

高铁新城 F 地块集聚安置用房项目 (东阳市高铁新城 0579-DY-ZX-40 单元 05 街区 10 地块)

方 案 设 计

Dongyang High-speed Rail New City 0579-DY-ZX-40 Unit 05 Block 10 Project



建设单位：东阳市高铁新城服务中心

设计单位：天尚设计集团有限公司

2024.03

高铁新城 F 地块集聚安置用房项目
(东阳市高铁新城 0579-DX-ZX-40 单元 05 街区 10 地块)

建设单位：东阳市高铁新城服务中心
设计单位：天尚设计集团有限公司
设计资质：建筑甲级 A133020813 景观甲级 A133020813
规划甲级 自资规甲字 21330232



项目负责人	: 毛海飞	一级注册建筑师
建筑专业负责人	: 周月钟	一级注册建筑师
结构专业负责人	: 杨国松	一级注册结构师
水专业负责人	: 陈文渊	国家注册公用设备工程师 (给水排水)
电专业负责人	: 张亨福	高级工程师
暖通专业负责人	: 张 剑	国家注册公用设备工程师 (暖通空调)



工程设计资质证书

企业名称：天尚设计集团有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道莫干山路2988号2号楼2-3

营业执照注册号：913301056767623398

注册资本：23860万元

法定代表人：鲍力

技术负责人：尹维民

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

证书编号：A233020810

有效期：2022年 05月 10日

资质类别及等级：市政行业（道路工程）专业甲级；
建筑行业（建筑工程）甲级；
风景园林工程设计专项甲级；
市政行业（给水工程、排水工程、城镇燃气工程、桥梁工程）专业乙级；
水利行业（河道整治、城市防洪）专业丙级；

至 2022年 12月 31日



浙江政务服务网





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

913301056767623398 (1/30)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 天尚设计集团有限公司

类型 有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人 鲍力

经营范围 许可项目：建设工程施工；建设工程设计；施工专业作业；国土空间规划编制；工程造价咨询业务；建设工程监理；地质灾害治理工程施工；文物保护工程施工；建筑劳务分包；文物保护工程设计；地质灾害治理工程设计；住宅室内装饰装修；特种设备设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：人防工程设计；园林绿化工程施工；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；规划设计管理；广告制作；图文设计制作；企业管理；市场营销策划；会议及展览服务；信息技术咨询服务；广告设计、代理；项目策划与公关服务；招投标代理服务；体育场地设施工程施工；金属门窗工程施工；平面设计；专业设计服务；建筑信息模型技术开发、技术咨询、技术服务；工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；工业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本 贰亿叁仟捌佰陆拾万元整

成立日期 2008年06月26日

营业期限 2008年06月26日至长期

住所 浙江省杭州市余杭区良渚街道莫干山路2988号2号楼2-3

登记机关



2022年01月10日

目录 CONTENT

- 1 效果展示**
PROJECT VISION
- 2 项目背景分析**
PROJECT BACKGROUND & SITE ANALYSIS
- 3 总体设计**
OVERALL MASTERPLAN DESIGN
- 4 产品设计**
ARCHITECTURAL DESIGN
- 5 技术图纸**
TECHNICAL DRAWINGS
- 6 设计说明**
ARCHITECTURAL

1

CHAPTER 1

效果展示

EFFECT DEMONSTRATION

总平面图

经济技术指标

鸟瞰图

透视图



技术经济指标表								
项目				数值	单位	备注		
总用地面积				22021.70	m²			
总建筑面积				82371.25	m²			
其中	计容总建筑面积			60622.56				
	其中	地上计容建筑面积		59736.95	m²			
		其中	住宅总建筑面积		56737.36	m²		
			配套总建筑面积		2999.59	m²		
			其中	配套服务用房建筑面积		1721.15	m²	
				居家养老服务用房建筑面积		170.08	m²	≥总建筑面积的2%
				配电房建筑面积		336.42	m²	
				消控室建筑面积		68.26	m²	
				开闭所建筑面积		87.30	m²	
				公厕		38.63	m²	
				风井及其它建筑面积		151.37	m²	
				物业用房总建筑面积		426.38	m²	≥地上建筑面积的7%
			其中	物业管理经营用房		242.81	m²	≥地上建筑面积的4%
				物业管理办公用房		183.57	m²	≥地上建筑面积的3%
		地下室夹层计容建筑面积			885.61	m²	1771.22平方杂物间一半计容	
	不计容总建筑面积			21748.69	m²			
	其中		地上架空层建筑面积		980.79	m²		
			垃圾房建筑面积		60.62	m²		
			地下室不计容建筑面积		20707.28	m²		
		其中	地下夹层不计容建筑面积		3480.65	m²		
			地下车库建筑面积		17226.63	m²		
容积率				2.75				
建筑占地面积				5174.62	m²			
建筑密度				23.5%				
绿地率				25.0%				
总户数				438	户			
居住人数				1402	人	3.2人/户		
机动车停车位				491	辆	含充电桩车位69辆，无障碍车位10辆		
其中		地上停车位		80	辆			
		地下停车位		411	辆			
非机动车停车位				866	辆			
其中		地上停车位		571	辆			
		地下停车位		295	辆			









2

CHAPTER2

项目背景分析

PROJECT BACKGROUND & SITE ANALYSIS

区位分析

区位交通分析

城市配套分析

用地交通分析

周边现状

规划条件

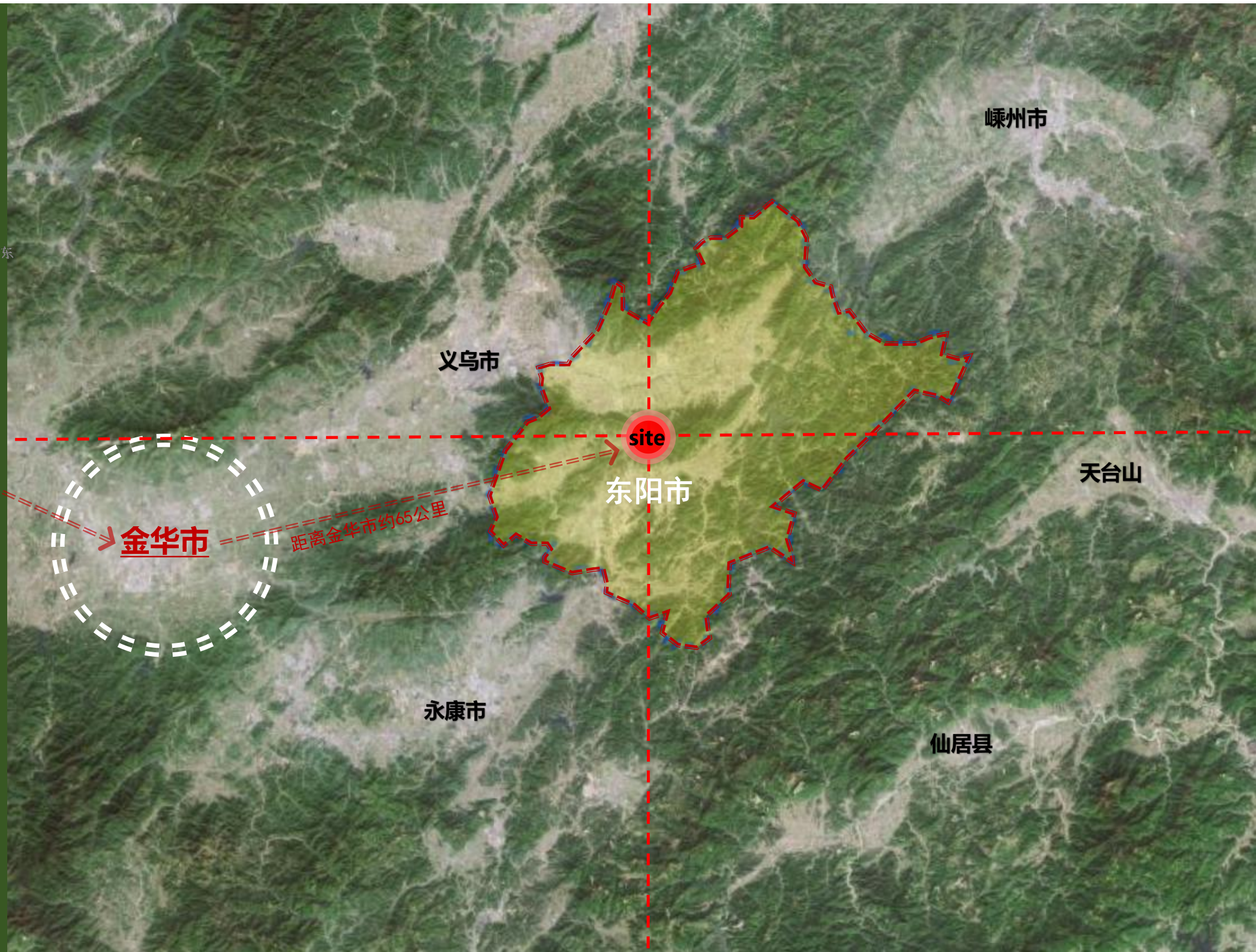
用地红线分析

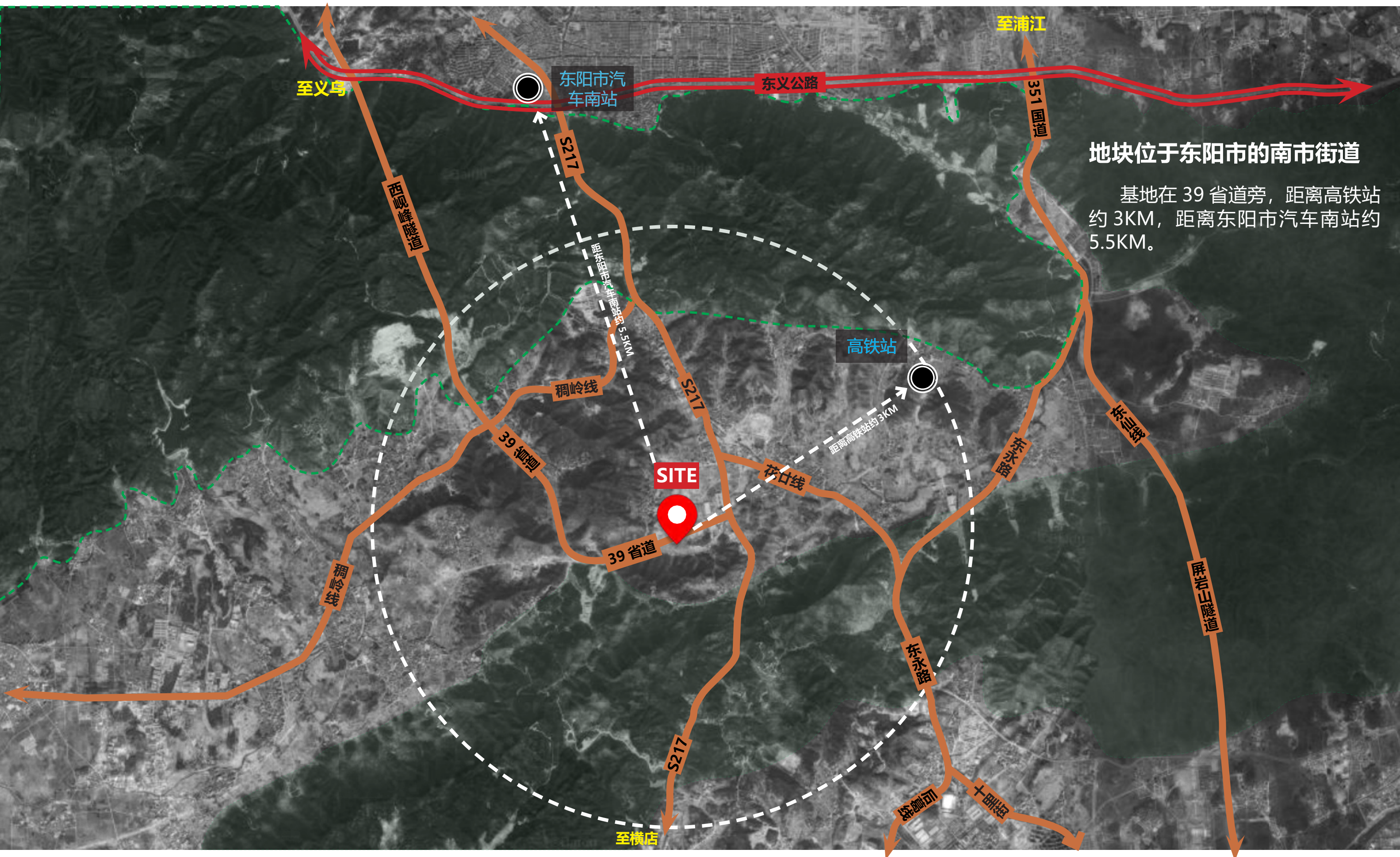


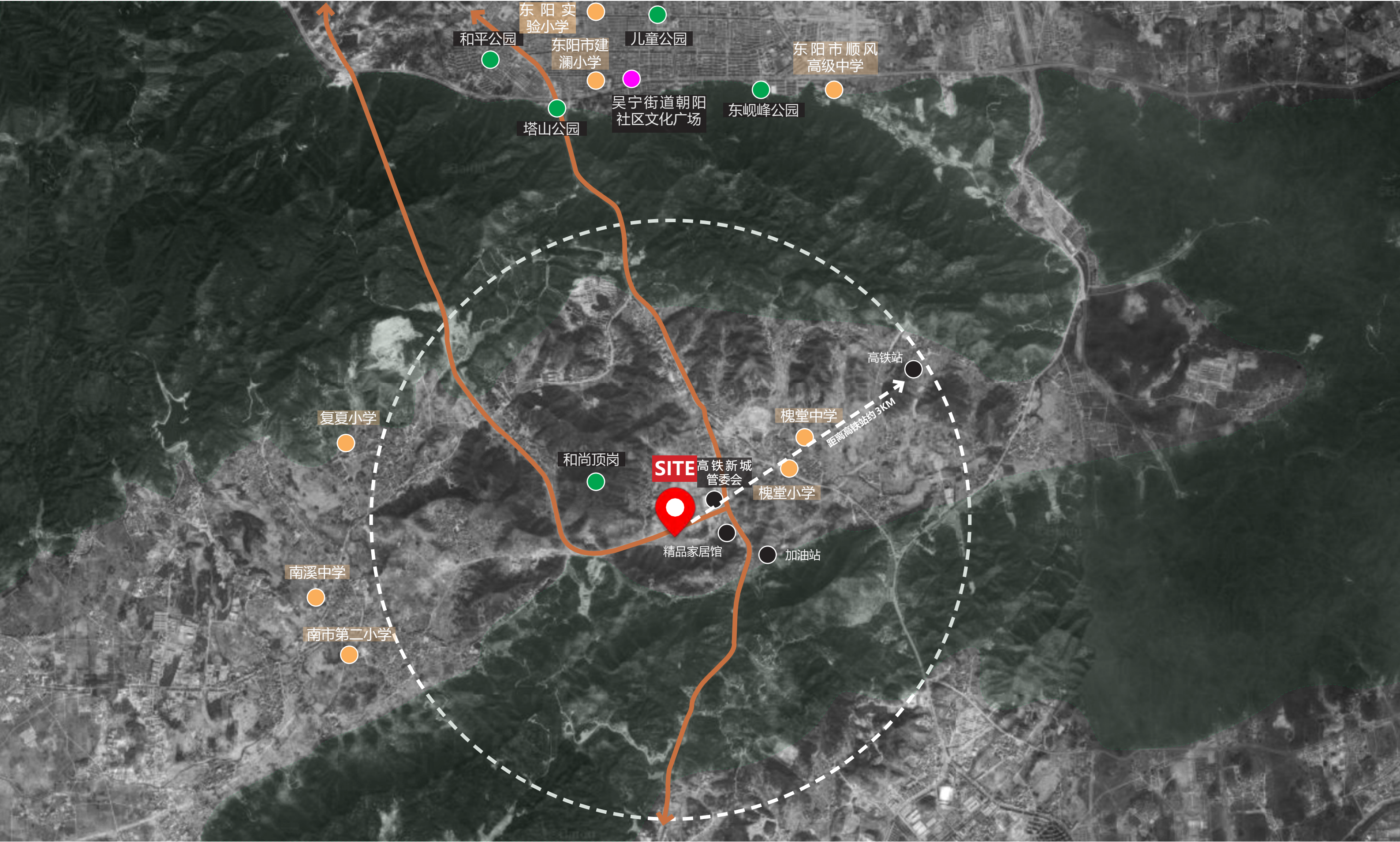
区位分析

项目位于金华市 -- 东阳，东阳市位于浙江腹地，北纬 $28^{\circ}59'$ ~ $29^{\circ}30'$ 、东经 $120^{\circ}05'$ ~ $120^{\circ}44'$ ，东界新昌县、磐安县，西邻义乌市，南与永康市毗连，北与诸暨市、嵊州市接壤。

东阳市隶属于浙江省地级市金华市，地处浙江省中部，属长江三角洲经济区域，是国务院批准的对外开放城市和浙江中部的历史文化名城。











东阳市建设用地规划条件

东自然资规条字[2022]第 21 号

一、用地性质

居住用地

二、位置、四至

1	用地位置	高铁新城金义东线以南、经三路以东，集聚区安置用房
2	四至范围	高铁新城金义东线以南、经三路以东。用地位置及四至详见附图。

三、技术指标

1	净用地面积	总净用地面积 22021.7 平方米，其中 A-1 地块净用地面积 10058.2 平方米，A-2 地块净用地面积 9924.4 平方米，A-3 地块净用地面积 2039.1 平方米。
2	建筑密度	不大于 35%。
3	容积率	2.0-3.0。
4	建筑高度	不大于 80 米。
5	绿地率	25-35%。

四、建筑退界

1	地上建筑物后退要求	在满足日照、消防、工程管线、建筑保护、控规要求及《东阳市城市规划管理技术规定（试行）》等相关规范规定前提下，详见建筑后退红线图。
2	地下建筑物后退要求	按《东阳市城市规划管理技术规定（试行）》执行，并应满足周边建筑、道路、市政管线安全。
3	附属建、构筑物后退要求	变配电房、室外箱式变、单层门卫、传达室等附属建筑物、构筑物的高度不得超过 5 米，后退各用地红线不少于 3 米。
4	围墙后退要求	围墙不得突出用地红线，围墙采用通透式。

五、交通组织

1	出入口设置要求	地上主要车行出入口设置于地块西侧，并应满足有关规范要求。
2	停车位配建要求	按《浙江省城市建筑工程停车场（库）设置配建标准（2013）》控制。
3	其他要求	无

六、竖向控制

1	室外地坪	室外地面标高应与周边地块、周边道路相协调。地块上界限高程 222.60M，下界限高程为 112.60M，起算点为 127.60M。
---	------	---

七、地下空间开发

1	地下配建设施要求	除必要的人防、消防、配电等设施功能外，地下主要建筑功能为停车。
2	其他要求	无。

八、城市设计

1	总平面布局要求	A-1 及 A-3 地块地上布局主要为小区绿化，A-2 地块地上布局以高层住宅建筑为主，配套建设部分附属用房。地块总平面布局应满足安全、日照、通风、消防、卫生、工程管线、建筑保护等要求及居住区规范要求。处理好与周边小区和用地的关系。
2	建筑设计要求	沿金义东线应注重城市景观风貌打造，建筑色彩和风格应与南侧五一安置区相协调。

九、配套设施

1	基础设施	地块内市政管线要求埋地。雨污采用分流制，接入城市道路市政管网。
2	公共服务设施	地块内应按规范配建物业管理用房、居家养老、社区服务、快递配送点、电动自行车集中充电设施、配电设施、公厕和 5G 基站等服务设施，并应相对集中配建，主要布置在地上 1-2 层，地块内各种配套服务设施应同步规划、同步建设、同步验收、同步交付使用。
3	代建设施及其他要求	无

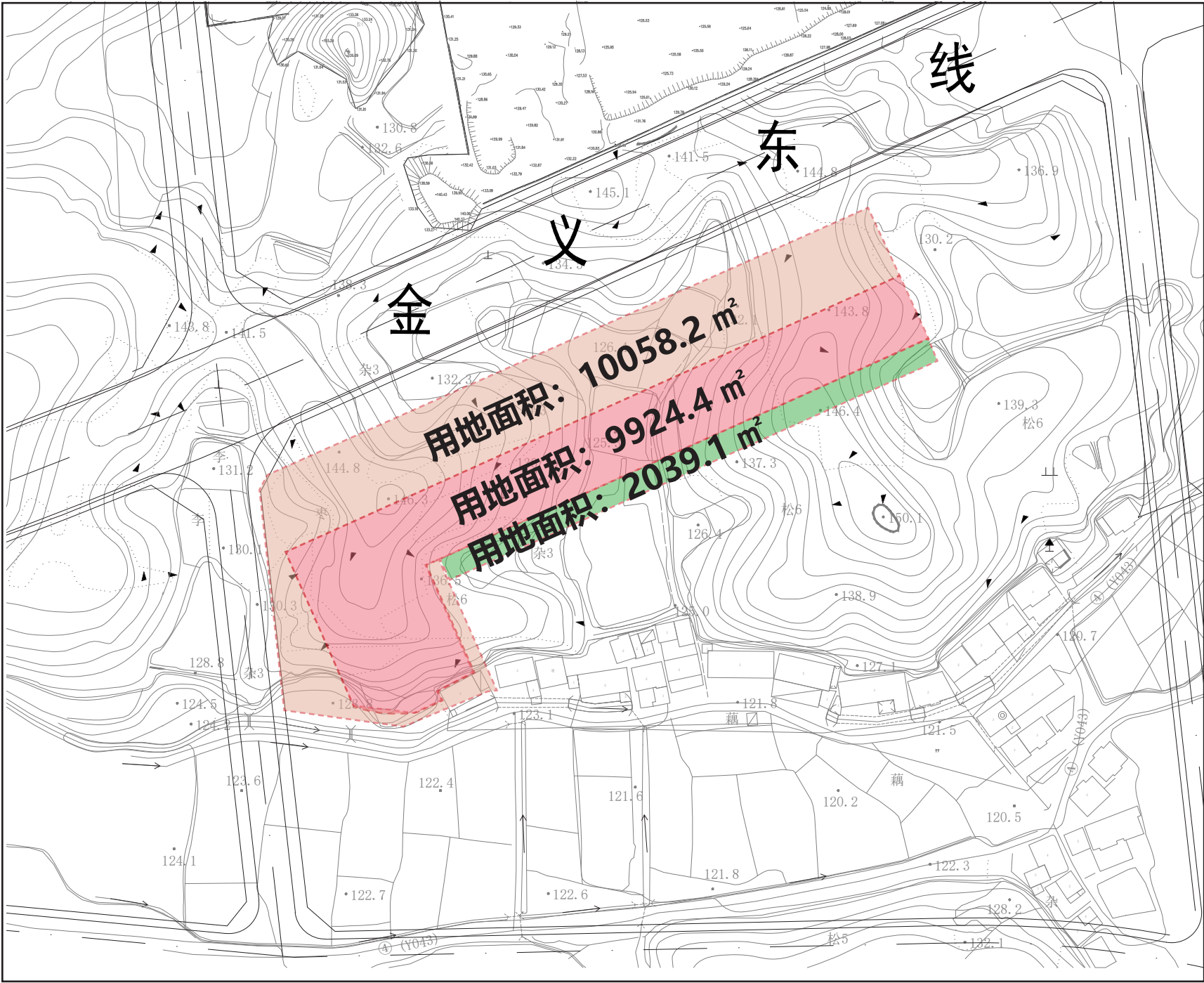
十、注意事项

1	规划条件是建筑工程设计方案设计的重要依据。
2	建筑面积的计算按浙江省工程建设标准《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》（编号 DB33/T1152-2018）等执行。
3	本规划条件所列地块经济技术指标均按净用地面积计算，容积率计算按东阳市城市规划管理技术规定及相关补充规定执行，由于开发模式、布局等因素影响，可能造成方案设计中相应指标达不到给定的上限，土地受让单位在做项目经济测算时应予以充分考虑。
4	因土地分期分批次报批供地原因，分期分批次报批的地块经济技术指标按总地块指标统筹。

- 5 本规划条件附图共3张,包括用地红线图、竖向界限图、建筑后退红线图。
- 6 地块内涉及教育、消防、人防、水务、环保、气象、市政、节能、文物古迹、园林、绿色建筑、海绵城市、地下管线综合、垃圾分类(收集)投放、卫生、交通、文化设施等问题,由相关行政主管部门负责解释并监督实施。
- 7 体育设施配套应满足《关于新建居住区配套体育设施的通知》(金体群〔2019〕90号)文件要求,并应与文体局做好对接。
- 8 生活垃圾分类集中投放设施按金华市住房和城乡建设局印发的《金华市新建住宅小区生活垃圾分类集中投放设施建设管理导则》及《金华市住房和城乡建设局关于明确基本建设项目生活垃圾分类集中投放设施配套范围的通知》执行,其中生活垃圾分类集中投放设施不计算规划技术指标。
- 9 地块按照《关于在全市范围内实施“百分之一公共文化计划”的工作方案》(东公共协〔2020〕2号)实施“百分之一”公共文化计划内容,并由主管部门审核实施。
- 10 城市基础设施配套费由自然资源和规划局按规定另行收取。
- 11 其他未尽事宜应遵守国家、地方政府和有关部门的相关政策和规定。
- 12 本规划条件最终解释权归东阳市自然资源和规划局。

东阳市自然资源和规划局

2022年7月7日



- A-1 地块
- A-2 地块
- A-3 地块

地块名称	东阳市高铁新城 0579-DY-ZX-40 单元 05 街区 10 地块
用地性质	居住用地
总用地面积	22021.7 m²

	用地面积 / m²
A-1 地块	10058.2
A-2 地块	9924.4
A-3 地块	2039.1

3

CHAPTER3

总体设计

OVERALL MASTERPLAN DESIGN

用地分析

景观分析

功能分析

密度分析

交通分析

绿地分析

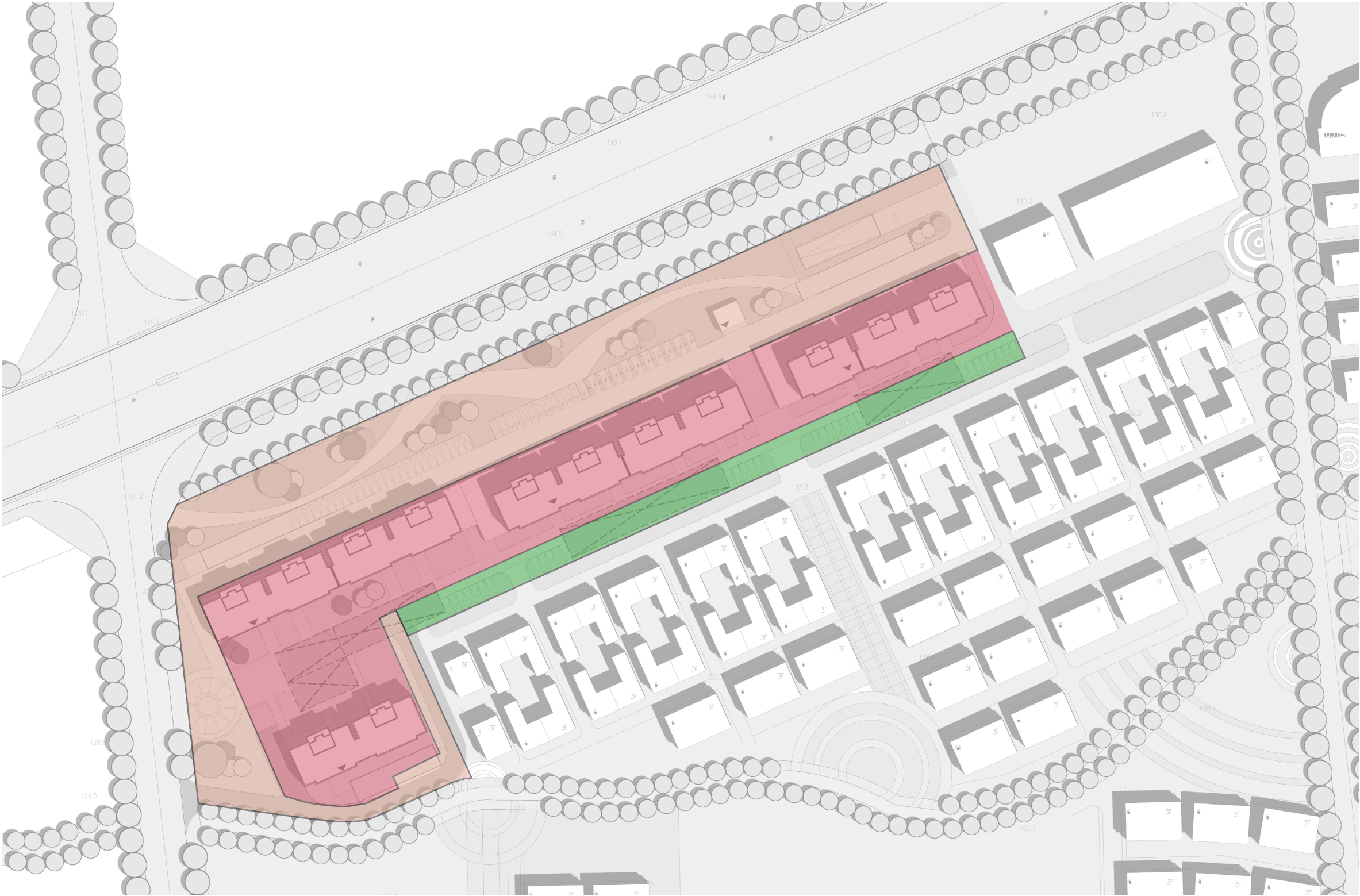
消防分析

配套设施分析

停车分析

日照分析

竖向分析图

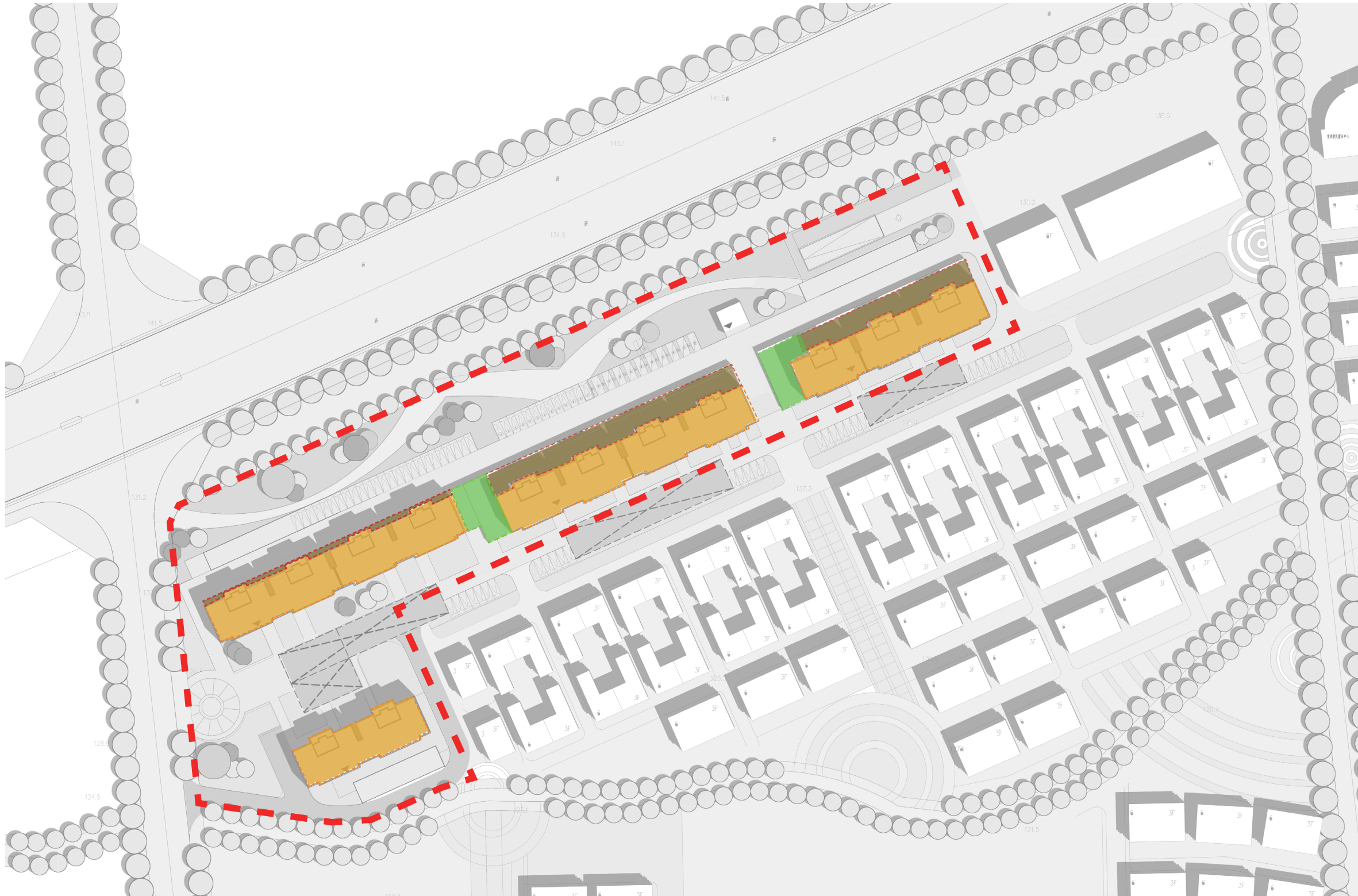


图例

- A-1 地块用地范围
- A-2 地块用地范围
- A-3 地块用地范围

本项目用地整体呈不规则 L 型,且地块东西向长,南北向较短。根据地形特点,基地整体规划呈一字型展开布局,地块北侧设置较大的绿化带,呼应城市界面。

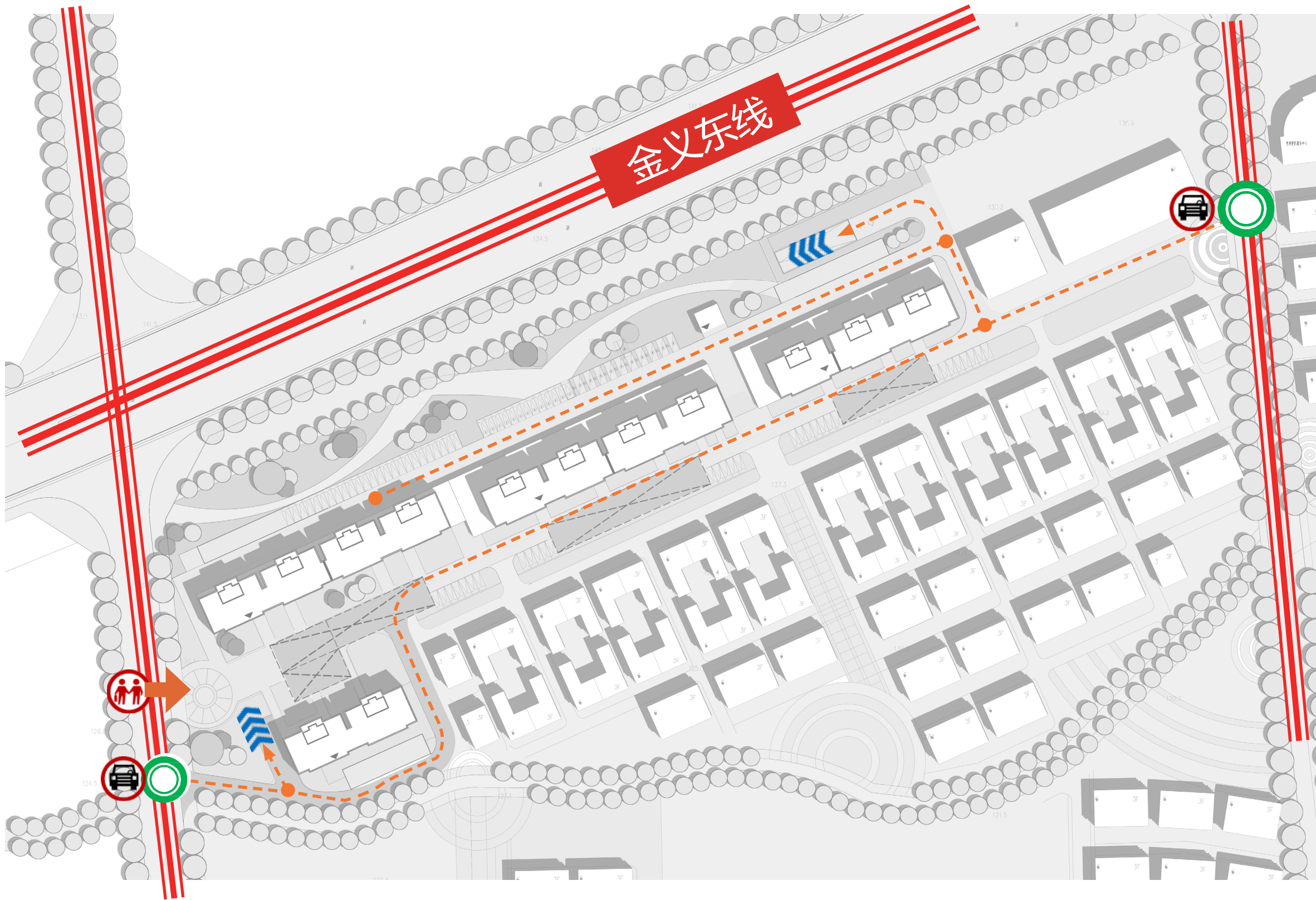
小区主入口设置于西侧规划道路,对应处设置景观节点,将成为小区入口形象的展示。从而使住户的归属感更强,只有归属感更强的社区,才能获得居住者更多的认同。更多的认同才能产生更好的精神享受和体验。



图例

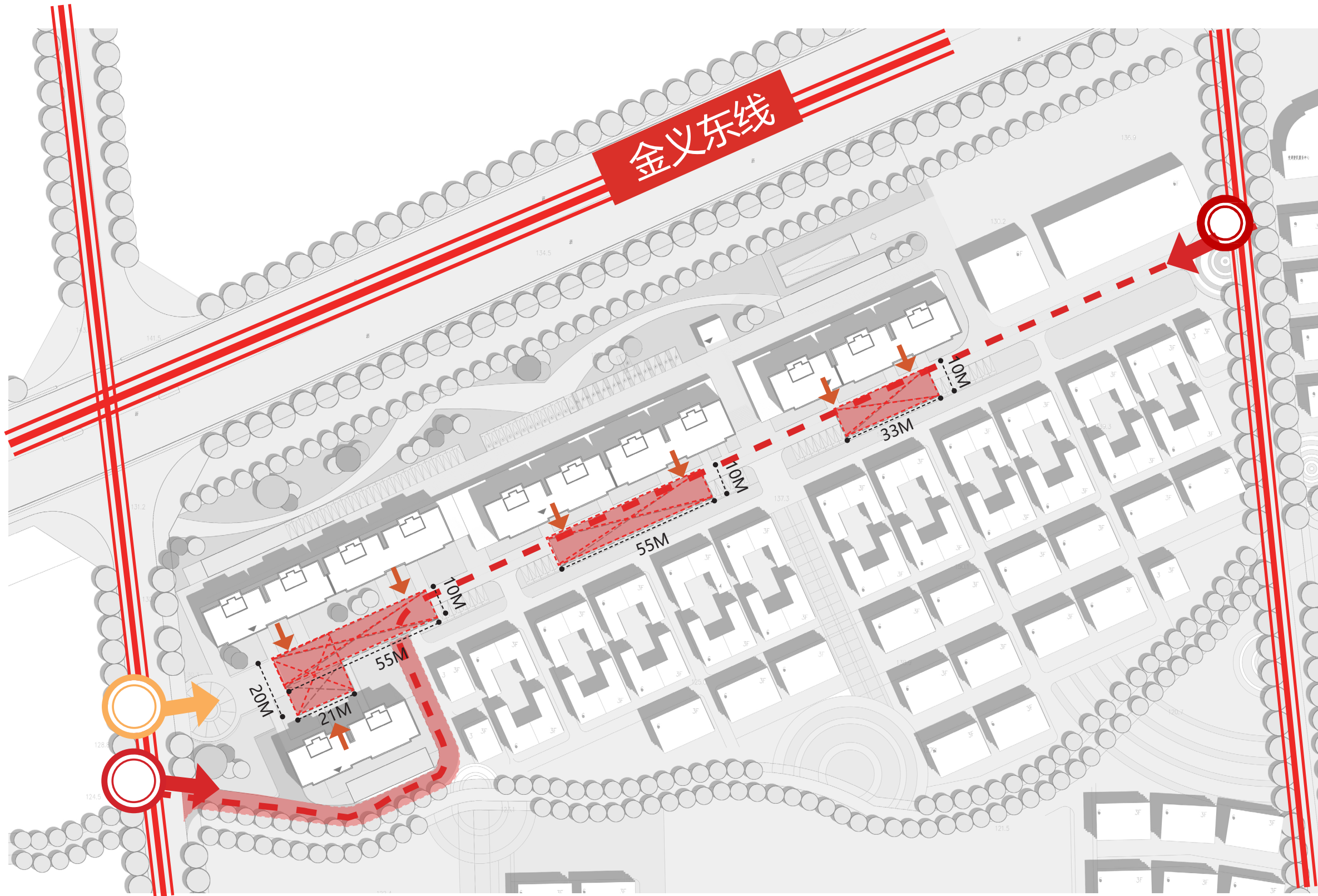
-  高层住宅
-  配套服务用房
-  辅助用房

小区的人行主入口设置在西侧规划道路上，同时在西侧规划道路和东侧规划道路均设置有车行入口。考虑安置小区的性质，小区考虑了一种最为便捷的交通系统，车辆可到达每一幢住宅。



图例

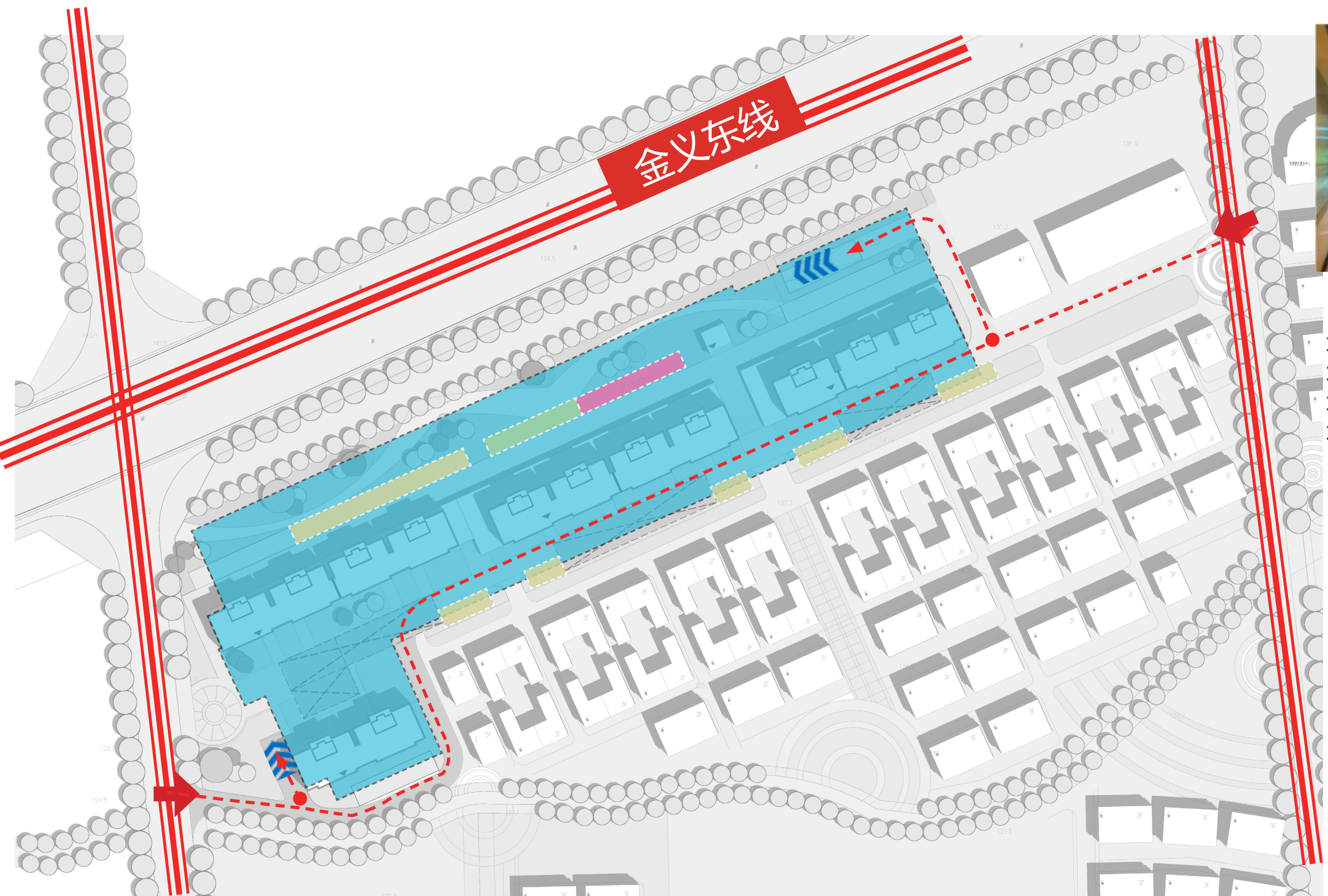
- 城市道路
- 车行流线
- 车行出入口
- 地库出入口
- 人行出入口



消防车道结合主要车行道路设置，小区内部的有消防要求的通道宽均不小于4米，并能形成环通，满足消防车的通行要求。所有高层住宅均沿长边设置消防登高面。

图例

- 城市道路
- 消防出入口
- 人行出入口
- 消防流线
- 消防登高场地



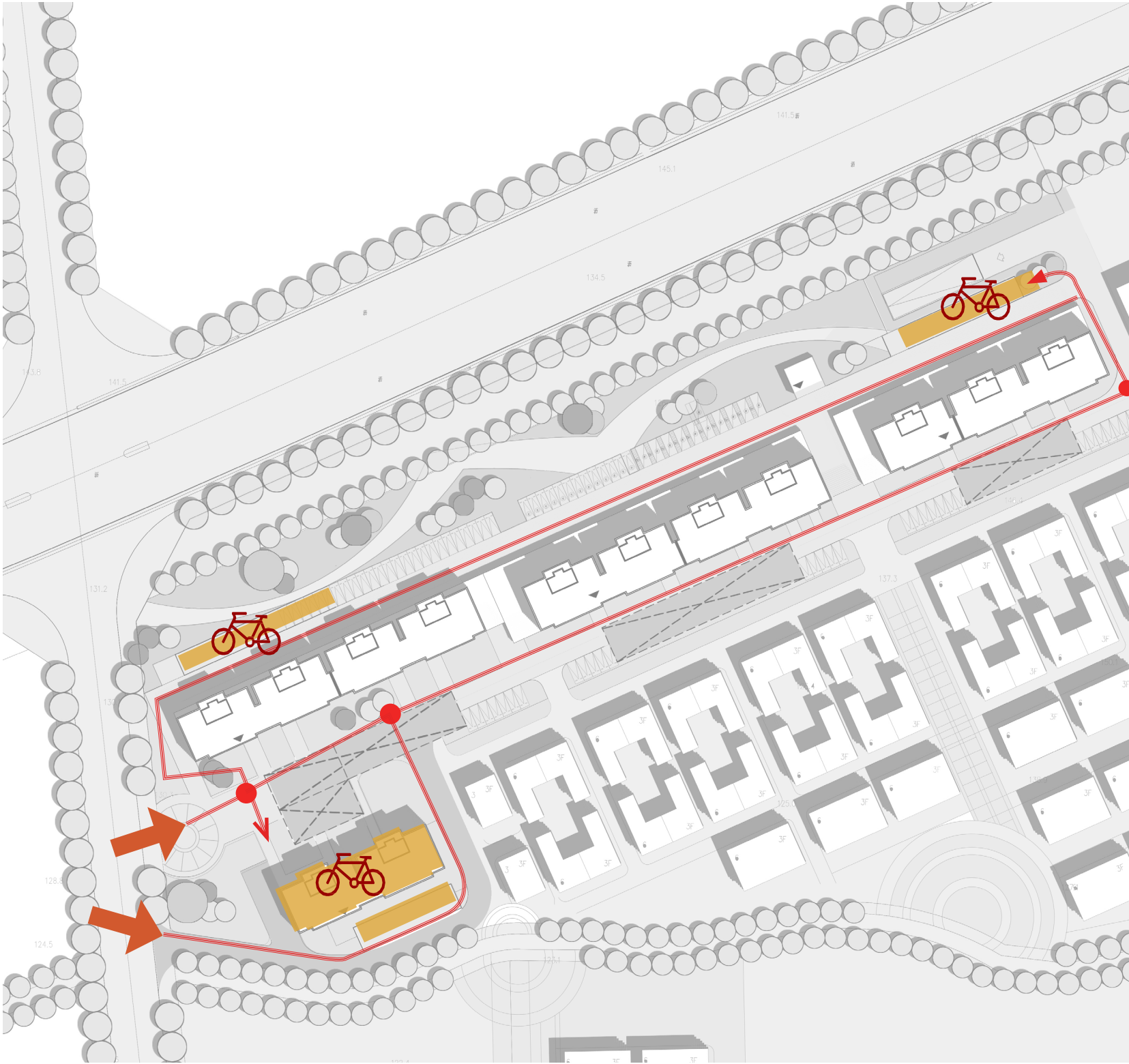
地下车库建筑面积: 17226.63 m²,
地下夹层面积: 4366.26 m²,
地下室面积共计 .21592.89 m²,
地下室停车位共 411 个。

- 图例
- 城市道路
 - 出入口
 - 地下室停车范围
 - 地面机动车停车位
 - 无障碍停车位
 - 充电桩停车位
 - 地库出入口

小区停车配比按浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》相关规定控制。住宅在地下一层设置机动车库。非机动车库设置于地下室夹层。

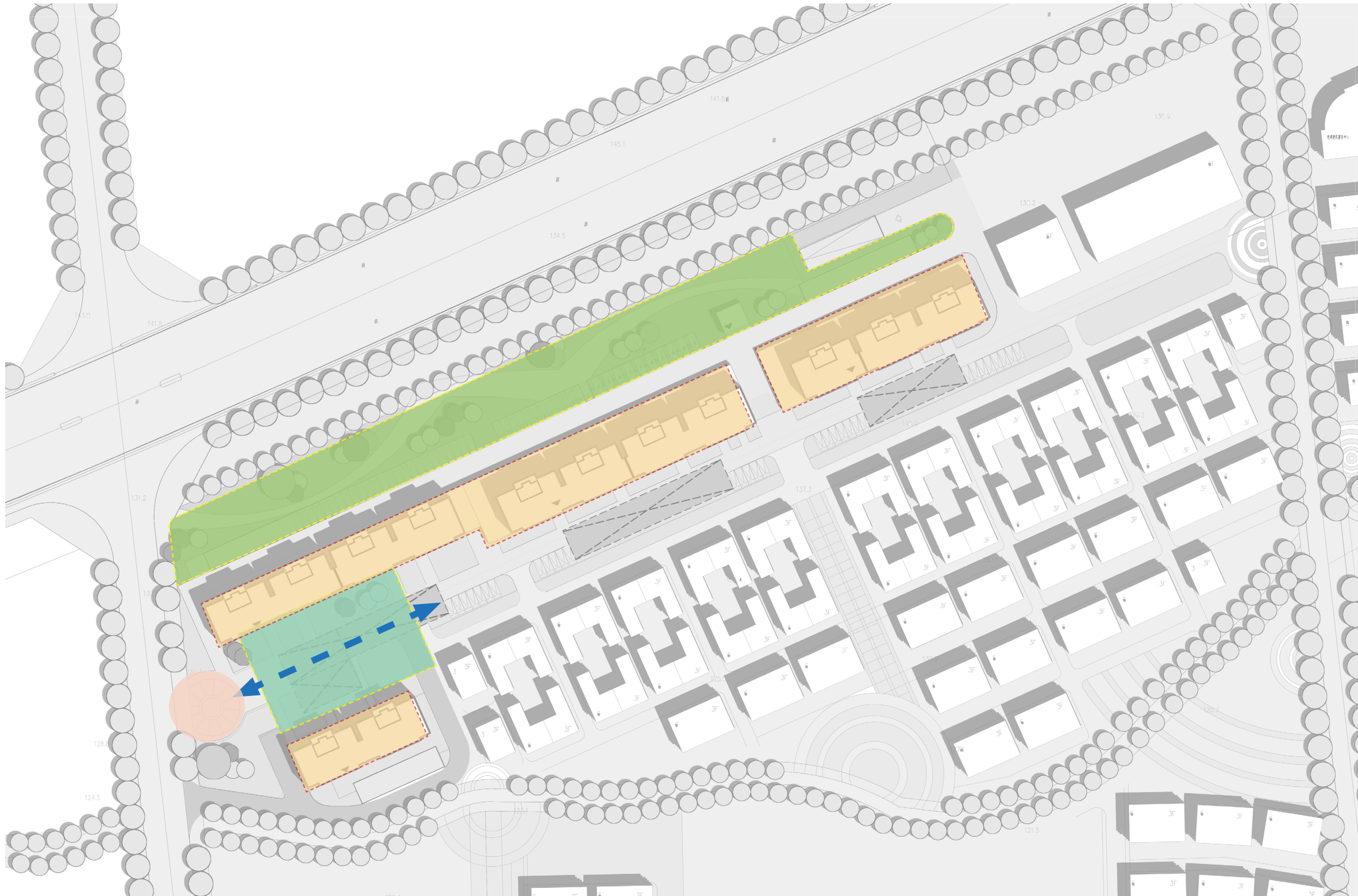
停车配建指标表

配建项目	户数/面积	机动车		非机动车	
		系数	配建（辆）	系数	配建（辆）
住宅（90-140m²）	438	1.1辆/户	481.8	1.8辆/户	788.4
物管等配套附属用房	3000	0.3辆/100m²	9.0	2.5辆/100m²	75
合计			491		863
按浙江省城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准（2013 版）配置					





小区景观主要以入户处中心景观花园及沿街超大景观带为景观设计枢纽。其次充分利用道路周边绿化，同时适宜地布置活动小广场、景观雕塑、儿童活动场地、休闲步道等，并注重植物造景，利用乔木和灌木之间地协调搭配，提高小区的环境品味，为居民提供高质量的生活居住环境。



图例



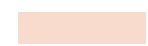
入口景观轴



建筑布局



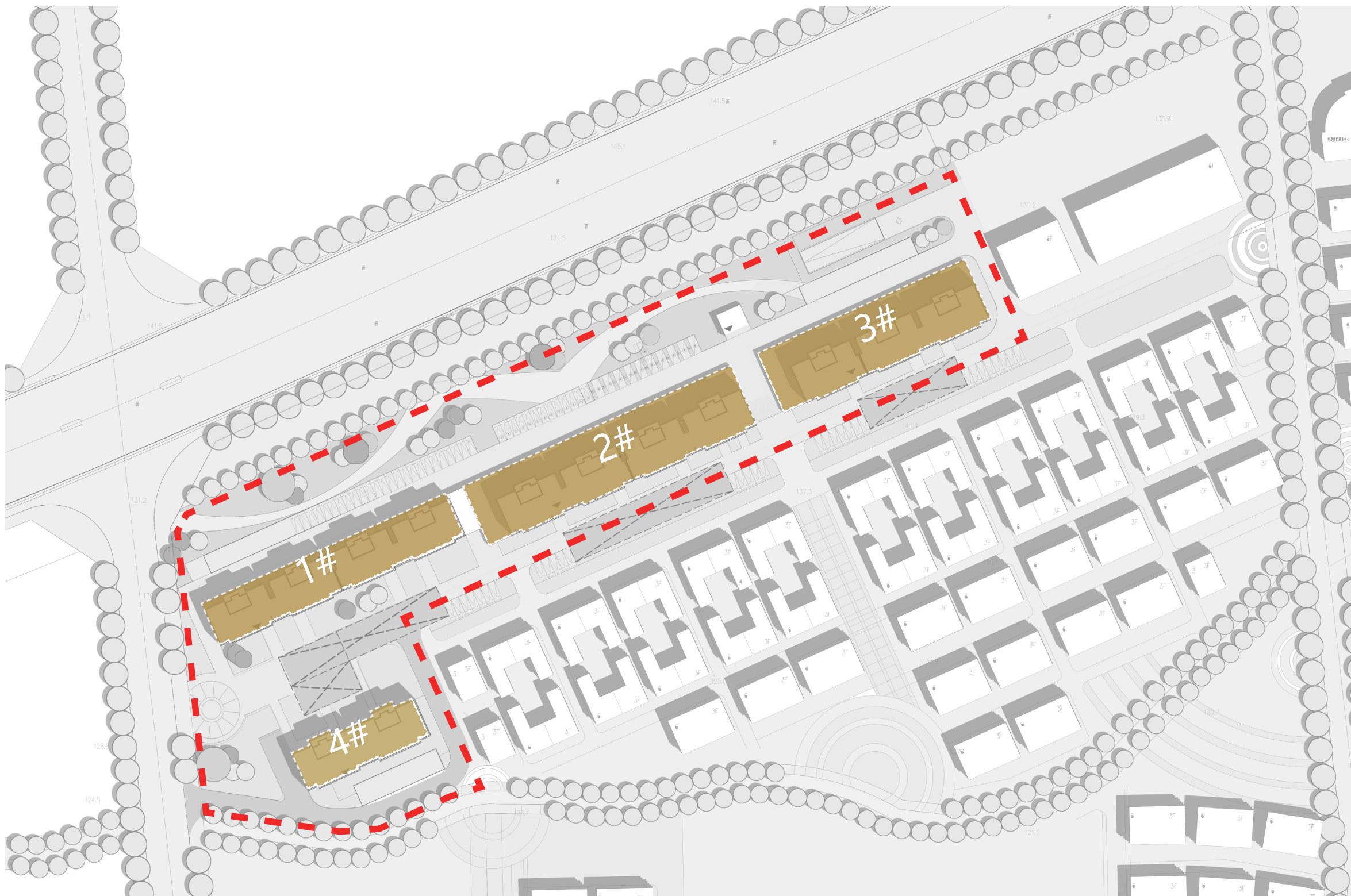
主景观带



入口景观



中心景观



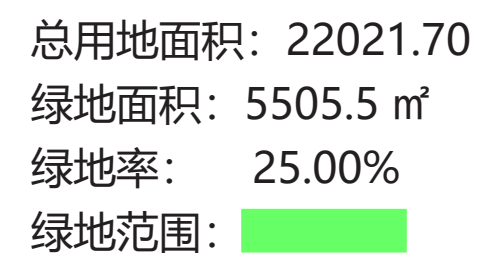
图例

占地面积: 5174.62 m²

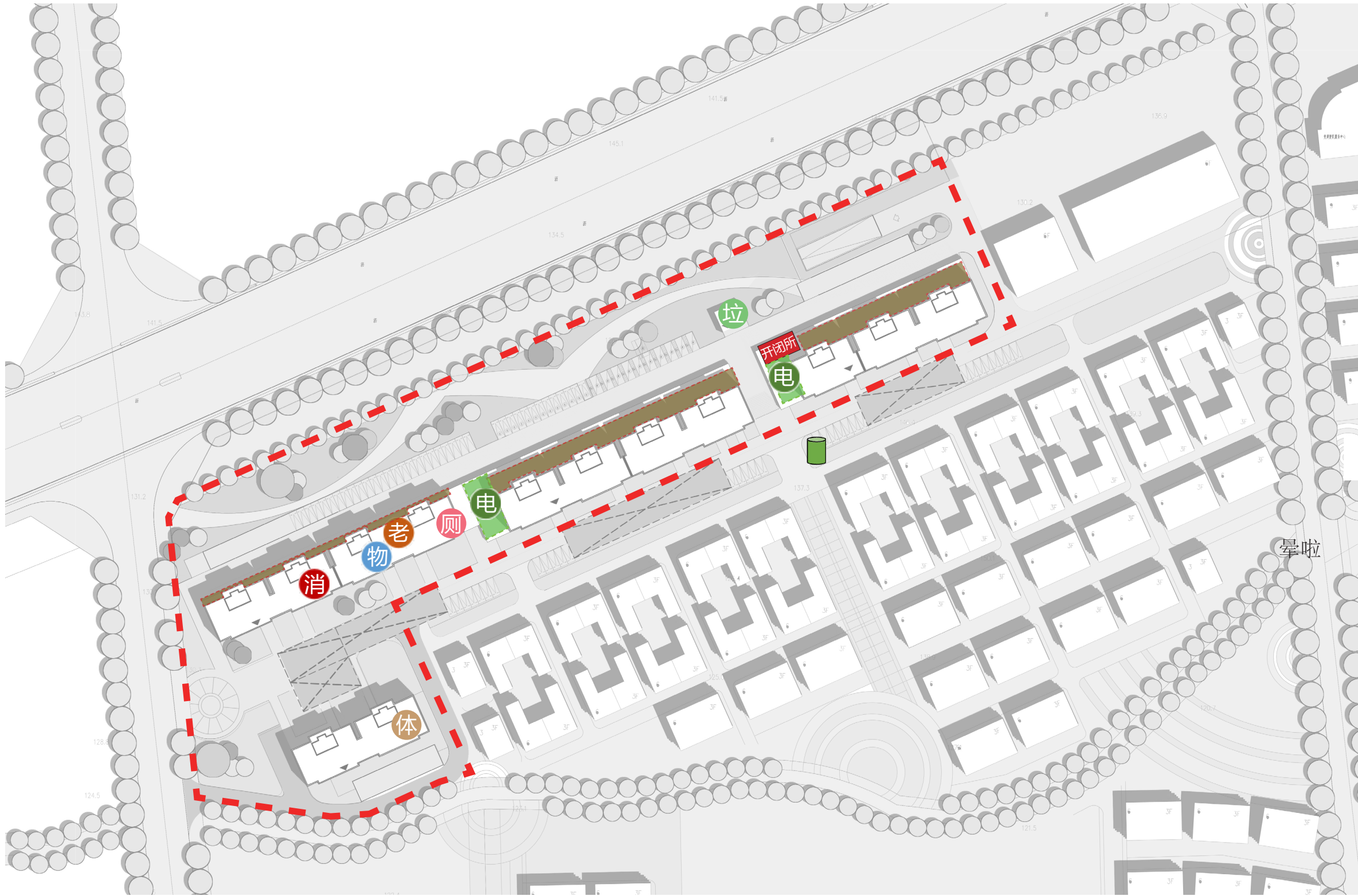
密度: 23.5%

占地范围: 

编号	面积 / m ²
1	1339.14
2	1801.26
3	1472.01
4	562.21



配套设施包括底层配套服务用房，同时还配备开闭所、物业用房、居家养老用房、体育活动场地、公共厕所、变电所、消控室，提供全方面配套设施，满足优质生活所需。

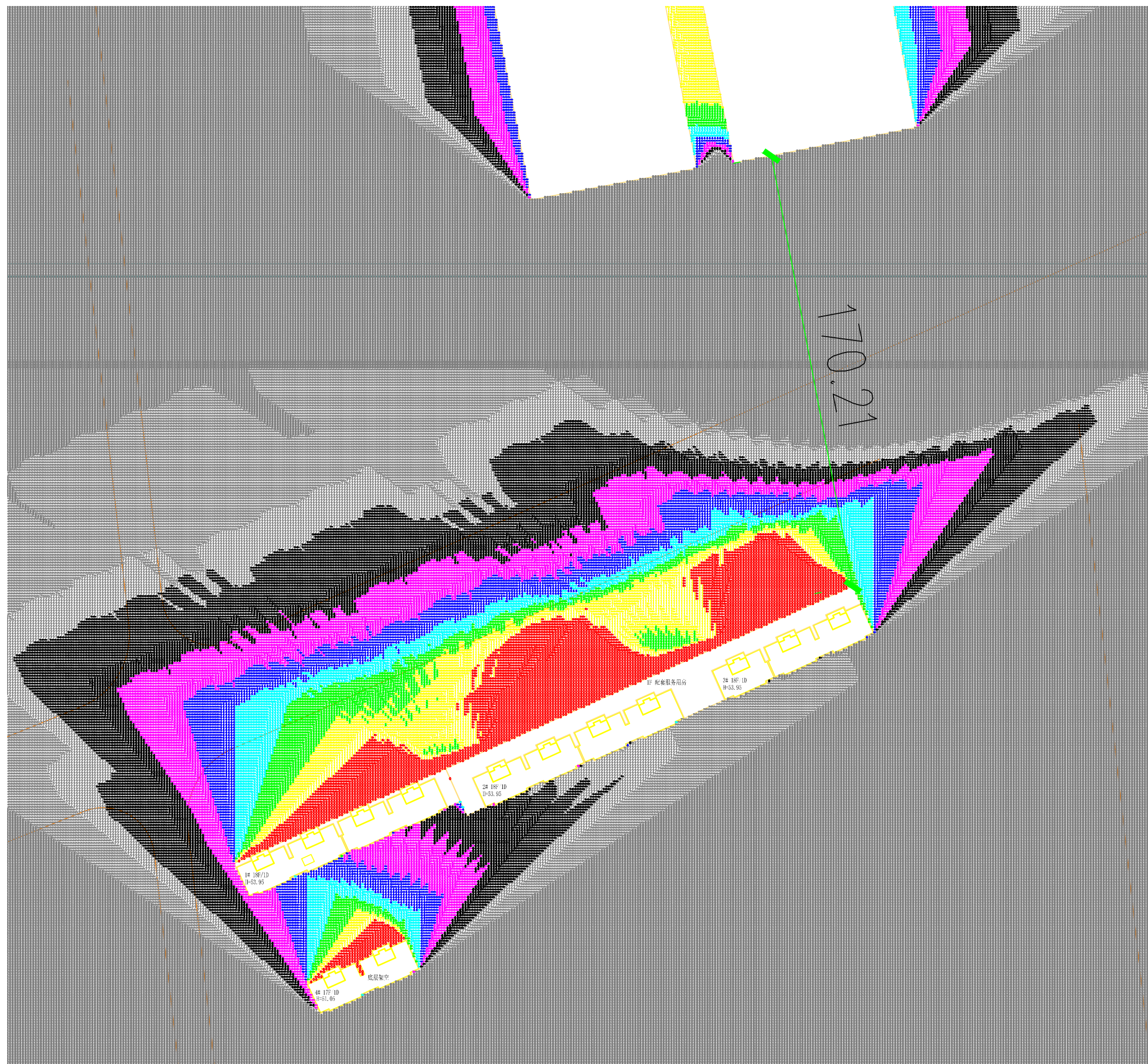


图例

- 配套服务用房
(1、2、3号楼一层)
- 开闭所
- 消控室 (1号楼一层)
- 物业用房 (1号楼一层)
- 变电所
- 居家养老用房 (1号楼一层)
- 体育活动场地 (4号楼一层)
- 公共厕所 (1号楼一层)
- 垃圾房
- 垃圾收集点

按照《东阳市城市规划管理技术规定》第 5.18 条规定：居住建筑的日照标准，应保证被遮挡居住建筑底层窗台面以上大寒日有效日照不少于 3 小时。

本项目高层住宅的窗日照时间均满足大寒日 3 小时的日照要求。



图例

有效时间 0-1 小时
有效时间 1-2 小时
有效时间 2-3 小时
有效时间 3-4 小时
有效时间 4-5 小时
有效时间 5-6 小时
有效时间 6-7 小时
有效时间 8 小时

4

CHAPTER4

产品设计

ARCHITECTURAL DESIGN

规划解读、

户型配比图

户型平面图

对浙江省工程建设标准《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》解读：

1. 普通商业建筑层高 $\leq 5.0\text{m}$ ，层高大于5米小于7.2米时，按该层建筑面积的2倍计入容积率

- 商业建筑的结构层高在 2.20m 及以上至 5.00m（坡屋顶至结构净高 4.90m）以下的，按其一层的水平投影面积计算；结构层高在 5.00m 及以上至 7.20m 以下的，应按其水平投影面积的 2 倍计算；结构层高在 7.20m 及以上至 9.40m 以下的，应按其水平投影面积的 3 倍计算，依此类推每增加 2.20m 加计 1 倍建筑面积。
- 住宅结构层高在 2.20m 及以上至 4.20m（坡屋顶至结构净高 4.10m）以下的，按其一层的水平投影面积计算；结构层高在 4.20m 及以上至 6.40m（坡屋顶至结构净高 6.30m）以下的部位，按其水平投影面积的 2 倍计算；结构层高在 6.40m 及以上至 8.60m（住宅坡屋顶至结构净高 8.50m）以下的，按其水平投影面积的 3 倍计算，依此类推每增加 2.20m 加计 1 倍建筑面积。跃层（复）式住宅及低层住宅等的通高客厅、起居厅，按上述结构层高规定计算面积。

2. 阳台，水平投影面积之和 $\leq$ 该层建筑水平投影面积的7%，计算1/2面积

- 住宅套内的阳台不论封闭与否，均按其围护结构或围护设施的外围水平投影面积的1/2 计算建筑面积。
- 按 1/2 计算后的单套住宅阳台与按 1/2 计算的飘窗面积之和占该套住宅套内建筑面积（不含阳台、飘窗）比值超过 7%的，超过部分按全面积计算。

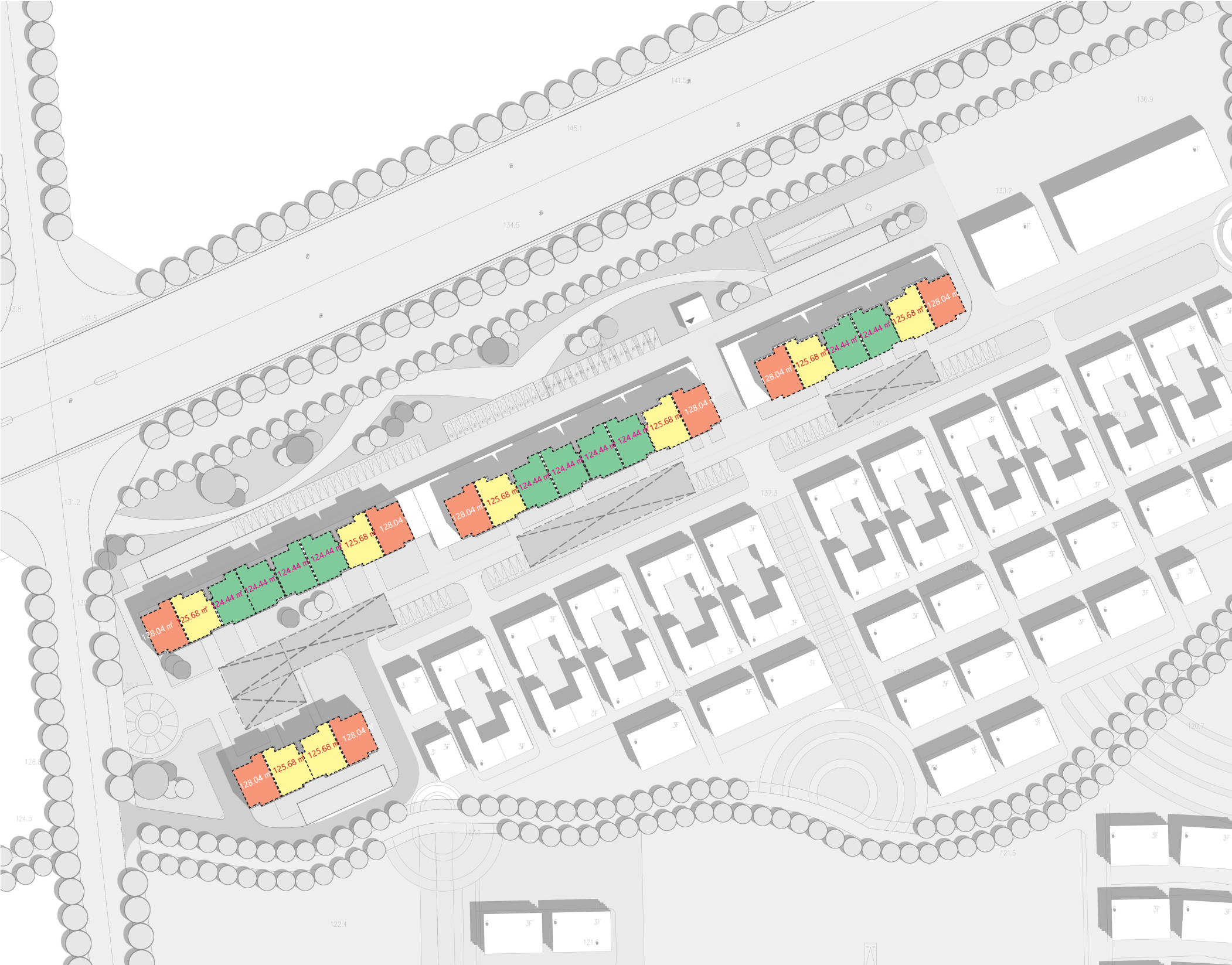
3. 飘窗，窗台高度 $\leq 0.40\text{m}$ ，结构净高 $\leq 2.1\text{m}$ ，进深 $< 0.7\text{m}$ ，不计面积

- 飘窗窗台下无楼板延伸的，且窗台板底与室内楼板面净高差在 0.40m 及以上、结构净高在 2.10m 以下和飘窗进深在 0.70m 以下的，不计算建筑面积。
- 当套内建筑面积（不含阳台、飘窗） 70.00 m^2 以下的住宅套型，不计面积的飘窗累计水平投影面积大于 3.00 m^2 的，或 70.00 m^2 及以上的住宅套型，不计面积的飘窗累计水平投影面积大于 5.00 m^2 的，超过部分按其水平投影面积的 1/2 计算面积。

4. 设备平台， 90m^2 及以下的套型，其总投影面积 $\leq 3\text{m}^2$ ， 90m^2 及以上的套型，其总投影面积 $\leq 5\text{m}^2$

设备平台是指供空调外机、热水机组等设备搁置、检修且与建筑内部空间及阳台空间无出入口连通的对外敞开的室外空间。住宅建筑面积90平方米及以下的套型，其设备平台（含设备搁板）的总投影面积不得大于3平方米；住宅建筑面积90平方米以上的套型，其设备平台（含设备搁板）的总投影面积不得大于5平方米。设备平台（含设备搁板）不得沿阳台长边设置。

- 根据东阳规划局【2011】40号，关于建筑物容积率指标计算标准的第二次补充规定，每套住宅用于防止集中空调机外机等设备平台只有限制一个，且未折算前的建筑面积不大于 4.0m^2 。按每居室（居住指卧室、起居室、书房、餐厅等独立的室内居住房间）配置设备平台1.5平方米的标准计，每套住宅用于放置分体式空调外机的设备平台的数量不得超过居室个数，设备平台总建筑面积不得大于居室个数（个） $\times 1.5$ （平方米）（个）。超出上述设备平台总建筑面积的部分按水平投影面积的1/2计算容积率和建筑面积。



户型	户数	配比	户型格局
A-1	134	30.59%	三室两厅一厨两卫
B-1	134	30.59%	三室两厅一厨两卫
B-2	170	38.81%	三室两厅一厨两卫
合计	438	100.00%	/

楼号	层数	户数
1#	18	136
2#	18	136
3#	18	102
4#	17	64
合计	/	438

图例

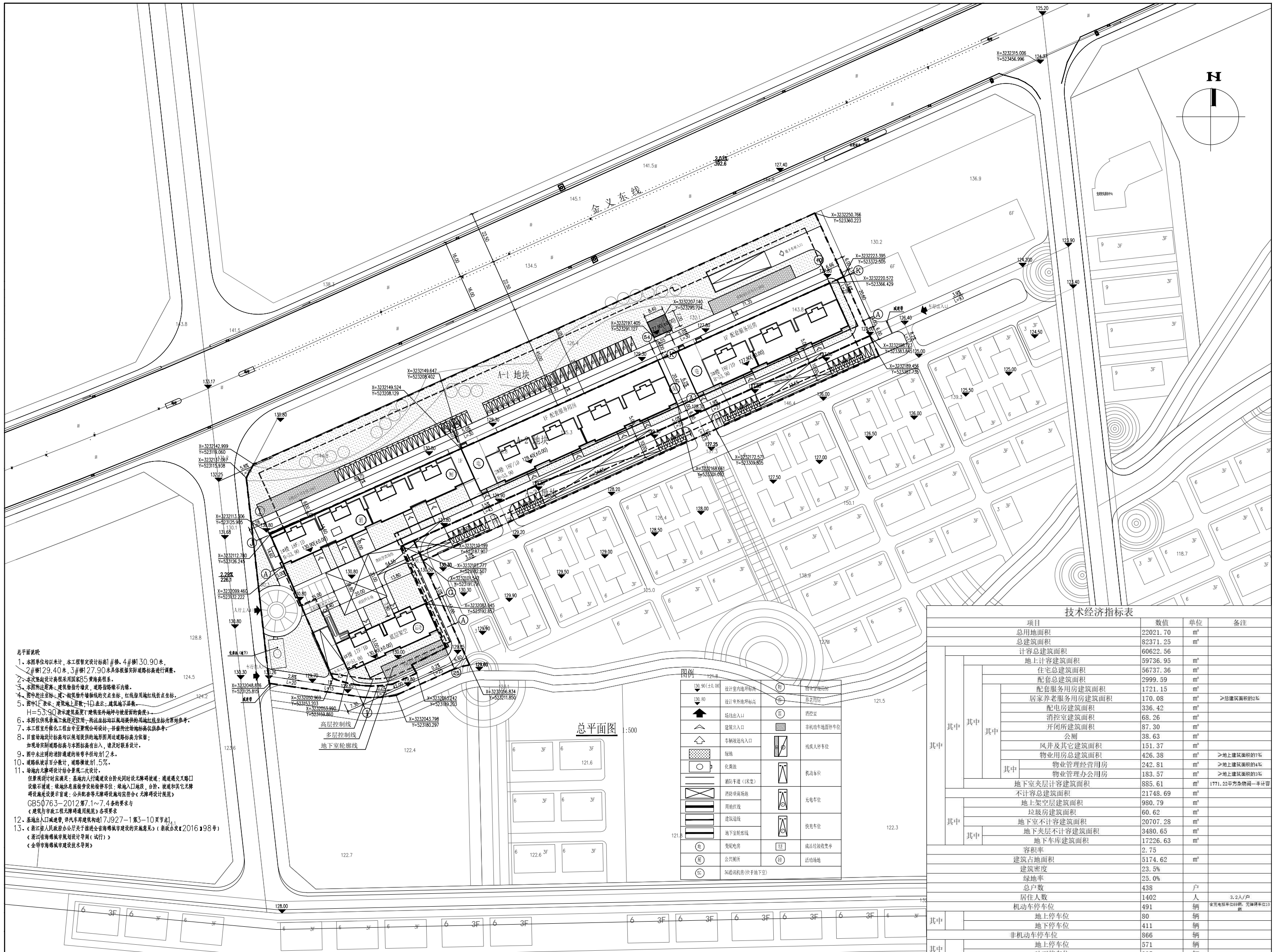
- 128.04 m²
- 125.68 m²
- 124.44 m²

5

CHAPTER5

技术图纸

• TECHNICAL DRAWINGS •

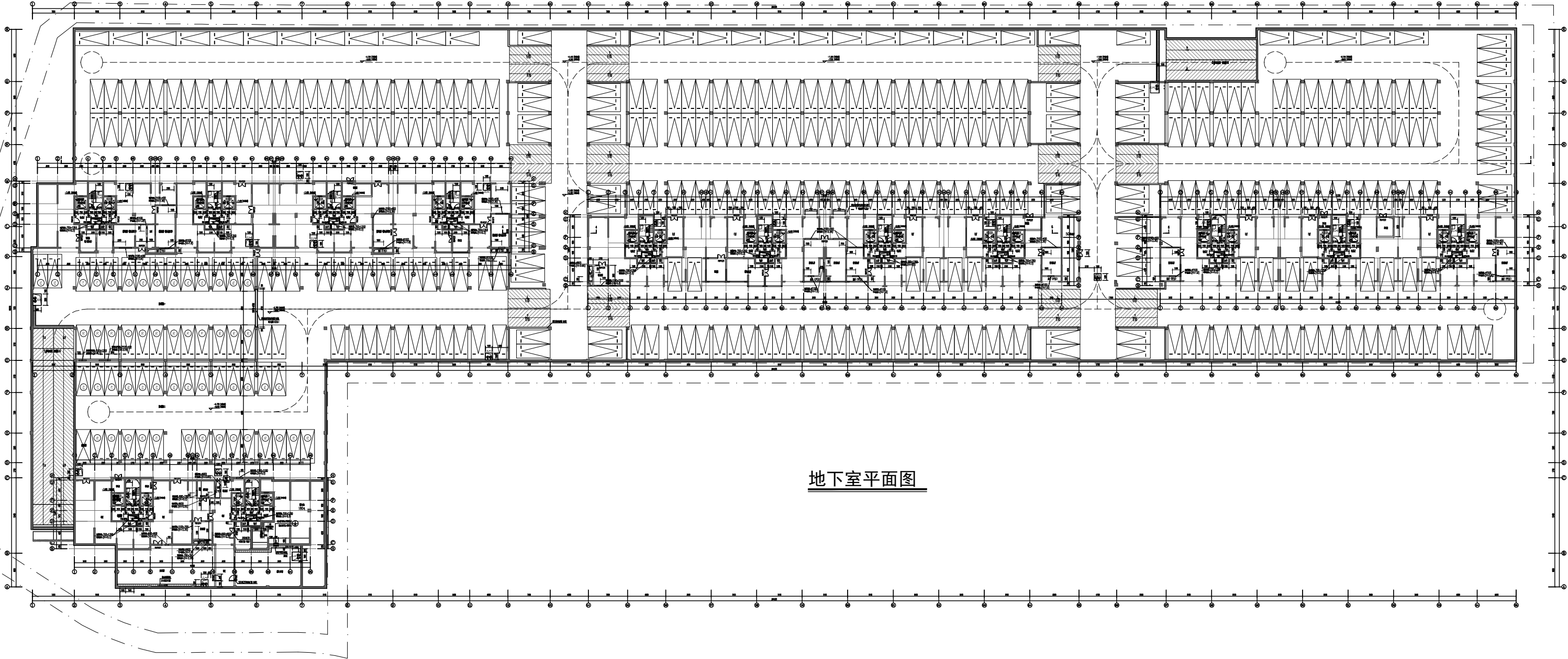


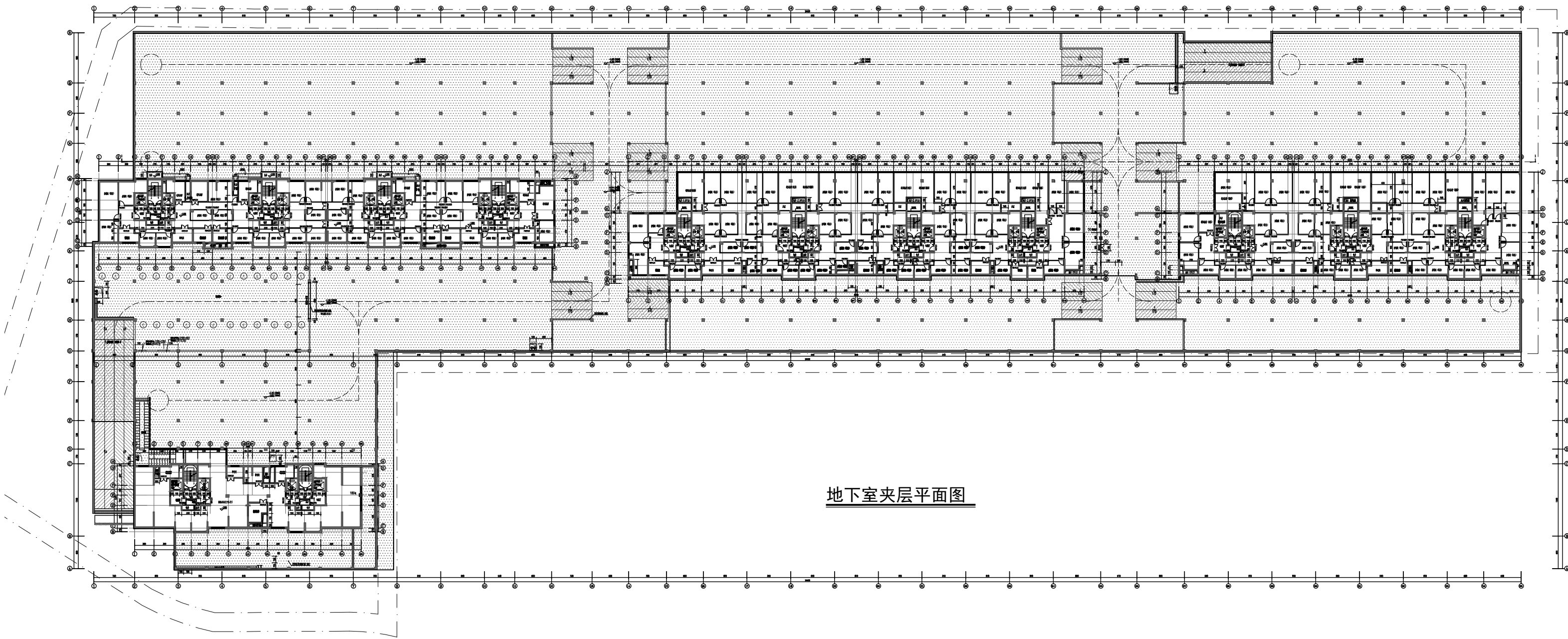
- 总平面设计说明
1. 本图单位均以米计，本工程暂定设计标高：1#楼、4#楼130.90米，2#楼129.40米，3#楼127.90米具体根据实际道路标高进行调整。
 2. 本次竖向设计高程采用国家85黄海高程系。
 3. 本图所注距离：建筑指外墙皮，道路指路缘石内缘。
 4. 图中所注坐标：建筑指外墙轴线的交点坐标，红线指用地红线折点坐标。
 5. 图中“F”表示：建筑地上层数；“B”表示：建筑地下层数。
 6. H=53.90表示建筑高度（建筑室外地坪与屋面高度）。
 7. 本图仅供现场施工放线定位用，所注坐标均以规划提供的用地红线坐标为原图参考。
 8. 本工程室外工程由专业景观公司设计，目前所注场地标高仅供参考。
 9. 目前场地设计标高均以规划提供的地形图周边道路标高为基准；如现场实际道路标高与本图标高有出入，请及时联系设计。
 10. 图中未注明的消防通道的转弯半径均为12米。
 11. 道路纵坡以百分数计，道路横坡为1.5%。
 12. 场地内无障碍设计结合景观二次设计。
 13. 但景观设计时应满足：基地内人行通道设台阶时同时设无障碍坡道；通道交叉路口设缘石坡道；绿地休息座椅旁设轮椅停车位；绿地出入口地段、台阶、坡道和其它无障碍设施设置应符合：《无障碍设计规范》GB50763-2012第7.1~7.4条的要求与《浙江省无障碍设施设置规范》各项要求。
 14. 基地出入口设置：详见《浙江省无障碍设施设置规范》第3.10.10条。
 15. 《浙江省人民政府办公厅关于推进全省海绵城市建设的实施意见》（浙政办发〔2016〕98号）
 16. 《浙江省海绵城市规划设计导则（试行）》
 17. 《金华市海绵城市建设技术导则》

图例

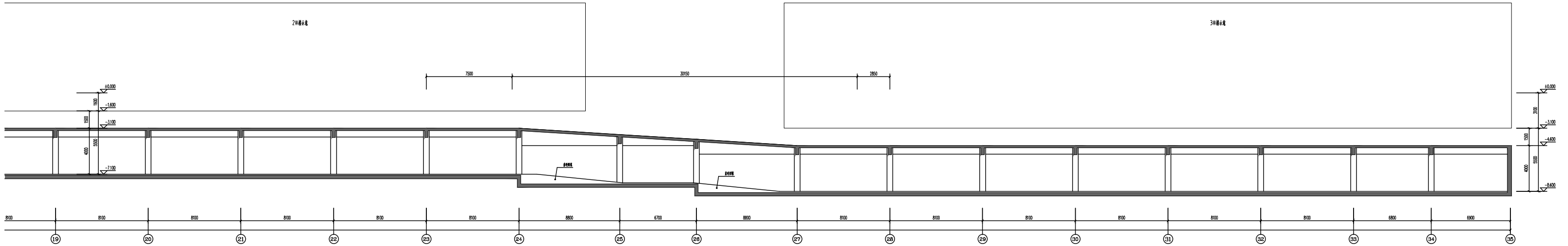
130.90(±0.00)	设计室内地坪标准	物	物业管理用房
130.80	设计室外地坪标准	车	非机动车库
↑	场地出入口	消	消防室
↑	建筑出入口	非	非机动车库
↑	车辆进出口	残	残疾人停车位
↑	化粪池	机	机动车位
↑	消防车道(1米宽)	充	充电车位
↑	消防登高场地	快	快车位
↑	用地红线	成	成品垃圾收集亭
↑	建筑红线	活	活动场地
↑	地下室轮廓线		
电	变电用房		
电	公共厕所		
5G	5G通讯机房(位于地下室)		

技术经济指标表			
项目	数值	单位	备注
总用地面积	22021.70	m²	
总建筑面积	82371.25	m²	
计容总建筑面积	60622.56	m²	
地上计容建筑面积	59736.95	m²	
住宅总建筑面积	56737.36	m²	
配套总建筑面积	2999.59	m²	
配套服务用房建筑面积	1721.15	m²	
居家养老服务用房建筑面积	170.08	m²	≥总建筑面积的2%
配电房建筑面积	336.42	m²	
消防室建筑面积	68.26	m²	
开闭所建筑面积	87.30	m²	
公厕	38.63	m²	
风井及其它建筑面积	151.37	m²	
物业用房总建筑面积	426.38	m²	≥地上建筑面积的7%
物业管理经营用房	242.81	m²	≥地上建筑面积的4%
物业管理办公用房	183.57	m²	≥地上建筑面积的3%
地下室夹层计容建筑面积	885.61	m²	1771.22平方米杂物间一半计容
不计容总建筑面积	21748.69	m²	
地上架空层建筑面积	980.79	m²	
垃圾房建筑面积	60.62	m²	
地下室不计容建筑面积	20707.28	m²	
地下室夹层不计容建筑面积	3480.65	m²	
地下车库建筑面积	17226.63	m²	
容积率	2.75		
建筑占地面积	5174.62	m²	
建筑密度	23.5%		
绿地率	25.0%		
总户数	438	户	
居住人数	1402	人	3.2人/户
机动车停车位	491	辆	含充电桩车位69个，无障碍车位10个
地上停车位	80	辆	
地下停车位	411	辆	
非机动车停车位	866	辆	
地上停车位	571	辆	
地下停车位	295	辆	

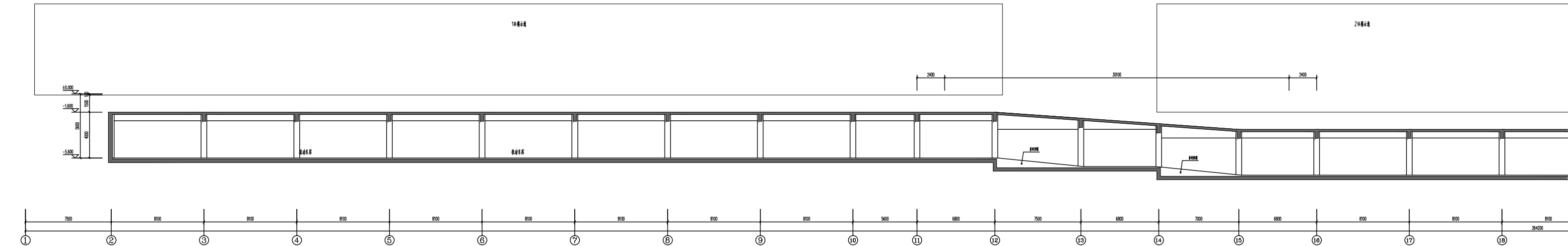




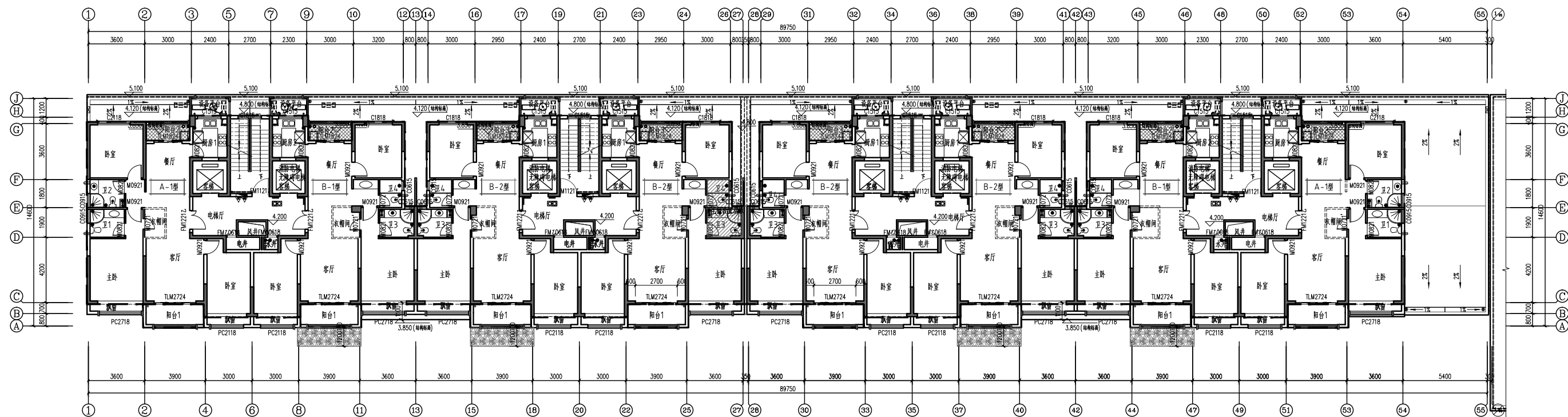
地下室夹层平面图



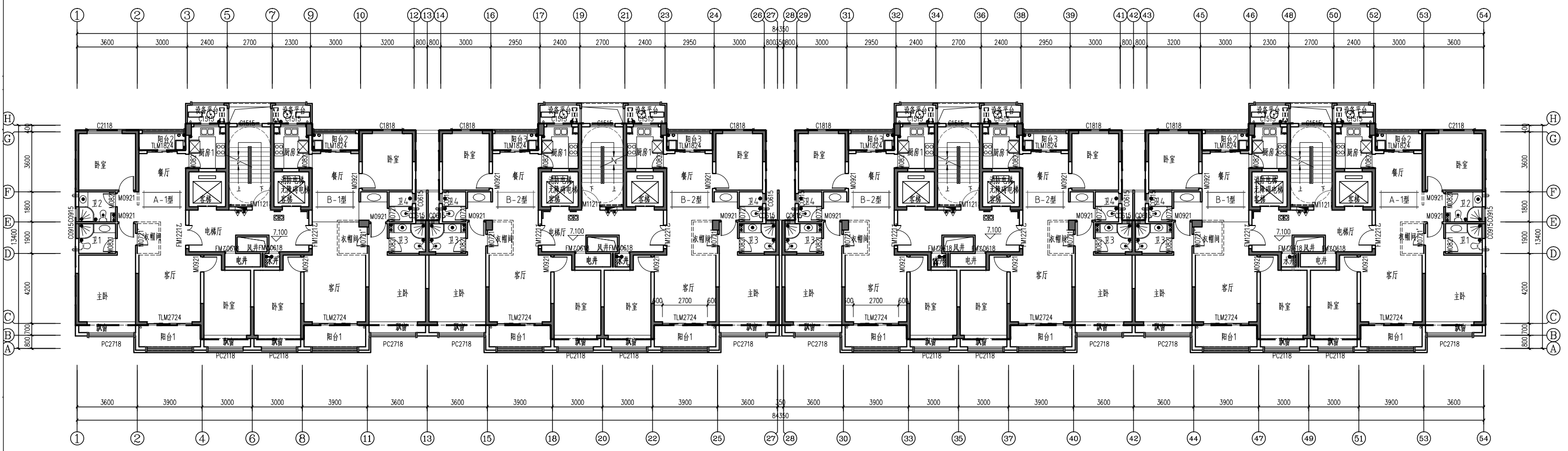
地下室剖面图



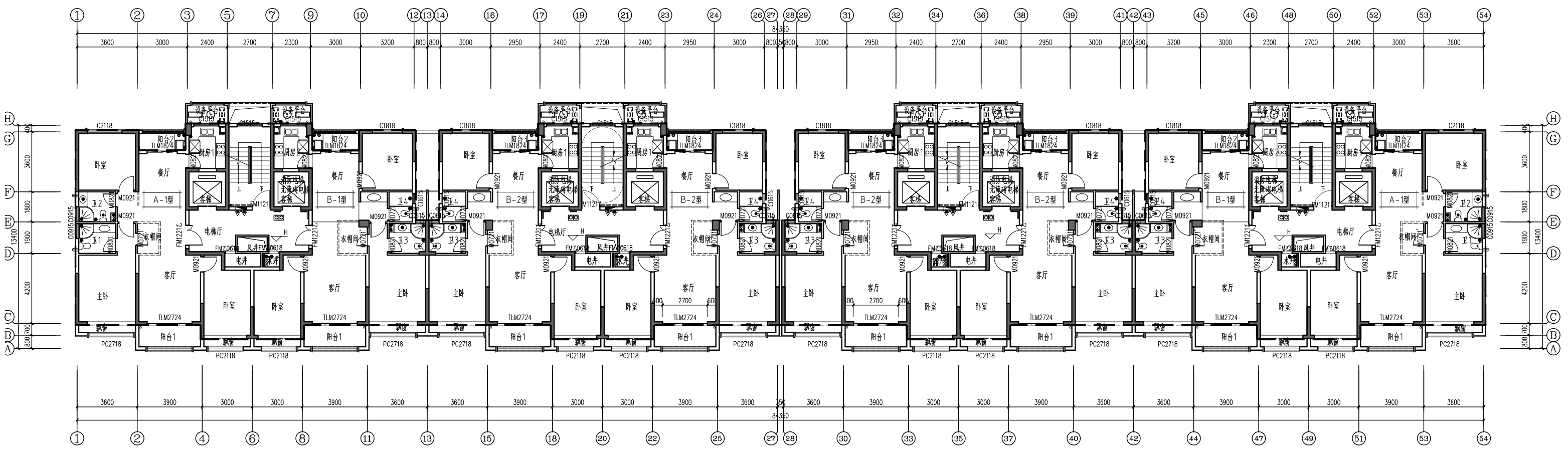
地下室剖面图



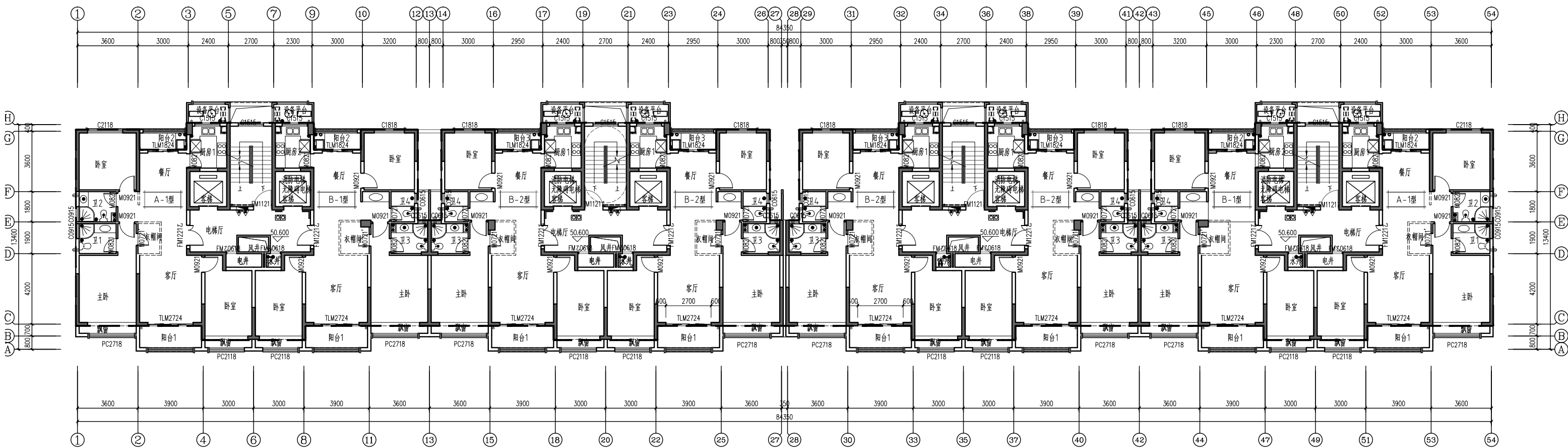
二层平面图



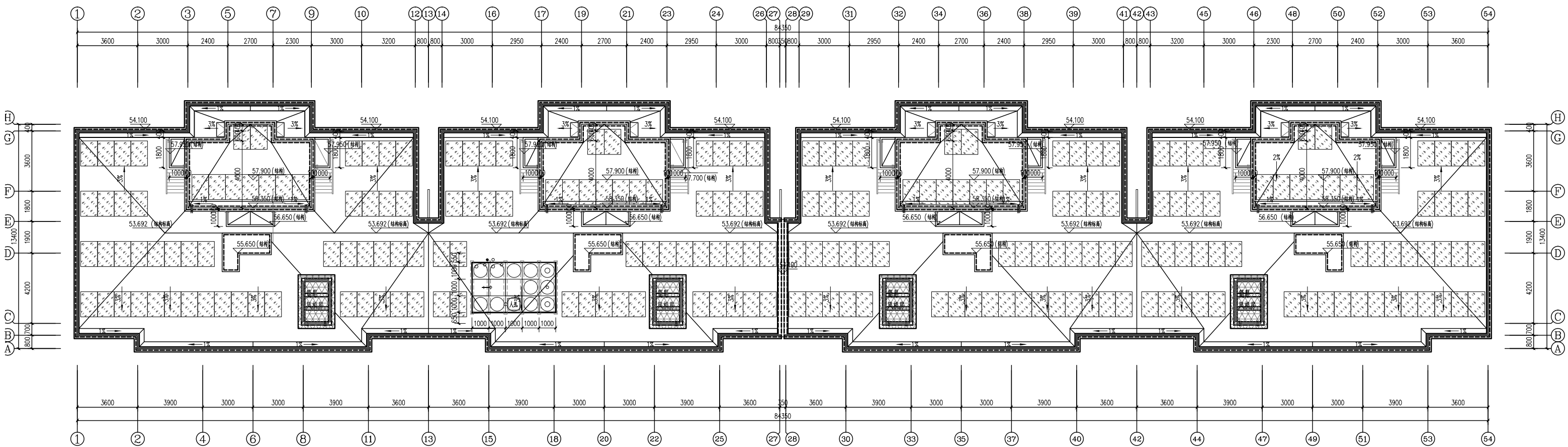
三层平面图



四 ~ 十七层平面图



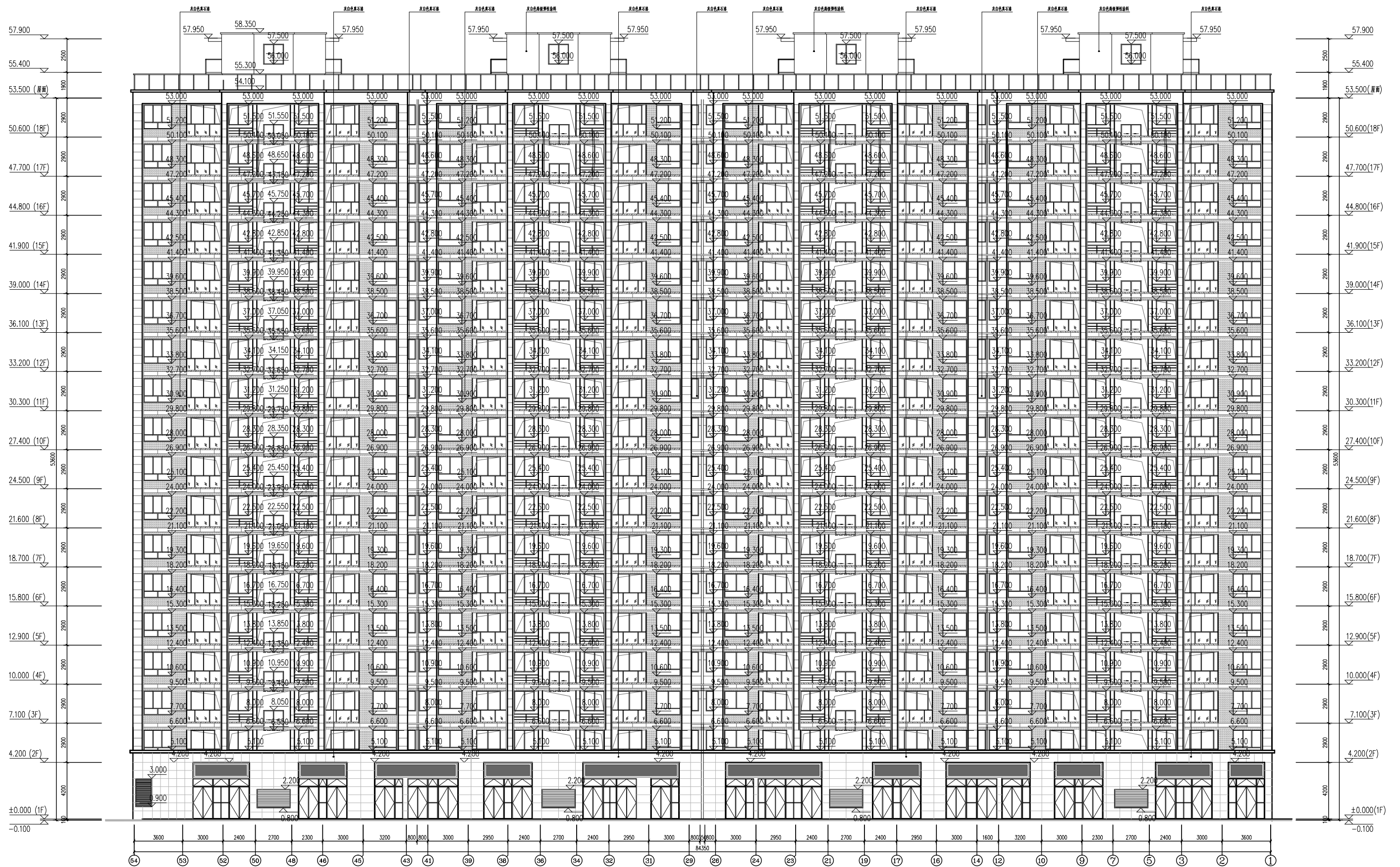
十八层平面图

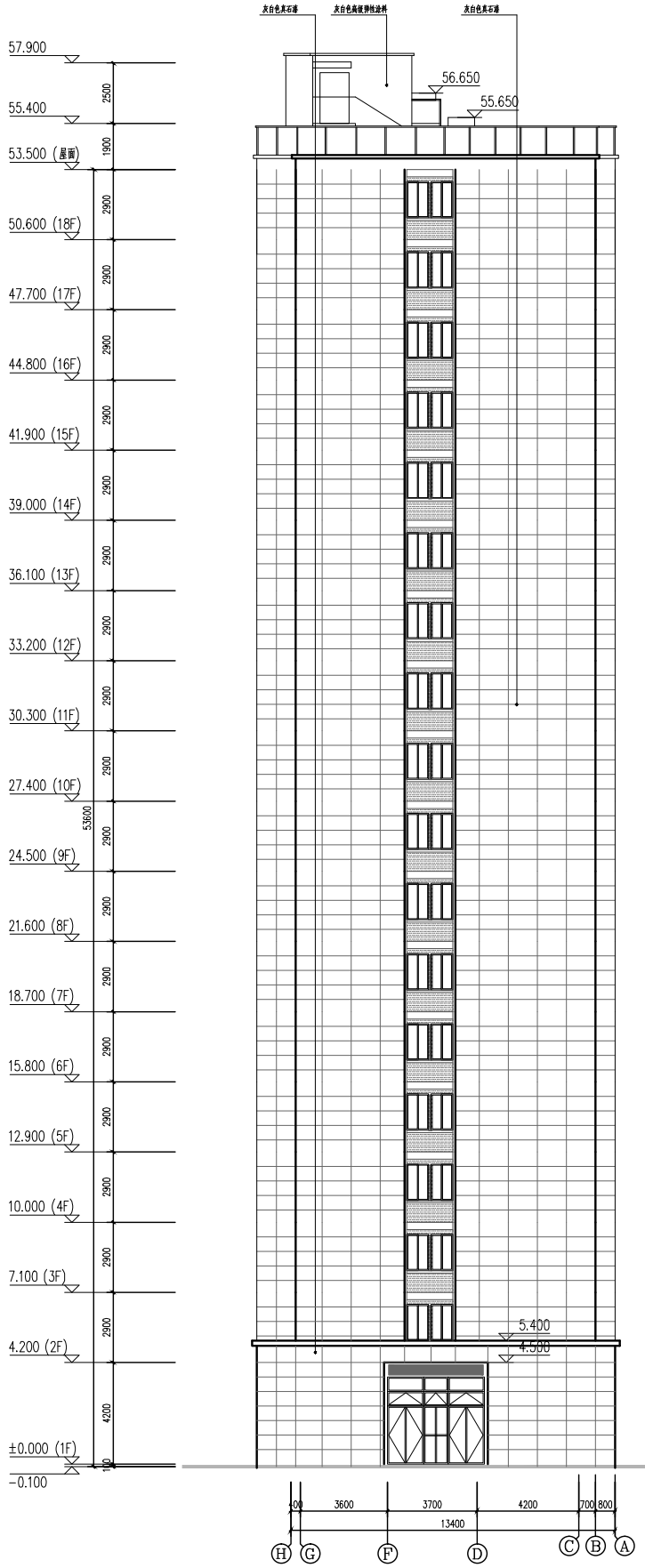


屋顶平面图

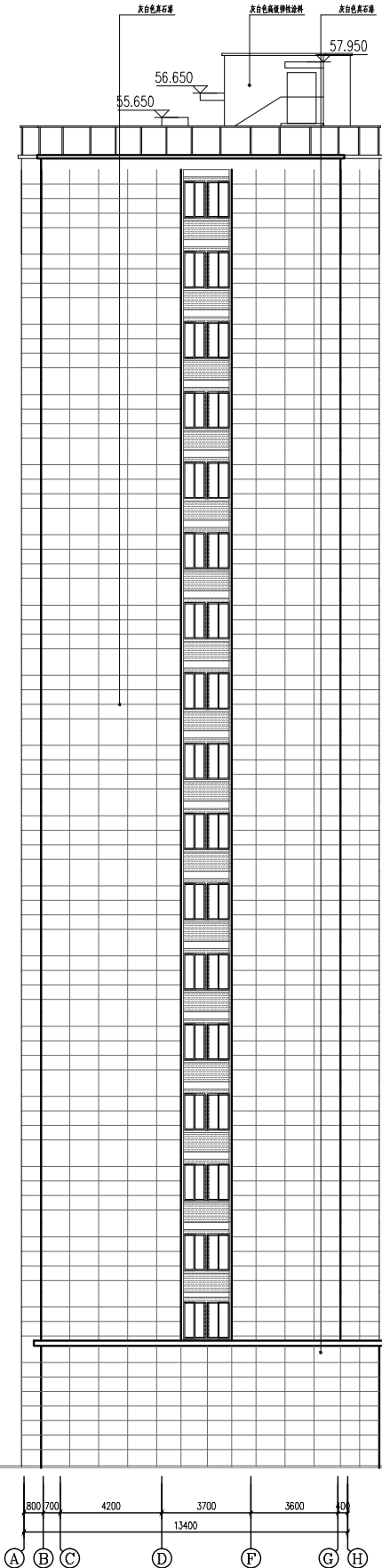
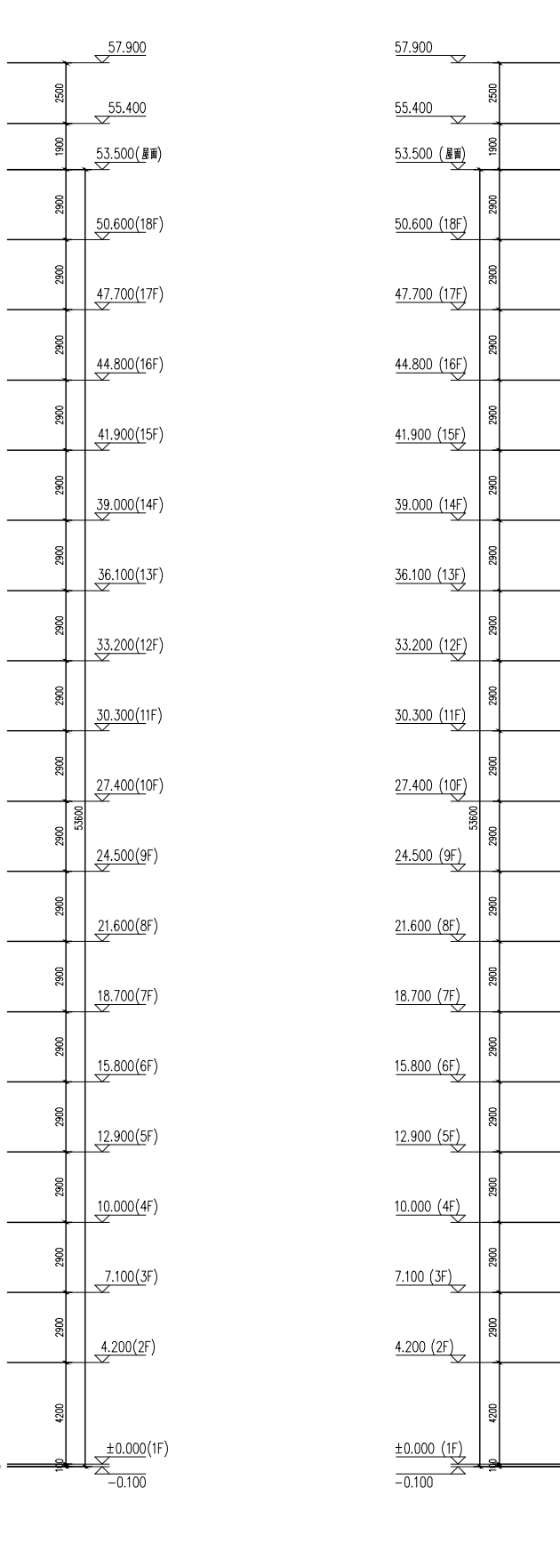


南立面图



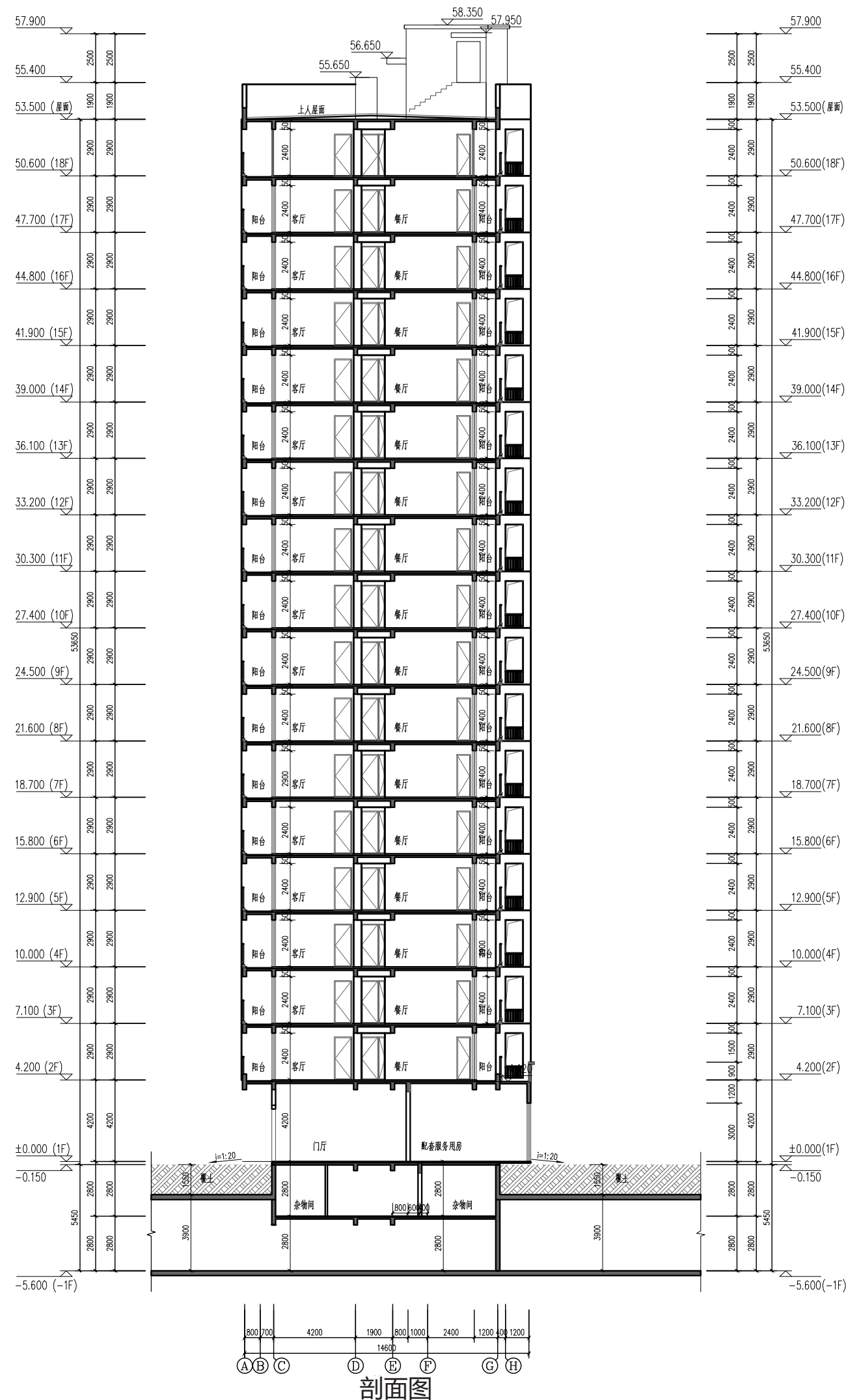


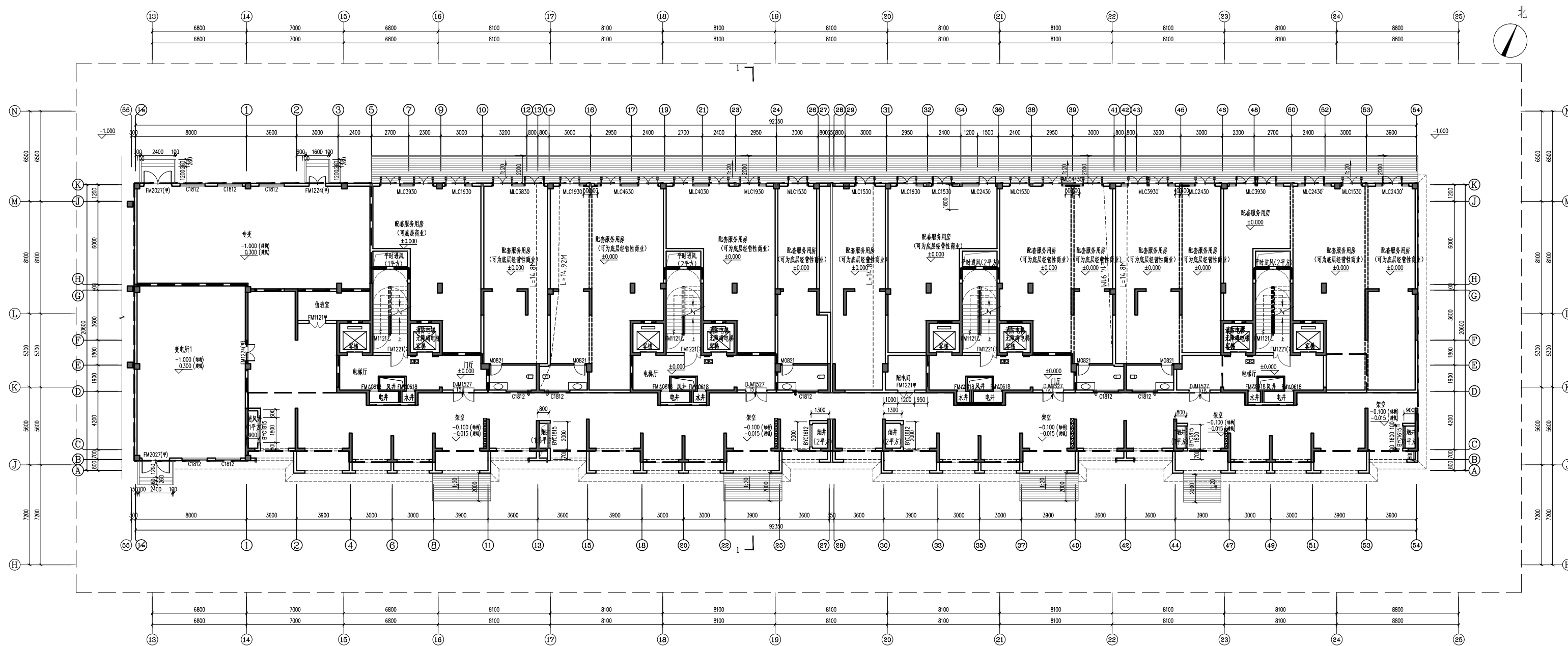
西立面图



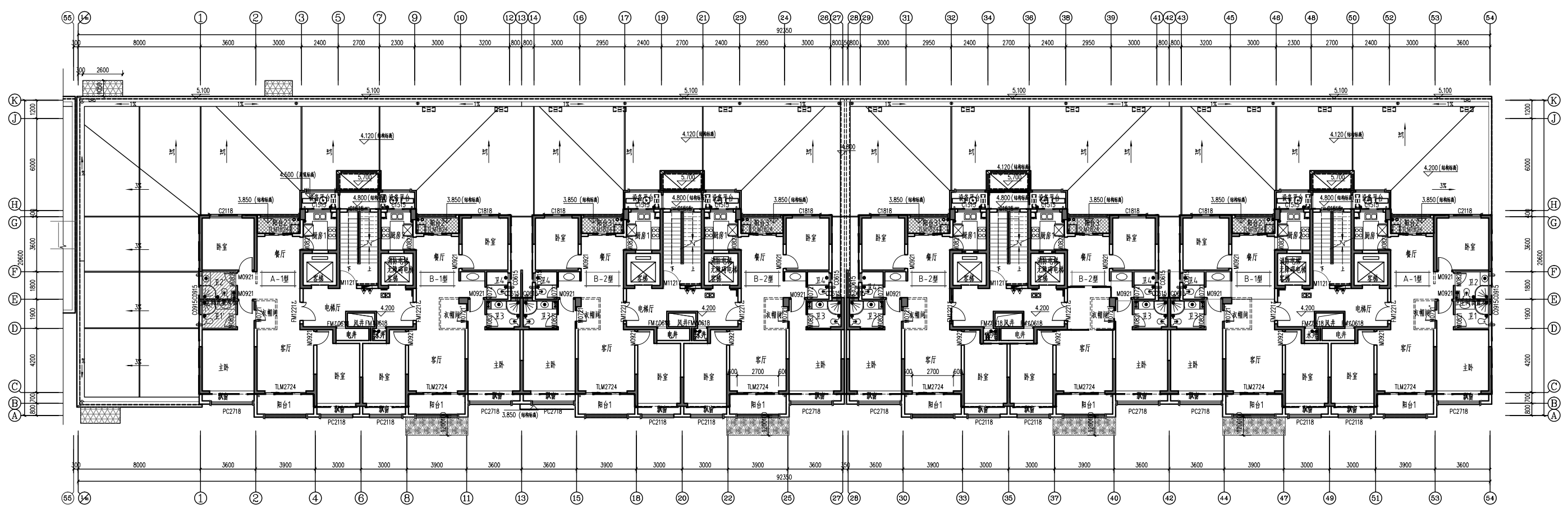
东立面图

1# 楼剖面图

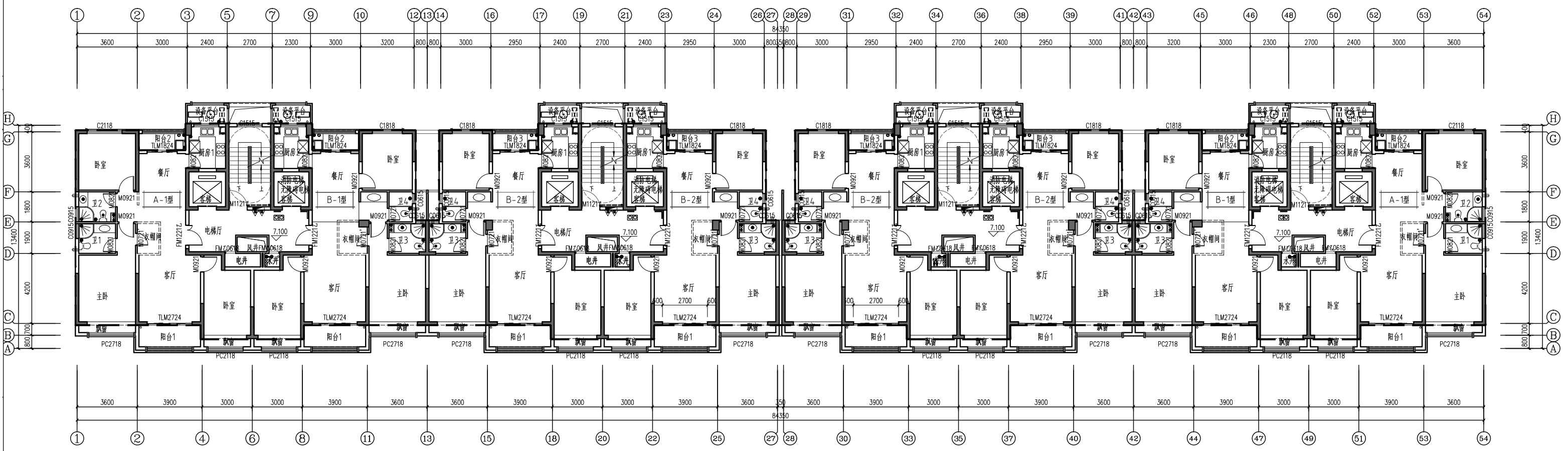




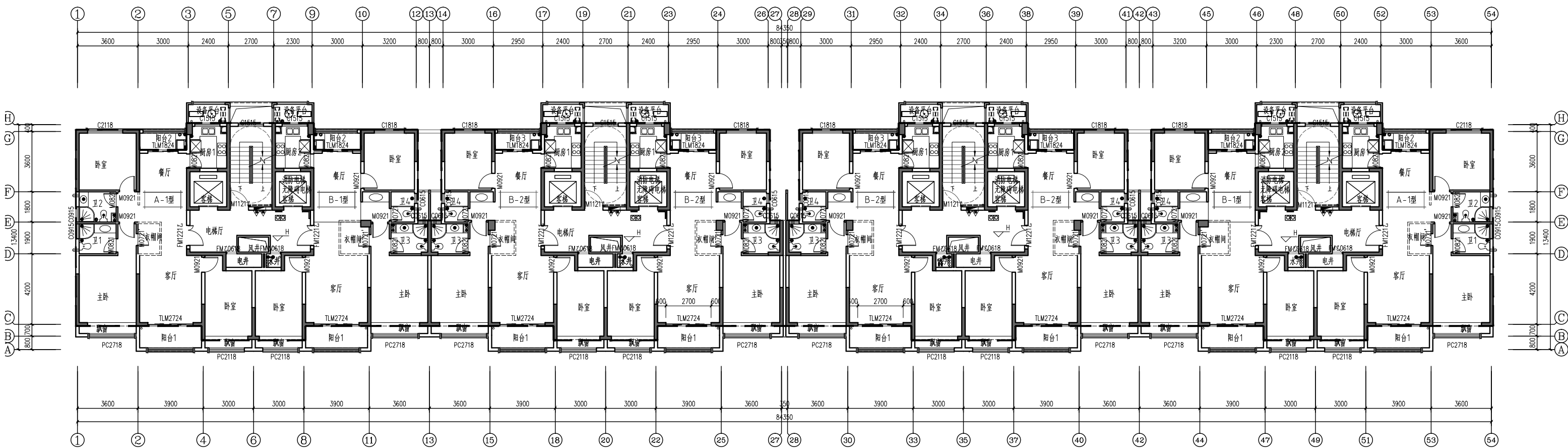
一层平面图



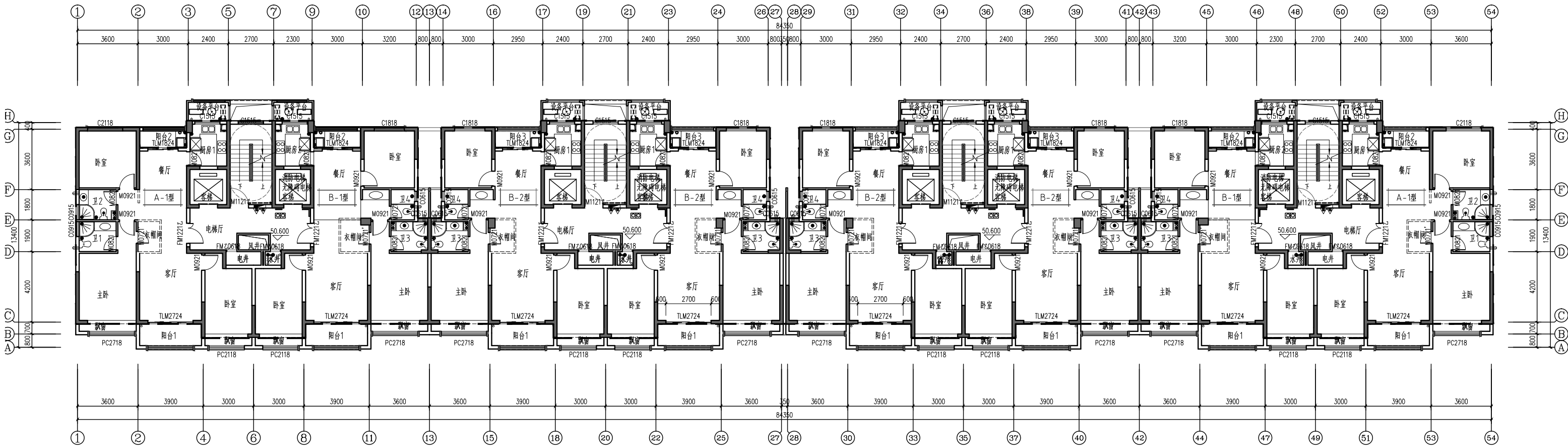
二层平面图



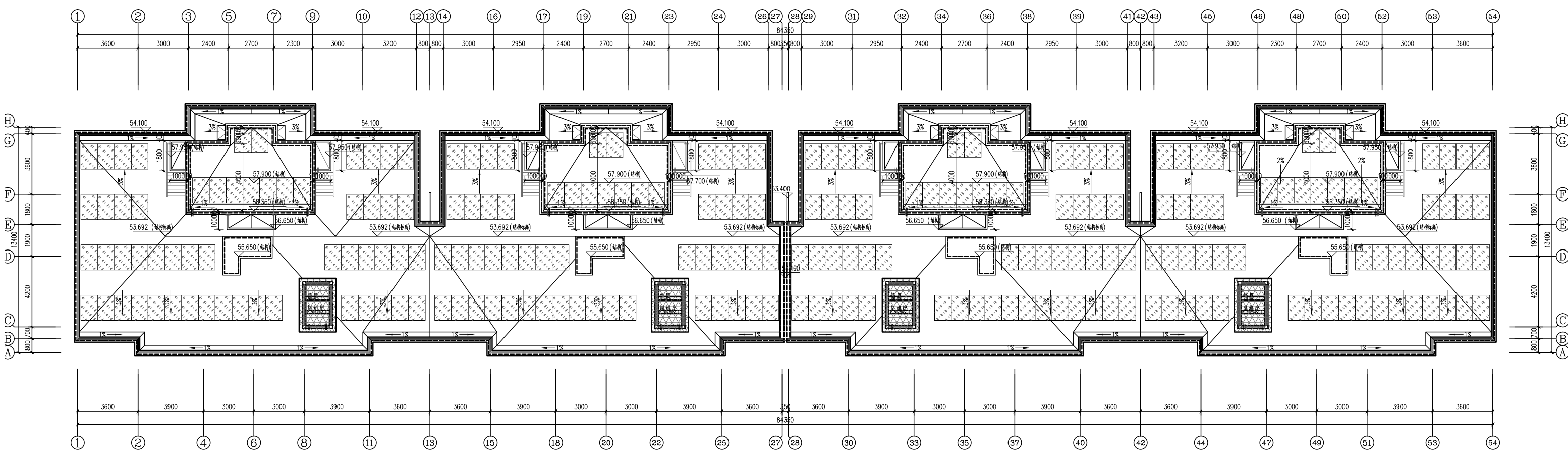
三层平面图



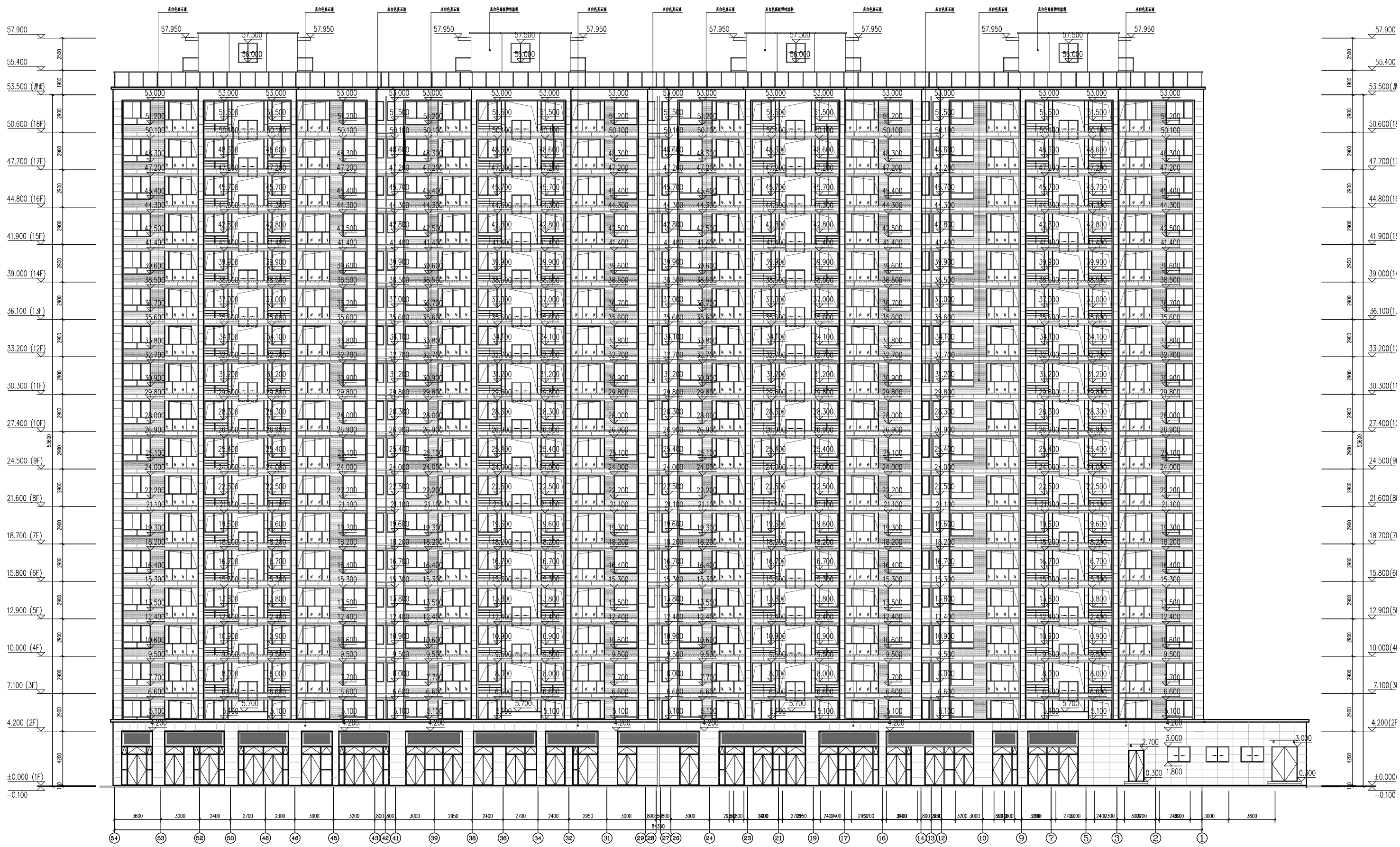
四 ~ 十七层平面图



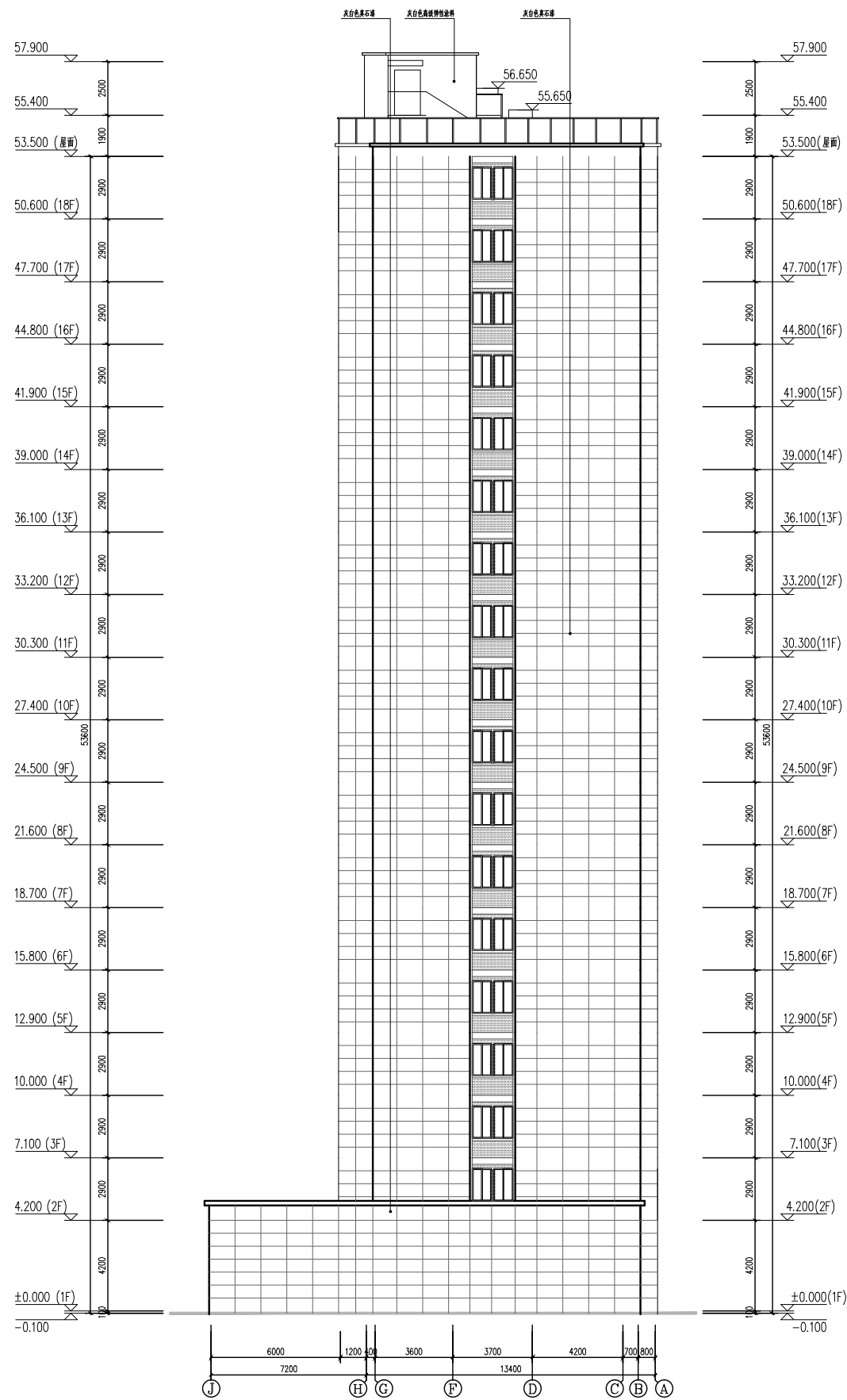
十八层平面图



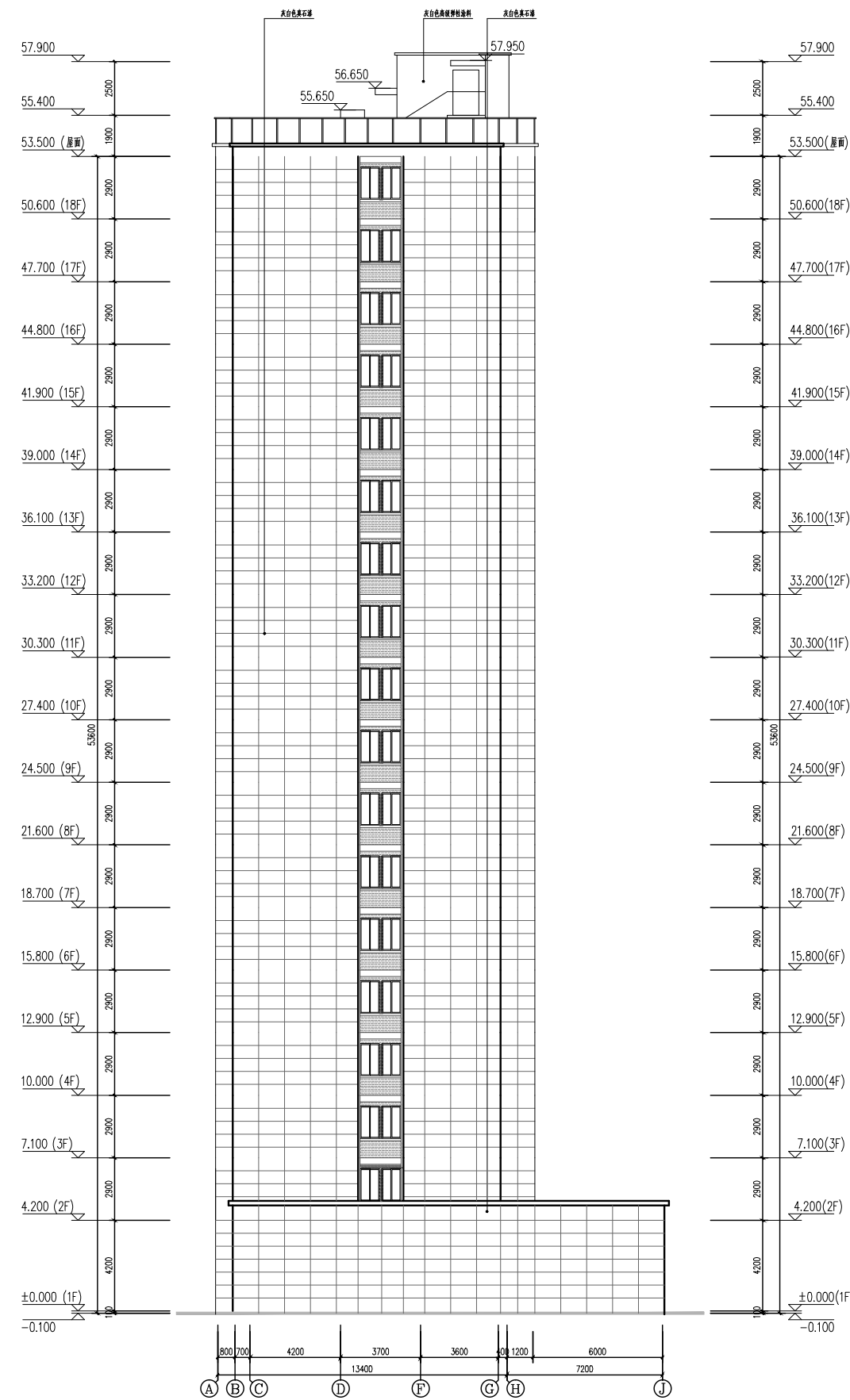
屋顶平面图



北立面图

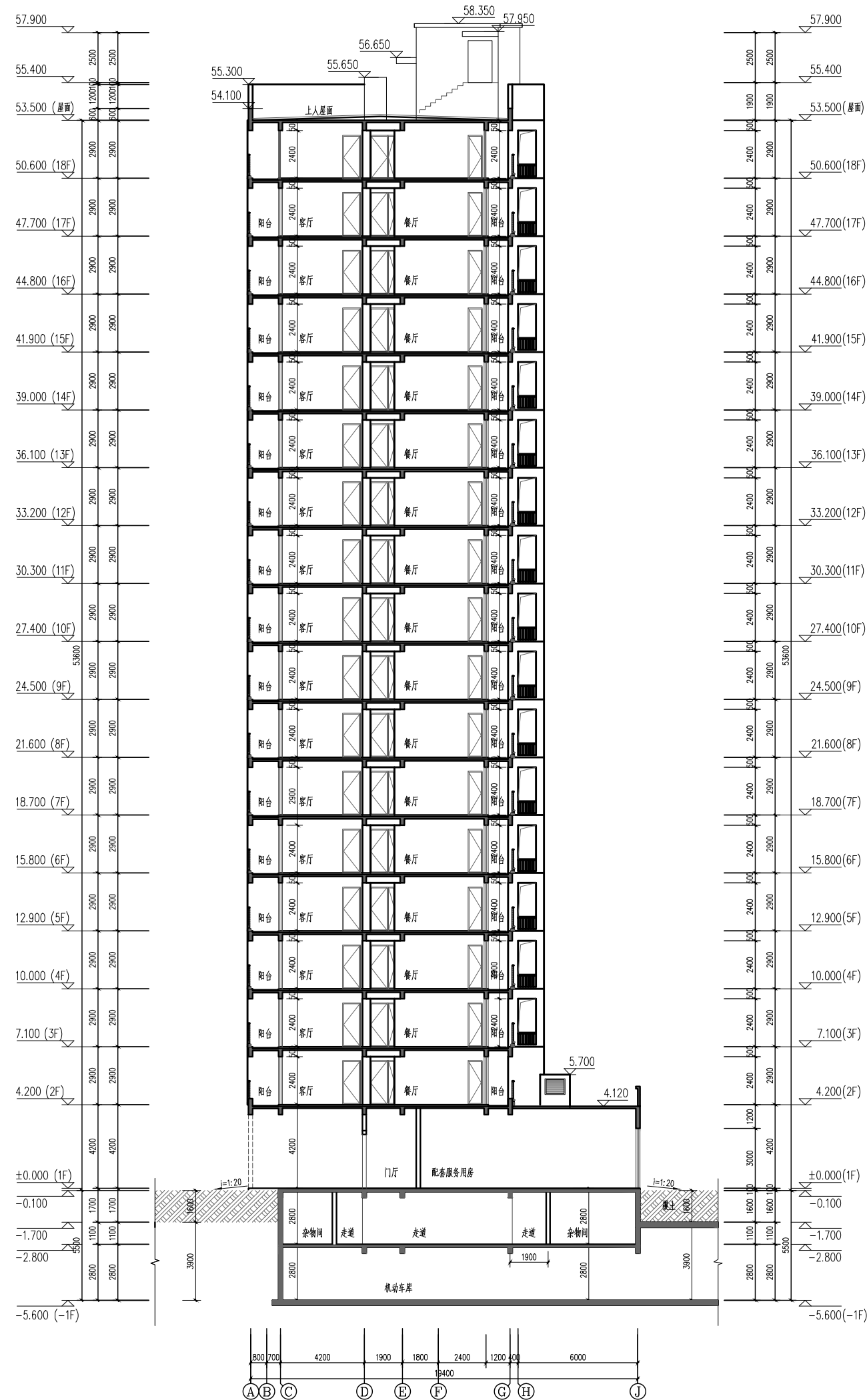


西立面图



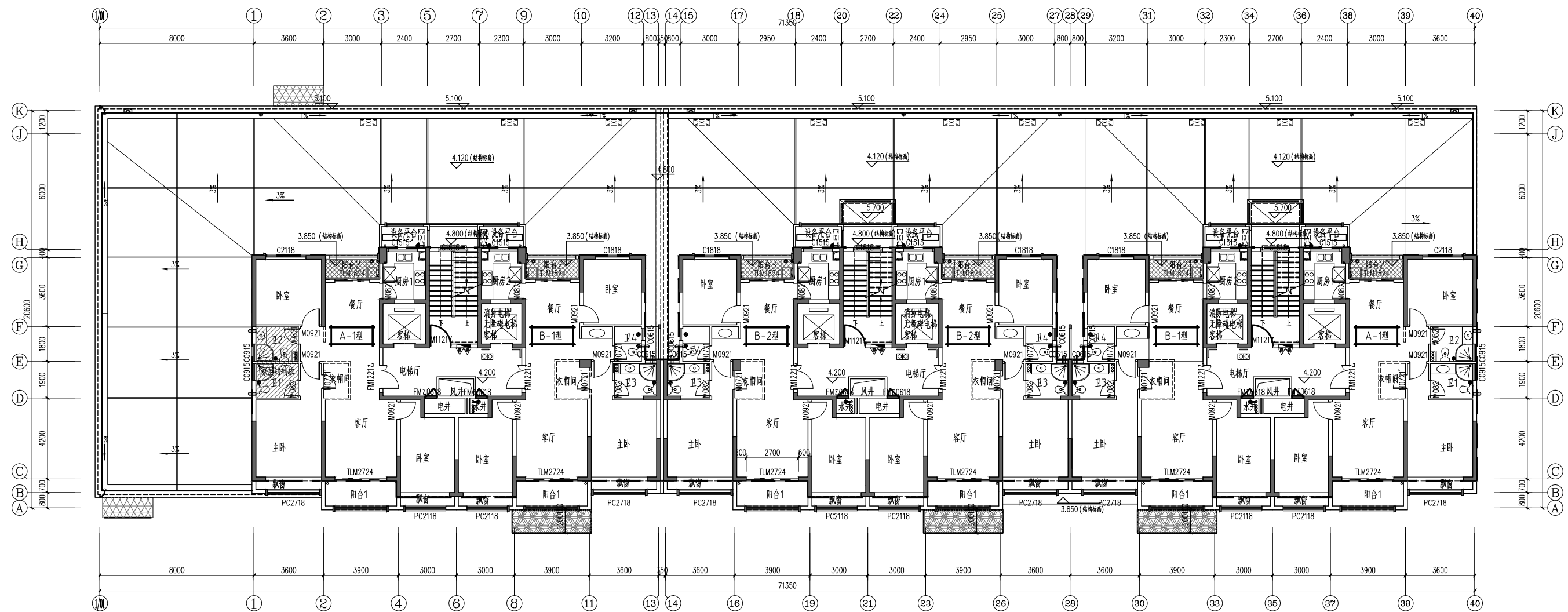
东立面图

2# 楼剖面图

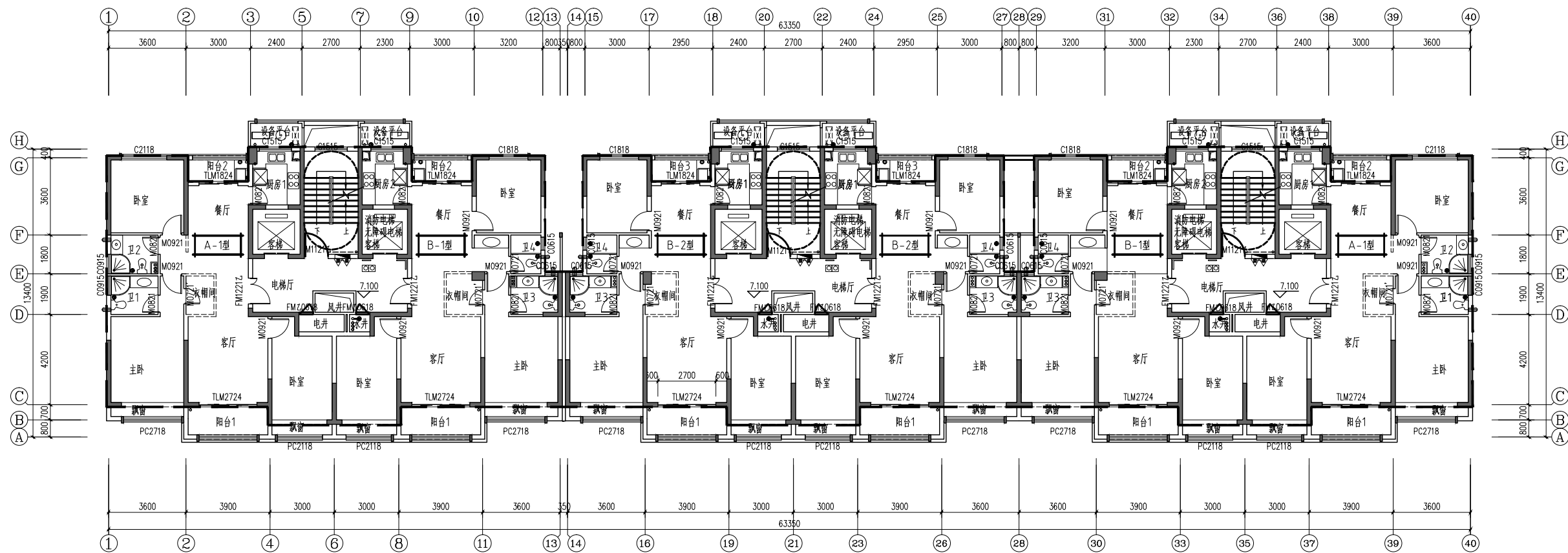




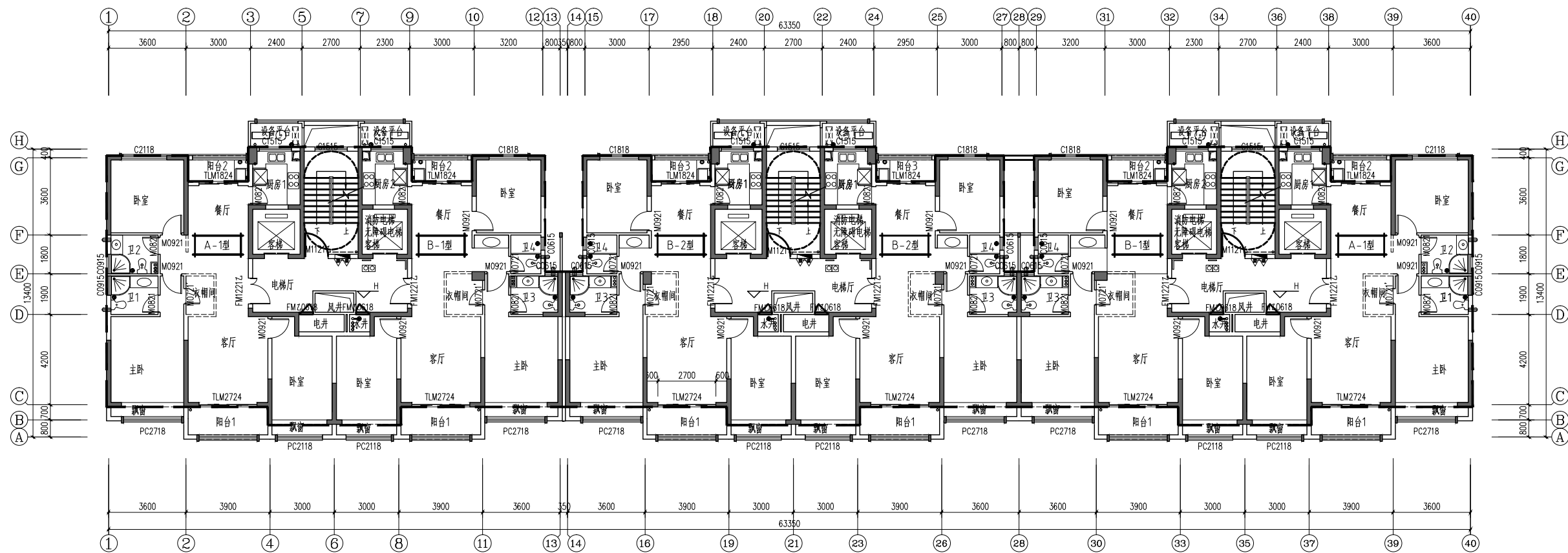
一层平面图



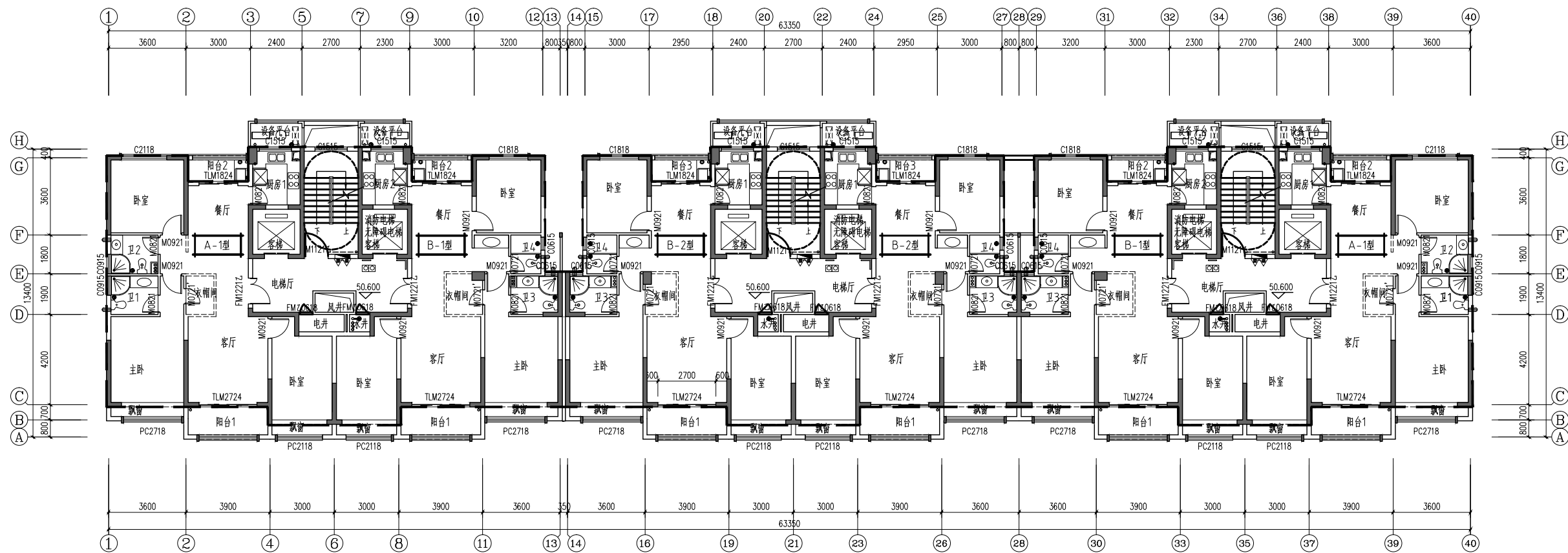
二层平面图



三层平面图



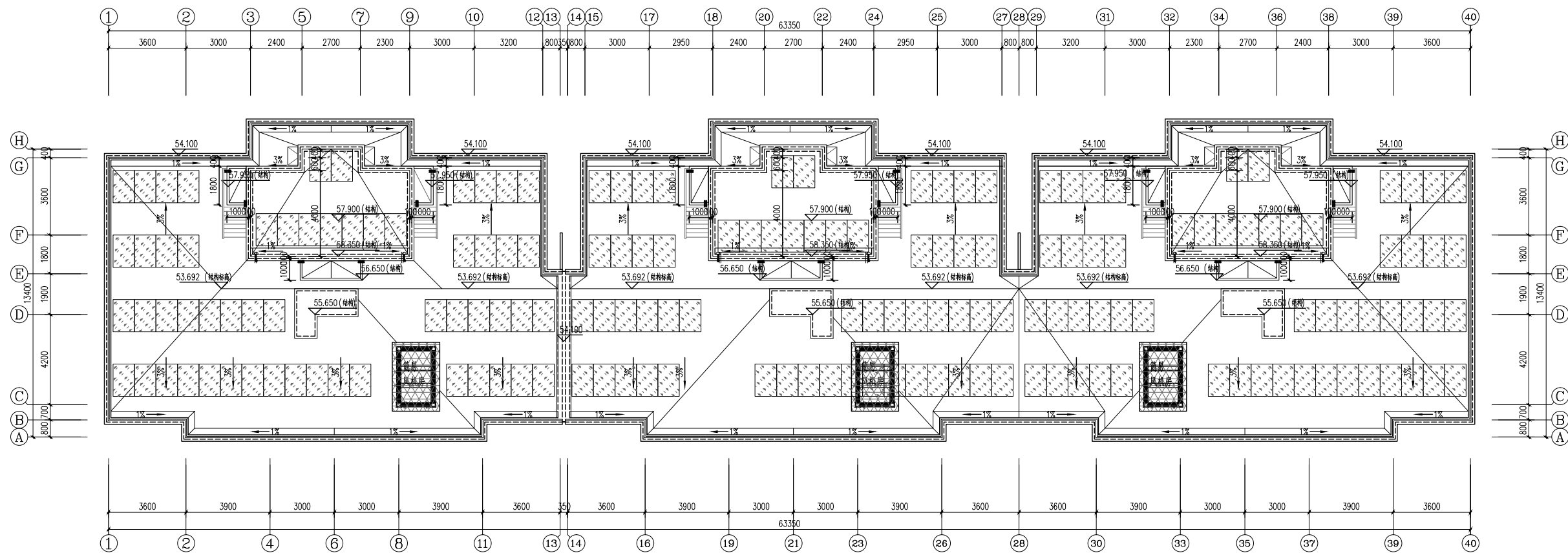
四 ~ 十七层平面图



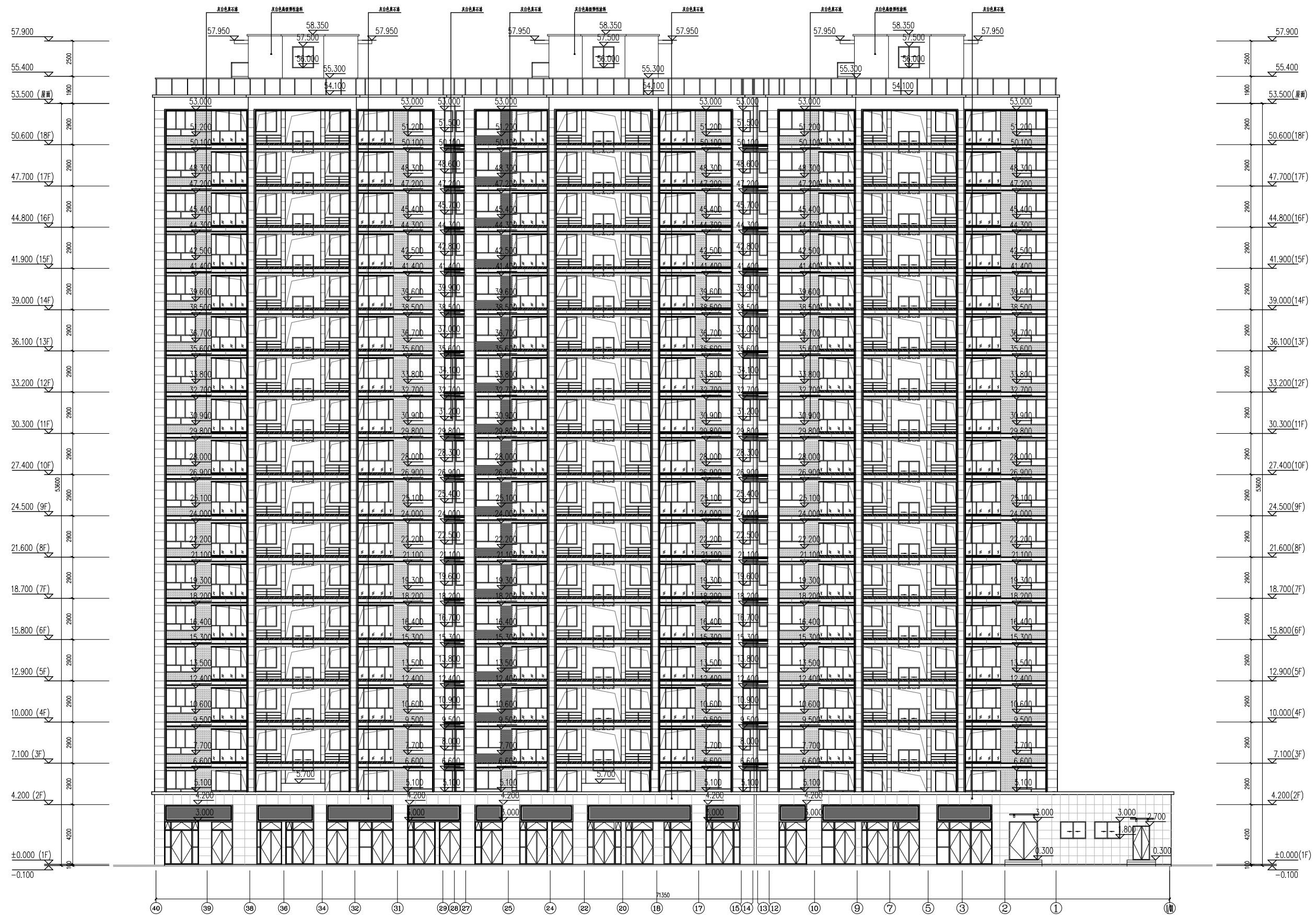
十八层平面图

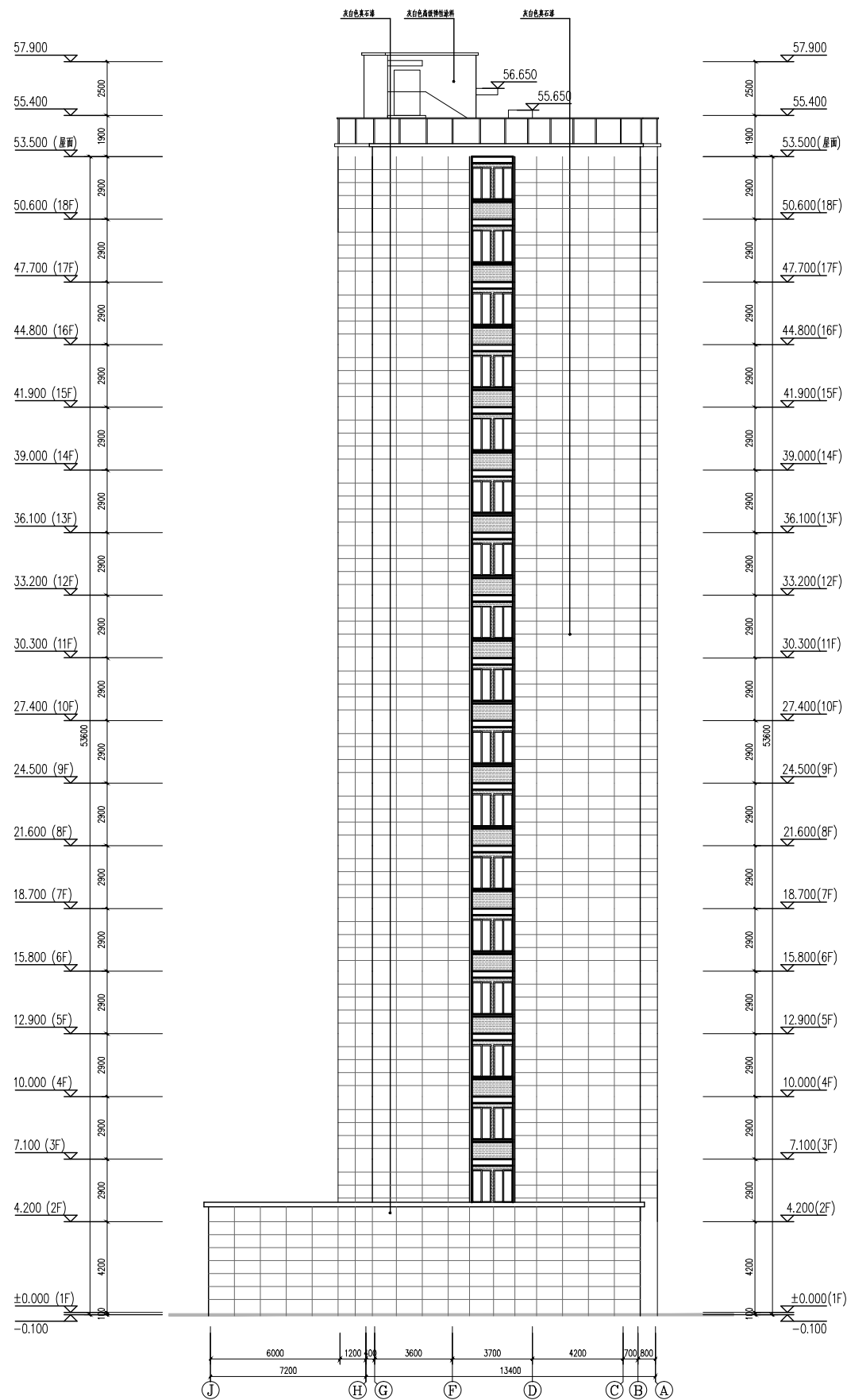


机房层平面图

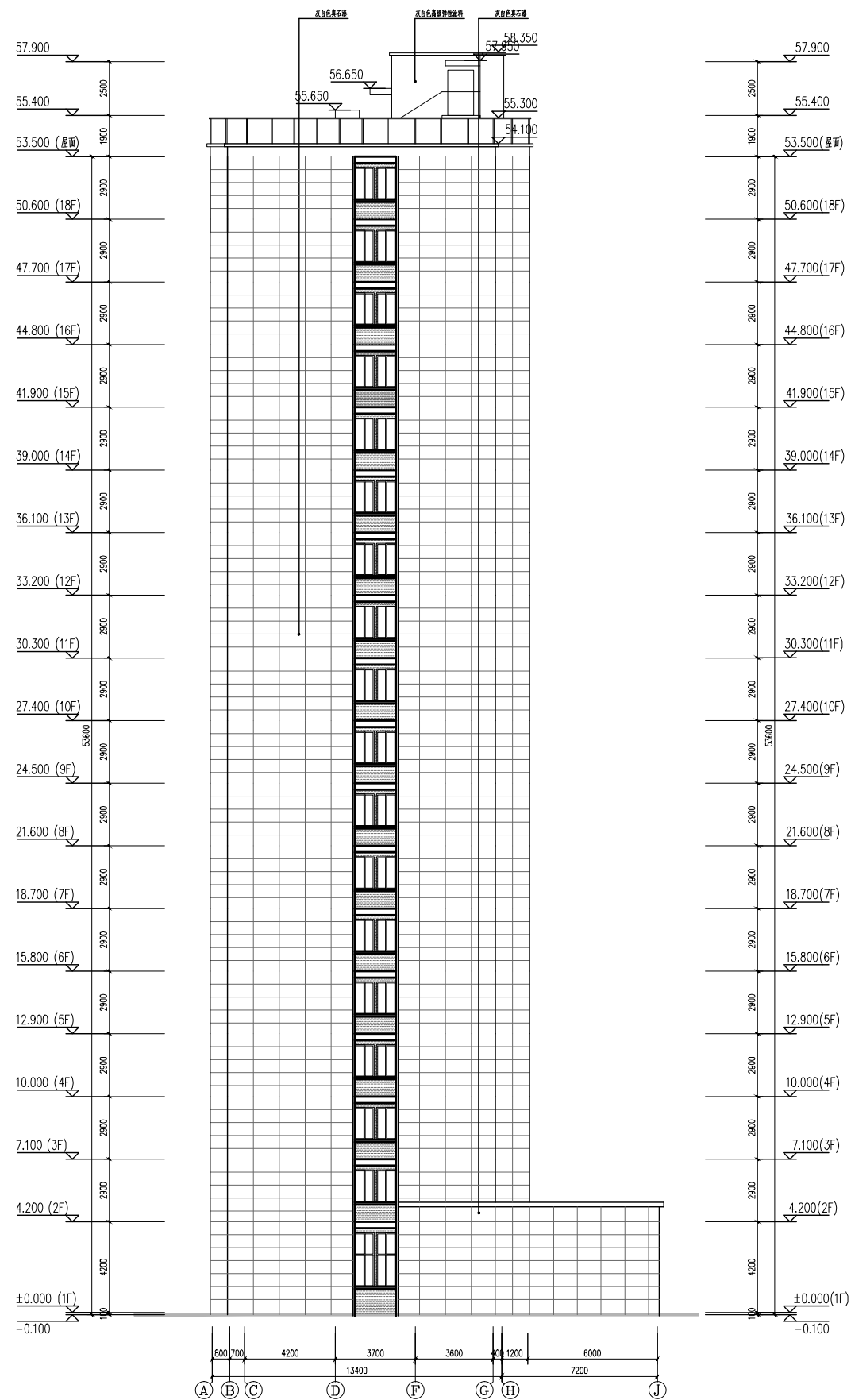


屋顶平面图

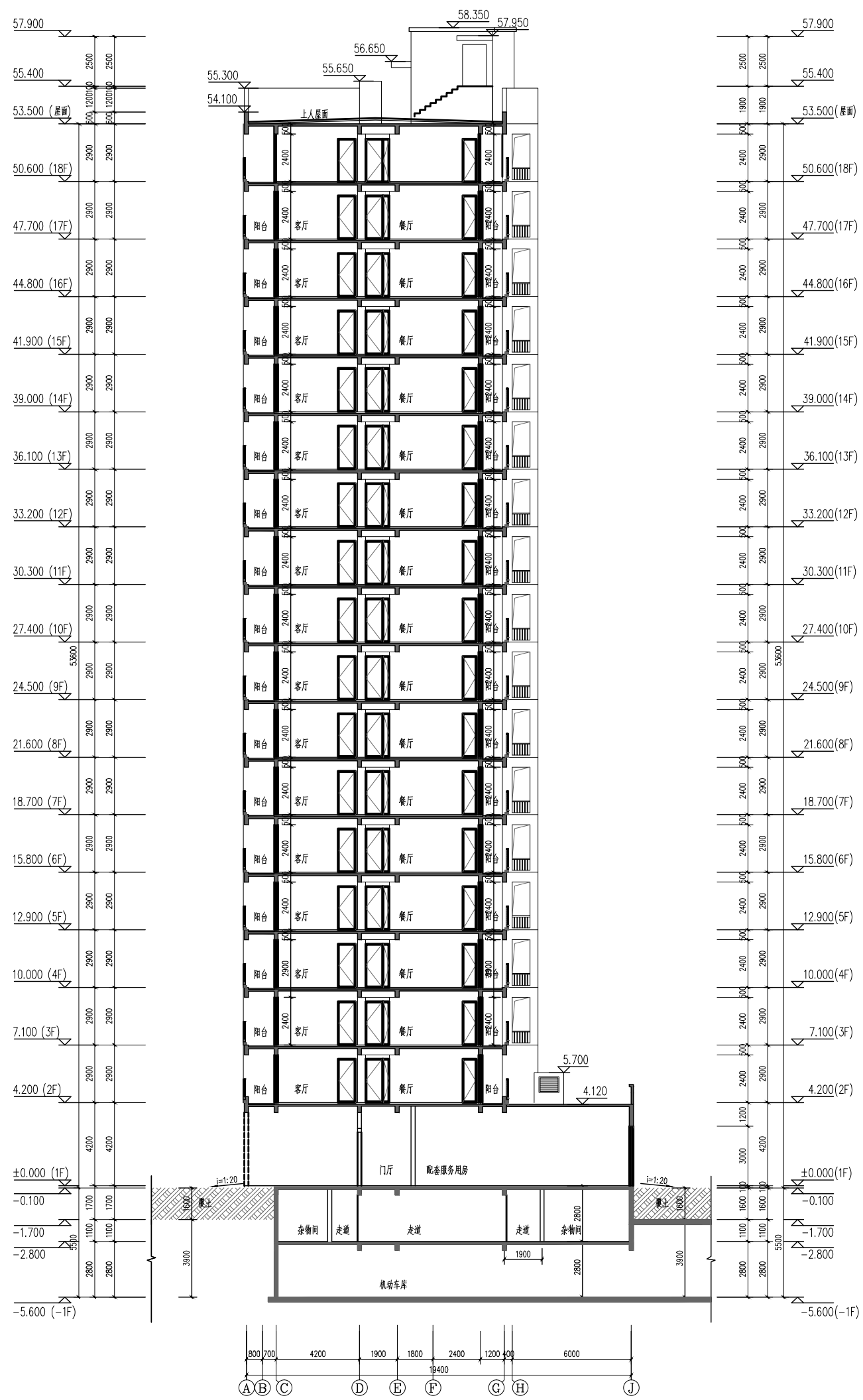




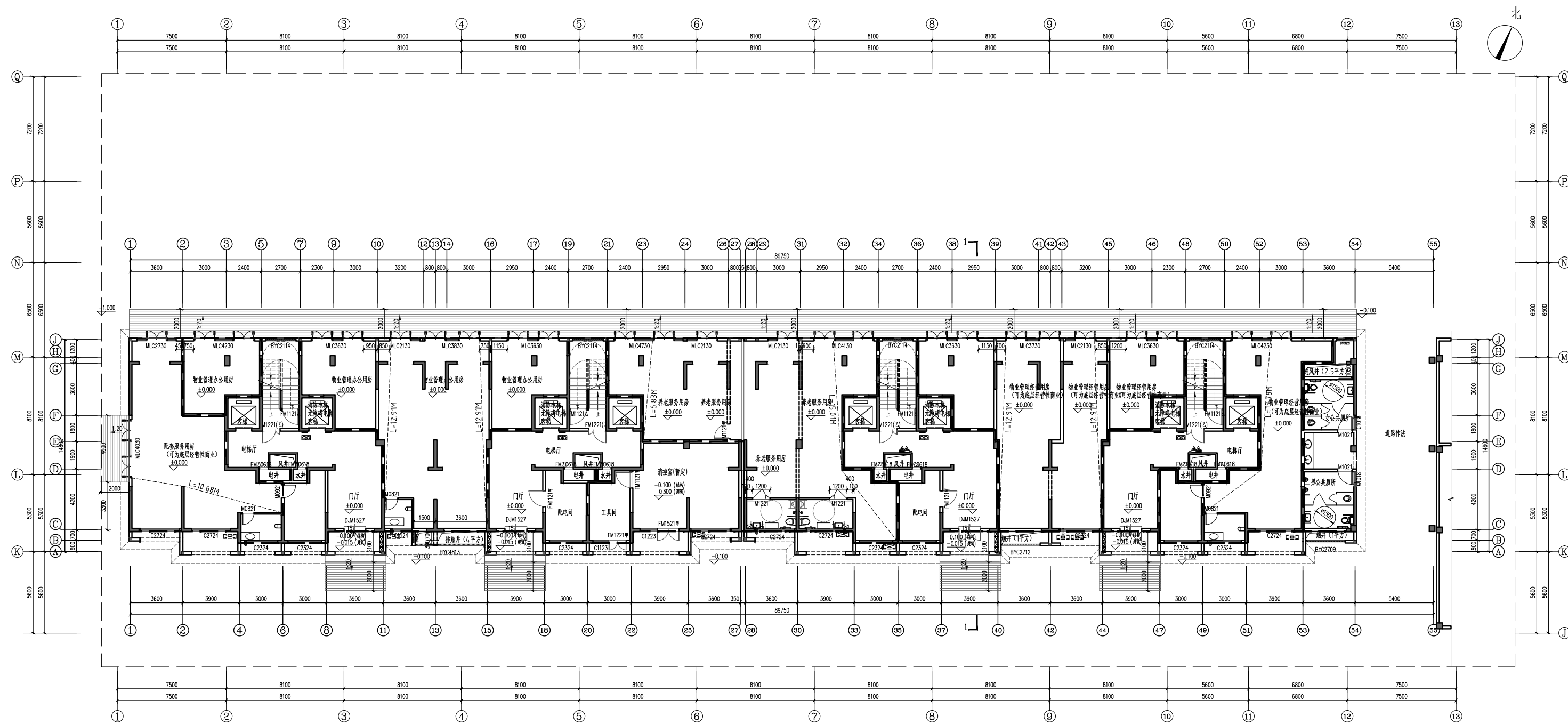
西立面图



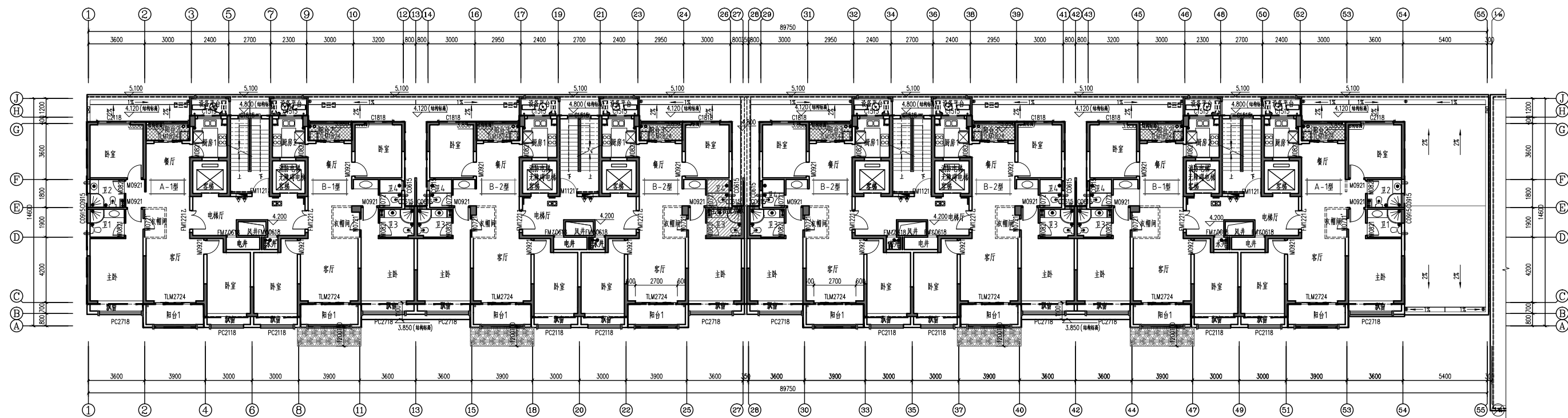
东立面图



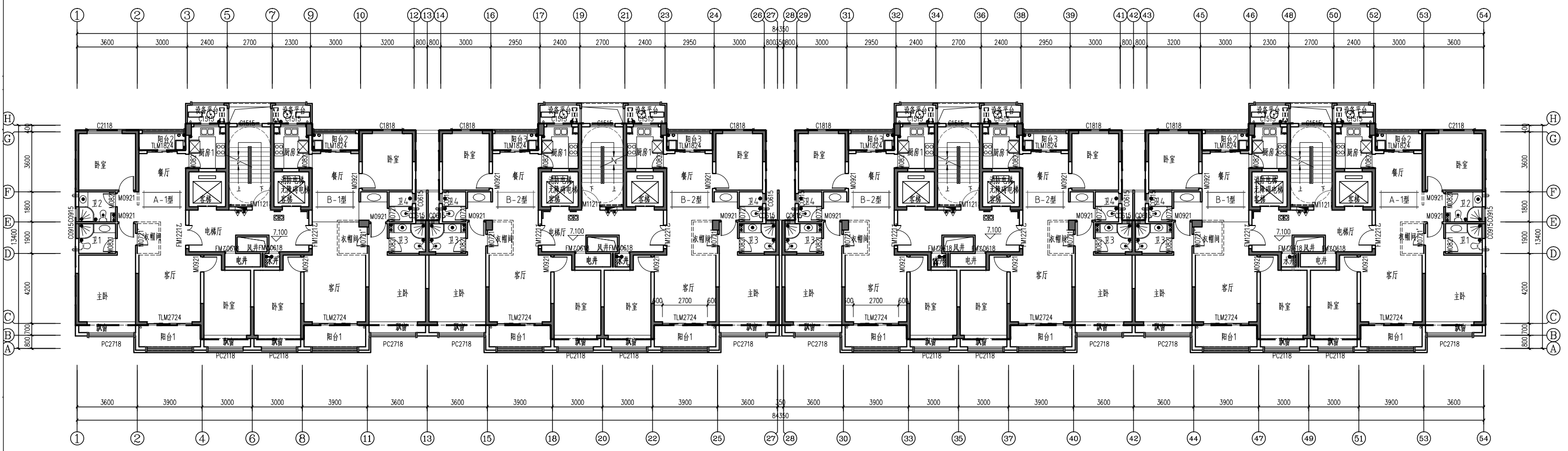
剖面图



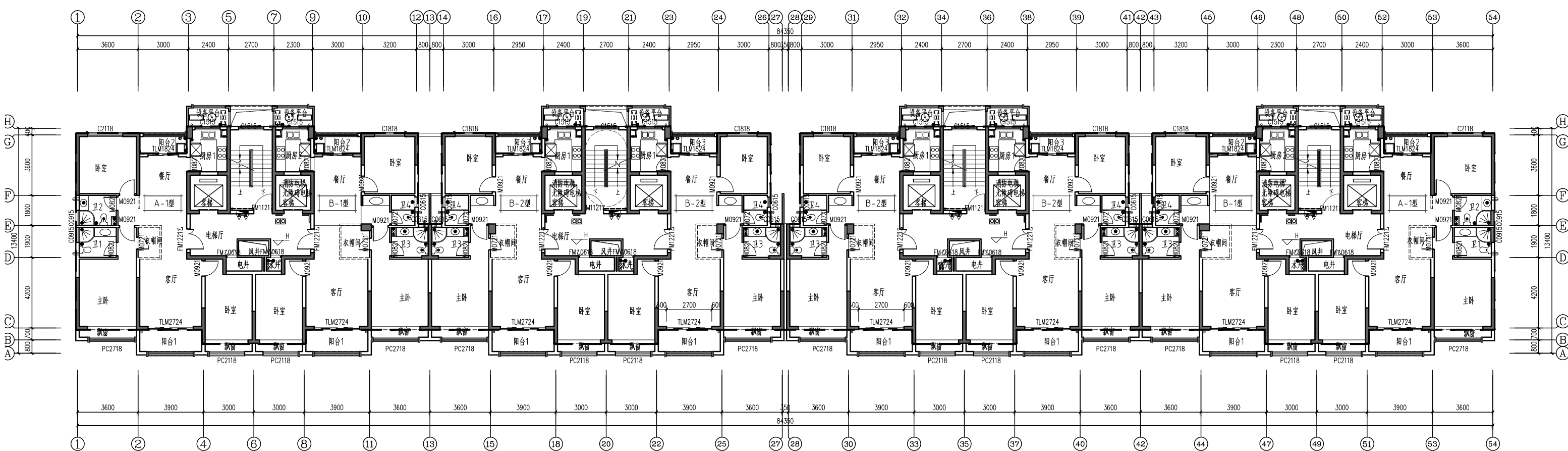
一层平面图



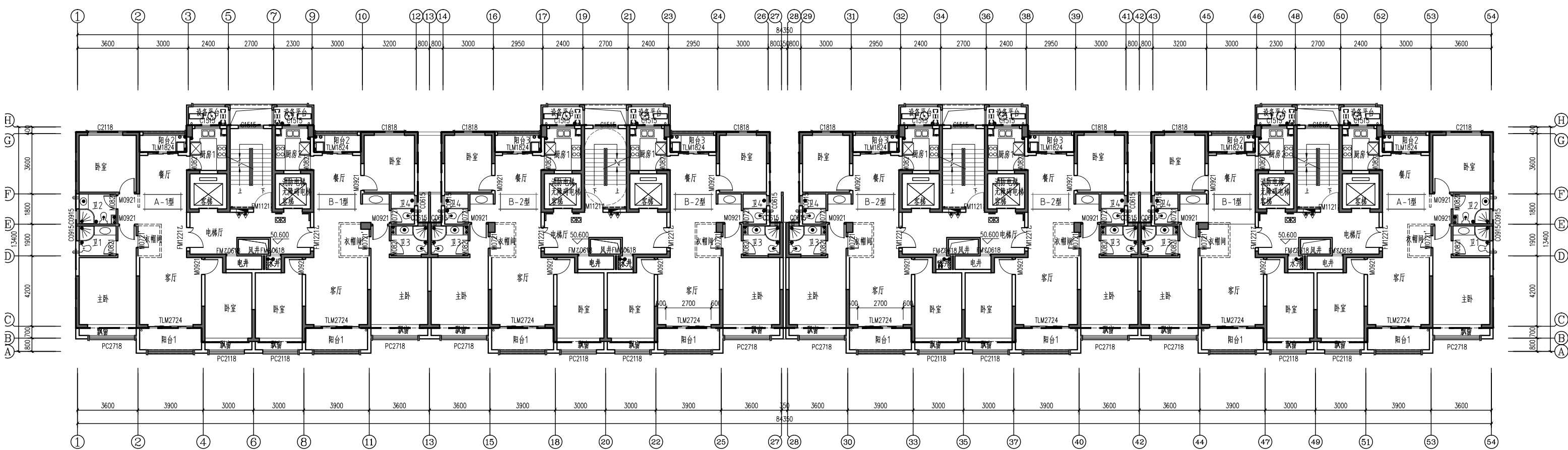
二层平面图



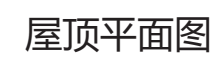
三层平面图

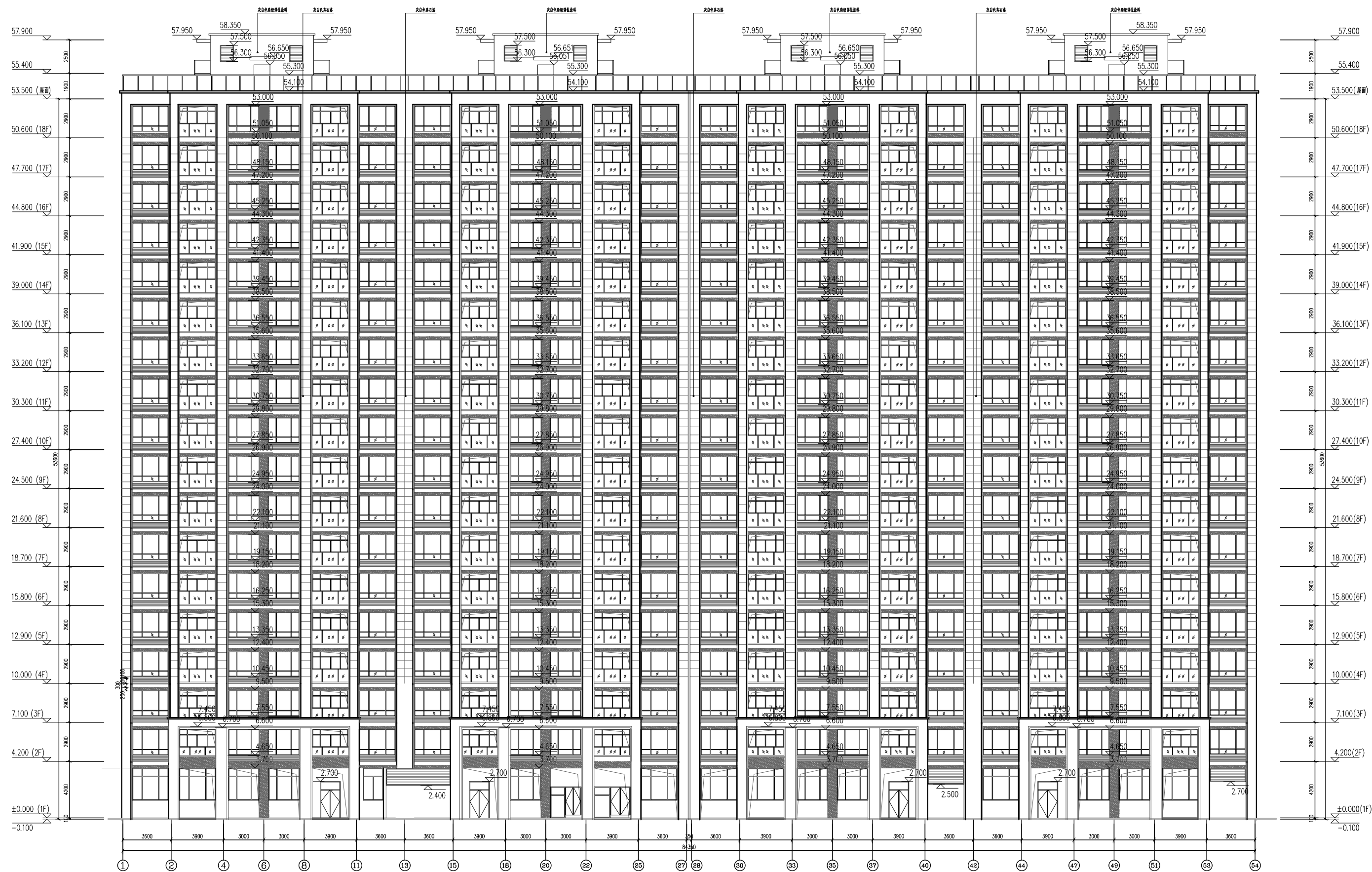


四 ~ 十七层平面图

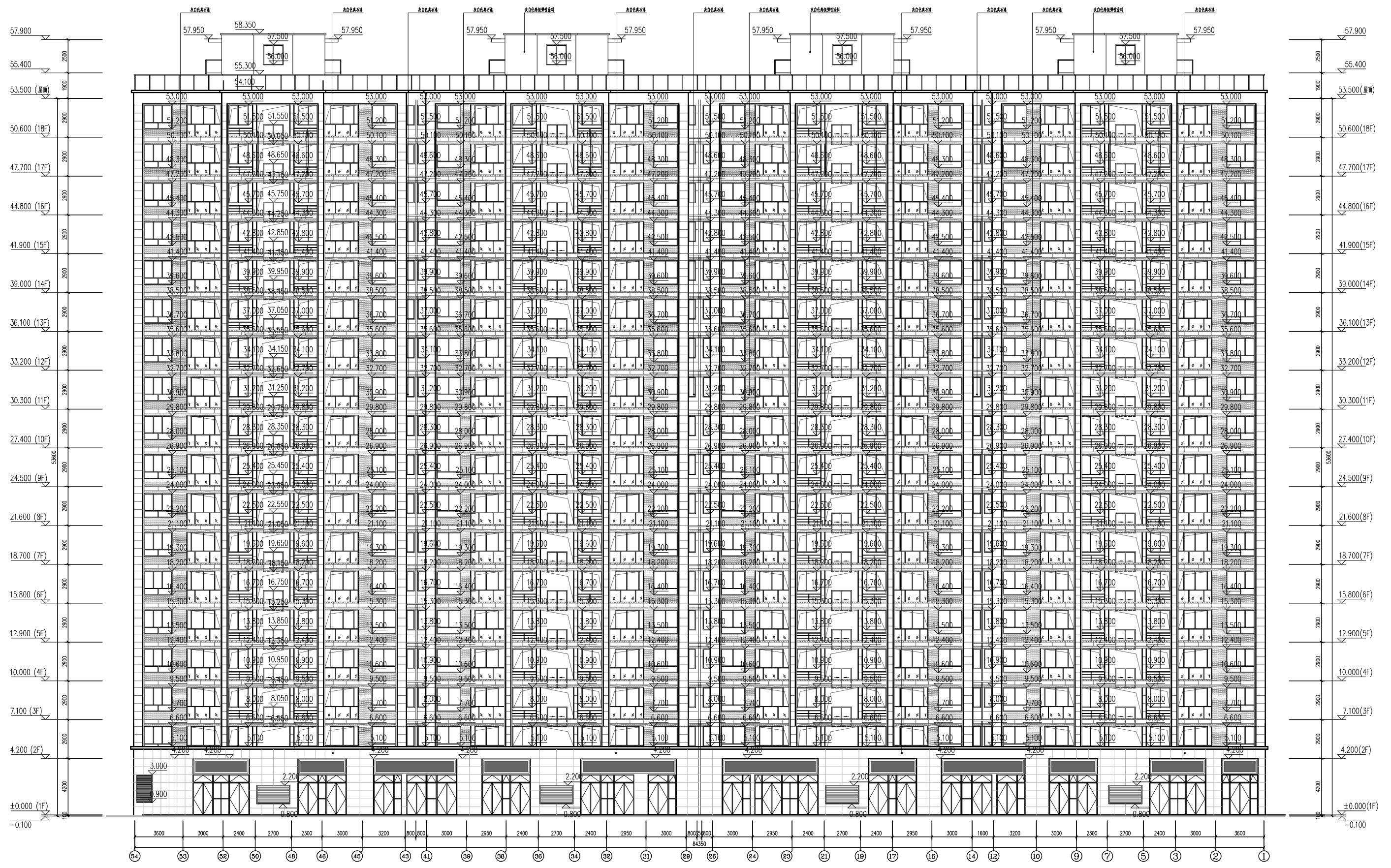


十八层平面图

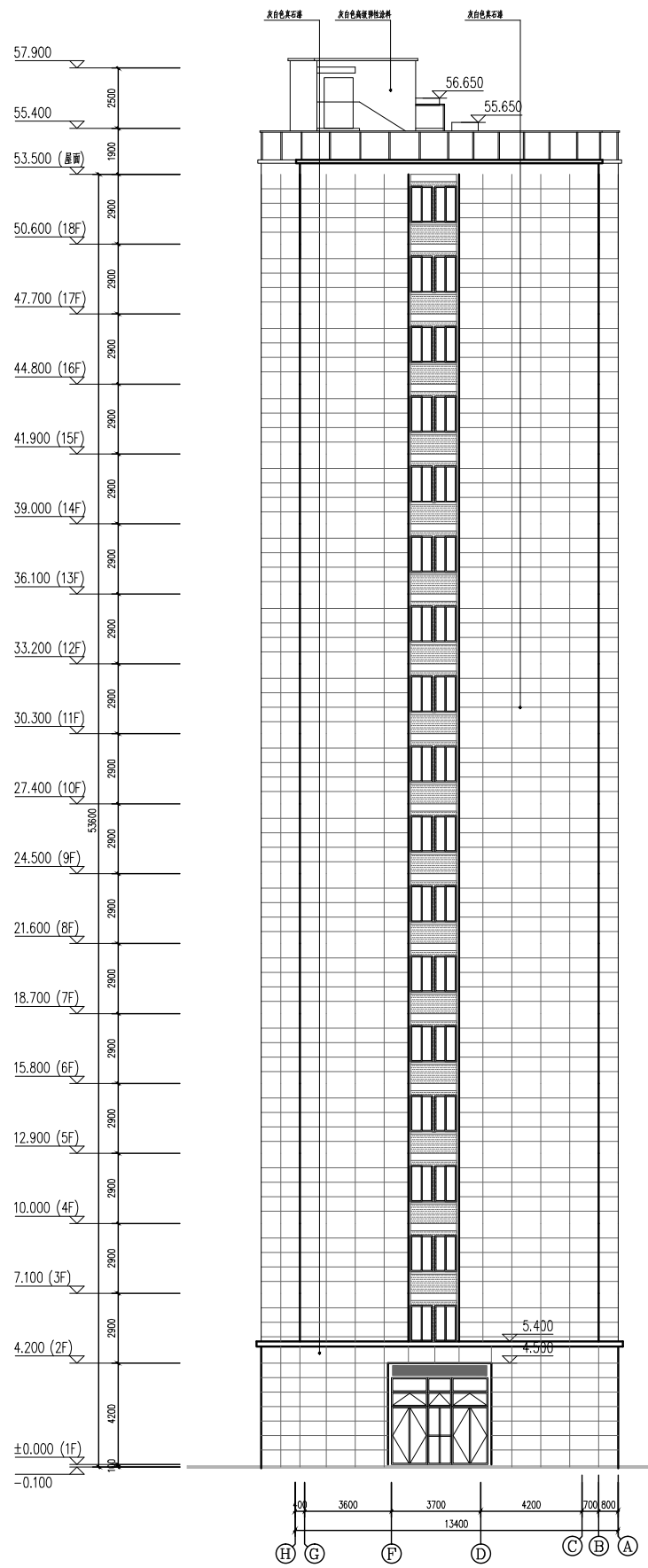




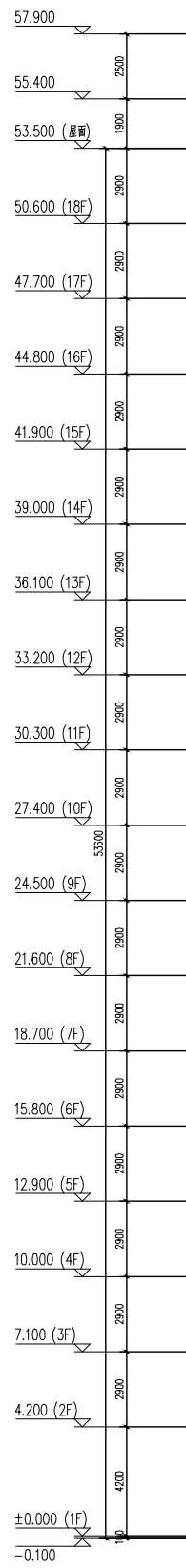
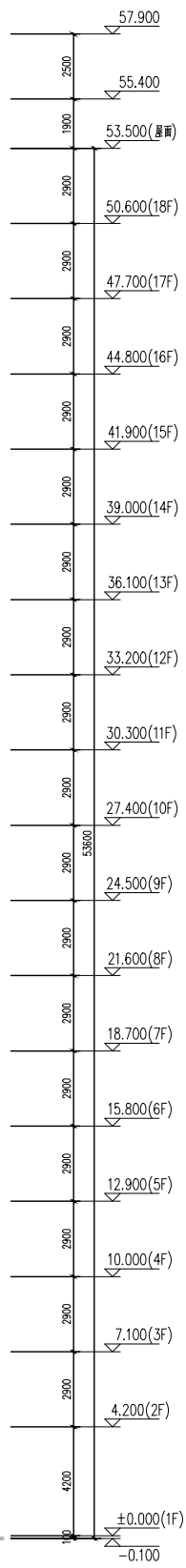
南立面图



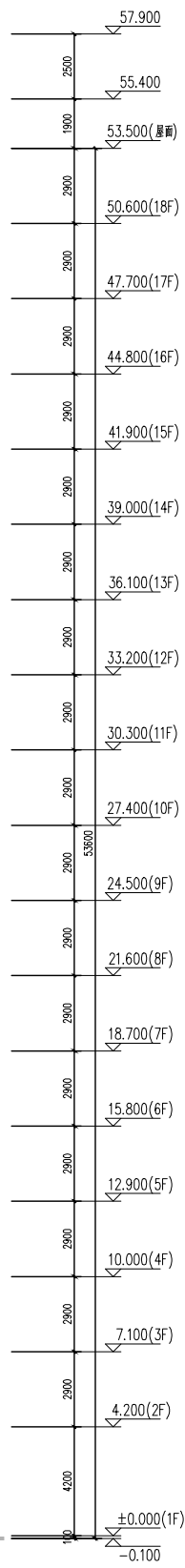
北立面图

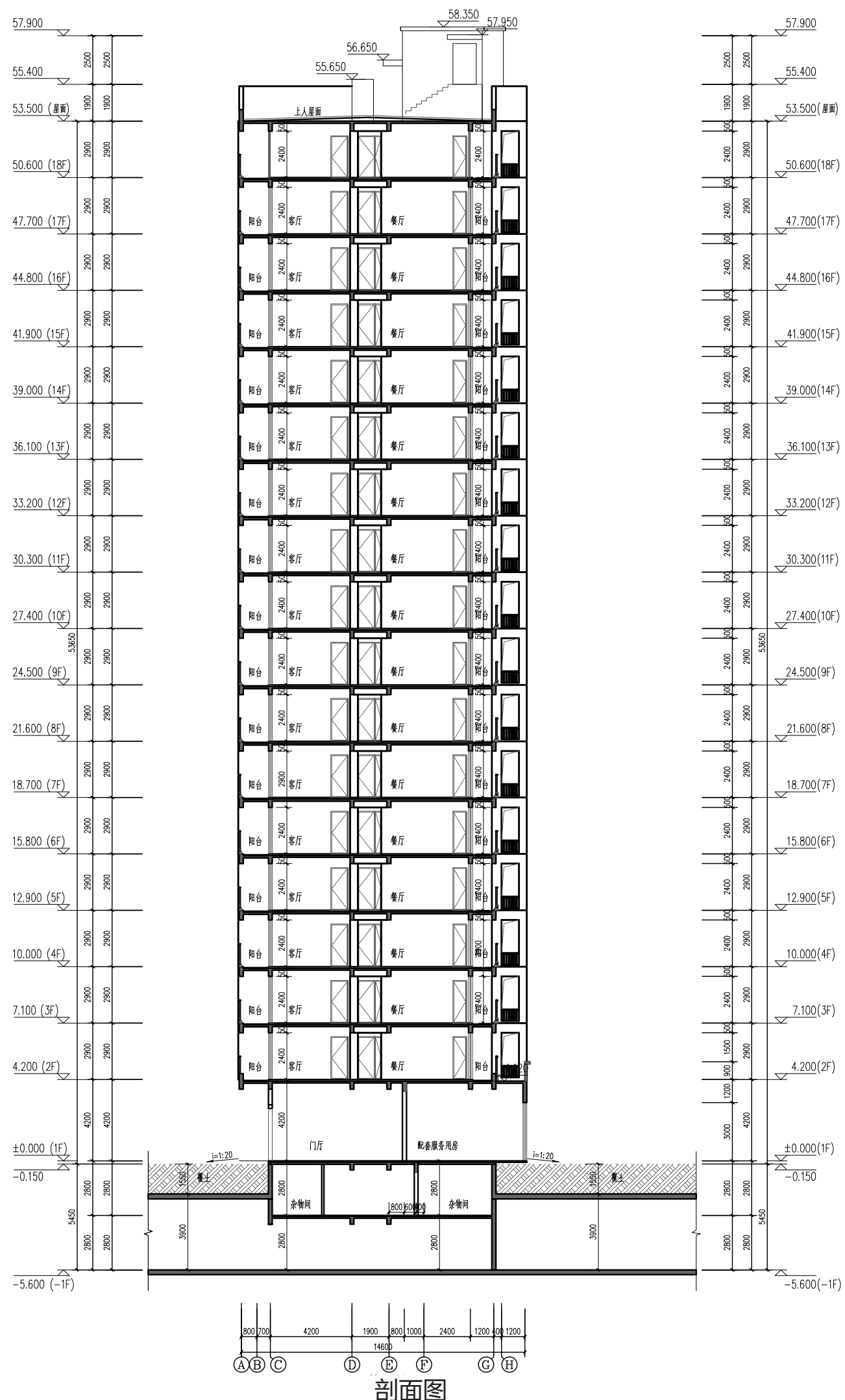


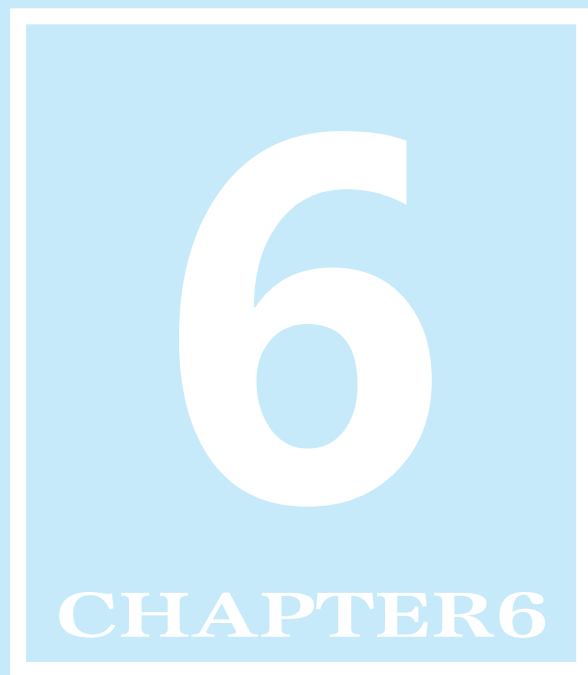
西立面图



东立面图







设计说明

DESIGN DESCRIPTION

高铁新城 F 地块集聚安置用房项目

（东阳市高铁新城 0579-DX-ZX-40 单元 05 街区 10 地块）

方案设计说明

第一章 设计总说明

一、项目概况

高铁新城 F 地块集聚安置用房项目（东阳市高铁新城 0579-DX-ZX-40 单元 05 街区 10 地块）以下简称“本项目”，规划建设用地面积约为22021.70m²，项目用地性质为居住用地。

本项目用地位于浙江省东阳市高铁新城，地块处于槐堂村地界，东北侧为规划东阳高铁站，北侧为金义东线，南侧为规划安置区，东西两侧分别为规划道路。自然条件良好，未来交通便利，风景宜人，是一块适宜建设住宅区的优良地块。

二、设计依据

- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）
- 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）
- 《无障碍设计规范》（GB50763—2012）
- 《商店建筑设计规范》（JGJ48-2014）
- 《住宅建筑规范》（GB50368-2005）
- 《住宅设计规范》（GB50096-2011）
- 《城市居住区规划设计规范》（GB50180-93）
- 金华市绿色建筑专项规划（2017-2025）
- 浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》
- 现行国家及浙江省、东阳市各地方有关建筑设计规范，规程和规定

三、设计原则

1、适应性原则

本地块目前位置配套相对不完善，但地处东阳高铁新城地段，建筑设计需充分考虑安置小区的居住特点，通过设计将建筑与周边环境进行对话与融合。

2、合理性原则

本地块各功能布局、出入口设置，建筑形态布置等元素，均需符合合理性原则，成为城市的一个合理、有机的组成部分。

3、有效性原则

在合理性原则下，应通过规划设计手段，使这个安置住宅用地发挥出最大有效性价值。既满足自身对户型的要求，又将自身对周边影响减到最小。

4、场所性原则

以居住的舒适性、和谐性为主线，将居住的室外空间、场所氛围以及立面塑造作为建筑最为重视的元素，在外部和内外交融的空间处，形成具有体验、人性、舒适的景观环境，创造东阳市的一处以人文精神为主的现代化的新型居住社区。

第二章 规划建筑设计说明

一、规划设计：

本项目用地整体呈不规则 L 型，且地块东西向长，南北向较短。根据地形特点，基地整体规划呈一字型展开布局，地块北侧设置较大的绿化带，呼应城市界面。

小区主入口设置于西侧规划道路，对应处设置景观节点，将成为小区入口形象的展示。通过入口处设置的城市客厅，从而使住户的归属感更强，只有归属感更强的社区，才能获得居住者更多的认同。更多的认同才能产生更好的精神享受和体验。

综上所述，本项目住宅区的规划设计本着“以人为本，打造优美人居环境”的设计理念，充分体现了一个优秀规划设计的所应具备的整体性、丰富性、均好性的特点。讲究节奏与韵律的整体形象庄严大气，在总体布局上将建筑功能复合化，建筑空间生态化，建筑形式个性化的构想。从居住与生活的角度，则提供了丰富细腻的建筑与环境细节，从而提高居住的适应性、舒适性与社区的整体品质。

二、交通组织

1、出入口设置

小区的人行主入口设置在西侧规划道路上，这是主要形象入口，同时在西侧规划道路和东侧规划道路均设置有车行入口。

2、道路系统及人车分流

考虑安置小区的性质，小区考虑了一种最为便捷的交通系统，车辆可到达每一幢住宅，消防车道借用主要车行道路设置，小区内部的有消防要求的通道宽均不小于4米，并能形成环通，满足消防车的通行要求。

3、停车系统

小区停车配比按浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》相关规定控制。住宅在地下一层设置机动车库。非机动车库设置于地下室夹层。

地块需配建指标					
停车指标	数量	机动车配置标准	需配建机动车	非机动车配置标准	需配建非机动车位
住宅 90<S<140	438	1.1	482	1.8	789
配套服务用房	2336.64	0.3	7	2.5	59
配套用房	969.72	0.3	3	2.5	24
合计			492		872
按浙江省城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准（2013版）配置					

本工程配建指标满足规划要求。（详见经济技术指标表）

三、景观系统

小区景观主要以入户处中心景观花园及沿街超大景观带为景观设计枢纽。其次充分利用道路周边绿化，同时适宜地布置活动小广场、景观雕塑、儿童活动场地、休闲步道等，并注重植物造景，利用乔木和灌木之间地协调搭配，提高小区的环境品味，为居民提供高质量的生活居住环境。

四、建筑单体设计：

1、户型设计

本项目的户型设计充分体现现代的生活品质，同时充分考虑东阳市人的居住生活习惯，提供了一个全新的“高品质”生活战略方案。

住宅集实用性、安全性、灵活性、和经济性为一体；做到面积恰当，尺度适宜，动静分区，兼具一定的私密性；朝向好日照充分，光线充足，通风良好。

户型特点：

1) 每户均保证主要居住空间朝向主要景观。

2) 卧室或起居室设置大面积的窗户，保证了良好的日照采光及优美的景观视野。

3) 起居室及餐厅南北通透，充分享受阳光的沐浴。

4) 厨房、卫生间面积符合规范，以保证足够的使用和操作面积，符合现代居民生活趋势。

5) 卫生间集中设管井，避免管线外露。

6) 所有房间保证足够的窗地比。

2、建筑风格

高层住宅外立面建筑风格偏于现代，强调横线条为主，竖向线条为辅，整体造型简洁、大气。在建筑细部的处理上，增加部分精致线脚，保持整体协调的同时，成为整体环境中的一个亮点。立面采用真石漆材料，色调以黑白灰为基调，富有现代气息得同时，具有传统建筑的美感。

3、建筑指标

高层住宅：层数为 17-18 层，室内外高差为 0.10~0.150 米，一层（架空层）层高为 4.2 米，标准层为 2.9 米。

地下室：层高为 5.6 米，其中夹层层高 2.8 米。

4、全装修设计

本工程应建设单位要求，采用全装修交付，全装修设计作法参见第 6.2 条装修构造做法表。

五、主要经济技术指标

技术经济指标表								
项目				数值	单位	备注		
总用地面积				22021.70	m²			
总建筑面积				82371.25	m²			
其中	计容总建筑面积			60622.56				
	其中	地上计容建筑面积		59736.95	m²			
		其中	住宅总建筑面积		56737.36	m²		
			配套总建筑面积		2999.59	m²		
			其中	配套服务用房建筑面积		1721.15	m²	
				居家养老服务用房建筑面积		170.08	m²	≥总建筑面积的2‰
				配电房建筑面积		336.42	m²	
				消控室建筑面积		68.26	m²	
				开闭所建筑面积		87.30	m²	
				公厕		38.63	m²	
				风井及其它建筑面积		151.37	m²	
				物业用房总建筑面积		426.38	m²	≥地上建筑面积的7‰
			其中	物业管理经营用房		242.81	m²	≥地上建筑面积的4‰
				物业管理办公用房		183.57	m²	≥地上建筑面积的3‰
		地下室夹层计容建筑面积			885.61	m²	1771.22平方杂物间一半计容	
	不计容总建筑面积			21748.69	m²			
	其中	其中	地上架空层建筑面积		980.79	m²		
			垃圾房建筑面积		60.62	m²		
			地下室不计容建筑面积		20707.28	m²		
		其中	地下夹层不计容建筑面积		3480.65	m²		
			地下车库建筑面积		17226.63	m²		
容积率				2.75				
建筑占地面积				5174.62	m²			
建筑密度				23.5%				
绿地率				25.0%				
总户数				438	户			
居住人数				1402	人	3.2人/户		
机动车停车位				491	辆	含充电桩车位69辆，无障碍车位10辆		
其中		地上停车位		80	辆			
		地下停车位		411	辆			
非机动车停车位				866	辆			
其中		地上停车位		571	辆			
		地下停车位		295	辆			

六、主要工程做法

（一）、建筑做法

1、墙体工程

- 1) 墙体材料：外墙除注明外均采用强度不低 A5 的 200 厚蒸压砂加气混凝土砌块（B06 型）用 M7.5 专用砌筑砂浆砌筑，除厨房、卫生间外的隔墙均采用 200 或 100 厚 ALC 轻质条板干施工法。厨房、卫生间采用强度为 MU10 页岩多孔砖，采用 Mb7.5 砂浆来砌筑。

墙体须满足耐火极限要求。

- 2) 墙体的基础部分、承重的钢筋混凝土墙体详见结构图。

- 3) 建筑外墙保温系统采用外墙外保温作法，外墙采用保温隔热与装饰一体化板。

2、楼地面工程

- 1) 突出墙面的线脚、挑檐等与外墙交接处做成小圆角并向外找坡不小于 3%，下部应做滴水线。

- 2) 楼地面分户楼板保温材料选用 35 厚高强保温自流平砂浆，具体做法详见《建筑构造做法表》。

- 3) 厨房、卫生间标高比相应层楼面标高低 30，阳台结构标高除注明外比相应层楼面结构标高低 50，卫生间门口应有阻止积水外溢的措施。

3、门窗工程

- 1) 铝合金门窗使用的建筑型材壁厚一般不低于以下数值：门结构型材 2.0mm，窗结构型材 1.4mm。框料同时由厂家根据立面规格、风压等因素确定其厚度，框料表面要求光滑平整。玻璃厚度要求详门窗表。铝合金门、窗框不得与水泥砂浆直接接触，多功能户门（具有保温、隔声、防盗等功能）。玻璃规格：住宅部分窗户采用隔热金属型材多腔密封窗框中空玻璃窗 70 系列平开隔热铝合金窗（29、34mm 隔热条）5Low-E+9Ar+5+9Ar+5(暖边），外门窗颜色会同甲方另定。

- 2) 平开铝合金门窗采用不锈钢铰链、门锁、滑撑；推拉铝合金门窗用不锈钢带轴承滑轮，并加设门窗扇不脱落的纤维装置，平开或推拉均采用橡胶密封条以便更换，铝合金百叶的固定配件采用不锈钢。

- 3) 落地玻璃门窗、低窗台窗（窗台高度<0.9m），应在其内侧（或有人活动一侧）在视线高度设醒目标志或设置安全防护栏杆或其它有效安全措施，且玻璃应为安全玻璃，并须满足有关规范要求。

- 4) 卫生间的门扇宜高出楼地面 20mm；管道井检修门与外侧墙面取平，并应高出楼地面 300mm，做 C20 砼门槛，宽同墙厚。

- 5) 外窗框与外墙之间缝隙应采用高效保温材料填充，并用密封材料嵌缝。

（二）、装修构造做法表（适用于所有住宅楼）

1、楼、地面做法

A 楼地面 1（配套服务用房、物业管理用房、养老服务用房）

- 1) 50 厚 C25 细石混凝土地坪，随捣随抹平（内配双向 $\varnothing$ 6@200 钢筋网）
- 2) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 3. 钢筋混凝土楼板表面清理干净平整

B 楼地面 2 无找坡无保温（厨房内的管道、管井、烟道）

- 1)细石混凝土面层（或业主自理）
- 2)30 厚 C20 细石砼随捣随抹，上撒 1:2 水泥砂,压实赶光
- 3)1.5 厚聚氨酯防水涂料，沿墙翻高建筑完成面以上 300
- 4)素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 5)钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

C 楼地面 3 无找坡有保温（除卫生间、厨房外的住宅户内房间）

- 1) 40 厚 C25 细石混凝土，随捣随抹平（内配双向 $\varnothing$ 6@200 钢筋网）（或业主自理）
- 2) 35 厚高强保温自流平砂浆
- 3) 1 厚界面处理剂
- 4) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

D 楼地面 4 有找坡无保温（卫生间）

- 1) 300X600 防滑地砖(或业主自理)
- 2) 30 厚 C20 细石砼找坡、抹平
- 3) 1mm 厚单组分聚氨脂防水涂料，房间四周边上翻 300, 门口处防水涂料应向外延伸 300
- 4) 15 厚 1:3 水泥砂浆找平内掺水泥重量 5%的抗裂硅质防水剂
- 5) 钢筋混凝土楼板 同标号砼翻边同墙厚 200 高与结构楼板同时施工

E 楼地面 5 有找坡无保温（阳台、设备平台）

- 1) 300X300 防滑地砖(或仅阳台部位，或业主自理)
- 2) 最薄处 40 厚 C25 细石混凝土，随捣随抹光找坡（内配双向 $\varnothing$ 6@200 钢筋网）

- 3) 1.5 厚聚氨酯防水涂料，沿墙翻高建筑完成面以上 300

- 4) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）

- 5) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

F 楼地面 7 有找坡无保温（门厅、电梯厅、架空层等公共部位）

- 1) 300X600 防滑面砖面层（或二次设计）
- 2) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平（仅降板有）
- 3) LC5.0 轻集料混凝土填充（仅降板有）
- 4) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 5) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

G 楼地面 8（设备井、无特殊要求的设备用房、配套用房、配电房）

- 1) 50 厚 C25 细石混凝土地坪，随捣随抹平（内配双向 $\varnothing$ 6@200 钢筋网）
- 2) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 3) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

H 楼地面 9 防静电地板面（配电房、弱电机房、消控室）

- 1) 20 厚 1:2 防静电水泥砂浆（二次专项施工）
- 2) 防静电水泥砂浆一道（二次专项施工）
- 3) 30 厚 1:3 防静电水泥砂浆找平层，内配防静电接地金属网，表面抹平（二次专项施工）
- 4) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 5) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

J 楼地面 10 有找坡无保温（开闭所）

- 1) 80 厚 C25 混凝土整浇层， $\varnothing$ 6@200 双向钢筋网，随捣随抹平
- 2) 70 厚碎石（回填部位）
- 3) 复合盖板、圈梁、砖砌地垄墙（电缆沟边素土夯实）
- 4) 素水泥砂浆一道（内掺建筑胶）
- 5) 钢筋混凝土楼板，表面清理干净平整

2、外墙做法

A 外墙 1（真石漆/涂料保温材料一体板）

- 1) 外墙真石漆保温材料一体板(市场采购)
- 2) 烧蒸压砂加气混凝土砌块 B06 型

B 外墙 2（真石漆/涂料用于非保温墙体如垃圾房）

- 1) 外墙真石漆
- 2) 12 厚 1：2.5 水泥砂浆
- 3) 界面剂
- 4) 烧结页岩多孔砖

3、屋面做法

A 屋面 1（3%结构找坡保温上人屋面）（住宅屋面倒置屋面，保温材料厚度增加 25%）

- 1) 300X300 防滑地砖，30 厚干硬性砂浆铺贴或（屋面）反射隔热涂料
- 2) 60 厚 C25 细石混凝土保护层随捣随抹光（内配双向 $\varnothing$ 6@150 钢筋网）设分仓缝（纵横间距不宜大于 6m，分格缝宽 20mm，并用防水油膏封严加 300 宽 4 厚 SBS 改性沥青防水卷材盖缝）
- 3) 无纺布隔离层一道
- 4) 挤塑聚苯板保温层（保温材料厚度详见节能设计专篇），倒置屋面
- 5) 3 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 6) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平
- 7) 4 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 8) 钢筋混凝土屋面结构板自防水，3%找坡，随捣随抹光

B 屋面 2（3%结构找坡保温不上人屋面）（配套用房屋面倒置屋面，保温材料厚度增加 25%）

- 1) 50 厚 C25 细石混凝土保护层随捣随抹光（内配双向 $\varnothing$ 6@150 钢筋网）设分仓缝（纵横间距不宜大于 6m，分格缝宽 20mm，并用防水油膏封严加 300 宽 4 厚 SBS 改性沥青防水卷材盖缝）
- 2) 无纺布隔离层一道
- 3) 挤塑聚苯板保温层（保温材料厚度详见节能设计专篇），倒置屋面
- 4) 3 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材

- 5) 20 厚 1：3 水泥砂浆找平层
- 6) 4 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 7) 钢筋混凝土屋面结构板自防水，3%找坡，随捣随抹光

C 屋面 3（2%建筑找坡保温不上人屋面）（电梯机房、楼梯等小屋面）

- 1) （屋面）反射隔热涂料(0.4<a'≤0.5;0.8<K≤1.0)
- 2) 30 厚细石混凝土保护层
- 3) 3 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 4) LC5.0 轻集料混凝土随捣随抹光，2%找坡，最薄处 30 厚
- 5) 4 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 6) 钢筋混凝土屋面板，随捣随抹光

D 屋面 4（混凝土雨蓬）

- 1) 20 厚 1：2.5 水泥砂浆保护层
- 2) 4 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 3) 1：3 水泥砂浆找坡 1%，坡向雨水口
- 4) 钢筋混凝土屋面结构板自防水，随捣随抹光

E 屋面 5（檐沟）

- 1) 20 厚 1：2.5 水泥砂浆保护层
- 2)3 厚 SBS 改性沥青防水卷材
- 3)20 厚 1：3 水泥砂浆找平层
- 4) LC5.0 轻集料混凝土随捣随抹光，1%找坡，最薄处 30 厚
- 5) 4 厚 SBS 弹性体改性沥青防水卷材
- 6) 挤塑聚苯板保温层（保温材料厚度详见节能设计专篇）
- 7) 钢筋混凝土屋面结构板自防水，3%找坡，随捣随抹光

4、内墙面做法

A 内墙 1（无保温内墙/外墙内侧）（除卫生间、厨房外其他房间内墙面）

- 1) 乳胶漆饰面层（或业主自理）（楼梯间内应选用 A 级装修材料）
- 2) 12mm 厚 1：3 水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 水泥砂浆抹面

- 3) 专用界面剂一道
- 4) 基层墙体，表面清理（配套用房内墙面）

B 内墙 2（保温外墙内侧）

- 1) 乳胶漆饰面层（或业主自理）（楼梯间内应选用 A 级装修材料）
- 2) 12mm 厚 1：3 水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 水泥砂浆抹面
- 3) 30 厚（厚度详各单体设计）无机轻集料保温板Ⅱ型
- 4) 10 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层
- 5) 专用界面剂一道
- 5) 6) 基层墙体，表面清理（配套用房内墙面）

C 内墙 3（无保温内墙）（卫生间内墙面从梁面起四周做 200 高钢筋混凝土翻边，与墙体同厚）

- 1) 300X600 白色面砖饰面层（或业主自理）
- 2) 1.5 厚 JS 防水涂料（涂刷高度至板底）
- 3) 12mm 厚 1：3 防水水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 防水水泥砂浆抹面
- 4) 专用界面剂一道
- 5) 基层墙体，表面清理

D 内墙 4（无保温内墙）（厨房内墙面烟道处粉 5 厚抗裂砂浆，内置耐碱玻纤网格布，外延 100mm）

- 1) 300X600 白色面砖饰面层（或业主自理）
- 2) 12mm 厚 1：3 防水水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 防水水泥砂浆抹面
- 3) 专用界面剂一道
- 4) 基层墙体，表面清理

E 内墙 5（门厅、电梯厅等公共部位）

- 1) 600X600 面砖饰面层（颜色另定）
- 2) 12mm 厚 1：3 防水水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 防水水泥砂浆抹面
- 3) 专用界面剂一道
- 4) 基层墙体，表面清理

F 内墙 6（楼梯间、配套用房）

- 1) 内墙专用腻子两遍，白色乳胶漆两遍（楼梯间采用白色无机涂料两遍）
- 2) 12mm 厚 1：3 防水水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 防水水泥砂浆抹面
- 3) 专用界面剂一道
- 4) 基层墙体，表面清理

G 内墙 7（水电设备等有门管井，无特殊要求的设备间）

- 1) 内墙专用腻子两遍，批平压光
- 2) 12mm 厚 1：3 防水水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 防水水泥砂浆抹面
- 3) 专用界面剂一道
- 4) 基层墙体，表面清理

H 内墙 8（无门井道）

- 1) 20mm 厚 1：3 水泥砂浆，随砌随抹平
- 2) 基层墙体，表面清理

J 内墙 9（靠电梯的客厅、餐厅、书房）

- 1) 乳胶漆饰面层（或业主自理）
- 2) 10+5mm 厚石膏砂浆（砂加气墙面满挂网格布 130g/m2）
- 3) 30 厚 AS 微孔吸音板（应满足国际隔声标准要求）
- 4) 5 厚专用粘结剂
- 5) 基层墙体，表面清理

5、顶棚做法

A 顶棚 1 无保温(卫生间加设防水涂料一层)

- 1) 钢筋混凝土板底，表面清理
- 2) 界面剂一道
- 3) 内墙专用腻子两遍，批平压光（厨房、卫生间采用 10 厚聚合物防水砂浆）
- 4) 白色无机涂料两遍（或业主自行处理）

B 顶棚 2 无保温（适用于阳台、架空层、雨棚、外檐沟）

- 1) 钢筋混凝土板底，表面清理

2) 界面剂一道

3) 外墙专用腻子两遍

4) 外墙乳胶漆

C 顶棚 3 有保温做法（适用于架空层）

1) 钢筋混凝土现浇板基层清理

2) 硬质矿岩棉保温板≥130kg/m³（厚度详单体节能专篇）吊顶龙骨@400, 空隙填充

3) 8 厚纤维增强水泥板

4) 外墙乳胶漆

6、踢脚做法做法

1) 12mm 厚 1：3 水泥砂浆打底，8mm 厚 1：2 水泥砂浆抹面

2) 专用界面剂一道

3) 基层墙体，表面清理

7、室外工程做法

1) 花岗石面层（详景观二次设计）

2) 100 厚 C25 混凝土垫层，台阶面向外坡 1%

3) 150 厚碎石垫层

4) 素土夯实

第三章 结构设计

一、工程概况

1、本项目用地位于浙江省东阳市高铁新城，地块处于槐堂村地界，东北侧为规划东阳高铁站，北侧为金义东线，南侧为规划安置区，东西两侧分别为规划道路。自然条件良好，未来交通便利。

二、设计依据

1、本工程所采用的国家和地方现行的建筑结构设计规范、规程，主要有：

《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）

《建筑结构荷载设计规范》（GB50009-2012）

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）

《建筑抗震设计规范》（2016 年版）（GB50011-2010）

《混凝土结构设计规范》（2015 年版）（GB50010-2010）

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）

《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）

浙江省《建筑地基基础设计规范》（DB33/T 1136-2017）

《工程结构通用规范》GB55001-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021

《组合结构通用规范》GB55004-2021

《木结构通用规范》GB55005-2021

《钢结构通用规范》GB55006-2021

《砌体结构通用规范》GB55007-2021

《混凝土结构通用规范》GB55008-2021

2、建筑及各设备专业提供的条件。

3、地质勘察报告：浙江城建勘察研究院有限公司 2021 年 12 月提供的<<高铁新城 0579-DY-ZX-40 单元 05 街区 10 地块岩土工程勘察报告>>（详细勘探）工程编号：2021CJJH105。

三、结构基本参数

1、结构设计使用年限为 50 年。

2、结构安全等级为二级，结构重要性系数为 1.0。

3、抗震设防分类：根据建筑物使用功能的重要性，住宅的抗震设防分类为标准设防类（丙类）。

4、建筑场地类别为 II 类

5、环境类别：干湿交替环境、水位频繁变动环境为二（b）类，卫生间、厨房等室内潮湿环境及屋面板外侧环境为二（a）类，其余部位均为一类。

6. 基础设计等级为乙级。

四、主要荷载取值

1、地震作用：根据《建筑抗震设计规范》(GBJ50011-2010)，本工程所在地区基本烈度值为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

2、基本风压：本工程基本风压值为 0.35kN/m²（按 50 年一遇取值），地面粗糙度类别为 B 类。

3、基本雪压：本工程基本雪压值为 0.55kN/m²（按 50 年一遇取值）。

4、主要楼面使用活荷取值：

住宅	2.0 kN/m²
卫生间	2.5 kN/m²
阳台	2.5 kN/m²
消防疏散楼梯间	3.5 kN/m²
电梯机房	8.0 kN/m²
屋顶花园	3.0 kN/m²
物业用房	3.5 kN/m²
商业	4.0 kN/m²
地下车库	4.0 kN/m²
一层施工活载	5.0 kN/m²
消防车荷载	20~35 kN/m²
上人屋面	2.0 kN/m²
不上人屋面	0.5 kN/m²

5、未注明的楼面使用活荷载均按《建筑结构荷载规范取值》取值。

五、结构选型

1、结构形式：本工程根据各单体的使用功能，遵照安全适用、经济合理的原则，采用的结构形式分别为：1）普通住宅拟采用剪力墙结构，剪力墙抗震等级为四级；2）地下车库拟采用框架结构，框架抗震等级为四级。所有楼屋面板均采用现浇钢筋混凝土板。

2、抗震设计：根据各单体的抗震设防烈度、结构形式及建筑高度，其抗震等级分别为：1）普通住宅中剪力墙的抗震等级为四级；2）地下车库框架抗震等级为四级。

六、基础选型

1、工程地质概况

本次勘察查明，场地在勘探深度范围内，按岩土层成因类型、物质组分及物理力学性质，场地地基土由上至下依序分为 3 层，其中第 3 层又分为 2 个亚层，现将 4 个亚层特征分述如下：

①层素填土：松散，中-高压缩性，未经分层压实处理，均匀性较差，修正重型动力触探平均 3.3 击，物理力学性质较差，不可利用。

②层粉质粘土：可塑，稍湿，中等压缩性，工程地质性质一般，建议地基土承载力特征值 fak 为 160 kPa，局部分布，不宜作拟建物浅基础持力层。

③-1 层强风化砂砾岩：物理力学性质较好，修正重型动力触探平均 27.0 击，建议地基土承载力特征值 fak 为 350 kPa，埋深较深，局部分布，不宜作拟建物浅基础持力层。

③-2 层中风化砂砾岩：物理物理力学性质稳定，厚度大，强度高，是拟建物良好的基础持力层。根据岩石单轴抗压强度试验结果：最小值为 13.36MPa，最大值为 63.29MPa，平均值为 33.58MPa，标准值 frk 为 30.47MPa，属较硬岩。建议岩石地基承载力特征值 fa 为 4500kPa。

2、工程水文情况

环境类型为Ⅱ类，地下水对混凝土结构具微腐蚀性。在长期浸水及干湿交替条件下，根据工程经验，地下水对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

本地区地下水位较高，在长期浸水及干湿交替条件下，根据工程经验，地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水对建筑材料的腐蚀性相同。

根据工程经验，按 B 类地层渗透性水和土对混凝土结构的腐蚀性评价为微腐蚀性。

3、基础选型：本工程为高层建筑，根据拟建物特点及场地岩土工程地质条件结合场地整平标高，住宅采用筏板基础，以③-2 中风化砂砾岩为持力层；地下车库采用柱墩加筏板基础，以③-2 中风化砂砾岩为持力层。抗浮水位按室外地面以下 0.5m 考虑，采用抗拔锚杆的抗浮措施。

七、建筑材料

- 1、混凝土：
柱、墙、板 ：C30，C35；
构造柱、圈梁、板主要结构构件：C25；
通用构件：过梁等采用 C25；
基础：采用 C35

基础及地下室与土壤接触的构件采用防水混凝土，抗渗等级为 P6。
基础垫层：地下室采用 C15 素混凝土。

2、钢材：

钢筋：本工程钢筋采用 HPB300 级, HRB400 级热轧钢筋。主要受力钢筋采用高强的 HRB400 级钢，以降低用钢量，节能节材，提高经济性。

型钢、钢板等采用 Q235B，Q355B 钢。

焊条：HPB300 级钢筋、Q235B 钢材焊接采用 E43 系列，HRB400 级钢筋、Q355B 钢焊接采用 E55 系列

±0.000 以下与土壤直接接触的基础砖墙采用 MU20 混凝土实心砖, M10 水泥砂浆砌筑；±0.000 以上外墙除注明外均采用强度不低 A5 的 200 厚蒸压砂加气混凝土砌块（B06 型）用 M7.5 专用砌筑砂浆砌筑，除厨房、卫生间外的隔墙均采用 200 或 100 厚 ALC 轻质条板干施工法。厨房、卫生间采用 MU10 页岩多孔砖，采用 Mb7.5 砂浆来砌筑。

施工应采用合格的预拌混凝土和预拌砂浆。

八、超长设计

长度超过 40m 的部分，每 40 米左右设一道后浇带，后浇带宽 800mm。地下室顶板、底板、外墙采用补偿收缩混凝土(膨胀率为 0.02%~0.05%, 自应力为 0.2~0.7Mpa) ; 后浇带应采用微膨胀混凝土(膨胀率为 0.05%~0.1%, 自应力为 0.7~1.0Mpa) 。后浇带混凝土强度等级提高一级，后浇带待地下室顶板施工完毕二个月后浇捣。建筑物长度方向超过 55m 的主楼，采用设置膨胀加强带来部分消除温度引起的应力。

九、结构分析及主要计算结果

本工程结构计算分析采用中国建筑科学研究院研发的 PKPM 系列软件进行设计，

1、住宅主要计算结果

1) 1#楼

结构自振周期

振型号	周期（S）	平动系数	扭转系数
1	2.0869	1	0
2	1.8717	1	0
3	1.5671	0.31	0.69

主要控制参数

作用方向	X	Y
楼层最小剪重比	0.81%	0.91%
有效质量系数	96.76%	90.69%
Tt/T1	0.75	
楼层最大层间位移与该楼层平均值的最大比值	1.01	1.18
楼层最大层水平移与该楼层平均值的最大比值	1.02	1.21
楼层最大层间位移与层高之比的最大值	1/2923	1/2037
刚重比	3.53	4.29

2) 2#楼

结构自振周期

振型号	周期（S）	平动系数	扭转系数
1	2.0806	1.00	0.00

2	1.8757	0.99	0.01
3	1.7386	0.04	0.96

主要控制参数

作用方向	X	Y
楼层最小剪重比	0.81%	0.90%
有效质量系数	96.22%	92.84%
Tt/T1	0.84	
楼层最大层间位移与该楼层平均值的最大比值	1.03	1.25
楼层最大层水平移与该楼层平均值的最大比值	1.07	1.35
楼层最大层间位移与层高之比的最大值	1/2891	1/2147
刚重比	3.57	4.29

3) 3#楼

结构自振周期

振型号	周期（S）	平动系数	扭转系数
1	2.1280	1.00	0.00
2	1.8609	0.94	0.06
3	1.6974	0.11	0.89

主要控制参数

作用方向	X	Y
楼层最小剪重比	0.81%	0.94%
有效质量系数	96.22%	92.84%
Tt/T1	0.77	
楼层最大层间位移与该楼层平均值的最大比值	1.06	1.38
楼层最大层水平移与该楼层平均值的最大比值	1.11	1.46
楼层最大层间位移与层高之比的最大值	1/2420	1/2096
刚重比	3.48	4.40

4) 4#楼

结构自振周期

振型号	周期（S）	平动系数	扭转系数
1	2.1237	1.00	0.00
2	1.8849	1.00	0.00
3	1.7795	0.03	0.97

主要控制参数

作用方向	X	Y
楼层最小剪重比	0.81%	0.94%
有效质量系数	96.82%	94.68%
Tt/T1	0.84	

楼层最大层间位移与该楼层平均值的最大比值	1.04	1.22
楼层最大层水平移与该楼层平均值的最大比值	1.07	1.22
楼层最大层间位移与层高之比的最大值	1/2817	1/2191
刚重比	3.42	4.25

5) 结构规则性分析

楼号	地上层数	不规则项	是否超限
1#楼	18	1、扭转不规则(偶然偏心下的位移比大于1.2，小于1.5	否
2#楼	18	1、扭转不规则(偶然偏心下的位移比大于1.2，小于1.5	否
3#楼	18	1、扭转不规则(偶然偏心下的位移比大于1.2，小于1.5	否
4#楼	17	1、扭转不规则(偶然偏心下的位移比大于1.2，小于1.5	否

综上所述本工程各单体基本为非超限建筑，结构选型合理，传力体系明确。

十、其他

本工程初步设计的截面尺寸，施工图阶段细化设计过程中会局部变动。

第四章 消防建筑设计

1、设计依据：

- 1) 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)
- 2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版)
- 3) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）(2009 版)
- 4) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017
- 5) 其他相关规范、标准。

2、建筑概况：

地块内部建筑均为二类建筑，耐火等级二级，按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 进行设计。另外安全疏散楼梯的数量、宽度、通风排烟均符合消防设计要求。消防车道宽度满足 4m 净宽的要求。整个地块内的路网充分考虑了满足消防通道的要求。

3、总平面消防

本小区由三幢 18 层和一幢 17 层住宅建筑及配套服务用房组成。利用场地内道路设置了消防车道，消防车道宽度均≥ 4 m，转弯半径为 12m。消防车能到达每栋单体。各单体间距均满足防火要求。

4、单体设计

住宅建筑属于二类建筑，耐火等级二级。建筑物各疏散口均满足消防要求，疏散楼梯净宽不小于 1.1 米，住宅建筑设置封闭楼梯间。

5、安全疏散：

- 1) 本工程住宅设置一部疏散楼梯，距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018版) 的相关规定。住宅疏散楼梯根据计算确定，首层楼梯直通室外或采用扩大前室直通室外，满足消防要求。

6、建筑配件及构造：

本工程防火隔墙耐火极限大于 3 小时，相邻的防火分区在防火隔墙上联系处根据疏散要求采用甲级防火门或特级防火卷帘。结构伸缩缝处上下层填塞同梁高防火岩棉分割。消防控制室设甲级防火门。

7、保温材料

屋面保温材料及外墙保温材料燃烧性能满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版)。

二、给排水消防设计

1、设计依据

- 1) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)
- 2) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 3) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 4) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 5) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 6) 建筑提供的设计图纸。

2、消防水源

- 1) 本工程以城市自来水为水源，拟从地块西面的经三路引一根DN200的总进水管，并分成一路DN150的住宅生活给水管和一路DN150的消防进水管，满足本工程的生活和消防用水。根据业主提供资料，市政供水压力为0.25MPa。
- 2) 本工程室外消防用水由市政管网直接提供。
- 3) 本工程室内消防用水由地下室的消防贮水池提供。消防水池有效容积为180m3(室内消火栓系统72m3，自动喷淋系统108m3)。
- 4) 1#楼屋顶设18m3消防水箱一只保证前期室内消防用水。

3、消防用水量

- 1) 本工程按54米以下高层住宅及地下车库设防，地下车库设有室内外消火栓系统和喷淋系统，54米以下高层住宅设有室内外消火栓系统。
- 2) 本工程地下汽车库室内消防用水量为10L/S, 室外消防用水量为20L/S, 火灾延续时间按2h计; 54米以下高层住宅室内消防用水量为10L/S, 室外消防用水量为15L/S, 火灾延续时间按2h计。
- 3) 本工程地下汽车库自动喷淋系统设计用水量为30L/S，火灾延续时间按1h计。

4、室外消防给水

本工程室外消火栓布置间距不大于120m，保护半径150m。

5、室内消火栓系统

- 1) 本工程室内消火栓系统采用临时高压制。整个消火栓系统成环网设置，消火栓泵由二路干管与环网连通，并通过环网向建筑供水。室内消火栓按二股水柱能同时到达室内任何部位进行布置。每股水柱流量5l/s，充实水柱13米。
- 2) 消火栓箱采用铝合金制组合式消火栓箱（1800×700×240），内有DN65室内消火栓，QZ19水枪，DN65×25M锦纶衬胶水带，DN25自救式灭火喉，DN25×30M胶管一套，DN8水枪一支。
- 3) 每只消火栓箱内均有一副消防泵启动按钮，并配有手提式磷酸铵盐干粉灭火器二瓶（3.0Kg）。
- 4) 各建筑室外均设相应数量DN100消火栓系统消防水泵接合器。
- 5) 消火栓栓口动压大于0.50MPa的采用减压稳压消火栓。

- 6) 消火栓泵(一备一用)；

设计参数：Q=10L/s, H=1.10MPa, N=37Kw

6、自动喷水灭火系统

- 1) 本工程地下车库设有自动喷水灭火系统。
- 2) 自动喷淋系统设置湿式水力报警阀4套，每套按负荷不超过800个喷头考虑，报警阀上的压力开关以启动喷淋泵。
- 3) 水流指示器按防火分区设置，各水流指示器动作时发出火灾报警信号，并指向火灾区域。
- 4) 自动喷淋系统设置2套DN150消防水泵接合器。
- 5) 本工程均采用闭式玻璃球喷头，喷头温级均为68℃级。
- 6) 喷淋泵（一备一用）

设计参数：Q=30L/s, H=0.60MPa, N=37Kw

7、灭火器设置

本工程灭火器应按A类火灾设置; 地下车库充电车位分区按严重危险级设置MF/ABC5灭火器两具，灭火器保护半径不大于15m。地下车库其它部分及商业网点、物管等用房、电气用房按中危险级设置MF/ABC3灭火器两具，灭火器保护半径不大于20m。住宅部分按轻危险级设置MF/ABC3灭火器两具，灭火器保护半径不大于25m。其余设于灭火器箱内（两具），灭火器箱距地150mm。

8、管材及连接方式

- 1) 水泵出水管采用加厚热镀锌钢管，法兰连接，镀锌后二次安装，其余管道DN≥65采用加厚热镀锌钢管，卡箍连接；DN<65采用加厚热镀锌钢管，丝扣连接。
- 2) 泵房内为明杆闸阀，其余为蝶阀；止回阀除水泵出口采用多功能水泵控制阀，其余均采用旋启式止回阀。阀门承压均采用1.60MPa。

三、消防电气设计

1. 消防供电

- 1) 本工程Ⅰ类地下汽车库消防风机、消防水泵等消防用电按一级负荷供电；二类高层住宅的消防用电、安防监控系统用电、电梯用电、公共照明用电、生活水泵用电按二级

负荷；其他用电为三级负荷。

- 2) 为满一、二级负荷供电可靠性的要求，要求从附近变电站引来两路10KV独立电源，要求一路电源停电时，另一路能100%承担全部负荷。
- 3) 消防设备采用双回路供电，并在末端自动切换。至消防设备电源采用耐火电缆或电线，火灾自动报警系统的信号传输线路、消防广播线路和消防电话线路采用阻燃电缆或电线，均沿桥架或穿金属钢管敷设，管线明敷设时须涂防火涂料，桥架采用防火桥架。

2. 火灾自动报警和联动控制系统

- 1) 本工程考虑在一层适当位置设置消防控制室。控制室由以下主要设备组成：火灾自动报警控制主机、联动控制台、应急广播设备、消防电话设备、消防电源装置、火灾模拟显示盘、CRT显示器、打印机等。
- 2) 小区消防采用集中式火灾自动报警系统，由集中火灾自动报警控制器、区域火灾自动报警控制器、消防联动控制系统、火灾应急广播系统、消防直通对讲电话系统、消防电源等构成。
- 3) 现场火灾探测设备主要由以下组成：感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮、消火栓按钮、水流指示器、压力报警阀及消防设备的反馈信号等。以上动作信号的部位和时间均要求能在消防控制室显示。
- 4) 消防控制室内装设城市119专用火警电话用户线。建筑内消防泵房、主要通风和空调机房、防排烟机房、高低压变配电室、消防电梯机房以及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房等处装设火警专用电话分机。
- 5) 火灾警报和消防应急广播系统联动控制：火灾报警确认后，启动建筑内所有火灾声光警报器。火灾声警报器具有语音提示功能，同时设置语音同步器。同一建筑内的多个火灾声警报器应能同时启动及停止工作。火灾报警确认后，同时向整楼进行火灾应急广播，普通广播或背景音乐广播强制切入消防应急广播。
- 6) 火灾报警并确认后，按照预案发出报警信号、组织人员疏散并启动消防设备：疏散通道的疏散指示照明采用常亮方式（长明灯），疏散应急照明灯强制点亮，以方便人员疏散。按预案控制着火区（层）正压送风阀、排烟阀，启动相应风机，并切断着火区的非消防电源。排烟口阀70° C熔断关闭，总阀280° C熔断关闭，并关闭风机。具体要求

见暖通专业。

- 7) 电梯联动控制：火灾报警确认后，联动控制所有电梯停于首层，非消防电梯停于首层后切断电源，电梯运行状态信息和停于首层的信号反馈至消防控制中心。轿厢内设置能直接与消防控制中心通话的专用电话。
- 8) 消火栓系统联动控制：由消火栓系统出水干管上的低压压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵。消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。消防控制中心也能直接手动控制消火栓泵的启动、停止。消火栓泵的启动和停止的动作信号均反馈至消防联动控制器。
- 9) 探测器动作后，防火分区分隔的防火卷帘门一步落下。疏散通道上的卷帘门两侧设置探测器组，且两侧应设置手动控制按钮，卷帘分两步下落：感烟探测器动作后，卷帘下落至地（楼）面1.8m处；感温探测器动作后，卷帘才下落到底。
- 10) 常开防火门任一侧探测器动作后，防火门自动关闭，进入疏散通道侧可以手动开启防火门。
- 11) 切断着火区非消防电源，尤其是有助于火势蔓延的通风、空调系统电源。
- 12) 主要消防设备消火栓泵、喷淋泵、水喷雾泵、正压风机、排烟风机、消防电梯等控制由消防控制室专线控制。以上动作信号应反馈至消防控制室，消防灭火设备的电源状况也应反映到消防控制室。

3. 火灾应急照明

- 1) 消控室，配电间，消防泵房，消防风机房，消防电梯机房等设继续工作用的应急照明。
- 2) 疏散走道、楼梯间、车库、及主要出入口设疏散照明和疏散指示标志。
- 3) 应急照明系统采用集中电源集中控制型系统，应急疏散照明灯具采用A型灯具。

4. 其他系统

本工程根据规范要求设置消防电源检测系统、电气火灾监控，气体灭火系统等。

5. 线路敷设：

- 1) 明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内

时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。

2) 暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

四、暖通消防设计

防烟设计

1. 本项目为住宅小区，建筑高度不大于100m，地下室最底层室内地面与室外出入口地坪高差小于10米；地下室使用功能为汽车库、设备用房、非机动车库（4#楼地下一层）。

2. 防烟楼梯间、封闭楼梯间及合用前室均优先采用可开启外窗自然通风防烟。

3. 地上防烟楼梯间最高楼层部位设置不小于1.0m²的可开启外窗，建筑高度大于10m时，每五层内设置总面积之和不少于2.0m²的可开启外窗，且布置间隔不大于3层。

4. 地下封闭楼梯间不具备自然通风条件，采用加压送风系统，楼梯间设置1个常开式百叶送风口。

5. 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间，尚应在其顶部设置不小于1m²的固定窗。

6. 合用前室采用机械加压送风系统防烟，前室每层设置2个常闭式多叶送风口，远程DC24V电信号开启，并设手动开启装置，平时常闭，火灾发生时开启火灾层及火灾层的上下一层共三层多叶送风口；设有正压送风口合用前室设压力传感器，当前室余压值超过规定值时，联动开启正压送风系统上电动多叶调节阀，调节风量以满足规范要求。加压送风机布置在屋顶简易机房内。

7. 防烟楼梯间自然通风窗按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251第4.3.5条的规定核算其开启的有效面积，且有效面积不小于可开启外窗面积的1/3。防烟楼梯间自然通风窗的上沿贴其上部梁底或吊顶底设置。防烟楼梯间可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗在距地面高度1.5m的位置设置手动开启装置。开启装置设置由建筑专业确定。

8. 设置正压送风系统的地下封闭楼梯间正压值为40～50Pa；合用前室正压值为25～30Pa。

9. 机械加压送风系统的设计风量不小于计算风量的1.2倍。当系统负担高度≤24m时，防烟楼梯间加压送风量按计算值确定。当系统负担高度>24m时，按计算值与GB51251-2017表3.4.2-1～表3.4.2-4的值中的较大值确定。

排烟设计：

1. 设置范围：长度大于20m的疏散走道，建筑面积大于100m²且经常有人停留的物业管理等地上房间；建筑面积大于1000m²的地下汽车库；防火分区建筑面积大于500m²的地下非机动车库（无充电设施）。

2. 防烟分区划分：本工程设置排烟系统的房间或场所采用挡烟垂壁、结构梁及墙划分防烟分区，每个防烟分区均没有跨越防火分区，防烟分区的最大面积及最长边按照GB51251-2017表4.2.4的要求、（浙消〔2020〕166号）及GB50067-2014设置；挡烟垂壁设计底部高度均大于房间最小清晰高度，储烟仓厚度满足GB51251-2017第4.6.2条要求。

3. 自然排烟：地上建筑面积大于50m²的房间均设有可开启外窗，利用外窗自然通风。地上建筑面积大于100m²（净高≤6m）的房间或场所，其可开启外窗有效面积不小于该场所地面面积的2%。

4. 机械排烟：1）汽车库设置与平时排风系统合用的机械排烟系统，防烟分区面积不大于2000m²，防烟分区最大允许长边不宜大于75m，每个防烟分区设置一个机械排烟兼排风系统，排烟风机排烟量按GB50067中第8.2.5条的表格选取；建筑面积大于500m²的非机动车库（无充电设施）设机械排烟，其防烟分区的排烟量按60m³/h.m²计算确定且不小于15000m³/h。2）设有充电设施的汽车库防火单元，同一防火分区内相邻布置的防火单元可共用一个排烟系统，系统排烟量按一个防火单元确定，且排烟量按GB50067规定的基础上增加20%。3）长度超过20m的疏散走道；

5. 自然排烟窗均设在储烟仓内，且均设有手动开启装置，设在高位的不便于直接开启的自然排烟窗离地高度1.5m处设手动开启装置，手动开启装置详建筑图纸，可开启外窗有效面积详平面图。

6. 净高小于4m的汽车库、净高小于等于3m的非机动车库，其排烟口排烟量按最大不超过10m/s确定。

7. 补风系统：1）非机动车库、汽车库防火分区有直通室外坡道或采光井时，利用坡道或采光井自然补风，无直通室外坡道或采光井的汽车库、非机动车库，设机械补风，补风机与排烟风机联动，补风口低于储烟仓下沿，补风量不小于排烟量的50%。其他自然排烟的房间或场所，按（浙消〔2020〕166号）规定执行。2）设有防火单元的汽车库防火分

区，利用同一防火分区内其他防烟分区自然补风。

8. 防烟分区内任一点与最近排烟口或自然排烟口之间的水平距离不大于30m，机械排烟系统的单个排烟口的排烟量不应大于按GB51251第4.6.14条计算的最大允许排烟量 V_{max} 且风速不大于10m/s，一个防烟分区内多个机械排烟口边缘之间的最小距离满足《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南（2020版）》规定。

9. 排烟风机或排风排烟风机设于专用机房内，风机采用耐高温消防型，排烟系统设计排烟量不小于该系统计算风量的1.2倍。

防火防烟设计：

1. 通风空调系统风管上设防火阀（动作温度70° C）：穿越防火分区处；穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；穿越重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上（当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀）；穿越防火分隔处的变形缝两侧。防火阀设置图中若有遗漏，施工时需按上述位置增加防火阀。

2. 排烟系统风管上设排烟防火阀（动作温度280° C）：穿越防火分区处；排烟风机入口处；垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上。排烟防火阀设置图中若有遗漏，施工时需按上述位置增加排烟防火阀。

3. 厨房油烟管水平管与垂直管交接的水平管段上设防火阀（动作温度150° C）。

4. 风管均采用不燃材料制作，风管保温采用不燃材料，空调水管保温采用难燃材料。

5. 防排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不大于 20m/s；防排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不大于 15m/s；正压送风口的风速不大于 7m/s；排烟口的风速不大于10m/s。

6. 管道在穿越防火隔墙、防火墙和楼板处孔隙采用防火封堵材料封堵；防火阀设置应满足《建筑设计防火规范》GB50016第9.3.13条规定。

7. 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

8. 排烟管道的设置和耐火极限要求：1）排烟管道及其连接部件应能在280° C时连续

30min保证其结构完整性；2）穿越防火分区的排烟管道，水平设置在室内的排烟管道，其耐火极限不小于1.0h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.5h。

9. 机械加压送风风管的设置和耐火极限要求：1）竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.0h；2）水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.5h；未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.0h。

10. 消防补风管的设置和耐火极限要求：消防补风管的耐火极限不应低于0.5h，当补风管跨越防火分区时，管道的耐火极限不应低于1.5h。

11. 采用镀锌钢板制作的风管，为保证耐火极限要求，可采用防火包覆的方式。

（1）防火板包覆安装方式：四周外包不含石棉的纤维增强硅酸盐板，其燃烧性能为不燃A级材料，耐火极限1小时（含0.5h）的板材厚度为8mm，耐火极限3小时（含2h）的板材厚度为9mm。做法详见图集07J905-1第85～87页镀锌钢板风管防火包覆构造。

（2）风管外包厚度不小于40mm的离心玻璃棉隔热，隔热材料的施工及风管加固，导流片设置按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）有关规定执行。

（3）防火包覆安装风管应按照GB/T17428《通风管道耐火试验方法》进行试验，并提供耐火完整性与隔热性合格的检测报告。

12. 消防风机应设在专用机房内，风机房采用耐火极限不低于2小时的隔墙和1.5小时的楼板及甲级防火门与其他部位进行防火分隔，风机两侧应有600mm及以上的安装维修空间。排烟风机应保证在280℃时能连续工作30min。

13. 露天布置的设备设置防雨罩。

14. 风机与风管采用柔性短管连接时，柔性短管均采用硅玻钛金防火软管；各类消声设备及保温粘接剂等采用不燃材料制作；挡烟垂壁采用A级不燃帆布，挡烟垂壁材料必须在(620±20)℃度下保持30min，其完整性不应破坏，并必须满足《挡烟垂壁》(XF533-2012)的规定。

防排烟系统控制：

1. 机械加压送风系统、机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

2. 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：1）应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；2）应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

3. 排烟风机、补风机的控制方式符合下列规定：1）现场手动启动；2）火灾自动报警系统自动启动；3）消防控制室手动启动；4）系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风风机自动启动；5）排烟防火阀在280° C时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

4. 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

5. 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

6. 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

7. 火灾报警后，消防控制设备对防烟、排烟设施采取下列控制措施：

1）30s内关闭建筑物中所有与消防无关的通风，空调系统，关闭电动防火阀，并接受其反馈信号；

2）启动有关部位的防烟和排烟风机、排烟阀等，并接受其反馈信号。

8. 平时通风与排烟兼用系统，均设有手动和自动切换功能。

9. 系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

第五章 给排水设计

一、设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 2、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 3、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 4、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 5、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 6、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 7、《室外给水设计标准》GB50015-2018
- 8、《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 9、《浙江省居住建筑节能设计标准》DB331015-2015
- 10、浙江省《绿色建筑评价标准》DB33/1092-2021
- 11、《太阳能与空气源热泵热水系统应用技术规程》DB331034-2016
- 12、《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
- 13、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 14、《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB33/1105-2014
- 15、民用建筑雨水控制与利用设计导则
- 16、《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》浙公通字（2017）89 号（2020 年版）
- 17、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 18、《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
- 19、全国民用建筑工程设计技术措施•给水排水
- 20、建设单位及其它专业提供的有关资料。

二、设计范围

- 1、生活给水系统
- 2、污、废水排水系统
- 3、雨水排水系统
- 4、消火栓给水系统

5、自动喷水灭火系统

三、生活给水

1、水源：本工程以城市自来水为水源，拟从地块北面的道路引一根DN200的总进水管，并分成一路DN150的住宅生活给水管和一路DN150的消防进水管，满足本工程的生活和消防用水。

根据业主提供资料，市政供水压力为0.25MPa。

2、用水量：经估算本工程最高日用水量为498.52m3/d，最大时用水量54.86m3/h。

1）生活最高日用水量：

名称	数量	用水标准	最高日用水量 (m³/d)	最大时用水量 (m³/h)
住宅	1402 人	250L/人•d	350.50	36.51 (24h, K=2.5)
物业经营及办公	4156.06m²	5L/m²•d	20.78	3.12 (10h, K=1.5)
配套用房	2688.83m²	5L/m²•d	13.44	1.68 (12h, K=1.5)
绿地浇洒	9007m²	2L/m²•d	18.01	2.25
道路浇洒	6920.5 m²	2L/m²•d	13.84	1.73
车库冲洗	18314 m²	2L/m²*次	36.63	4.58 (8h, K=1.0)
不可预见水量	按 10%计	36.32	45.32	4.99
合计	44.58		498.52	54.86

2）节水用水量：

序号	用水部位	使用数量	用水定额	单位	用水天 (次)数	用水量 (m³)	
					(d/a) (次/a)	平均日 (m3/d)	全年 (m3)
1	住宅	1402 人	150	L/人•d	365	210.3	76759.5
2	物业经营及办公	4156.06m²	5	L/m²•d	365	20.78	7584.7
3	配套用房	2688.83m²	5	L/m²•d	250	13.44	3360
5	绿地浇洒	9007m²	0.28	L/m²•a			2522
6	道路浇洒	6920.5 m²	2	L/m•次	30	13.84	415.2
7	车库冲洗	18314 m²	2	L/m²*次	30	36.63	1099

8	小计						91740.4
9	不可预见水量	按 10%					9174.0
合计							100914.4

3、给水系统：市政供水压力按0.25MPa计，本工程住宅以-1F至3F生活给水由市政给水管直接供给，4F及以上生活给水由组合式不锈钢板给水箱+变频恒压生活供水设备供给，加压给水垂直分2区，4-11F为加压一区，12-18F为加压二区，屋顶消防水箱补水管由高区组合式不锈钢板给水箱+变频恒压生活供水设备供给，组合式不锈钢板给水箱+变频恒压生活供水设备设于地下室的水泵房内，组合式不锈钢板给水箱+变频恒压生活供水设备参数：中区Q=10.3L/S;H=55m/5.5KW，高区Q=10.3L/S;H=75m/7.5KW。

4、住宅每户单设计量水表，水表设于室内公共区域水表井内；商业服务网点及物管用房分别单设计量水表，水表设于室外水表井内。屋顶消防水箱进水管单设计量水表。道路及绿化采用回收雨水。道路及绿化冲洗浇灌单设计量水表。

四、热水设计

1、本工程住宅均设有空气源热泵热水系统。每户设备平台均设置空气源热水器一套，最小装机功率0.84KW,150L储热水箱，每户设置电辅助加热，辅助加热功率3KW。

2、热水节水用水定额为：40L/人.d；冷水计算温度15° C，热水计算温度60° C。

(1)生活热水最高日用水量：

名称	数量	用水标准	最高日用水量 (m³/d)	最大时用水量 (m³/h)
住宅	1402 人	60L/人•d	84.12	15.77 (24h, K=4.5)
合计			92.53	17.35

(2)热水节水量计算表：

序号	建筑物名称	使用数量	用水定额	单位	用水天 (次)数	用水量 (m³)	
					(d/a)(次/a)	平均日 (m3/d)	全年 (m3)
1	住宅	1402 人	40	L/人•d	365	56.08	20469.2

2	合计						20469.2
---	----	--	--	--	--	--	---------

五、排水

1、本工程排水采用雨污分流，室内污、废分流，室外污水经化粪池后与废水一起排至城市污水管网。

2、室内地面±0.000 以上采用重力流排出至室外污水管线。

3、卫生间污废水排水设专用通气管。

4、雨水设计：

1) 屋面雨水及地面雨水经室外雨水管道收集后排入地块内周围河道。

2) 设计暴雨强度公式参按照东阳市暴雨强度公式：

室外取设计重现期地面 Te=2a，屋面 Te=10a;地面集流时间 t=15min;平均径流系数=0.60。

六、雨水控制与利用设计(海绵城市建设)

(一) 主要设计依据

- 1、《浙江省绿色建筑条例》
- 2、《浙江省人民政府办公厅关于推进全省海绵城市建设的实施意见》（浙政办发【2016】98 号）
- 3、《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）；
- 4、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016；
- 5、《室外排水设计标准》GB50014-2021；
- 6、《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012；
- 7、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010；
- 8、浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2016；
- 9、浙江省《民用建筑雨水控制与利用设计导则》；
- 10、《浙江省海绵城市规划设计导则（试行）》
- 11、现行国家、行业、地方相关建筑节能的法律、法规、标准和规范性文件。

(二) 建设目标

为贯彻低影响开发理念，构建低影响开发雨水系统，通过采用各种有效的低影响开发技术措施，以控制径流污染、缓解内涝灾害为重点，兼顾合理利用雨水资源、改善水环境以及营造

多功能景观等多重目标。根据《民用建筑雨水控制与利用设计导则》及《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016 中的相关规定，雨水控制与利用工程的设计标准，应使得建设区域的外排水总量不大于开发前的水平，并满足以下要求：新开发区域年径流总量控制率不应小于 75%，外排雨水流量径流系数不宜大于 0.6, 污染物（以 SS 计）削减不低于 50%，外排雨水峰值流量不大于市政管网的接纳能力。

1、本项目用地面积 25840.33 平方米，根据《民用建筑雨水控制与利用设计导则》中的相关规定，根据本工程的实际特点，设计考虑做到以下几点技术措施：

a、本工程绿地拟设置下凹绿地，基地内路面高于路边绿地 150mm，确保雨水顺畅流入绿地。

b、本工程设置雨水调蓄池，调蓄雨水量。

2、本工程场地综合流量径流系数计算见下表：

汇水面种类	面积	占比	雨量径流系数
硬屋面	5836.54	22.60%	0.80
绿地	10731.50	41.53%	0.15
道路	1932.29	7.48%	0.80
铺装地面	7340.00	28.39%	0.30
合计	25840.33		0.51

3、本项目拟收集屋面及道路雨水提供给绿化灌溉及道路浇洒用水。依据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016 及《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010。设置室外雨水收集利用系统，雨水储水池容积按 3 天最高日绿化灌溉、道路浇洒用水量，约 70 立方米。

4、本项目年径流总量控制率不小于 75%，根据附录 B《浙江省各地市年径流总量控制率对应的日降雨量》查得东阳年径流总量控制率 75%对应的日降雨量为 20.7mm。

项目需要控制容积：V=20.7*25840.33/1000*0.51=272.80m³；

设计调蓄容积计算见下表：

设计地区	东阳市
年径流总量控制率	75%
设计日降雨量	20.7mm
雨量径流系数	0.51
用地面积	25840.33m ²
设计调蓄容积	310m ³

采取了雨水储水池及下凹绿地后，现有雨水调蓄措施见下表：

设计下凹绿地	设计下凹绿地 (有效深度 150mm)	1000m ²
	下凹绿地实际存水	150m ³
设计雨水回用池		160m ³
合计雨水调蓄措施		310m ³

5、海绵城市设施设计

a、雨水回用设施

本地块设置地埋式雨水回用设施，设于绿化内，雨水回用于道路广场绿化浇洒及景观补水，雨水储水容积为 70m³。

雨水回用系统供水管上不得装设取水龙头，应采取防止误接、误用、误饮措施。

b、下凹式绿地

下沉式绿地其建设费用和维护费用较低，具有一定的调蓄作用，其绿地范围内应根据下凹深度配置耐淹性植物。尽可能的增加场地植被面积并引导雨水流入植被覆盖区，本工程地块设下凹式绿地 1000m²，下凹深度 20cm，有效深度 15cm，可调蓄容积为 1000×0.15=150m³。

（三）小节

由上述计算可知，雨水回收设施和下凹式绿地总的调蓄容积为 215m³，可满足所需调蓄容积 750m³要求；

通过园区的绿地、雨水收集回用池、透水停车位、透水路面的设置，可满足年径流总量控制率达到 75%，外排水流量径流系数≤0.6，最终缓解地块管网压力，提升排水系统排水能力，改善地块水环境。通过雨水回用于道路及绿化浇洒，可节约水资源。

七、管材

室内生活给水管住宅采用钢塑复合管，水表后采用 PPR 管；室内排水管住宅采用 PVC-U 排水管，卫生间排水管采用 PVC-U 消音排水管；水泵的吸（出）水管，水箱（池）的进（出）水管至阀门管段及水箱（泄）水管均采用钢塑复合管，DN≤100 采用螺纹连接，DN>100 采用法兰连接，管道承压为 PN1.6MPa。室外给水管当管径大于等于 DN75 采用球墨铸铁给水管，当管径小于 DN75 时采用钢塑复合管；室外排水管道室外排水管道采用聚乙烯双壁波纹管；压力排水管采用镀锌钢管。

八、消防给水设计

消防设计详见消防设计专篇。

第六章 电气设计

一、设计依据

- 1) 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
- 2) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 3) 《建筑防雷设计规范》GB50057-2010
- 4) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
- 5) 《建筑照明设计规范》GB50034-2013
- 6) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 7) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 8) 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 9) 《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB51309-2018
- 10) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 11) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）
- 12) 《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 13) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）
- 14) 《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2021）

国家有关规范标准而设计。

二、设计范围

本专业设计范围包括供配电设计（10KV 变配电房应委托电力部门设计）、电气照明系统、动力配电、火灾自动报警系统、防雷接地系统等。

三、负荷等级、负荷估算

1、负荷等级：

本工程 I 类地下汽车库消防风机、消防水泵等消防用电按一级负荷供电；二类高层住宅的消防用电、安防监控系统用电、电梯用电、公共照明用电、生活水泵用电按二级负荷；其他用

电为三级负荷。

2、 供电电源及电压：

本工程高压电源由城市电网引来 10kV 双重电源供电，采用电缆穿保护套管理地引入，在地面设置 1 座 10KV 开闭所。

3、 供电系统：

（1） 负荷估算：

详见下表：

1#公变变电所负荷计算表							
序号	设备名称	安装容量	需要系数	功率因数	有功功率	无功功率	视在功率
		Pe (kW)	Kx	CosΦ	Pjs (kW)	Qjs (kvar)	Sjs (kVA
1	1#楼 1mDLX1	288	0.5	0.9	144	69.74	160.00
2	1#楼 1mDLX2	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
3	1#楼 1mDLX3	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
4	1#楼 1mDLX4	288	0.5	0.9	144	69.74	160.00
5	4#楼 1mDLX1	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
6	4#楼 1mDLX2	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
7	1#楼 SP-JX1	180	0.7	0.85	126	78.09	148.24
8	充电桩	48	0.7	0.85	33.6	20.82	39.53
9	充电桩	20	0.7	0.85	14	8.68	16.47
10	充电桩	20	0.7	0.85	14	8.68	16.47
11	变电所用电	10	0.85	0.85	8.5	5.27	10.00
小计					1060.10	617.99	1227.08
合计					1060.10	617.99	1227.08
同时率后		KΣP=0.9KΣQ=0.95		0.85	954.09	587.09	1120.25
无功补偿		Qc=Pjs(tanθ1-tanθ2)				273.50	
补偿后				0.95	954.09	313.59	1004.31
变压器损耗		ΔPT=0.01Sjs ΔQT=0.05Sjs			9.54	15.68	
总计				0.95	963.63	329.27	1018.33
变压器容量		1600					
负载率		63.65%					

2#公变变电所负荷计算表							
序号	设备名称	安装容量	需要系数	功率因数	有功功率	无功功率	视在功率
		Pe (kW)	Kx	CosΦ	Pjs (kW)	Qjs (kvar)	Sjs (kVA
1	2#楼 1mDLX1	288	0.5	0.9	144	69.74	160.00
2	2#楼 1mDLX2	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
3	2#楼 1mDLX3	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
4	2#楼 1mDLX4	288	0.5	0.9	144	69.74	160.00
5	3#楼 1mDLX1	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
6	3#楼 1mDLX2	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
7	3#楼 1mDLX3	288	0.5	0.85	144	89.24	169.41
8	3#楼 SP-JX3	180	0.7	0.85	126	78.09	148.24
9	4#楼 SP-JX4	180	0.7	0.85	126	78.09	148.24
10	充电桩	84	0.7	0.85	58.8	36.44	69.18
11	变电所用电	10	0.85	0.85	8.5	5.27	10.00
小计					1327.30	783.59	1541.34
合计					1327.30	783.59	1541.34
同时率后		KΣP=0.9KΣQ=0.95		0.85	1194.57	744.41	1407.53
无功补偿		Qc=Pjs(tanθ1-tanθ2)				351.77	
补偿后				0.95	1194.57	392.64	1257.44
变压器损耗		ΔPT=0.01Sjs ΔQT=0.05Sjs			11.95	19.63	
总计				0.95	1206.52	412.27	1275.01
变压器容量		1600					
负载率		79.69%					

物业专变负荷计算表							
序号	常用用电设备名称	安装容量	需要系数	功率因数	有功功率	无功功率	视在功率
		Pe (kW)	Kx	CosΦ	Pjs (kW)	Qjs (kvar)	Sjs (kVA
1	1#楼 1-APE1/1-APE2	78	0.7	0.85	54.6	33.84	64.24
2	1#楼 1-APE3/1-APE4	78	0.7	0.85	54.6	33.84	64.24
3	1#楼 1-AP1	50	0.7	0.85	35	21.69	41.18

4	1#楼 1-AP2	50	0.7	0.85	35	21.69	41.18
5	2#楼 2-APE1/2-APE2	78	0.7	0.85	54.6	33.84	64.24
6	2#楼 2-APE3/2-APE4	78	0.7	0.85	54.6	33.84	64.24
7	2#楼 2-AP1	50	0.7	0.85	35	21.69	41.18
8	2#楼 2-AP2	50	0.7	0.85	35	21.69	41.18
9	3#楼 3-APE1/3-APE2	117	0.7	0.85	81.9	50.76	96.35
10	3#楼 2-AP1	75	0.7	0.85	52.5	32.54	61.76
11	4#楼 4-APE1/4-APE2	78	0.7	0.85	54.6	33.84	64.24
12	4#楼 4-AP1	50	0.7	0.85	35	21.69	41.18
13	景观预留照明	20	0.7	0.85	14	8.68	16.47
14	变电所用电	10	1	0.85	10	6.20	11.76
15	弱电机房	20	0.8	0.85	16	9.92	18.82
16	消防控制室	20	1	0.85	20	12.39	23.53
17	监控系统	20	1	0.85	20	12.39	23.53
18	5G 通讯基站	20	0.8	0.85	16	9.92	18.82
19	地下室动力	405	0.3	0.85	121.5	75.30	142.94
20	地下室公共	40	0.5	0.85	20	12.39	23.53
21	消防泵房 APE-XFB	85	0	0.85	0	0.00	0.00
22	生活泵房 APE-SHB	50	0.8	0.85	40	24.79	47.06
23	快速充电桩	540	0.7	0.85	378	234.26	444.71
小计					1237.90	767.18	1456.35
同时率后		$K\Sigma P=0.9K\Sigma Q=0.95$		0.84	1114.11	728.82	1331.32
无功补偿		$Q_c=Pjs(\tan\theta_1-\tan\theta_2)$				362.63	
补偿后				0.95	1114.11	366.19	1172.75
变压器损耗		$\Delta PT=0.01Sjs$ $\Delta QT=0.05Sjs$			11.14	18.31	
总计				0.95	1125.25	384.50	1189.13
变压器容量		1600					
负载率		74.32%					

（2）根据负荷估算，本工程拟设置 2 座公变变电所，每座公变变电所内各设 800KVA 变压器 2 台，公变变压器安装总容量共计 3200KVA，供地上住宅用电；拟设置 1 座物业专变变电所，内设 800KVA 干式变压器 2 台，供地上商业、地下室、充电桩、住宅公共部位及配套公建用电；本项目变压器安装总容量为 4800kVA。

四、高、低压配电系统

1、高压配电系统：

高、低压供电系统结线型式及运行方式：市电两路独立的 10KV 进线采用常供运行方式。

一二级负荷的两路低压电源由引自不同高压母线段的变压器供电，当其中一台变压器因故不供电时，断开另 1 台变压器的非保证负荷，满足所供电范围的一、二级负荷和部分三级负荷供电，并保证变压器正常工作。

2、低压配电系统：

- 1) 低压配电系统采用放射式与树干式结合的供电方式，住宅垂直主干配电采用密集型母线形式；消防和大容量及重要用电负荷采用电缆放射式配电。其他负荷采用树干或放射式配电。
- 2) 消防一二级负荷均采用双路配电，并在最后一级配电箱实现自动互投。非消防一二级负荷均采用双路配电并在合适的位置设置双电源自动或手动互投。三级负荷均为单电源供电。
- 3) 消防水泵、部分配有备泵的排污泵等重要设备均采用备用泵自动投入装置。
- 4) 地下汽车库的每个防火分区内设配电间，高层建筑每层设电气竖井，强电、弱电竖井间独立设置。

3、电量计量：在专用变电所设高供高计，公用变电所高供低计（住宅、商业网点）。其余根据实际需求设置低压计量。

4、本工程采用在变电所内低压电容器集中补偿，补偿后低压侧功率因数不低于 0.92。

5、主要设备选型

干式变压器选用 SCB15 型节能变压器并带 IP4X 保护外壳；低压配电屏选用 MNS 型开关柜；动力配电箱选用 QDB、QGDB 型。

6、居室配电

- 1) 卫生间、厨房、水泵房等应配防潮灯；
- 2) 空调电源插座、普通电源插座与照明分设回路；
- 3) 所有插座回路均设剩余电流保护器（动作电流≤30mA，动作时间不大于 0.1s）。
- 4) 一般空调电源插座回路不设漏电保护；但当起居室较大时，考虑落地空调柜机时，该回路应设漏电保护，并设置低位 0.3m 插座。

7、导线选择及敷设方式

10KV 电源进线选用 YJV-10kV-3x240 型，室外穿钢管敷设。低压一般电缆为 WDZ-YJY-1kV 型，消防电缆为 WDZN-YJY-1kV 型(消防电缆与非消防电缆共井道敷设时采用矿物绝缘类不燃电缆)。电缆均沿防火桥或穿钢管埋地、沿墙、吊顶棚敷设。照明回路采用 BYJ-750V 型电线。应急照明回路采用 WDZN-BYJ-750V 型电线，穿钢管埋地、沿墙、现浇楼板或吊顶棚暗敷设。

五、电气照明

1、按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 执行，主要场所标准如下：

房间或场所	参考平面及其高度	照 度 (lx)	照 明 功 率 W/m2	统一炫光 值 UGR	一般显色指数 Ra
住宅餐厅	0.75m 水平面	150	≤5	22	80
住宅厨房	0.75m 水平面	100	≤5	—	80
住宅卫生间	0.75m 水平面	100	≤5	—	60
住宅起居室	0.75m 水平面	100	≤5	—	80
住宅卧室	0.75m 水平面	75	≤5	—	80
车道/车位	地面	50/30	≤1.9	—	80
风机房	0.75m 水平面	100	≤3.5	—	60
水泵房	地面	100	≤3.5	—	60
消控室	0.75m 水平面	300	≤8	22	80

2、灯具以节能型照明灯具为主。水泵房、卫生间采用防水型照明灯具和防潮灯头。

3、楼梯间、风机房、地下车库等采用 LED 灯。

4、非电井内配电箱安装高度不低于 1.5m。本工程所有插座均选用安全型插座，空调器插座选用带开关的专用插座；水泵房、卫生间插座选用密闭防水型插座。

5、变配电房、消控室、水泵房等重要机房设置应急照明。

6、设计中所选用荧光灯具均采用高品质、节能型、高显色荧光灯管，并配高功率因数的电子镇流器。

7、应急照明：见电气消防专篇

8、疏散指示照明：见电气消防专篇

9、景观：室外设置景观照明，采用 220V 电源供电，在值班室集中控制。

10、照明配电系统

照明管线一般照明采用 BYJ-450/750V 绝缘导线穿 PC 管暗敷设。应急照明、疏散指示照明采用 WDZN-BYJ-750V 耐火绝缘导线穿钢管暗敷设。

11、照明、插座分别由不同的支路供电，除注明外照明支路导线为 BYJ-2x2.5 穿 JDG 管敷设；插座支路导线为 BYJ-2x2.5+BYJR-2.5 穿 JDG 管敷设；所有插座支路（壁挂式空调插座支路除外）均设剩余电流保护器，应急照明支路导线为 WDZNH-BYJ-2x2.5 穿 SC20 管敷设。

12、凡安装高度低于 2.4m 及 I 类灯具，设置 PE 线，作接地保护。

13、室外道路照明线路采用 YJV22-0.6/1kv 直埋敷设，穿越道路及建筑物基础时穿钢管保护；室外灯具采用就地作等电位联接。

六、防雷接地

1、防雷保护

- 1) 本工程高层按二类防雷设置，利用建筑物的结构钢筋做引下线。
- 2) 利用建筑物的基础内钢筋作为接地装置，并在地下室层四周外墙适当位出热镀锌扁钢，以备人工接地网。
- 3) 为防雷电波侵入，电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。
- 4) 为预防雷电电磁脉冲引起的过电流和过电压，在必要部位装设电容保护器（SPD）（包括弱电设备进线及楼层配线架等设备处）。

2、接地安全

- (1) 凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
- (2) 防雷接地、变压器中性点接地及电气设备、信息系统等接地共用统一的接地装置，要求接电地阻不大于 1 欧姆，否则应在室外增设人工接地体。
- (3) 本工程采用总等电位连接，在变电所等处设总等电位连接端子；将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行连接。
- (4) 在弱电机房、电梯机房、浴室、卫生间等处设局部等电位连接。

七、电气消防

详见电气消防专篇

八、绿色电气(节能)设计(详见绿色专篇)

详见绿色专篇

九、建筑智能化设计

1、设计依据：

- 1) 业主提供的规划要求；
- 2) 建筑及其它专业提供的资料和要求；
- 3) 国家有关电气设计规范

2、设计范围：

建筑智能化系统，主要包括结构化综合布线系统、有线电视系统、公共广播及背景音乐系统、电视监控及防盗报警系统（SA）、出入口控制系统、巡更系统、消防报警及联动系统（FA）。本部分内容仅为系统概述，深化方案和施工图设计由业主另行委托专业设计。

3、综合布线系统：

综合布线系统由工作区子系统、水平布线子系统、管理间子系统、垂直干线子系统、设备间子系统和建筑群子系统组成。

设置弱电机房，每层设置弱电井，在住宅、商铺等场所设置双孔语音、数据信息插座。竖向干线采用光缆，水平系统采用六类对绞线。

电话采用虚拟总机系统，由城市通讯网络引入 1000 对通讯电缆。

4、共用有线电视系统 CATV 系统：

系统前端设备采用放大—混合式，通过各楼层的同轴分配系统，采取分配—分支的形式，将节目信号送至各个终端输出单元以适应用户终端数量多且分布不规则的特点。系统的传输带宽为(5～860MHz)共可传输 40 套电视节目，传输系统覆盖数百个电视用户终端。

5、公共广播：

公共广播系统平时进行背景音乐广播，火灾或紧急情况时可被切换为紧急广播。

公共广播系统采用定压式传输，划为多个逻辑分区，对应于紧急广播按楼层划分为若干个子分区，对应于内部呼叫为相应数量子分区，扬声器选用造型好、频响及声压指标高的 3W～8W

吸顶扬声器。

公共广播及背景音乐系统由音源部分、功放部分、扬声器部分构成。音源设于播送室内。播送室里有前级增音机并具有多路信号输入，设有 AM/FM 收音、录音、录放、电唱、钟鸣、警报以及分区广播控制盘，并且具有紧急广播优先的功能。扬声器布置房间内按 0.05W/M²左右选取，走道扬声器间距按层高的 3~4 倍左右考虑，扬声器电功率 0.025~0.05W/M²，有吊顶的地方采用吸顶安装，无吊顶时采用壁挂式安装。

公共广播系统具有 2 个主要功能，即平时的背景音乐或普通广播以及紧急广播。紧急广播总控制器有最高逻辑优先权。紧急广播总控制器当有消防控制触发信号抵达时，通过启动各分区的逻辑控制模块将相应的负载回路切换成对应的紧急广播回路。在平时，无消防信号时，各分区独立操作，将相应回路切换成普通广播回路，而当无普通广播控制信号时，则处于背景音乐或客房音响状态

6、电视监控和防盗报警系统：

闭路电视监控及防盗监视系统可达实现以下功能：监视公共活动区域以及特定区域的人物活动；监视所有电梯内的情况；对重要场所的可疑人员或情况遥控跟踪监视；电视监控与防盗联动可对非法入侵进行监视；对重要场所（如电梯、大厅、通道、地下车库）进行监控录像；并可与其它系统联网。控制主机具有 64 路输入 16 路输出，可对全系统实现全遥控功能，可以准确地控制摄像机自动和手动操作。系统具有报警自动切换功能，当主控机接收到探测器发出的报警信号时可自动切换到报警画面并及时启动录像设备，并将报警状态输出到指定的监视器上。对大楼内的重要出入口、重要场所配置一台彩色 8 画面帧处理器进行图像分割后用录像机进行实时录像。其余图像经矩阵顺序切换后用录像机录像，为事件分析提供可靠的依据。

7、门禁系统和巡更系统：

门禁系统采用分布式控制系统（包括软件、网络控制器、门禁控制），末端选用非接触 ID 读卡器和非接触 ID 卡，配用电子门锁组成整套门禁系统。门禁点根据要求设计为双向管制，进门持卡感应，出门也可使用按钮，系统只对持卡感应做记录，对按钮出门不做记录。

巡更系统选用分布式控制系统（包括网络控制器、数码控制器）、前端选用巡更钥匙组成整套在线巡更管理系统。

系统的通讯接口提供 RS—422/485 和 RS-232 标准接口，可与其它系统联接，成为一个子

系统,此外,系统还可开放必要的通讯协议以便进行更高层次的集成.系统考虑留有多余的输入输出接口,以便于今后系统扩展,系统的模块化结构能方便地增加设备以满足更大规模的扩展。

8、能耗监测系统（能量计量系统）：

本工程设置能耗监测系统。对各单体建筑的用水、用电，按管理需求设置远传水表、远传电表，通过网控器实现能耗监测。具体水表、电表的设置将根据业主管理的要求，由水专业、电专业的设计人员进行设置，本设计负责将所有表具进行远传并作集中计量。

本工程对各用水、用电进行集中计量，并建立数据库，进行数据模型分析；按月生成报表，对各月的用能生成图表，并可作逐月、逐年的分析对比；可与其他同类型建筑的用能进行比较，找出不足，优化管理；对于异常用能情况能及时发现并作处理。

第七章 暖通空调设计

一、设计依据

- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067--2014）
- 《车库建筑设计规范》JGJ100-2015
- 浙江省《绿色建筑评价标准》DB33/1092-2021
- 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ134-2010）
- 《居住建筑节能设计标准》（DB33/1015-2021）
- 《浙江省住宅设计标准》（DB33/1006-2017）
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）
- 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 《防排烟系统设备及附件选用与安装》（07K103-2）
- 《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南（2020 版）》（浙消〔2020〕166 号）

国家及地方相关的方针政策及规定、主管部门审批意见及甲方的委托设计任务书。

二、设计范围

本工程的空调、通风、防排烟系统设计。

三、设计参数

1. 室外计算参数：按金华市标准气象参数选用。

夏季空调计算干球温度	36.2℃
夏季空调计算湿球温度	27.6℃
夏季通风计算干球温度	33.1℃
冬季空调计算干球温度	-1.7℃
冬季空调计算相对湿度	78%
冬季通风计算温度	5.2℃
夏季室外风速	2.4m/s
冬季室外风速	2.7m/s
夏季大气压力	99860 Pa
冬季大气压力	101790 Pa

2.空调室内设计参数：

客厅、餐厅、卧室，物业管理用方等，夏季设计温度 20℃，湿度 40%~65%，冬季设计温度 20℃。

3.房间换气次数

房间名称	排风		送风		备注
	换气次数	方式	换气次数	方式	
汽车库	4	机械排风	排风量 80%	机械送风	或自然补风
非机动车库	2~4	机械排风	排风量 80%	机械送风	或自然补风
变电所	8	机械排风	排风量 80%	机械送风	兼事故通风
卫生间	10	机械排风	--	自然排风	
水泵房	6	机械排风	排风量 80%	自然排风	
5G 机房、通	6	机械排风	排风量 80%	自然排风	

讯机房					
电梯机房	10	机械排风	排风量 80%	自然排风	

四、空调设计

- 1. 住宅空调均预留户式多联式空调热泵机组， 由业主自理。
- 2. 物业管理用房等配套用房预留多联式空调热泵机组；消防控制室、配电房、环网站等预留分体空调， 业主自理。
- 3. 所有空调系统由建筑专业预留相应设备平台，电气专业配合预留相关电量, 给排水专业预留冷凝水立管及排放接驳口。

五、通风系统设计

- 1. 地下机动车库平时通风与排烟合用风机。地下汽车库通风系统设置 CO 浓度检测及控制装置, CO 接触容许浓度为 30mg/m³, CO 浓度检测根据车库内的 CO 浓度进行自动运行控制，以满足地下室的换气要求；利用直接对外的坡道自然补风或无坡道的防火分区设机械补风，补风量不小于排风量的 80%。风管上各排烟（风）口均为带调节阀单层百叶风口。
- 2. 水泵房、配电房、公共卫生间及电梯机房等设备房间均设有机机械通风系统，通风量按照表格换气次数法计算。
- 3. 住宅内卫生间由建筑专业预留排风洞口，电气专业预留电量，精装修设置排气扇，保证卫生间呈负压；厨房预留成品风道，装修时设置排油烟机，油烟机接入风道处需设置防火止回阀。物业经营、物业管理等房间无外窗卫生间预留排气道至屋顶，排风扇等排风装置由业主或租户自理。
- 4. 采用自然通风的生活、工作的房间的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的 5%。
- 5. 住宅厨房油烟经净化处理至符合国家相关环保排放标准后方可排入大气；地下室尾气经地下室水平风管收集后，经竖井出地面排放。
- 6. 非机动车库设机械排风系统，利用直接对外的坡道自然补风或无直接对外坡道的防火分区设机械补风，补风量不小于排风量的 80%。
- 7. 设有气体灭火系统的房间，设置平时通风及事故后通风系统，平时通风与事故通风合用一套系统。

8. 变电所设置平时兼气体灭火后送排风系统。平时开启通风, 气体灭火时关闭通风系统的电动阀门及通风系统的所有设备。气体灭火停止 30min 后，开启通风系统的电动阀门及通风设备，排除房间内的有害气体。并在室内外便于操作的地点, 分别设置控制开关。

六、管材与保温

- 1. 风管均采用镀锌钢板咬口制作，角钢法兰连接。镀锌钢板的厚度及其法兰用料规格，详见现行国家《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）中的相关内容（排烟管按高压选择镀锌钢板厚度），支管道垂直接入主管道时，连接处顺气流单边采用 45 度斜角。
- 2. 厨房排油烟管采用 1. 5mm 厚钢板焊接，风管设不小于 2%的坡度坡向排气罩或排水点。
- 3. 冷媒管采用磷脱氧铜管（或设备生产厂家的要求选用），焊接连接时，采用无水氮气充填保护焊接。
- 4. 凝结水系统：管道采用 UPVC 管，承插口粘接，空调冷凝水管支承用的吊架和夹环及连结件必须采用专用配件，空调冷凝水管安装完毕后，必须逐个排水点做排水试验，不允许漏水。施工时必须保证空调冷凝水管坡向排水处，冷凝水排水立管顶端开口（开口高度较水平接入的冷凝水管不小于 250mm），凝结水排水干管起始端设置清扫口。凝结水管水平管道敷设坡度不小于 0. 003。
- 5. 空调风管均采用铝箔贴面的离心玻璃棉（不燃 A 级）保温，其在 20° C 时导热系数≤ 0. 036W/m. K，保温层热阻≥0. 81m2. K/W，密度 48kg/m3，保温厚度为 30mm，非空调房间内厚度为 50mm。防火阀两侧各 2. 0m 范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。各类设备、风管保温材料及粘接剂等采用不燃材料制作。
- 6. 水管保温材料采用离心玻璃棉管壳，密度不小于 64KG/ m3，复合抗氧化防潮防火 W38-II 贴面（贴面 水汽渗透率不大于 1. 15ng/N. s, 耐破强度 不小于 2. 7kg/ cm，抗拉强度纵向不小于 6. 9kN/m，横向不小于 4. 3kN/m）。保温厚度选择：≤DN25 水管, 25MM，DN32-DN80 水管，30MM，DN100-DN400 水管, 35MM，≥ DN450 水管，40MM。冷凝水管保温材料厚 15MM。管道与其吊架之间须采用保温支撑，防止产生冷桥。室外直埋管道保温层采用橡塑发泡材料（难燃 B1 级，带 PVFM 硅铝结构层），且表观复合层达到国家 A 级不燃标准, 并外包铝箔保护层，保温范围包括水管的所有配件、法兰和阀门。

第八章 环保和卫生防疫

一、安全卫生与环保

- 1、室内废气，包括地下车库废气均引至屋面高空排放。
- 2、厨房间油烟经净化处理达标后高空排放。
- 3、采光通风良好的卫生间，局部卫生间根据下部空间功能做降板处理，保证卫生要求。
- 4、所有空调房间的新风及回风均经初效过滤器处理。
- 5、项目中所有暗卫生间均设置有换气扇，废气经竖井排至屋面，同时每个换气扇所接风管均按规范要求设置止回阀、防火阀。以防各楼层串味。
- 6、厨房废水汇合后经隔油池处理后排入室外废水管网，卫生间污水汇合后经化粪池处理后汇同其他废水一起排入市政污水管网。
- 7、本工程客梯选用高性能电梯，所有电梯均经劳动保护部门的认可。配电箱进户主开关均设置漏电接地，电梯井内设置井道检修照明，由 36V 超低压供电，每隔 4 米一个。屋顶采用接闪带做接闪器，利用结构柱头主筋作为引下线，利用结构基础钢筋作为接地网，并与保安接地共用接地体，接地电阻不大于 1 欧姆。

二、给排水环保防疫

- 1、室内卫生间排水污废分流，厨卫排水分流，为扩流降噪，污废水立管采用硬聚乙烯静音管。
- 2、阳台排水及空调冷凝水有组织收集排放。
- 3、污水经过化粪池处理达标后排至市政污水管网。

第九章 无障碍设计专篇

一、设计依据

《无障碍设计规范》（GB50763—2012）

二、设计要求

- 1、入口处设 1.2m 宽,坡度为 1:10 的无障碍坡道或者 1:20 的平坡出入口。门开启状态下，出入口平台净深度不小于 1.5 米。
- 2、无障碍入口及轮椅通行平台均设雨蓬

3、 主要供残疾人使用的走道与地面适合下列规定：

- a. 走道宽度不小于 1.20m，大型公建不宜小于 1.8m；
- b. 走道两侧设计扶手；
- c. 走道及室内地面平整，并选用遇水不滑的地面材料

4、 乘轮椅者开启的推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面均留有不小于 400mm 的墙面宽度。

5、 门扇在一只手操纵下易于开启，门槛高度及门内外地面高差小于 15mm,并以斜面过渡。

6、 三级及以上台阶应在两侧设置扶手。如采用栏杆式楼梯，在栏杆下方宜设置阻挡措施。

7、 按比例设置无障碍机动车位，停车位一侧设置宽度不小于 1.2m 的通道。

8、 公共厕所应该设置无障碍厕位，厕所通道回转直径不小于 1.5m，厕位尺寸宜 2mX1.5m，不应小于 1.8mX1.0m.

第十章 绿色节能设计专篇

一、建筑设计

1、设计依据

- 1) 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
- 2) 浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1036-2021
- 3) 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 4) 《建筑幕墙物理性能分级》GB/T15225
- 5) 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008
- 6) 《建筑外窗保温性能分级及检测方法》GB/T8484-2008
- 7) 《建筑外窗采光性能分级及检测方法》GB/T11976-2002
- 8) 《浙江省民用建筑节能设计技术管理若干规定》（2009年）
- 9) 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010

本项目按照二星级绿色建筑的技术要求进行建设。

2、场地规划与室外环境

- 1) 本项目场地内无超标污染物排放。
- 2) 场地内地面设置无障碍停车位。
- 3) 场地内道路系统便捷顺畅，满足消防、救护及减灾救灾等要求。
- 4) 景观环境设计应符合下列要求：
 - a) 停车场、人行通道和广场应种植高大乔木提供遮阳，机动车停车场遮阴率不应小于 20%；4#楼设置地下非机动车库，机动车库出入口位于 4#左侧、主入口附近，交通方便，室外非机动车停车场应设置遮阳避雨措施。
 - b) 场地内应结合绿化景观设计完善步行道系统，提供配套的休憩设施，并综合考虑遮荫、排水要求。
 - c) 人行通道应安全、舒适，满足无障碍设计要求，且与场地外人行通道无障碍连通。
 - d) 室外硬质铺装地面中应考虑透水铺装，透水铺装率不低于 50%，透水铺装垫层应采用透水构造做法。
 - e) 绿化种植应以乡土植物开发利用为主，兼顾引种，丰富城市绿地系统树种多样性，本土植物总数不宜低于 70%。
 - f) 种植设计应有利于优化场地热环境，应种植高大乔木为场地遮荫。

3、建筑设计与室内环境：

- 1) 主要功能空间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能等级符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010的要求。
- 2) 主要房间室内允许的噪声
- 3) 项目应进行专项声学设计的空间：无
- 4) 产生较大噪声的设备机房、管井等噪声源空间与有安静要求的空间相邻时，采取的隔声减振措施如下：
 - a) 在管道结合处用消音棉嵌密，进风机出口设有消声器、进风机室设有回风消声器;排风机入口设有消声器。
 - b) 电梯应采取减振措施。
- 5) 本项目根据《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010（2013年版）为Ⅱ类

民用建筑工程。

建筑材料及室内装修应符合现行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》2010（2013年版）、《室内空气质量标准》GB/T18883的相关规定。

- 6) 本项目卫生间均设有专用烟气道。
- 7) 建筑装饰装修设计时，不得破坏建筑结构主体。
- 8) 建筑材料的选用应符合国家和地方的相关规定，不得采用限制、禁止使用和淘汰的的建筑材料。

二、给排水节能设计

- （1）冷、热水平均日用水量按《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010用水指标取值。
- （2）选用较高用水效率等级的卫生器具，按绿建要求用水效率等级需要达到2级。所有卫生器具的给水及排水五金配件均采用满足《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）标准的用水器具。坐便器采用容积为3/5L两档式冲洗水箱，公共卫生间采用红外感应水嘴和感应式冲洗阀小便器、大便器等节水器具。淋浴器采用及时启闭的脚踏、手动控制或自动控制装置。
- （3）给水按用途、付费单元或管理单元设水表计量。水表均采用远传水表及远传抄表系统。
- （4）水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。
- （5）给水管采用新型管材及配件，有效减少管网漏损量。
 - 5.1）2.5Mpa 以上的法兰密封垫，均采用金属缠绕垫。
 - 5.2）1.0Mpa-2.5Mpa 的法兰密封垫，采用石棉垫，并涂刷黑铅粉。
 - 5.3）1.0Mpa 以下水管道法兰密封垫采用胶皮垫，并涂刷黑铅粉。
 - 5.4）水泵的盘根均采用四氟纤复合盘根。
 - 5.5）所有阀门必须进行不同等级的水压试验。
 - 5.6）阀门在安装前必须检查阀门内部是否有尘土、沙粒、氧化铁等杂物。如有上杂物必须清理干净后方可安装。
 - 5.7）所有阀门在安装前必须加装相应等级的垫片。
 - 5.8）在安装法兰门时必须将紧固件件拧紧，在拧紧法兰螺栓时必须对称方向进行依次紧固。
 - 5.9）在阀门安装过程中，所有阀门必须按系统、压力正确安装，严禁乱装、混装。为此所有阀门安装前必须按系统进行编号、并做好记录。
 - 5.10）管道安装施工，必须树立良好的质量意识，自觉清理氧化铁皮和管道内壁，

不留杂物，保证管道内壁干净。

5.11) 1.0Mpa 以下水管道法兰密封垫采用胶皮垫，并涂刷黑铅粉。

5.12) 水泵的盘根均采用四氟纤复合盘根。

(6) 绿化灌溉应采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式，并设置单独用水计量装置。

(7) 采用支管减压阀以保证各用水点处供水压力不大于0.2MPa，但应满足给水配件最低工作压力的要求。

5) (8) 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，其中包括非传统水源管道和设备。并参考《工程管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242 明确色环表示颜色、距离、点位、方向、字体等要求。

6) (9) 给水系统中使用的管材、管件，符合现行国家标准的要求。选用高性能的阀门、零泄露阀门，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。合理设计供水系统、避免供水压力过高或压力骤变，选择适宜的管道基础处理方式，并控制管道埋深。

7) (10) 绿化用水、道路浇洒用水等生活用水采用雨水等非传统水源。车库和道路冲洗采用节水高压水枪；

8) (11) 使用非传统水源的供水系统采取下列安全措施：

9) 1. 管道设置标识带，明装时按现行国家标准《建筑中水设计规范》GB50336的要求对管道进行标识；

10) 2. 水池（箱）、阀门、水表及给水栓、取水口等均采取防止误接、误用、误饮的措施。

三、电气节能设计

1、供配电系统

1) 根据负荷计算结果，供电电压等级采用 10kV，电源引自附近开关站。各变电所靠近负荷中心，供电半径小于 200 米；合理布置配电线路路径，减小长度，降低线损。

2) 变压器的能效值不低于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052 中能效限定值 2 级能效的要求。

3) 变压器采用 SCB15 型。

4) 单相负荷经计算，合理选择相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不超过三相负荷平均值

的 115%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的 85%。

5) 母线采用铜导体，电缆采用铜芯电缆，变压器低压侧的电力干线最大工作压降应当小于 2%，分支线路的最大工作压降小于 3%。

6) 一般电缆桥架均采用有孔型桥架，提高电缆散热能力，减少电能损耗。

7) 无功补偿

变电所低压侧设置集中无功补偿装置，使 10KV 侧功率因数在 0.9 以上，70%用共补，30%用分补。采用智能型补偿控制器，具有自动循环投切、过零投切、分相补偿等功能。

8) 谐波治理

a) 选用用电设备的谐波电流限值必须满足规范要求。

《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB17625.1-2012

《电磁兼容限值对额定电流大于 16A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》GB/Z17625.6-2003

b) 变压器采用 D•yn11 的接线；谐波严重、功率较大的设备由变电所专线供电。

c) 无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大。

d) 在变电所等处预留有源滤波器的柜位，待系统正式运行后对谐波进行实测和分析，根据实际情况确定其型号规格。

2、照明系统

各主要场所照度标准及 LPD 的确定（室内满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013，室外满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008 的要求）主要场所照度及照明功率密度值见下表：

房间或场所	参考平面及其高度	照度（lx）	照明功率 W/m2	统一炫光值 UGR	一般显色指数 Ra
住宅餐厅	0.75m 水平面	150	≤5	22	80
住宅厨房	0.75m 水平面	100	≤5	—	80
住宅卫生间	0.75m 水平面	100	≤5	—	60
住宅起居室	0.75m 水平面	100	≤5	—	80
住宅卧室	0.75m 水平面	75	≤5	—	80
车道/车位	地面	50/30	≤1.9	—	80
普通走廊、楼梯间	地面	50	≤2	25	60

1) 光源、灯具及附件选择

根据各场所功能与要求，光源以高光效三基色荧光灯和金属卤化物灯为主。对走廊、楼梯间、电梯大厅及地库长亮的灯具采用光效高、寿命长的 LED 光源。所有灯具均选用高效灯具，开敞式荧光灯灯具效率须达 75%以上；带透明保护罩荧光灯灯具效率须达 70%以上；栅格荧光灯灯具效率须达 65%以上。荧光灯配电子镇流器，功率因数不低于 0.9。

2) 灯具型式及控制方式

a. 灯具效率不应低于下面表的数值

直管荧光灯灯具的效率（%）

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

紧凑型荧光灯筒灯灯具的效率（%）

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）	格栅
灯具效率	55	50	45

高强度气体放电灯灯具的效率（%）

灯具出光口形式	开敞式	格栅或透光罩
灯具效率	75	60

b. 发光二极管的效能不应低于下面两个表的数值

发光二极管筒灯灯具的效能（lm/W）

色温	2700K		3000K		4000K	
灯具出光口形式	格栅	保护罩	格栅	保护罩	格栅	保护罩
灯具效率	55	60	60	65	65	70

发光二极管平面灯灯具的效能（lm/W）

色温	2700K		3000K		4000K	
灯具出光口形式	反射式	直射式	反射式	直射式	反射式	直射式
灯具效率	60	65	65	70	70	75

c. 公共走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明选用 LED 作为光源，并采用集中或分区、分

组控制方式，在白天自然光较强或深夜人员很少时，实现手动/自动方式控制一部分或大部分照明，以达到节电的目的。

d. 地下室及其它公共场所采用 LED 光源, LED 光源的灯具效率不应低于 75%。

e. 采用各种节能型开关，根据照明使用特点采取分区控制灯光或并增加照明开关点。合理选择照明控制方式，调节人工照明照度及加强照明设备的运行管理。公共场所及室外照明采用程序控制或光电、声控开关，走道、楼梯等人员短暂停留的公共场所可采用节能自熄开关。

3) 室外照明

a. 景观照明以庭院灯为主，辅以投光灯及地灯等多种形式；光源选用 LED 灯，景观照明采用集中遥控并分时分区控制开启，并设置平时、节日及后半夜等多种照明模式。

b. 小区内建筑主体立面不设置泛光照明，室外环境照明灯光不直接射入室内。

3、建筑设备的电气节能措施

选用绿色、环保且经国家认证的电器产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能变压器及相关配电设备，选用高品质电缆、电线以降低自身损耗。

1) 根据负荷特性合理选择电动机，采用高效率的电动机，并采用变频调速方式。

2) 电梯以及生活供水设备采用变频调速控制电动机使其在负载率变化时自动调节转速使得与负载变化相适应以提高电动机轻载时的效率从而达到节约电能的目的。并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。

3) 功率在 50kW 及以上的电动机单独配置电压表、电流表、有功电度表等计量仪表，检测与计量电动机运行参数。

4) 水泵、风机、电梯等动力设备配置的低压交流电动机应选用高能效的产品，其能效指标不应低于现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613 中能效限定值的要求。

5) 地下停车库设置通风系统时，应根据使用情况对通风机设置定时启停控制或根据车库内的 CO 浓度进行自动运行控制。

6) 地下室各潜水泵由集水坑内的液位计控制其启停，低水位停泵，高水位启泵，溢水位报警（或投入备用泵）。

7) 电梯采用群控系统。

4、电动汽车充电桩设计

本工程共设车位 492 个,根据浙江省工程建设标准《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB33/1121-2016，充电车位数为按 14%设置，快速充电车位为总充电车位的 3%；共设电动汽车充电桩 69 个，其中快速充电桩 3 个，普通充电桩 66 个。快速充电桩按 30KW/桩，普通充电桩按 7KW/桩。

5、可再生能源应用

本工程计容建筑面积为 60622.56 平方米，容积率为 2.35，根据浙江省工程建设标准《民用建筑可再生能源应用核算标准》DBJ33-T/1105-2022，本工程按计容面积*1.8%设置光伏发电组件，供设光伏发电组件 1092 平方米。

四、暖通节能设计

1.所有空调通风设备均选用满足国家节能标准的设备。

2.通风系统风机单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定第20%。通风系统的风机单位风量耗功率不大于0.216W/（m³U/h），满足《公共建筑节能设计标准》的规定。

3.多联式热泵空调系统全年性能系数APF，制冷综合部分性能系数IPLV(C)提高幅度满足《绿色建筑设计标准》DB33 / 1092-2021表8.3.1的要求；热泵型房间空气调节器的全年性能系数（APF）、单冷式制冷季节能源消耗效率（SEER）满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019中的2级规。

名义制冷量 CC（kW）	全年性能系数 APF
CC≤14	4.752
14<CC≤28	4.644
28<CC≤50	4.536
50<CC≤68	4.320
CC>68	4.104

4.主要功能房间室内噪声等级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50188

中的高限要求。

5.通风机节能评价值在额定输出功率的效率不低于规范《通风机能效限定值及能效等级》 GB19761-2020 表1中2级规定。

6.电动机节能评价值在额定输出功率的效率不低于规范《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2012 中2级规定。

7.空调室外机位通风百叶开口率不应小于80%，开启角度不宜小于15° 且宜下倾。

8.地下室机动车库排风设备采用CO浓度监控调节系统启停控制。