

2018 年全国职业院校技能大赛中职

“绿色建筑设计与施工技术（BIM）”赛项样题

比赛须知

1. 比赛时间 3 小时，赛题共 2 大题 3 道题目，参赛选手需完成全部题目。
2. 参赛选手应始终保持赛题、图册完整，不得拆散赛题或图册。
3. 参赛选手须严格按照题目规定的路径及名称保存文件，并在比赛过程中及时保存文件。

题目 1 建筑信息模型建立

题目 1-1 别墅模型建立

多层别墅建筑施工图已给出，包含多层平面图、立面图、楼梯平面详图等。请在给出的“样板文件”基础上，使用 Revit 为此别墅创建信息模型，并进一步完成施工图等设计文档。具体要求如下。

（一）设计项目信息

1. 项目发布日期：2017 年 5 月 25 日客户名称：新农村绿色节能小别墅
2. 项目编号：20170525-001 项目名称：二期 B 区
3. 项目地址：河北省石家庄市新华区和平西路

（二）项目协同定位

在视图可见性中将项目基点调节为显示状态，并将 1 轴和 A 轴的交点放置在项目基点处。

（三）要求模型建立

1. 创建墙体模型，墙体定位及厚度见平面图，墙体均沿轴线对称，别墅外墙为 200mm，核心层两侧附加水泥砂浆衬底，外侧设瓷砖、机制面层、内设石膏墙板面层，厚度均为 5mm。
2. 创建楼板及屋顶模型，楼板厚度 150mm，屋顶厚度 200mm。
3. 创建楼梯模型，楼梯扶手和梯井尺寸取合理值即可。
4. 标注二层房间名称。

（四）门窗放置要求

放置门窗，门窗尺寸见明细表，门窗定位按照平面图尺寸标注进行放置。注：门窗族使用样板文件给出的构件集，不要载入和应用新的构件集。

（五）族应用

1. 根据给出的“推拉门 1224”和“窗 1428”构件详图进行相应族的建立，并保存族文件。
2. 将做好的“门”构件应用在建筑的二楼花园的位置，将做好的“窗”模型放置在“一层平面图”“二层平面图”所示的位置处，构件的材质由选手根据经验合理指定。

（六）文件保存要求

本题目所有文件保存为“D:\赛位号\建筑信息模型建立\”。

题目 1-2 构件模型建立

按照所给的钢结构柱脚节点详图，完成钢结构柱脚节点的建模，并为构件添加尺寸参数及材质参数，使参数可控制螺栓垫块其长、宽、厚构件大小变化，螺栓仅添加控制其长度参数，其余构件可不设置尺寸参数。钢板垫块、螺栓垫块、加劲肋材质参数均设置材质为“钢，碳钢”，螺栓材质则设置为“金属-钢-345MPa”，并以“钢结构柱脚节点”命名项目文件。注：可不考虑柱高度。

本题目所有文件保存为“D:\赛位号\建筑信息模型建立\”。

题目 2 建筑信息模型应用

使用题目 1 创建的别墅模型，完成相应的建筑信息模型应用与分析，具体要求如下。

（一）门窗参数统计

参照题目给出的模型，生成图片相应的门窗明细表，将柱信息生成二维码，构件参数信息与二维码绑定，并把二维码图像信息生成明细表。

（二）建筑空间分析

为房间添加相应名称的房间标注，并按照面积进行颜色排布，按照 10m² 递进即（10m²、20m²、30m²……）

（三）日照分析

创建三维视图命名为“日照分析”，设置太阳位置为北京，时刻为 15:00，日期为 2016 年 12 月 26 日，在 F1 层三维视图中模拟显示阴影状态。

（四）碰撞检测

将完成的模型导入 Navisworks 中，检测二层屋顶和墙之间是否存在碰撞。

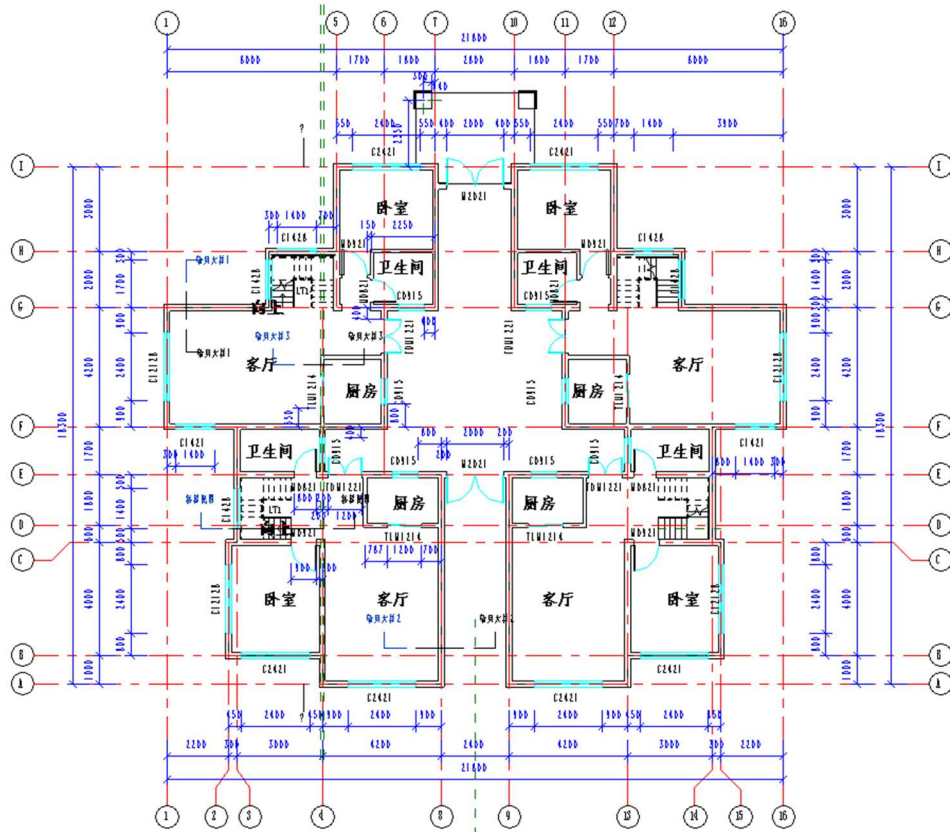
（五）工程量统计

统计模型工程量，使用默认工程设置，将所有构件正确分类，计算完成后，导出 Excel 格式文件，内容应包括项目编码、工程类型、工程量、计量单位。

（六）文件保存要求

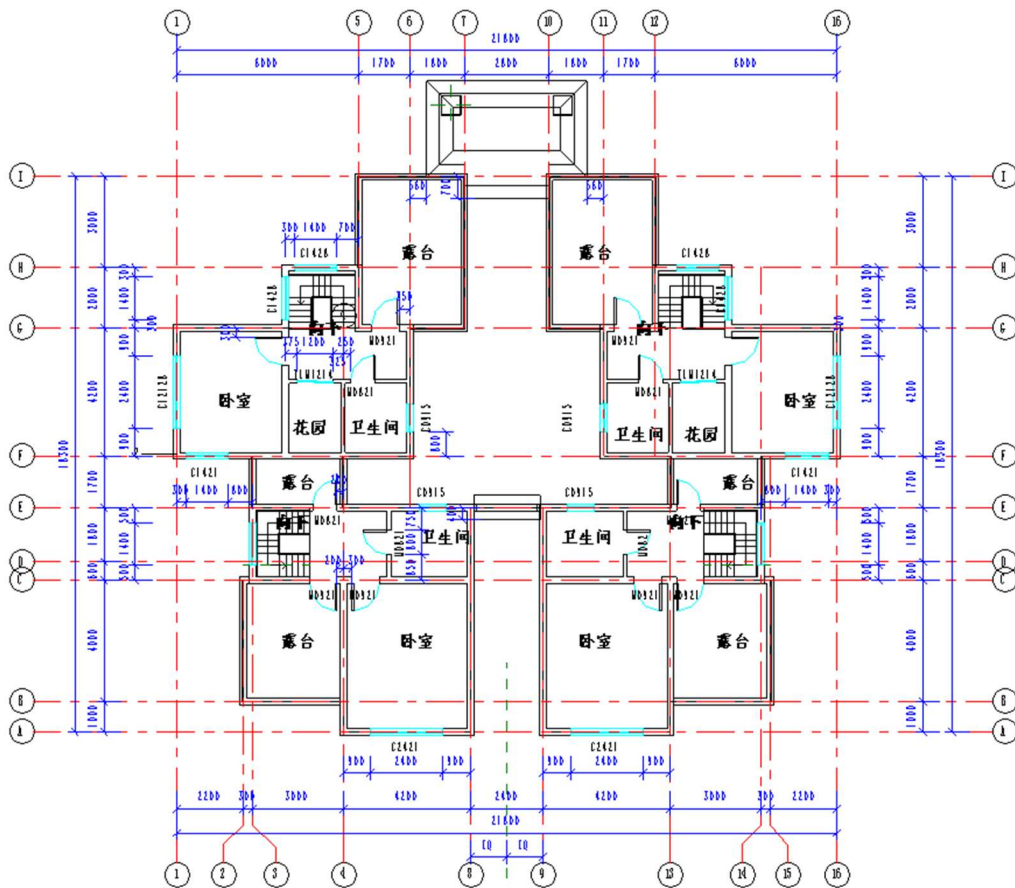
本题目所有文件保存为“D:\赛位号\建筑信息模型应用\”。

赛题图册（题目 1-1）



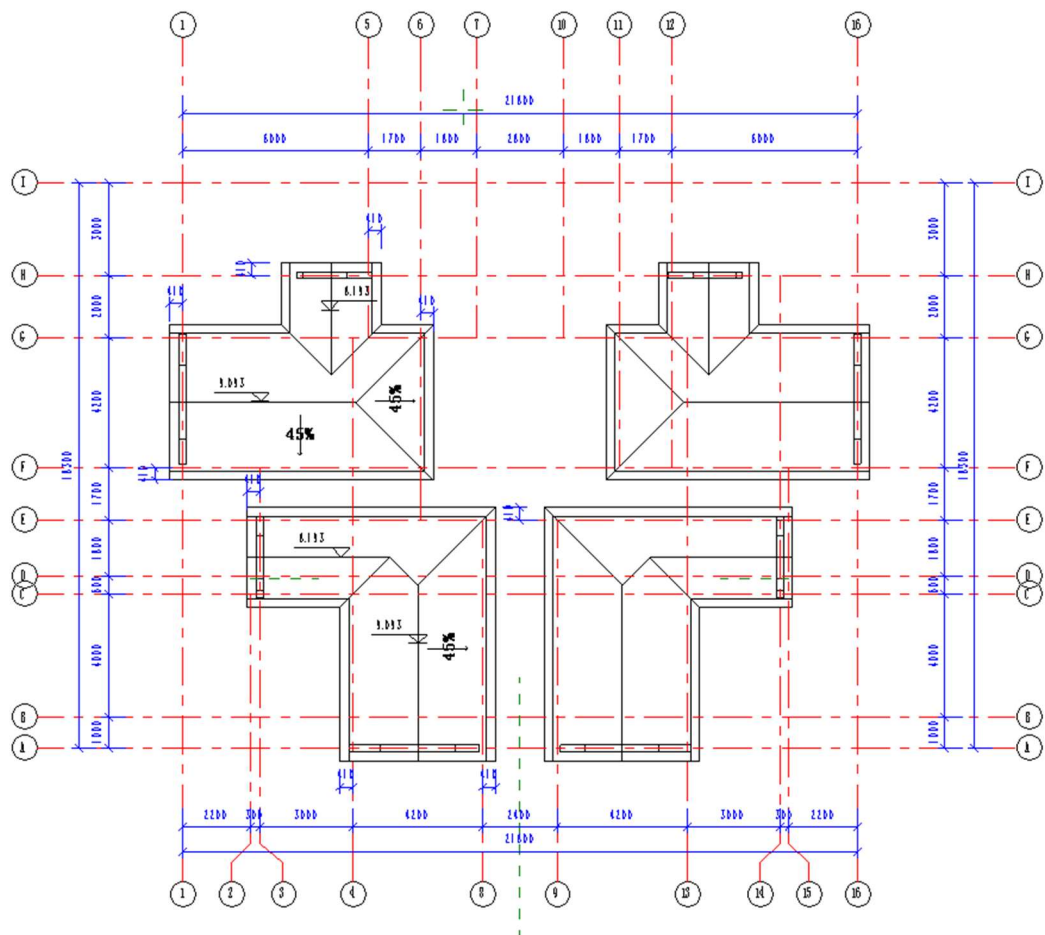
F1层平面图

1:100

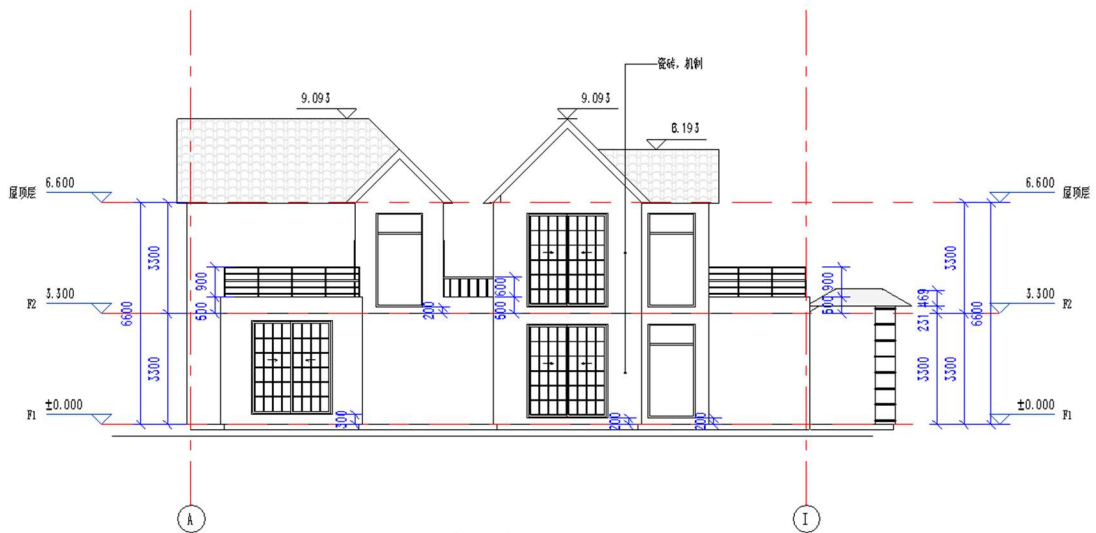


F2层平面图

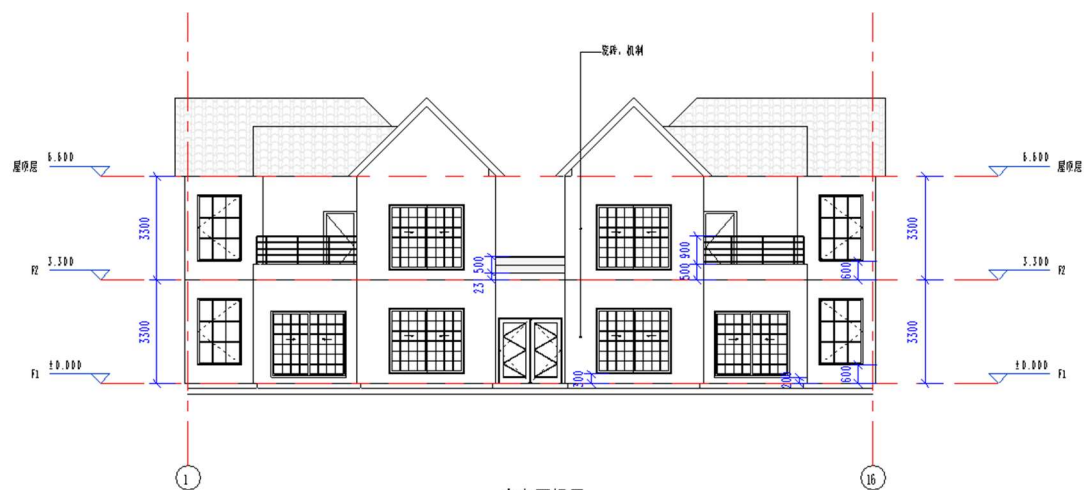
1:100



屋顶层平面图
1:100



东立面视图
1:100



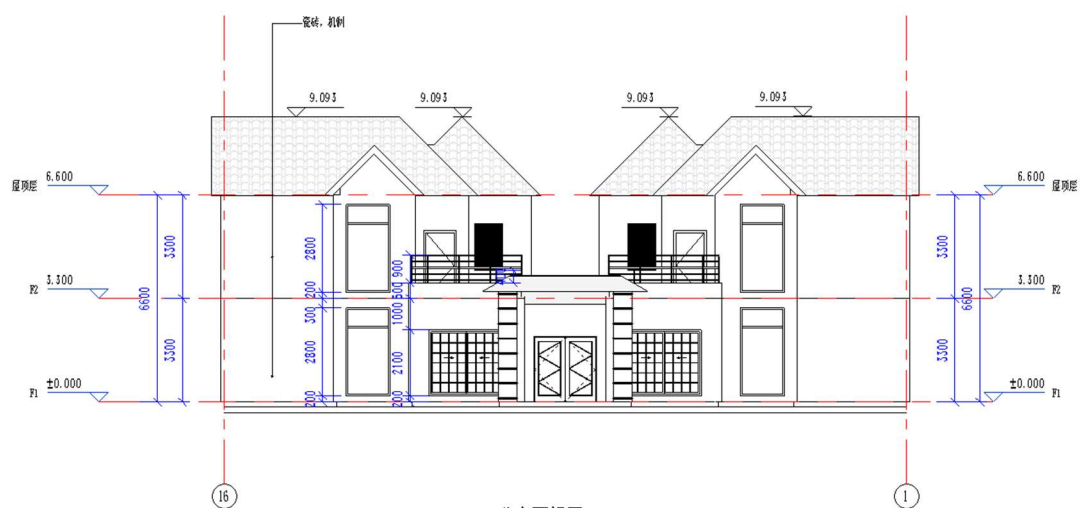
南立面视图

1:100



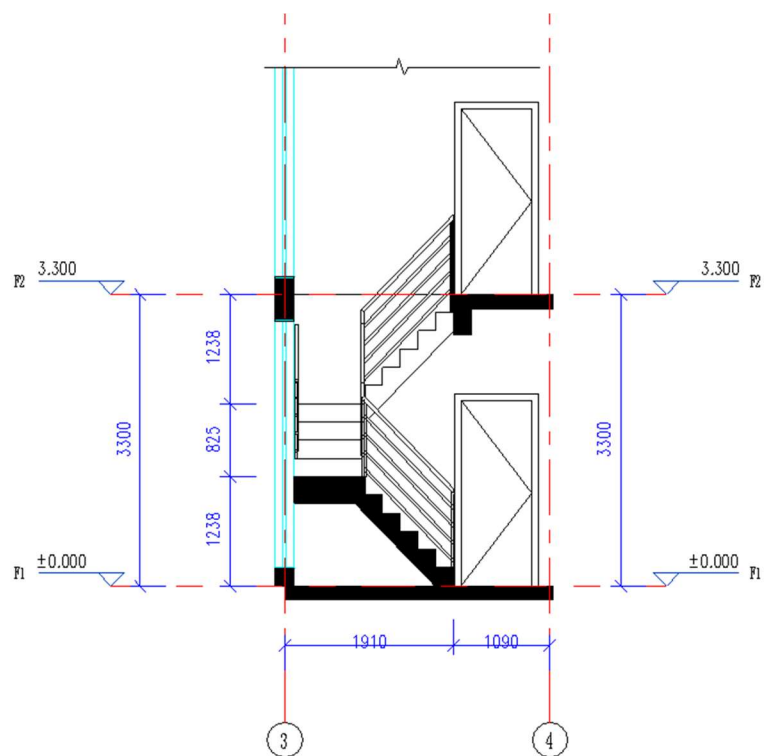
西立面视图

1:100



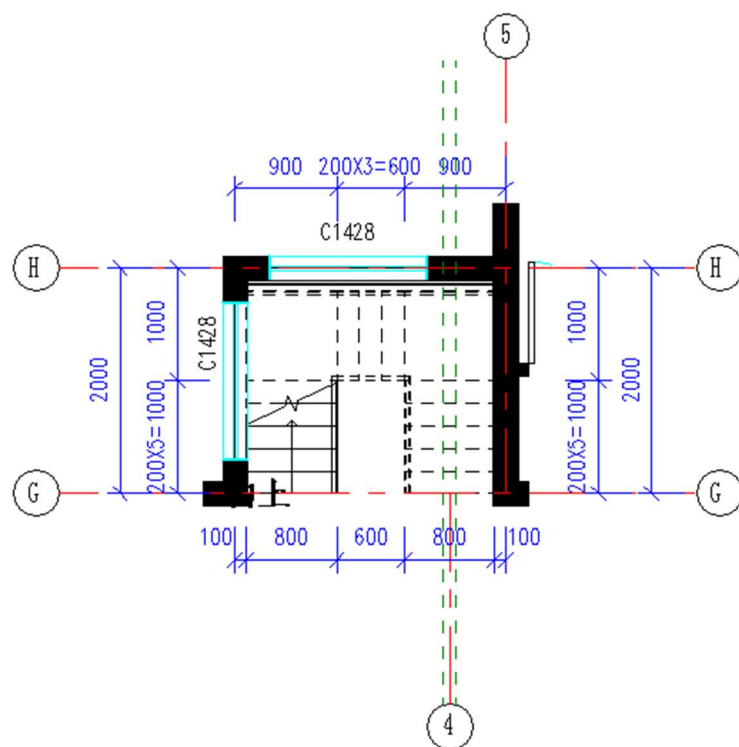
北立面视图

1:100



楼梯剖面

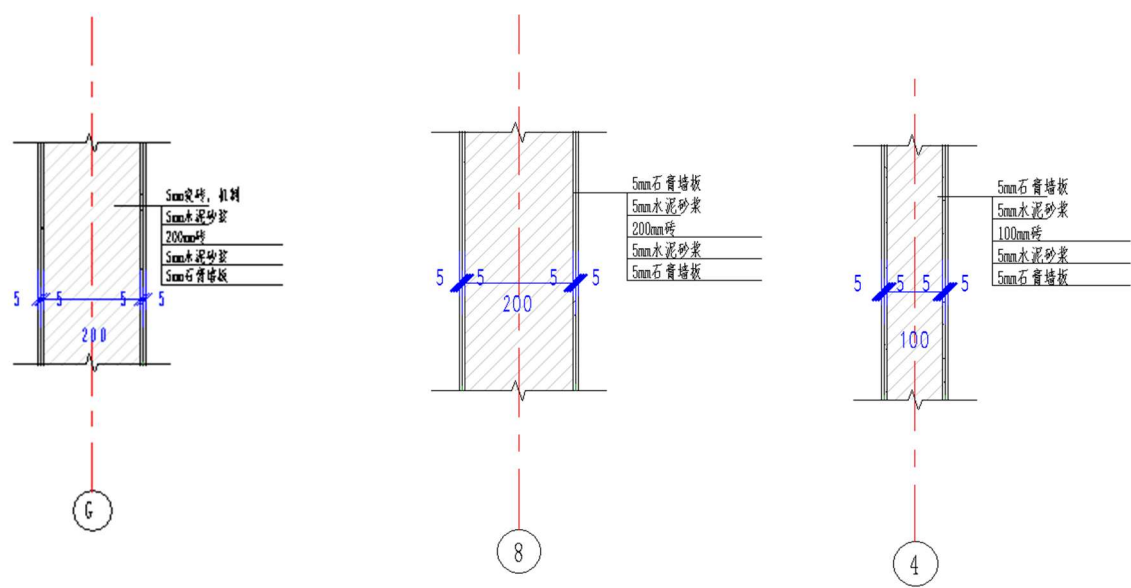
1:50



楼梯大样

1:50

1:50



墙身大样1

1:10

墙身大样2

1:10

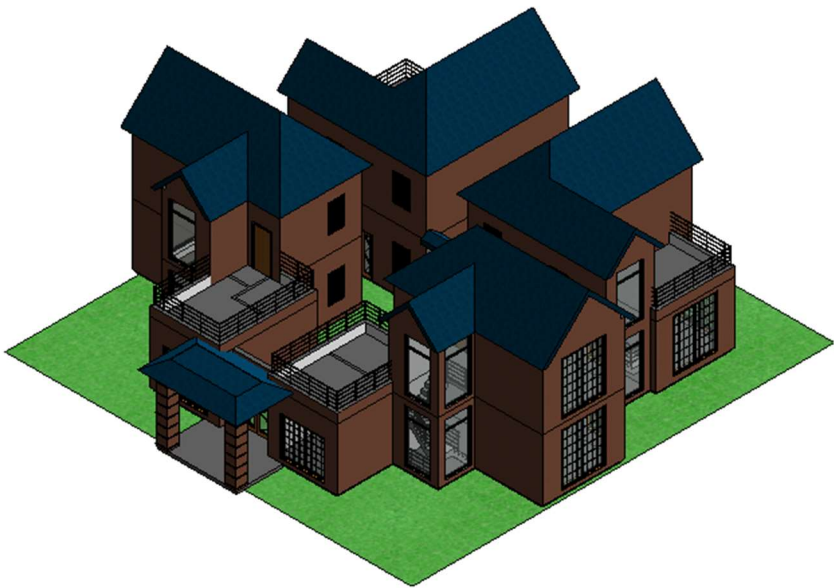
墙身大样3

1:10

窗明细表					
设计编号	宽度	高度	标高	型号	合计
C0915	900	1500	F1	百叶窗	8
C1421	1400	2100	F1	单扇平开窗	2
C1428	1400	2800	F1	双扇单列窗	5
C2421	2400	2100	F1	双扇推拉窗	6
C2428	2400	2800	F1	双扇推拉窗	4
C0915	900	1500	F2	百叶窗	4
C1421	1400	2100	F2	单扇平开窗	2
C1428	1400	2800	F2	双扇单列窗	6
C2421	2400	2100	F2	双扇推拉窗	2
C2428	2400	2800	F2	双扇推拉窗	2

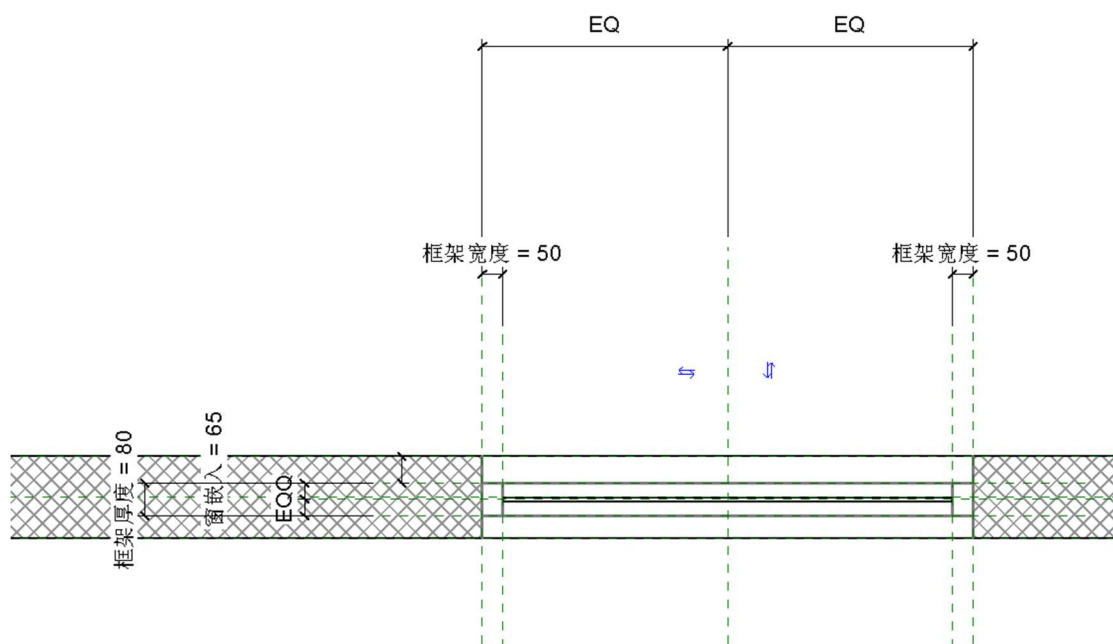
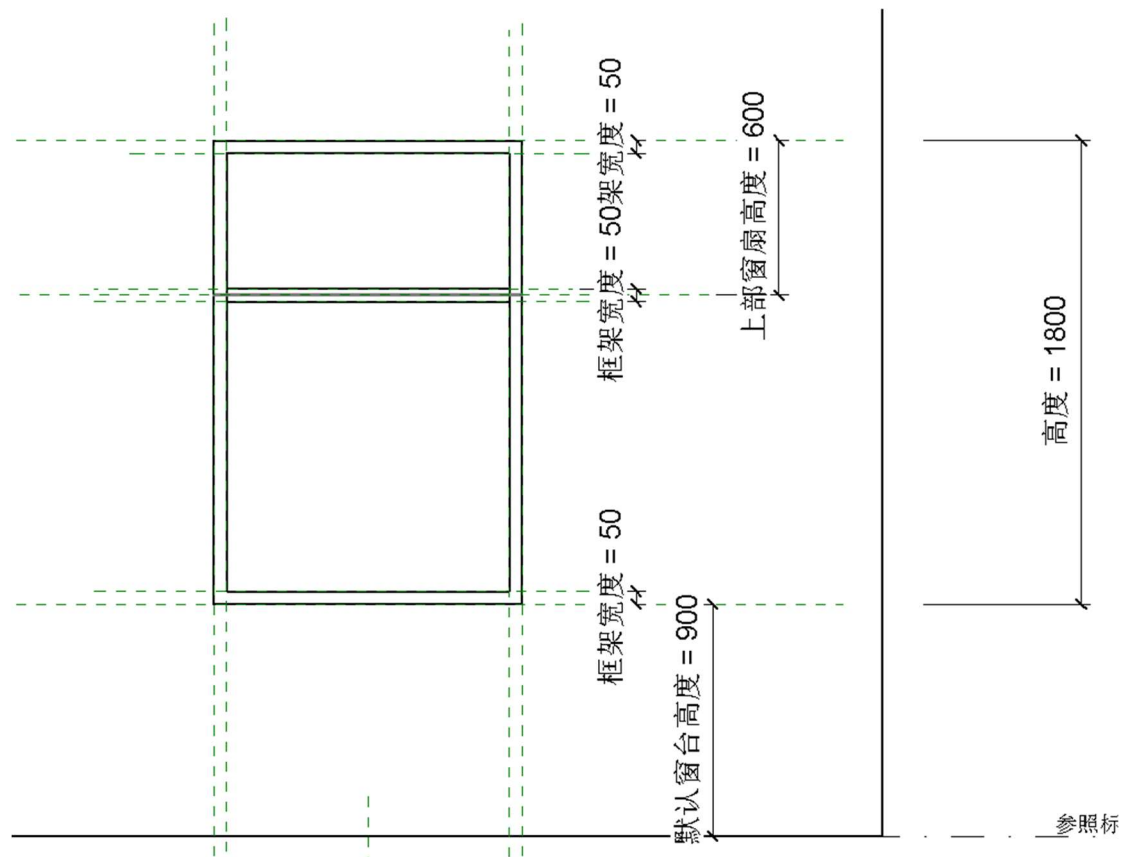
门明细表					
设计编号	宽度	高度	标高	型号	合计
FDM1221	1200	2100	F1	双扇防盗门	4
M0821	800	2100	F1	单扇木门	4
M0921	900	2100	F1	单扇木门	4
M2021	2000	2100	F1	双扇防盗门	2
TLM1224	1200	2400	F1	推拉门	4
M0821	800	2100	F2	单扇木门	6
M0921	900	2100	F2	单扇木门	8
TLM1224	1200	2400	F2	推拉门	2

柱明细表
图像

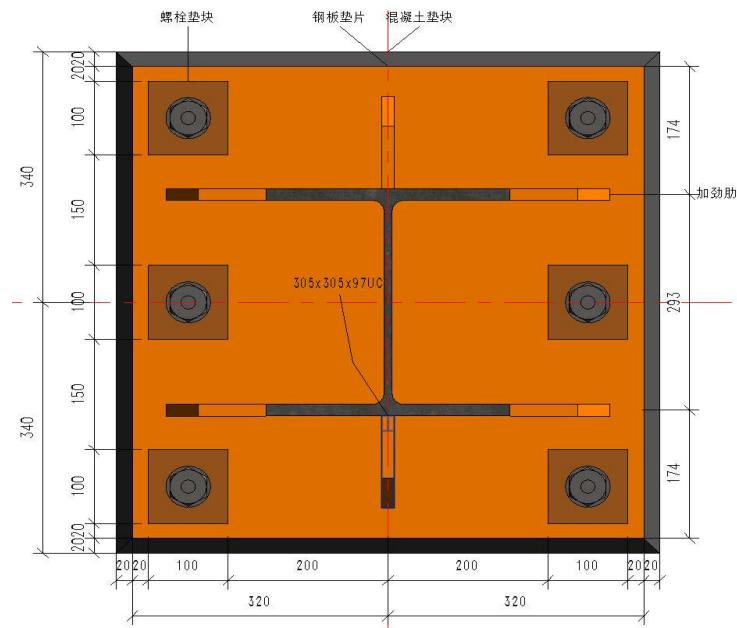


三维视图

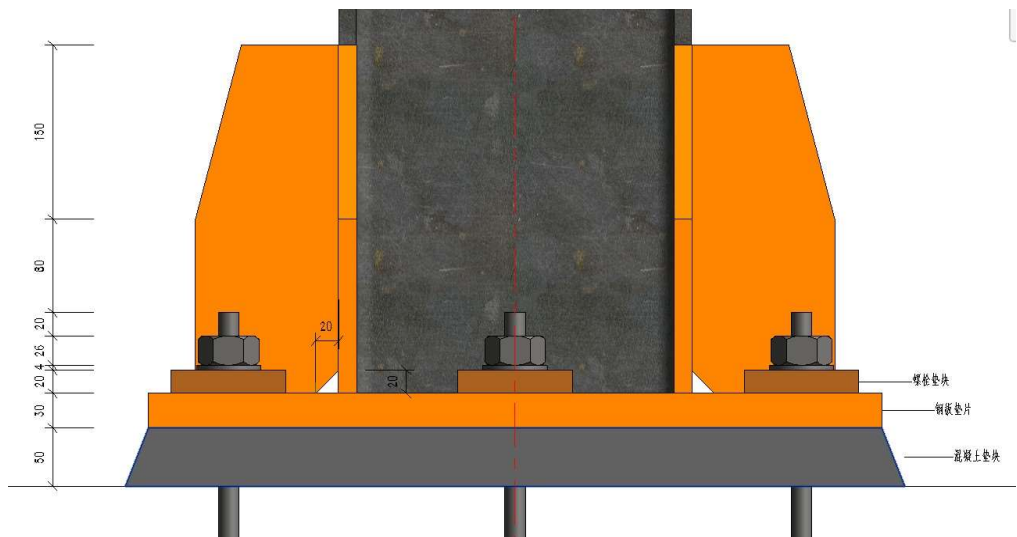
1:100



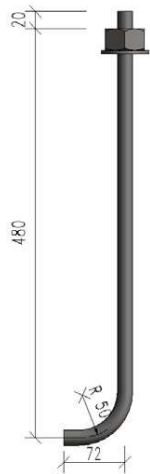
赛题图册（题目 1-2）



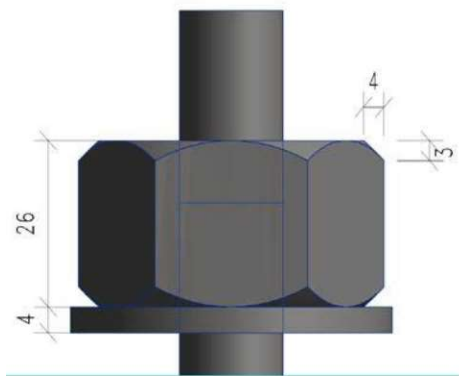
节点平面图



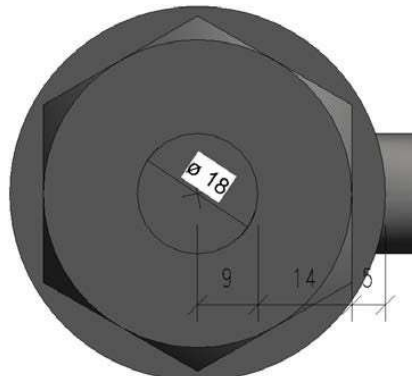
节点立面图



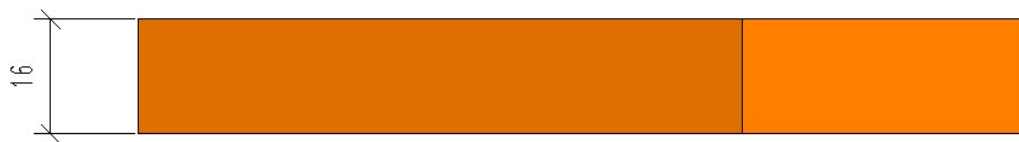
螺栓



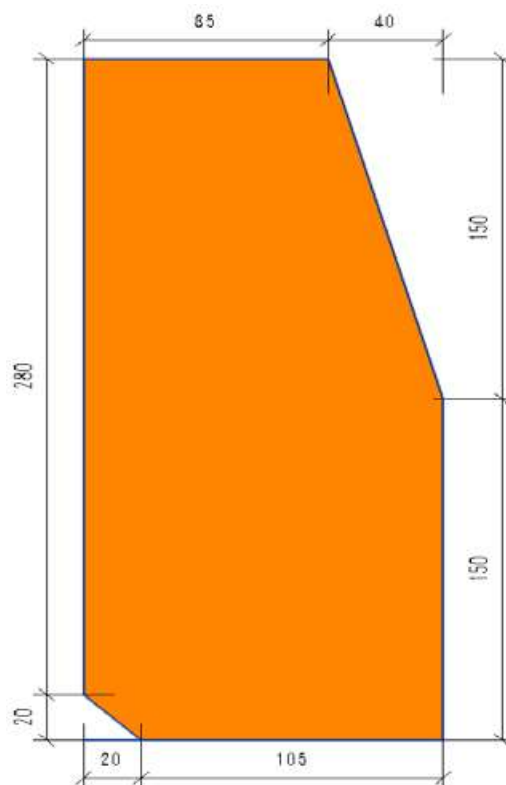
螺母立面图



螺母平面图



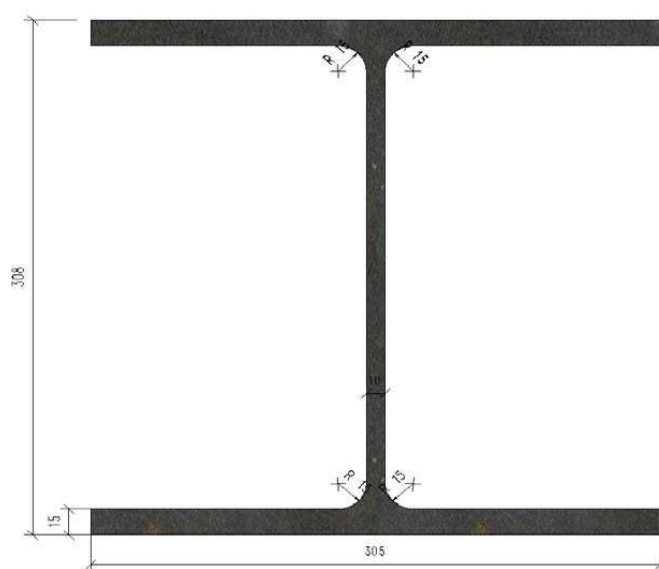
加强肋平面图



加强肋立面图



三维视图



钢柱平面图