

考生须知: 1.每位考生在电脑桌面上新建考生文件夹, 文件夹以 “准考证号+考生姓名” 命名。 2.所有成果文件必须存放在该考生文件夹内, 否则不予评分。

一、建筑风环境模拟分析: 请根据当地风环境信息应用相关软件对该小区进行风环境模拟分析。(随考题提供基础模型: 总平面.dwg、建筑.stl, 所提供模型单位为: 米)。(20 分)

项目概况:
拟分析项目为郑东新区某规划住宅小区局部, 区域内包含 5 幢板式住宅、7 幢中高层住宅洋房及 1 小区活动综合体建筑。具体平面布局如下图 1 所示:

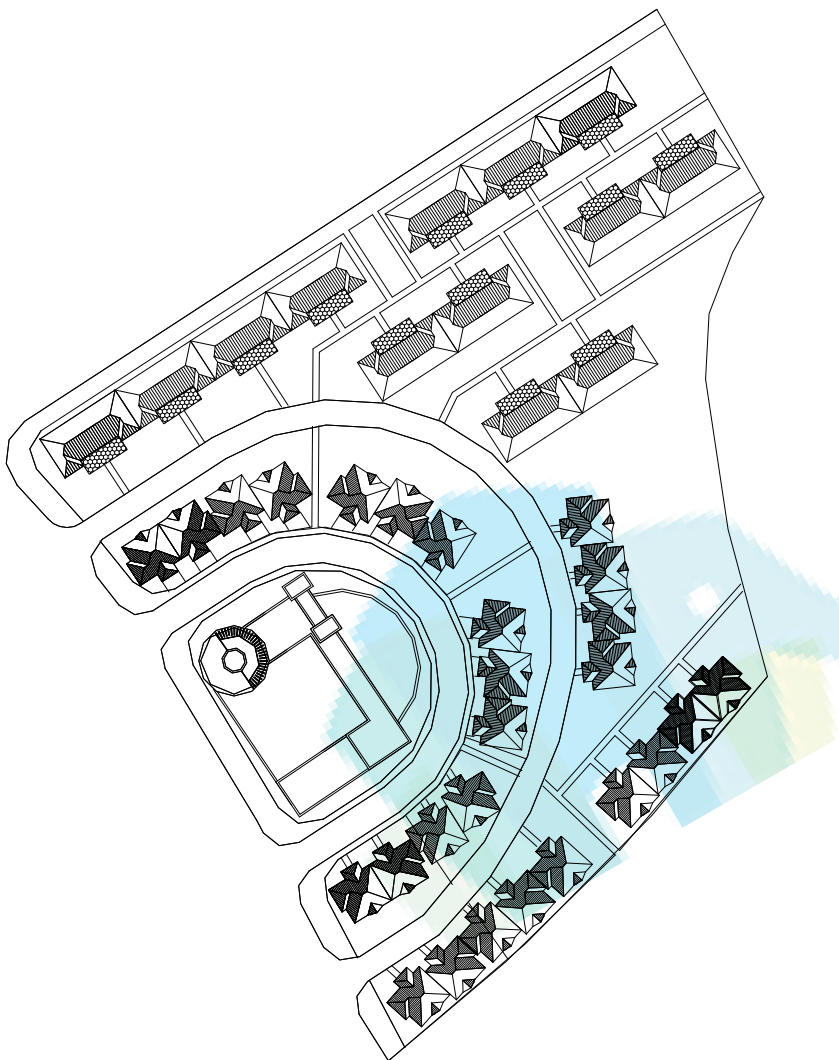


图 1 郑东新区某住宅小区局部规划图

郑州市气候气象条件:
郑州市地属温带大陆性气候, 冬季干燥、寒冷、降水稀少, 春季少雨、多风, 夏季炎热、多阵性降雨, 秋季干旱。郑州市气象观测站近 30 年气象资料统计主要风环境特征详见表 1; 全年及夏季风向频率玫瑰图见图 2;

项目	单位	特征值
全年主导风向	——	NE
年平均风速	m/s	2.4
最大年平均风速	m/s	18
夏季主导风向	——	SE
夏季平均风速	m/s	2.8
冬季主导风向	——	NW
冬季平均风速	m/s	3.4

表 1 郑州市风环境特征数据资料

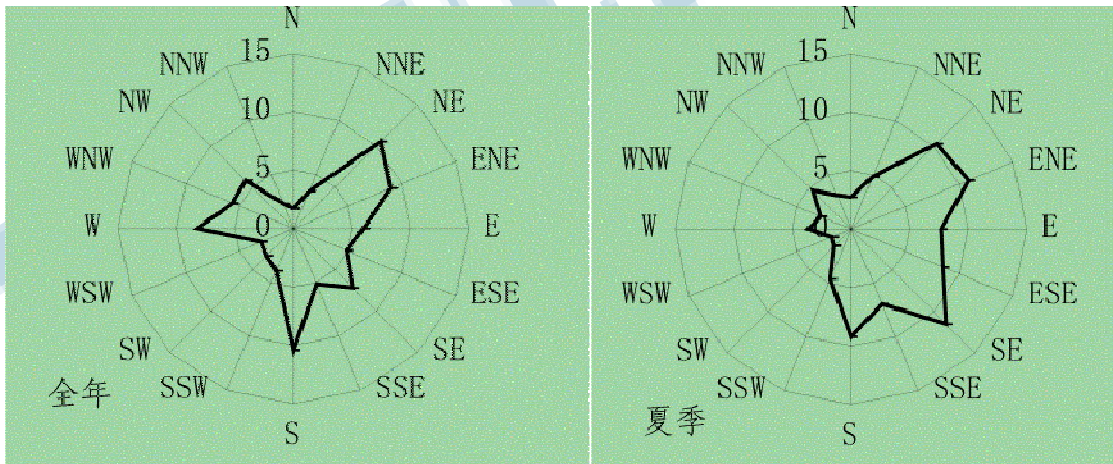


图 2 全年及夏季各风向频率玫瑰图

请根据当地风环境信息应用相关软件对该住宅小区进行风环境模拟分析。

相关参数参考信息:

- 1.湍流模型: KEMODL
- 2.迭代数: 150
- 3.风速模拟结果输出设定范围: 0~3.75m/s, 风压模拟结果输出设定范围: -7.0Pa~4 Pa, 空气龄模拟结果输出设定范围: 0~500

成果要求:

风环境模拟分析:

求夏季主导风向条件下的: 1、1.5 米风速矢量分析图; 2、1.5 米风压云图; 3、1.5 米空气龄云图; 4、10 米高度风速云图; 5、10 米高度风压云图

网格划分建议不超过 100, 避免计算浪费时间

二、建筑采光分析：（随考题提供基础模型：某小区住宅图.dwg）（20 分）

在采光分析软件中直接打开“某小区住宅图.dwg”文件，字体选择[gbcbig.shx]，采光设置为民用建筑，地点为江苏南京，分析精度为精算，每层层高为 3.6 米，建立楼层框并逐层搜索房间，窗框类型为双层铝窗，门的玻璃类型为遮阳 Low-E 玻璃浅蓝色，请进行采光计算，回答下列问题：

- （1）设置第四层 4011 房间的的房间类型为卧室，进行采光计算，则采光系数是（ ）。【3 分】
- （2）设置首层 1021 房间为起居室，此房间的采光达标面积是（ ） m²。【3 分】
- （3）第三层 3029 房间的窗地比是（ ）。【2 分】
- （4）在第二层 2030 房间的 A 点设置眩光点，方向与图中直线方向一致，进行眩光指数计算，时间为 2019 年 10 月 1 日 12:00 整，其余参数默认，此房间的眩光指数为（ ）DGI。【4 分】
- （5）在第三层 3024 房间内有一点 B，房间类型为餐厅，分析面高度为默认，分析该点的采光系数值为多少（ ）【3 分】
- （6）对首层 1029 房间分别进行采光评价和视野评价，极好的占比分别为多少（ ）【2 分】
- （7）对第五层房间 5032 的窗户 C1815 进行平板遮阳的设置，平板长度设置为 500mm，其余不变，问设置后房间的采光系数是（ ）。【3 分】

数值整数的直接填写，有小数的四舍五入保留两位小数，答案误差为：3%

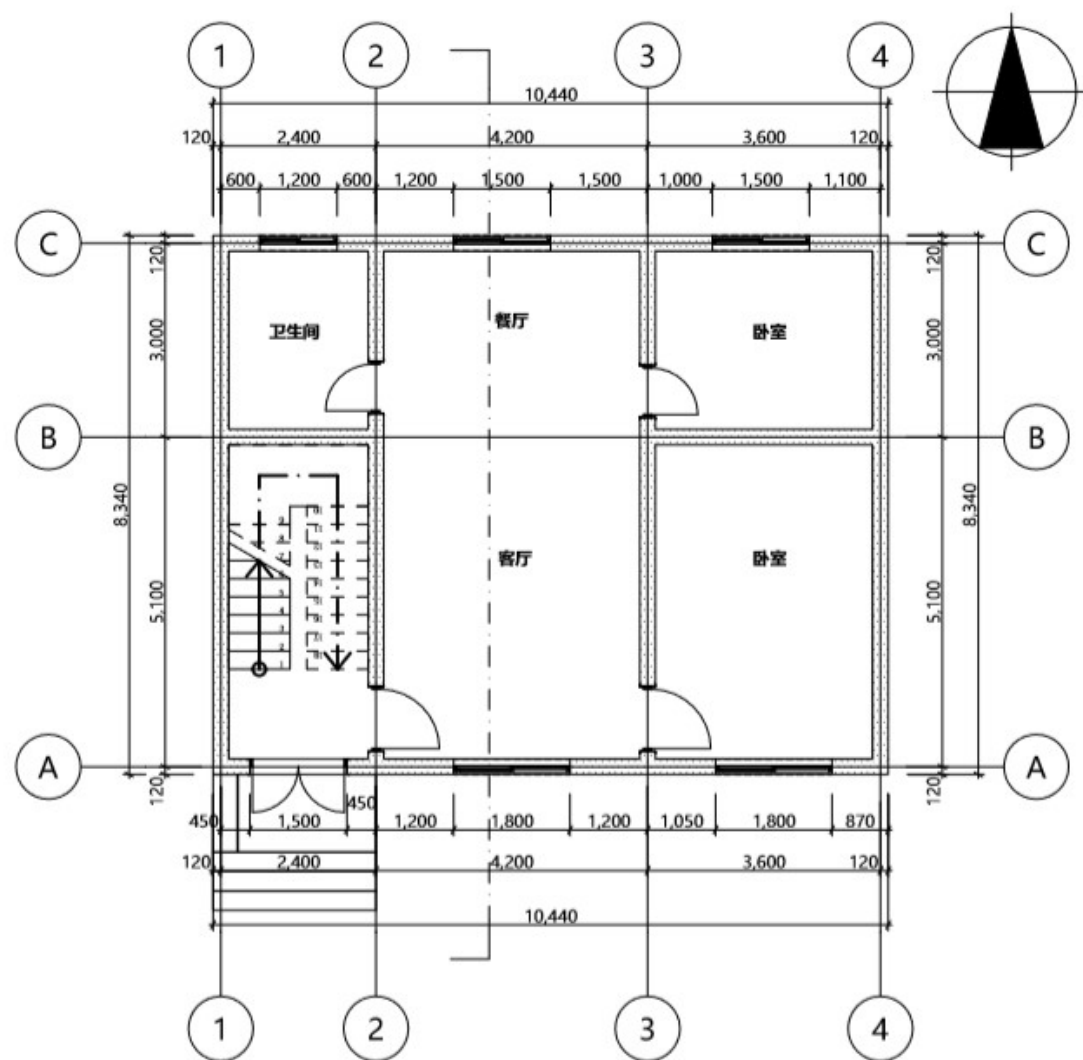
三、BIM 综合应用题 (40 分)

拟建建筑为一建筑面积约 174 m² 的新农村住宅, 拟建效果如图 1-1。该住宅分两层, 一层为客厅、餐厅、卫生间及卧室, 二层为起居室、卧室、书房及卫生间; 外墙及内墙为 240 厚墙体, 书房隔墙为 120 厚轻质隔墙。外窗均为推拉窗, 外门为平开门, 内门为木制门; 屋顶为坡屋顶 (厚度 350, 含结构、保温及防水等, 建模只考虑总厚度即可), 尺寸详见附图。

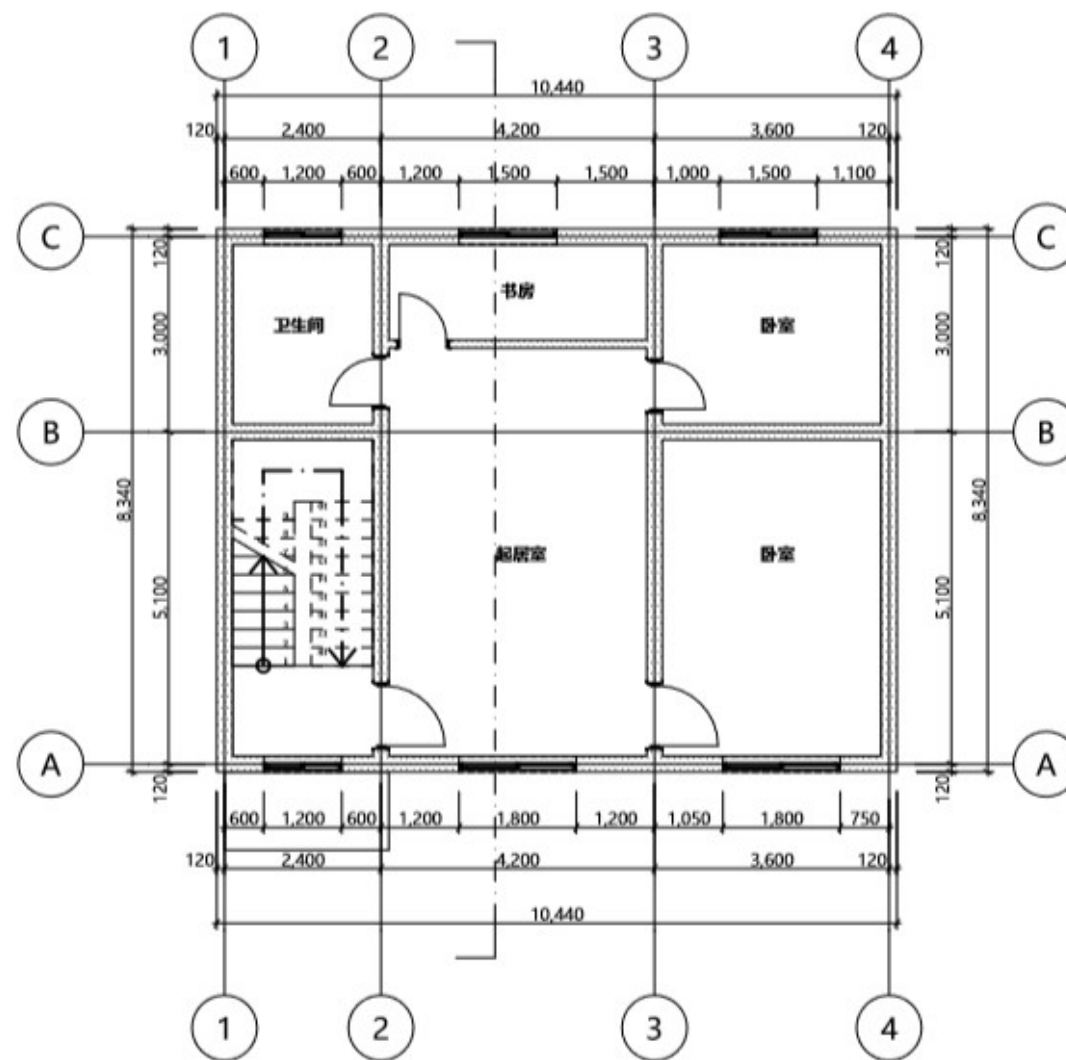
请根据项目信息及尺寸信息, 使用 BIM 软件绘制该建筑, 并发布出图 (可用 Revit 或 Archicad 软件)。

发布出图要求: 均使用 A2 横向图纸, 比例为 1:100, 包含一层、二层平面图、南北立面图、剖面图, 标注必要的尺寸线、剖面剖切线、各空间名称 (可不标注房间面积)。请考生提交发布出图的 pdf 格式文件一套、BIM 软件绘制的模型一个及外观渲染图一张 (按附图透视角度)。

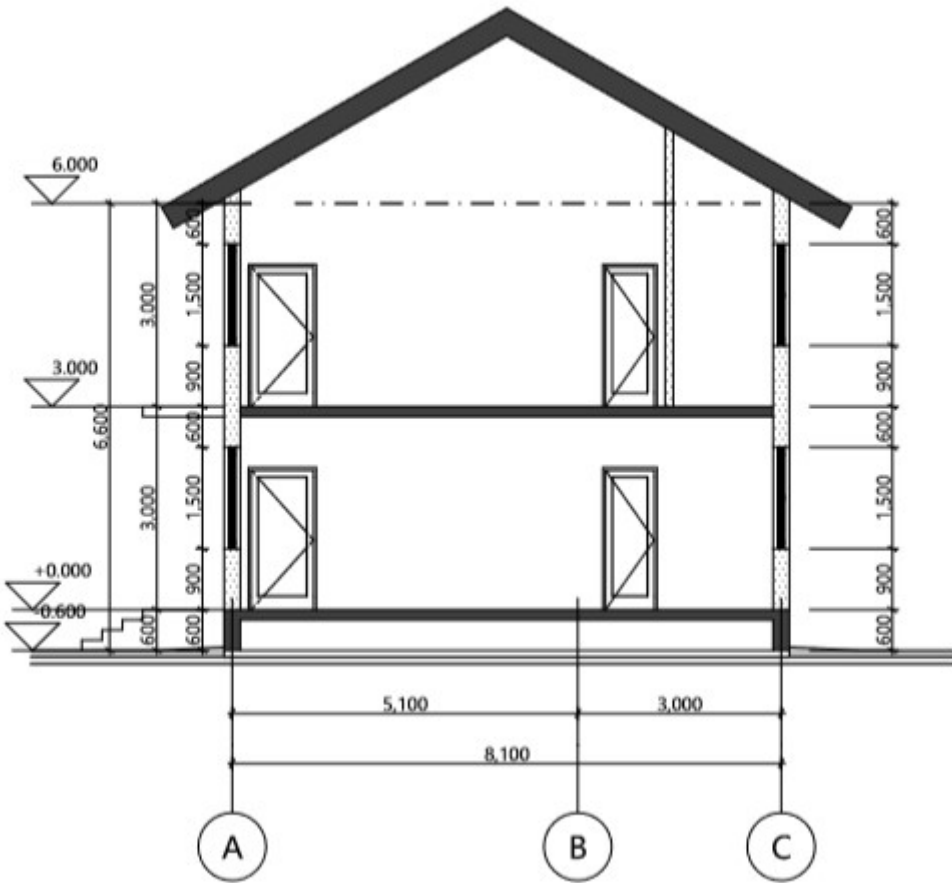




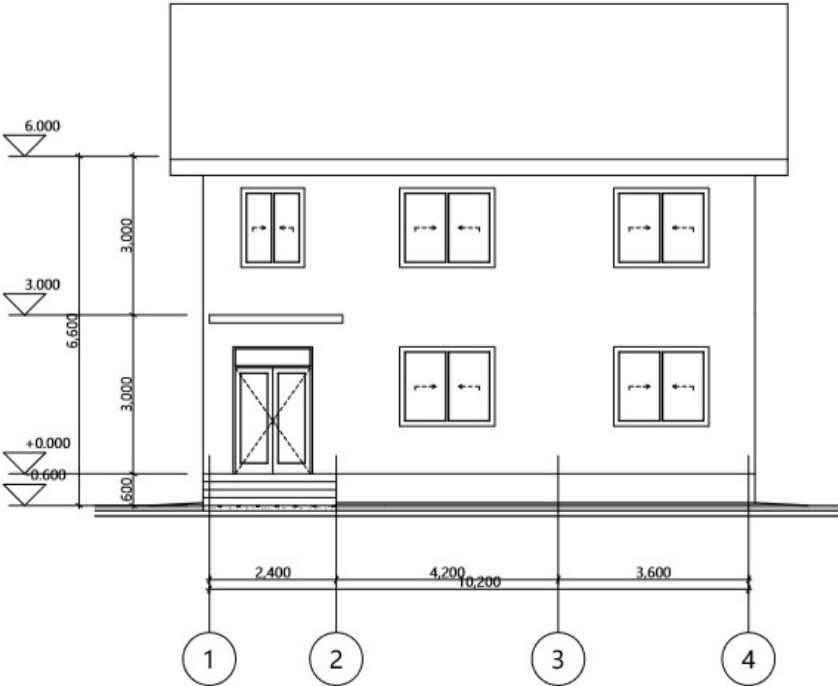
一层平面



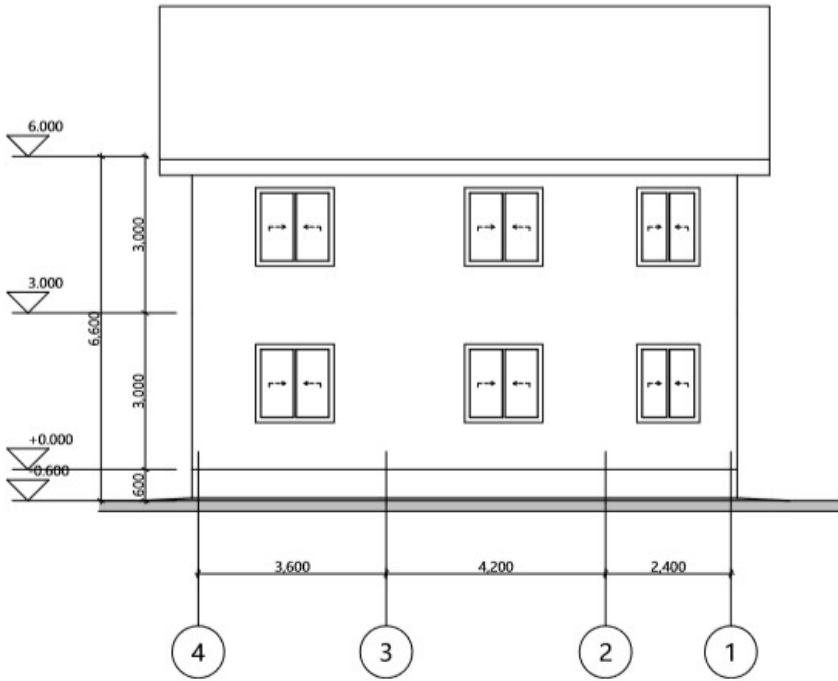
二层平面



剖面图



南立面



北立面