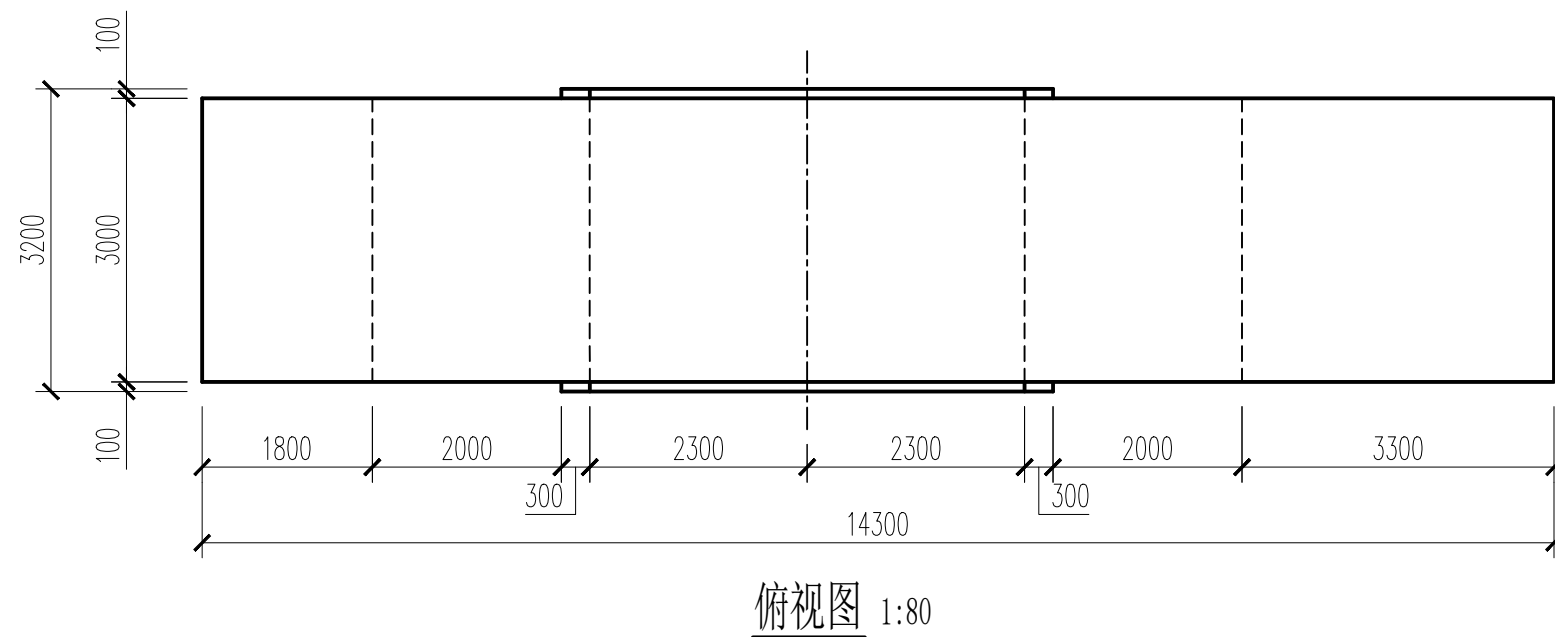
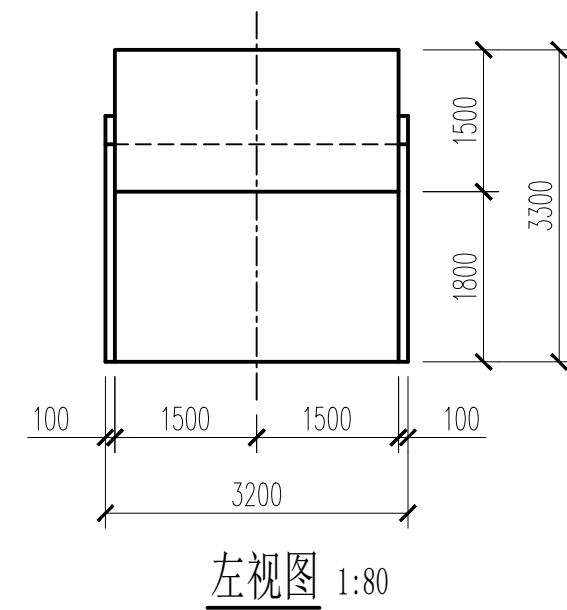
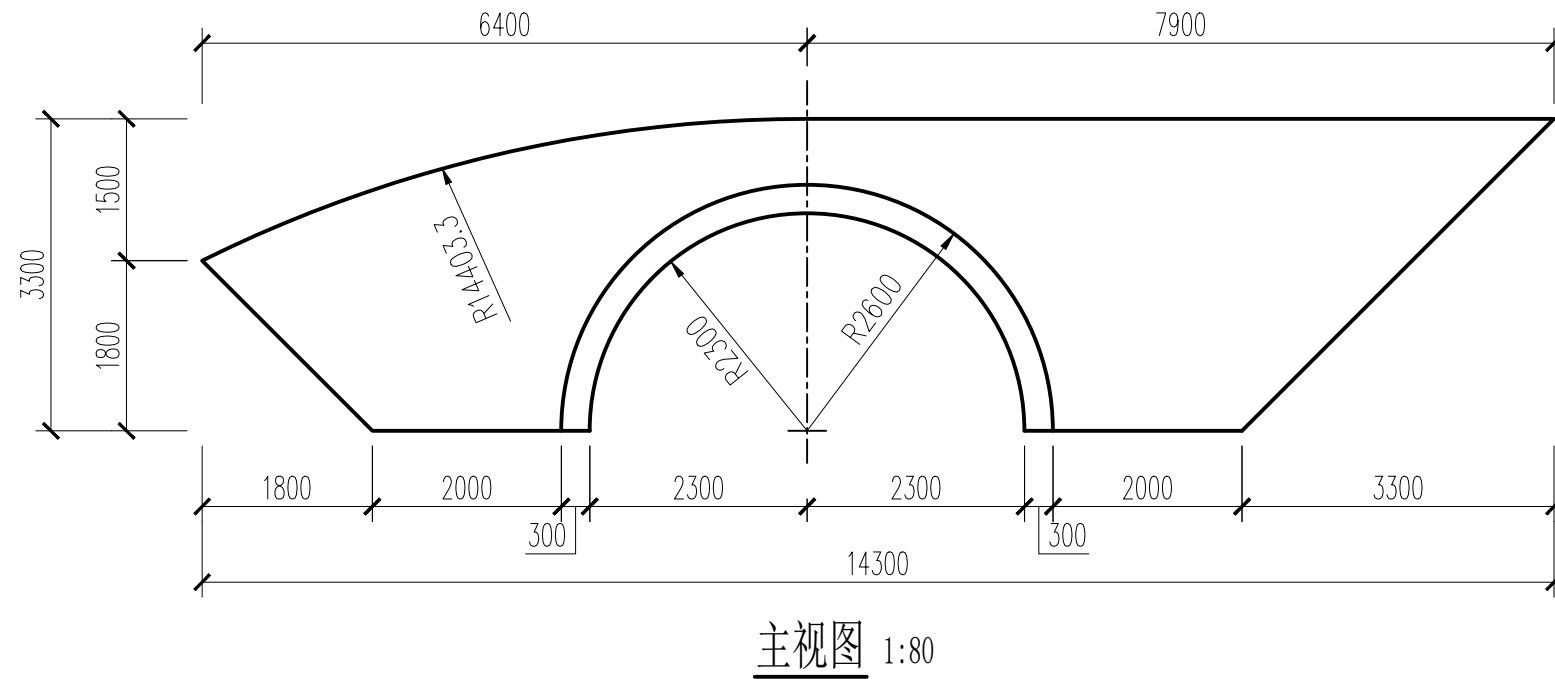


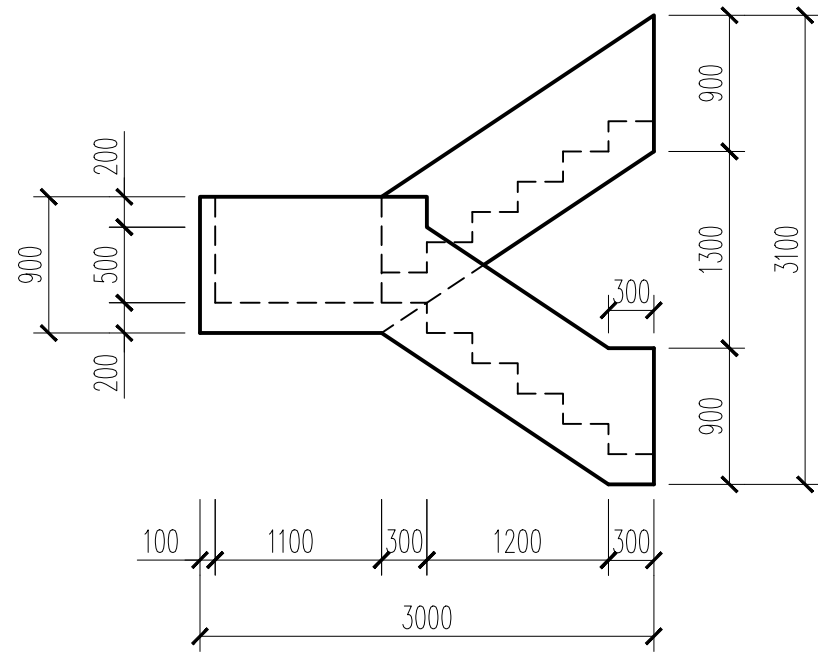
考生须知:

1. 第一题、第二题为必做题, 第三题三道考题, 考生三选一作答;
2. 考生需要将每道实操题的所有成果放入以“考题号”命名的文件夹内, 并以zip格式压缩上传至考试平台(例: 01.zip);
3. 实操题答完一题上传一题, 重复上传以最后一次上传的成果答案为准。

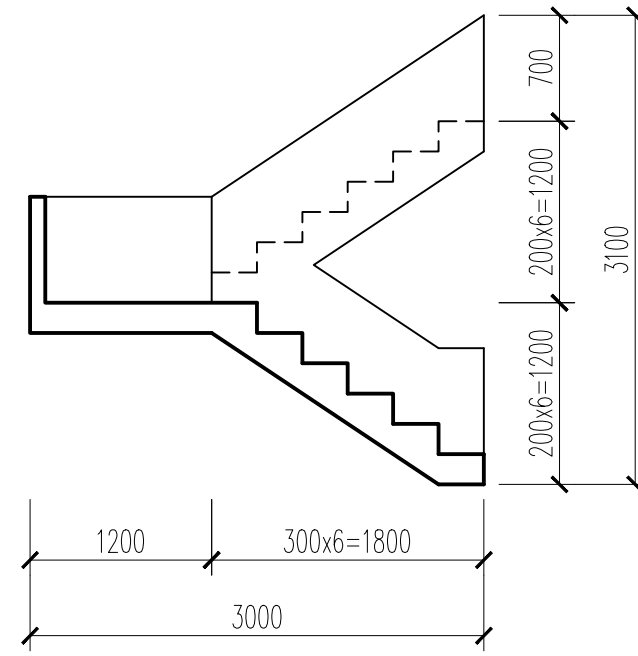
一、根据给定尺寸, 创建石桥模型, 整体材质为“溪石”, 请将模型以“石桥+考生姓名”保存至本题文件夹中。(20分)



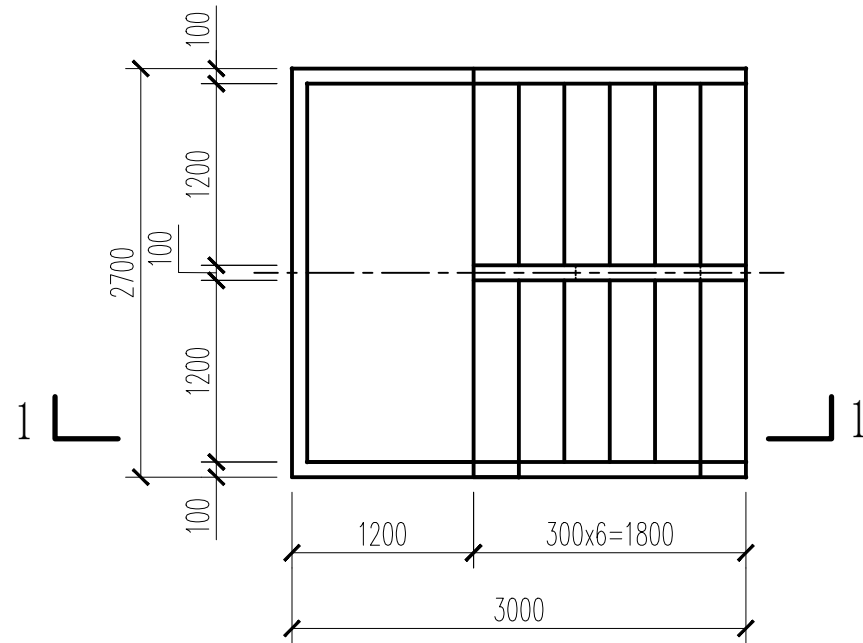
二、根据给定尺寸, 创建楼梯模型, 建模方式不限, 整体材质为“混凝土”, 请将模型以“楼梯+考生姓名”保存至本题文件夹中。(20分)



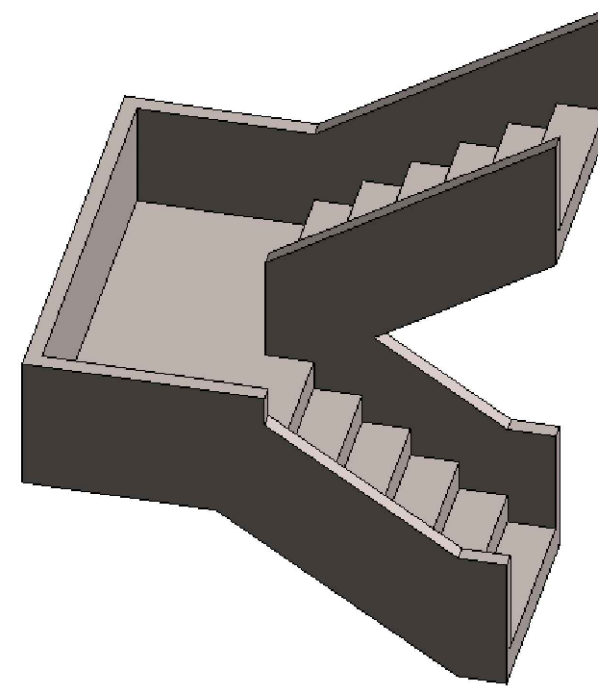
正视图 1:50



1-1剖面图 1:50



俯视图 1:50



三维图

## 三、综合建模（以下三道考题，考生三选一作答）（40分）

考题一：根据以下要求和给出的图纸，创建模型并将结果输出。在本题文件夹下新建名为“第三题输出结果+考生姓名”的文件夹，将本题结果文件保存至该文件夹中。（40分）

## 1. BIM 建模环境设置（2分）

设置项目信息：①项目发布日期：2021年9月25日；②项目名称：别墅；③项目地址：中国天津市

## 2. BIM 参数化建模（30分）

（1）根据给出的图纸创建标高、轴网、柱、墙、门、窗、楼板、屋顶、台阶、散水、楼梯等，栏杆尺寸及类型自定。门窗需按门窗表尺寸完成，窗台自定义，未标明尺寸不做要求。（24分）

（2）主要建筑构件参数要求如下：（6分）

外墙：240mm, 10mm厚灰色涂料、20mm厚泡沫保温板、200mm厚混凝土砌块、10mm厚白色涂料；内墙：240mm, 10mm厚白色涂料、220mm厚混凝土砌块、10mm厚白色涂料；楼板：150mm厚混凝土；一楼底板：450mm厚混凝土；屋顶：100mm厚混凝土；柱子：Φ200mm混凝土柱；散水：800mm宽。

## 3. 创建图纸（5分）

（1）创建门窗明细表，门明细表要求包含：类型标记、宽度、高度、合计字段；窗明细表要求包含：类型标记、底高度、宽度、高度、合计字段；并计算总数。（3分）

（2）创建项目一层平面图，创建A3公制图纸，将一层平面图插入，并将视图比例调整为1:100。（2分）

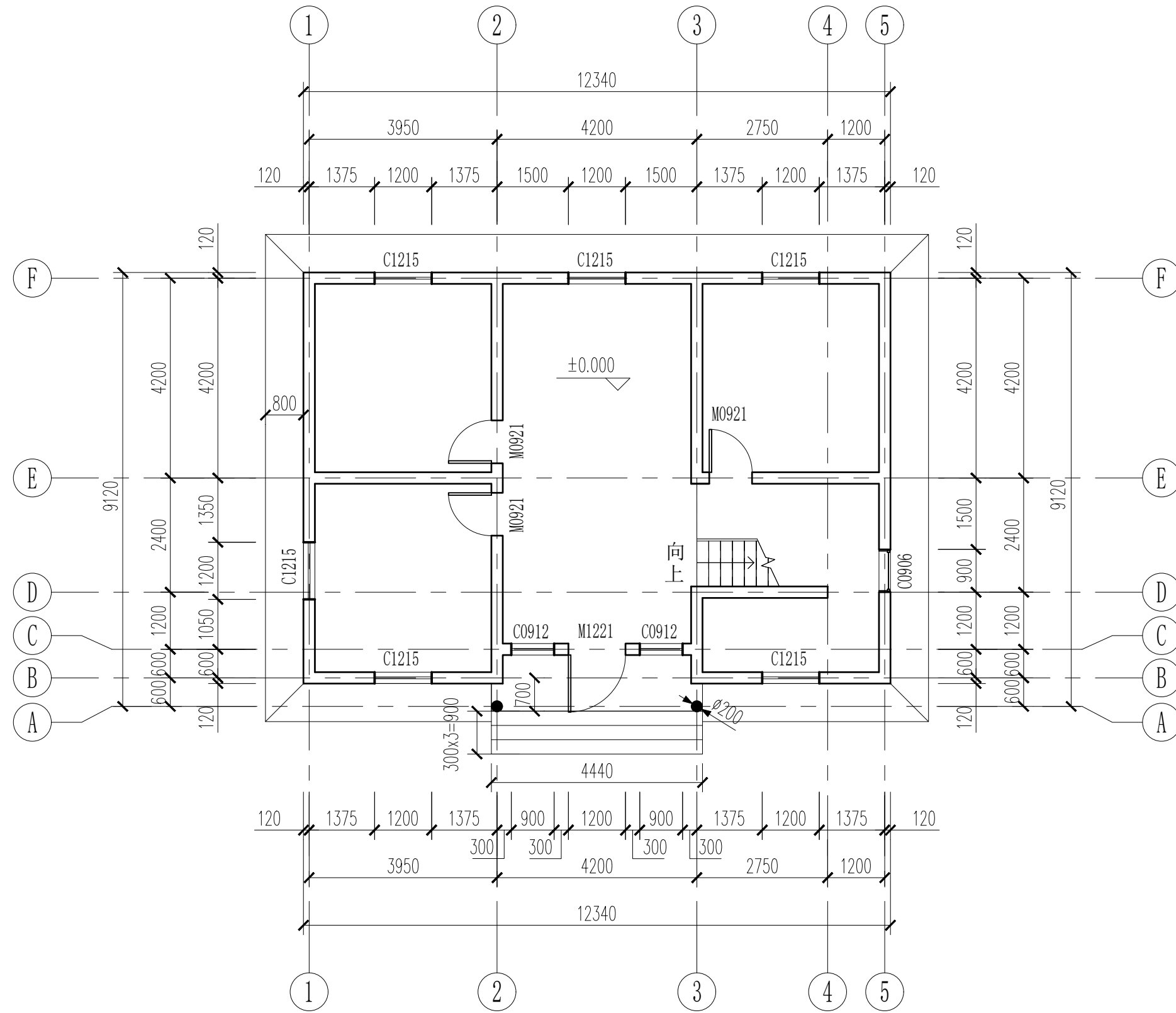
## 4. 模型渲染（2分）

对房屋的三维模型进行渲染，质量设置：中，设置背景为“天空：少云”，照明方案为“室外：日光和人造光”，其他未标明选项不做要求，结果以“别墅渲染.JPG”为文件名保存至本题文件夹中。

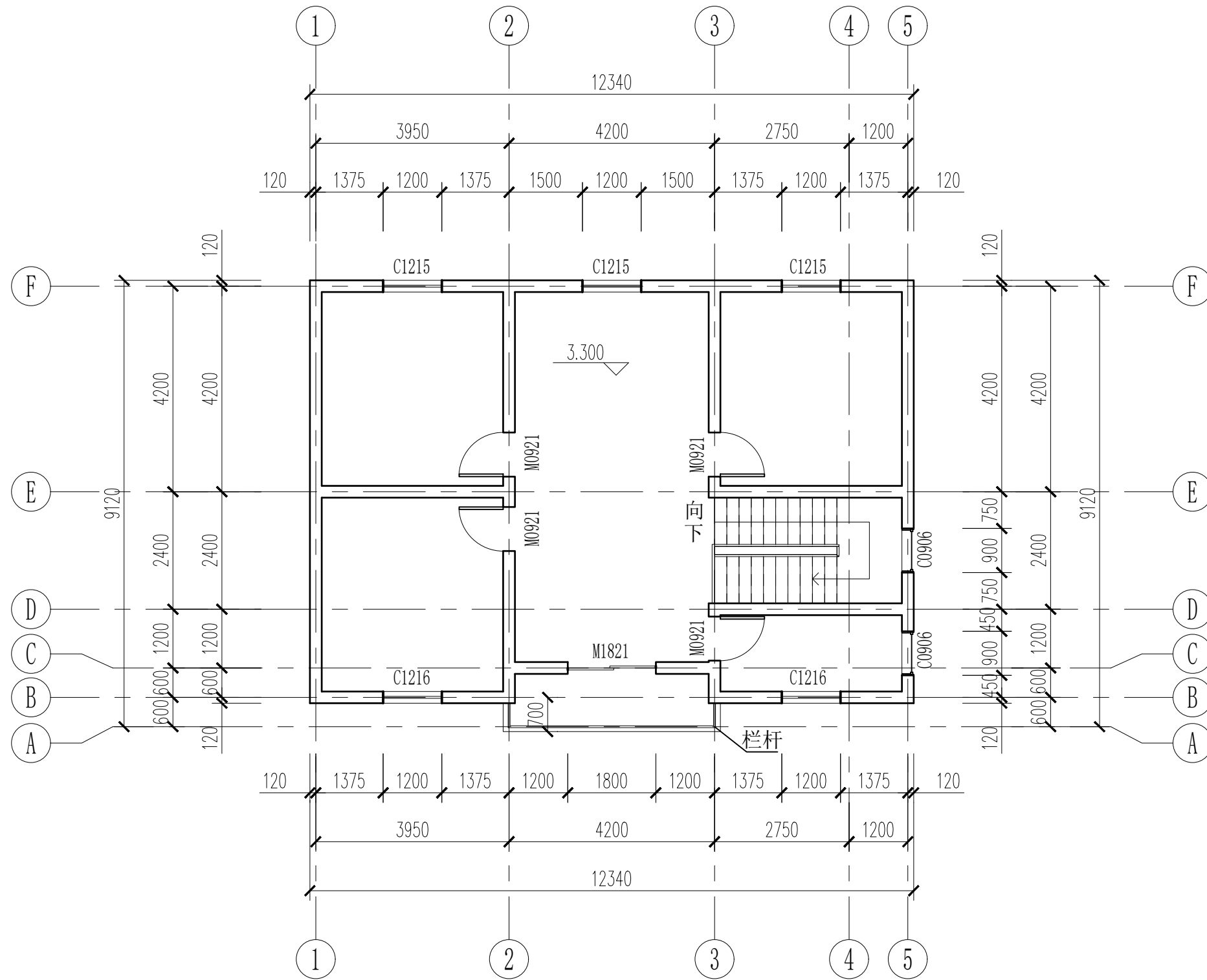
## 5. 模型文件管理（1分）

将模型文件命名为“别墅+考生姓名”，并保存项目文件。

门窗表			
类型	设计编号	洞口尺寸 (mm)	数量
单扇木门	M0921	900x2100	7
单扇木门	M1221	1200x2100	1
双扇推拉门	M1821	1800x2100	1
单扇窗	C0906	900x600	3
平开窗	C0912	900x1200	2
双扇推拉窗	C1215	1200x1500	9
双扇平开窗	C1216	1200x1600	2

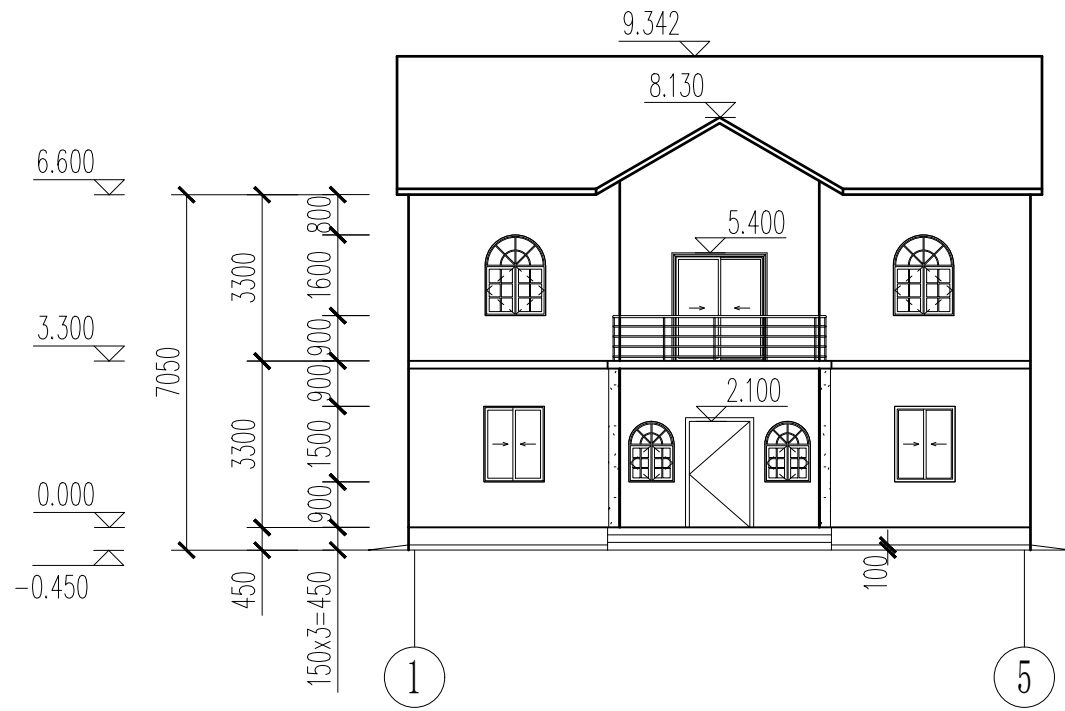


一层平面图 1:100

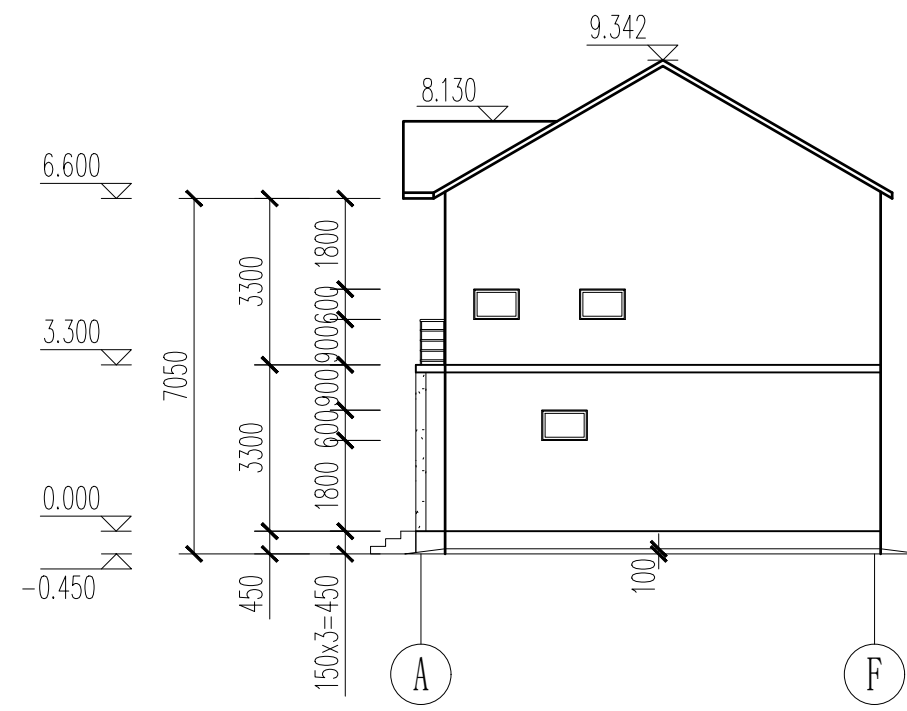


二层平面图 1:100

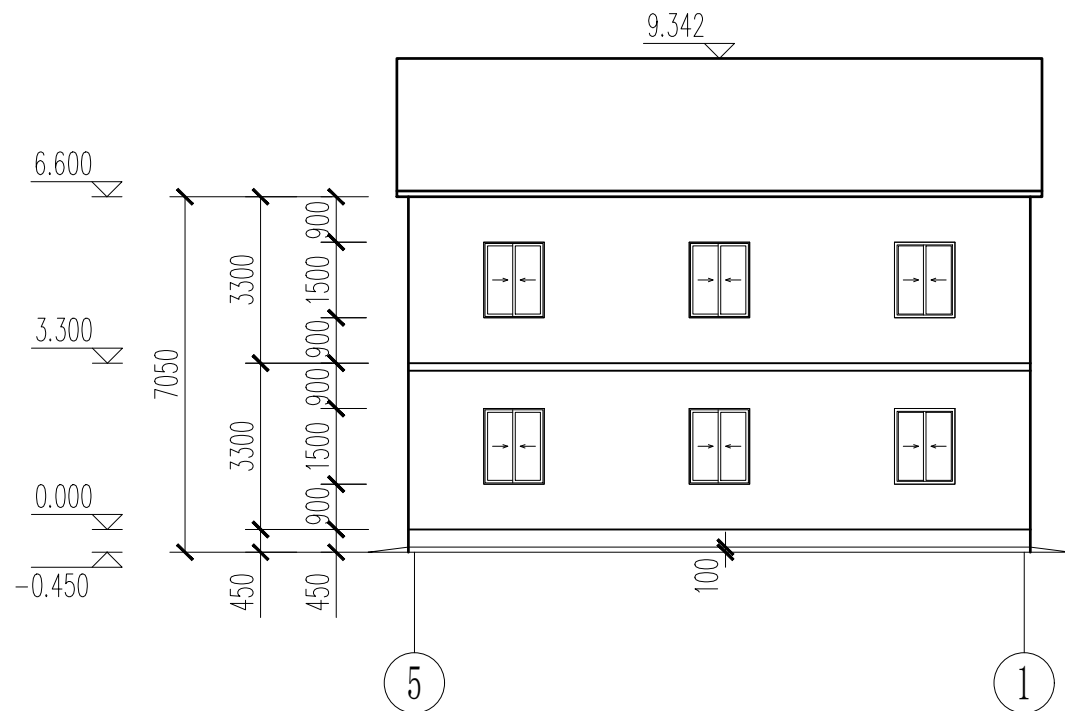




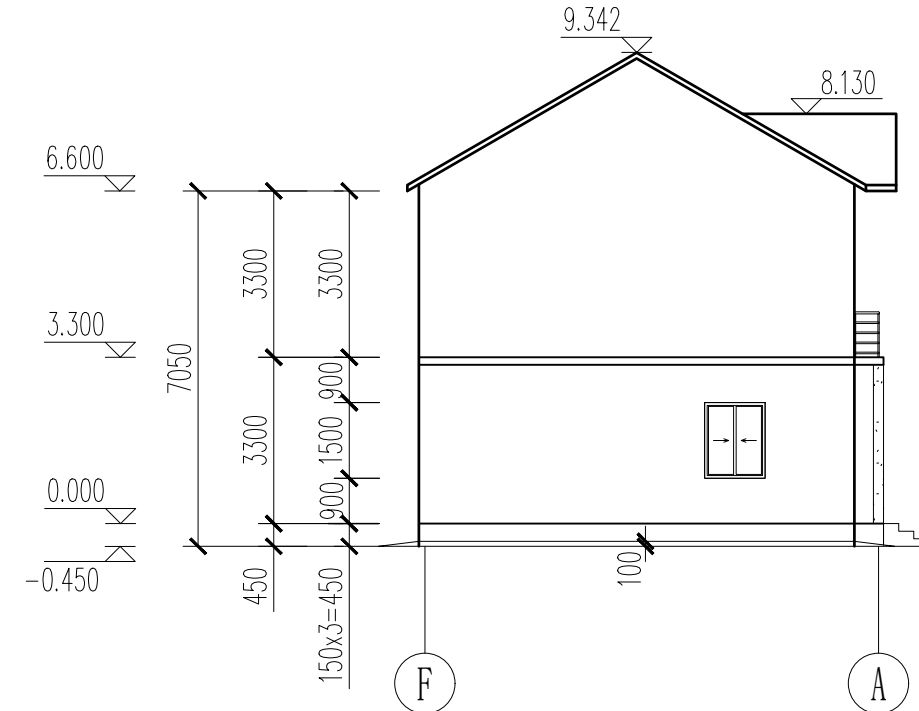
①~⑤立面图 1:150



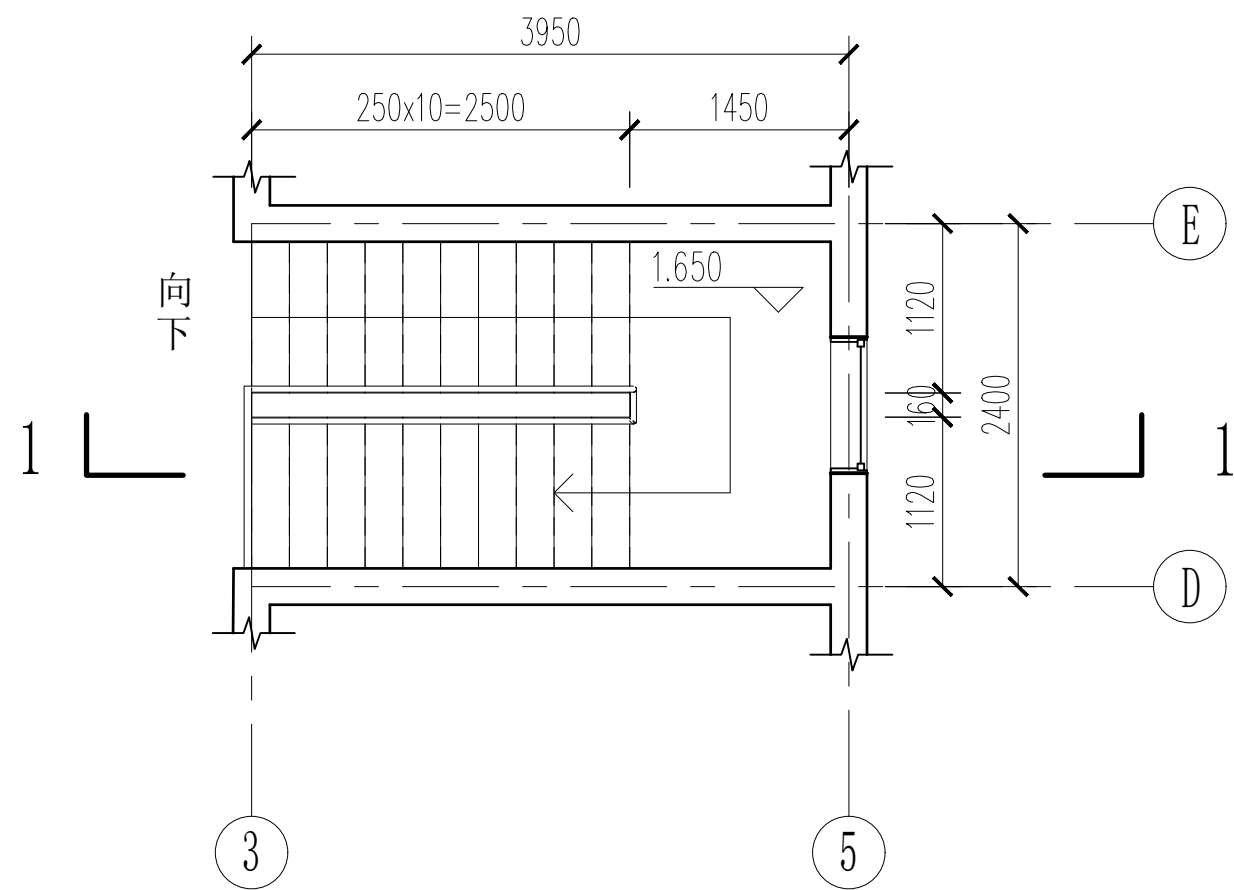
Ⓐ~Ⓕ立面图 1:150



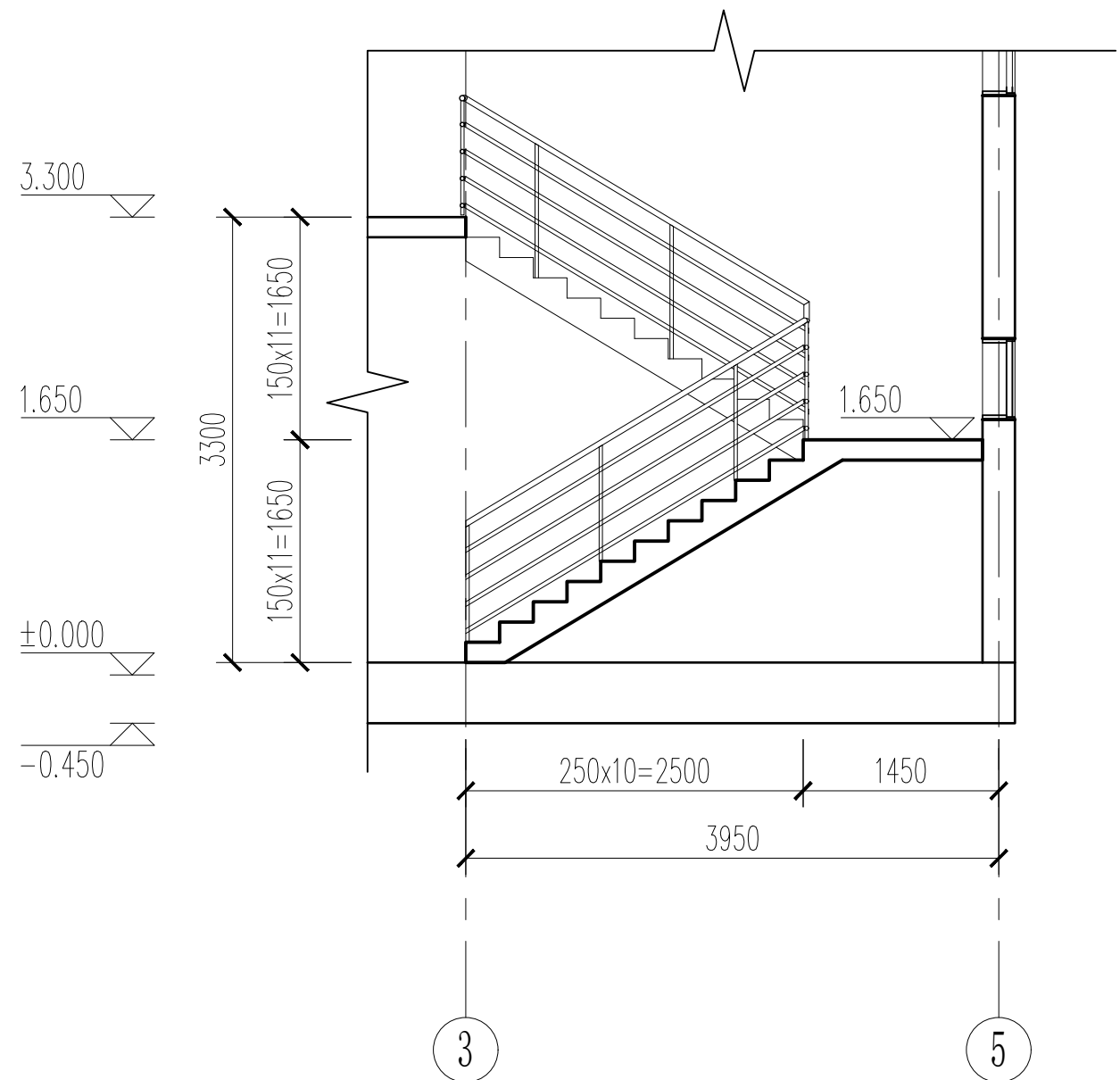
⑤~①立面图 1:150



Ⓕ~Ⓐ立面图 1:150



楼梯平面图 1:50



1-1剖面图 1:50

考题二：根据以下要求和给出的图纸，创建建筑及机电模型并将结果输出。在本题文件夹下新建名为“第三题输出结果+考生姓名”的文件夹，将本题结果文件保存至该文件夹中。（40 分）

要求：（未明确处考生可自行确定）

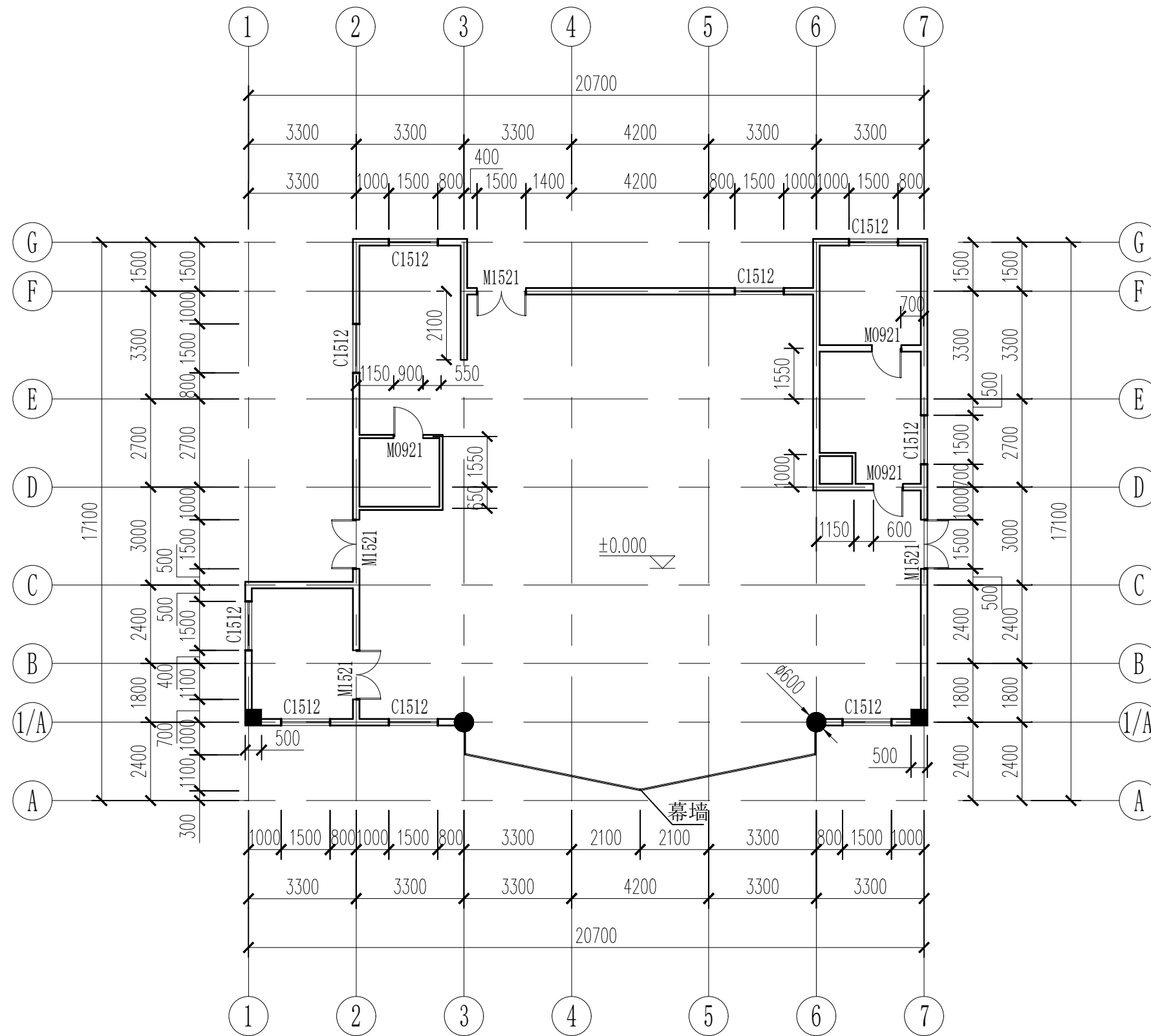
1. 根据“建筑平面图”创建建筑模型，已知某建筑首层标高为±0.00m，层高4.5m，建筑模型包括标高轴网、柱、墙体、门、窗、幕墙等相关构件。其中墙厚均为200mm（材质不限），柱尺寸如图所示，窗底高度为900mm，竖井隔墙厚度为100mm（材质不限）。（4 分）
2. 按要求命名风管和水管系统名称，并将管道系统按以下要求进行颜色设置：加湿给水系统设置为蓝色、冷凝水排水系统设置为粉红色、应急地漏排水系统设置为红色，具体颜色设置参见下表。（6 分）
3. 创建视图名称为“通风平面图”，并根据“通风平面图”及“通风系统图”创建通风模型，图中所注标高均为风管中心标高，风管及管件等型号详见图纸。（9 分）
4. 创建视图名称为“给排水平面图”，并根据“给排水平面图”及给排水系统图创建给排水模型，排水管排出室外标高均为-1.0m，其中排水管道坡度为5‰，其他管道及配件中心标高详见图纸。（9 分）
5. 创建视图名称为“电气平面图”，并根据“电气平面图”创建电气模型，灯具为“双管吸顶式灯具”，标高3.3m；开关为单控明装，标高1.4m；配电箱标高1.4m，并将配电间、机房和弱电间、新风室和钢瓶间灯具及开关分为三个电力系统与配电箱连接，按图中所示连接导线，并建立配电盘明细表。（5 分）
6. 创建管道明细表，包括系统类型、尺寸、长度、合计四项内容。（2 分）
7. 创建“通风平面图”，要求A3图框，需标注图名，标注不作要求，图纸比例1:150，并导出CAD，以“通风平面图”进行保存。（3 分）
8. 将模型文件命名为“建筑机电模型+考生姓名”，并保存项目文件。（2 分）

主要材料设备表

序号	设备编号	图例	设备型式	显冷量 (kW)	送风量 (m³/h)	备注	设备族名称
1	CRAC-1~4		多联机室内机，落地式安装	75.3	21500	多联机室内机，落地式安装	多联机-室内机-落地式-内藏式 精密空调
2	XFJ		新风机组	12.8	1500	预处理风冷式，吊装	AHU-吊装式1000-3000CMH
3	PQ-1		轴流风机		6000	气灭后排气用	轴流式风机-风管安装-6000CMH
4	PF-1		轴流风机		1300	平时排风用	轴流式风机-风管安装-1600CMH
5	JS-1~2		湿膜加湿机		3100	湿膜加湿机	加湿器-湿膜1.5kg/h

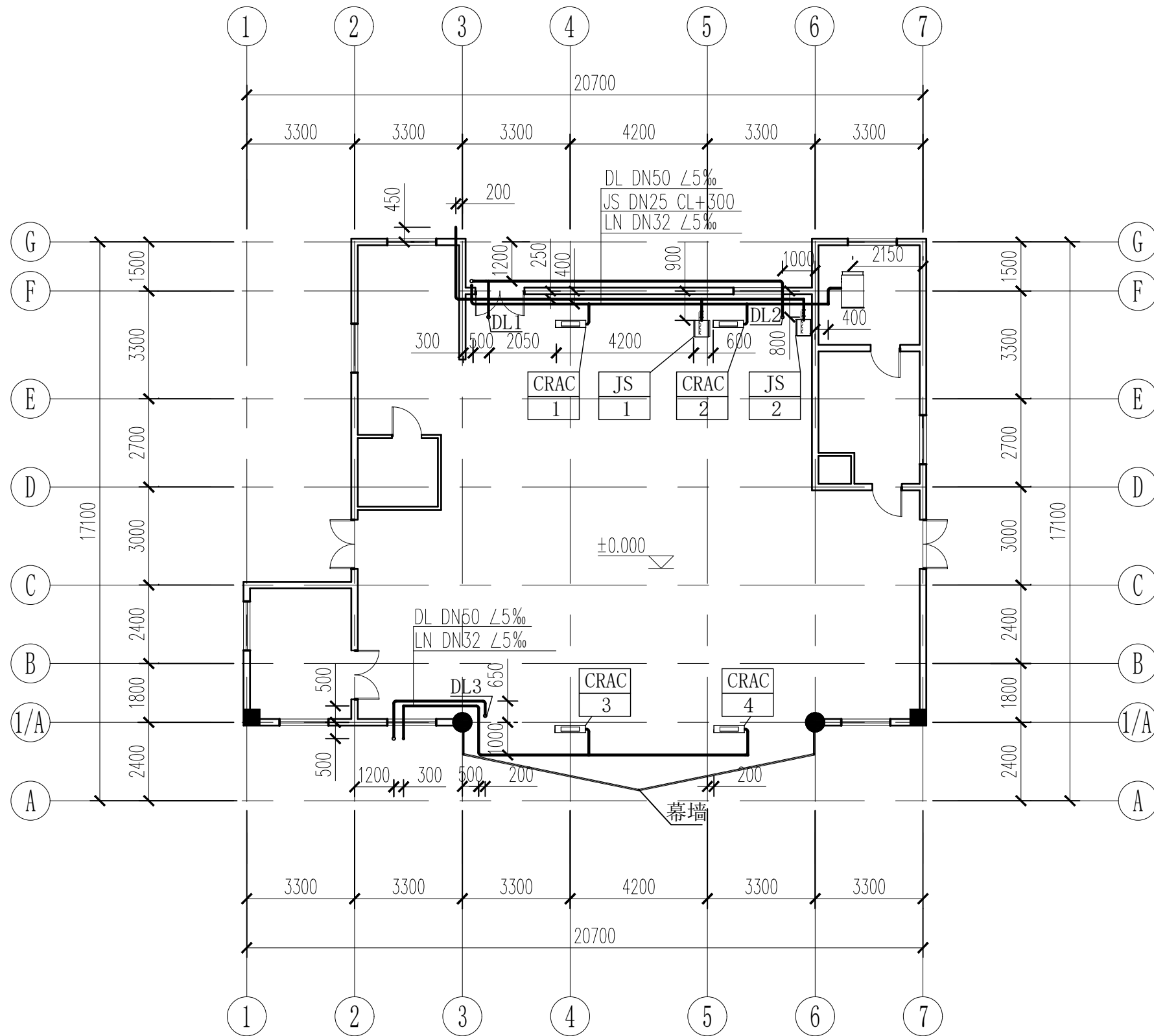
图例及系统颜色设置

图例	名称	管道颜色	图例	名称	图例	名称
	加湿给水水管	0,0,255		DN50 自闭式地漏		消声器
	冷凝水排水管	255,0,255		球阀		单层百叶风口
	应急地漏排水管	255,0,0		软连接		防火阀，70℃常开
	电动防烟防火阀			止回阀		单联单控开关
	三联单控开关			照明配电箱		双管吸顶式荧光灯

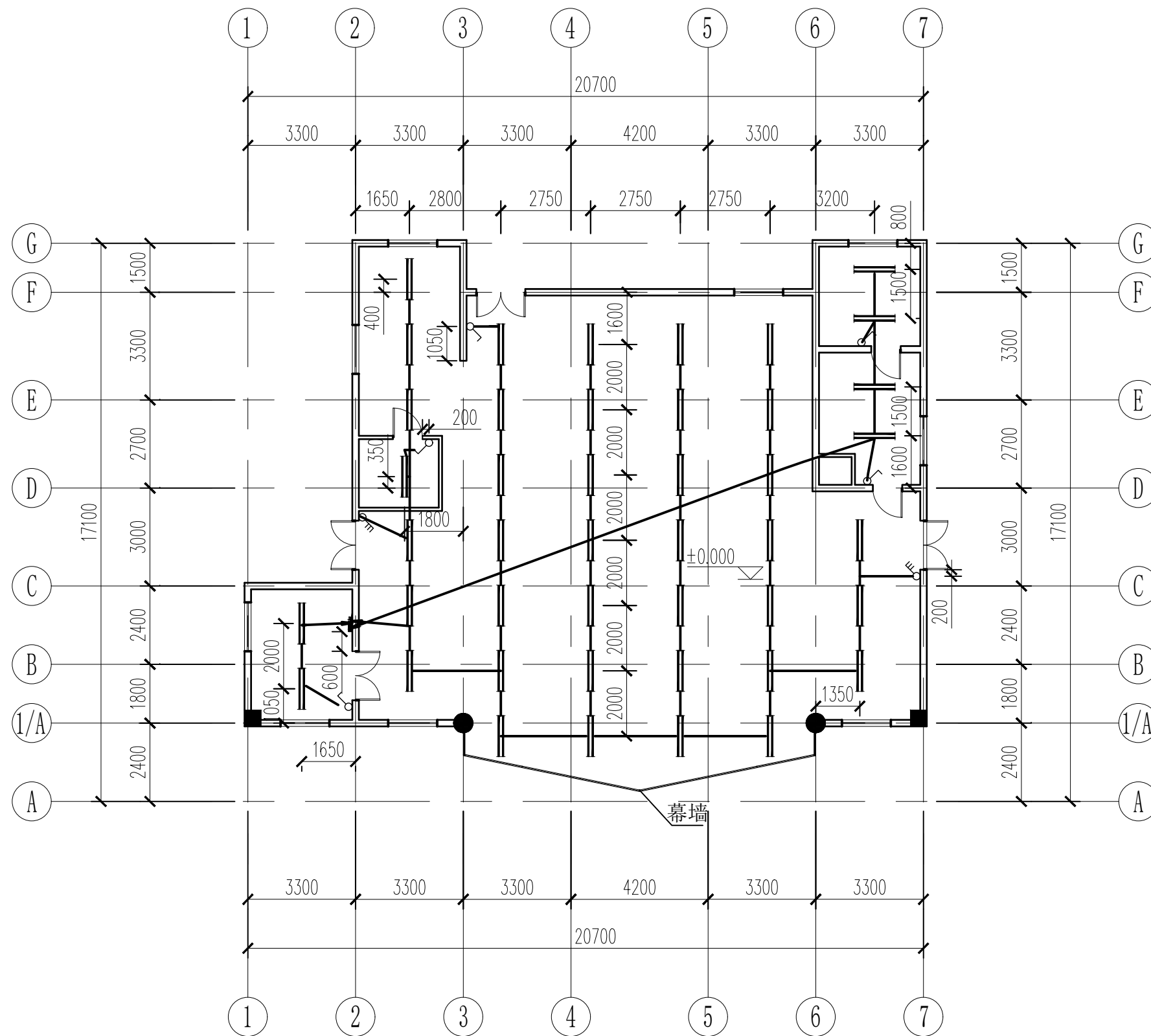


建筑平面图 1:150

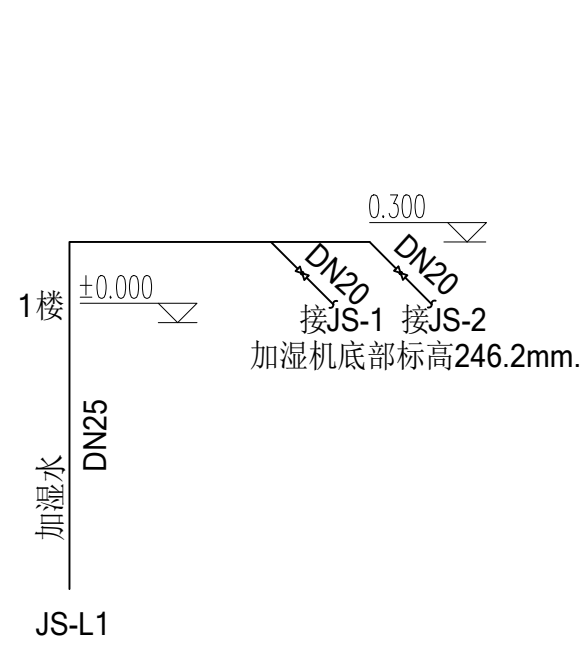




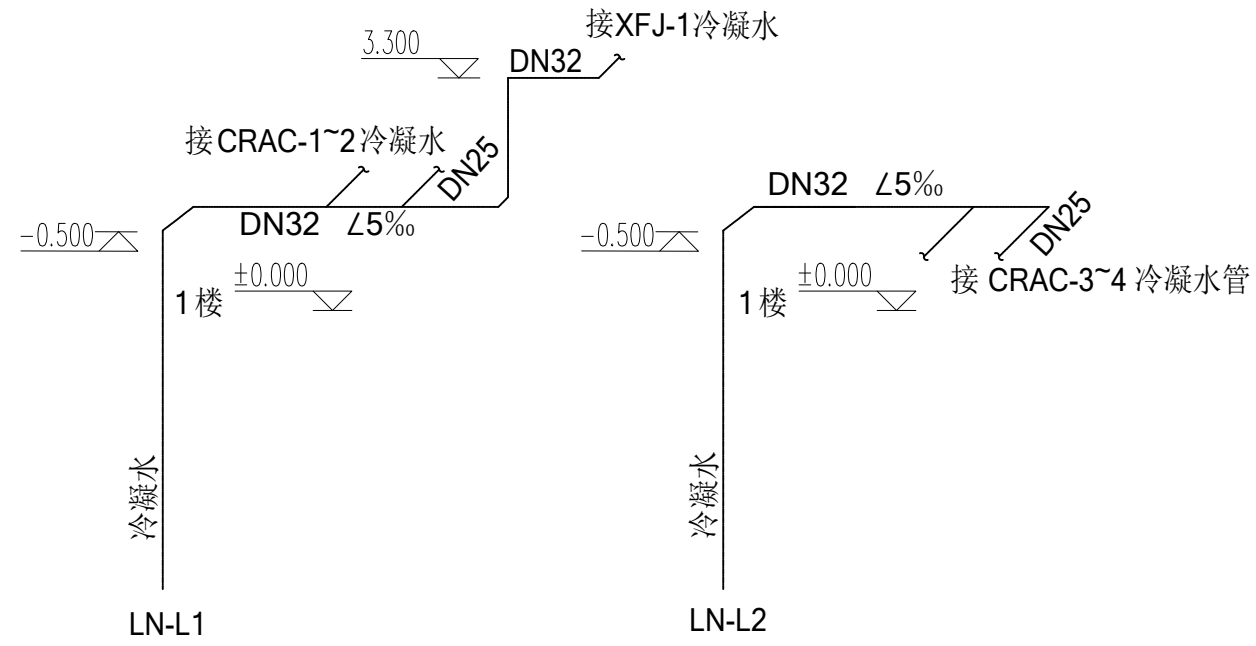
给排水平面图 1: 150



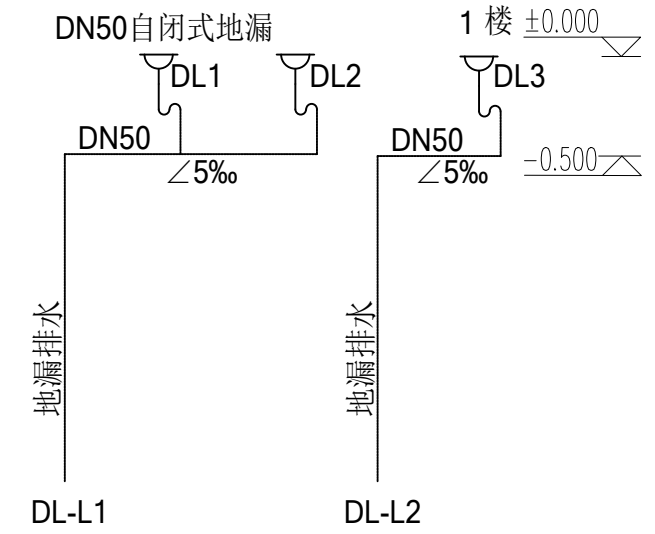
电气平面图 1:150



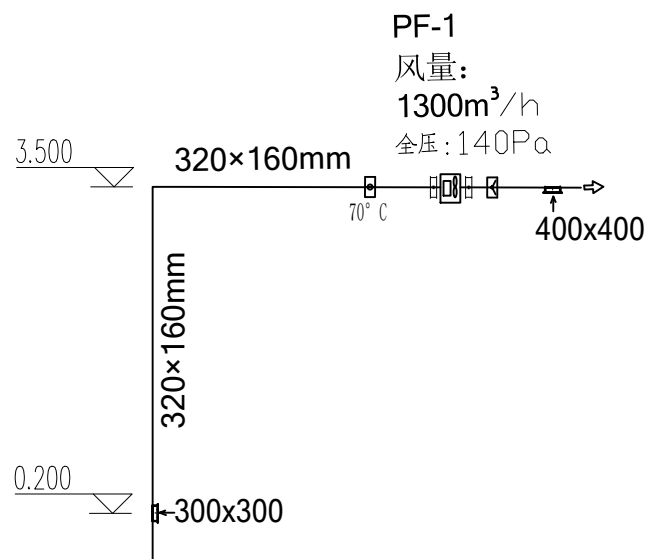
给水系统图



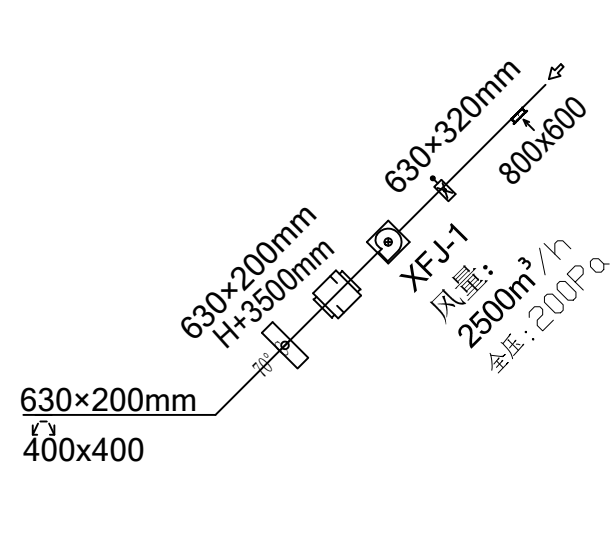
冷凝水排水系统图



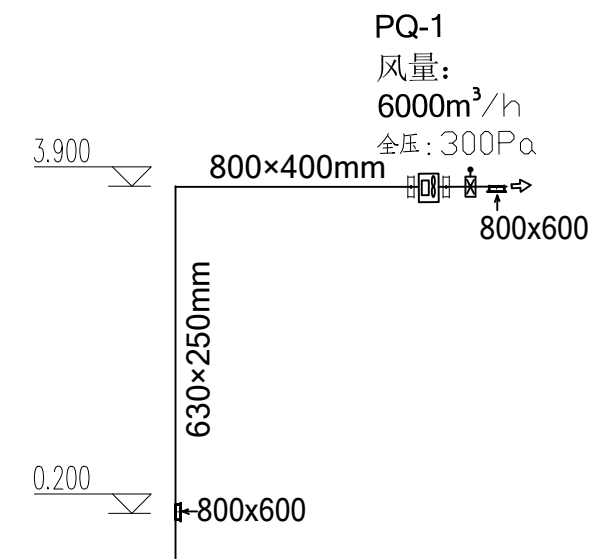
应急地漏排水系统图



排风系统图



新风系统图



消防排气系统图

考题三：根据以下要求和给出的图纸，创建模型并将结果输出。在本题文件夹下新建名为“第三题输出结果+考生姓名”的文件夹，将本题结果文件保存至该文件夹中。

(40 分)

1. BIM 参数化建模 (32 分)

(1) 根据地面标高创建地形，长度17000mm和宽度12000mm，材质：土壤。(2 分)

(2) 根据给出的图纸创建桩基、承台、桥墩、空心板梁、防撞墙、路面等，图中尺寸单位除高程以米计外，其余均以毫米计，标高、轴网及未标明尺寸不做要求。

(24 分)

(3) 根据图纸注释对各构件赋予材质。(3 分)

(4) 对项目进行整合，每跨空心板梁与桥墩、桥台接触处各放置一排橡胶支座16个，规格为D=200mm（直径），H=28mm（高度），共32个。(3 分)

2. 创建图纸及明细表 (5 分)

(1) 创建桩基、承台、桥墩、空心板梁、防撞墙混凝土用量明细表，包含构件名称、材质名称、体积信息。(3 分)

(2) 创建“桥位与桥型布置图”的立面图纸，图框类型为A3公制图框，按照图中尺寸进行标注，并将视图比例调整为1:400。(2 分)

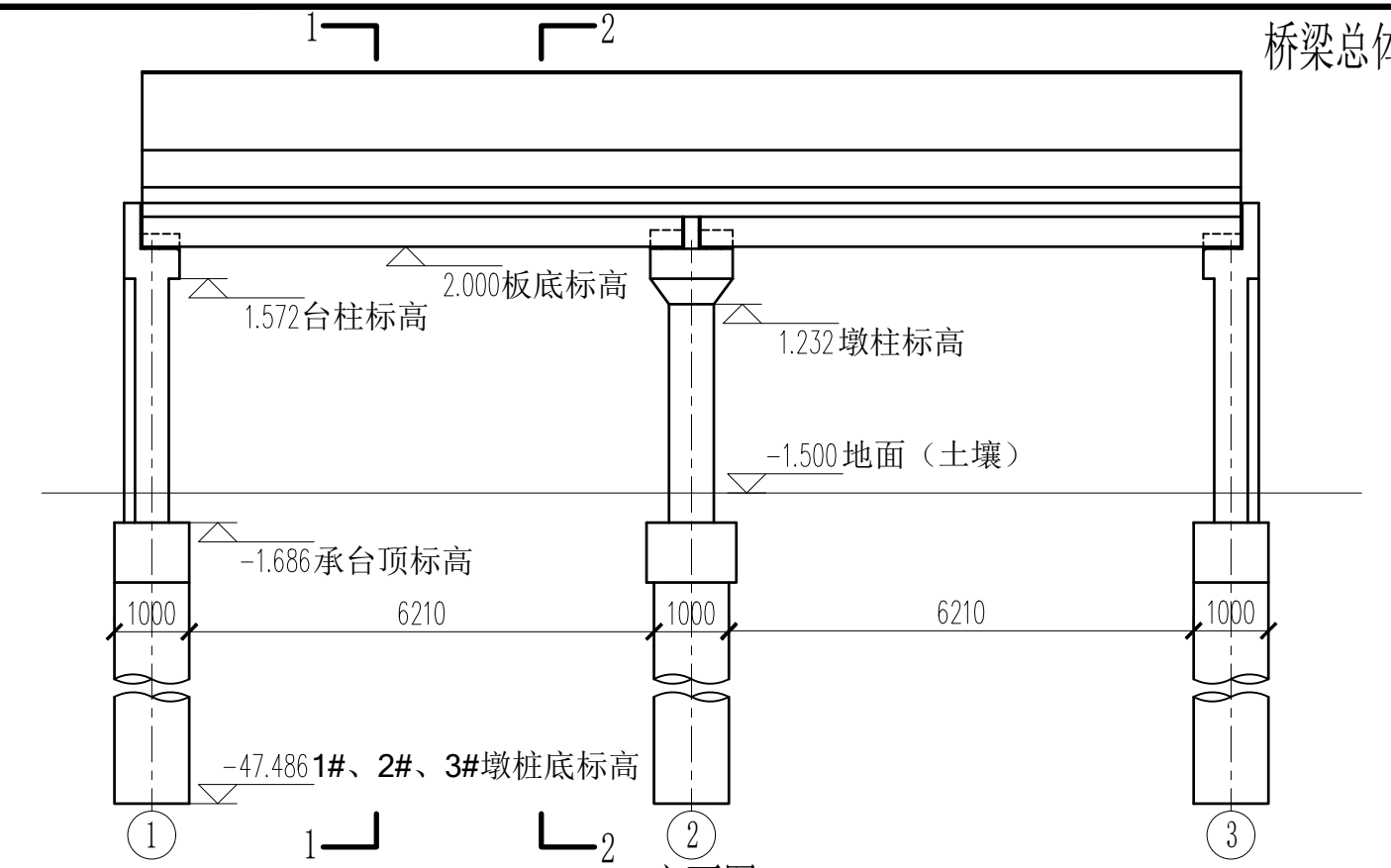
3. 模型渲染 (2 分)

对桥梁的三维模型进行渲染，要求渲染结果清晰，角度整体可见，以“桥梁.JPG”为文件名保存至本题文件夹中。

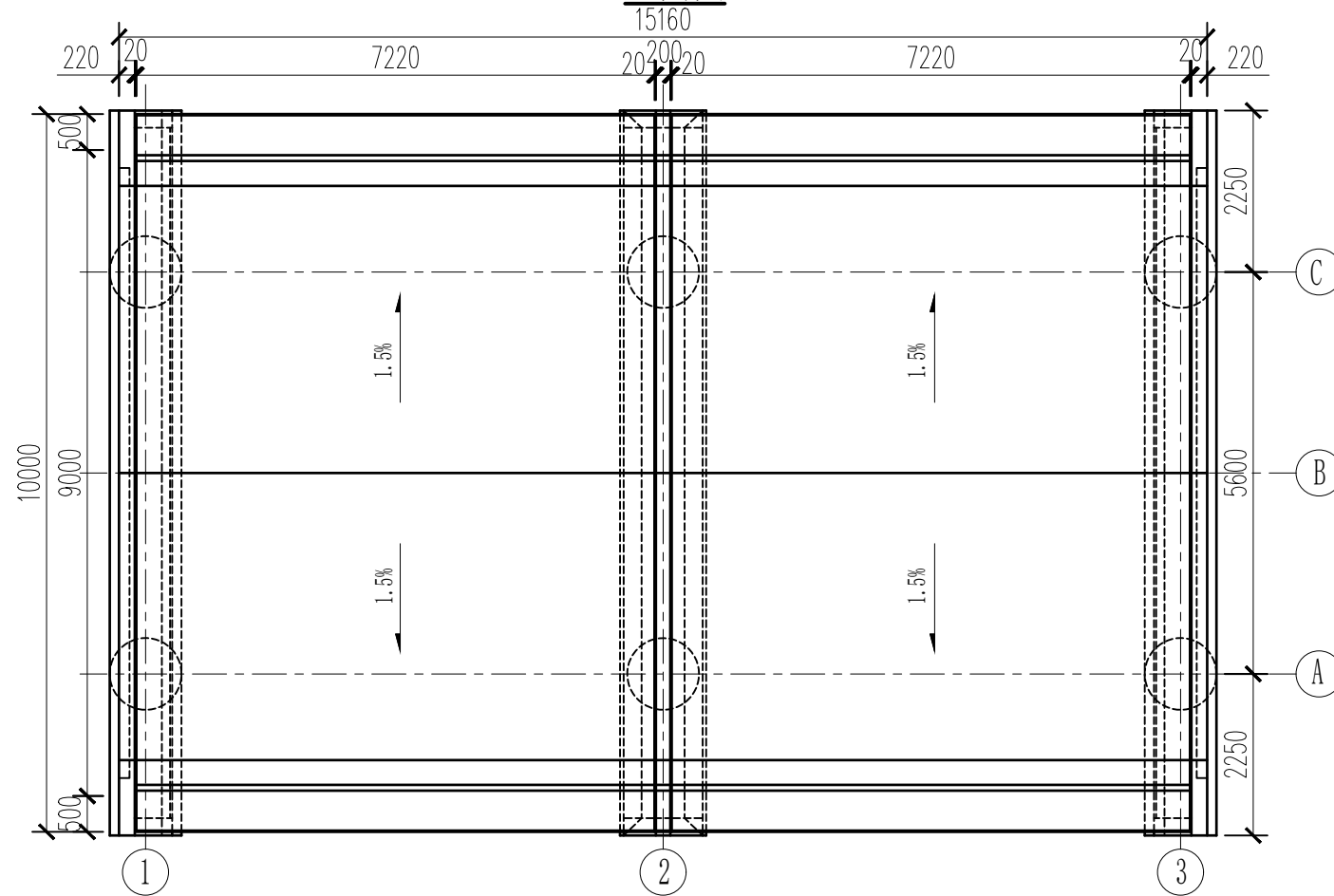
4. 模型文件管理 (1 分)

将模型文件命名为“桥梁+考生姓名”，并保存项目文件。

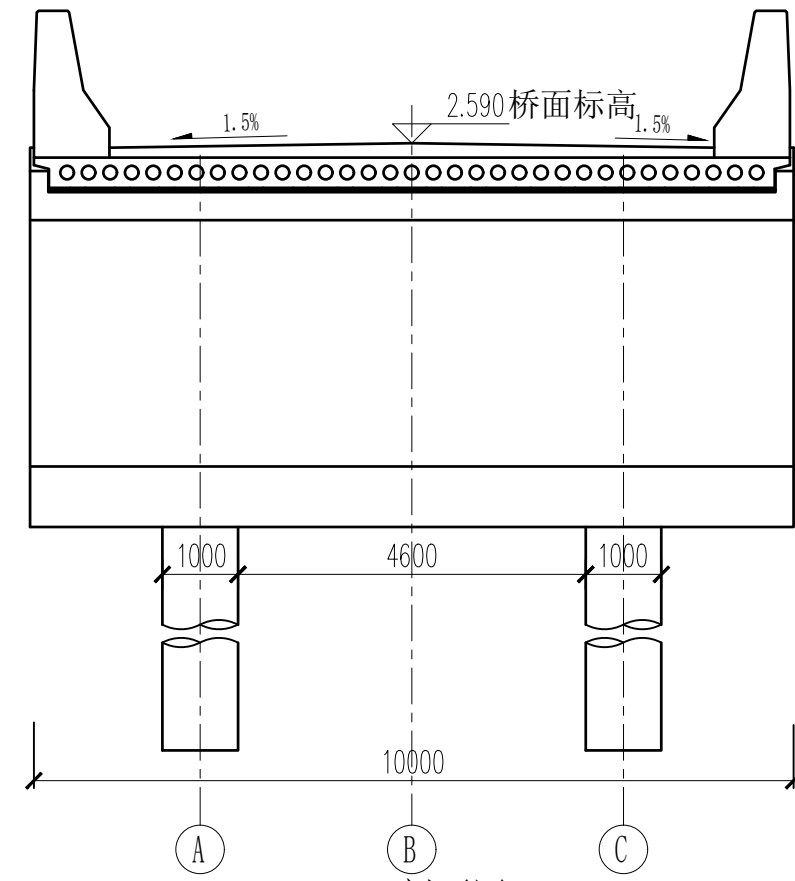
桥梁总体布置图



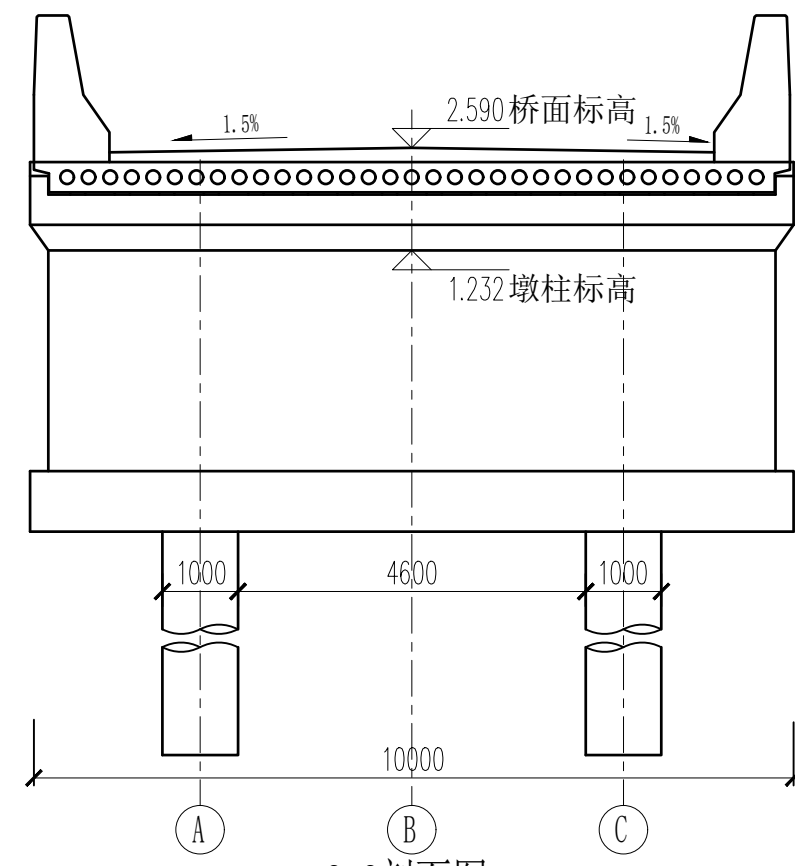
立面图 1:100



平面图 1:100

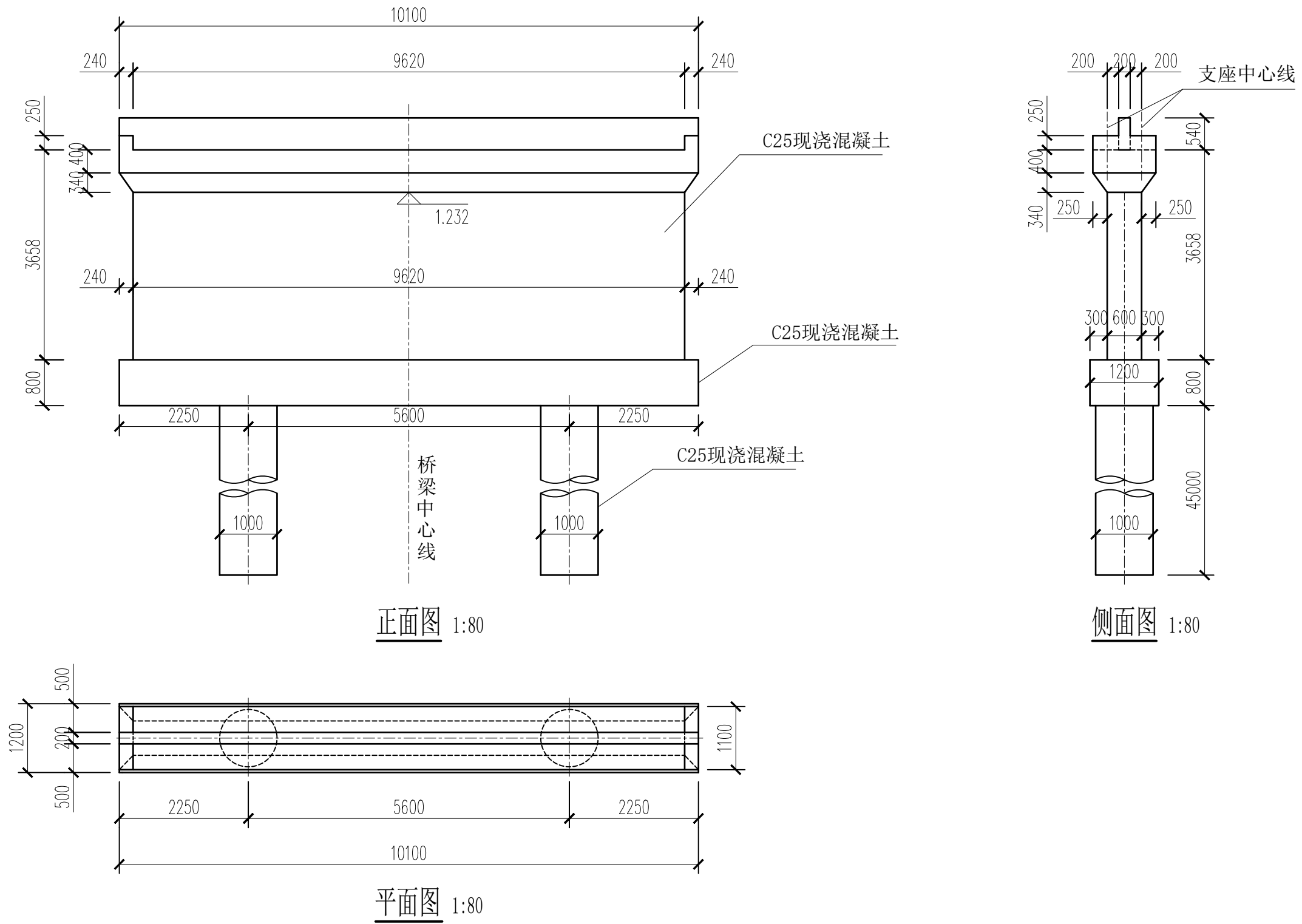


1-1剖面图 1:100

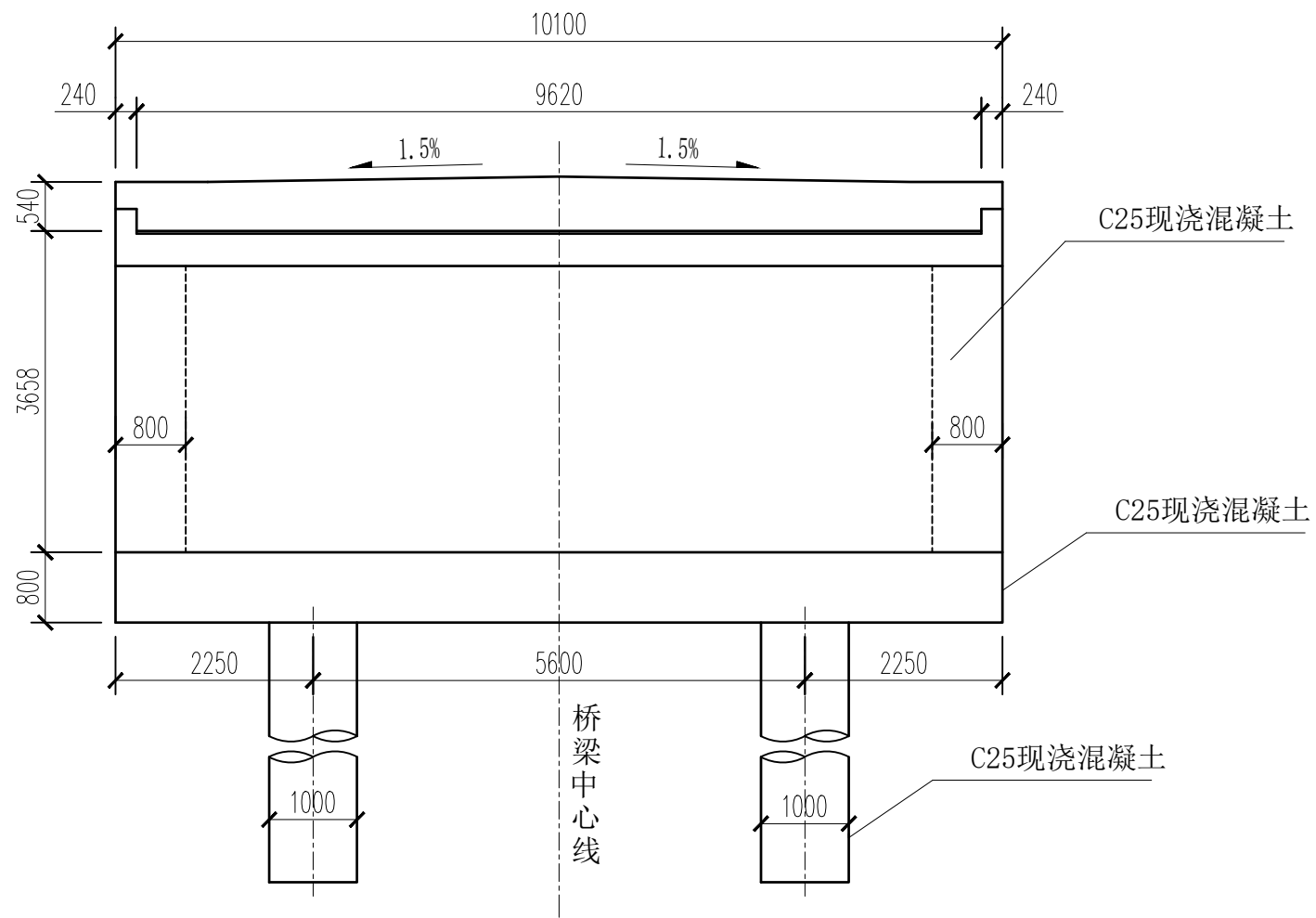


2-2剖面图 1:100

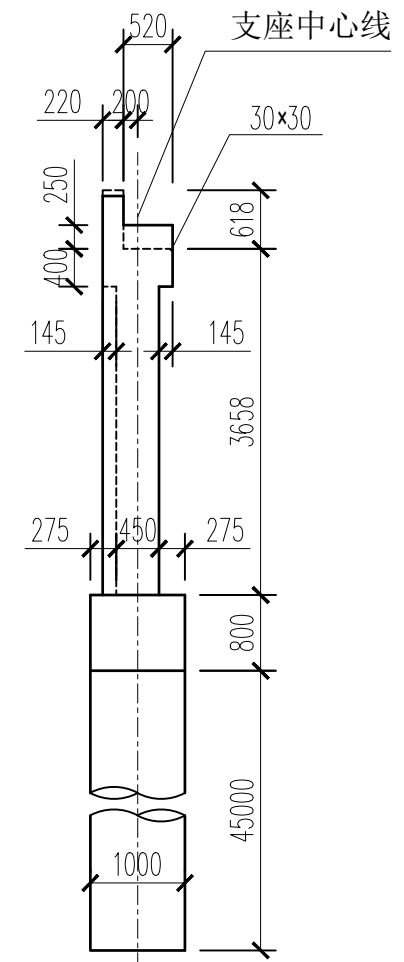
桥墩结构图



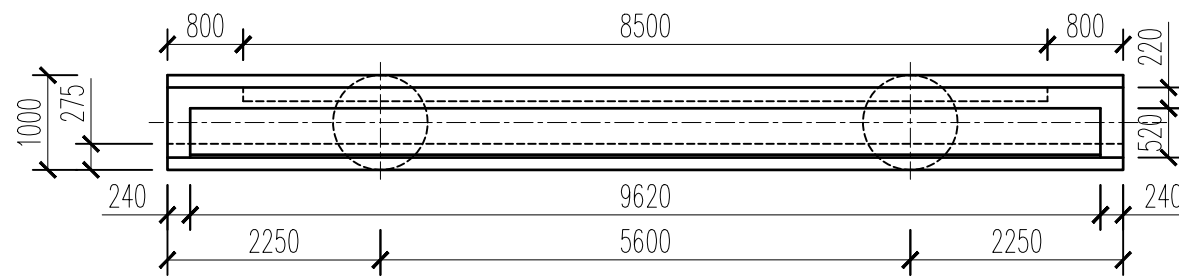
桥台结构图



正面图 1:80

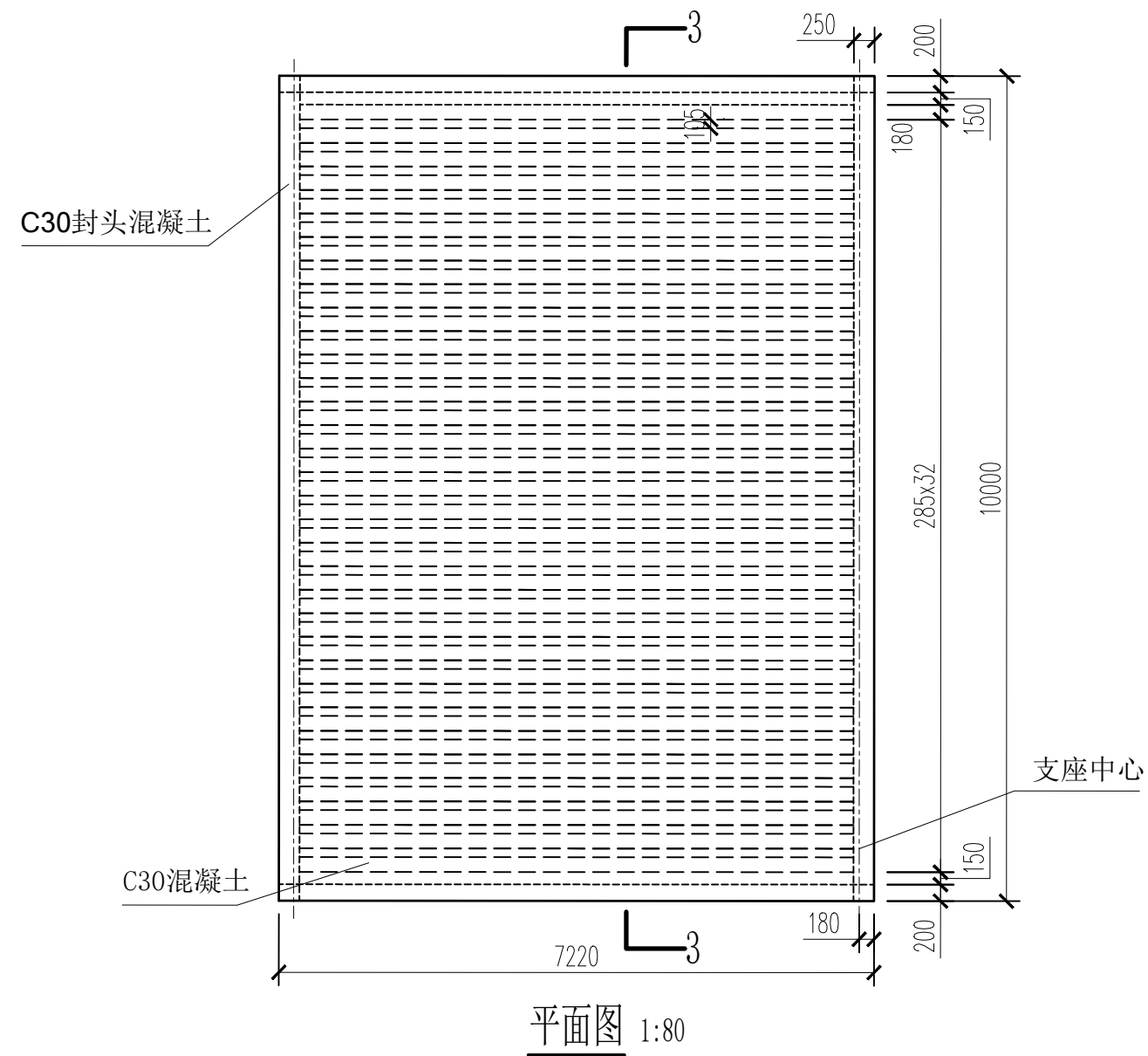
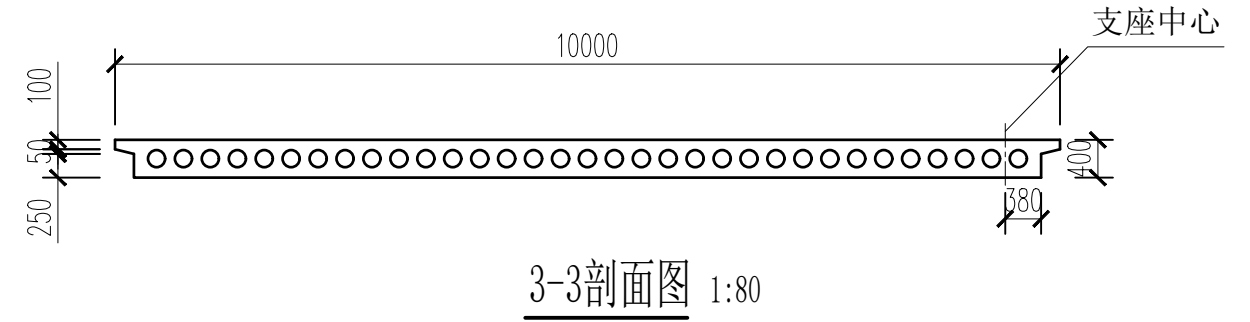
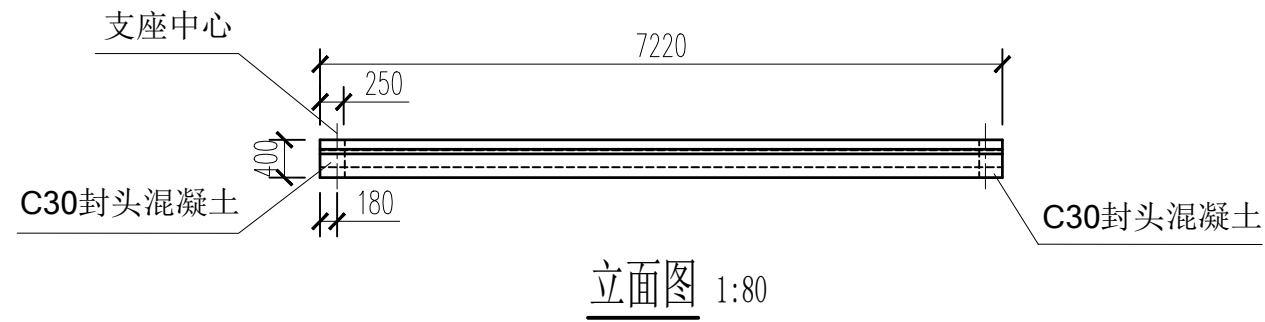


侧面图 1:80

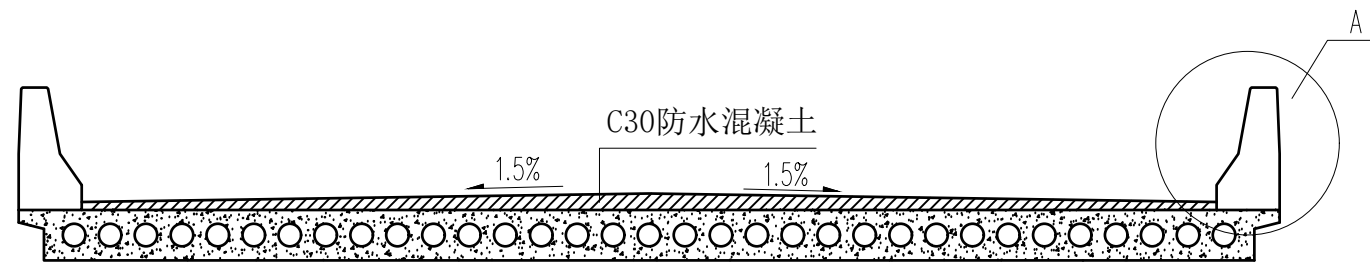


平面图 1:80

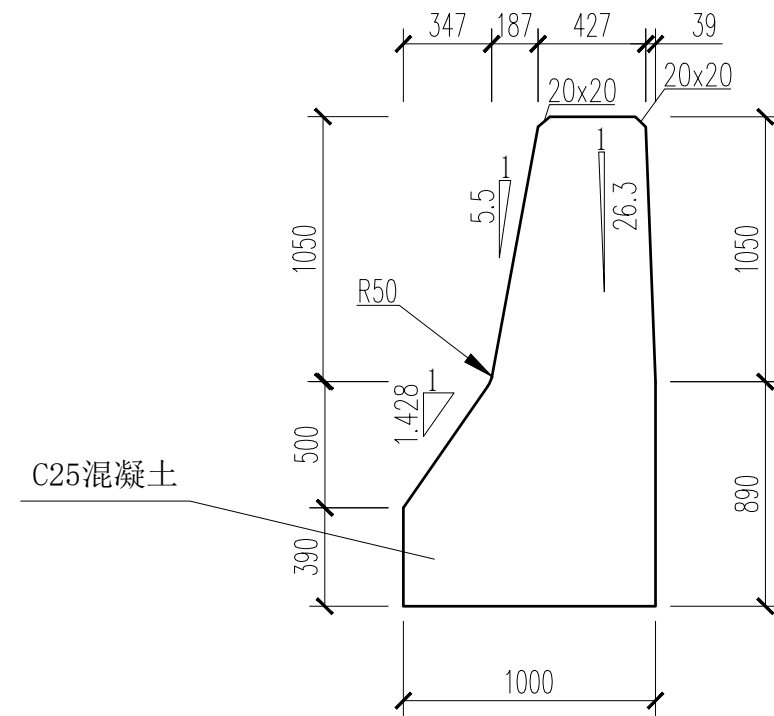
空心板梁构造图



桥梁附属结构



桥梁面层示意图



A大样 (防撞墙) 1:30