

07 BIM 建筑工程计量与计价（GTJ2018）

一、任务说明

完成独立基础及垫层的混凝土工程量计算

二、任务分析

1. 独立基础有哪几种形式？
2. 如何识读独立基础及垫层的结构施工图纸？
2. 独立基础及垫层的混凝土工程量计算规则是什么？
3. 独立基础及垫层在计量时的主要尺寸有哪些？从哪些图中什么位置找到？
4. 独立基础及垫层的混凝土工程量的工程量如何计算？
5. 如何统计汇总独立基础及垫层的混凝土的工程量？

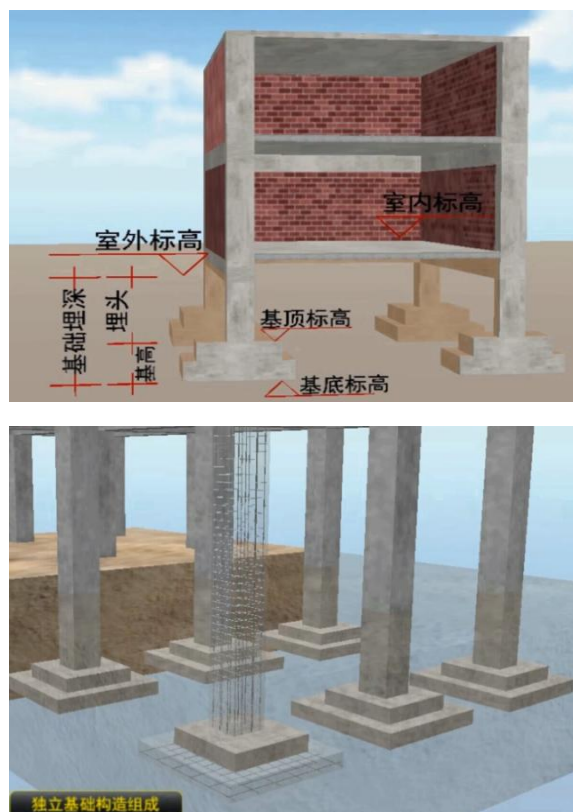
三、任务实施

（一）混凝土独立基础及垫层基本知识

1. 独立基础及垫层概念

基础是建在地基以上至房屋首层室内地坪(± 0.000)以下的承重部分，是建筑物的一部分。承受着建筑物的上部结构的全部荷载，并通过自身调整把荷载传给地基。（区分基础和地基）

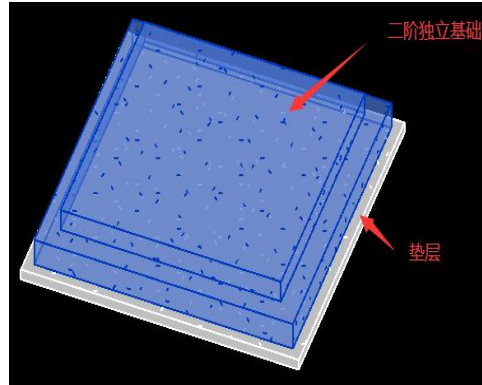
基础分为独立基础、条形基础、筏型基础、桩基础、箱型基础。



建筑物上部结构采用框架结构或单层排架结构承重时，基础常采用圆柱形和多边形等形式的独立式基础，这类基础称为独立式基础，也称单独基础。

垫层是钢筋混凝土基础与地基土的中间层，作用是使其表面平整便于在上面绑扎钢筋，也起到保护基础的作用，都是素混凝土的，无需加钢筋。如有钢筋则不能称其为垫层，应视为基础底板。起找平、隔离和过渡作用。





2. 独立基础分类

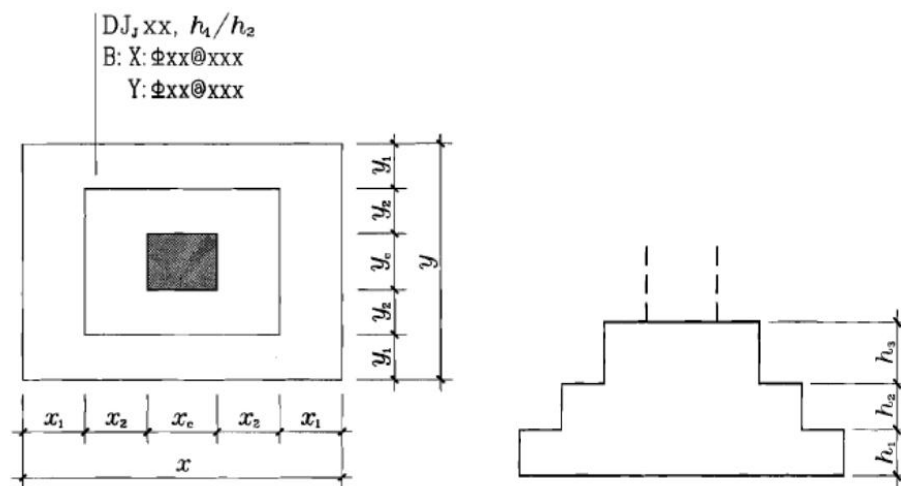
独立基础分三种：阶形基础、坡形基础、杯形基础。

表2.2 独立基础编号

类型	基础底板 截面形状	代 号	序 号
普通独立基础	阶 形	DJj	××
	锥 形	DJz	××
杯口独立基础	阶 形	BJj	××
	锥 形	BJz	××

3. 独立基础识图

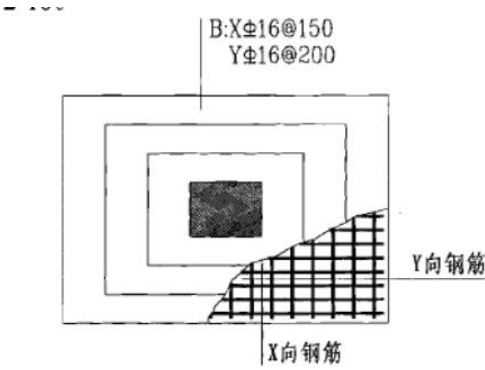
(1) 当基础为阶形截面时



例：当阶形截面普通独立基础 DJxx 的竖向尺寸注写为

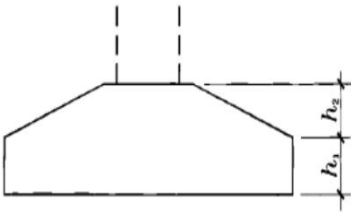
300/300/400 时，表示 $h_1=300$ $h_2=300$ $h_3=400$ ，基础底板总厚度

为 1000。



例：当(矩形)独立基础底板配筋标注表示基础底板底部配置 HRB335 级钢筋, X 向直径为直径 16，分布间距 150mm；Y 向直径为直径 16，分布间距 200mm。

(2) 当基础为坡形截面时



例：当坡形截面普通独立基础 DJp_{xx} 的竖向尺寸注写为 350/300 时，表示 $h_1=350$ 、 $h_2=300$ ，基础底板总厚度为 650。

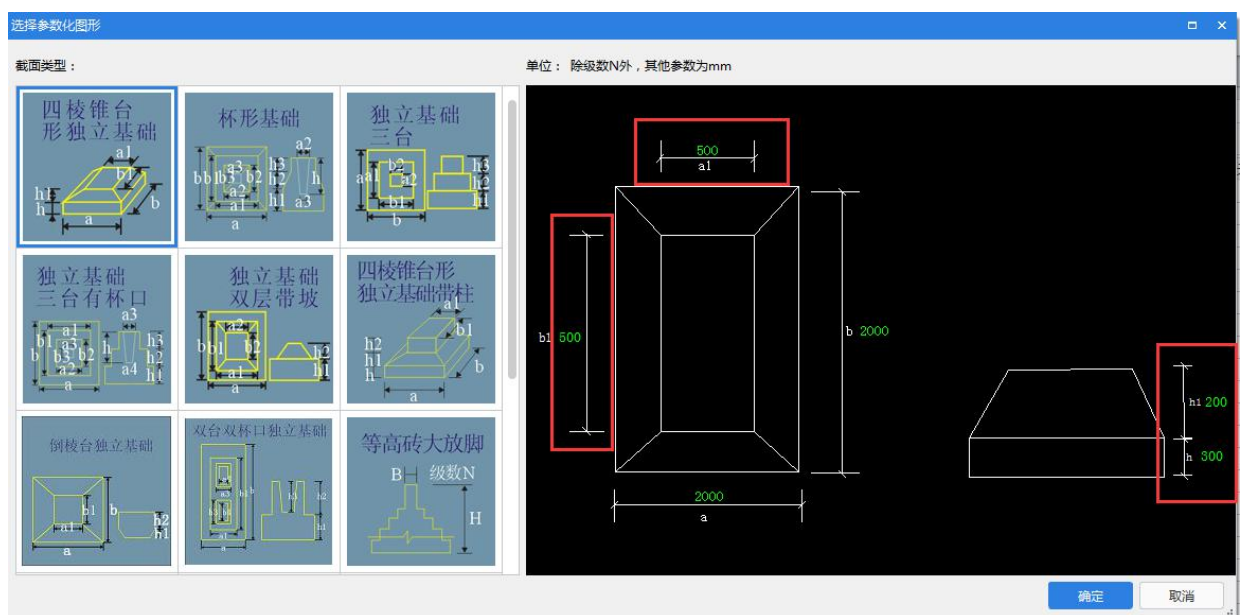
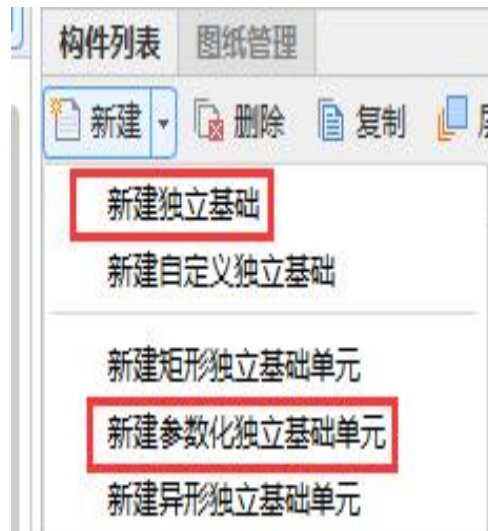
(二) 混凝土独立基础建模

1. 分析图纸

- ①由结施-03 可知, 本工程为独立基础, 混凝土强度等级为 C30, 独立基础顶标高为-3.95m。
- ②由结施-03 可知, 本工程基础垫层为 100mm 厚的混凝土, 顶标高为基础底标高，出边距离为 100mm。

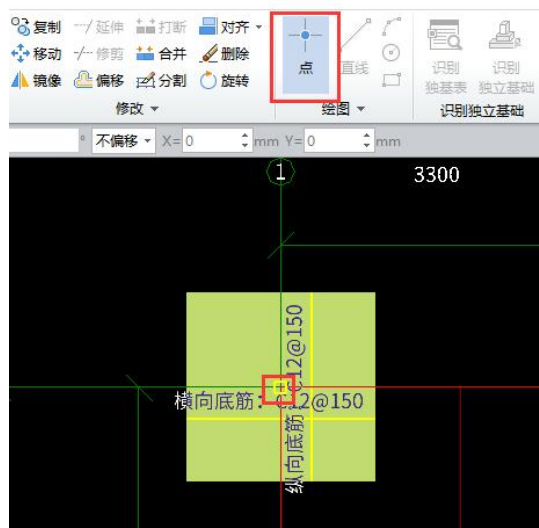
2. 定义独立基础

新建独立基础后,单击鼠标右键,新建矩形独立基础单元



3. 绘制独立基础

独立基础绘制方式“点”



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) 什么是独立基础及垫层？如何识读独立基础及垫层的图纸？

(2) 独立基础及垫层的混凝土工程量计算规则是什么？计算公式是什么？

如何计算独立基础及垫层混凝土的工程量？

(3) 如何利用广联达软件建立独立基础及垫层的模型并计算工程量？

2. 拓展思考

【知识点延伸】

在广联达软件中，对属性编辑框中的“附加”进行勾选，方便用户对所定义的构件进行查看和区分

【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。