建筑工程价目表》（2017 年）计算该基础土石方工程量（不考虑坡道挖土），计算工程量并编制工程量清单。

二、任务分析

1. 哪些地方需要挖土方？
2. 根据基础类型的不同基础土方又分为哪些类型，如何进行划分？
3. 基础土方的计算规则是什么？
4. 基础土方的工程量如何计算？
5. 如何统计基础土方的工程量？

三、任务实施

（一）挖土方基本知识

土石方工程是建设工程的主要工程之一。它包括土石方的开挖、运输、填筑、平整与压实等主要施工过程，以及场地清理、测量放线、排水、降水、土壁支护等准备工作和辅助工作。土木工程中，常见的

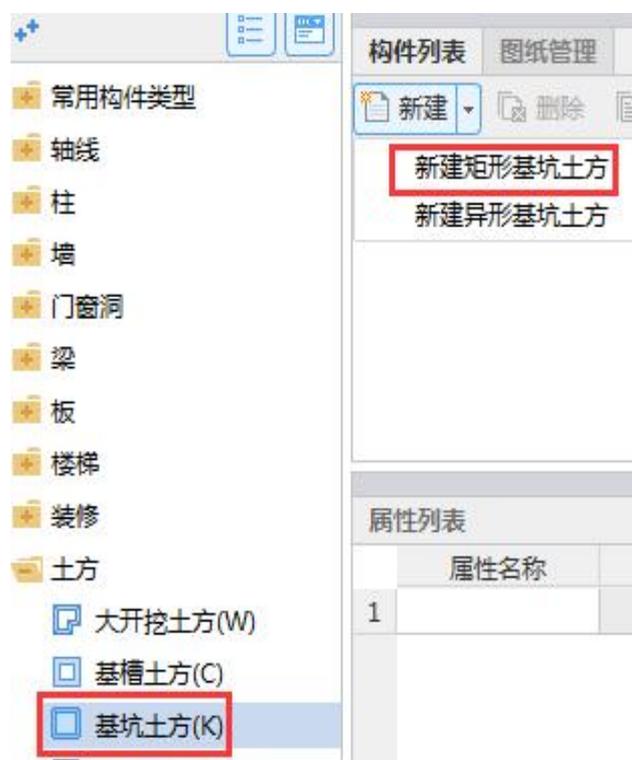
土石方工程有场地平整、基坑（槽）与管沟开挖、路基开挖，人防工程开挖，地坪填土、路基填筑以及基坑回填等。土石方工程按施工方法分人工土石方和机械土石方。

土石方工程包括本部分定额包括单独土石方、基础土方、基础石方、平整场地及其他四节。主要有平整场地、挖土方、挖淤泥和流沙、挖沟槽、挖基坑、回填土、运土方、支挡土板、打夯、基地钎探等项目。

（二）挖土方建模

1. 基坑土方的定义

单击导航树中的“土方”-“基坑土方”，选择“新建”-“新建独立基础”



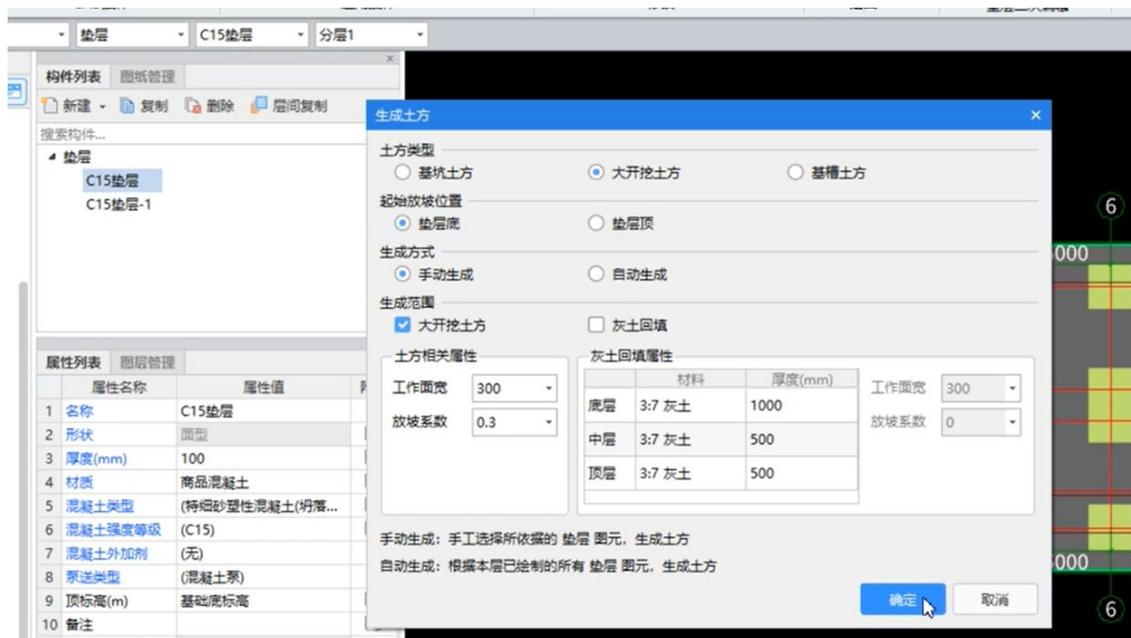
2. 基坑土方绘制

用点绘法，汇至土方土方”， 如图所示



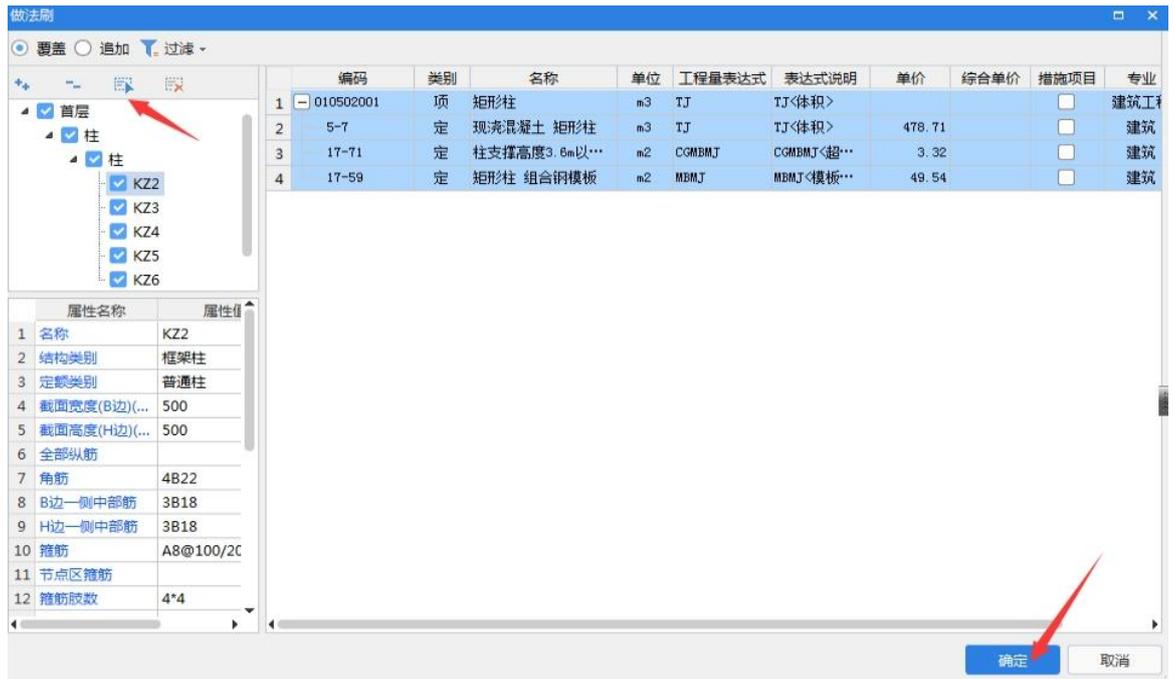
3. 挖一般土方绘制

在筏板基础定义界面，选择“生成土方”→“止水板”，用鼠标左键选择止水板，单击右键，即可完成大开挖土方的定义和绘制。



4. 土方做法套用

大开挖、基坑土方做法套用，如图所示



四、结果分析

单击“工程量”页签下的云检查，云检查无误后进行汇总计算（或者按快捷键“F9”），弹出汇总计算对话框，选择首层下的柱，如图所示。



五、总结拓展

1. 课程小结：

- (1) 挖土方的分类是什么？如何判断？
- (2) 挖土方的工程量计算规则是什么？计算公式是什么？
- (3) 如何计算挖土方的工程量？
- (4) 如何利用广联达软件建立土方的模型并计算土方的工程

量？

2. 拓展思考

【知识点延伸】

土方的定义和绘制可自动生成功能实现，也可以手动定义和绘制

【思政教育】

国家对于精品工程（如：市优、区优、国优、鲁班奖等），鼓励企业争先创优，优化施工，而作为未来工程的造价人员，应该在平时的学习中脚踏实地，具有奋斗和创新意识。作为新时代的家国建设者，应该具备与时俱进、争先创优的奋斗意识，在学习的过程中不断树立个人理想与社会使命责任感。