



東南大學

SOUTHEAST UNIVERSITY

基于空间形态大数据的 大尺度城市规划与设计

东南大学建筑学院 史 宜

01 / 空间形态大数据的内涵



城市空间形态

城市实体所表现出来的具体的空间物质形态。



01 / 空间形态大数据的内涵



城市空间形态

城市空间形态包括城市外部几何形态、城市功能用地分布格局、城市建筑空间形态等等。

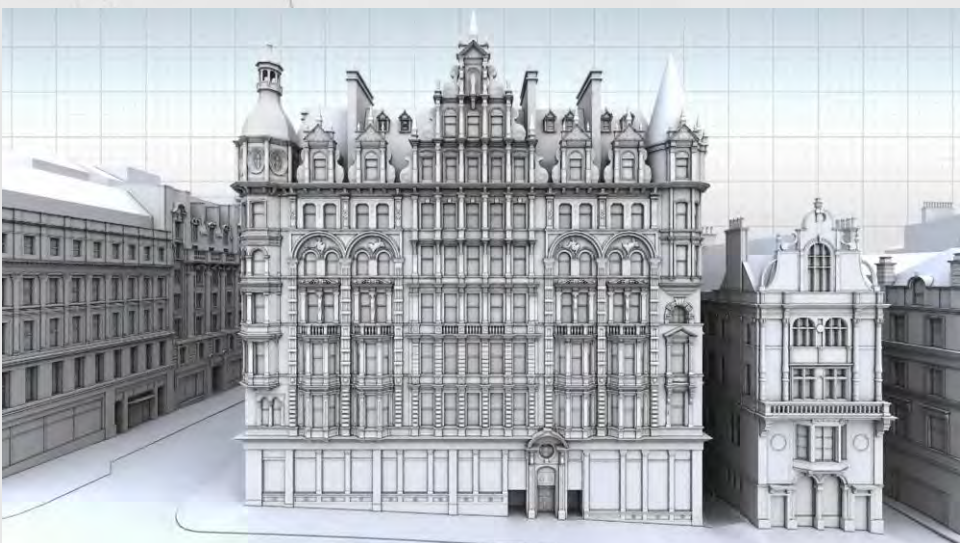
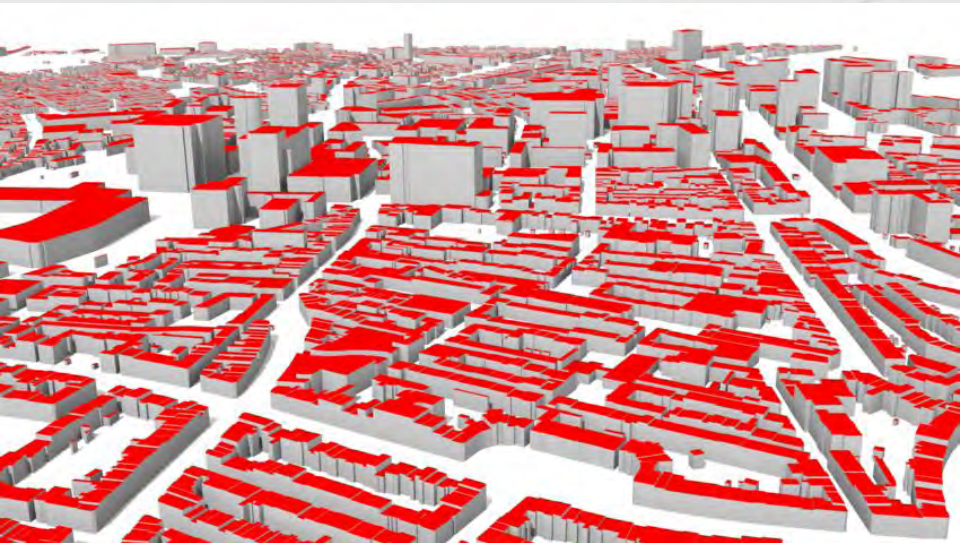


01 / 空间形态大数据的内涵



城市空间形态大数据

空间形态数据普遍具有海量性、多元性的大数据特征，因此可以称为空间形态大数据。



01 / 空间形态大数据的内涵



城市空间形态大数据

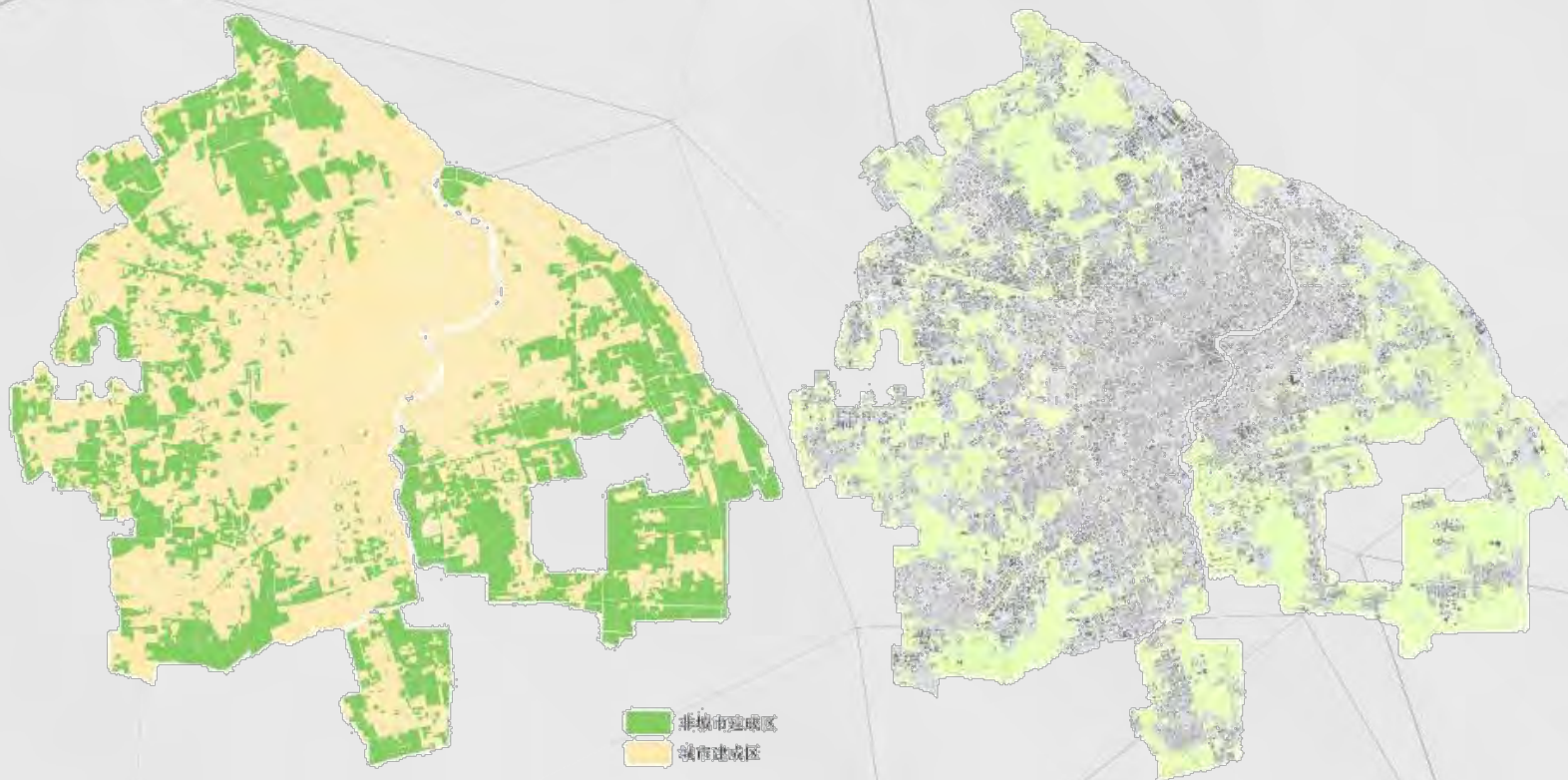
海量数据（上海城市空间数据）

街区面域数量：8993

用地面域数量：24424

建筑面域数量：386459

总建筑面积：14.6亿平米



01 / 空间形态大数据的内涵



01 / 空间形态大数据的内涵



空间大数据的应用价值

一方面，城市空间形态是长期以来中国规划研究和城市科学的核心议题，也是城镇化建设实践的重心。



01 / 空间形态大数据的内涵



空间大数据的应用价值

另一方面，我国目前城市空间形态还存在很多问题，是今后新型城镇化发展和空间品质提升的主要落脚点。



02

PART TWO

空间形态大数据的特征 和新趋势

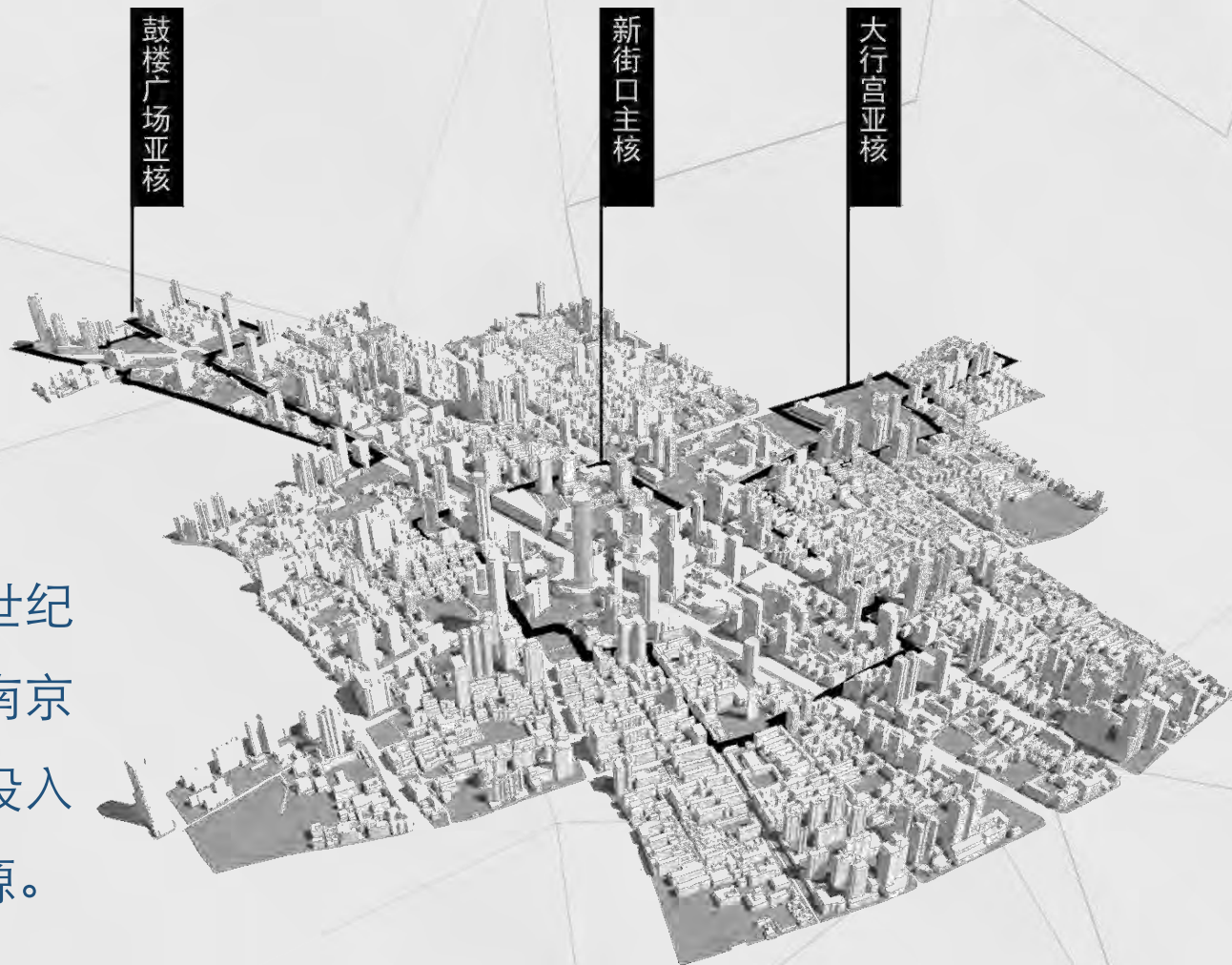
02 / 空间形态大数据的特征和新趋势



传统空间形态大数据获取难度大

数据来源有限；
测度困难；
购买成本高昂；

东南大学建筑学院自20世纪70年代起，每五年收集南京核心区空间形态数据，投入了大量的人力、物力资源。

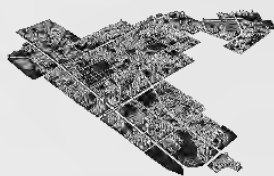


02 / 空间形态大数据的特征和新趋势



传统空间形态大数据获取难度大

数据来源有限；
测度困难；
购买成本高昂；



北京朝阳地区



北京西单地区



东京涩谷地区



东京新宿地区



首尔江南地区



首尔江北地区



新加坡乌节地区



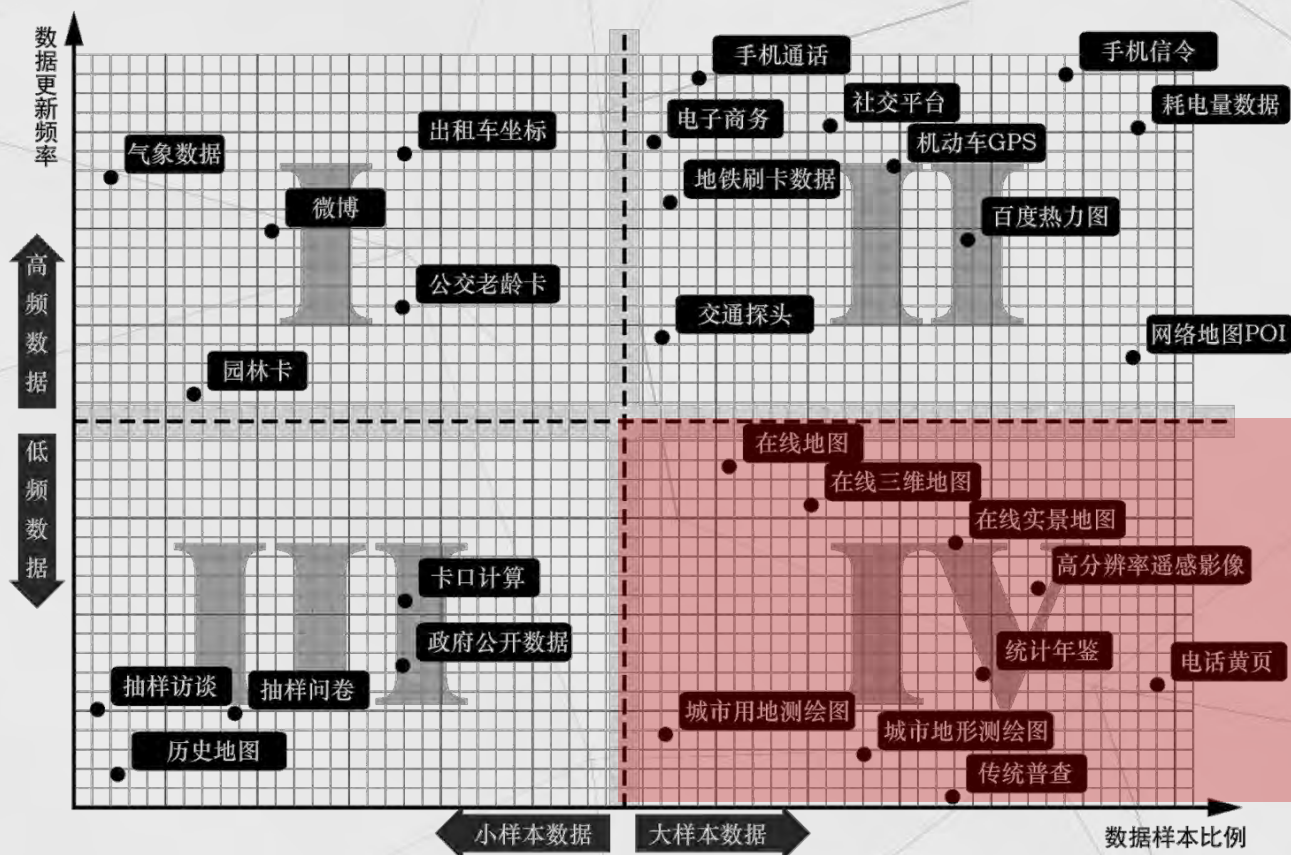
大阪御堂筋地区

02 / 空间形态大数据的特征和新趋势



传统空间形态大数据获取难度大

高频大样本数据
低频大样本数据
高频小样本数据
低频小样本数据



02 / 空间形态大数据的特征和趋势



空间形态大数据获取的新途径



- Openstreet map等空间数据共享平台；
- 百度、高德等在线地图提供开放端口（API）



02 / 空间形态大数据的特征和趋势



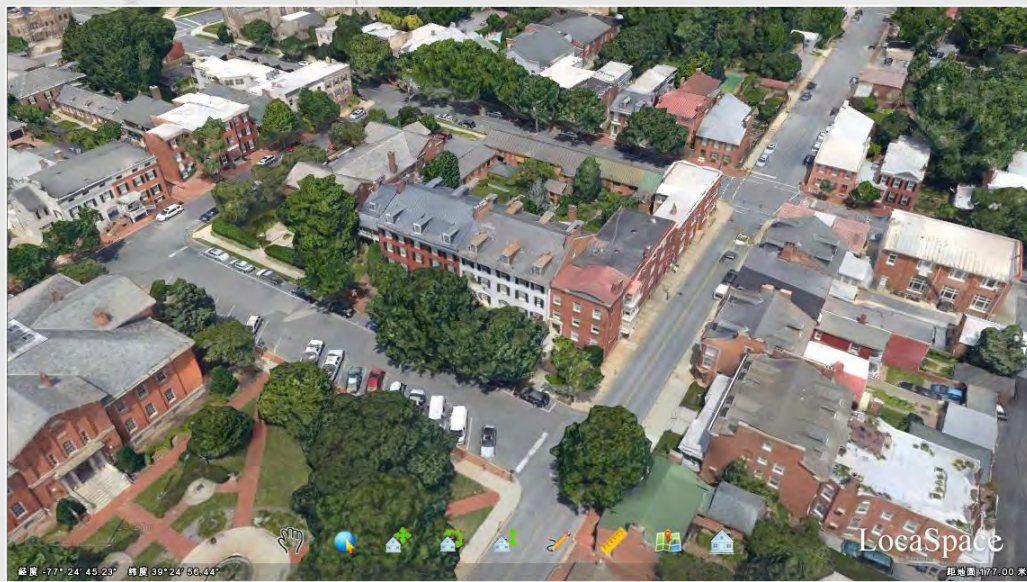
空间形态大数据获取的新途径



- 无人机
- 倾斜摄影、激光雷达等形态测度技术



倾斜摄影



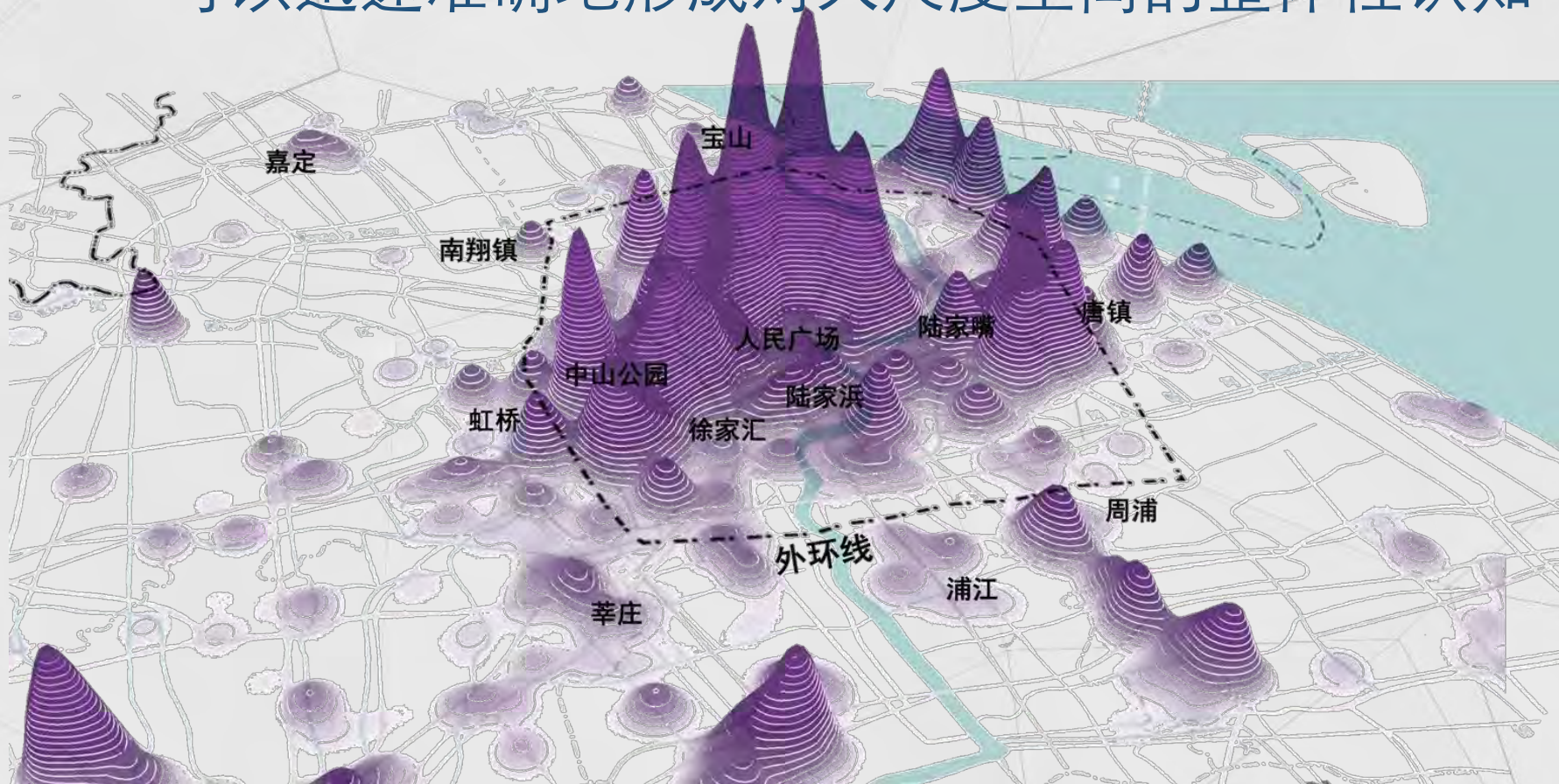
倾斜摄影数据

02 / 空间形态大数据的特征和趋势



空间形态的全尺度认知

- 可以迅速准确地形成对大尺度空间的整体性认知

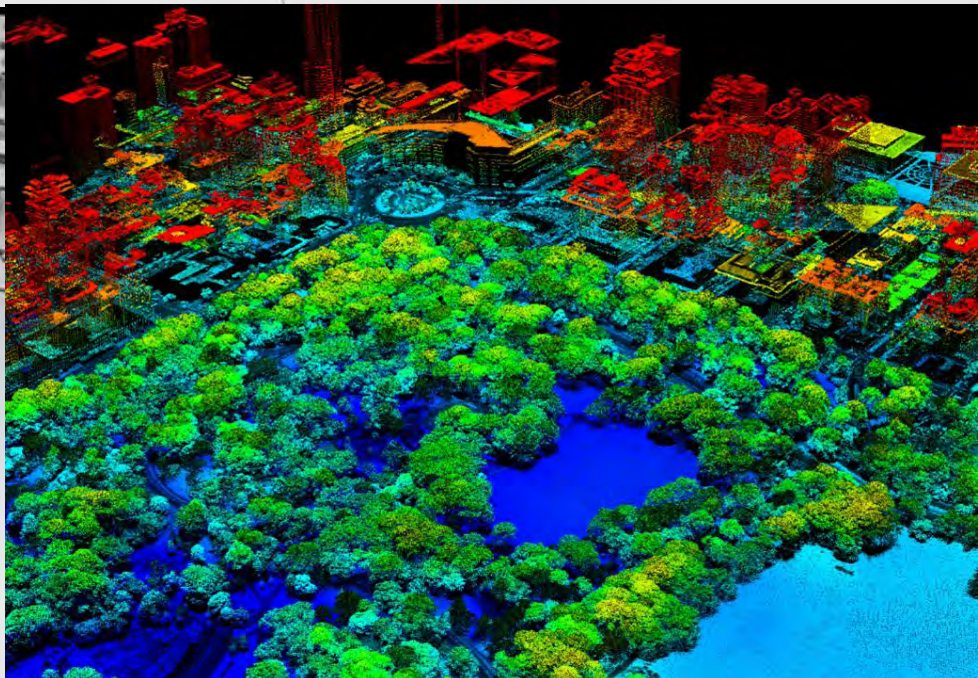


02 / 空间形态大数据的特征和趋势



空间形态的全尺度认知

- 形成对小尺度（人本尺度）空间形态的测度

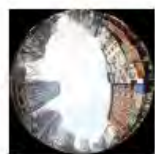
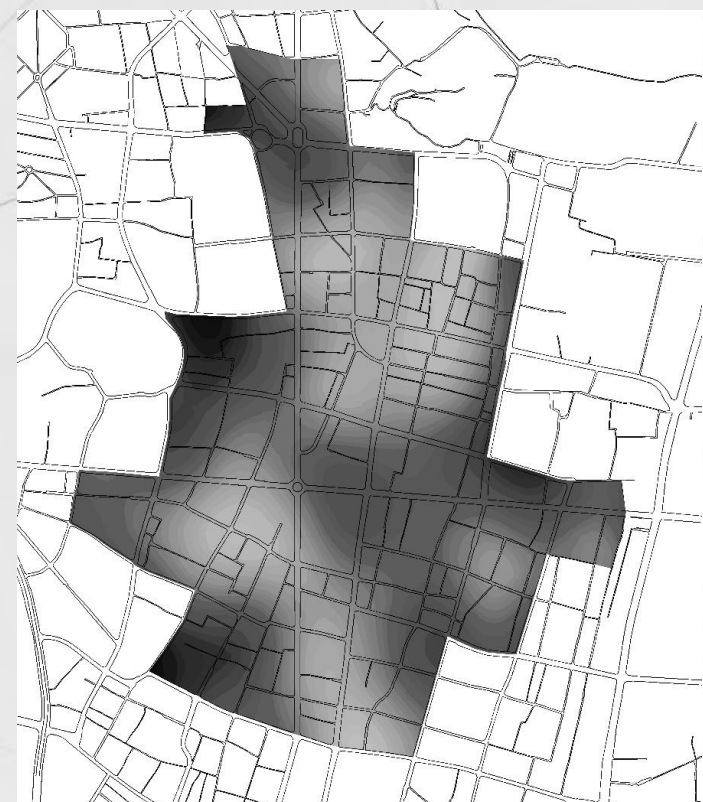


02 / 空间形态大数据的特征和趋势



空间形态的全尺度认知

- 形成对小尺度（人本尺度）空间形态的测度



81.jpg



82.jpg



83.jpg



84.jpg



85.jpg



86.jpg



94.jpg



95.jpg



96.jpg



97.jpg



98.jpg



99.jpg



107.jpg



108.jpg



109.jpg



110.jpg



111.jpg



112.jpg



02 / 空间形态大数据的特征和趋势



空间形态的动态、全息表达

- 能够将海量的、动态的设计信息叠加在空间形态上直观传达。





03

PART THREE

空间形态大数据的测度指标

03 / 空间形态大数据的测度指标



规划设计流程对测度指标设置的要求

认知/分析

01

测度指标

如何将复杂多元的空间信息解析为可量化、可比较的数据。

决策/构思

02

规划/设计

03

应用/反馈

04

测度指标

如何将设计成果转化为具体的、可操作的规划管理

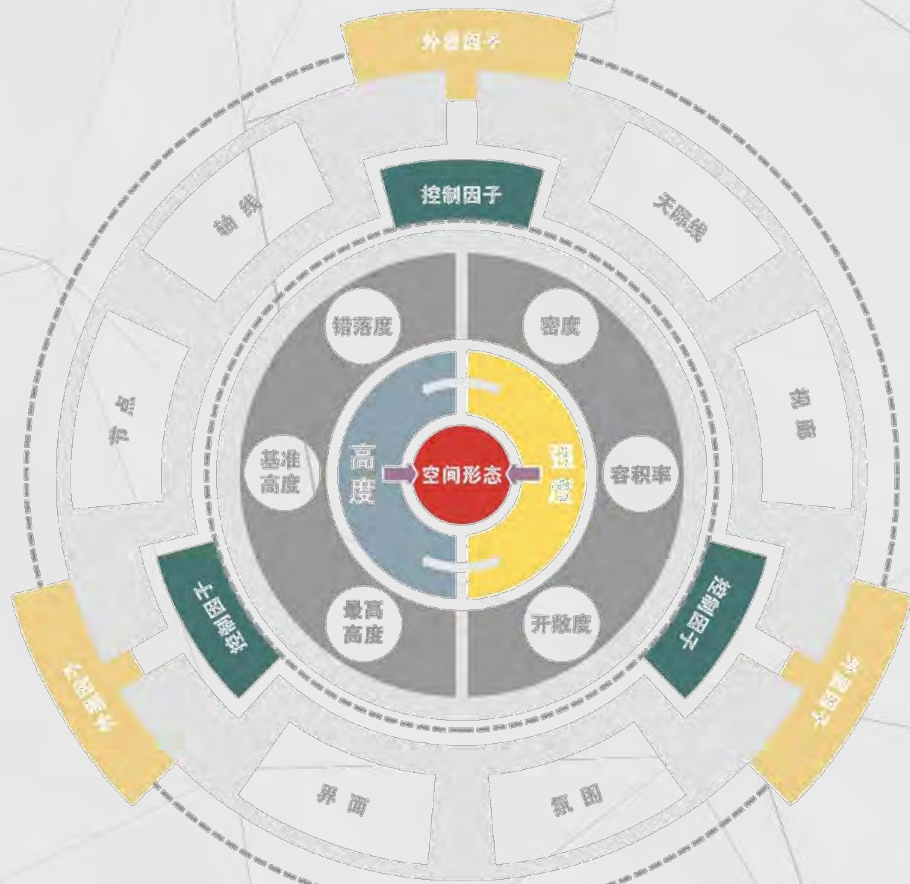
03 / 空间形态大数据的测度指标



空间形态大数据的测度指标

在规划实践活动中，空间的测度指标与所展现出来的景观形象密不可分，息息相关，犹如硬币的两面。

测度指标是**控制因子**；
空间形态是**外显因子**。



03 / 空间形态大数据的测度指标

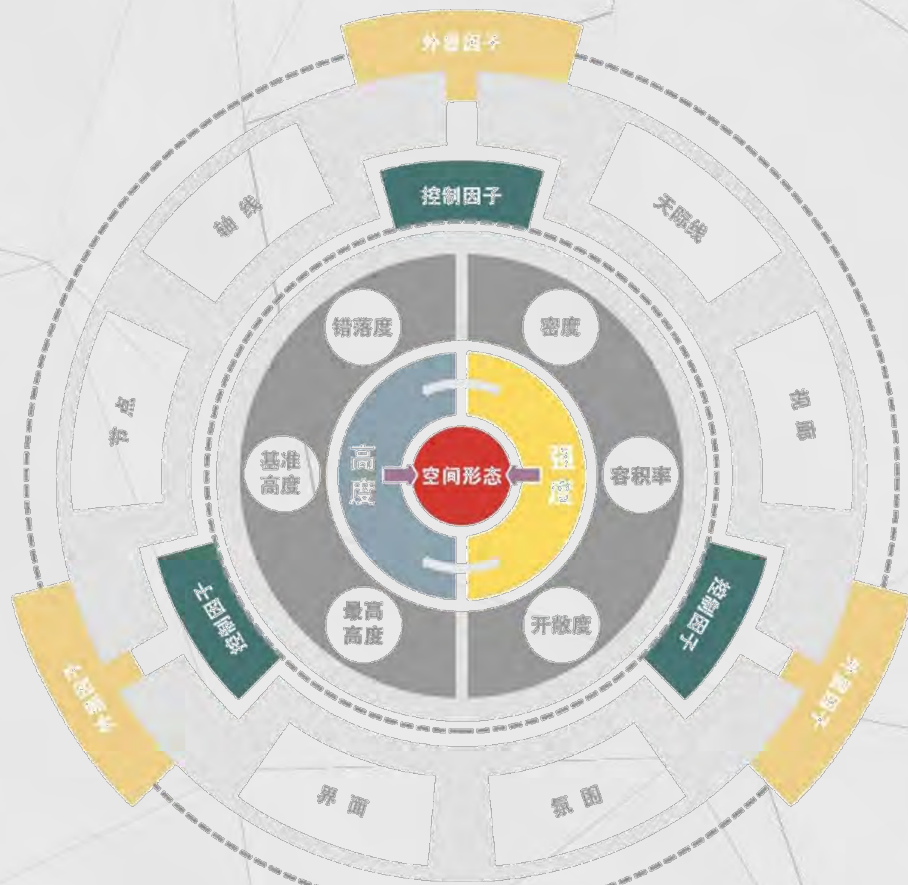


空间形态大数据的测度指标

大尺度的城市空间来说：

高度和**强度**是两个核心因子，二者决定了城市大体的空间格局；

而对于中微观的城市空间来说，还需要进一步的辅助因子在街区层面来进行控制。



核心因子	高度	强度	
	街区内建筑高度的最大上限。	即街区内的总建筑面积与用地面积的比率。	
控制因子	辅助因子	错落度	街区内所有建筑的高度差异程度，这里用建筑高度的方差表示。
	基准高度	街区内所占比例最大的建筑高度。	
	最高高度	街区内最高建筑的建筑高度。	
	密度	指街区内建筑基底面积总和占总用地面积的比值。	
	容积率	街区内所有建筑面积与用地面积的比值。	
	开敞度	指街区内部空间的视线可达性和公众可达性的综合程度。	

03 / 空间形态大数据的测度指标

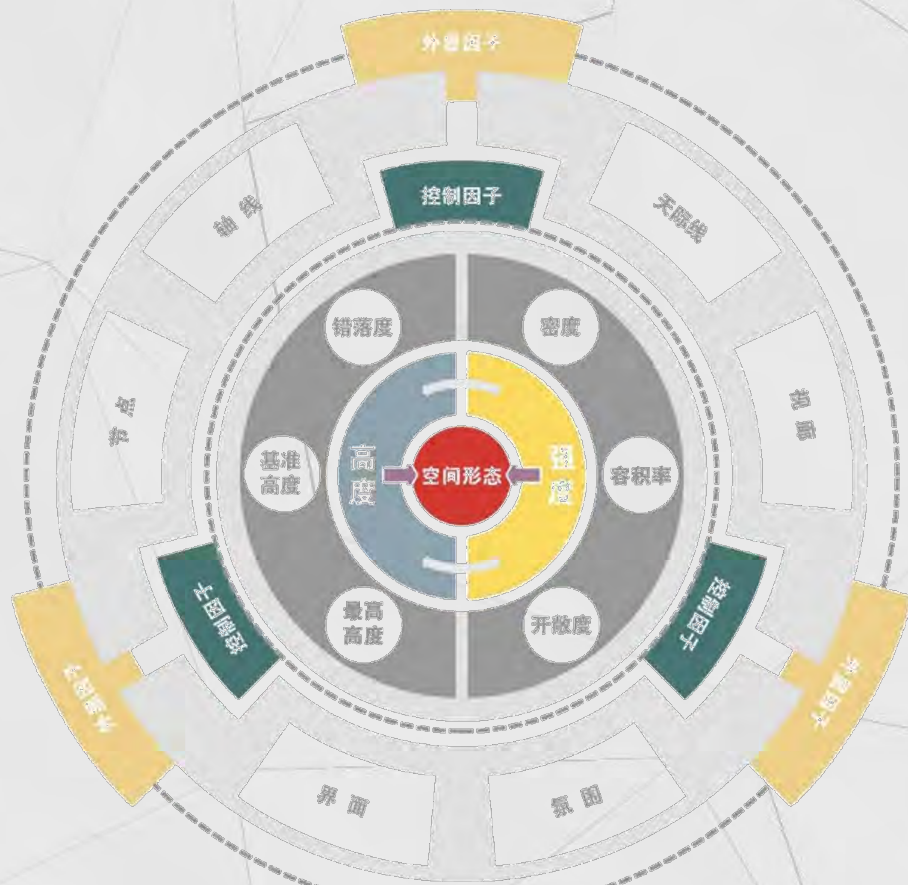


空间形态大数据的测度指标

外显因子

外显因子

轴线		节点	
天际线		视廊	
界面		氛围	



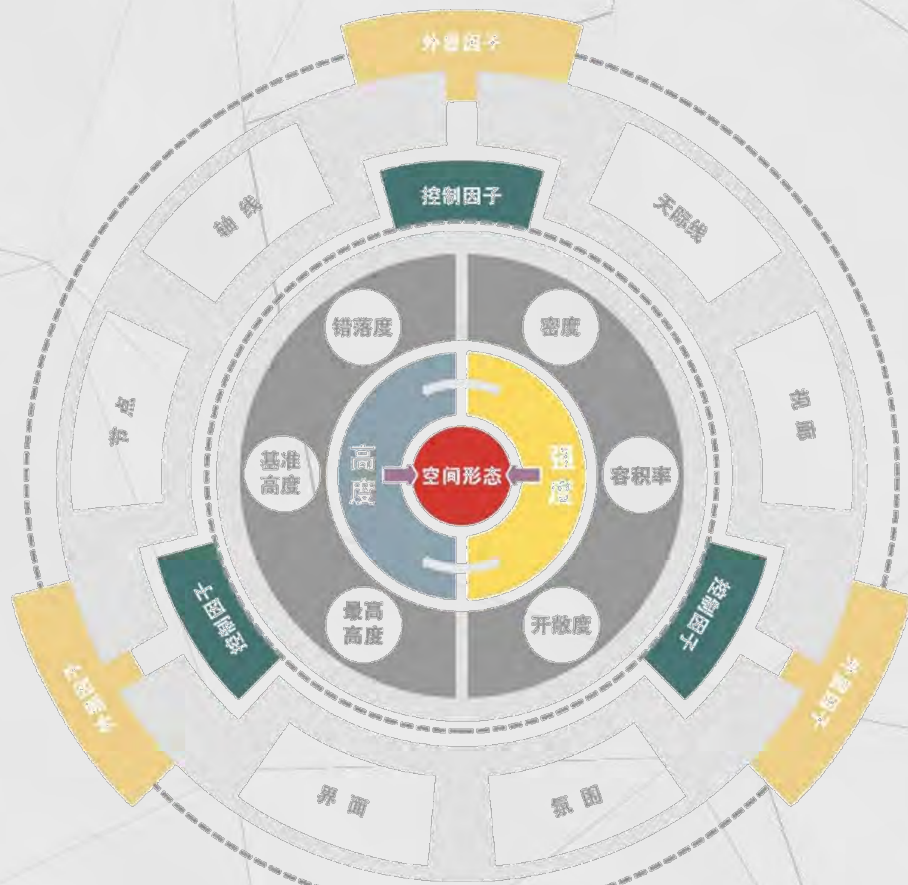
03 / 空间形态大数据的测度指标



空间形态大数据的测度指标

外显因子

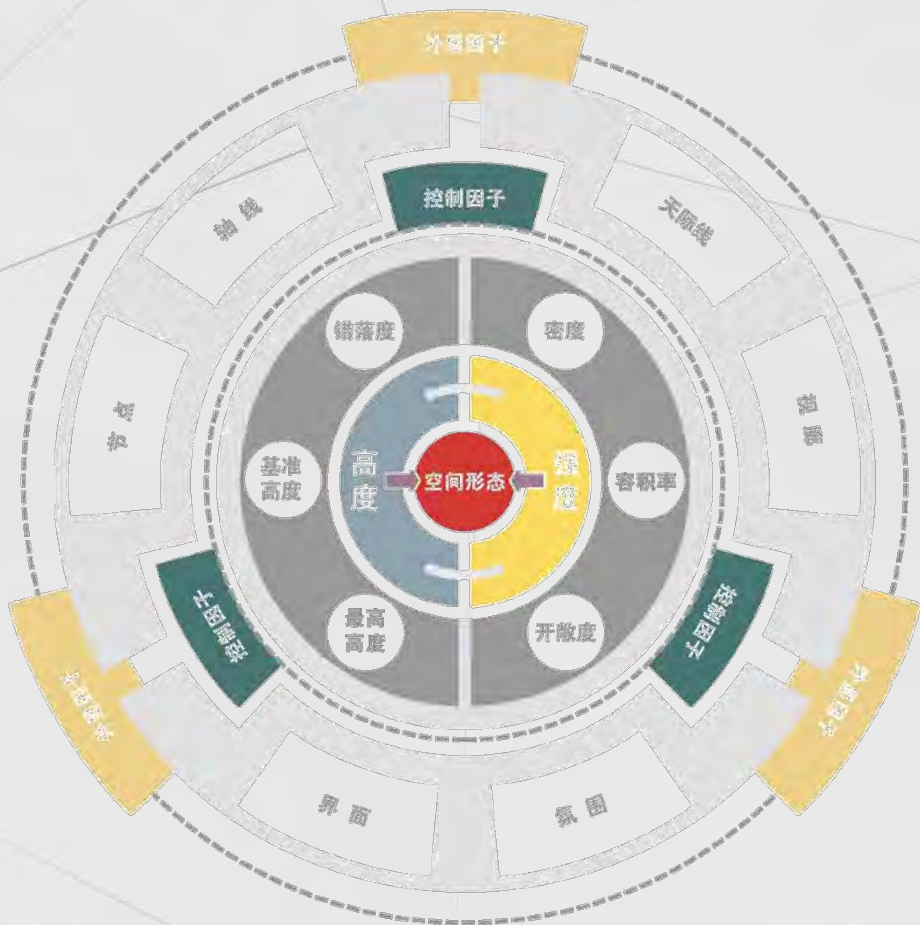
轴线		节点	
天际线		视廊	
界面		氛围	



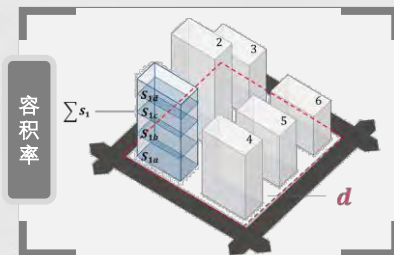
03 / 空间形态大数据的测度指标



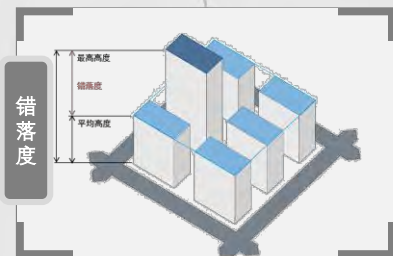
常用测度指标



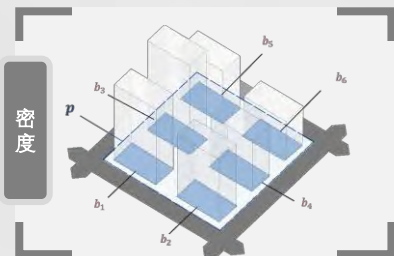
【基准高度】 街区内所占比例最大的建筑高度。



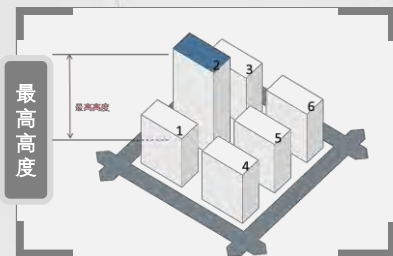
【容积率】 即街区内部所有建筑面积与用地面积的比值。



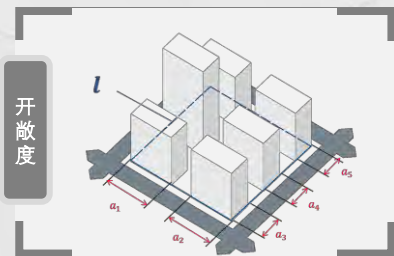
【错落度】 街区内部所有建筑的高度差异程度，这里用建筑高度的方差表示。



【密度】 指街区内部建筑基底面积总和占用地面积的比值。



【最高高度】 即街区内部最高建筑的建筑高度。



【开敞度】 指街区内部空间的视线可达性和公众可达性的综合程度。

03 / 空间形态大数据的测度指标

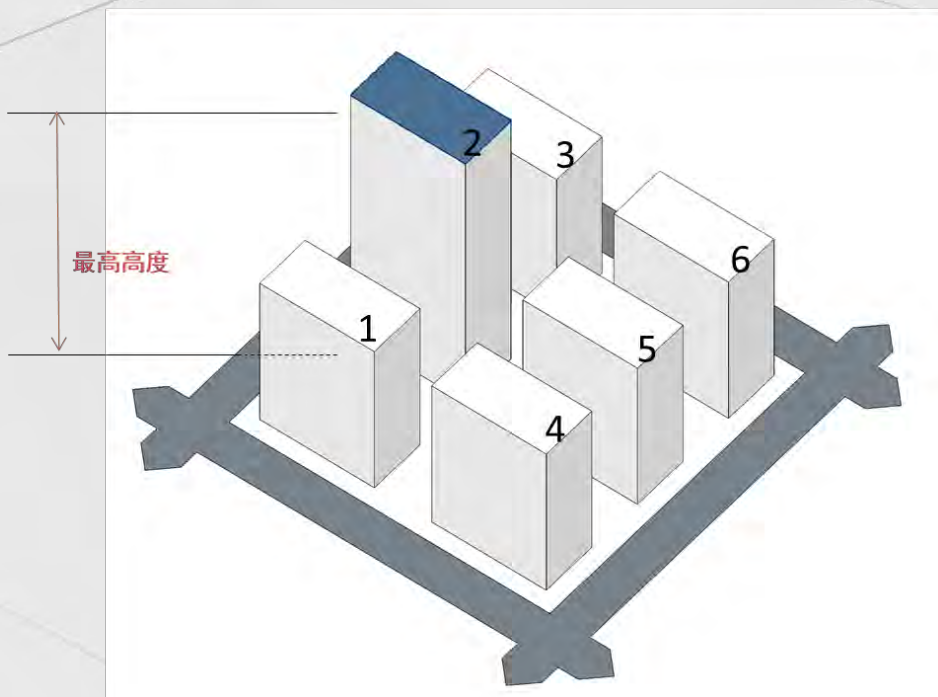


常用测度指标

最高高度 (j) 定义

最高高度：即一定范围的地块内最高建筑的建筑高度。

$$\text{公式} \quad h_{max} = \max\{h_1, h_2, h_3 \dots\}$$

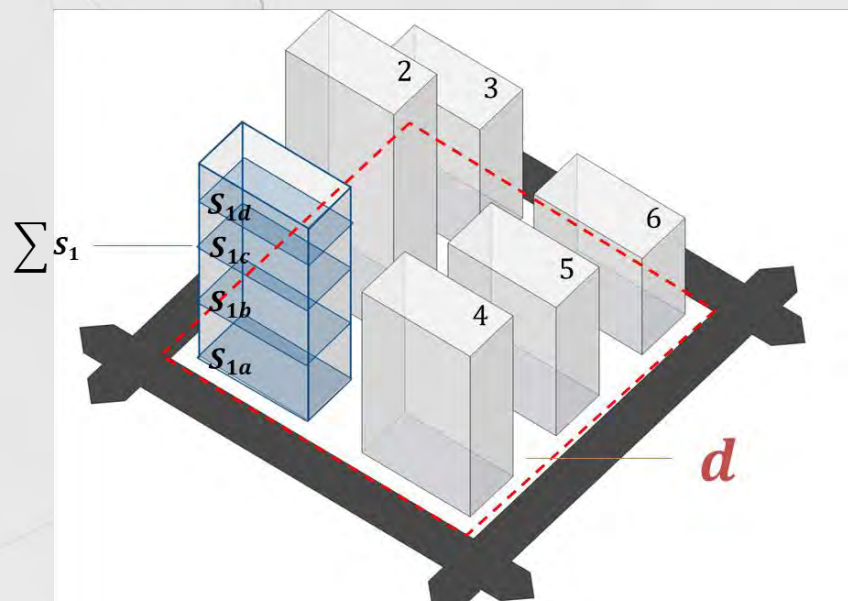


容积率 (far) 定义

容积率：即一定范围的地块内所有建筑面积与用地面积的比值。

$$\text{公式} \quad far = (\sum S_1 + \sum S_2 + \dots + \sum S_5 + \sum S_6) / d$$

far: 容积率 $\sum S_1$: 单栋建筑面积 h_n : 平均高度



03 / 空间形态大数据的测度指标



常用测度指标

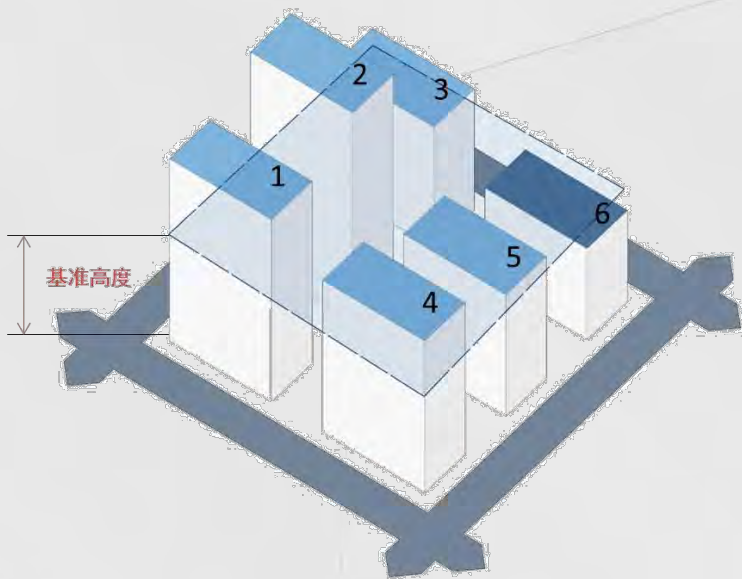
基准高度 (j)

基准高度：即一定范围的地块内大部分建筑的高度值。

公式

$$j = M\{h_1, h_2, h_3 \dots\}$$

j : 基准高度 M : 众数 h_n : 单栋建筑高度



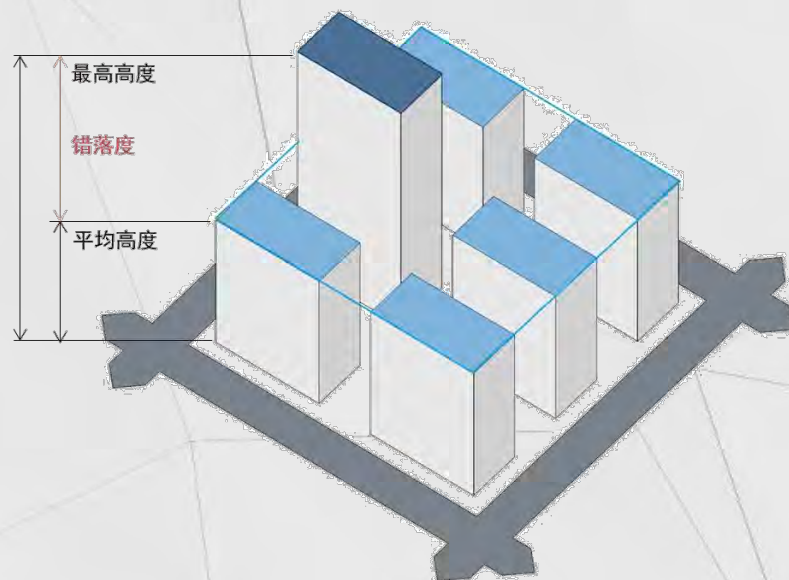
错落度 (c) 定义

错落度：即一定范围的地块内建筑平均高度与最高建筑的高度差。

公式

$$c = h_{max} - p$$

c : 错落度 h_{max} : 最高高度 p : 平均高度



03 / 空间形态大数据的测度指标



常用测度指标

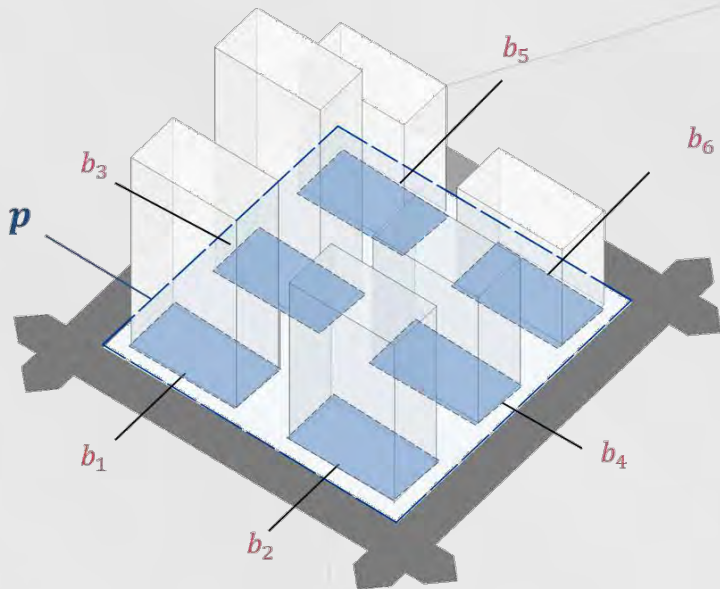
街区密度 (θ) 定义

街区密度：即一定范围的地块内所有建筑的底层面积之和与地块用地面积的比值。

公式

$$\theta = (b_1 + b_2 + \dots + b_{n-1} + b_n) / p$$

θ : 街区密度 b : 单栋建筑底面积 p : 地块总面积



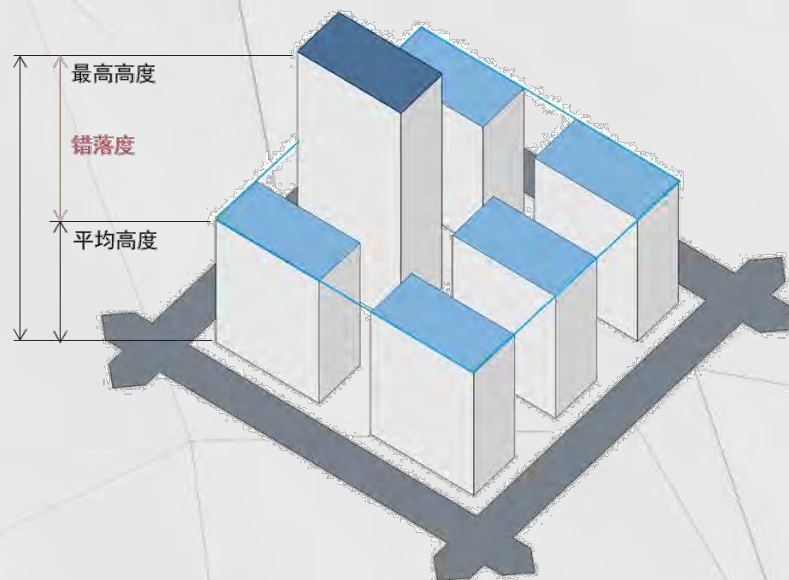
开敞度 (k) 定义

开敞度：即一定范围的地块内所有建筑沿路边长之后与整个地块边线长的比值。

公式

$$c = h_{max} - p$$

c : 错落度 h_{max} : 最高高度 p : 平均高度





04

PART FOUR

实践案例

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



规划解读

《昆山城市高度控制规划》

在上海外溢和长三角城市连绵带的作用下，区位优势转化为空间规模优势。

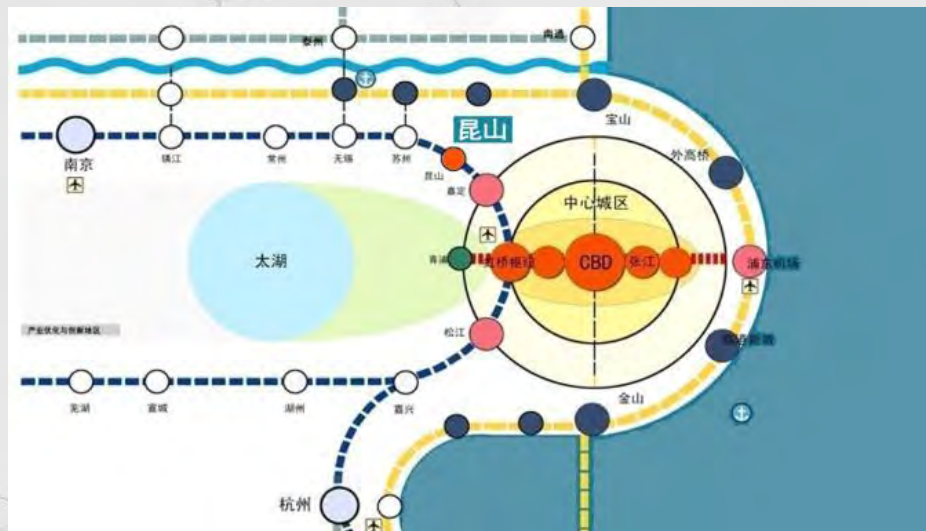
80年代初开始，昆山从仅三、四平方公里的县城发展成为拥有165万人口的大城市。

■ 城市空间骨架重构：

一方面，城市规模急剧扩张，需要城市空间骨架的重大重构。

■ 城市空间形态重塑：

另一方面，城市规模急剧扩张导致高层建筑无序聚集，城市空间特色丧失，城市空间形态亟待重塑。



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

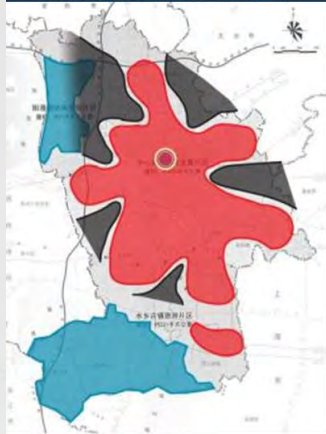


规划解读

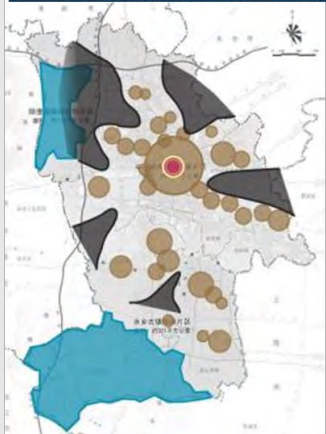
《昆山城市高度控制规划》

- 空间结构分散，用地混杂、独立，呈现拼贴式格局。
- 空间发展格局转型：未来应建立城市空间格局骨架，引导城市空间由无序扩张向有序集约发展转变。

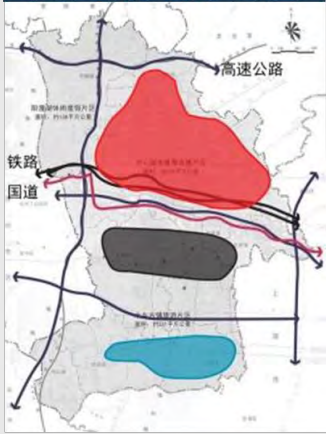
用地蔓延示意图



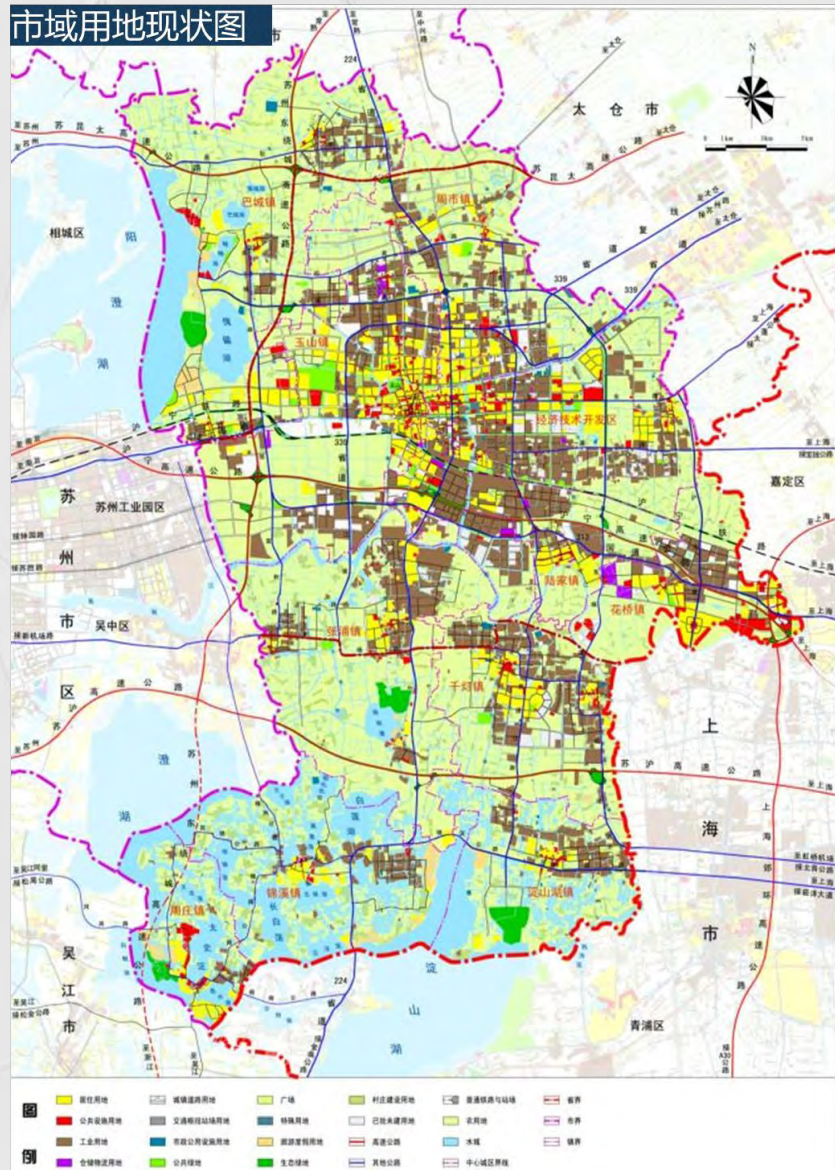
产业用地蔓延示意图



交通线分割示意图



市域用地现状图



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间特色归纳

昆山市在空间形态调整中如何彰显城市特色？



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

江苏省层面

表 江苏省城市城市空间特色比较

城市	山水环境特色	城市格局特色	公共中心特色	建筑风貌特色	历史名胜特色	开放空间特色	园林绿化特色	滨水景观特色	景观地标特色
昆山	水网密布	城水相依格局		现代工业区	滨水明清古镇	滨水景观带		水城	
南京	紫金山玄武湖	自由形态城墙	商业商务中心	江南明清民居	六朝古都名胜		林荫路	秦淮河	中山像
南通	狼山五峰	“葫芦”城	商业中心	江南明清民居	近代工业建筑	滨水广场	城市公园	濠河	滨水高层
无锡	太湖	龟背老城	传统商业中心		近代工业建筑	太湖广场	私家园林	古运河	
扬州				江南明清民居	瘦西湖		私家园林	古运河风光带	文昌阁
常州		淹城	商业商务中心	江南明清民居	护王府	城市广场	城市公园	古运河风光带	天宁寺
徐州		多重古城墙	十里长街淮海路	苏北民居	两汉文化遗址	城市广场	文化景观	滨湖公园	
镇江	京口三山	山环水绕镇江城		西津都古民居	红色旅游景区		大型森林公园	山水相望	金山寺

江苏省层面



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

长三角层面



表 长三角城市城市空间特色比较

城市	山水环境特色	城市格局特色	公共中心特色	建筑风貌特色	历史名胜特色	开放空间特色	园林绿化特色	滨水景观特色	景观地标特色
昆山	水网密布	城水相依格局		现代工业区	滨水明清古镇	滨水景观带		水城	
上海		跨江发展	巨型中心体系	近代殖民建筑	红色旅游景区	城市广场	江南园林	外滩	东方明珠
杭州	三面云山一面城	子城 罗城	商业商务中心	江南明清民居	明清历史名胜	城市广场	滨水绿化	苏堤 白堤	六和塔雷峰塔
宁波	三江六岸		商业商务中心	近代建筑	明清历史名胜	城市广场	滨水绿化	运河风情	
绍兴	稽山鉴湖	坐西朝东为尊		枕水人家	历代文化景点		郊野公园	水城 桥城	大善塔
嘉兴	湖湖河海	子城 罗城		乌镇	红色旅游景区		滨水绿化	水乡	嘉兴三塔
舟山	千岛之城		滨海商业		普陀观音	沙滩		海滨公园	普陀山
合肥	岱山湖			徽派建筑	包公祠	城市广场	滨水绿化	包河	包河公园

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

沿江沿河层面



表跨河城市城市特色比较

城市	山水环境特色	城市格局特色	公共中心特色	建筑风貌特色	历史名胜特色	开放空间特色	园林绿化特色	滨水景观特色	景观地标特色
昆山	水网密布	城水相依格局		现代工业区	滨水明清古镇	滨水景观带		水城	
首尔	倚山面水	中轴线	巨型中心体系	传统木构民居	历史建筑	城市绿地广场	大型宗庙	清溪川沿岸	首尔塔
重庆	山城 两江四岸		商业商务中心	四川山地民居	红色旅游景区	城市广场	城市公园		解放碑
武汉	十字形山水轴线	武汉三镇	百年商业老街	近代欧式建筑	历代文化景点	滨江 滨湖绿地	城市公园	桥城	黄鹤楼
广州	云山珠水	中轴线	商务商业中心	广州骑楼	近代历史建筑	大型广场	岭南园林	珠江	广州塔
南昌	水都	夹江发展			历代名胜	城市广场		滨江绿化	滕王阁
九江	三江之口				历代名胜	滨水广场	城市公园	滨江滨湖绿化	
芜湖	半城山半城湖		滨水中心区		历代名胜	滨水广场	城市公园		鸠兹雕像

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

“水”特色
主要体现在区域层面。

- 周庄
- 阳澄湖
- 吴淞江



湖的分布



湖荡的分布



圩区的分布



半高水田的分布

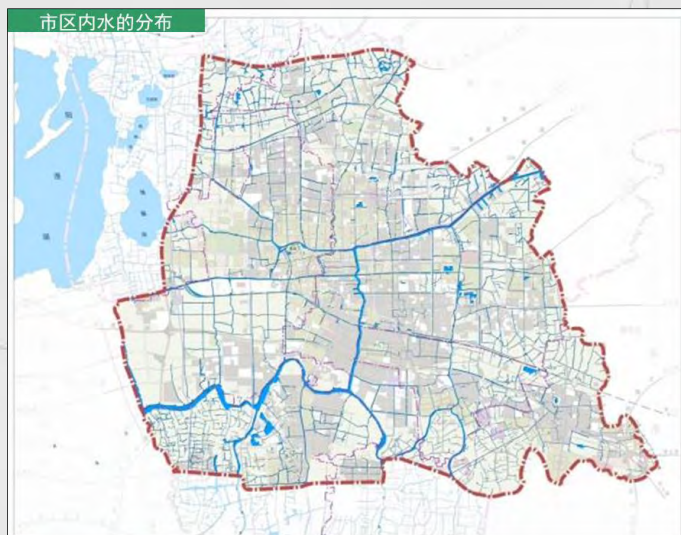


高水田的分布



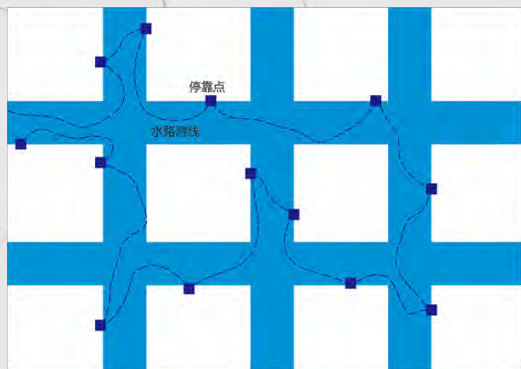
04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

“水”特色
在市区层面
不显著

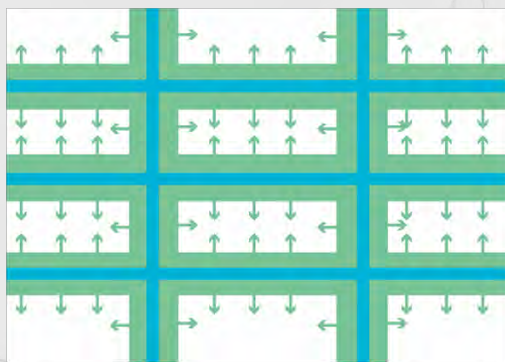


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

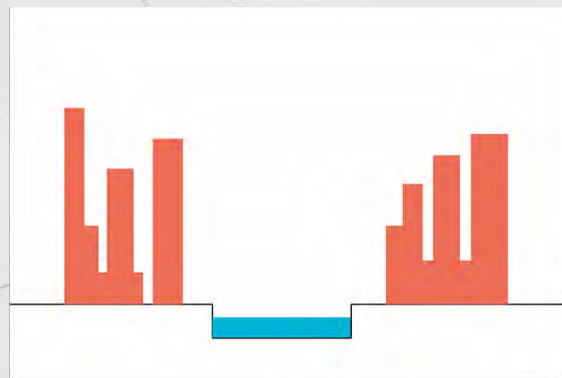
河网连通度高但缺少水上游线



河网密布但滨水绿地开放度低



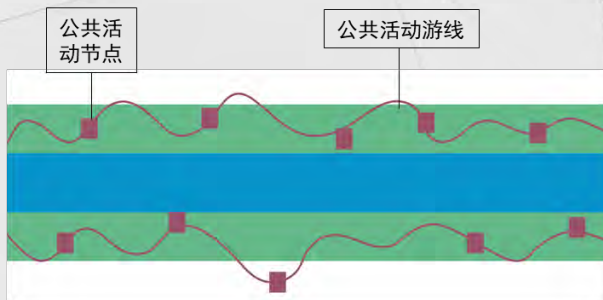
高层建筑有一定存量但未向滨水空间引导



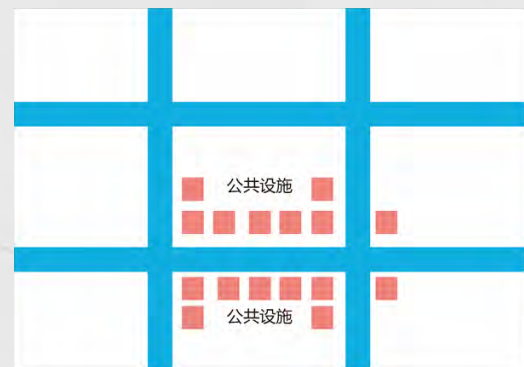
文保单位与水体关系良好但缺少公共活动体系串联



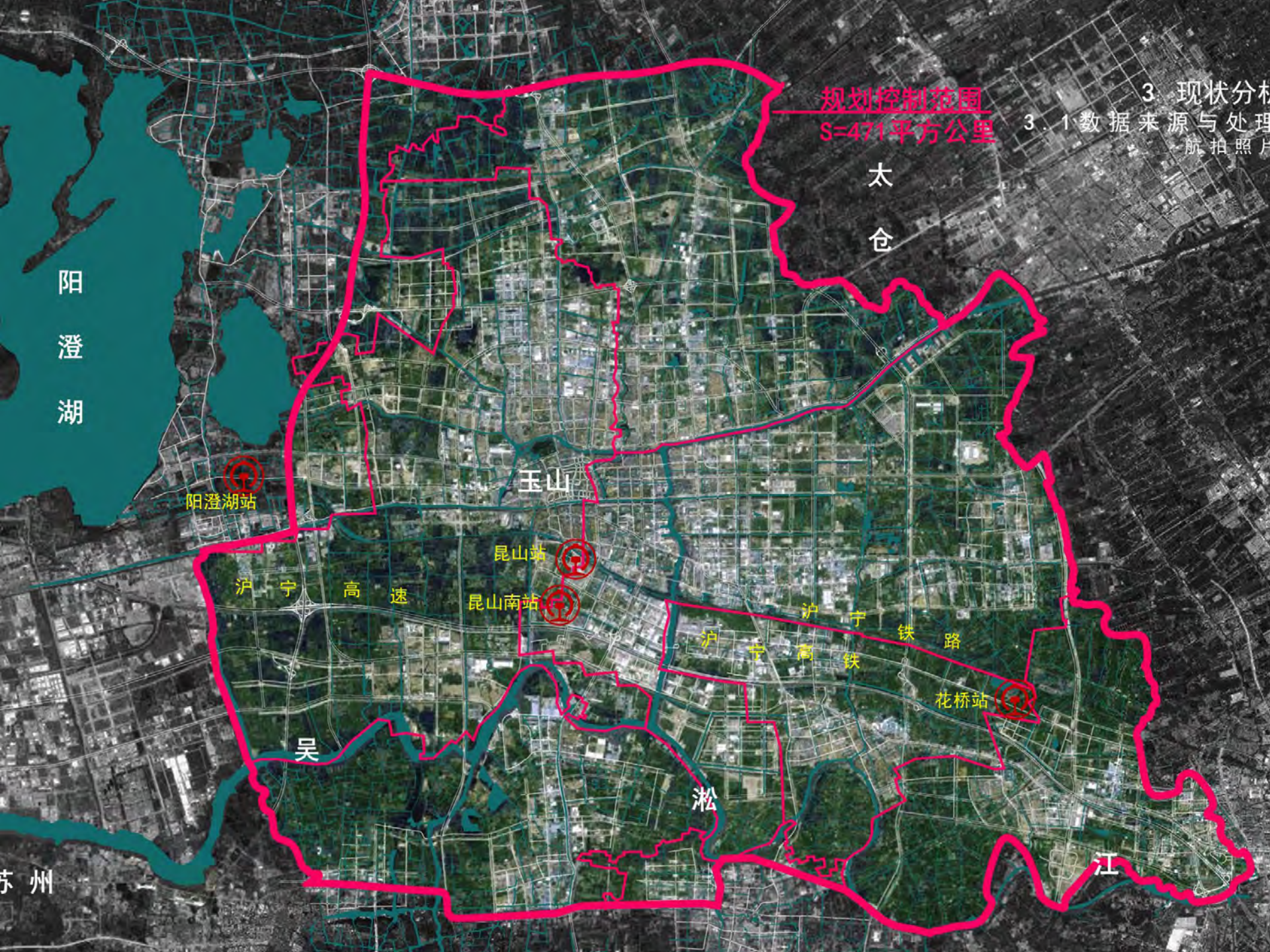
水体尺度宜人但滨水活动未良好开发



公共设施有聚集但未与水系共同组成有特色的布局



通过城市空间形态调整，促使城市高度形态、城市休闲活动、城市水系形态三者发生紧密联系，使昆山由“**城水相依**”进一步提升为“**城水相融**”。



规划控制范围
S=471平方公里

3 现状分析
3.1 数据来源与处理
航拍照片

阳澄湖

太仓

玉山

阳澄湖站

昆山站

沪宁高速

昆山南站

沪宁铁路

花桥站

吴

淞

江

苏州

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

对于该尺度下复杂的空间形态调控，传统的空间调研方法已经无法应对。

昆山体育场东侧



玉山山顶鸟瞰



昆山高科园鸟瞰



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

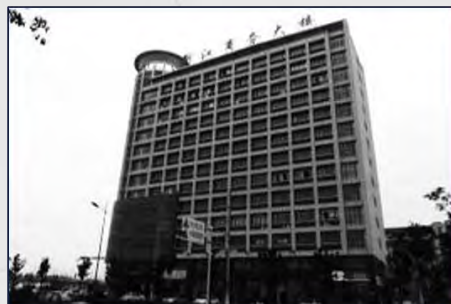


空间形态大数据分析

借助空间形态大数据进行空间分析。

将建筑、街区划分至最小单元。

- 建筑图斑内有唯一的高度属性，可以有效区分塔楼、裙楼。
- 用地图斑内有唯一的用地类型属性。



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

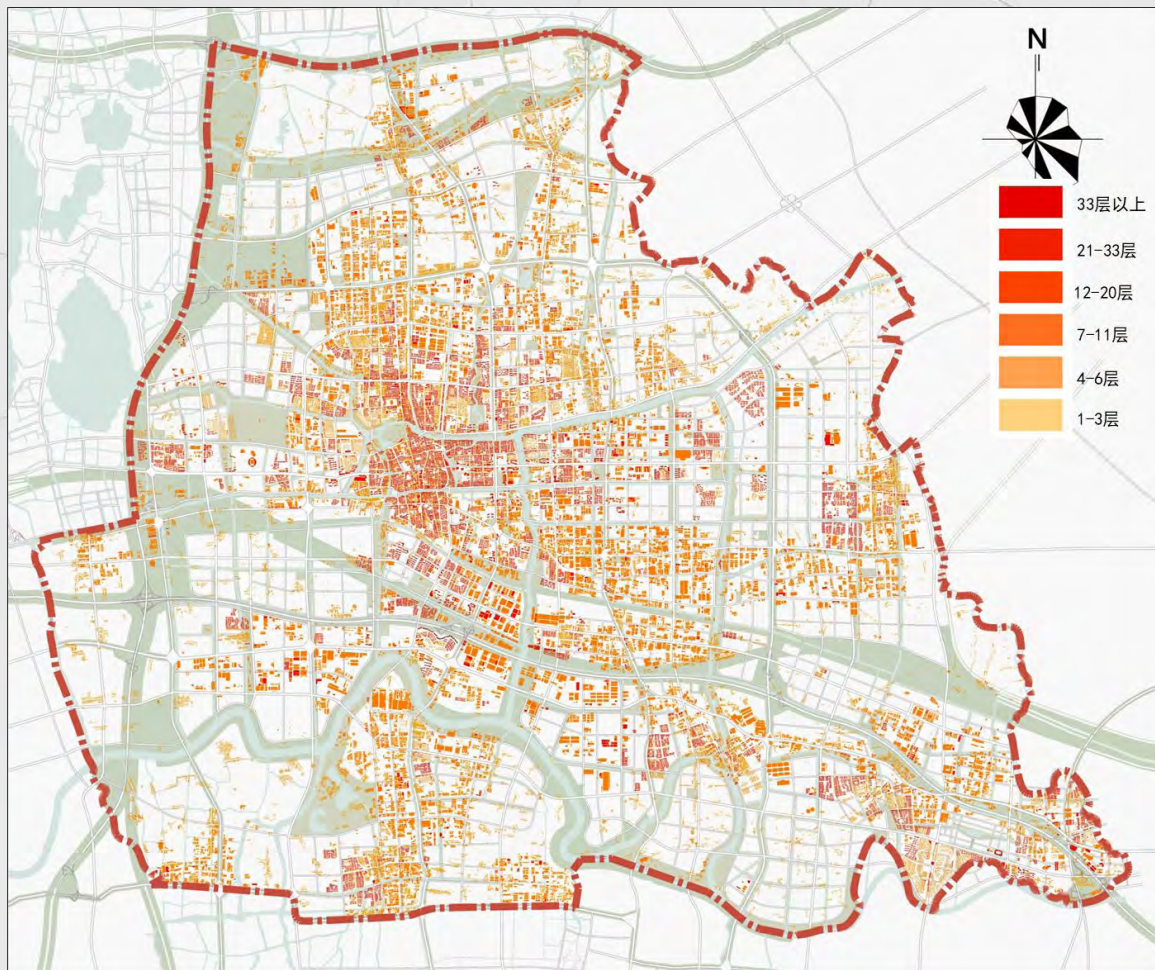
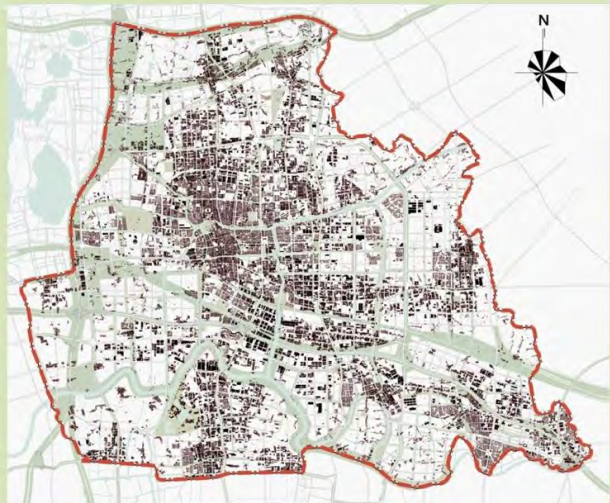


空间形态大数据分析

- 建筑类图斑372230个；
- 地块类图斑1218个；
- 湖泊水体类图斑722个。

建筑图底关系

- 规划红线面积： 471.5平方公里
- 建筑总基底面积： 5270.1万平方米
- 总建筑面积： 11462.2万平方米



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析——总体趋势

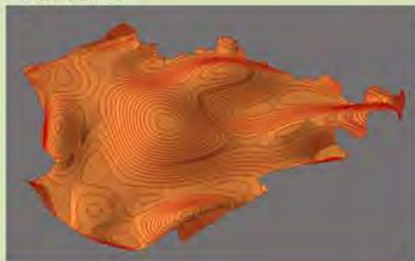
生成等高线

生成过程

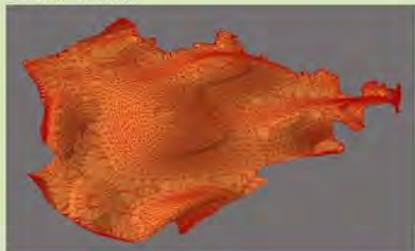
连接等值点



生成等高线

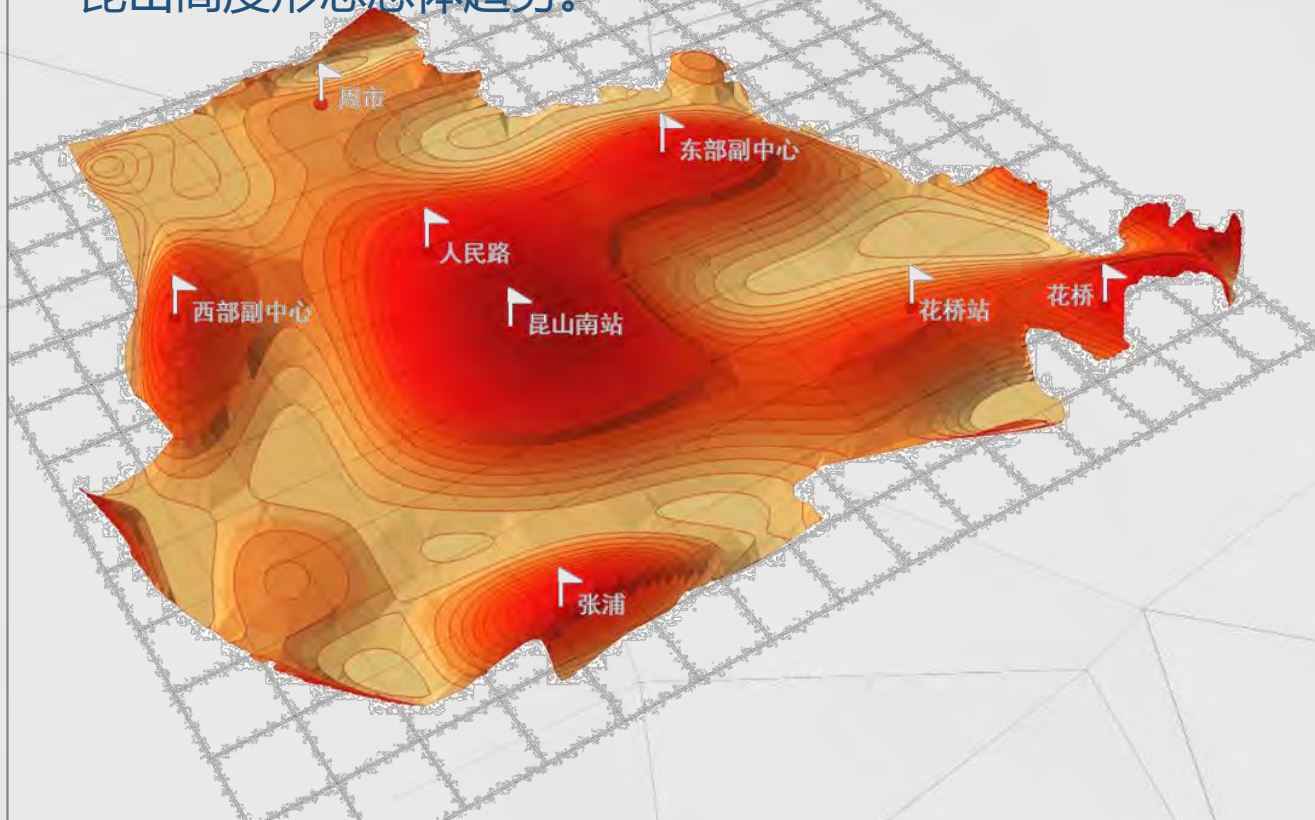


生成三维形体



- 插值运算，将高度数值相同的点相连生成等高线，使用计算机生成三维形体，表现昆山高度形态总体趋势。

高度总体趋势模型

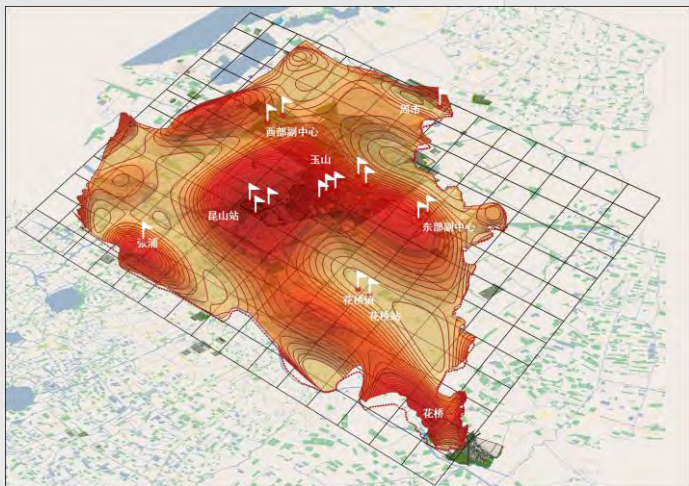
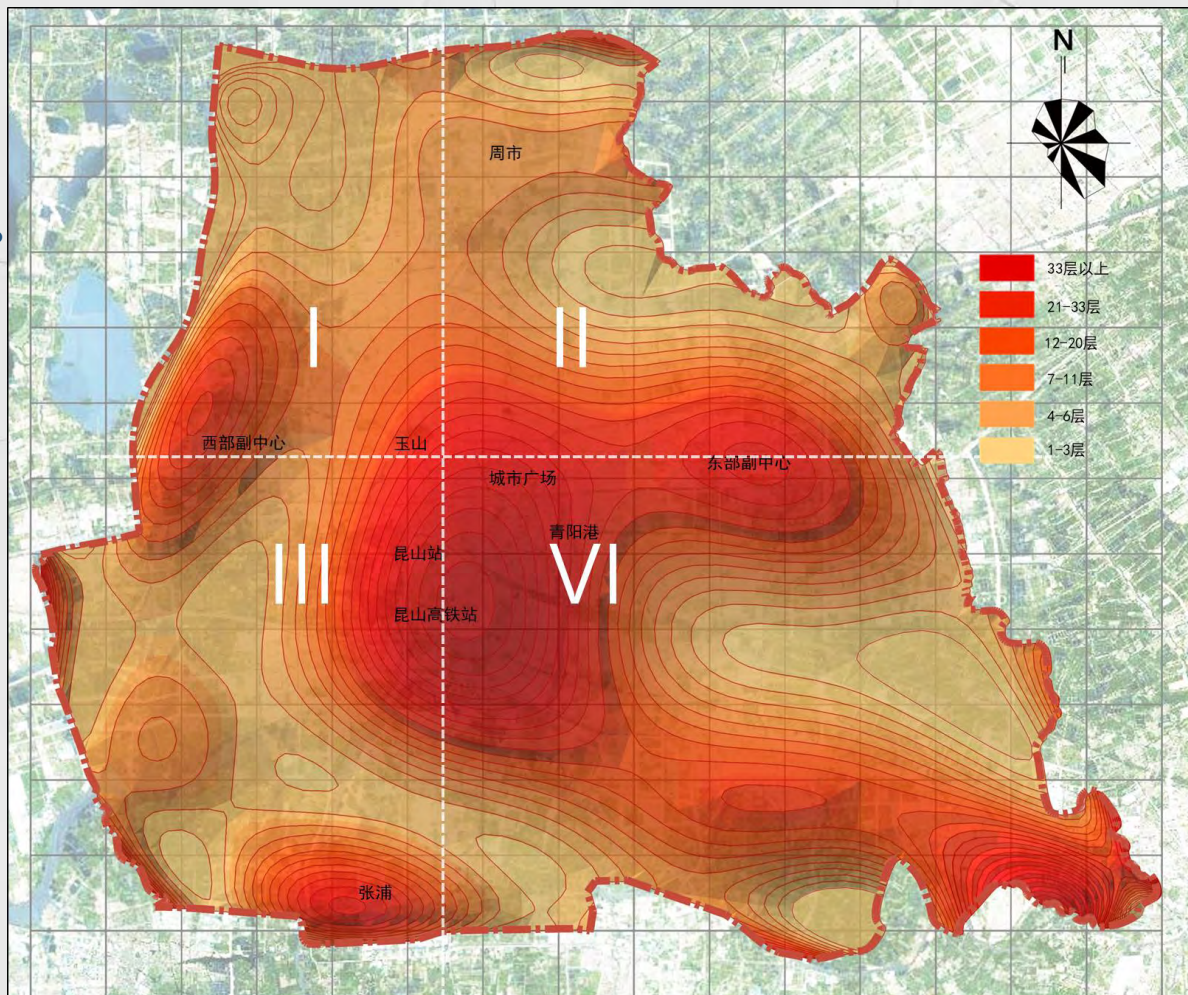


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析——空间发展方向

- 城市高度形态隆起点：昆山高铁站、昆山站、西部副中心、东部副中心以及周市、张浦、花桥等地区。
- 高度形态结构：“东高西低、南高北低”沿花桥向上海轴向发展的特点。



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

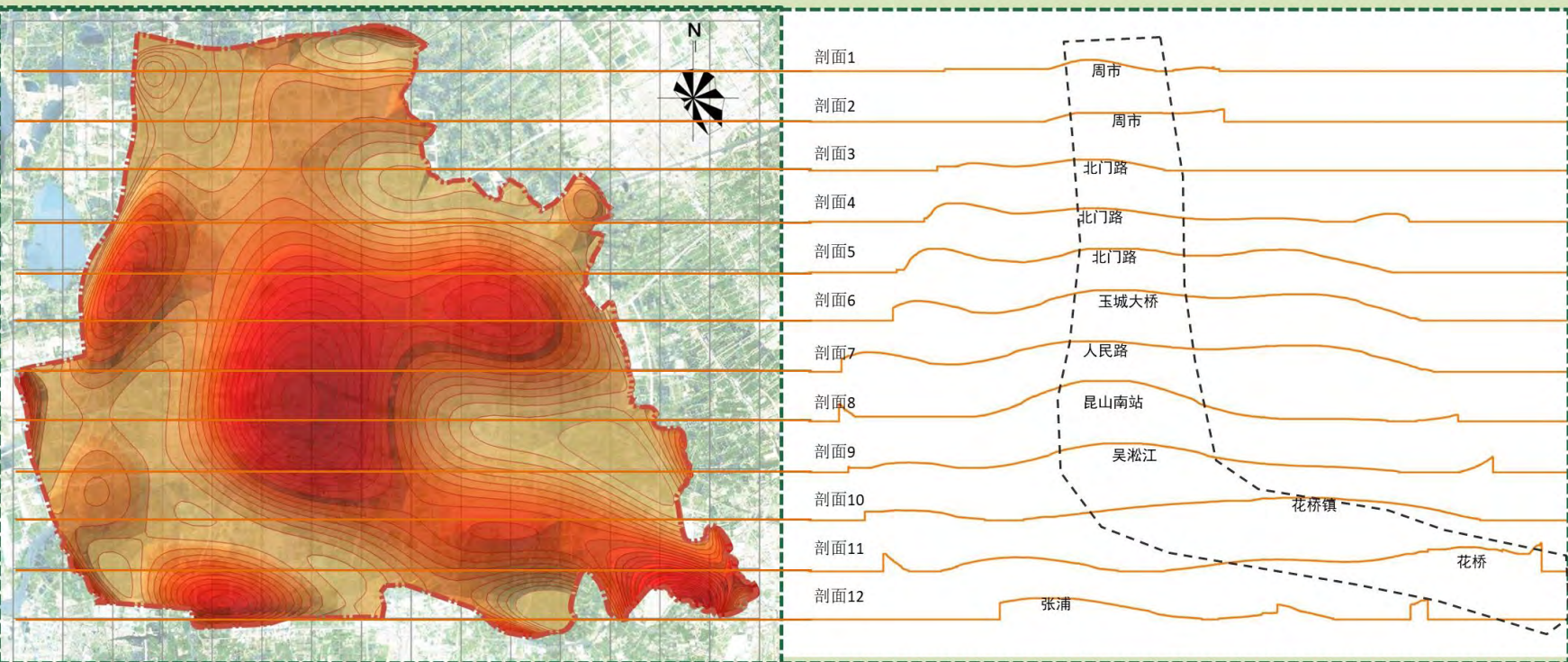


空间形态大数据分析——空间发展方向

- 沿东西、南北两个方向剖切三维模型，通过连接各个剖面可以看出城市存在纵向的高层布局轴线

南北向城市立面

高度形态剖面

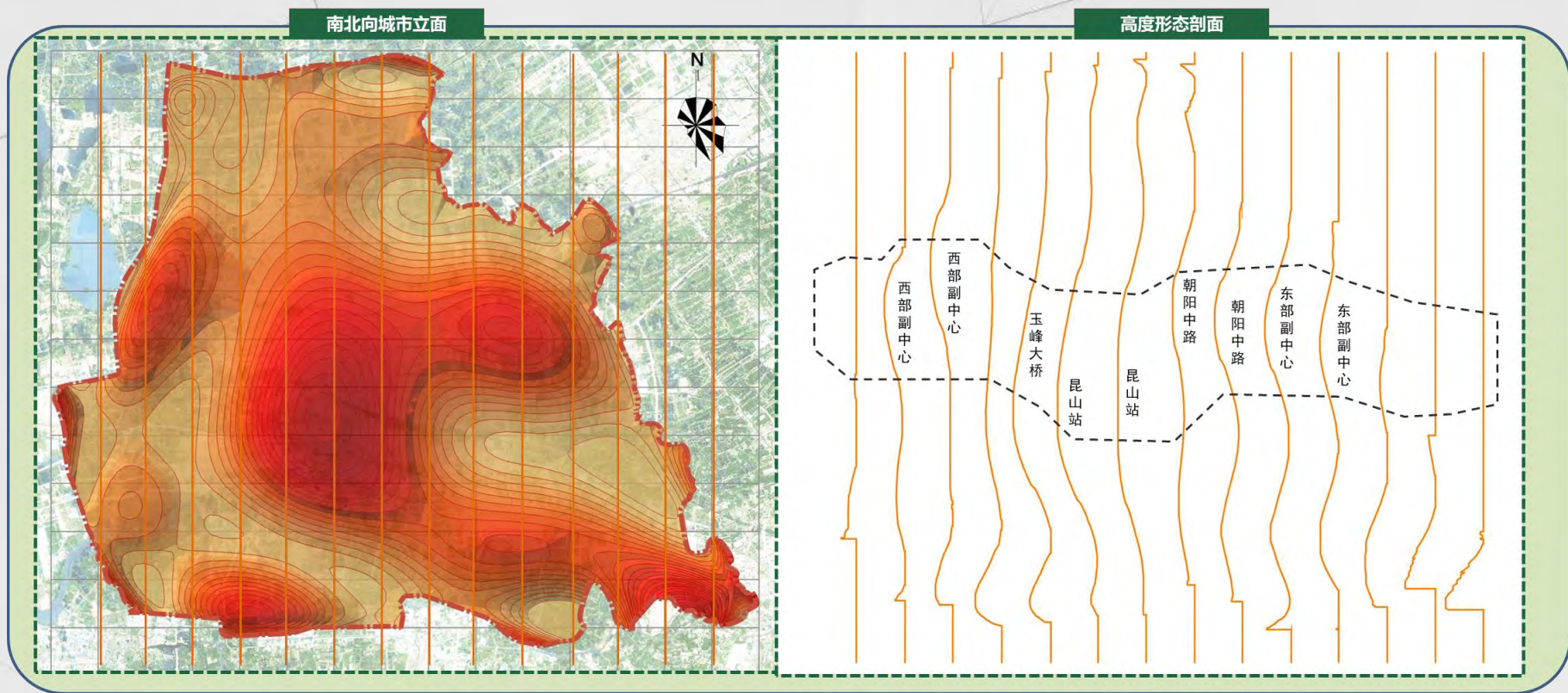


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析——空间发展方向

- 沿东西、南北两个方向剖切三维模型，通过连接各个剖面可以看出城市存在纵向的高层布局轴线



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

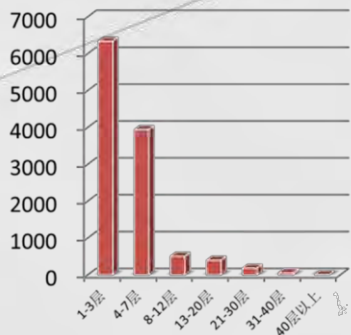


空间形态大数据分析

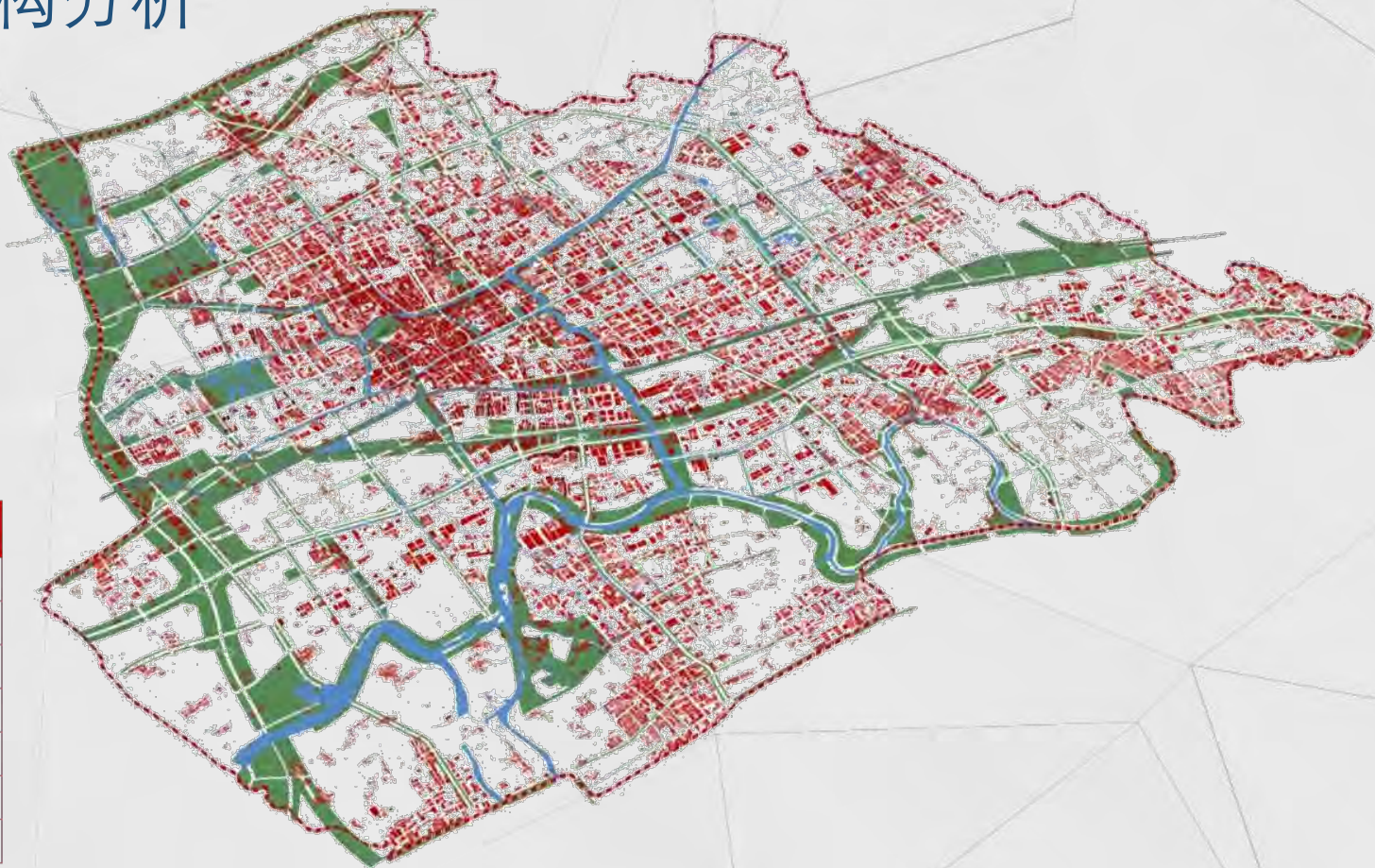
城市高度结构分析

各高度类型建筑布局分析

建筑面积 (万平方米)



	建筑面积 (万平方米)	基底面积 (万平方米)
1-3层	6346.5	4469.8
4-7层	3945.1	719.0
8-12层	509.8	47.4
13-20层	401.7	24.5
21-30层	188.8	7.6
31-40层	61.6	1.8
40层以上	8.7	0.2

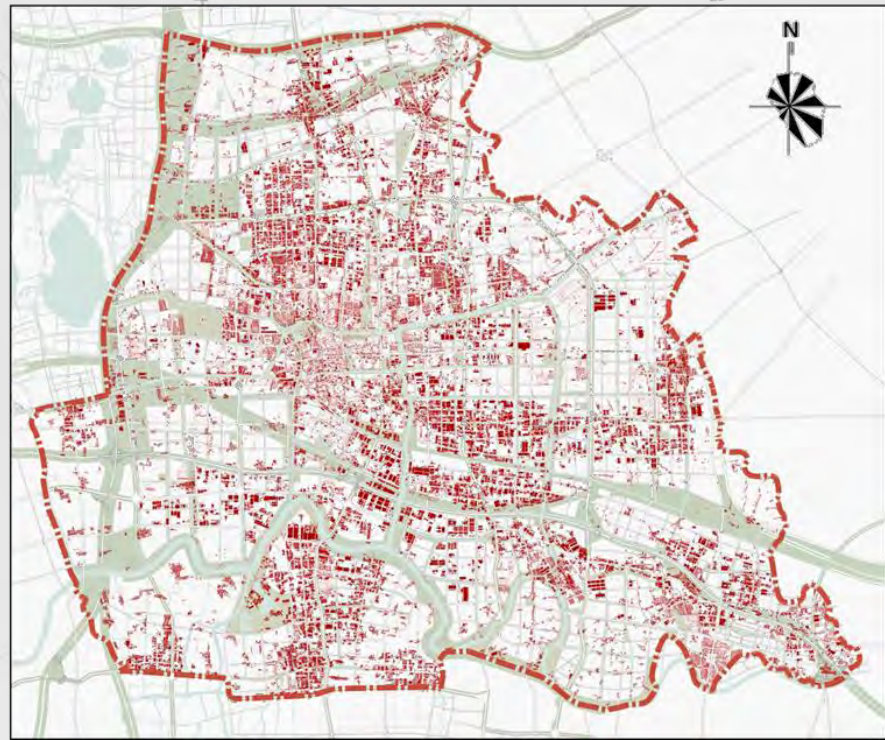
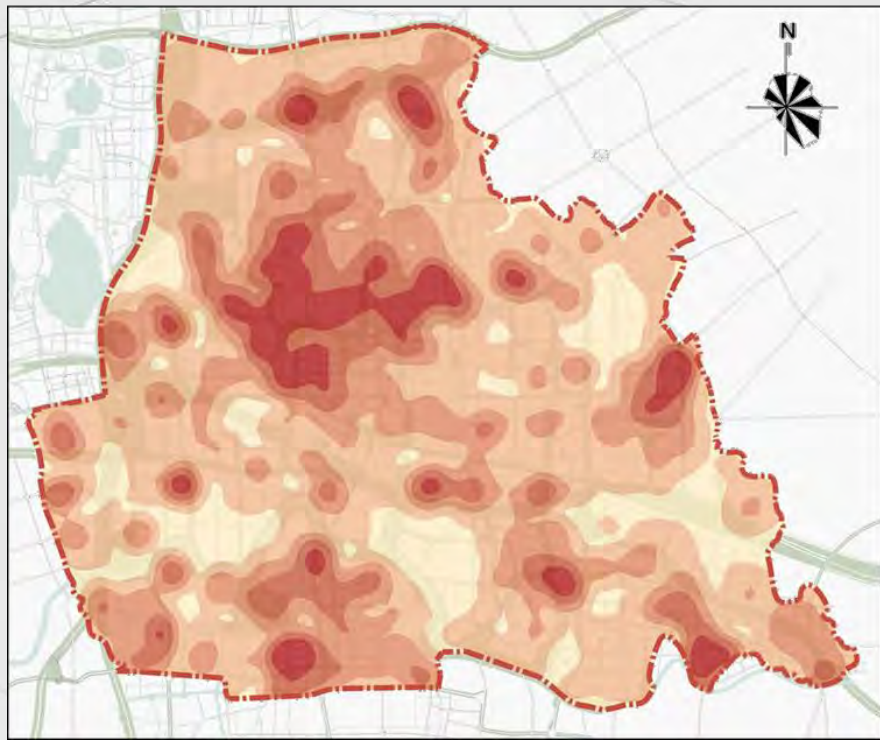


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

1-3层建筑分布密度

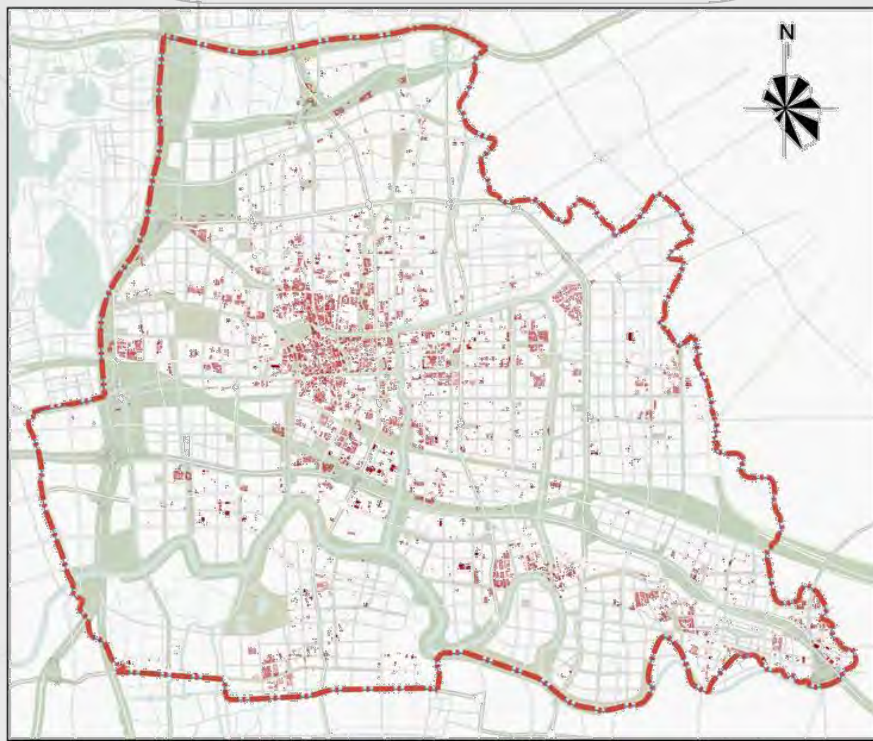
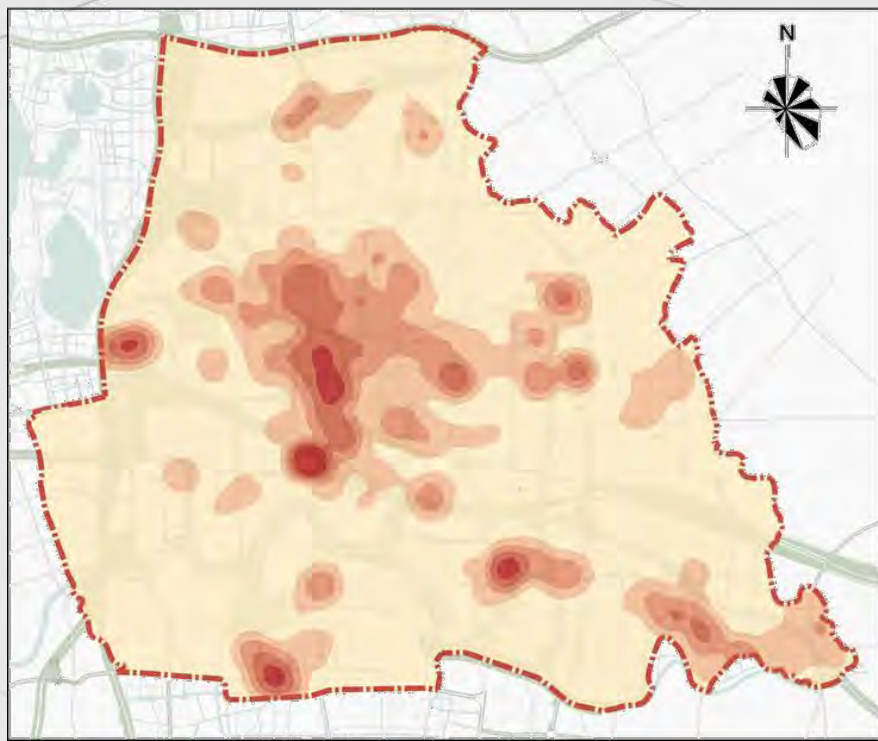
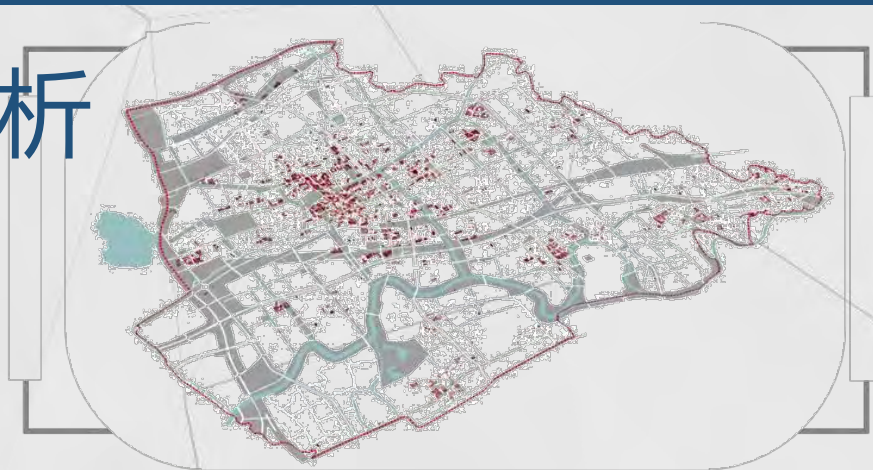


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

4-6层建筑分布密度

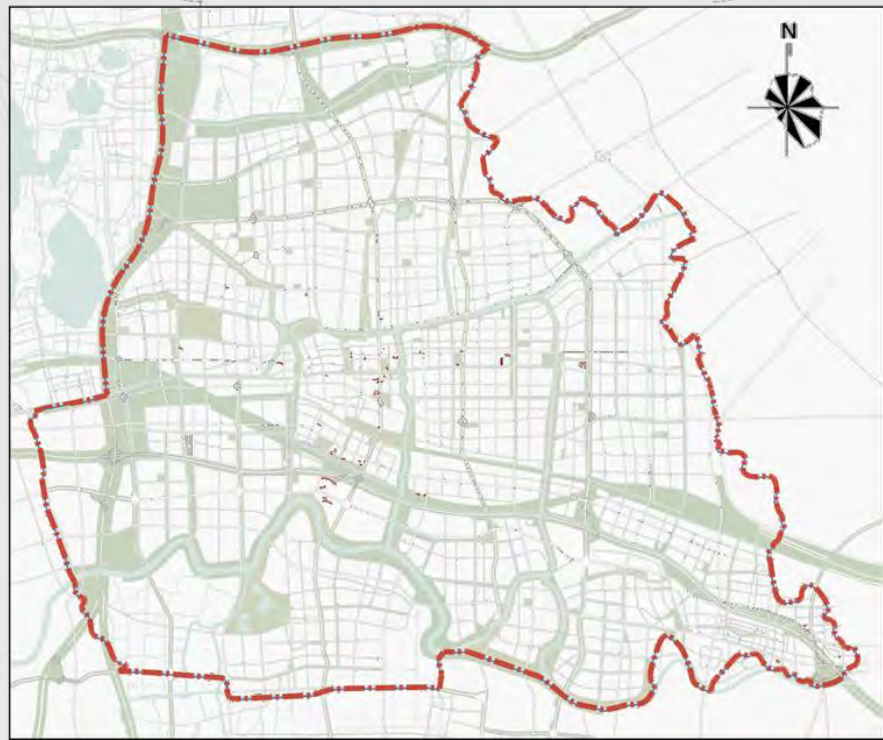
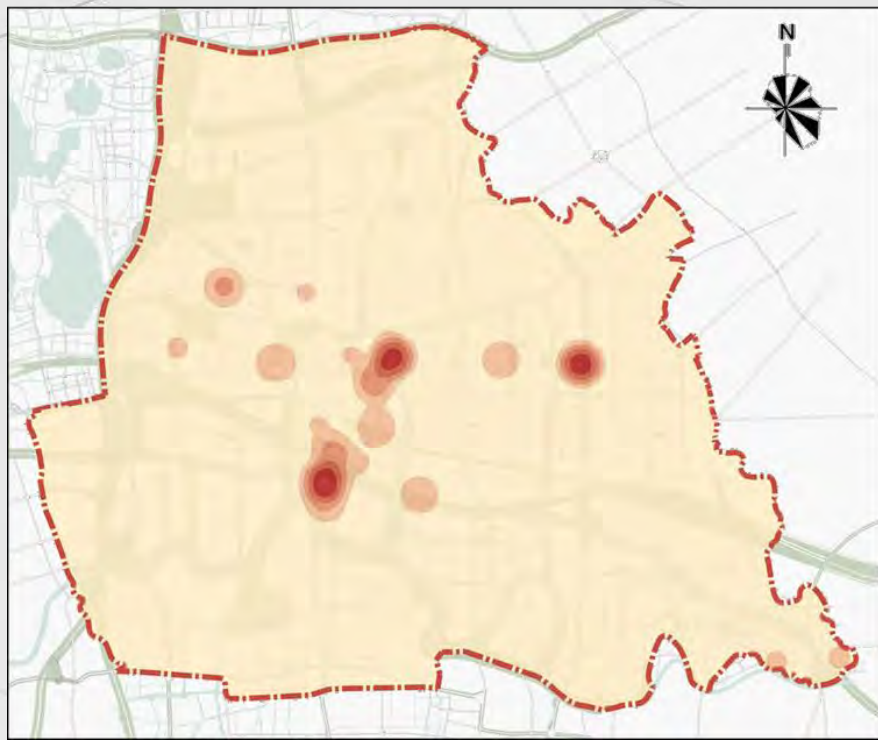


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

20层以上建筑分布密度

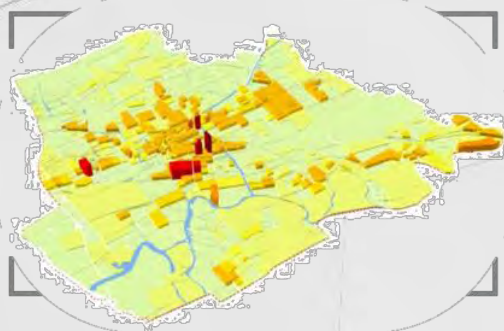


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



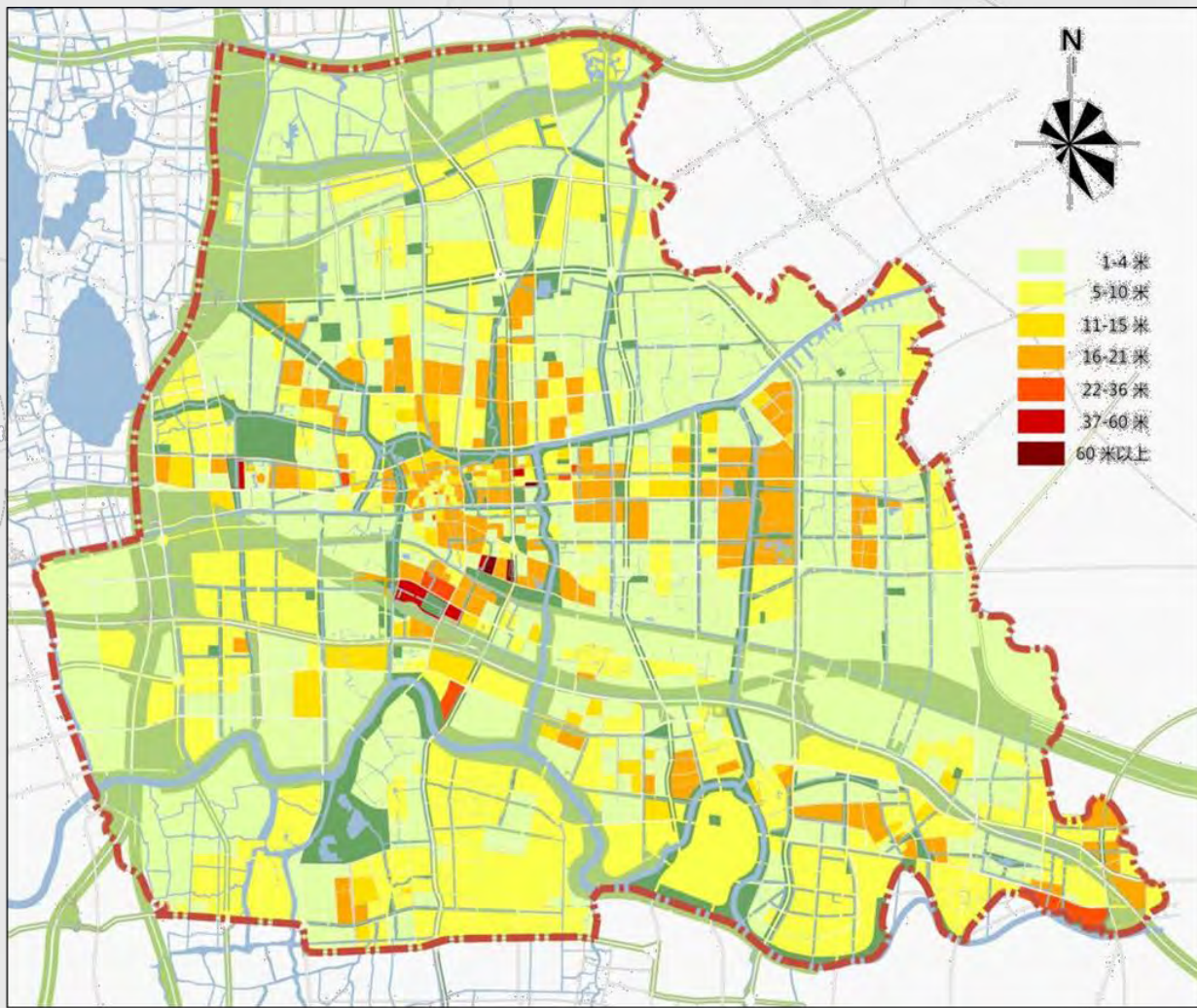
空间形态大数据分析

街区基准建筑高度



建筑高度结构

建筑面积 (万平方米)

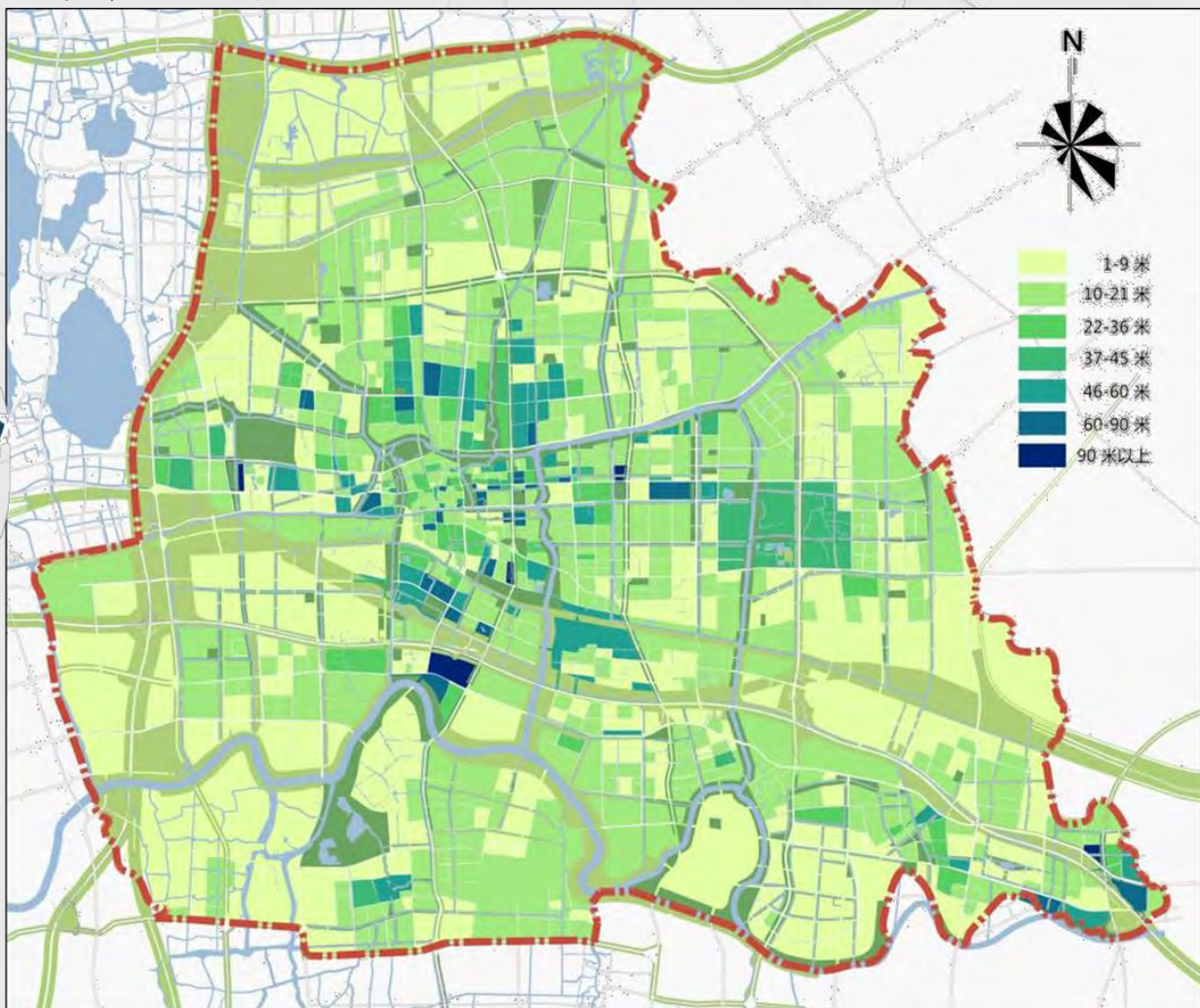
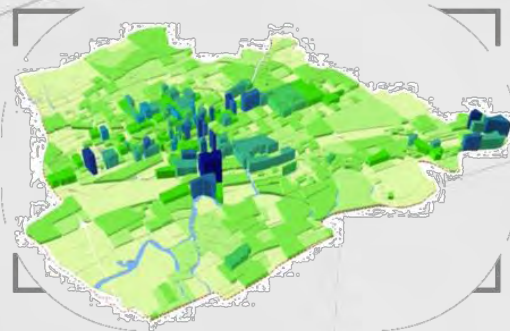


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

街区最高建筑高度



	建筑面积 (万平方米)	基底面积 (万平方米)
1-3层	6346.5	4469.8
4-7层	3945.1	719.0
8-12层	509.8	47.4
13-20层	401.7	24.5
21-30层	188.8	7.6
31-40层	61.6	1.8
40层以上	8.7	0.2

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

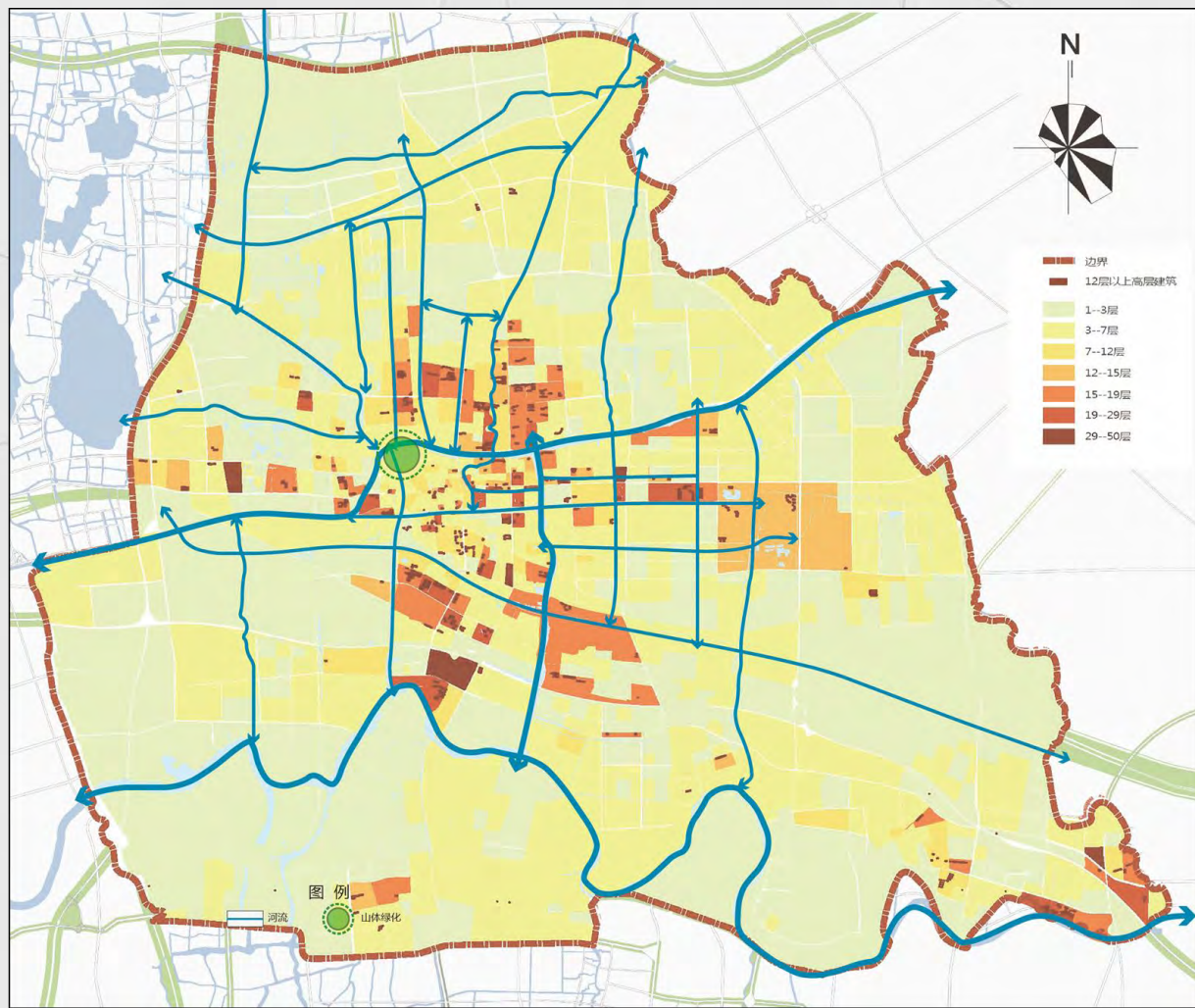
自然山水景观

娄江、玉山等景观保存较好，界面未遭破坏

玉山景观



娄江及滨水高层



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

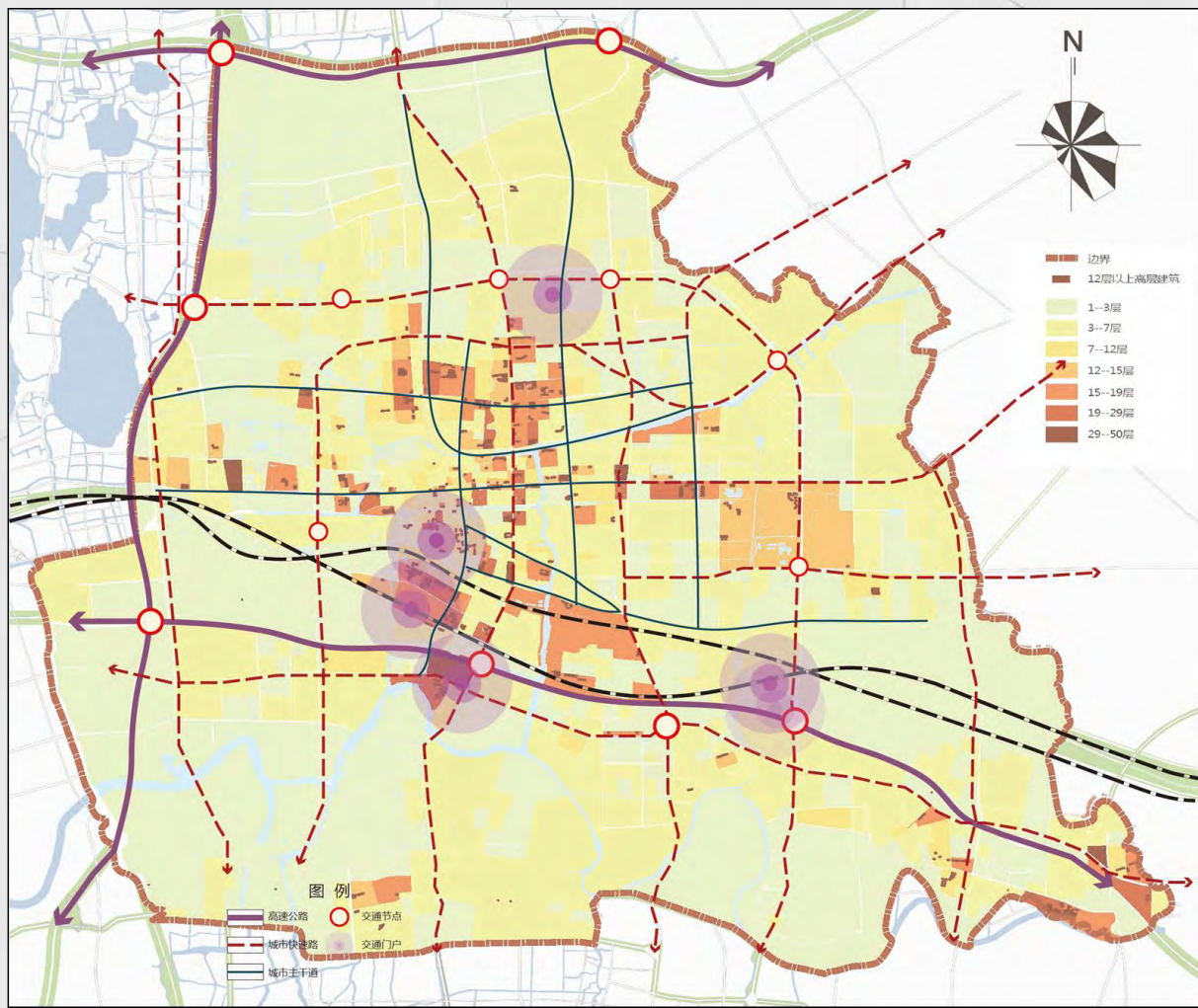
门户节点空间

缺乏对门户地区高度形态的整体考虑，空间特征不足。

昆山站



昆山客运北站



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



空间形态大数据分析

景观通廊

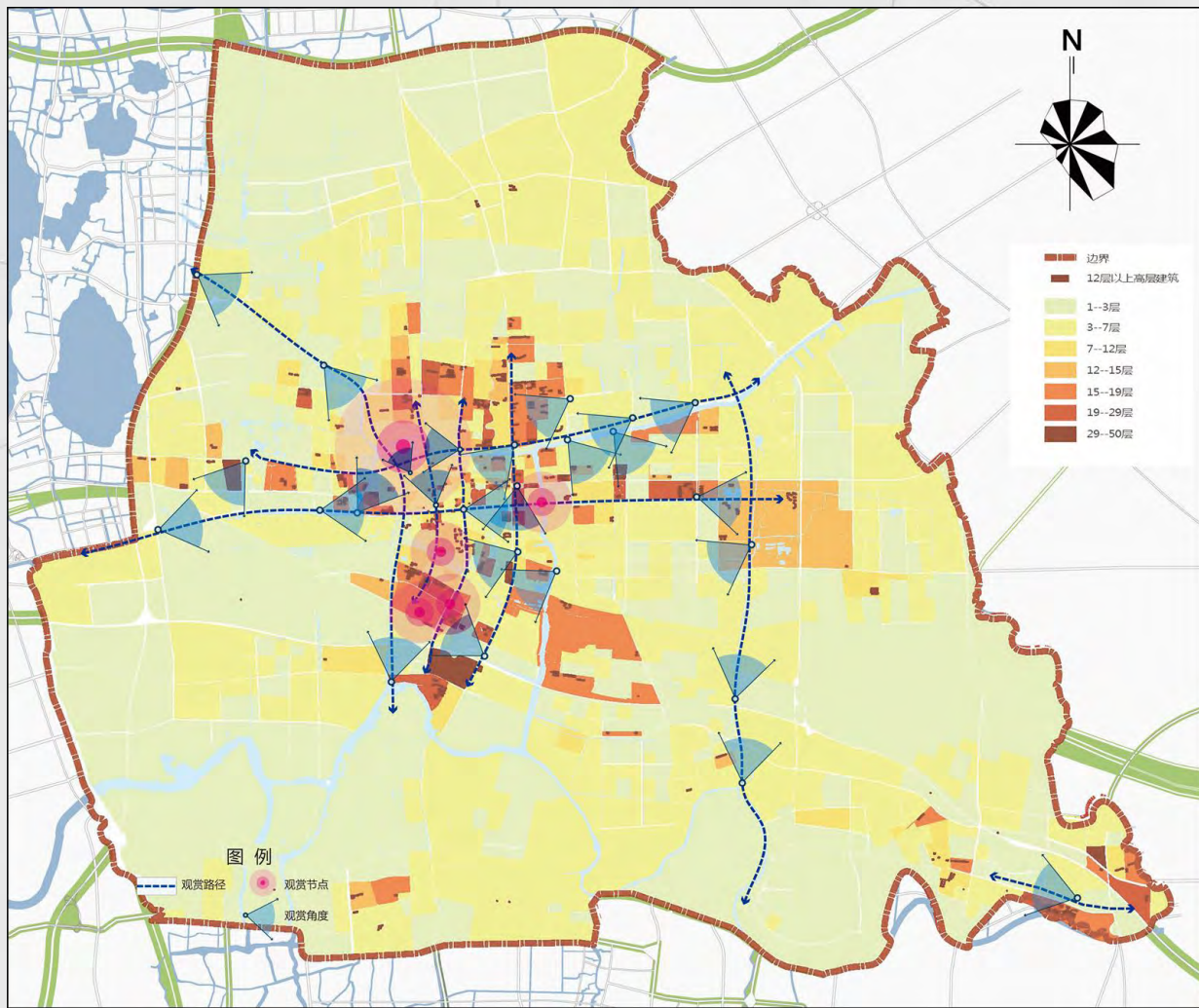
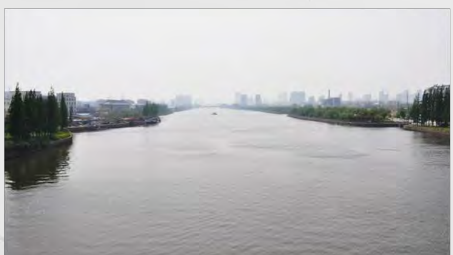
主要为城市河流形成的天然视廊，缺少人工营造视廊。

以桥为主要观景点。

观水视廊



观水视廊

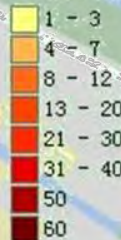
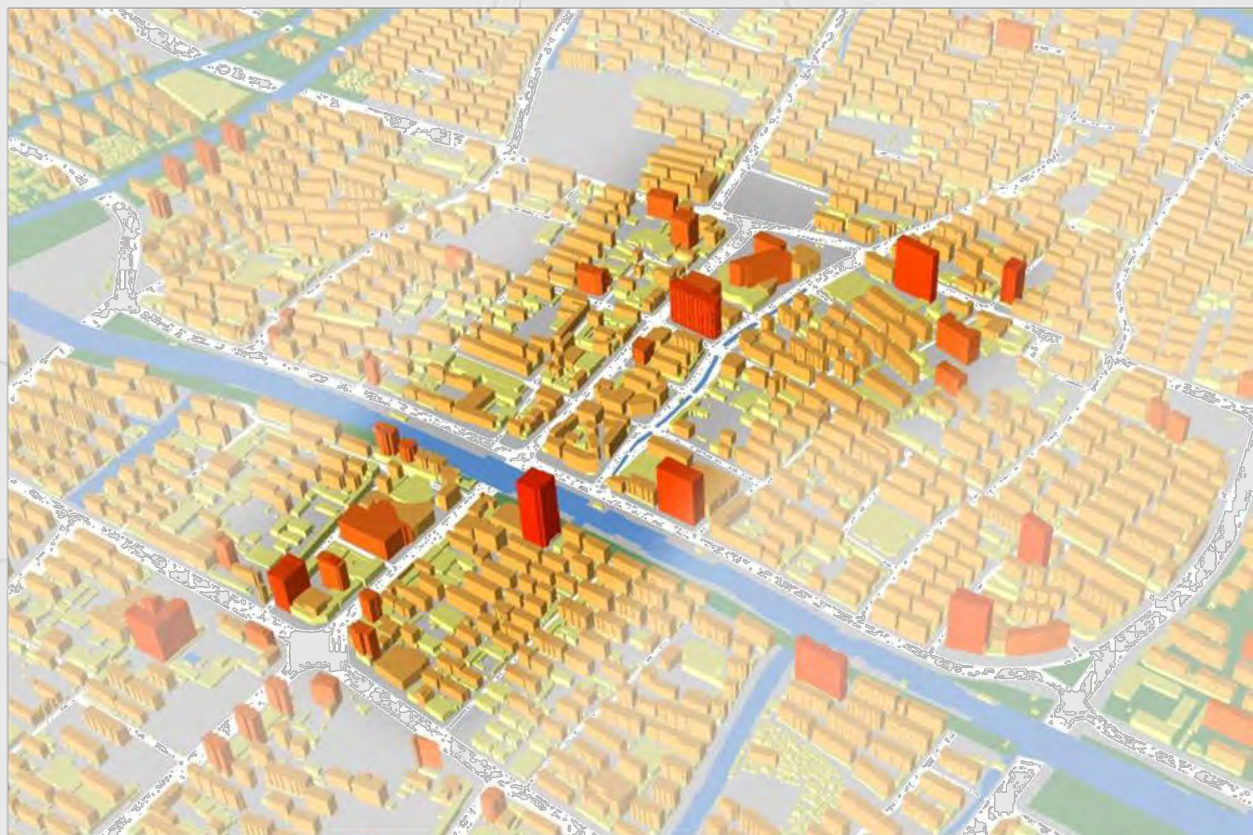


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

核心地段高度分析

昆山城市核心地段位于人民路两侧，建筑以4-7层为主，高层建筑零散，未能形成较好的城市中心区景观。

在保护老城格局的前提下，将高层建筑集中引导，使土地更为集约利用，创造良好的城市中心区景观。

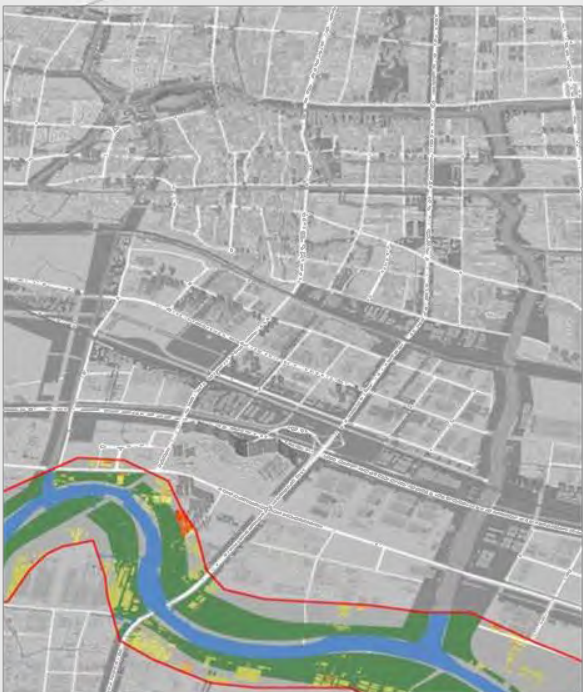


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

城市外围航道水系

城市外围航道水系主要指吴淞江，其两岸主要用地职能为工业，建筑多在1-3层之间，未能发挥吴淞江的优势。

未来可结合吴淞江规划设置休闲游憩带，两岸布置游憩功能、公共服务设施聚区、制造工业景观区等。

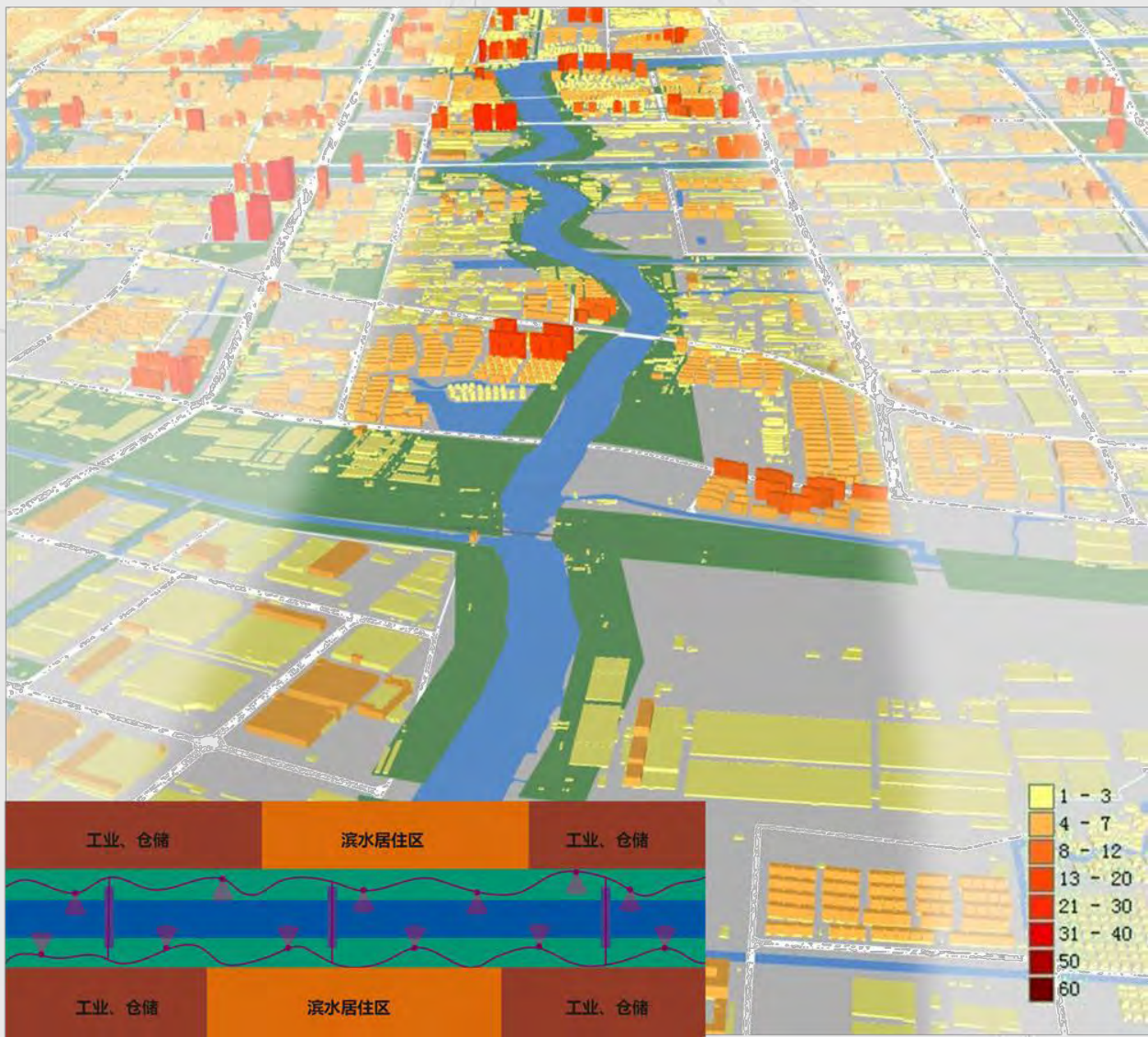


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

城市内部航道水系

城市内部航道水系如青阳港、太仓塘等两侧为防护绿地，沿河功能主要为工业，层数较低。滨水空间被厂房和小区所占据，较难进入。

结合生态绿地，将滨水空间开放，设置慢行体系和眺望体系。



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

城市内部生活性水系

城市内部生活性水系如东环城河、北环城河、娄江等河道尺度适中，现状沿河功能以多层居住为主。

可结合不同地段滨水空间设置商贸游乐、休闲娱乐、游憩健体等功能，结合慢行体系创造城市景观的观景点。

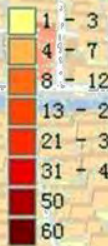
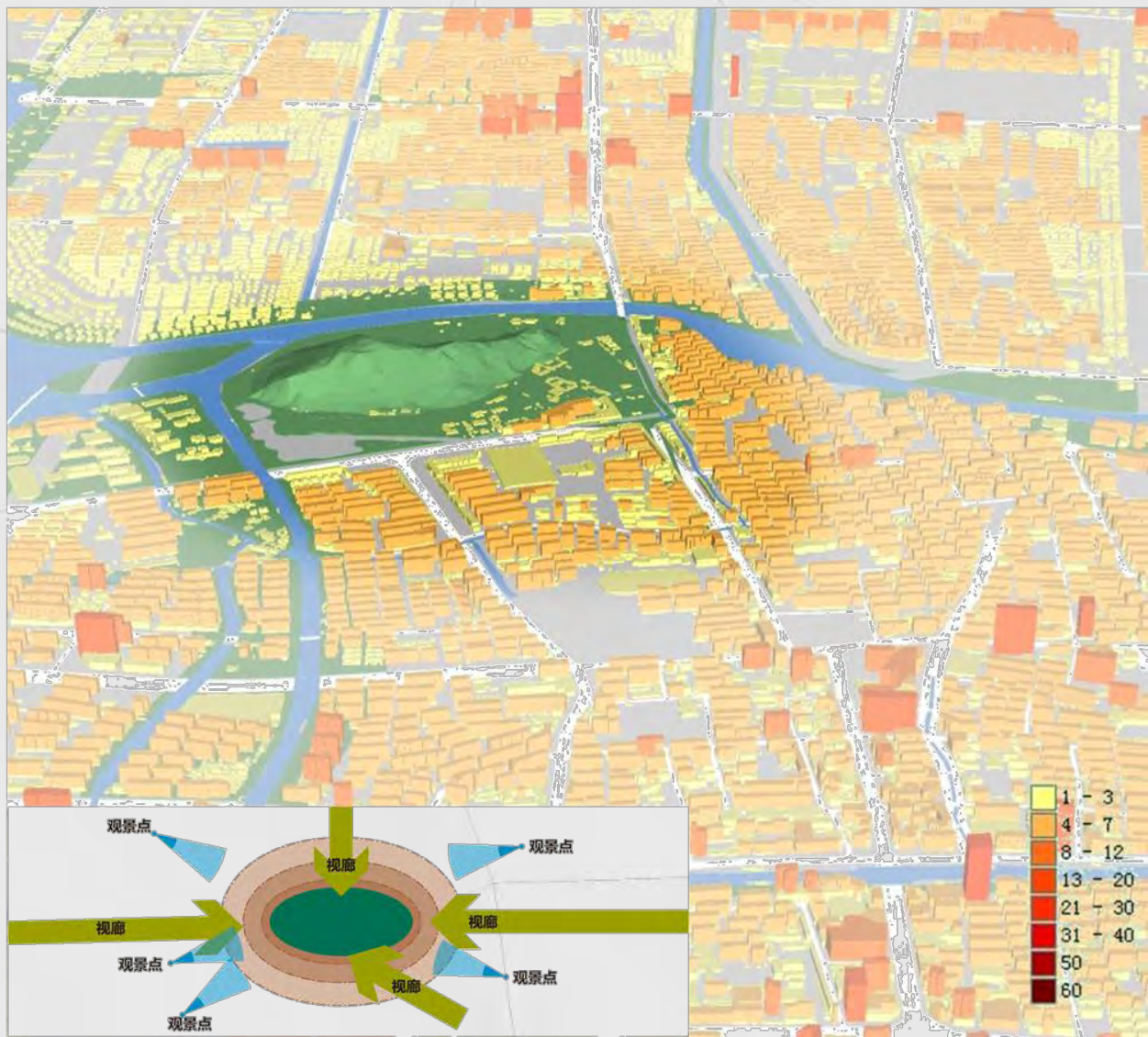


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

历史地段高度分析

昆山的歷史地段以玉山地区和南北后街地段为主。玉山地一些以前较好的观山通廊正在被建筑所遮挡。

可建立以山为观景点的圈层式控制和以山为景观点的视廊、观景点控制，使玉山能更好地展示其形象。

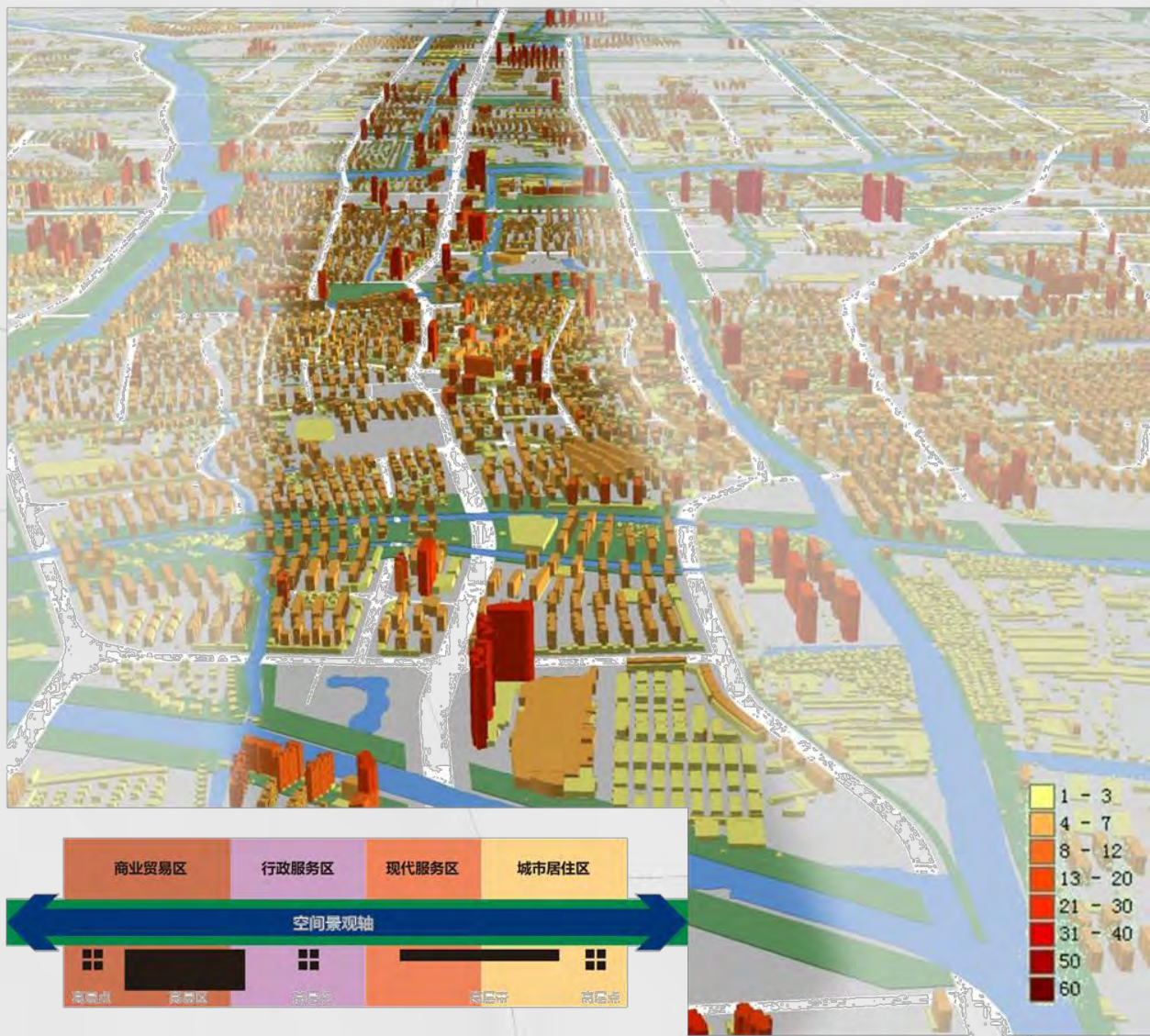


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

空间景观轴高度分析

目前已有高层建筑沿前进路等空间景观轴分布，但未能体现良好的分段和集中布局。

沿轴分段打造不同主题的城市景观，布置标志性建筑群。高层建筑分布点、线、面相结合。

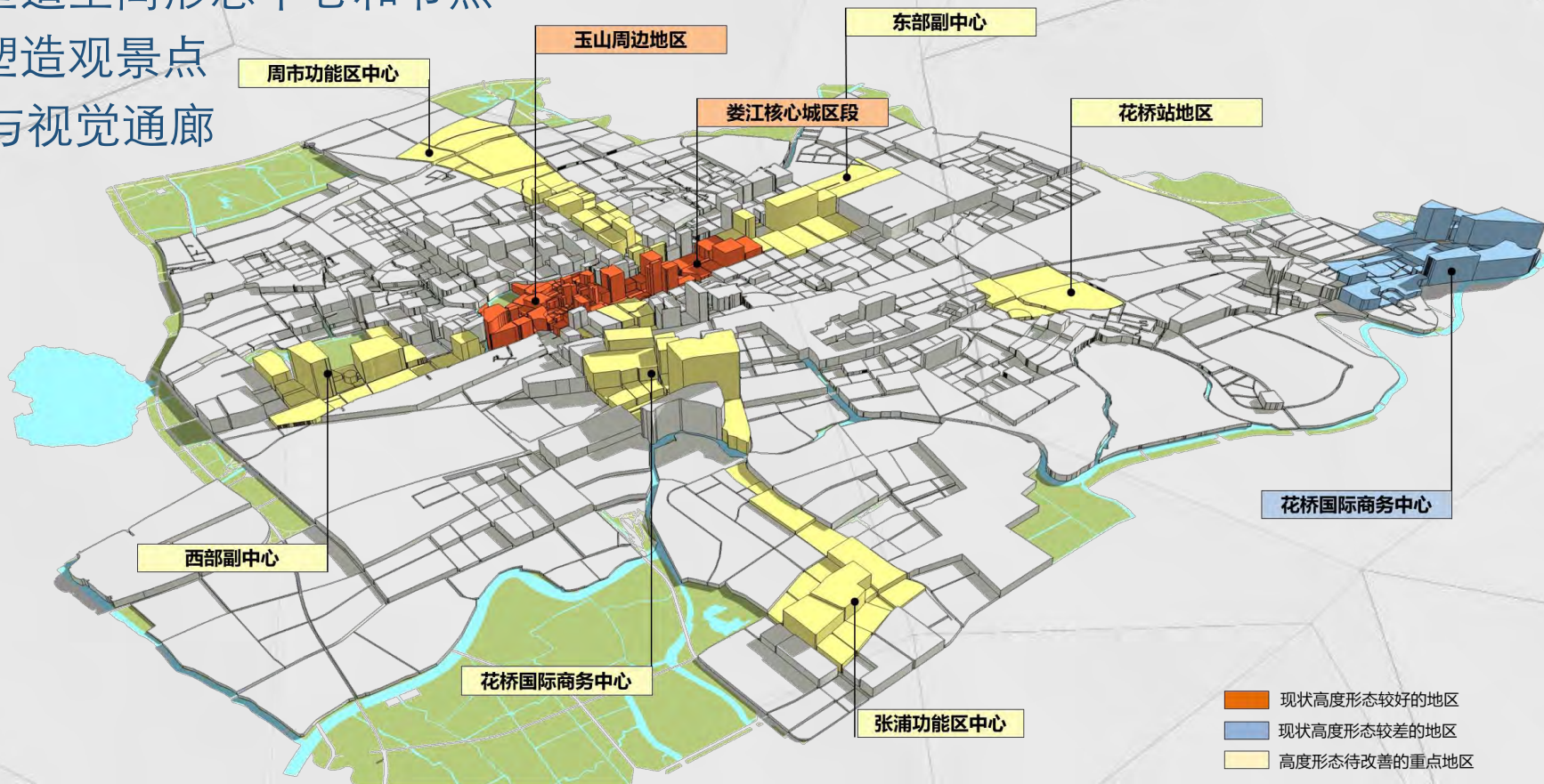


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



高度形态规划策略

- 强化空间发展轴
- 塑造空间形态中心和节点
- 塑造观景点与视觉通廊



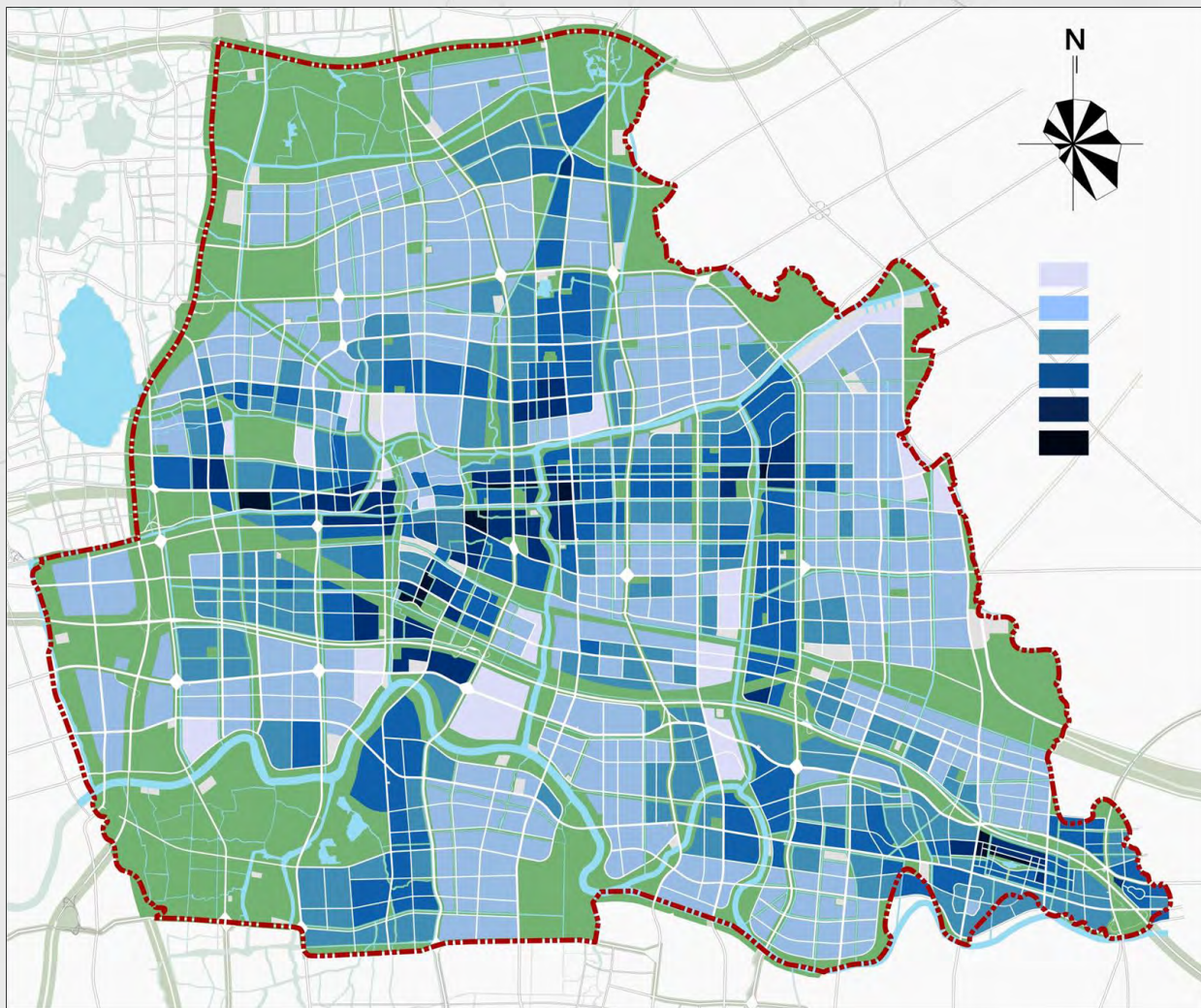
04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



高度分区

■ 控制内容：
街区最高高度

等级	等级描述
超高层建筑发展区	在超高层建筑发展区内允许根据城市总体规划中确定的用地性质建设超高层建筑，建筑高度不限。
高层建筑发展区	在高层建筑发展区内允许根据城市总体规划中确定的用地性质建设高层建筑，建筑限高为100米。
高层建筑适度发展区	在高层建筑适度发展区内允许根据城市总体规划中确定的用地性质建设高层建筑，建筑限高为60米。
小高层建筑引导区	根据城市总体规划中确定的用地性质，建筑限高36米。居住建筑以小高层、多层建筑为主。
多层建筑发展区	超高层建筑发展区、高层建筑发展区、高层建筑适度发展区、小高层建筑引导区之外划定多层建筑发展区，居住建筑以多层、低层建筑为主。建筑限高24米。
低层建筑发展区	低层建筑发展区是指按照强制控制层面与空间美学层面的要求严禁建设高层建筑的地区。建筑限高10米，标志性构筑物除外。



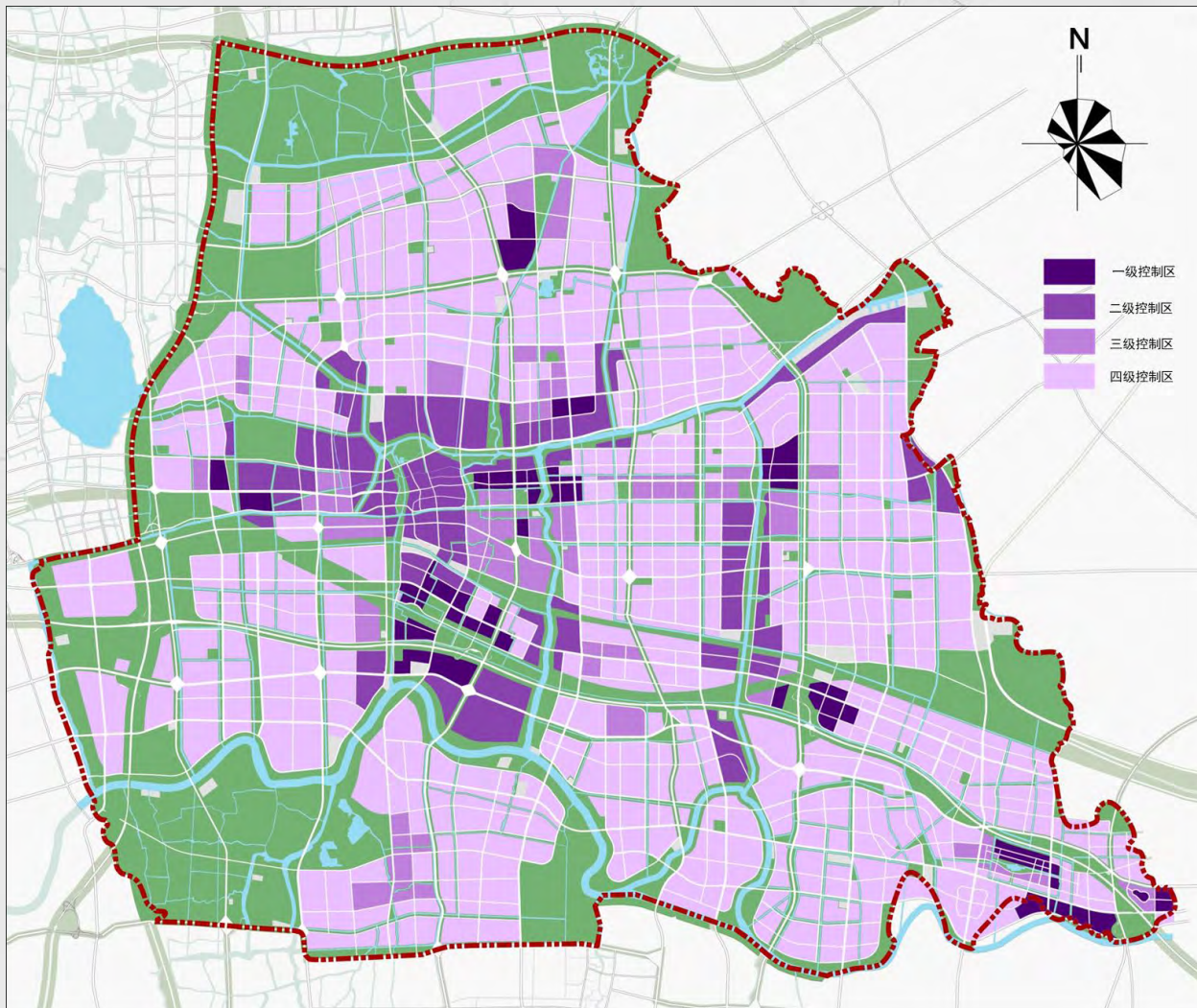
04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



控制强度分区

- 控制内容：
街区最高高度
最低高度、高度差

等级	等级描述
一级控制区	严格控制地块单元内建筑的高度上限和高度下限，高度限制不容许突破；地块单元内建筑的设置受到建筑形态和建筑功能的限制。
二级控制区	严格控制地块单元内建筑的高度上限，高度限制不容许突破；地块单元内建筑的设置受到建筑形态和建筑功能的限制。
三级控制区	以地块单元内控制高度为基础，鼓励建筑形态出现一定程度的错落起伏，控制地块单元内建筑高度差不得低于30米。
四级控制区	以地块单元内控制高度为基础，控制地块单元内建筑高度的差异起伏，控制地块单元内建筑高度差不得高于20米。



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

昆山城市高度控制矩阵（H表示地块建筑高度 K表示地块高度差）



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

5. 3 分层控制



控制模式 A-1：一级超高层建筑发展区

高度控制内容：
建筑高度限制 $60 < H < 200\text{M}$
建筑高度上限与下限不容许突破。



控制模式 A-1 分布

地块高度形态控制细则

地块名称	建议建筑功能类型	空间形态特征	建筑风貌特征
昆山南站 北侧地区	商务办公 酒店公寓 居住公寓	建筑高度高 建筑密度低 配合大型开敞空间	富有标志性、地域 性的建筑形态
人民南路 地区	商业建筑 商住混合 居住建筑	建筑高度高 建筑密度较高 控制沿街建筑高度	色彩明快。沿街建 筑尺度宜人
花桥地区	商务办公 酒店公寓	建筑高度高 建筑密度较高	简洁的现代特色 代表城市发展形象
前进东路 青阳港地区	行政办公 商务办公	建筑高度较高 建筑密度低 配合大型开敞空间	突出建筑的公共性 界面开敞亲切
前进西路 体育场南地区	行政办公 商务办公 居住公寓	建筑高度较高 建筑密度较低 配合大尺度公共 建筑	简洁的现代特色
前进东路 夏驾河地区	行政办公 商务办公 居住公寓	建筑高度较高 建筑密度较低	简洁的现代特色

高度发展促进要素

促进建筑高度发展的因素：

- 濒临地铁站点（参见62页）
- 道路交通便利（参见61页）
- 景观资源丰富（参见63页）
- 土地等级较高（参见65页）
- 政策调控倾斜（参见66页）



轨道因素



政策调控因素



景观因素

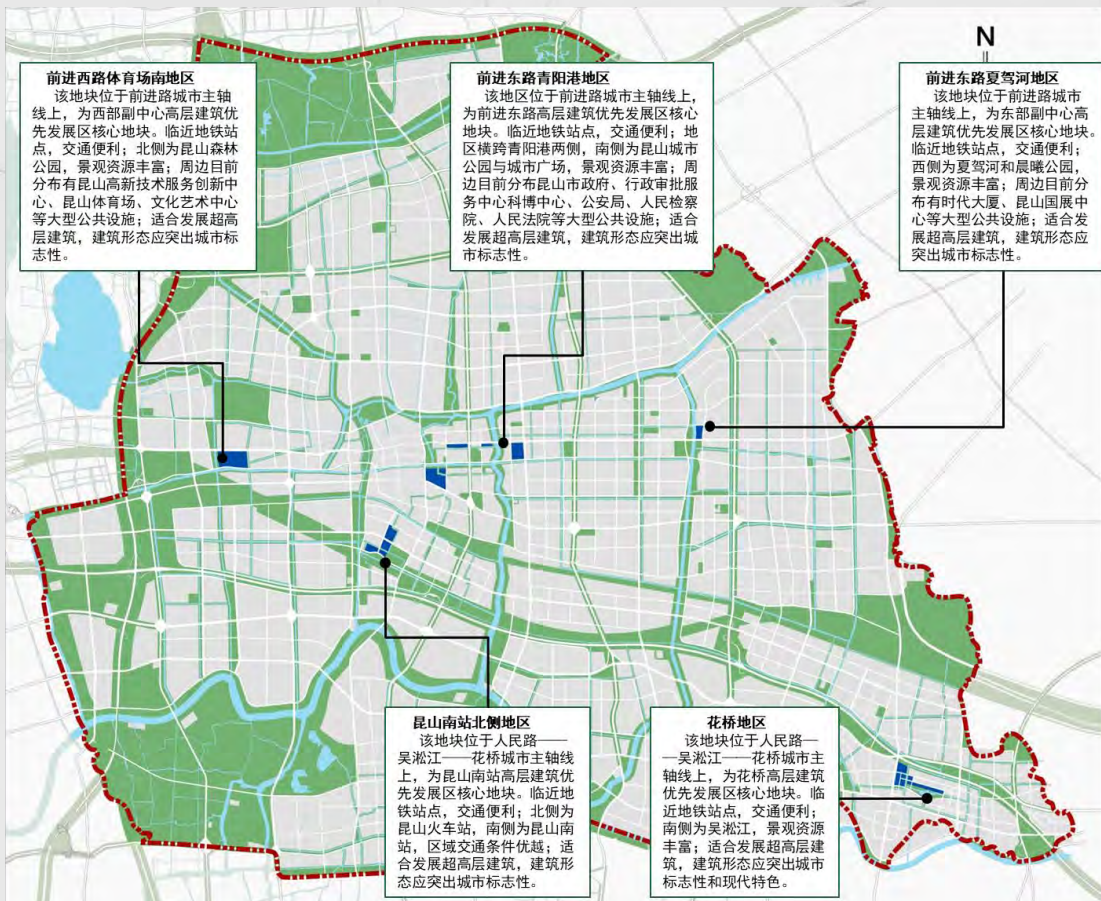
高度发展限制要素

限制建筑高度发展的因素：

- 高层建筑优先发展区的建筑下限要求（参见75页）
- 城市门户节点地区的建筑形态标志性要求（参见105页）



节点形象塑造要求



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

5. 3 分层控制



控制模式 B-3：三级高层建筑发展区

高度控制内容：

- 建筑高度限制 H<100M
- 建筑高度允许在20%向上浮动
- 建筑高度差 K>30 以鼓励建筑形态错落起伏



地块高度形态控制细则

地块名称	建议建筑功能类型	空间形态特征	建筑风貌特征
前进西路体育场西南侧地区	商务办公 居住建筑	建筑高度高 高度错落起伏	简洁的现代特色
前进路—鹿城路地区	商住混合 居住建筑	建筑高度高 高度错落起伏	简洁的现代特色
新浦路—青阳路地区	商住混合 居住建筑	建筑高度高 高度错落起伏	色彩明快，临街建筑尺度宜人
前进东路—太湖中路地区	行政办公 商务办公	建筑高度高 高度错落起伏	突出建筑的公共性 界面开敞亲切
娄江—青阳港地区	商务办公 居住公寓	建筑高度高 高度错落起伏	突出建筑的公共性 界面开敞亲切
花桥西北侧地区	居住建筑 商务办公	建筑高度高 高度错落起伏	简洁的现代特色， 代表城市发展形象
花桥站地区	居住建筑 商务办公	建筑高度高 高度错落起伏	强调花桥站站前地区 的门户形象特征
蝶湖湾地区	居住建筑	建筑高度高 高度错落起伏	现代滨江生态住区
昆山南站西南侧地区	居住建筑 商务办公	建筑高度高 高度错落起伏	强调站前地区的门户 形象特征

高度发展促进要素

促进建筑高度发展的因素：

- 濒临地铁站点（参见62页）
- 道路交通便利（参见61页）
- 景观资源丰富（参见63页）



轨道因素



景观因素

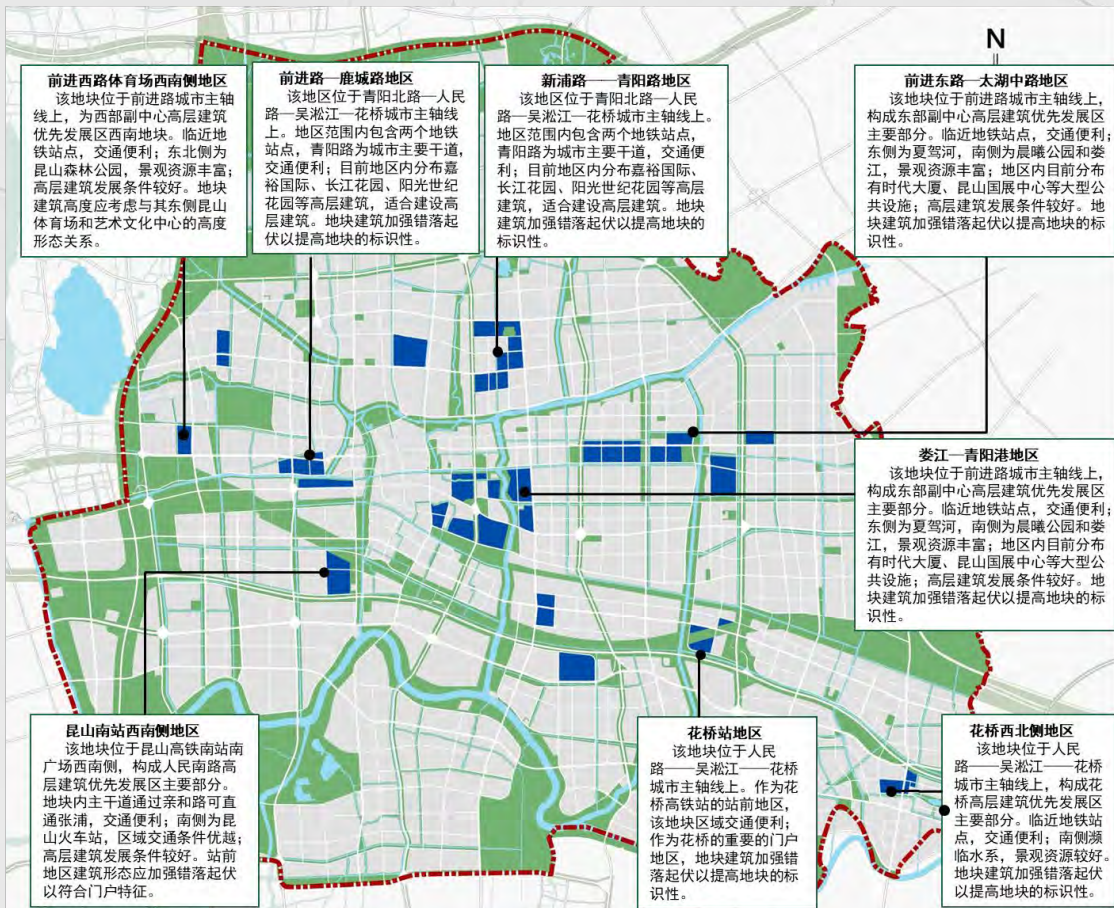
高度发展限制要素

限制建筑高度发展的因素：

- 城市高铁站点及入城通道的重要交通节点周边的形象塑造要求。（参见134页）



门户节点形象因素



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

5. 3 分层控制

控制模式 F-2：二级低层建筑发展区



高度控制内容：
建筑高度限制 H<10M
建筑高度上限不容许突破



地块高度形态控制细则

地块名称	建议建筑功能类型	空间形态特征	建筑风貌特征
森林公园地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
玉山北侧地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
白塘路地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
振东侨乡地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
太平桥地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
童泾路地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
吴淞江—青阳港地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状
吴淞江—小虞河地区	居住建筑	建筑高度低	低层建筑 院落式组团状

高度发展限制要素

- 限制建筑高度发展的因素：
- 城市视廊保护控制要求（参见108页）
 - 城市水系“九脉”两侧的建筑滨水界面控制（参见94页）



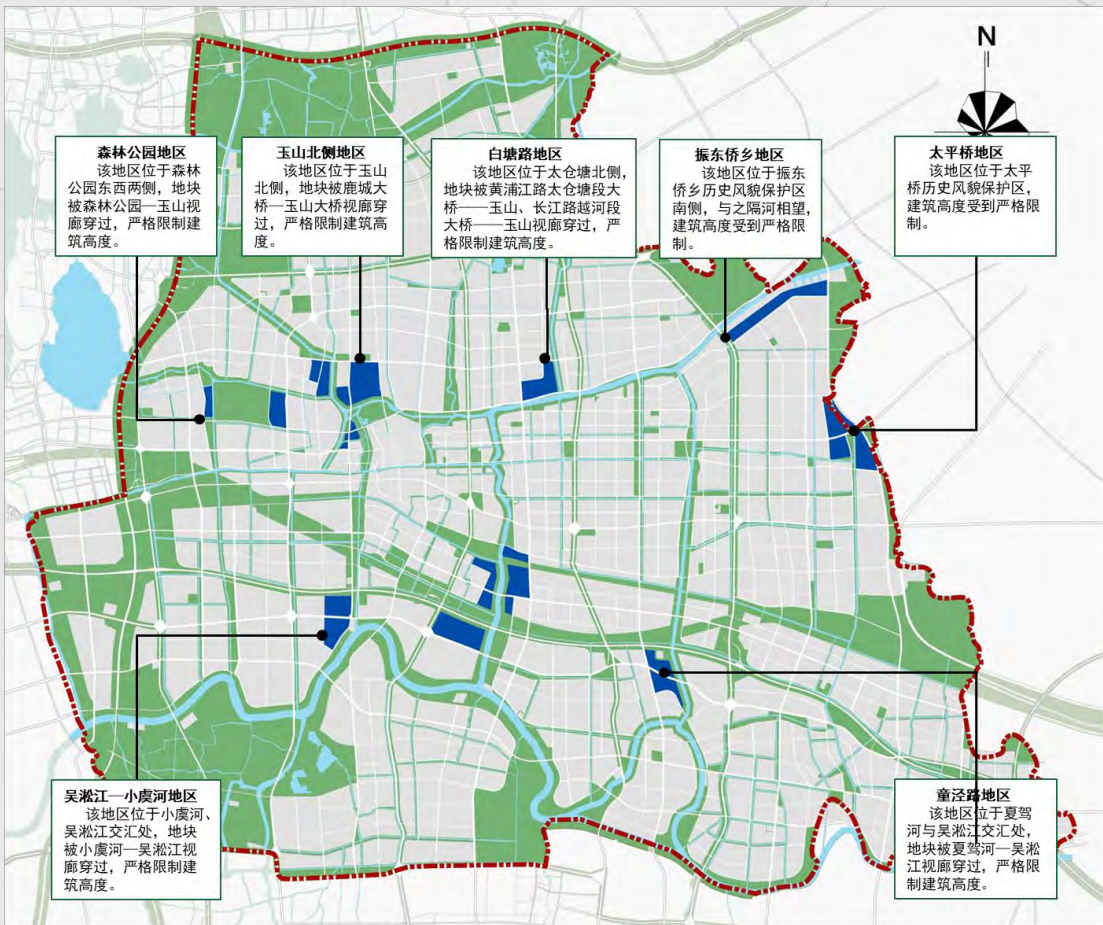
视廊保护



历史保护因素



滨水风貌因素



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



地标体系

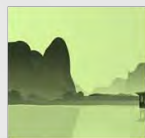
地标分类	布局区位
城市形象标志性建筑物	城市广场（昆山行政中心与公共服务中心，昆山目前发展高度的形象标志） 昆山南站站前标志性建筑物（规划五星级酒店，城市制高点，生态城市的形象标志） 花桥商务中心标志性建筑物（超高层商务写字楼，作为昆山未来发展的形象标志）
大型公共设施	行政中心：时代大厦、高新区技术服务中心 商业中心：张浦、周市商业中心 会展中心：昆山会展中心 酒店：花桥希尔顿酒店 体育中心：昆山体育中心
标志性交通构筑物	玉峰大桥、柏庐大桥、绣衣大桥、鹿城大桥
主要高层建筑	金山大厦、御景园、新都银座等



04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



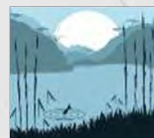
视廊体系



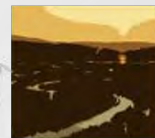
观山
视廊



观城
视廊

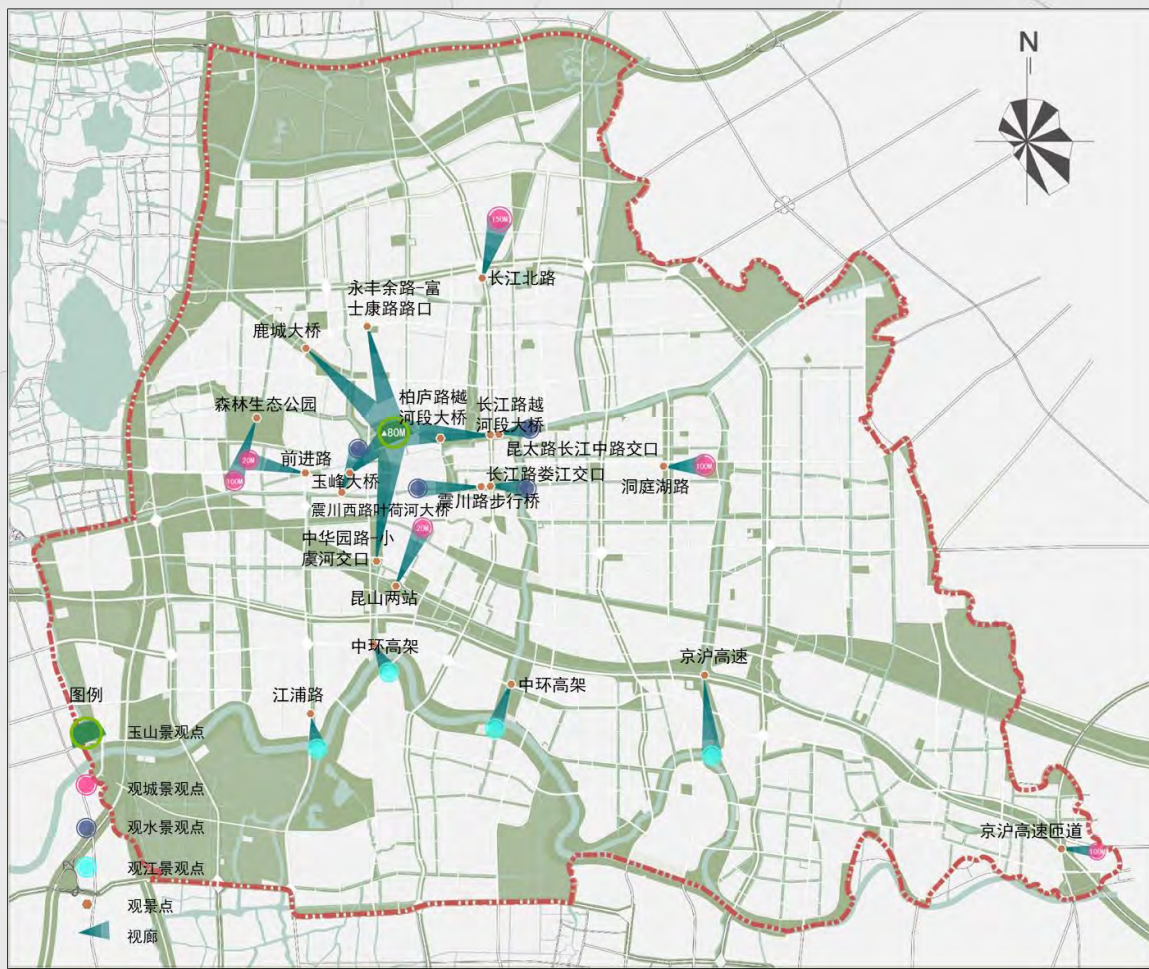


观水
视廊



观江
视廊

序号	景观点	景观点	分区	视廊类型
1	玉峰山	鹿城大桥	玉山分区	观山视廊
2	玉峰山	永丰余路—富士康路路口	玉山分区	观山视廊
3	玉峰山	长江路越河段大桥	开发区	观山视廊
4	玉峰山	玉峰大桥	老城分区	观山视廊
5	玉峰山	柏庐路榭河段大桥	老城分区	观山视廊
6	玉峰山	中华园路—小虞河交口	张浦分区	观山视廊
7	玉峰山	昆太路沿线	——	动态廊道
8	创新技术服务中心	森林生态公园	玉山分区	观城视廊
9	时代广场高层	洞庭湖路	开发区	观城视廊
10	昆山站	昆山南站	老城分区	观城视廊
11	体育中心	前进路	玉山分区	观城视廊
12	希尔顿国际酒店	京沪高速匝道	花桥分区	观城视廊
13	周市控规总部经济地块	长江北路	周市分区	观城视廊
14	青阳港—娄江交汇处	长江路娄江交口	开发区	观水视廊
15	娄江	震川路步行桥	老城分区	观水视廊
16	青阳港—越河交汇处	长江路越河段大桥	周市分区	观水视廊
17	玉峰山脚三水交汇处	震川西路叶荷河大桥	老城分区	观水视廊
18	吴淞江—青阳港交汇处	中环高架	开发区	观江视廊
19	吴淞江—小虞河交汇处	中环高架	高新区	观江视廊
20	江浦路吴淞江大桥	江浦路	张浦分区	观江视廊
21	吴淞江—夏驾河交汇处	京沪高速	花桥片区	观江视廊

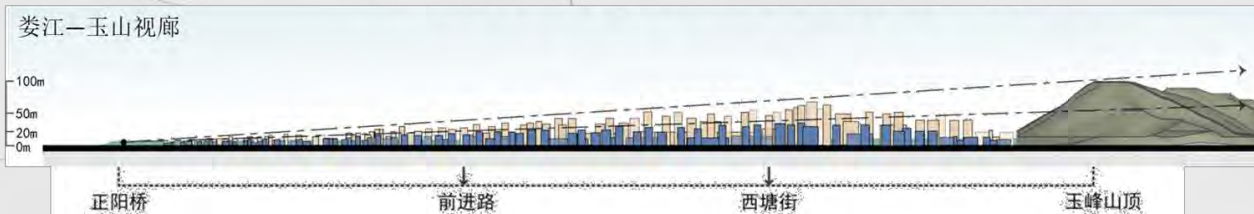
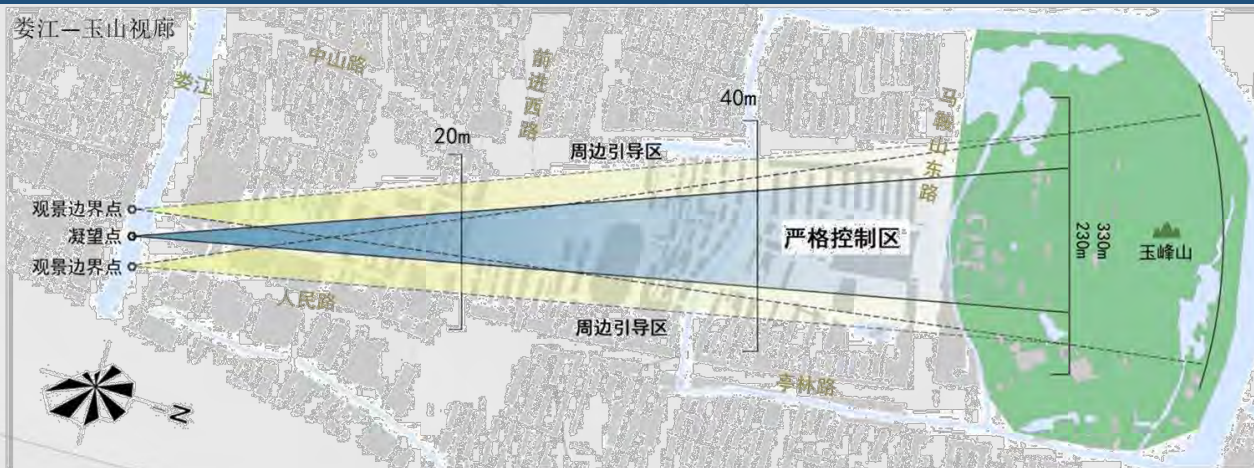


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》

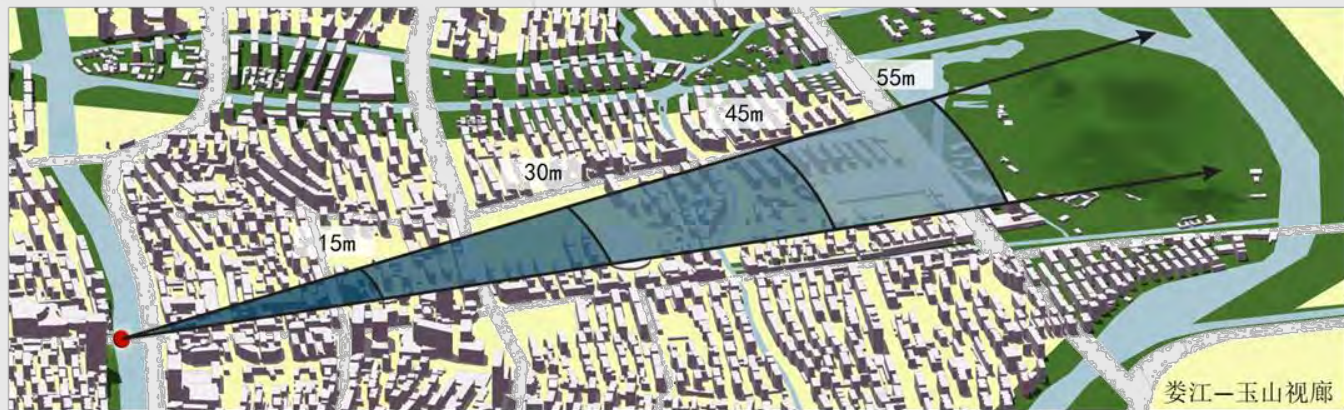


视廊体系

- 更细致切分
- 划定严格控制区、周边引导区



北环城河—玉山视廊



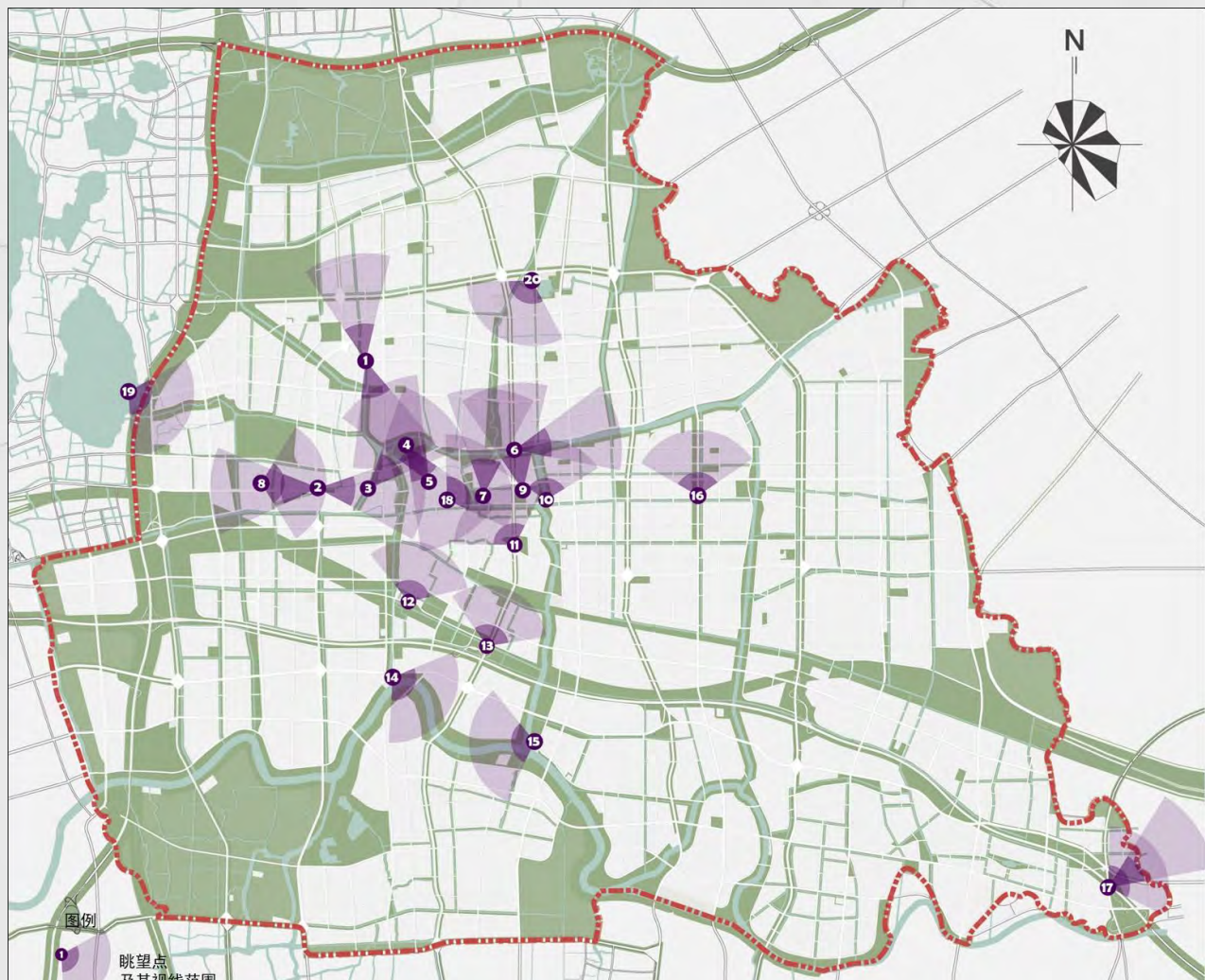
04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



天际线眺望体系

20条天际线

编号	眺望点	眺望点类型	观景对象类型	可达性	公共性	魅力属性	关注度	分值
1	萧林路大桥	桥梁	城市滨水轮廓线	4	2	2	1	9
2	前进路-江浦路交叉口	城市轴线	城市形象	3	3	2	2	10
3	玉峰大桥	桥梁	城市滨水轮廓线	5	5	4	4	18
4	玉山山顶	城市制高点	城市形象	4	5	5	5	19
5	玉山广场	开敞空间	城市形象	5	5	4	5	19
6	长江中路樾河段大桥	桥梁	城市滨水轮廓线	5	5	4	3	17
7	市民文化广场	开敞空间	城市广场	5	5	4	4	18
8	体育中心	造型建筑	城市形象	5	5	4	4	18
9	城市广场	城市轴线	城市形象	5	5	5	5	20
10	震川大桥	桥梁	城市滨水轮廓线	5	4	5	4	18
11	长江路-朝阳路交叉口	城市轴线	城市形象	4	3	2	2	11
12	高铁站广场	城市轴线	城市广场	5	5	3	5	18
13	长江路-沪宁高速互通	城市门户	城市形象	5	1	2	3	11
14	新南西路-小虞河路交叉口	城市门户	城市形象	3	2	3	1	9
15	青阳港-吴淞江交叉口	城市门户	城市形象	4	2	3	2	11
16	前进路娄江段大桥	桥梁	城市形象	5	2	3	2	12
17	绿地大道-上海绕城公路互通	城市门户	城市形象	5	4	5	4	18
18	昆山宾馆	城市制高点	城市形象	4	2	4	2	12
19	傀儡湖	开敞空间	城市形象	4	4	4	3	15

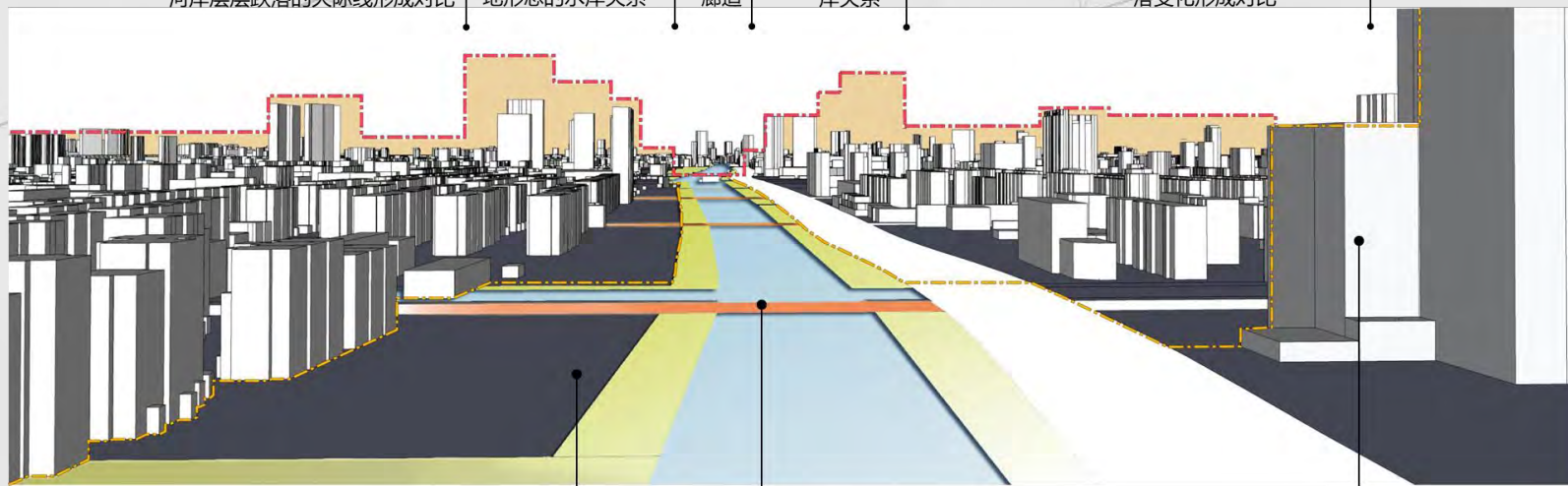
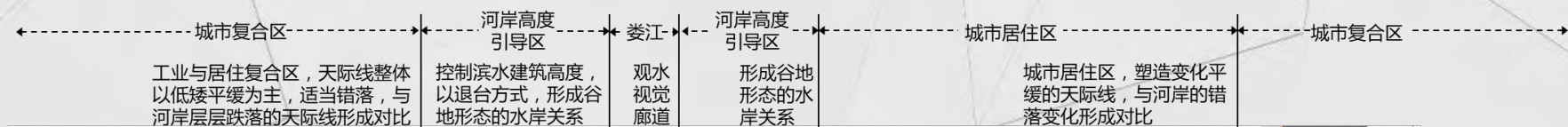


04 / 实践案例一 《昆山城市高度控制规划》



天际线眺望体系

【黄浦江路白墅河段桥】眺望城市天际线



远景城市天际线

近景城市轮廓线



泰晤士河岸

扩大河流交汇处的滨水绿地规模，形成小型滨水公园，营造郁郁葱葱的中环高架俯瞰景观

滨水景观建议：增加亲水性平台和观赏植物

优化白墅河段的桥梁造型，适当增设人行桥，丰富两岸的绿化，打造城市的桥梁风景线

桥梁造型建议：横向舒展的弧形桥面



苏州河上的桥梁

目前为地标高层建筑华美达酒店，该酒店造型简洁，外形识别度高，且建筑周边环境经过设计，观赏性好，是从中环高架眺望城市的视觉焦点之一

立面造型：简洁明朗
色彩：白色素雅

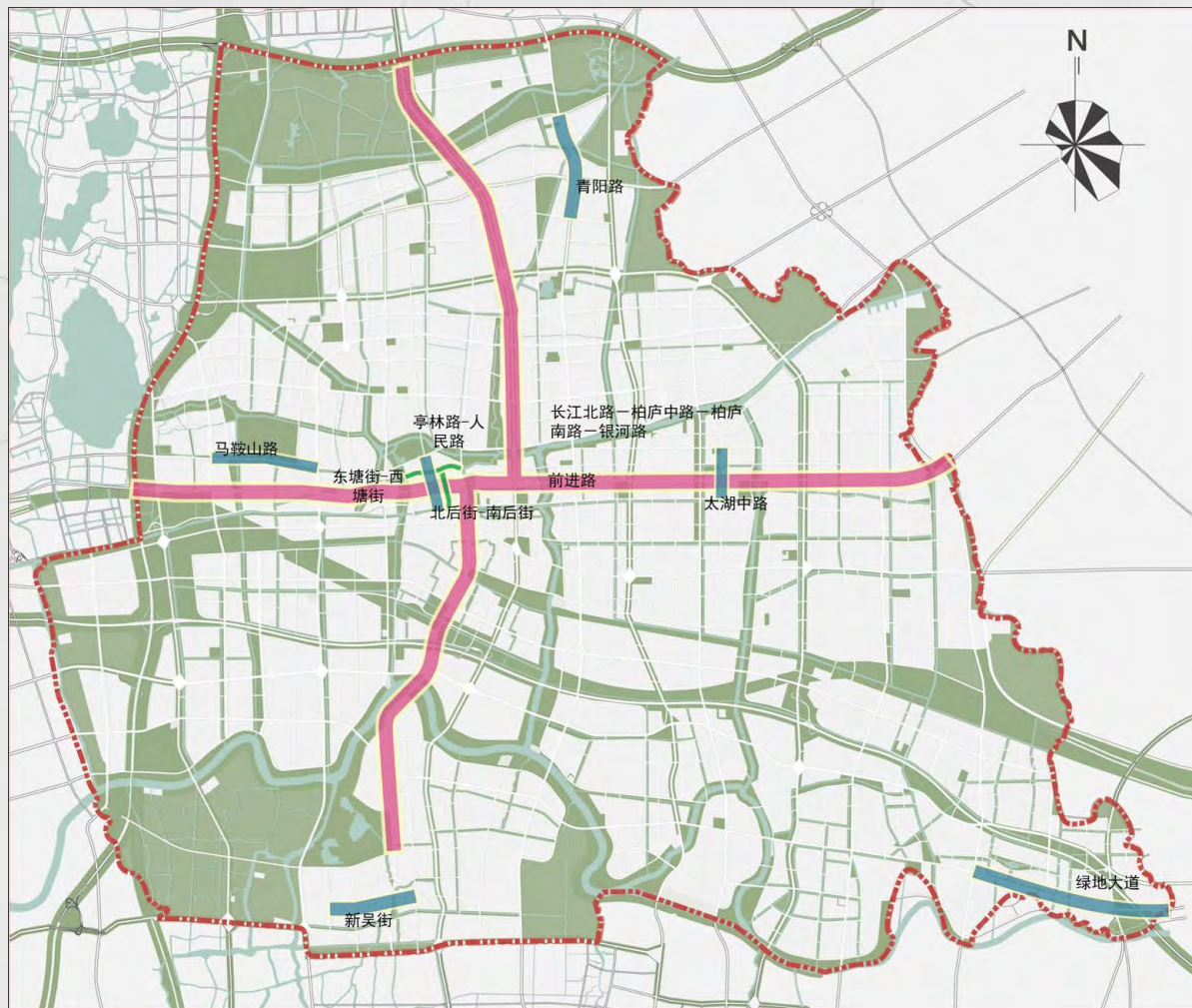


04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



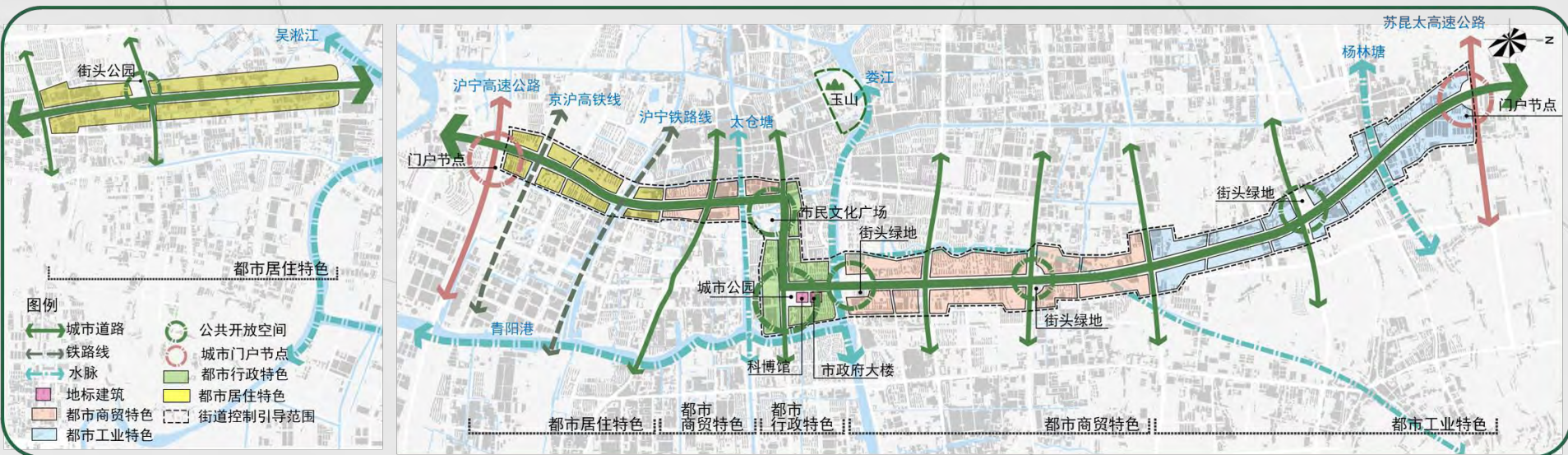
街道景观体系

序号	名称	现状照片	层次
1	前进路		宏观
2	长江北路—柏庐中路—柏庐南路—银河路		宏观
3	亭林路—人民路		中观
4	马鞍山路		中观
5	绿地大道		中观
6	青阳路		中观
7	新吴街		中观
8	太湖中路		中观
9	北后街—南后街		微观
10	东塘街—西塘街		微观



图例 宏观级 中观级 微观级

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



特色类型	意象图片	沿街建筑				内部建筑			
		层数与檐口高度	建筑边界后退距离	山墙间距	主要建筑性质	建筑风貌	层数与檐口高度	主要建筑性质	建筑风貌
都市商贸特色		≥5层/≥20m	≤16m	≤10m非出入口 ≤15m(出入口)	商业	亲切宜人	≥5层 ≥20m	商业/居住	无要求
都市行政特色		≥11层/≥40m	≤8m	无要求	行政办公	无要求	无要求	行政办公/居住	无要求
都市工业特色		1-3层/4-12m	无要求	无要求	工业	简洁的现代特色	1-4层 4-14m	工业	简洁的现代特色
都市居住特色		2-4层/7m-16m	≤5m	3m-7m(非出入口) ≤10m(出入口)	居住/商业	色彩明快 尺度宜人	≤18层 ≤60m	居住	色彩明快 尺度宜人

04 / 实践案例—《昆山城市高度控制规划》



昆山九景

【姜江夜阑】



【亭林远眺】



【洞庭一瞥】



【绿野仙踪】



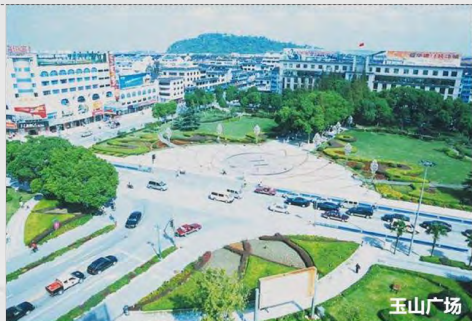
【昆山新韵】



【鹿城绮罗】



【繁华揽尽】



【博古通今】



【翠筱阑珊】



THANKS

感谢聆听