

目录

01 方案设计说明

- 01 建筑设计说明
- 02 结构设计说明
- 03 给排水设计说明
- 04 暖通设计说明
- 05 电气设计说明
- 06 绿建节能设计说明
- 07 消防设计说明

02 方案设计说明

2.1 建筑表现

- 01 效果图

2.2 设计理念

- 01 设计理念
- 02 业态规划
- 03 总体规划

2.3 项目背景

- 01 背景信息
- 02 区位分析
- 03 区域关系
- 04 城市空间分析
- 05 城市交通规划

2.4 基地环境

- 01 周边环境
- 02 用地分析
- 03 交通分析
- 04 地下空间分析
- 05 街道分析
- 06 界面分析

2.5 建筑设计

- 01 体块生成
- 02 功能分区
- 03 平面分析
- 04 分期建设
- 05 交通流线
- 06 景观设计
- 07 使用人群
- 08 智慧建筑
- 09 绿色建筑

2.6 技术图纸

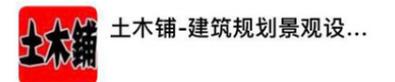
- 01 建筑平面
- 02 建筑立面
- 03 建筑剖面

03 方案总投资估算



方案设计说明

DESIGN NOTE



土木铺

及时了解我们店铺新资料的上架情况，
请一定要加我们微信号：3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

建筑设计说明

一、项目定位

马栏山视频文创产业园是湖南省首个国家级广播电视产业园区，以“文化+科技”为发展方向，打造以数字视频为核心，以高科技为支撑，集数字视频、创意场景、软件业、宣展平台、版权交易及相关衍生产业为一体的具有国际影响力的、中国最好的视频基地——“中国V谷”。

芒果总部大厦项目（芒果马栏山广场）位于马栏山视频文创园鸭子铺路以北X06-A71\73地块。拟打造芒果新媒体总部，以富有创意的空间组合融合商业、文化、科技、庆典、旅游、休闲、娱乐等多种氛围，以马栏山第一楼的形象引爆并引领文创产业园区的建设、发展。

二、设计理念

融合 共享 活力 科技 创造

1. 对接总体规划，打造新媒体中心，成为园区引爆点。
2. 创造高辨识度、高吸引力的城市名片。
3. 功能性与体验性兼具的活力空间。
4. 高可塑性的弹性功能空间。
6. 绿色智慧的高科技园区。

三、场地解读

1. 一带一轴

控规设计有一带一轴，景观带由北侧月湖公园往西南延伸至鸭嘴弯头，城市活力轴由西北至东南斜向布置。因此用地北侧宜作为项目主要人流引入节点，利于与活力带形成地上、地下形成顺畅对接。

地块中部规划一条贯穿东西的视觉通廊。高层建筑应南北两侧错开布置。

2. 道路交通

马栏山视频文创园规划用地北侧临城市主干道三一大道，西临城市快速干道东二环，东侧有城市快速干道万家丽北路（万家丽高架路）穿过。在建的地铁5号线沿万家丽北路设有站点，距本地块直线距离约300米。本项目用地地块四周均临城市道路，其中鸭子铺路一侧为城市绿化带不得设置机动车出入口。

4. 周边城市功能对接

用地北西东三面均为商业混合用地，南面为居住商业混合用地。因此应充分利用四面沿街面，并组织顺畅的穿越式人流，从而为商业、文创等活力功能提供开放、共享、自由流动的首层空间，营造富有吸引力的体验空间。

5. 保留树木

项目用地东侧、南侧、中部均有胸径较大的树木。其中中部一株百年古香樟宜保留形成场地特色记忆。

四、总体规划

1. 功能布局

芒果总部大厦项目包括以视频文化活动为导向的芒果马栏山营地和以建设为导向的芒果马栏山广场两个功能板块。其中商务办公14万平方米，人才公寓约9万平方米，文化类精品酒店2万平方米，商业配套约3万平方米。公共配套设施有机融合到办公和商业中。

地下一层设商业配套，负二负三层为地下车库和设备用房。

2. 一心两极，活力四射的“城市秀场”：

商业配套用房沿用地设置，围合成一个内聚的庭院。以此内院为核心，两座相对扭转的高层向上升起，形成优美的天际线。内部庭院巧妙地融合了芒果台标“鱼米之乡”的形象，设置一处生态绿色的城市公园。在其中布置了星光大道、芒果秀场、芒果演播厅、音乐水幕剧场、灯光秀等活力区域，形成功能性、体验性和宣传性兼具的主题庭院核心空间。四周层层后退的露台更是强化了城市秀场“的形象。

2. 把绿色带到云端，把灵感带到身边：

层层后退自下而上的绿色平台，把庭院内的绿色从地面延伸到云端，改变了传统内向型办公空间和公寓单元的特质，将绿色空间、灰空间充分融入办公空间，打造自然的、舒适的、自由的、开放的、能充分激发想象力的空间形态。

3. 开放的双首层开放的首层空间打造人气与流量高地：

首层以开放、共享的公共空间由各向吸纳人流。内部绿化景观广场设在负一层形成双首层的立体庭院。在丰富景观层次的同时更好地提升地下空间的价值，也为将来与周边特别是活力带用地的地下公共空间对接、互动留下伏笔。

4. 首开区与分期建设

芒果马栏山营地功能板块面向城市活力带，位于用地北侧，用地独立、造型完整。可满足首开区快速开工、快速建成投入使用的建设需求。以旋转上升的建筑形态形成独特炫目的景观节点，同时与主题建筑浑然一体。巨型视频墙凸显视频文化活动的强烈个性，并与室外观演、宣展场地、水景有机结合，成为鲜明的文化名片。

五、功能空间设计

1. 有文创格局的设计

以科技+创新、人文+社交为价值导向，为园区营造富有活力的新媒体办公聚落。办公单元引入灰空间、谈话空间、多元办公空间、灵感空间、联合办公空间等有文创格局的布局模式，提供24小时的多场景办公场地。

2. 高可塑性的弹性功能空间

主楼曲线上升的造型提供了由大到小的办公楼层，可以更好地匹配公司的成长，也利于不同大小公司的灵活组合划分。

设有结构大跨度区域，可变多功能创意空间。

裙房部分采用线性中庭+内街的动线模式，可以匹配商业开发、特色小镇街区、概念店、培训、餐饮和展示等多种功能模式的灵活转换，为项目不同阶段的运营和功能提升打下良好的基础。

3. 特色功能强化:

芒果演播厅设置外墙可开启的舞台，向室外扩展为芒果秀场。

星光大道起于芒果马栏山营地的巨型视频墙，终于芒果秀场。

预留的灯光秀、音乐喷泉水幕为庆典时刻烘托热烈氛围。

庭院中结合绿化景观设置多功能观演休闲场地。

主楼顶部设置芒果会所（办公）与商务酒廊（公寓），配合轻盈的曲面造型，成为夜空中闪亮的双星。

通过观景平台、下沉广场、和空中廊道，打造立体的全天候城市景观空间。

4. 针对园区内多种使用人群提供完善的日常活动场所:

媒体工作者

科研 / 学术工作者

商务白领

创客

周末观光客

六、绿色建筑、智慧建筑与海绵城市

本项目采用现代智慧建筑理念，贯彻绿色环保、雨水花园和海绵城市技术措施，营建出高品质低能耗的绿建三星园区。

七、建筑技术经济指标和投资估算

规划建设净用地面积（不含代征地）： 55360 m²

规划总建筑面积 387872.00 m²

（一）地上计入容积率的建筑面积： 287872 m²

1、商业建筑面积： 37872 m²

2、办公建筑面积： 140000 m²

3、公寓建筑面积： 110000 m²

其中（1）、人才公寓建筑面积： 90000 m²

（2）、文化类精品酒店建筑面积： 20000 m²

（二）地下建筑面积： 100000 m²

地下车库面积 100000 m²

三、基底面积： 22144 m²

四、总绿地面积： 13840 m²

五、绿化率 25.00%

六、建筑密度 40.00%

七、容积率 5.20

八、机动车位： 2964（含社会停车位 380 辆）

结构专业设计说明

1、工程概述

芒果总部大厦项目包括以视频文化活动为导向的芒果马栏山营地和以建设为导向的芒果马栏山广场两个功能板块。

地上建筑面积约为 28.78 万平方米，其中商务办公 14 万平方米，人才公寓约 9 万平方米，文化类精品酒店 2 万平方米，商业配套约 3.78 万平方米。公共配套设施有机融合到办公和商业中。

地下室建筑面积约为 10 万平方米，其中地下一层设商业配套，负二负三层为地下车库和设备用房。

2、结构设计主要依据

建筑结构可靠度设计统一标准 GB50068-2018

建筑工程抗震设防分类标准 GB50223-2008

建筑结构荷载规范 GB50009-2012

混凝土结构设计规范（2015 年版） GB50010-2010

建筑抗震设计规范（2016 年版） GB50011-2010

建筑地基基础设计规范 GB50007-2011

高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ3-2010

建筑设计防火规范（2018 年版） GB50016 - 2014

高层建筑箱形与筏形基础技术规范 JGJ6-2011

钢结构设计标准 GB50017 - 2017

建筑桩基技术规范 JGJ94-2008

工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）及其他现行各有关规范、规程。

3、使用荷载

各建筑单体楼、屋面主要使用荷载标准值见下表

类型	名称	荷载值 (除特别注明外为 kN/m ²)	
使用荷载(活载)	地下车库	4.0	
	办公室、小会议室、休息室、	2.0	
	酒店客房、套房	2.0	
	贵宾用房、包间、餐厅、咖啡厅	2.5	
	大会议室、多功能厅、活动室	4.0	
	厨房、加工间、洗碗间	4.0	
	卫生间、淋浴间、阳台、更衣室	2.5	
	健身、休闲娱乐	4.0	
	商业、开敞办公、茶座区	3.5	
	布草存放区、消毒室	5.0	
	库房、储藏室、垃圾房	5.0	
	走廊、门厅、楼梯、大堂	3.5	
	庭院	5.0	
	电梯机房	7.0	
	通风机房、弱电机房等设备用房	8.0	
	监控中心、消防控制室	7.0	
	高、低压配电间、水泵房、冷冻机房	10.0	
	发电机房、地源热泵机房、锅炉房	15.0	
	混凝土	普通上人屋面	2.0
	混凝土	屋顶花园	3.0
屋面	不上人屋面	0.5	

4、结构选型

(1) 依据“建筑结构可靠度设计统一标准 GB50068-2018”，本工程设计使用年限为 50 年。

(2) 依据“建筑工程抗震设防分类标准 GB50223-2008”，本工程商务办公楼、人才公寓楼属于重

点设防类建筑；马栏山营地、商业配套楼均属标准设防类建筑。

(3) 依据“建筑结构可靠度设计统一标准 GB50068--2018”，本工程商务办公楼、人才公寓楼安全等级为一级；马栏山营地、商业配套楼安全等级均为二级。

(4) 依据“建筑设计防火规范 GB50016--2014”，本工程建筑耐火等级一级。

(5) 依据“建筑抗震设计规范 GB50011--2010”，本工程抗震设防烈度 6 度，设计基本地震加速度值 0.05 g，设计分组第一组。

(6) 根据《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 中 E.5 附表，基本风压值 $W_0=0.35\text{kN/m}^2$ ，高度超过 60 米的风荷载敏感建筑承载力设计时按基本风压的 1.1 倍采用；基本雪压 $s_0=0.45\text{kN/m}^2$ ，雪荷载准永久值系数分区为 III 区。拟建场地地面粗糙度类别为 C 类，风载体型系数、风压高度变化系数及风振系数等均按建筑结构荷载规范选用。

(7) 根据《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 的规定，本工程地基基础的设计等级为甲级；

(8) 结构选型及抗震等级：

根据本工程建筑功能使用需要，商务办公楼（大屋面高度 199.5m）、人才公寓楼（大屋面高度 197.5m）结构设计采用全现浇钢筋混凝土框架-剪力墙核心筒结构体系；马栏山营地（大屋面高度 23.9m）、商业配套楼（大屋面高度 23.9m）结构设计采用全现浇钢筋混凝土框架结构体系；纯地下室部分采用框架结构，主次梁楼盖体系。

商务办公楼、人才公寓楼：框架一级、剪力墙核心筒一级；马栏山营地、商业配套楼：框架四级（大跨度部分三级）；地下室：框架四级（主楼相关范围抗震等级同主楼）。

5、设计重点及措施

5.1 商务办公楼、人才公寓楼：

针对超高层建筑结构的底部竖向构件，拟采用在剪力墙内增设型钢柱或钢板、在外围框架柱内增设型钢柱或采用钢管混凝土柱的方式来减小界面尺寸、控制轴压比、并提高结构的抗震性能。

5.2 文化类精品酒店、商业配套楼：

(1) 针对商业配套楼的大跨度连体部分（3~5 层），拟采用钢桁架的结构形式；

(2) 针对马栏山营地的大悬挑部分，拟采用钢桁架并加设斜柱的结构形式。

5.3 地下室：

本工程地下室区域单层建筑面积较大，设计中采取合理设置温度后浇带、膨胀加强带等有效措施控制温度应力。

6、主要结构材料：

(1) C30~C70 混凝土；

(2) HPB300,HRB335,HRB400,HRB500 热轧钢筋；

(3) Q235B, Q345B 型钢及钢板；

(4) 焊条：E43 型、E50 型、E55 型焊条；

(5) 隔墙材料：

外墙采用烧结页岩多孔砖，砌筑容重 $\leq 14\text{KN/m}^3$

内墙采用烧结页岩空心砖或加气混凝土砌块轻质隔墙，砌筑容重 $\leq 10\text{KN/m}^3$

给排水专业设计说明

一、设计依据

1. 建设单位提供的设计要求。
2. 我院建筑等专业提供的图纸及资料。
3. 现行的国家设计规范设计。

二、室外给排水设计

室外给水设计：

本项目所需生活及消防用水由市政水源提供，给水管可提供的水压为 0.30MPa。

拟由周边道路不同侧城市给水管上接入二根 DN200 给水管，在红线范围内形成室外环网。在室外给水管道上设洒水栓浇洒绿化和道路。在给水管引至入管设置水表计量。

主要用水量标准：

住宅：150L/人·d；

办公（包括物业管理）：50L/人·班；

酒店：400L/人·d；

公寓：200L/人·d；

商业：6L/m²·d，

绿化、道路浇洒及车库冲洗：2.0L/m²·次。

室外排水设计

根据建设单位资料，本工程的生活污水由管道收集后经化粪池处理，排入市政污水管网。室外场地雨水按设计重现期 P=3 年、降雨历时 t=10 分钟进行设计。雨水有组织的收集后，分多处排入周边市政雨水管网。

三、室内给水系统

根据城市自来水压力，结合本工程现实状况给水系统采用如下供水方式：

1 区：地下室 ~3 层，由市政管网直接供给。

2 区：4 层以上商业采用水箱 + 变频供水的方式进行供水，分别在地下室设置水箱及变频供水设备。

3 区：酒店采用水箱 + 变频供水的方式进行供水，分别在地下室设置水箱及变频供水设备。

办公塔楼：采用重力供水的方式。

拟在地下室设置办公贮水箱及转输泵，23 层避难层设置转输水箱及转输泵，屋面设置屋顶生活水箱进行重力供水，并在 35 层避难层设置减压水箱。

办公 3 区：6-12F，采用 23F 转输水箱重力供水；

办公 4 区：13-19F，采用 23F 转输水箱重力供水；

办公 5 区：20-25F，采用 35F 减压水箱重力供水；

办公 6 区：26-31F，采用 35F 减压水箱重力供水；

办公 7 区：32-38F，采用屋顶生活水箱重力供水；

办公 8 区：39-43F，采用屋顶生活水箱重力供水；

办公 9 区：44-46F，采用屋顶生活水箱 + 变频供水设备进行供水。

公寓塔楼采用变频供水的方式：

公寓 4 区：12-18F，采用地下室贮水箱及变频供水设备供水；

公寓 5 区：19-25F，采用地下室贮水箱及变频供水设备供水；

公寓 6 区：26-31F，采用避难层转输水箱及变频供水设备供水；

公寓 7 区：32-38F，采用避难层转输水箱及变频供水设备供水；

公寓 8 区：39-45F，采用避难层转输水箱及变频供水设备供水；

公寓 9 区：46-51F。采用避难层转输水箱及变频供水设备供水。

对供水压力超过 0.20MPa 的楼层采用支管减压阀减压后供水，以满足《民用建筑节能设计标准》的控压节水的要求。

生活水箱采用组合式不锈钢板水箱，水箱的出水管上设置紫外线消毒器，以确保二次供水的水质卫生。

计量：在各用水点根据需要设水表进行计量。

四、热水和饮用水系统

热水系统设置应经济合理，节能，本工程在公寓及酒店设置集中热水，其余区域为分散式热水器供热。

热媒和热水制备：

集中热水供应的热为市政天然气，采用燃气热水锅炉制备热水。

系统：

采用竖向分区的热热水供水系统，具体分区同给水系统。

各分区分别设置加热设备和热水供水、回水管网。采用上行下给的系统，并采用同程机械循环的方式循环。

五、循环冷却水系统

根据暖通专业的设计要求及其提供的资料，对空调冷冻机组提供循环冷却水。

采用的气象参数：

室外计算干球温度： $\theta=35.8^{\circ}\text{C}$ ；

夏季室外计算湿球温度： $\tau=27.7^{\circ}\text{C}$ ；

夏季室外计算相对湿度： $\varphi=63\%$ ；

夏季室外大气压力： $P=99560\text{Pa}$ ；

夏季室外平均风速： $V=2.60\text{m/s}$ ；

夏季室外最多风向： S ；

系统的循环水泵和冷却塔台数与暖通专业的冷冻机组台数匹配。系统形式为后置水泵式，多塔并联，冷却塔合流出水、合流进水。

各系统的循环水泵均采用变频调速水泵，不设备用泵。

因受设置位置的限制，冷却塔采用超低噪声方形横流式玻璃钢冷却塔。冷却塔设在裙房屋面上。

六、室内排水系统

本项目的排水对象主要是室内各卫生间的生活污水和屋面的雨水等。设计上采用雨、污分流的排水系统，分别对生活污水和雨水进行组织并排至室外。

污水

系统中设置有伸顶通气管和专用通气管，以保证排水系统的畅通。对于地下室不能直接排出的污水，采用成套污水提升设备进行提升排放。

雨水

各屋面雨水采用重力流雨水排水方式进行排除，设计重现期按 10 年设计，降雨强度为： $q_5=6.06\text{l/s}\cdot 100\text{m}^2$ ；屋面雨水由多个雨水斗进行分片收集，用管道将其排至室外，排至室外的雨水由室外雨水管排入城市雨水系统。

雨水斗采用 87 型钢制雨水斗，室内雨水管道采用镀锌无缝钢管。

压力废水

对地下室中不能采用重力排放的废水，以及消防时可能涌入地下室的水，分别设置有集水坑进行收集，

用潜水排污泵提升排至室外相应的排水系统，保证地下室的使用安全。

七、雨水收集回用系统

雨水收集利用是将路面和建筑屋面的雨水径流，经过收集系统收集，进入储水池，再经沉淀、絮凝、过滤等处理设施后，然后用于本工程绿化用水、道路冲洗。

经初期弃流后雨水水质主要污染指标为：CODcr70~100mg/L，SS20~40mg/L，色度 10~40 度，雨水处理工艺采用二级过滤加消毒的处理工艺，消毒采用二氧化氯消毒剂，工艺流程为：

原水收集池—加压泵—一级过滤—二级过滤—消毒—清水池—提升加压泵—用水点

处理后雨水出水水质应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2002 的要求。

八、给排水消防设计

本项目为一类高层综合楼。地下车库为 III 类车库。消防设计按照《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》《自动喷水灭火系统设计规范》、《气体灭火系统设计规范》等中的有关规定执行。本项目设置有消火栓消防系统、自动喷水灭火系统、气体自动灭火系统等。

室内消防系统采用区域性的临时高压制消防体系，集中设置消防加压系统。

本项目的消防用水类别及用水量分别为：

	用水量标准(l/s)	火灾延续时间(h)	用水总量 (m3)
室外消防用水量	40	3.0	432
室内消防用水量	40	3.0	432
闭式自动喷水灭火系统用水量	50	1.0	180
总计			1044

1 消火栓系统：

室内各层均设有消火栓消防系统，消火栓系统按室内任一着火点有两支消火栓同时到达进行设置，水枪充实水柱不小于 13 米。消火栓系统竖向分为 4 个区，各区最大静压力控制在 1.0MPa 以内。对栓口出水压力大于 0.50MPa 的楼层设减压稳压消火栓，使栓口压力不大于 0.45MPa，以免操作困难。在消防环网上设消防水泵接合器。

地下室消防泵房内设有套消火栓供水泵，供给 1、2 区消火栓系统用水。在消防泵房内设置一套消防转输水泵用于转输消防用水至办公塔楼 23 层避难层。在办公塔楼 23 层避难层设置一套消火栓供水泵供给 3、4 区消火栓系统用水。同时在避难层消火栓主管上设置手抬泵快速接口。在地下室设置消防水池，储存室内消防用水量（消防水储量 612m³）；在办公塔楼 23 层避难层设置转输消防水箱，有效容积 60m³。屋顶设有消防水箱及消火栓稳压设备，消防水箱有效容积 100m³。

每幢屋顶设试验用消火栓。消防电梯前室设消火栓，消防电梯设排水设施。

在室外给水环网上设置室外消火栓，其间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，供火灾时消防车使用。在室外消火栓 15-40m 范围内设置消火栓水泵接合器及自喷水泵接合器。

2．自动喷水灭火系统：

在自动喷水灭火系统设置上，除变配电室等不宜用水扑救的部位外，均设有自动喷水灭火系统进行保护。地下汽车库、商业为中危险 I 级，设计喷水强度为 8L/min·m²，作用面积为 160 m²；净空高度 8m-12m 的中庭等场所设计喷水强度为 12L/min·m²，作用面积为 160 m²；其余场所按中危险 I 级，设计喷水强度为 6L/min·m²，作用面积为 160 m²。系统设计流量按最不利点处作用面积内喷头同时喷水的总流量确定，经计算为 50L/s。

自动喷水灭火系统采用区域性的临时高压制消防体系，系统采用湿式闭式系统，竖向分为 2 个区。在地下室消防泵房内设有套自动喷水供水泵供给 1 区自动喷水灭火系统，与消火栓系统合用消防水池；在办公塔楼 23 层避难层设置一套自动喷水供水泵供给高区自动喷水灭火系统用水，与消火栓系统合用消防转输水箱，同时在避难层自喷主管上设置手抬泵快速接口。在屋顶设置有消防专用水箱（与消火

设计说明

栓系统共用)及自喷稳压设备。在自喷环网上设消防水泵接合器。

在地下室消防泵房内设湿式报警阀。自动喷水灭火系统中,各层及各防火分区均设有安全信号阀、水流指示器、末端试水装置等监测、报警装置,以便于系统的检测与管理。

闭式喷头的公称动作温度除柴油发电机房、厨房为 93℃,其余场所均为 68℃。

大空间智能型主动喷水灭火系统

一至四层商场中庭净空高度超过 18m,本设计在上述场所设置大空间自动扫描定位喷水灭火系统。

采用中悬式灭火装置(高空智能水炮),安装在中庭的二边梁上。该装置集火灾探测和喷水灭火于一体,当装置探测到火灾后,对火源水平、垂直扫描而定位,并打开相应的电磁阀,同时将火灾信号传送到火灾报警控制器,联动启动消防水泵进行喷水灭火。扑灭火源后,再做 360°旋转扫描,若发现有新火源,系统重复上述动作。

每个灭火装置的喷水流量为 5L/s,最大保护半径为 20m。

系统按 2 个装置同时使用设计,设计流量为 10L/s,火灾延续时间为 1h。

系统除设置中悬式灭火装置外,还设有水流指示器、安全信号阀、电磁阀和模拟末端试水装置。

因本系统的设计流量、水压及灭火用水量均小于自动喷水灭火系统,所以与自动喷水灭火系统共用消防水泵、水泵接合器和管网。本系统的管道均在报警阀前接入。

5. 消防用水贮存

屋顶消防水箱有效容积为 100m³,设在本工程屋顶。

消防贮水池储存火灾延续时间(室内消火栓消防 3.0h,自动喷水灭火 1.0h)内的消防用水,总有效容积为 612m³,分为可独立使用的两格,并分别设供消防车取水的取水口,取水口深度满足消防车的吸水要求。

在距取水口 15 ~ 40m 的范围内设置有消防水泵接合器,供消防车使用,火灾时可通过消防水泵接合器使室内得到外部支持。

6. 气体自动灭火系统:

地下室高、低压配电室采用气体自动灭火系统,采用单元独立系统。灭火剂采用七氟丙烷。设计灭火设计浓度不小于灭火浓度的 1.3 倍,惰化设计浓度不小于惰化浓度的 1.1 倍,设计灭火浓度为 9%,喷射时间为不大于 10S,并在围护结构上设置有泄压口。

7. 消防排水

在火灾时,大量的灭火废水可通过地下层的潜水泵(部分供电按消防负荷)提升排出,以减小损失。

8. 其他灭火设施

建筑灭火器根据规范进行配置,本项目灭火器配置的危险等级为严重危险级和中危险级,配置场所的火灾种类除变配电房、机房等局部场所为 E 类火灾外,其余为 A 类火灾。设计采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器,每具灭火器的灭火剂充装量为 5kg(3A)和 4kg(2A),灭火器类型规格代码为 MF/ABC5 和 MF/ABC4。

给排水节水节能措施

- 1 选用符合《节水型生活用水器具》(CJ 164-2002)标准的节水型卫生洁具、冲洗阀。
- 2 给水系统采取合理的分区,充分利用市政给水管的水压。
- 3 生活给水设置水表,以鼓励节水。
- 4 采用高效率、节约电能的给排水机电设备。以降低能耗,节约日常的设备运行费用。
5. 合理配置管道直径、控制流速,降低系统运行能耗。

给排水卫生防疫

- 1 本工程的排水对象主要为生活污水、废水及雨水,无特殊的污染物排出。
- 2 给水由城市自来水供给,符合饮用水卫生标准。

3 用于二次供水系统的生活水箱采用不锈钢板水箱,并与土建的墙、板隔离,防止因墙板渗漏而污染生活用水;对生活水箱设置专用水箱间,强化饮用水供水系统的管理、保证供水系统的安全。

4 水箱及水池进水管与溢流水位间距满足规范要求,在生活水箱出水管上均安装紫外线消毒器,杜绝生活给水的二次污染,生活水箱的溢水管口,通气管口等处均设有防虫网。

5 生活、消防各设独立的水箱、水池,并各自设置独立管网系统,不产生相互污染。

6 在生活给水系统中,室内外给水管材采用不锈钢管和给水铸铁管等优质管材,给水阀门采用铜质阀门和内层有可靠防护层的铁质阀门,彻底杜绝管道、阀门等对水质的污染。

暖通方案说明

1. 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 版)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251 - 2017
- 《办公建筑设计规范》JGJ67-2006
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《锅炉房设计规范》GB50041-2008
- 《城镇燃气设计规范》GB50028-2006
- 《车库建筑设计规范》JGJ100 - 2015
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067 - 2014
- 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
- 《城市区域噪声标准》GB3096-93
- 《环境空气质量标准》GB3095-2012
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
- 《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002
- 《公共场所集中空调通风系统卫生规范》WS394-2012
- 《湖南省绿色建筑评价标准》(DBJ43/T004—2010)
- 《湖南省公共建筑节能设计标准实施细则》(DBJ43/T003—2010)

建筑平、立、剖面图及建设单位使用要求

2. 工程概况:

芒果总部大厦项目位于长沙市,包括以视频文化活动为导向的芒果马栏山营地和以建设为导向的芒果马栏山广场两个功能板块。其中商务办公 14 万平方米,人才公寓约 9 万平方米,文化类精品酒店 2 万平方米,商业配套约 3 万平方米。公共配套设施有机融合到办公和商业中。建筑高度为 199m,塔楼的 11、23、35 层为避难层。地下一层设商业配套,负二负三层为地下车库和设备用房。

3. 设计范围:

3.1 空调设计

商业、办公、酒店等舒适性集中空调系统设计;公寓的分散式空调设计;消防控制室、电梯机房、变配电房等的分散式空调设计。数据网络中心机房等工艺性的恒温恒湿专用空调系统设计。

3.2 通风设计

设备用房、汽车库、自行车库、器材库等通风系统设计;无外窗空调房间的排风设计;空调房间的通风设计;卫生间、淋浴、更衣、电梯机房等的排风设计;餐饮厨房区的排油烟系统设计。

3.3 防烟设计

防烟楼梯间及其前室、合用前室的加压送风系统设计。

3.4 排烟：

不满足自然排烟条件地上房间、走道、中庭等的机械排烟系统设计；地下层汽车库、面积大于 50m² 的库房及经常有人停留的房间、内走道的机械排烟、补风系统设计。

3.5 燃气系统设计：

热水机组、厨房燃气供应系统设计由业主另行委托当地燃气公司设计。

3.6 人防设计

地下室人防区域的战时通风系统设计由当地人防设计院设计。

3.7 厨房工艺设计等由专业公司完成。

4. 设计计算参数：

4.1 室外计算参数（长沙市）

长沙市：			
夏季		冬季	
空调计算干球温度	35.8℃	空调计算干球温度	-1.9℃
空调计算湿球温度	27.7℃	采暖计算温度	0.3℃
空调计算日平均温度	31.6℃	空调计算相对湿度	83%
通风计算温度	32.9℃	通风计算温度	4.6℃
平均风速	2.6m / s	平均风速	2.3m / s
大气压力	999.2hPa	大气压力	1019.6hPa
年主导风向	NNW		

4.2 空调室内设计参数

房间名称	夏季		冬季		新风量标准 [m ³ /(h·人)]	噪声 标准 [dB(A)]
	温度 (℃)	相对湿 度(%)	温度 (℃)	相对湿度 (%)		
商业	26℃	60%	20℃	自然湿度	40	40
餐饮、会议	26℃	60%	18℃	自然湿度	20	40
办公	26℃	60%	20℃	自然湿度	30	50
酒店客房	25℃	60%	20℃	自然湿度	30	50
公寓	26℃	60%	18℃	自然湿度	20	55
演播大厅	25℃	60%	18℃	自然湿度	20	50
门厅、走道	25℃	60%	20℃	自然湿度	30	45
会议室	26℃	60%	20℃	自然湿度	20	40
大堂	27℃	60%	18℃	自然湿度	10	50
数据网络中心机房	23±2℃	55±10%		55±10%	1~2次/h	45

5. 空调系统划分

5.1 分散式空调

消防控制室、电梯机房、变配电房、值班室等采用自带独立冷热源的分散式空调，室内机根据负荷大小和室内布置采用柜式、挂壁式、吊装风管式，空调室外机就近设于相关区域的室外处。

5.2 分体空调及户式中央空调

公寓拟采用分体空调或户式中央空调，空调室外机放于避难层。

5.3 机房专用空调

数据网络中心机房设置恒温恒湿专用空调系统，空调室外机就近设置。

5.4 舒适性集中空调系统

除上述区域外，商业、芒果秀场、办公楼、酒店设置集中空调系统。

6. 集中冷、热源：

裙房商业及芒果秀场设置一套独立冷热源，估算冷量约 6800kW，热量约 2800kW，空调冷源拟采用 2 台离心式水冷冷水机组搭配 1 台小容量螺杆式冷水机组的方式；空调热源拟采用 2 台真空燃气热水机组（间接式）。定压方式为高位膨胀水箱定压。单台螺杆式冷水机组可在 25~100% 的范围内实现无级调节，以满足商业部分负荷的要求。冷水机组设于地下二层的冷冻机房内，热水机组设于地下三层的热水机房内。

办公写字楼设置一套独立冷热源，估算冷量约 14000kW，热量约 6000kW，空调冷源拟采用 3 台离心式水冷冷水机组搭配单台小容量螺杆式冷水机组的方式，既保证在不同的系统负荷率下主机均以高能效比运行，又可保证满足写字楼低负荷运行工况（加班及过渡季节空调）的需求。热源拟采用 3 台真空燃气热水机组（间接式）提供。定压方式为高位膨胀水箱定压。热水机组设于地下一层的热水机房内，冷水机组设于地下三层的冷冻机房内。

酒店设置独立一套冷热源，估算冷量约 2000kW，热量约 1200kW，空调冷源拟采用 2 台螺杆式冷水机组的方。热源拟采用 2 台真空燃气热水机组（间接式）提供。定压方式为高位膨胀水箱定压。热水机组设于地下一层的热水机房内，冷水机组设于地下三层的冷冻机房内。

7. 集中空调水系统：

空调冷冻水的供回水温度采用 6/12℃，以降低水系统输送能耗；空调热水的供回水温度为 60/50℃。

写字楼的建筑高度为 200m，设计拟采用竖向分区的水系统方式。在高度避难层设置二次水系统的水-水板换系统，二次水系统水泵采用变频控制。

鉴于空调水系统的水输送能耗所占比重较大，空调水系统采用一次泵变流量的方式：当负荷侧空调负荷需求减少时，根据供回水管的压差变化，调节循环水泵频率以减少水泵输送能耗。为确保主机安全可靠运行，根据主机最低流量限值确定水泵最低频率限制。裙房商业设置一套冷却塔免费供冷系统。冬季及过渡季节内区余热优先采用水侧冷却塔免费供冷系统消除。

空调水系统采用高位膨胀水箱定压、补水。水系统上设置真空脱气装置，空调水系统的水质通过设于管道上的水过滤器及物化综合水处理器处理，并设置加药装置，定期检验、加药。

空调水系统设计为异程式系统，其水力平衡问题由设置在各支环路的回水管上的动态压差平衡阀、新风机及空调机组回水管上的动态压差平衡调节阀解决。。

8. 空调方式

大型商铺、大厅等大空间采用低速单风道全空气一次回风系统；小空间区域如小商业、餐饮等均采用风机盘管加新风机组的空调方式，新风机组分层分区设置，内区新风机组单独设置。内区及无外窗空调房间及高大空间的顶部设置机械排风，全空气系统在过渡季节尽量利用新风消除室内余热。

办公楼层采用变风量送风（VAV）系统，该系统具有以下优点：在室人员可对局部热环境进行控制，满足热舒适性要求；提高了通风效率和室内空气品质。每层办公楼配备两台变频组合式空调机组，内区采用压力无关型单风道变风量末端装置，外区采用带再热盘管的并联型风机动力型末端装置。采用上部送风、上部吊顶回风的气流组织方式。办公楼层的新风由设置避难层、屋顶的集中新风排风换气

机和送风机供给，各办公楼层内设竖向排风系统，各层排风与竖向室外新风经设于避难层及屋面的转轮热回收装置对其进行热回收，将热回收的冷（热）量用于预冷（预热）新风。在避难层及屋面设送风及排风管理风机。

新风机组及空调机组的新风入口设置电动密闭风阀，并与风机联锁启闭。

9. 气流组织：

全空气系统的气流组织采用上送上回或上送下回；风机盘管加新风系统的气流组织均采用上送上回；

10. 空调系统的检测与控制

为方便运行管理、节约能源，对空调系统、集中冷热源实施中央监控，空调自控子系统纳入楼宇自控系统（BAS）中，空调自控主要内容有：系统的运行管理、冷热源及空调设备的自动启停机、负荷调节及工况转换、设备的自动保护、故障诊断、参数与设备状态的检测、显示等。具体要求如下：

10.1 集中供冷系统控制：

冷源的冷水机组与冷冻水一级泵、冷却塔及冷却水泵——对应联锁启、停。加载以冷水机组压缩机运行电流为依据：若机组运行电流与额定电流的百分比大于设定值（90%）、并持续10～15min时，加载一台主机及对应的一级泵、冷却塔、冷却水泵。卸载以空调负荷为依据：测量负荷侧供回水干管的流量及温差，计算空调负荷，若减少某台冷水机组后，其余运行的冷水机组所能提供的最大冷量满足空调负荷需求，且此状态持续10～15min时，则停止该台冷水机组及其相应的冷冻水泵、冷却水泵及冷却塔的运行。供水温度的控制由冷水机组自带的自控系统完成；水泵变频运行，根据相应最不利环路末端供、回水管之间的压差设定值进行台数加变频控制。

根据室外气象参数、房间温湿度、运行时刻可进行冷水机组供水温度的再设定，以实现按需供冷和节能运行。

10.2 集中供热系统控制：

热水机组加减机控制以热水机组的负载率为依据：机房内控制器通过热水机组协议接口读取热水机组的负载率，当机组负载率大于90%时且持续时间达到10～15分钟，则投入另外一台热水机组运行；当该比值小于设定值50%时且持续时间达到10～15分钟，则停止一台热水机组运行。热水机组加减机时，需开启（关闭）该热水机组进水管上的电动隔断阀。水泵变频运行，根据相应最不利环路末端供、回水管之间的压差设定值进行台数加变频控制。

锅炉房及换热机房设置气候补偿器，根据室外温度的变化，自动调整热水机组的供水（热媒水）温度和二次水相应供水温度的设定值，进行质调节。

10.3 能量计量与计费系统

燃料消耗量计量：天然气管道上设置流量计计量燃气消耗量，详见天然气专项设计。

耗电量计量：锅炉房、冷冻站、热交换机房设备的耗电量进行计量，冷水机组的用电量单独计量，循环水泵的用电量单独计量，详见电专业图纸。

补水量计量：在冷却塔及定压膨胀补水装置的补水管上设置水表对补水量进行计量。

集中空调水系统供冷（热）量计量：冷（热）水总管、各水环路上分别设有流量计和温度传感器，通过读取总管、各水环上的流量及供回水管温差计量冷（热）水管温度计算冷（热）源的供冷（热）量，并将其积算。不同馆的供热量与供冷量单独计量，对外经营的物业设分户计费系统。

风冷多联系统的末端设备均自带独立的分户计费系统，按使用房间功能及物管要求分层、分户单独计量。

10.4 单风机全空气空调（一次回风）

新风、回风管上设电动风阀及温、湿度传感器，回水管上设电动二通调节阀。由送风管的温度传感器控制水阀的开度；结合新风、回风焓值比较方式控制风阀的开度以控制新风比（设定多工况空调运行模式）；新风入口电动风阀与风机联锁启闭，空气过滤器设压差报警。

10.5 新风机组

新风系统控制送风温度。设定的送风温度由送风管上温度传感器控制新风机组回水支管上电动二通

调节阀的开度调节过水量来满足；过滤器压差报警装置；新风机组入口电动风阀与机组联锁启闭。

10.6 风机盘管

一般房间的风机盘管设温控器（带三速开关）就地控制，公共区风机盘管分组群控。各风机盘管回水管上设电动二通阀，由室内温度实测值与设定值的偏差控制电动二通阀的启闭；由三速开关手动调节风量。

10.7 通风系统

通风系统送、排风机除就地手动控制及消防联动控制外，设置中央监控。

11. 通风设计

11.1 通风系统设计参数：

房间名称	进风换气次数	排风换气次数	备注
生活水泵房、消防水泵房、设备控制室	6	6	
地下汽车库	5（或自然进风）	6	车库高度大于3m时，按3m高度计算换气体积。
高压配电室	8	8	兼气体灭火后排风
低压配电室	15	15	兼气体灭火后排风
电梯机房	自然进风	10	
柴油发电机房/储油间	自然进风	6（平时排风）	排风系统独立设置，且采用防爆风机。
冷冻站	6	6（平时）/12（事故通风）	排风系统兼作事故排风系统，独立设置。
锅炉房	排风量+燃烧所需空气量	12	排风系统兼作事故排风系统，独立设置，且采用防爆风机。
厨房精加工区	排风量的80%	60	排油烟风量占65%，全面排风量占35%。全面排风系统兼作事故排风系统，且采用防爆风机。
卫生间	邻近区域自然进风	12	
淋浴、更衣	8	10	
空调内区房间	空调新风	与新风量匹配	并联送风机，过渡季节加大新风量运行

网络机房(设恒温恒湿空调)	1~2	1~2 / 6	兼气体灭火后排风(按6次/h计)
专用机房(设一般空调)	6(非空调季)	6(非空调季)	兼气体灭火后排风(按6次/h计)

11.2 高低压配电室设置机械送、排风系统,通风气流从高低压配电柜流向变压器,从变压器上方排至室外。当夏季室内温度过高时,开启分体空调降温。排风系统兼作气体灭火的事故后排风,通风系统平时运行、火灾时关闭风机及其系统上所有防烟防火阀,当气体灭火完成后,手动复位上述阀门、开启通风机。

11.3 柴油发电机房和储油间平时采用机械排风、自然进风的通风方式。柴油发电机运行时利用柴油发电机自带的风机机械排风,利用土建井道自然进风。储油间的油箱应密闭,且应设置通向室外的通气管,通气管应设置带阻火器的呼吸阀。油箱的下部应设置防止油品流散的措施。柴油发电机的噪声治理应由专业公司完成。柴油发电机废气高空排放。

11.4 水泵房、水箱间、热交换站、设备控制室等按区域设置独立的机械送、排风系统。

11.5 冷冻站设置独立的机械送、排风系统。其中排风系统兼作制冷剂泄漏后的事故排风。

11.6 锅炉房设置独立的机械排风系统,利用天井(泄爆口)自然进风,平时排风系统兼天然气泄漏时的事故排风系统。排风机电机采用防爆型。热水机组的烟气高空排放。

11.7 网络机房(恒温恒湿空调)设置独立的气体灭火的事故后排风系统。

11.8 厨房预留排油烟系统、全面排风系统、送风系统的管井、电量、设备位置,厨房油烟采用运水烟罩收集、过滤后经屋面设置的净化设备、排风机高空排放。其中全面排风系统兼作事故排风系统,其风机采用防爆风机。厨房通风系统由厨房专业公司深化设计。

11.9 所有卫生间、淋浴间、更衣室、器材库均设置机械排风。

11.10 所有内区房间、设固定窗的空调房间均设排风系统,排风量为新风量的90%。

12. 暖通抗震支撑设计

防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。

本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统;所有截面积大于0.38m²的矩形风管;大于DN65的所有空调水管都应设抗震支吊架,且抗震支吊架产品应通过FM认证,与混凝土、钢结构、木结构等需采取可靠的锚固形式。吊架的设置原则:风管的侧向支撑最大间距9米,纵向支撑最大间距18米(为保证抗震系统的整体安全性,对长度低于300mm的吊杆,建议适当的补强),具体深化设计由专业公司完成,最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品须满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

13. 暖通绿色节能设计

13.1. 空调负荷采用全年动态负荷计算及分析,以此得出优化的冷水机组配置及末端空调设备的选择。

13.2. 按《公共建筑节能设计标准GB50189-2015》和《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范GB50736-2012》确定室内设计温、湿度及新风标准。

13.3. 采用高效率的暖通空调设备,主要包括高能效比冷水机组、高热效率的热水机组、高回收效率的新(排)风热回收机组、高效率风机和水泵,以提高能源的利用效率。

13.4. 选用的离心式制冷机组及螺杆式冷水机组其国标工况下的COP值均高于现行《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第4.2.10条中要求值的6%;选用的热水机组的热效率均高于现行《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第4.2.5条中要求值。

13.5. 选用多联机空调机组的制冷综合性能系数[IPLV(C)]值均高于《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第4.2.10条中要求值,并满足《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454-2008)中表A.1的一级能效的要求;合理划分系统、设置室外机位置、减小系统服务半径、提高系统性能系数。

13.6. 集中空调水系统采用负荷侧和主机侧均变流量系统,空调水泵采用变频控制,可根据水量需求调节循环水量,供回水温差采用大温差,减少系统水流量从而节约输配能耗。集中空调系统设置全面自动控制与冷热计量,制订优化的控制策略,节省运行能耗。

13.7. 办公楼层采用变风量系统,可根据负荷需求调节送风量,减少风机输配能耗。

13.8. 集中空调水系统采用一级泵变流量空调水系统,冷、热水系统的水泵耗电输冷(热)比EC(H)R均满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)的规定。

13.9. 空调水系统的电冷源加权综合制冷系数(SCOP)值满足《公共建筑节能设计标准》4.2.12条的规定。

13.10. 本工程空调系统和机械通风系统的风量大于10000m³/h时:风道系统的单位风量耗功率WS均满足《公共建筑节能设计标准》的规定。

13.11. 热水系统采用气候补偿的方式进行供热量控制,实现“按需供热”。

13.12. 结合长沙的气候特点及建筑特性,优化自然通风设计,在过渡季节充分利用室外“免费冷源”。

13.13. 全空气系统在过渡季节加大新风量运行利用室外新风冷量,最大限度的利用室外“免费冷源”改善内区室内环境,带走室内余热,以缩短制冷机的开启时间,减少空调能耗。

13.14. 塔楼办公设置集中的机械排风系统,作为各层办公室的新风出路,排风经设于避难层的转轮热回收装置进行能量回收后再排出室外。

13.15. 人员密度较高且随时间变化大的区域(多功能厅、交易大厅)设置室内空气质量监测系统(CO₂浓度采集、分析实时报警)。全空气系统按可变新风比设计,按CO₂浓度与焓值比较结合方式控制新风比,过渡季节可加大新风量,充分利用室外新风“免费冷源”。被控区域设有机械排风系统时,相应工况下的排风机与空调风机组连锁启停;并根据新风量变化,对排风机进行台数控制或转速控制,同步调节排风量。

13.16. 汽车库通风系统设置CO浓度传感器或定时启停装置,实时或间歇运行的方式控制通风系统的启停。自行车库通风系统采用定时或间歇运行的方式以利节能。

13.17. 空调房间均按卫生标准设置新风系统,以保证室内空气品质;所有全空气系统的空气处理机组均设置粗效过滤器及静电净化中效过滤装置。

13.18. 空调、通风系统采用全面检测与监控,空调、通风自控系统作为控制子系统纳入楼宇控制系统,以方便运行管理、节约能源,并为优化运行提供支撑。检测与监控系统满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012中的要求。

13.19. 设有能耗分项计量装置及能耗监测系统,监测系统具有与建设行政主管部门能耗统计数据中心进行联网所需配置的通信接口。能耗监测主要包括:用电量分项计量(冷热源、输配系统用电量分项计量),热水机组耗气量计量,冷热源机房的总供冷量、供热量计量,空调系统补水量计量。不同使用功能区域的供热量与供冷量单独计量,对外经营的物业设分户计量措施。风冷多联系统的末端设备均自带独立的冷热量计量装置。

13.20. 空调通风系统根据需要在必要处设置调试用调节阀及维护用的风管测定孔、检查清洗孔,以方便后期系统运行维护。

13.21. 所有空调风管、水管、凝结水管保温材料保温厚度满足《民用建筑供暖通风与空气调节规范》的规定,以减少冷热损失、节约运行费用。

14. 消防设计

本工程的防烟与排烟系统执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017的有关规定。

14.1 防烟系统设计

1) . 本项目为建筑高度大于50m的公共建筑,防烟楼梯间、合用前室、独立前室均分别单独设置机械加压送风系统。防烟楼梯间地下与地上分别设置机械加压送风系统。地下与地上低区合用前室、消防电梯前室合设机械加压送风系统;地上防烟楼梯间、合用前室、消防电梯前室均以避难层分界分段设置机械加压送风系统,每段高度小于100m。

2) . 防烟楼梯间加压送风口采用自垂百叶风口(自带调节阀);合用前室的加压送风口采用常闭型多叶送风口,火灾时启动加压风机,电信号开启着火层及其上、下层前室的常闭型加压送风口。

3) . 本项目设置加压送风系统的防烟楼梯间,靠外墙楼梯间每五层内均设置总面积不小于2平米的固定窗,同时,其顶部均设置不小于1平米的固定窗。不靠外墙的楼梯间,其顶部均设置不小于1平米的固定窗。

4) . 裙房部分封闭及防烟楼梯间,每5层可开启外窗面积不小于2平米,开窗间隔不大于3层,且最高部位设置不小于1平米的可开启外窗,满足自然排烟的条件。裙房部分的独立前室不具备自然通风条件,采用机械加压送风系统,独立前室的送风口设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面。

14.2. 排烟系统设计

1) . 地下室汽车库与平时通风系统结合设置机械排烟系统、机械(或自然)补风系统,排烟系统按防烟分区设置,防烟分区面积不2000m²,排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》表8.2.4查取;排烟风机及风道与平时排风合用,风机采用消防通风两用双速或单速风机,平时通风时采用低速运行,火灾时由弱电信号控制切换到高速运行,排烟口与平时排风口合用。

2) . 有直通室外的汽车坡道的防火分区利用车道自然补风,有自然通风采光井的防火分区利用风井自然补风,其他防火分区设置机械补风系统。利用采光井自然补风及设置了机械补风的防火分区,其补风口设在储烟仓下沿以下,补风口与排烟口的水平距离均大于5m。

3) . 自行车库与平时通风系统结合设置机械排烟、机械或自然补风系统,排烟系统按防烟分区设置,防烟分区面积不500m²,防烟分区按每平方米不小于60m³/H计算排烟量。

4) . 地下室及地上不具备自然排烟条件的商业、商铺、库房、餐厅、厨房等的排烟结合平时通风系统或独立设置机械排烟系统,并设置火灾时工况切换阀门及消防联动控制。根据排风量和排烟量的匹配情况采用双速排风排烟两用风机或单独设置排烟风机。排风兼排烟管设置平时常开的防烟防火排风口和常闭的排烟口(或排烟阀),火灾时由弱电信号控制开启排烟风机,切换平时排风口和火灾排烟口(或排烟阀)进行排烟。

5) . 塔楼的避难层设置机械加压送风系统。

6) . 塔楼不具备自然排烟条件的内走道设置机械排烟系统,火灾时由弱电信号控制开启排烟风机及着火楼层排烟口。

7) . 除地上走道外,地上建筑面积大于等于500平米的房间,设置自然或机械补风系统,不具备自然补风条件的区域设置机械补风系统,机械补风量不小于排烟量的50%。设置了机械补风的防火分区,其补风口设在储烟仓下沿以下,补风口与排烟口的水平距离均大于5m。

10) . 排烟量计算

地下汽车库排烟量计算按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范(GB50067-2014)》表8.2.4取值。

房间排烟量:净高小于6m的房间,排烟系统担负一个防烟分区的排烟,系统排烟量为防烟分区面积每平方米不小于60m³/h,单个防烟分区排烟量不小于15000m³/h。排烟系统担负二个以上防烟分区的排烟,系统排烟量为任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值。

走道排烟量:净高小于6m的走道,排烟系统担负一个防烟分区的排烟,系统排烟量为防烟分区面积每平方米不小于60m³/h,单个防烟分区排烟量不小于13000m³/h。排烟系统担负二个以上防烟分区的排烟,系统排烟量为任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值。

中庭排烟量:中庭周围场所设有排烟系统时,中庭机械排烟量按周围场所防烟分区中最大排烟量的2倍数计算,且不小于107000m³/h;中庭周围场所未设置排烟系统,仅在回廊设置排烟系统时,中庭排烟量不小于40000m³/h。

11) . 小于等于9m的空间,采用挡烟垂壁划分防烟分区,防烟分区分隔深度均高于按照《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第4.6.2条规定的储烟仓高度,排烟口均设于储烟仓内,排烟口距防烟分区内最远点的水平距离均小于30m。单个排烟口最大允许排烟量按公式4.6.14计算选取。开孔率大于25%的吊顶或者无吊顶空间(含地下车库),采用挡烟垂壁及挡烟梁划分防烟分区。

挡烟垂壁高度根据计算确定。若设有电动挡烟板时,火灾时由火灾报警电信号开启电动卷帘式挡烟垂壁。

14.3. 控制方式

3.1 防烟系统控制

机械加压送风系统、机械排烟系统与火灾自动报警系统联动,其联动控制符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

火灾时的基本控制程序为:火灾确认后,15秒内联动开启该防火分区楼梯间全部加压送风机、着火层及相邻上、下层前室及合用前室的常闭加压送风口及加压送风机,火灾自动报警系统15秒内联动开启着火防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施,30秒内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统,各系统具体控制详设备表M-P-SHaa。

所有加压送风系统均采用旁通泄压管进行泄压:楼梯间与走道的设计正压值为40~50Pa,前室、合用前室与走道的设计正压值为25~30Pa。加压风机出口的旁通管上设泄压用电动双位阀,封闭楼梯间、防烟楼梯间按系统分别设置一个压力传感器,前室、合用前室每层设置一个压力传感器。

14.4. 通风、空调系统的防火、安全技术措施

1) . 本工程通风、空调系统横向按每个防火分区设置。

2) . 管道穿越防火分区处、穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处、垂直风管及风井与每层水平风管交接处的水平管段上、穿越变形缝处的两侧均设防火阀。通风、空调风管上的防火阀动作温度为70℃,厨房排油烟管上的防火阀动作温度为150℃。

3) . 排烟风管或排烟排风合用管道穿越防火分区及防火隔断处设280℃熔断的防火阀。排烟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,排烟风机入口及穿越防火分区处均设置排烟防火阀。所有排烟风机入口设280℃熔断排烟防火阀,当烟气温度达到280℃时,排烟防火阀熔断关闭并发电信号停排烟风机及补风机。

4) . 风管及保温材料均采用不燃材料。消声材料和粘结剂采用不燃材料制作。加压送风管穿越可能失火的区域和排烟风管(包括排风排烟合用的风管)采用加强措施,其耐火极限大于3小时。风管穿过防火隔墙、楼板和变形缝时,穿越处风管上的防火阀、排烟阀两侧各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。

5) . 地下室热水机房设置泄爆口,泄爆口面积不小于热水房地面面积的10%。燃气引入管上设快速切断阀和电磁阀,用气房间内均设置可燃气体报警器,并与天然气管道上的电磁阀、事故通风系统连锁。燃气管道上采用静电接地措施,详电施。

6) . 柴油机房储油间的油箱及供油系统由柴油发电机厂商配套完成:油箱应密闭,通向室外的通风管应设带阻火器的呼吸阀,油箱下部应设置防止油品流散的设施,满足《高层民用建筑设计防火规范》4.1.12条的要求。

7) . 排除、输送有燃烧或爆炸危险混合物房间(热水机房、柴油发电机房、厨房热加工区)的通风设备和风管(包括法兰跨接),采取防静电接地措施,具体详电施图。

8) . 地下室热水机房设事故排风系统,事故排风与可燃气体浓度报警器及天然气引入管上的紧急切断阀连锁。

9) . 地下室冷冻站设冷媒泄漏时的事故通风系统,与室内制冷剂浓度报警器连锁。

10) 厨房热加工区设固定式可燃气体浓度检漏报警装置,一旦燃气泄漏,可自动报警及关闭燃气总管阀门,并启动事故排风机(风机采用防爆型),事故排风机的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置,所有通风管道及风机设置防静电接地措施(详电施图)。厨房设有泄爆面,泄爆面大于地面面积的10%。

11) . 防排烟风管、事故通风风管及相关设备应采用抗震支吊架。

15 卫生防疫设计

15.1 本项目的所有室内环境设计均符合有关规范的规定,各功能房间按国家规范对卫生标准的要求,供给必要的新风量。新风采集口位于排风的上风向,并与排风口保持足够距离,确保新风采集口位于清洁区。

15.2 各设备用房、公共卫生间以及产生废气、不良气体、有害气体的所有房间均设机械排风系统。

15.3 空调房间均按卫生标准设置新风系统，以保证室内空气品质，所有多联空调室内机及风机盘管设置风口型纳米光子空气消毒净化器；所有新风机组和柜式空调机组设置风管型纳米光子空气消毒净化器；全空气系统的组合式空气处理机组设置粗效过滤器及静电净化中效过滤装置。空气净化装置必须满足《公共场所集中空调通风系统卫生规范》第 4.5.1 条的要求。在回风、新风主管上设置能应急关闭的阀。

15.4 根据《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》和《公共场所集中空调通风系统卫生规范》的要求，与室外或土建竖井连接的送、回风口设防鼠网（铝板网），所有新风吸入口设金属防护网（铝板网）。空调通风系统应在风管适当位置设清洗、消毒用的可开闭窗口。

16. 环境保护设计

16.1 冷水机组、水泵、空调机、风机箱基础均设减振措施。

16.2 空调机、风机进出口风管设软接头，冷冻机、锅炉、水泵进出口水管设金属减振软接头，吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。

16.3 空调系统、通风系统均采用低噪声设备，噪声较大的设备均由设备机房隔离，并在系统进出口风管上设置消声器，机房做吸声处理。通风机、空调机组等设于屋面的设备，采取消声、隔振和绿化美化等措施。

16.4 锅炉房、柴油发电机房的烟囱高空排放。

16.5 厨房油烟经水浴式油烟排气罩过滤、静电油烟净化双重处理后在屋面高空排放，室内部分的管道为负压管段，不产生二次污染。

16.6 地下室垃圾房、隔油间在排风管上设置活性炭除臭过滤器并高空排放，减少对周围环境的影响。

电气专业设计说明

1 设计范围

本工程电气设计范围包括变配电系统、电力配电及控制系统、照明系统、电气节能与环保、防雷接地及电气安全系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统等内容。

2 变配电系统

1) 负荷分级

一级负荷：消防设备用电、应急照明及疏散指示用电、障碍照明用电、生活水泵用电、潜水泵用电、客梯用电、备用照明用电、安防系统用电、电子信息机房用电。

二级负荷：商业自动扶梯用电、商业空调用电。

三级负荷：其余负荷。

2) 电源

根据负荷性质和负荷用电情况，本工程由临近市政电网引来 4 路 10kV 电源，两路一组并满足双重电源要求。地下一层设置两处 10kV 配电室，两路电源同时工作，互为备用，高低压系统均采用单母线分段接线形式。变压器总安装容量为 25400kVA。变配电室设置及供电范围详下表：

序号	名称	安装容量 (kVA)	供电范围	位置
1	1ES	2x1600	部分地下室、商业、演播室照明及电力用电	地下一层
2	2ES	2x1600	部分地下室、商业、酒店照明及电力用电	地下一层

3	3ES		空调用电	冷冻站旁
4	4ES	4x1250	5~34 层办公照明及电力用电	办公塔楼 11 层避难层
5	5ES	2x800	36~46 层办公照明及电力用电	办公塔楼 35 层避难层
6	6ES	2x1000	13~51 层公寓照明及电力用电	公寓塔楼 25 层避难层

3) 计量

本工程采用高供高计，装设 10kV 专用计量柜计量，提供给供电部门作为收费依据；分户装设计量表，作为内部计量或考核。设置能耗管理系统，系统具有监测建筑内各类能耗并具有实时统计、分析和管理等功能，且具有能耗数据远传功能。

4) 应急电源

1、在地下一层设置 2 台自启动柴油发电机组，两台基本功率均为 1000kW，当市电故障时，柴油发电机组在 15s 内自启动，30s 内通过自动切换开关向应急母线段或备用母线段供电，自动切换开关具有可靠的电气机械联锁，确保市电与柴油发电机不并网运行；当市电恢复时，自动延时停机。

2、对允许中断供电时间为毫秒级的负荷如：安防系统用电、另设 UPS 不间断电源装置作为其应急电源。

3 照明系统：

1) 设置有如下照明：

正常照明、值班照明、应急照明（备用照明、疏散照明）、景观照明、泛光照明。

2) 设置一套智能灯光控制系统对大堂，走道、车库等公共区域的照明和室外景观泛光照明做控制，以达最佳照明效果及节能。

3) 灯具及光源：

光源：采用高效、节能、寿命长的光源，包括细管径直管荧光灯、紧凑型荧光灯、金属卤化物灯、LED 灯等。

灯具：办公、会议、控制室等照明选用高效隔栅荧光灯；车库、设备用房采用 LED T5 灯具；高大空间照明采用金属卤化物灯、LED 灯，公区、走道等照明灯具可部分选用 LED 灯具。

4) 媒体墙（光幕）：

采用中央智能控制系统实现媒体墙，平时、一般节日与重大节日的场景变换。

4 防雷接地

本工程按二类防雷建筑物设防，设置防直击雷、侧击雷、防雷击电磁脉冲。建筑物电子信息系统雷电防护等级为 B 级。采用 TN-S 接地保护系统。防雷接地、保护接地及工作接地共用接地体，接地电阻不大于 1 欧。建筑物作总等电位联结，将所有进出建筑物的金属管道、金属构件、接地干线等与总等电位端子箱有效连接。在所有变电所，电气间，弱电机房，设备机房，浴室处作辅助等电位联结。

5 建筑电气消防系统

1) 设置电气火灾监控系统，主机设于消防控制室。

2) 设置消防设备电源监控系统，主机设于消防控制室。

3) 设置集中电源集中控制应急照明系统，主机设于消防控制室。

6 电气节能与环保

变配电室深入负荷中心、合理选择电缆、导线截面、减少电脑损耗。

三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052 的节能评价要求。水泵风机及其他电气装置满足相关现行国家标准节能评价要求。

3) 本工程采用低压集中自动补偿方式，并配备电抗器组合，作为谐波抑制措施，治理后的谐波水

平满足《电能质量 公网电网谐波》GB/T 14549-93 的要求。

4) 优先采用节能光源。荧光灯采用三基色型。建筑室内照明功率密度值应满足现行值要求。采用智能照明控制系统，以实现节能管理及控制。

5) 照明设计避免产生光污染。

6) 合理选用电梯及自动扶梯，并采取电梯并联或群控、扶梯自动启停等节能控制措施。

7) 柴油发电机组废气废烟应采用一体式消音烟尘处理设备，并按环评要求采取合理的排放方式。机组安装应采取隔震降噪措施。

智能化设计说明

设计目标

依据芒果马栏山广场的使用功能、管理需求，采用功能实用、技术适时、安全高效、经济合理、节能环保的设计原则，为本项目创建一个满足业务运行的、运营规范的、使用便捷的、绿色的，具有适用性、开放性、可扩展和维护性的智能化环境，以增强广场的科技功能，提升客户的使用体验，真正为业主创造价值。

设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)

《火灾自动报警系统工程设计规范》GB50116-2013

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《安全防范工程技术标准》GB50348-2018

《公共广播系统工程技术规范》GB50526-2010

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《会议电视会场系统工程设计规范》GB50635-2010

《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371 - 2006

智能化系统的划分

根据业主分期建设和功能需求，马栏山营地、马栏山广场、精品酒店分别设置 1 套独立的智能化系统。

信息设施系统

通信接入 (FTTH) :

人才公寓、办公单元单独引入通信光纤，满足用户对高速数据通信的需求；通信设备间配置满足多家电信运营商平等接入的要求，用户可自由选择运营商。

语音系统

电话采用局端虚拟交换方式。语音传输通过全光网络布线系统 (PDS) 完成。

计算机网络系统

马栏山营地分为办公网、安防网、智能化专网 3 部分。采用 PON 光纤到工作区，办公网、安防网双核心单链路，智能化专网单核心单链路。

马栏山广场、精品酒店分为业务网、安防网络 2 部分，采用 PON 光纤到工作区，均采用双核心单链路。马栏山广场业务网含商业和智能化 2 个子网；精品酒店含内部办公、客人和智能化 3 个子网。

所有区域设置无线网络。

全光网络布线系统

本项目不再采用传统的综合布线系统，而采用 PON 全光网络布线系统，便于将来升级改造。

与计算机网络对应，马栏山营地设置 3 套布线系统；马栏山广场、精品酒店各设置 2 套布线系统。采用无源分光网络将光纤直接布放到工作区，再通过 ONU 接电话、数据、电视等信息点或设备。

ONU 至工作区点位采用 6 类网线。

数字互动电视系统

酒店设置数字互动电视系统，将有线电视、电影点播、酒店信息服务、网络互动服务等功能融为一体。系统利用业务网分配。

背景音乐及紧急广播系统

酒店大堂、餐厅、大堂吧、多功能厅及会议室设置网络式背景音乐系统，本地可以加载独立不同音源。

酒店客房及其它公共区域、办公塔楼、公寓塔楼、地下室设置紧急广播系统；

商业设置背景音乐及紧急广播系统。

电子信息显示系统：

在门厅、版权交易中心前厅、酒店大堂接待处等部位设显示屏及触摸查询屏，用来显示相关的图像 / 图文信息，方便查询相关信息。

LED 大屏显示系统

马栏山营地立面设 LED 大屏显示系统，方便业主作宣传展示。

多功能会议及演出系统：

根据业主对芒果秀场、版权交易中心、演播室、芒果大学培训室等相关厅堂的功能及定位要求设置会议及演出系统。系统主要包含舞台演出、音响扩声、视频显示、智能展示、表决、签到、会议记录、信号切换传输、中央控制、内通、会务管理等 11 个子系统。各厅堂根据业主需求酌情配置子系统。配置建议如下：

1	演播厅	舞台演出、音响扩声、视频显示、智能展示、中央控制、信号切换传输、会议记录、内通
3	版权交易中心	音响扩声、视频显示、智能展示、中央控制、信号切换传输、会议记录、表决、签到、内通
5	芒果秀场	音响扩声、视频显示、中央控制、信号切换传输、会议记录、内通
6	芒果大学培训室	音响扩声、视频显示、中央控制、信号切换传输、会议记录、会务管理

移动电话室内覆盖系统

系统设计施工均由铁塔公司完成，建筑设计时预留通道及建筑条件 (考虑 5G) 。

无线对讲系统

为方便物业管理人员相互沟通设置本系统。

安全防范系统：

安防中心

安防中心与消防控制室合用；安防各子系统主控设备均放置于此。

马栏山营地、马栏山广场、精品酒店分别设 1 套集成式安全管理系统；

视频监控系統：

设计说明

采用网络视频监控系统，系统设备全部采用数字式，摄像机分辨率不低于 1080P。在下沉广场、建筑周边、首层所有出入口、各厅堂、收银台、各层走道、电梯厅、重要机房、电梯轿厢、屋顶等部位设置监控点。

入侵报警系统：

于重要机房内部及外部走道、重要办公室、贵重物品室等部位设置入侵报警探测器及报警器。残卫设置紧急报警按钮，以便在紧急情况下使用。

门禁系统：

采用网络型联网门禁；楼内重要办公室、重要设备机房、贵重物品室设门禁控制，防止非授权人员进入。办公大堂设访客管理系统。商场设客流统计。

电子门锁系统

酒店设置电子门锁系统。所有客房，商务中心，会议室，所有到客房层的客用电梯均装设。发卡器设置于大堂接待处。

电子巡更系统：

采用在线式与离线式相结合的方式，确保安保人员按规定巡视。

酒店一卡通管理系统

系统通过统一的通信平台和管理软件将门禁、考勤、消费管理系统设备联网，实现由中心对各系统的集中管理与监控。系统设置统一的数据库服务器。智能卡选用依靠网络的非接触式 IC 卡。酒店员工只需带上一张卡，就可通过大楼内有权限的所有刷卡场所。

停车场管理系统：

在地下车库出入口设置车牌识别式停车场管理系统。系统设置单独的数据服务器。

车位引导及反向寻车系统

本项目设置车位引导及反向寻车，方便来访人员停车及找车。采用全视频方式，在车库人行出入口设置反向寻车查询终端。

电梯运行监控系统

设电梯运行监控系统，实时监控楼内所有的电梯停靠楼层、上升、下降、故障等运行状态。各电梯控制屏接入物业管理网络，管理主机设于消防控制室。

五方对讲系统

在电梯轿箱内、机房、轿底、轿顶分别设置扬声器及拾音器，使得各处均能与智能化监控中心通话，便于管理维护，处置紧急情况。

建筑设备管理系统

建筑设备监控（BAS）

系统对给排水、通风、空调、电梯、供配电及照明设备进行监视及节能控制，帮助物业管理高效地完成机电设备的维护管理。

能耗管理系统

系统对楼内水、电、空调，燃气等计量点进行监测、汇总分析，为能源合理调配、节能降耗考评提供技术支撑。

智能照明控制系统

系统对停车场、电梯厅、公共走廊、公共卫生间、立面景观等区域进行智能控制，可根据经营需要随时调整灯光场景，方便管理，节省能源。

智能家居系统

人才公寓设智能家居系统，对灯光、空调、设备进行远程控制，提升业主使用体验。

微信控系统

酒店设置微信控系统，使得客人可在酒店网站、前台、客房内获取二维码，微信关注后无需安装即可实现对酒店信息查询、会员管理、预订客房、客房服务等功能，提升使用体验。

UPS 电源系统

在消防监控中心、高区避难层、版权交易中心、演播室分别设置 UPS 配电系统，它与柴油发电机一道，保证各弱电主机及安防系统的供电可靠性。

智能化集成系统

以计算机及网络技术为基础，结合通信技术、自动控制技术，将原本独立的建筑各智能化系统，通过统一的信息平台架构集成起来，使其具有信息汇集、资源共享及优化管理等综合功能。集成完成后，通过 Web 服务器、浏览器以及手机端，可实现跨平台，跨地域、可分级的信息访问、管理，大幅提升管理效能。

弱电消防设计

火灾自动报警及联动控制系统

按建筑重要性程度及规范要求，采用控制中心报警式火灾自动报警及联动控制系统。选用一套由计算机控制的，具有火灾预警、探测、报警、多线与总线相结合的联动控制、图形显示、专用通信、资料信息统计及打印功能的智能报警系统来完成对本项目的火灾防护。图形显示装置预留通信接口，与城市消防指挥中心通信，接受上级消防部门的统一管理。消防控制室设于一层，直通室外，内设可直接报警的外线电话。

紧急广播系统

设置消防应急广播，与背景音乐合用系统；火灾时，系统强制切入消防应急广播，在相关区域全范围播放；

防火门监控系统

系统监测疏散通道上常闭防火门的启、闭及故障状态；系统通过专用通讯线与火警主机通讯，上传信息

弱电绿建设计

设建筑设备自动化 (BAS) 系统，对给排水系统、通风系统、空调系统、电梯、供配电系统及照明系统设备进行监视及节能控制，帮助物业管理高效地完成机电设备的维护管理。

设置能耗管理系统，对楼内水、电、空调，燃气等计量点进行监测、汇总分析，为能源合理调配、节能降耗考评提供技术支撑。

弱电无障碍设计

无障碍卫生间设紧急报警按钮及警号，以便残疾人在紧急情况时使用。

节能与绿色建筑（环境保护）设计说明

摘要

本方案首先在满足投标文件，严格按照《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017）设计的基础上，结合项目实际情况、按照《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43T 314-2015）中“绿色建筑评价标识（三星级）”的相关要求，确定设计策略和技术措施，并进行必要的模拟辅助设计，设计

土木铺淘宝店: <https://520arch.taobao.com/>

土木铺

及时了解我们店铺新资料的上架情况,
请一定要加我们微信号: 3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。



土木铺-建筑规划景观设..



扫一扫上面的二维码图案, 加我微信

完成后，根据三星级要求对建筑方案进行预评估，可满足绿色建筑设计评价标识（三星级）相关要求。

本建筑按照建筑设计方案，各专业紧密配合，结合本建筑的特点选择适用、经济合理的绿色设计技术，以保证达到绿色建筑设计三星的要求。

1. 节能与绿色建筑设计理念、依据

1.1 本项目节能与绿色建筑设计理念

1.1.1、被动式设计优先，主动式设计为辅的设计策略

本项目在设计过程中，贯彻通过优化建筑设计，采用非机械、不耗能或少耗能的方式，降低建筑的采暖、空调和照明能耗，提高室内外的环境性能，围绕自然通风、天然采光、围护结构保温隔热、人体健康、舒适、雨水收集、雨水入渗等技术措施；主动式策略为太阳能等可再生能源和能源综合高效利用方式等。

1.1.2、全过程控制，集成设计

在设计初期就建立由建筑、结构、暖通、电气、给排水、建筑物理、计算机模拟辅助设计等各专业组成的设计团队，成立项目组，项目组主要成员有成功设计绿色建筑的工程经验，团队把设计三星绿色建筑作为共同目标，最终完成本设计。

1.1.3、计算机模拟精细化设计成就绿色建筑

在设计初期的方案比较阶段，就坚持采取先进的计算机模拟技术辅助设计，量化分析建筑建成后，对建筑环境和建筑节能的影响，作为方案优化的主要依据和方案。

1.2 节能与绿色建筑设计依据

节能减排是我国的一项基本国策，建筑用能在能耗中占有重要地位，绿色建筑涉及的技术范围更广，要求更高，所以，从中央政府到地方各级政府都在积极地推广绿色建筑。全面推进建筑节能与推广绿色建筑已成为国家发展战略，一系列国家层面的重大决策和行动正在快速展开。建设部为贯彻执行节约资源和保护环境的国家技术经济政策，推进可持续发展，规范绿色建筑的评价，制定了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 - 2014。

工作的主要依据为：

《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017)

《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43T 314-2015)

《绿色建筑评价技术细则 2015》

《绿色建筑评价标准》明确了绿色建筑评价标识的含义、适用条件、申请原则、工作原则等。规定了绿色建筑等级由低至高分为一星级、二星级和三星级三个星级；审定的项目由建设部发布，并颁发证书和标志。

“绿色建筑设计评价标识”是指对已完成建筑施工图设计，并已通过施工图审查及备案的建筑进行评价，通过后颁发相应等级绿色建筑设计标识。“绿色建筑评价标识”是指对已竣工验收并投入使用一年以上的建筑进行评价，通过后颁发相应等级绿色建筑标识。

2 节能与绿色建筑设计目标及预评估

2.1 绿色建筑等级要求

绿色建筑三星目前是我国认可的绿色建筑最高级别，二星一星次之。标准将绿色建筑分为节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量和运营管理六类指标，包括控制项、评分项和提高与创新项。其中控制项必须全部满足，评分项的权重详见下表。

$\Sigma Q = w_1Q_1 + w_2Q_2 + w_3Q_3 + w_4Q_4 + w_5Q_5 + w_6Q_6 + w_7Q_7 + Q_8$							
表 3.2.6 绿色建筑分项指标权重							
	节地与 室外环境	节能与 能源利用	节水与 水资源利用	节材与 材料资源利用	室内环 境质量	施工管 理 w6	运行管 理 w7
	w1	w2	w3	w4	w5		

设计评价	居住建筑	0.21	0.24	0.2	0.17	0.18	0	0
	公共建筑	0.16	0.28	0.18	0.19	0.19	0	0
运行评价	居住建筑	0.17	0.19	0.16	0.14	0.14	0.1	0.1
	公共建筑	0.13	0.23	0.14	0.15	0.15	0.1	0.1

当绿色建筑总得分分别达到 50 分、60 分、80 分时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

本项目按照绿色建筑三星级的要求设计。

2.2 绿色建筑预评估

条文说明	条文细则	该项总分	参评分	得分	
节能与能源利用			100	100	59
4.1.1	控制项	项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设和控制要求。			
4.1.2	控制项	场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。			
4.1.3	控制项	场地内不应有排放超标的污染源。			
4.1.4	控制项	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。			
4.1.5	控制项	种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于 70%。			
4.2.1	评分项	节约集约利用土地，评价总分为 19 分。公共建筑，根据其容积率评分。 0.5 ≤ R < 0.8，得 5 分； 0.8 ≤ R < 1.5，得 10 分； 1.5 ≤ R < 3.5，得 15 分； R ≥ 3.5，得 19 分。	19	19	15

4.2.2	评分项	场地内合理设置绿化用地，评价总分为7分。 公共建筑 1) 绿地率 Rg：共5分： 30% ≤ Rg < 35%，得2分； 35% ≤ Rg < 40%，得5分； 2) 绿地向社会公众开放，得2分。	7	7	7
4.2.3	评分项	合理开发利用地下空间，评价总分为6分。 公共建筑 地下建筑面积与总用地面积之比 Rp1；地下一层建筑面积与总用地面积的比率 Rp2 Rp1 ≥ 0.5，得3分； Rp1 ≥ 0.7且Rp2 < 0.7，得6分。	6	6	6
4.2.4	评分项	建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分为4分。 1、玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得2分； 2、室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，得2分。	4	4	4
4.2.5	评分项	场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的有关规定，评价分值为4分。	4	4	4

4.2.6	评分项	场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分为6分。 1、在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： 1) 建筑物周围人行区风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得2分； 2) 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa，得1分； 2、过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： 1) 场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得2分； 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得1分。	6	6	4
4.2.7	评分项	采取措施降低热岛强度，评价总分为4分。 1、红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮阴措施的面积达到10%，得1分；达到20%，得2分； 2、超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4，得2分。	4	4	0
4.2.8	评分项	利用底层架空形式改善通风环境和增加室外活动场地，评价总分为4分。 底层架空面积占一个标准层面积面积比： 1) 达到10%，得2分； 2) 达到20%，得4分。	4	4	0
4.2.9	评分项	场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分为7分。 1、场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得3分； 2、场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点(含公共汽车和轨道交通站)，得3分； 3、有便捷的人行通道联系公共交通站点，得1分。	7	7	7
4.2.10	评分项	场地内人行通道采用无障碍设计，评价分值为3分。	3	3	3

4.2.11	评分项	合理设置停车场所,评价总分为6分。 1、自行车停车设施位置合理、方便出入,且有遮阳防雨措施,得3分; 2、合理设置机动车停车设施,配建地下停车位数量不少于总停车位数量的65%,并采取下列措施中至少2项: 1)采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地; 2)采用错时停车方式向社会开放,提高停车场(库)使用效率; 3)合理设计地面停车位,不挤占步行空间及活动场所; 4)公共停车场配置充电桩停车位不低于5%。	6	6	6
4.2.12	评分项	提供便利的公共服务,评价总分为6分。 公共建筑:满足下列要求中2项,得3分;满足3项及以上,得6分: 1)2种及以上的公共建筑集中设置,或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能; 2)配套辅助设施设备共同使用、资源共享; 3)建筑向社会公众提供开放的公共空间; 4)室外活动场地错时向周边居民免费开放。	6	6	6
4.2.13	评分项	结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局,保护场地内原有的自然水域、湿地和植被,采取表层土利用等生态补偿措施,评价分值为3分。	3	0	0

4.2.14	评分项	充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施,对大于10hm ² 的场地进行雨水专项规划设计,评价总分为9分。 1、下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%,得3分; 2、合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施,并采取相应的径流污染控制措施,得3分; 3、硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%,得3分。	9	9	9
4.2.15	评分项	合理规划地表与屋面雨水径流,对场地雨水实施外排总量控制,评价总分为6分。 其场地年径流总量控制率达到55%,得3分;达到70%,得6分。	6	6	6
4.2.16	评分项	合理选择绿化方式,科学配置绿化植物,评价总分为6分。 1、种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物,其占场地全部植物种类的比例不小于70%,且采用乔、灌、草结合的复层绿化,种植区域覆土深度不小于1.2m,排水能力满足植物生长需求,得3分。 2、采用垂直绿化、屋顶绿化等方式。屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%,或垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%,得3分。	6	6	6
节能与能源利用			100	100	59
5.1.1	控制项	建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。			
5.1.2	控制项	不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。			
5.1.3	控制项	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。			
5.1.4	控制项	各房间或场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中规定的现行值。			

5.1.5	控制项	对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系统，合理设置室外的机组、冷却塔、水泵等设备的位置；采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室内外机位置。在保证空调运行效率的情况下，减少噪声对室内外环境的干扰。			
5.2.1	评分项	结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计，评价分值为6分。	6	6	6
5.2.2	评分项	外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风，评价总分为6分。 1、设玻璃幕墙且不设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%，得4分；达到10%，得6分； 2、设外窗且不设玻璃幕墙的建筑，外窗可开启面积比例达到30%，得4分；达到35%，得6分； 3、设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。	6	6	4
5.2.3	评分项	围护结构热工性能指标优于国家现行相关建筑节能设计标准的规定，评分总分为8分。 1、围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分； 2、供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。	8	8	0
5.2.4	评分项	南向外窗采用外遮阳，东、西向外窗采用可调节外遮阳，同时兼顾其安全性，评分总分为4分。 1) 南向外窗总面积的90%采用外遮阳，得3分 2) 100%东、西向外窗采用可调节外遮阳，得1分	4	4	0

5.2.5	评分项	东西墙进行绿化、遮阳或采用通风隔热措施，评价分值4分； 1) 30%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得3分； 2) 40%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得4分。 当建筑层数大于18层时，18层以上部分不参评。	4	4	4
5.2.6	评分项	采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，评价分值5分。可利用屋面面积的75%采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面均可得分。超高层建筑此项不参评。坡屋面如设有老虎窗、通风百叶等通风构造措施，可视为通风间层保温隔热屋面。	5	5	5
5.2.7	评分项	建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。天窗面积不大于屋顶总面积的20%。	2	2	0
5.2.8	评分项	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求，评价分值为5分。对电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组，直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，多联式空调(热泵)机组，燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189规定值的提高或降低幅度满足表5.2.4的要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价要求。	5	5	5

设计说明

5.2.9	评分项	集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%，评价分值为 5 分。	5	5	0
5.2.10	评分项	合理选择和优化供暖、通风与空调系统，评价总分为 8 分，根据系统能耗的降低幅度 De 按下表的规则评分。 1、 $5\% \leq De < 10\%$ ，得 2 分； 2、 $10\% \leq De < 15\%$ ，得 5 分； 3、 $De \geq 15\%$ ，得 8 分。	8	8	5
5.2.11	评分项	采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价分值为 5 分。 1、如采用全空气空调系统，设计中采用实现全新风运行或可调新风比的措施，并且可全新风运行的系统数量不少于所有全空气空调系统数量的 60%； 2、设计中采用过渡季节改变新风送风温度、优化冷却塔供冷的运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施。上述措施做到一条即可。	5	5	5
5.2.12	评分项	采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分为 7 分。 1、区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制，得 2 分； 2、合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷（热）量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，得 2 分； 3、水系统、风系统采用变频技术，且采取相应的水力平衡措施，得 3 分。	7	7	7

5.2.13	评分项	走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施，评价分值为 5 分。	4	4	4
5.2.14	评分项	照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的目标值规定，评价总分为 6 分。主要功能房间满足要求，得 4 分；所有区域均满足要求，得 6 分。	6	6	4
5.2.15	评分项	合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施，评价分值为 3 分。	3	3	3
5.2.16	评分项	合理选用节能型电气设备，评价总分为 5 分。 1、三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的节能评价要求，得 3 分； 2、水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价要求，得 2 分。	5	5	5
5.2.17	评分项	排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为 3 分。对设置排风能量回收系统的建筑，新风与排风的温差不超过 15°C 或其他不宜设置排风能量回收系统的建筑，本条不参评。	2	2	2
5.2.18	评分项	合理采用蓄冷蓄热系统，评价分值为 2 分。若当地峰谷电价差低于 2.5 倍或没有峰谷电价的，本条不参评。	2	2	0
5.2.19	评分项	合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为 3 分。本条适用于住宅、宿舍、医院及宾馆等民用建筑的设计、运行评价。若建筑无可用的余热废热源，或建筑无稳定的热需求，本条不参评。	3	3	0

5.2.20	评分项	根据当地气候和自然资源条件,合理 利用可再生能源,评价总分为10分。 1、由可再生能源提供的生活用热水比 例 Rhw 不低于 20%,得4分,每提 高 10%,加1分,最高分为10分; 2、由可再生能源提供的空调用冷量和热 量比例 Rch 不低于 20%,得4分,每 提高 10%,加1分,最高分为10分; 3、由可再生能源提供的电量比例 Re 不 低于 1%,得4分,每提高 0.5%加1分, 最高分为10分。	10	10	0
节水与水资源利用			100	86	76
6.1.1	控制项	应制定水资源利用方案,统筹利用各 种水资源。			
6.1.2	控制项	给排水系统设置应合理、完善、安全。			
6.1.3	控制项	应采用节水器具。			
6.2.1	评分项	建筑平均日用水量满足现行国家 标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中的节水用水定额的要求, 评价总分为10分。达到节水用水定 额的上限值的要求,得4分;达到上 限值与下限值的平均值要求,得7分; 达到下限值的要求,得10分。	10	0	0
6.2.2	评分项	采取有效措施避免管网漏 损,评价总分为7分。 1、选用密闭性能好的阀门、 设备,使用耐腐蚀、耐久性能 好的管材、管件,得1分; 2、室外埋地管道采取有效措 施避免管网漏损,得1分; 3、设计阶段根据水平衡测试的要求 安装分级计量水表;运行阶段提供 用水量计量情况和管网漏损检测、 整改的报告,得5分。	7	7	7
6.2.3	评分项	给水系统无超压出流现 象,评价总分为6分。 1、用水点供水压力不大 于 0.30MPa,得2分; 2、不大于0.20MPa,且不小于用水器 具要求的最低工作压力,得6分。	6	6	6

6.2.4	评分项	设置用水计量装置,评价总分为6分。 1、按使用用途,对厨房、卫生间、空 调系统、游泳池、绿化、景观等用水 分别设置用水计量装置,统计用水量, 得2分; 2、按付费或管理单元,分别设置用水 计量装置,统计用水量,得4分。	6	6	6
6.2.5	评分项	公用浴室采取节水措 施,评价总分为4分。 1、采用带恒温控制和温度显示功 能的冷热水混合淋浴器,得2分; 2、设置用者付费的设施,得2分。	4	0	0
6.2.6	评分项	使用较高用水效率等级的卫 生器具,评价总分为10分。 用水效率等级达到三级,得5分;达 到二级,得10分。	10	10	10
6.2.7	评分项	绿化灌溉采用节水灌溉方 式,评价总分为10分。 1、采用节水灌溉系统,得7分;在 此基础上设置土壤湿度感应器、雨 天关闭装置等节水控制措施,再得 3分。 2、种植低维护、低管理的植物,得 10分。	10	10	10
6.2.8	评分项	空调设备或系统采用节水冷 却技术,评价总分为8分。 1、循环冷却水系统设置水处理措 施;采取加大集水盘、设置平衡管 或平衡水箱的方式,避免冷却水泵 停泵时冷却水溢出,得6分; 2、采用无蒸发耗水量的冷却技术, 得8分。	8	8	6
6.2.9	评分项	除卫生器具、绿化灌溉和冷却 塔外的其他用水采用了节水技术 或措施,评价总分为5分。 其他用水中采用节水技术或措施的 比例达到50%,得3分;达到80%, 得5分。	5	5	5

6.2.10	评分项	合理使用非传统水源, 评价总分为 15 分。 1、住宅、办公、商场、旅馆类建筑: 按下列公式计算非传统水源利用率, 或者其非传统水源利用措施, 按表 6.2.10 的规则评分; 2、其他类型建筑: 1) 绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 80%, 得 7 分; 2) 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 50%, 得 8 分。	15	15	7
6.2.11	评分项	冷却水补水使用非传统水源, 评价总分为 6 分, 根据冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例 Rnt 评分。 1、 $10\% \leq Rnt < 30\%$, 得 2 分; 2、 $30\% \leq Rnt < 50\%$, 得 4 分; 3、 $Rnt \geq 50\%$, 得 6 分。	6	6	6
6.2.12	评分项	结合雨水利用设施进行景观水体设计, 景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的 60%, 且采用生态水处理技术保障水体水质, 评价总分为 7 分。 1、对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施, 得 4 分; 2、利用水生植物进行水体净化, 得 3 分。	7	7	7
6.2.13	评分项	采用雨水收集利用、调蓄、入渗技术, 执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400 的规定, 合理规划利用雨水资源, 降低地表径流。 1、采用雨水收集利用、调蓄、入渗中的一种措施, 得 3 分; 2、采用两种及以上措施, 得 6 分。	6	6	6
节材与材料利用			100	95	72
7.1.1	控制项	不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。			
7.1.2	控制项	混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。			

7.1.3	控制项	建筑造型要素应简约, 且无大量装饰性构件。			
7.2.1	评分项	择优选用建筑形体, 评价总分为 6 分。根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 规定的建筑形体规则性评分, 建筑形体不规则, 得 3 分; 建筑形体规则, 得 6 分。	6	6	3
7.2.2	评分项	对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计, 达到节材效果。评价分值为 5 分。 1、对地基基础进行优化设计, 得 1 分; 2、对结构体系进行设计优化, 得 2 分; 3、对结构构件进行设计优化, 得 2 分。	5	5	5
7.2.3	评分项	土建工程与装修工程一体化设计, 评价总分为 8 分。公共建筑公共部位土建与装修一体化设计, 得 6 分; 所有部位均土建与装修一体化设计, 得 8 分。	8	8	8
7.2.4	评分项	公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断(墙), 评价总分为 5 分。根据可重复使用隔断(墙)比例 Rrp 评分。 1、 $30\% \leq Rrp < 50\%$, 得 3 分; 2、 $50\% \leq Rrp < 80\%$, 得 4 分; 3、 $Rrp \geq 80\%$, 得 5 分。 可重复使用隔断(墙)比例 Rrp: 本条仅对办公、商场类建筑评审, 其他类型建筑不参评; 学校办公楼、临街小商铺等特殊办公、商场类建筑不参评。混合功能建筑, 其办公、商场功能部分也应进行评价。	5	5	5

设计说明

7.2.5	评分项	采用工业化生产的预制构件，评价总分为4分。根据预制构件用量比例 R _{pc} 评分。 1、15% ≤ R _{pc} < 30%，得2分； 2、30% ≤ R _{pc} < 50%，得3分； 3、R _{pc} ≥ 50%，得4分。 注1：所选择工业化生产的预制构件的运输距离应控制在距施工现场500km以内。 注2：钢结构、木结构建筑，本条直接得4分；砌体结构建筑，本条不参评。	4	4	0
7.2.6	评分项	采用整体化定型设计的厨房、卫浴间，评价总分为3分。 采用整体化定型设计的卫浴间，只对旅馆类建筑评价，其他类建筑本条不参评。	3	0	0
7.2.7	评分项	采取适当措施，减轻建筑自重，评价总分为3分。 1、楼地面现浇面层（含所有湿作业部分）的自重：(KN/m ²) 1) ≤ 2.0，得1分； 2) ≤ 1.8，得2分； 3) ≤ 1.5，得3分。 2、地上建筑墙面抹灰（包括瓷砖等湿贴面层）：(mm) 1) ≤ 15，得1分； 2) ≤ 12，得2分； 3) ≤ 10，得3分。 3、采取其他减轻建筑自重的有效措施，得2分。	5	5	2
7.2.8	评分项	合理利用场地内已有建筑物、构筑物，评价总分为2分。 1、当建筑场地内无既有建筑物、构筑物，或能合理说明场地内已有建筑物、构筑物不能或不适于利用时，本条不参评。 2、将已有建筑物、构筑物拆除后，仅将拆除后的旧材料用于工程，本条不得分。	2	0	0

7.2.9	评分项	选用本地生产的建筑材料，评价总分为10分。根据施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例 R _{lm} 评分。 1、60% ≤ R _{lm} < 70%，得6分； 2、70% ≤ R _{lm} < 90%，得8分； 3、R _{lm} ≥ 90%，得10分。	10	10	10
7.2.10	评分项	现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为10分。 非混凝土结构建筑，本条不参评； 距施工现场100km范围内没有预拌混凝土供应的，本条不参评。	8	8	8
7.2.11	评分项	建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分为5分。 建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50%，得3分；达到100%，得5分。 距施工现场500km范围内没有预拌砂浆供应，本条不参评。	5	5	5
7.2.12	评分项	合理采用高强建筑结构材料，评价总分为10分。 1、混凝土结构： 1) 根据400MPa级及以上受力普通钢筋的比例 R _{sb} 评分，最高得10分。 A) 30% ≤ R _{sb} < 50%，得4分； B) 50% ≤ R _{sb} < 70%，得6分； C) 70% ≤ R _{sb} < 85%，得8分； D) R _{sb} ≥ 85%，得10分。 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得10分。 2、钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得8分；达到70%，得10分。 3、混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。	10	10	10

设计说明

7.2.13	评分项	合理采用高耐久性建筑结构材料，评价分值为5分。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。	5	5	5
7.2.14	评分项	采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分值为10分。公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到10%，得8分；达到15%，得10分。	10	10	8
7.2.15	评分项	使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为5分。 1、采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到30%，得3分；达到50%，得5分； 2、采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量比例均达到30%，得5分。	5	5	0
7.2.16	评分项	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为5分。 1、合理采用清水混凝土，得2分； 2、采用耐久性好、易维护的外立面材料，得2分； 3、采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得1分。	5	5	3
7.2.17	评分项	利用旧建筑材料，评价总分3分。 1、旧建筑材料的重量占建筑中同类材料总重量的比例： 1) 达到1%，得2分； 2) 达到5%，得3分。 2、装饰装修中在建筑醒目位置使用了旧建筑材料，虽重量不满足上述两条要求，但能起到较好的引导、推荐作用，得3分。	3	3	0
7.2.18	评分项	使用本地生长的可持续装饰材料	1	1	0
室内环境质量			100	98	78
8.1.1	控制项	主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。			

8.1.2	控制项	主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。			
8.1.3	控制项	建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。			
8.1.4	控制项	采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定。			
8.1.5	控制项	在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。			
8.1.6	控制项	屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求。			
8.1.7	控制项	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。			
8.2.1	评分项	主要功能房间室内噪声级，评价总分值为6分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和标准要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得6分。	6	6	3
8.2.2	评分项	主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为8分。 1、构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和标准要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得5分； 2、楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和标准要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分。	8	8	6

8.2.3	评分项	采取减少噪声干扰的措施, 评价总分为4分。 1、建筑平面、空间布局合理, 没有明显的噪声干扰, 得2分; 2、采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施, 使用率不小于50%, 得2分。	4	2	2
8.2.4	评分项	公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计, 满足相应功能要求, 评价分值为3分。	3	3	3
8.2.5	评分项	建筑主要功能房间具有良好的户外视野, 评价分值为2分。主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观, 无明显视线干扰, 得2分。	2	2	2
8.2.6	评分项	主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的要求, 评价总分为8分。根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033要求的面积比例 Ra 评分, 最高得8分。 1) $60\% \leq RA < 65\%$, 得4分; 2) $65\% \leq RA < 70\%$, 得5分; 3) $70\% \leq RA < 75\%$, 得6分; 4) $75\% \leq RA < 80\%$, 得7分; 5) $RA \geq 80\%$, 得8分。	8	8	8
8.2.7	评分项	改善建筑室内天然采光效果, 评价总分为14分。 1、主要功能房间有合理的控制眩光措施, 得6分; 2、内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%, 得4分; 3、根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例 Ra 评分, 最高得4分。 1) $5\% \leq RA < 10\%$, 得1分; 2) $10\% \leq RA < 15\%$, 得2分; 3) $15\% \leq RA < 20\%$, 得3分; 4) $RA \geq 20\%$, 得4分。	14	14	10

8.2.8	评分项	采取可调节遮阳措施, 降低夏季太阳辐射得热, 评价总分为11分。外窗和幕墙透明部分中, 有可控遮阳调节措施的面积比例达到25%, 得6分; 达到50%, 得11分。	11	11	0
8.2.9	评分项	供暖空调系统末端现场可独立调节, 评价总分为7分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到70%, 得4分; 达到90%, 得7分。	7	7	7
8.2.10	评分项	优化建筑空间、平面布局和构造设计, 改善自然通风效果, 评价总分为13分。根据在过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例 Rr 评分, 最高得13分。 1) $60\% \leq Rr < 65\%$, 得6分; 2) $65\% \leq Rr < 70\%$, 得7分; 3) $70\% \leq Rr < 75\%$, 得8分; 4) $75\% \leq Rr < 80\%$, 得9分; 5) $80\% \leq Rr < 85\%$, 得10分; 6) $85\% \leq Rr < 90\%$, 得11分; 7) $90\% \leq Rr < 95\%$, 得12分; 8) $Rr \geq 95\%$, 得13分。	13	13	13
8.2.11	评分项	气流组织合理, 评价总分为7分。 1、重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求, 得3分; 2、避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所, 得3分。	6	6	6
8.2.12	评分项	主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统, 评价总分为8分。 1、对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析, 并与通风系统联动, 得5分; 2、实现室内污染物浓度超标实时报警, 并与通风系统联动, 得3分。	8	8	8

设计说明

8.2.13	评分项	地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，评价分值为5分。	5	5	5
8.2.14	评分项	无障碍设计，评价分值为2分。无障碍设施应符合现行行业标准《城市道路与建筑物无障碍设计规范》JGJ50中规定的设计要求。	2	2	2
8.2.15	评分项	建筑内合理设置适宜人们接近自然的开敞、半开敞空间，评价分值为3分。设置适宜人们接近自然的阳台、空中花园等建筑与其外部环境之间的开敞、半开敞等过渡空间。	3	3	3
提高与创新					7
11.2.1	评分项	项目同时采用屋顶绿化、垂直绿化方式，屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%，评价分值为1分。	2	2	0
11.2.2	评分项	地下车库配建机动车、非机动车充电桩停车位，比例不小于10%，评价分值为1分。	1	1	1
11.2.3	评分项	根据当地气候和自然资源条件，合理利用两种或两种以上可再生能源，且按本标准5.2.20条评分规则，累计评分等于或达到14分（不考虑5.2.20条10分的分值限制）以上。	2	2	0
11.2.4	评分项	围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准的规定高20%，或者供暖空调全年计算负荷降低幅度达到15%。	2	2	0

11.2.5	评分项	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。对电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，多联式空调（热泵）机组，燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003规定值的提高或降低幅度满足表11.2.5的要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准规定的1级要求。	1	1	1
11.2.6	评分项	采用分布式热电冷联供技术，系统全年能源综合利用率不低于70%。	1	1	0
11.2.7	评分项	采用辐射供冷供热技术。	1	1	0
11.2.8	评分项	采用空气温湿度独立控制处理技术。	1	1	0
11.2.9	评分项	对空调系统按使用单位进行能量计费。	1	1	0
11.2.10	评分项	卫生器具的用水效率均达到国家现行有关卫生器具用水效率等级标准规定的1级。	1	1	1
11.2.11	评分项	有市政再生水供应时，各类建筑非传统水源利用率，在本标准6.2.10条相应建筑类型最高要求的基础上再提高20%及以上。	1	1	0
11.2.12	评分项	符合“海绵城市、低影响开发雨水系统的构建要求”，年径流量控制率达到75%及以上。	2	2	2
11.2.13	评分项	采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构。	1	1	0
11.2.14	评分项	采用工业化方式生产和建设，预制装配化率大于等于80%。	2	2	0
11.2.15	评分项	对主要功能房间采取有效的空气处理措施。	1	1	1
11.2.16	评分项	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883规定限值的70%。	1	1	1
11.2.17	评分项	施工道路实现永临结合。	1	1	0
11.2.18	评分项	合理设置绿色建筑智能监测展示系统。	2	2	0

11.2.19	评分项	采用微生物处理技术处理有机垃圾，减少有机垃圾排放量。	1	1	0
11.2.20	评分项	建筑方案充分考虑建筑所在地域的气候、环境、资源，结合场地特征和建筑功能，进行技术经济分析，显著提高能源资源利用效率和建筑性能。	2	2	0
11.2.21	评分项	合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑。	1	1	0
11.2.22	评分项	应用建筑信息模型（BIM）技术。	2	2	0
11.2.23	评分项	进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度。	1	1	0
11.2.24	评分项	创建绿色施工示范工程。	2	2	0
11.2.25	评分项	采用封闭式垃圾自动收集系统，垃圾输送管网和室外垃圾投放槽口布局合理。	1	1	0
11.2.26	评分项	采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益。	2	2	0

(7) 结论

$$\Sigma Q = w1Q1 + w2Q2 + w3Q3 + w4Q4 + w5Q5 + w6Q6 + w7Q7 + Q8 = 80.8$$

设计评价	居住建筑	节地与室外环境	节能与能源利用	节水与水资源利用	节材与材料资源利用	室内环境质量	施工管理	运行管理	提高与创新
		w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	
得分	公共建筑	0.21	0.24	0.2	0.17	0.18	0	0	1
权重得分		0.16	0.28	0.18	0.19	0.19	0	0	1
		61.0	73.2	81.4	81.08	70.97	0	0	7
		9.76	20.49	14.65	15.41	13.48	0	0	7

经判定，本建筑设计方案可以达到 82.6 分，可以满足三星级设计评价标识要求。

3 节能与绿色建筑主要技术要点及分析

3.1 节能与绿色建筑设计原则

- 1) 建筑布局 and 空间设计有利于自然通风，减少过渡季节的空调能耗；
- 2) 建筑采用可调节内遮阳相结合的遮阳措施，降低了空调能耗，减少太阳直接辐射，提高了室内的舒适度；
- 3) 建筑幕墙采用了双银 Low-E 玻璃幕墙，提高了保温性能，并且减少了太阳辐射热量。在保证空间通透的同时，把红外辐射热控制在 5% 以内，大幅降低空调负荷。

- 4) 建筑屋顶结合声学设计，采用了憎水性岩棉作为保温材料，起到轻质的保温隔热、防火吸声的作用。
- 5) 根据当地常规能源与可再生能源条件，分析选择适宜的太阳能应用技术。通过节能新技术、能源管理创新、能源结构优化、基础设施建设、可再生能源应用及管理节能措施等手段，努力降低能源消耗，节约成本。
- 6) 大量运用计算机模拟手段进行辅助设计，把定性的技术措施，通过量化的方式对采光、室内声环境、空气质量控制、室内舒适度等方面进行优化设计。

3.2 主要技术分析

(1) 非常规水源使用

主要技术措施：建筑面积较大，在适合位置合理采用可渗水的地面构造措施（如海绵场地）为非常规水源的利用提供基础。

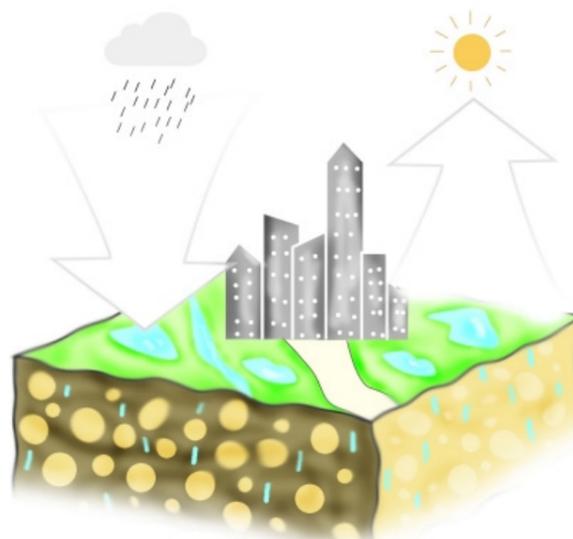


图 1 海绵场地示意

海绵场地是指场地能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。海绵场地建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保场地排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在建设区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵场地建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

(2) 通风技术

主要技术措施：在过渡季节开启屋面侧窗，通过自然通风降温为室内提供舒适环境。

根据长沙的气象数据观测资料，夏季最多风向 NNW，风速为 1.7m/s；冬季最多风向 NW，风速为 3.0m/s。

自然通风是指利用自然的手段（热压、风压等）来促使空气流动而进行的通风换气方式。它最大的特点是不消耗动力或与机械通风相比消耗很少的动力，因而其优点首先是节能，并且占地面积小、投资少，运行费用低，其次是可引入充足的新鲜空气保证室内的空气品质。

合理的自然通风在降低建筑运行能耗，提高建筑内空气品质方面，起到至关重要的作用。公共建筑室内热源较大，全年有相当长的时期需要供冷，而室外温度仍然处于相对较低的温度范围内，此时若引入室外的空气带走室内热量，将有效缩短空调设备运行时间，降低空调能耗。同时，一般室内人员密度比较大，建筑室内空气流动，特别是自然、新鲜空气的流动，是保证建筑室内空气品质符合国家有关标准的关键。无论在北方地区还是在南方地区，在春、秋季节和冬夏季的某些时段普遍有开窗加强房间通风的习惯，这也是节能和提高室内热舒适性的重要手段。

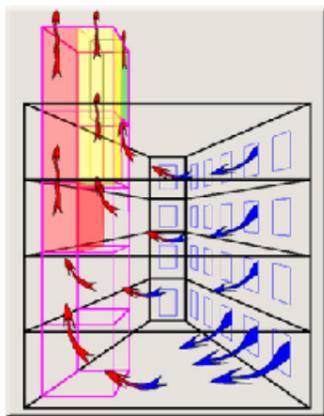


图 2 自然通风示意图

自然通风从其通风机理可分为风压通风和热压通风两种。常见的自然通风实现形式如下：

1) 穿堂风。一般来说主要指房间的入口和出口相对，自然风能够直接从入口进入，通过整个房间后穿出出口，如果进、出口之间有隔断，这种风就会被阻挡，通风效果大大折扣。一般来说，进出口距离应该是屋顶高度的 2.5~5 倍（约 6.5m），见下图。

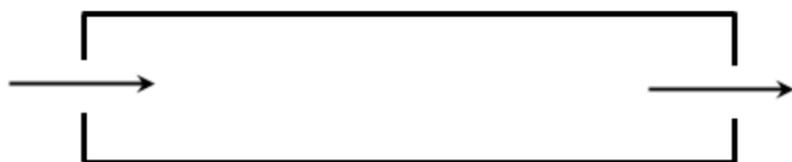


图 3 穿堂风自然通风示意图

2) 中庭通风。

可行性分析

为了尽可能的利用自然通风，起到节能的效果，可以采用如下的自然通风原则：

1) 过渡季自然通风：充分利用自然通风消除室内余热余湿，根据当地气象参数及建筑负荷确定合理的换气次数范围，以达到过渡季节完全依靠自然通风保证室内热环境舒适性的目的。

2) 空调季自然通风：尽可能多的利用自然通风，进行逐小时分析，能够依靠自然通风满足室内舒适性的小时内即不开启空调设备，尽量减小空调开启时数，降低空调能耗。

设计策略分析

在设计阶段进行计算机辅助设计，采取优化布局，底部架空等方式，实现建筑的良好通风环境，建筑在不同季节风压的作用下，保证主要功能房间的换气次数不低于 2 次 /h。

(3) 被动技术应用

1) 建筑遮阳技术措施

项目可采用遮阳措施，有利于节能。采用遮阳后，对进入室内的太阳辐射消减较大，特别是太阳光线与玻璃表面法线夹角超过 32°以后，几乎 90%的直射光不能进入室内。增加了夏季室内的热舒适度，同时降低空调能耗。

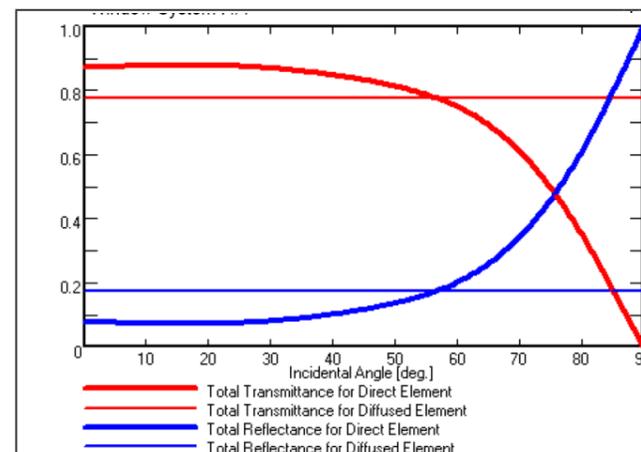


图 4 无遮阳措施时进入室内太阳辐射特征曲线

2) 植被绿化隔热技术的应用

图 4 种植屋面

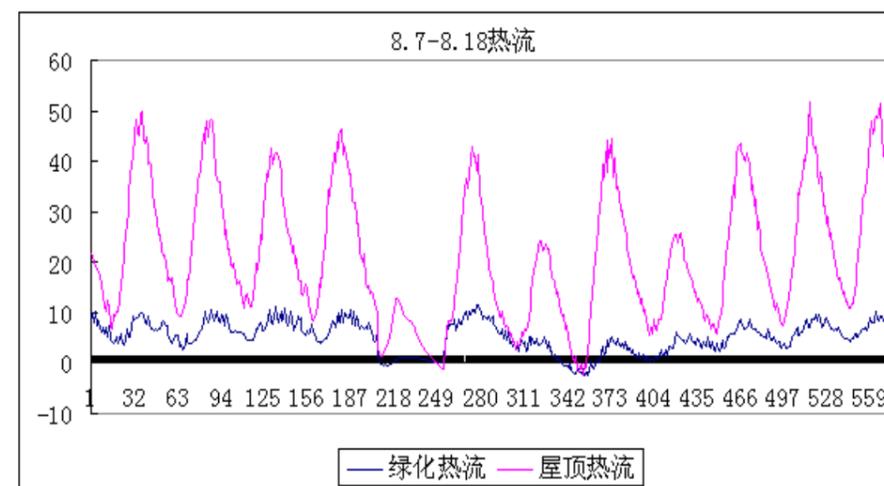


图 6 热流实测对比图

利用植物的蒸腾与光和作用及其对太阳辐射的遮挡作用来减少太阳辐射热对外围护结构的影响，可采用植被绿化屋面和垂直绿化墙体以增强围护结构的隔热能力。

① 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，营造自然的生态环境。

树种产地与运输范围宜在 500km 范围内，不应选用从其他原生态地区移植过来的古树名木。

② 采用复层绿化措施，注重乔、灌、绿地的数量配比，充分发挥绿化面积的生态效益复层绿化不但可提供遮阳、游憩的良好条件，还可以吸引小生物、小动物和鸟类筑巢，可增强场地良好的生态环境。采用大面积的草坪，不但维护费用昂贵，生态效果也不理想。乔木量 ≥ 3 株 /100m² 绿地面积可基本保证场地能够具备较好的生态功能。



图 7 植被绿化隔热技术

3) 透水地面的应用

室外透水地面面积比大于 50%，在地上停车场、步行道、广场和中庭地点可采用高强度透水混凝土铺装，以改善生态环境及强化天然降水的地下渗透能力。

(4) 噪声控制

主要技术措施：

- 1、外部噪声的隔绝，通过加强围护结构的隔声性能：采用双层夹胶玻璃来提高玻璃幕墙的隔声性能。

图 8 双层夹胶玻璃与普通玻璃隔声性能对比

2、内部噪声源处理，通过对内部建筑构件进行适当的隔声减振处理，并对设备噪声进行有效的控制(如图 16、17)。

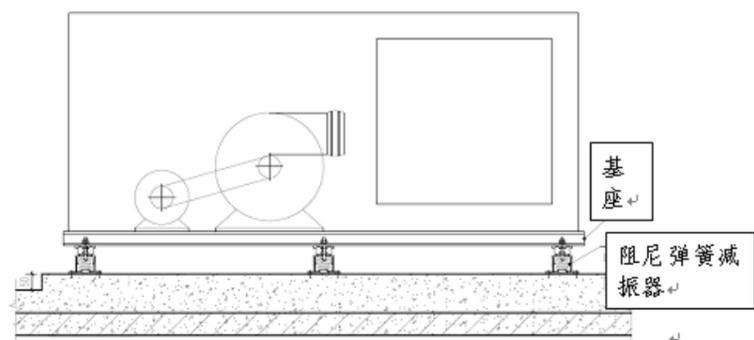


图 9、落地风机隔振示意图

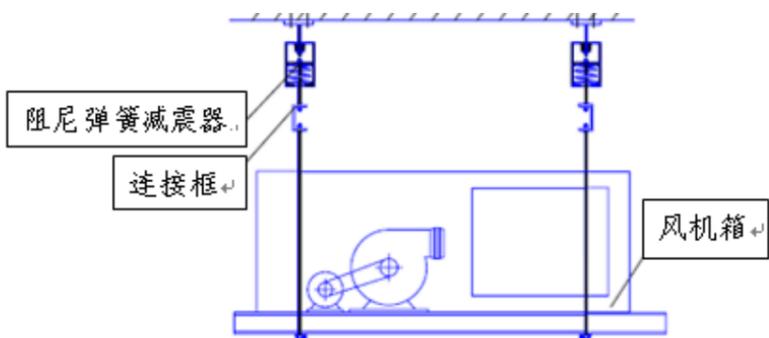


图 10 吊装风机的隔振示意图

- 3、相邻隔墙采用 200 厚加气混凝土双面抹灰 20 厚，其隔声性能达到《民用建筑隔声设计规范》

GB50118 中的高要求标准限值。设备机房与敏感区域相邻的楼板做浮筑地板；。



图 11 橡胶地面

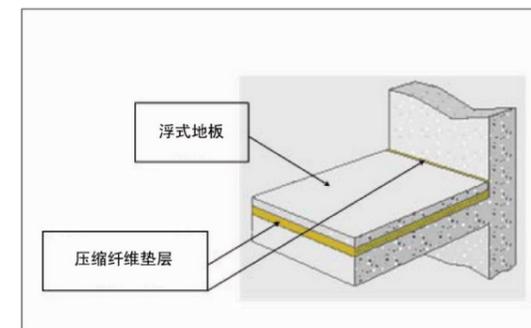


图 12 浮筑楼板

(5) 能源利用方案

主要技术措施如下：

- 1.. 进行能源综合利用专项研究，通过复合系统优化模型的耦合求解，对空调冷源进行冷水机组类型、容量、台数的优化配置。

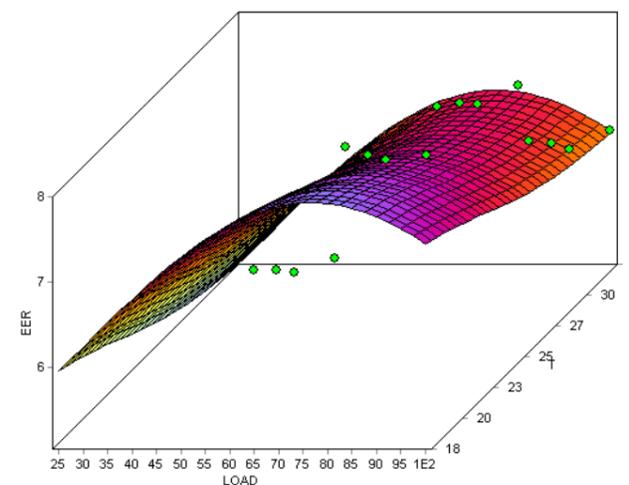


图 13 离心机组性能变化曲面

2. 项目所在地太阳能资源较丰富。可考虑采用太阳能光伏发电技术或太阳能热水系统满足绿色建筑设计中可再生能源利用的要求。

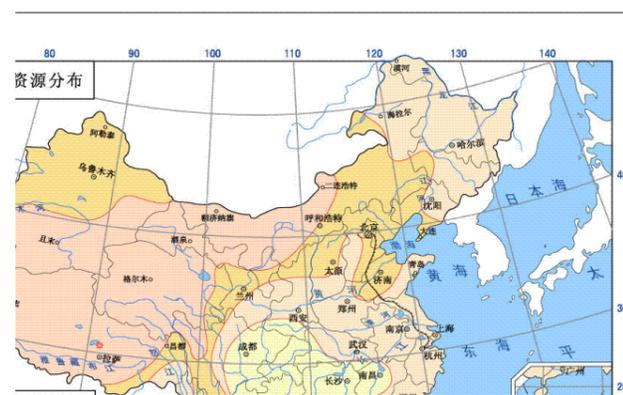


图 14 中国太阳能辐射量分布图

消防设计

建筑消防设计

1、本工程设计依据

- 1) 建筑设计防火规范 (GB 50016-2014) (2018 年版)
- 2) 建筑内部装修设计防火规范 (GB 50222-2017)
- 3) 汽车库、修车库、停车场设计防火规范 (GB 50067-2014)

2、工程概况：地上：46 层，地下：3 层

3、防火分类：一类高层公共建筑

4、耐火等级：地上公共建筑为一级，地下室为一级

5、防火分区及安全疏散：防火分区详各层防火分区图，面积和疏散口的数量、疏散距离均满足规范要求。

6、疏散宽度计算原则及概述：

疏散人数 = 建筑面积 * 疏散人数密度换算系数；

疏散宽度 = 疏散人数 * 相对楼层位置每 100 人疏散宽度换算系数 /100。

各层疏散宽度的设置另详建施附表。

楼梯满足规范疏散距离与宽度的要求。

7、消防控制室设置在本栋地上一层，消防水泵房设置在地上一层，均设有直通室外的安全出口，并以不低于 2 小时耐火极限的防火隔断与其它部分隔开。

暖通消防设计

本工程的防烟与排烟系统执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251 - 2017 的有关规定。

14.1 防烟系统设计

1) . 本项目为建筑高度大于 50m 的公共建筑，防烟楼梯间、合用前室、独立前室均分别单独设置机械加压送风系统。防烟楼梯间地下与地上分别设置机械加压送风系统。地下与地上低区合用前室、消防电梯前室合设机械加压送风系统；地上防烟楼梯间、合用前室、消防电梯前室均以避难层分界分段设置机械加压送风系统，每段高度小于 100m。

2) . 防烟楼梯间加压送风口采用自垂百叶风口（自带调节阀）；合用前室的加压送风口采用常闭型多叶送风口，火灾时启动加压风机，电信号开启着火层及其上、下层前室的常闭型加压送风口。

3) . 本项目设置加压送风系统的防烟楼梯间，靠外墙楼梯间每五层内均设置总面积不小于 2 平米的固定窗，同时，其顶部均设置不小于 1 平米的固定窗。不靠外墙的楼梯间，其顶部均设置不小于 1 平米的固定窗。

4) . 裙房部分封闭及防烟楼梯间，每 5 层可开启外窗面积不小于 2 平米，开窗间隔不大于 3 层，且最高部位设置不小于 1 平米的可开启外窗，满足自然排烟的条件。裙房部分的独立前室不具备自然通风条件，采用机械加压送风系统，独立前室的送风口设置在前室的顶部或正对前室入口的墙面。

14.2. 排烟系统设计

1) . 地下室汽车库与平时通风系统结合设置机械排烟系统、机械（或自然）补风系统，排烟系统按防烟分区设置，防烟分区面积不 2000m²，排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》表 8.2.4 查取；排烟风机及风道与平时排风合用，风机采用消防通风两用双速或单速风机，平时通风时采用低速运行，火灾时由弱电信号控制切换成高速运行，排烟口与平时排风口合用。

2) . 有直通室外的汽车坡道的防火分区利用车道自然补风，有自然通风采光井的防火分区利用风井自然补风，其他防火分区设置机械补风系统。利用采光井自然补风及设置了机械补风的防火分区，其补风口设在储烟仓下沿以下，补风口与排烟口的水平距离均大于 5m。

3) . 自行车库与平时通风系统结合设置机械排烟、机械或自然补风系统，排烟系统按防烟分区设置，防烟分区面积不 500m²，防烟分区按每平方米不小于 60m³/H 计算排烟量。

4) . 地下室及地上不具备自然排烟条件的商业、商铺、库房、餐厅、厨房等的排烟结合平时通风系统或独立设置机械排烟系统，并设置火灾时工况切换阀门及消防联动控制。根据排风量和排烟量的匹配情况采用双速排风排烟两用风机或单独设置排烟风机。排风兼排烟管设置平时常开的防烟防火排风口和常闭的排烟口（或排烟阀），火灾时由弱电信号控制开启排烟风机，切换平时排风口和火灾排烟口（或排烟阀）进行排烟。

5) . 塔楼的避难层设置机械加压送风系统。

6) . 塔楼不具备自然排烟条件的内走道设置机械排烟系统，火灾时由弱电信号控制开启排烟风机及着火楼层排烟口。

7) . 除地上走道外，地上建筑面积大于等于 500 平米的房间，设置自然或机械补风系统，不具备自然补风条件的区域设置机械补风系统，机械补风量不小于排烟量的 50%。设置了机械补风的防火分区，其补风口设在储烟仓下沿以下，补风口与排烟口的水平距离均大于 5m。

10) . 排烟量计算

地下汽车库排烟量计算按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范（GB50067 - 2014）》表 8.2.4 取值。

房间排烟量：净高小于 6m 的房间，排烟系统担负一个防烟分区的排烟，系统排烟量为防烟分区面积每平方米不小于 60m³/h，单个防烟分区排烟量不小于 15000m³/h。排烟系统担负二个以上防烟分区的排烟，系统排烟量为任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值。

走道排烟量：净高小于 6m 的走道，排烟系统担负一个防烟分区的排烟，系统排烟量为防烟分区面积每平方米不小于 60m³/h，单个防烟分区排烟量不小于 13000m³/h。排烟系统担负二个以上防烟分区的排烟，系统排烟量为任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值。

中庭排烟量：中庭周围场所设有排烟系统时，中庭机械排烟量按周围场所防烟分区中最大排烟量的 2 倍数值计算，且不小于 107000m³/h；中庭周围场所未设置排烟系统，仅在回廊设置排烟系统时，中庭排烟量不小于 40000m³/h。

11) . 小于等于 9m 的空间, 采用挡烟垂壁划分防烟分区, 防烟分区分隔深度均高于按照《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251 - 2017) 第 4.6.2 条规定的储烟仓高度, 排烟口均设于储烟仓内, 排烟口距防烟分区内最远点的水平距离均小于 30m。单个排烟口最大允许排烟量按公式 4.6.14 计算选取。开孔率大于 25% 的吊顶或者无吊顶空间(含地下车库), 采用挡烟垂壁及挡烟梁划分防烟分区。挡烟垂壁高度根据计算确定。若设有电动挡烟板时, 火灾时由火灾报警电信号开启电动卷帘式挡烟垂壁。

14.3. 控制方式

3.1 防烟系统控制

机械加压送风系统、机械排烟系统与火灾自动报警系统联动, 其联动控制符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的有关规定。

火灾时的基本控制程序为: 火灾确认后, 15 秒内联动开启该防火分区楼梯间全部加压送风机、着火层及相邻上、下层前室及合用前室的常闭加压送风口及加压送风机, 火灾自动报警系统 15 秒内联动开启着火防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施, 30 秒内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统, 各系统具体控制详设备表 M-P-SHaa。

所有加压送风系统均采用旁通泄压管进行泄压: 楼梯间与走道的设计正压值为 40 ~ 50Pa, 前室、合用前室与走道的设计正压值为 25 ~ 30Pa。加压风机出口的旁通管上设泄压用电动双位阀, 封闭楼梯间、防烟楼梯间按系统分别设置一个压力传感器, 前室、合用前室每层设置一个压力传感器。

14.4. 通风、空调系统的防火、安全技术措施

1) . 本工程通风、空调系统横向按每个防火分区设置。

2) . 管道穿越防火分区处、穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处、垂直风管及风井与每层水平风管交接处的水平管段上、穿越变形缝处的两侧均设防火阀。通风、空调风管上的防火阀动作温度为 70℃, 厨房排油烟管上的防火阀动作温度为 150℃。

3) . 排烟风管或排烟排风合用管道穿越防火分区及防火隔断处设 280℃熔断的防火阀。排烟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, 排烟风机入口及穿越防火分区处均设置排烟防火阀。所有排烟风机入口设 280℃熔断排烟防火阀, 当烟气温度达到 280℃时, 排烟防火阀熔断关闭并发电信号停排烟风机及补风机。

4) . 风管及保温材料均采用不燃材料。消声材料和粘结剂采用不燃材料制作。加压送风管穿越可能失火的区域和排烟风管(包括排风排烟合用的风管) 采用加强措施, 其耐火极限大于 3 小时。风管穿过防火隔墙、楼板和变形缝时, 穿越处风管上的防火阀、排烟阀两侧各 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。

5) . 地下室热水机房设置泄爆口, 泄爆口面积不小于热水机房地面面积的 10%。燃气引入管上设快速切断阀和电磁阀, 用气房间内均设置可燃气体报警器, 并与天然气管道上的电磁阀、事故通风系统连锁。燃气管道上采用静电接地措施, 详电施。

6) . 柴油机房储油间的油箱及供油系统由柴油发电机厂商配套完成: 油箱应密闭, 通向室外的通气管应设带阻火器的呼吸阀, 油箱下部应设置防止油品流散的设施, 满足《高层民用建筑设计防火规范》4.1.12 条的要求。

7) . 排除、输送有燃烧或爆炸危险混合物房间(热水机房、柴油发电机房、厨房热加工区) 的通风设备和风管(包括法兰跨接), 采取防静电接地措施, 具体详电施图。

8) . 地下室热水机房设事故排风系统, 事故排风与可燃气体浓度报警器及天然气引入管上的紧急切断阀连锁。

9) . 地下室冷冻站设冷媒泄漏时的事故通风系统, 与室内制冷剂浓度报警器连锁。

10) 厨房热加工区设固定式可燃气体浓度检漏报警装置, 一旦燃气泄漏, 可自动报警及关闭燃气总管阀门, 并启动事故排风机(风机采用防爆型), 事故排风机的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置, 所有通风管道及风机设置防静电接地措施(详电施图)。厨房设有泄爆面, 泄爆面大于地面面积的 10%。

11) . 防排烟风管、事故通风风管及相关设备应采用抗震支吊架。

给排水消防设计

本项目为一类高层综合楼。地下车库为 III 类车库。消防设计按照《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》《自动喷水灭火系统设计规范》、《气体灭火系统设计规范》等中的有关规定执行。本项目设置有消火栓消防系统、自动喷水灭火系统、气体自动灭火系统等。

室内消防系统采用区域性的临时高压制消防体系, 集中设置消防加压系统。

本项目的消防用水类别及用水量分别为:

	用水量标准 (l/s)	火灾延续时间 (h)	用水总量 (m ³)
室外消防用水量	40	3.0	432
室内消防用水量	40	3.0	432
闭式自动喷水灭火系统用水量	50	1.0	180
总计			1044

1 消火栓系统:

室内各层均设有消火栓消防系统, 消火栓系统按室内任一着火点有两支消火栓同时到达进行设置, 水枪充实水柱不小于 13 米。消火栓系统竖向分为 4 个区, 各区最大静压力控制在 1.0MPa 以内。对栓口出水压力大于 0.50MPa 的楼层设减压稳压消火栓, 使栓口压力不大于 0.45MPa, 以免操作困难。在消防环网上设消防水泵接合器。

地下室消防泵房内设有套消火栓供水泵, 供给 1、2 区消火栓系统用水。在消防泵房内设置一套消防转输水泵用于转输消防用水至办公塔楼 23 层避难层。在办公塔楼 23 层避难层设置一套消火栓供水泵供给 3、4 区消火栓系统用水。同时在避难层消火栓主管上设置手抬泵快速接口。在地下室设置消防水池, 储存室内消防用水量(消防水储量 612m³); 在办公塔楼 23 层避难层设置转输消防水箱, 有效容积 60m³。屋顶设有消防水箱及消火栓稳压设备, 消防水箱有效容积 100m³。

每幢屋顶设试验用消火栓。消防电梯前室设消火栓, 消防电梯设排水设施。

在室外给水环网上设置室外消火栓, 其间距不大于 120m, 保护半径不大于 150m, 供火灾时消防车使用。在室外消火栓 15-40m 范围内设置消火栓水泵接合器及自喷水泵接合器。

2. 自动喷水灭火系统：

在自动喷水灭火系统设置上，除变配电室等不宜用水扑救的部位外，均设有自动喷水灭火系统进行保护。地下汽车库、商业为中危险 I 级，设计喷水强度为 $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积为 160m^2 ；净空高度 $8\text{m}-12\text{m}$ 的中庭等场所设计喷水强度为 $12\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积为 160m^2 ；其余场所按中危险 I 级，设计喷水强度为 $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积为 160m^2 。系统设计流量按最不利点处作用面积内喷头同时喷水的总流量确定，经计算为 $50\text{L}/\text{s}$ 。

自动喷水灭火系统采用区域性的临时高压制消防体系，系统采用湿式闭式系统，竖向分为 2 个区。在地下室消防泵房内有一套自动喷水供水泵供给 1 区自动喷水灭火系统，与消火栓系统合用消防水池；在办公塔楼 23 层避难层设置一套自动喷水供水泵供给 2 区自动喷水灭火系统用水，与消火栓系统合用消防转输水箱，同时在避难层自喷主管上设置手抬泵快速接口。在屋顶设置有消防专用水箱（与消火栓系统共用）及自喷稳压设备。在自喷环网上设消防水泵接合器。

在地下室消防泵房内设湿式报警阀。自动喷水灭火系统中，各层及各防火分区均设有安全信号阀、水流指示器、末端试水装置等监测、报警装置，以便于系统的检测与管理。闭式喷头的公称动作温度除柴油发电机房、厨房为 93°C ，其余场所均为 68°C 。

4. 大空间智能型主动喷水灭火系统

一至四层商场中庭净空高度超过 18m ，本设计在上述场所设置大空间自动扫描定位喷水灭火系统。

采用中悬式灭火装置（高空智能水炮），安装在中庭的二边梁上。该装置集火灾探测和喷水灭火于一体，当装置探测到火灾后，对火源水平、垂直扫描而定位，并打开相应的电磁阀，同时将火灾信号传送到火灾报警控制器，联动启动消防水泵进行喷水灭火。扑灭火源后，再做 360° 旋转扫描，若发现有新火源，系统重复上述动作。

每个灭火装置的喷水流量为 $5\text{L}/\text{s}$ ，最大保护半径为 20m 。

系统按 2 个装置同时使用设计，设计流量为 $10\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间为 1h 。

系统除设置中悬式灭火装置外，还设有水流指示器、安全信号阀、电磁阀和模拟末端试水装置。因本系统的设计流量、水压及灭火用水量均小于自动喷水灭火系统，所以与自动喷水灭火系统共用消防水泵、水泵接合器和管网。本系统的管道均在报警阀前接入。

5. 消防用水贮存

屋顶消防水箱有效容积为 100m^3 ，设在本工程屋顶。

消防贮水池储存火灾延续时间（室内消火栓消防 3.0h ，自动喷水灭火 1.0h ）内的消防用水，总有效容积为 612m^3 ，分为可独立使用的两格，并分别设供消防车取水的取水口，取水口深度满足消防车的吸水要求。

在距取水口 $15\sim 40\text{m}$ 的范围内设置有消防水泵接合器，供消防车使用，火灾时可通过消防水泵接合器使室内得到外部支持。

6. 气体自动灭火系统：

地下室高、低压配电室采用气体自动灭火系统，采用单元独立系统。灭火剂采用七氟丙烷。设计灭火设计浓度不小于灭火浓度的 1.3 倍，惰化设计浓度不小于惰化浓度的 1.1 倍，设计灭火浓度为 9% ，喷放时间为不大于 10S ，并在围护结构上设置有泄压口。

7. 消防排水

在火灾时，大量的灭火废水可通过地下层的潜水泵（部分供电按消防负荷）提升排出，以减小损失。

8. 其他灭火设施

建筑灭火器根据规范进行配置，本项目灭火器配置的危险等级为严重危险级和中危险级，配置场所的火灾种类除变配电房、机房等局部场所为 E 类火灾外，其余为 A 类火灾。设计采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器，每具灭火器的灭火剂充装量为 $5\text{kg}(3\text{A})$ 和 $4\text{kg}(2\text{A})$ ，灭火器类型规格代码为 MF/ABC5 和 MF/ABC4。

弱电消防设计

1. 火灾自动报警及联动控制系统

按建筑重要性程度及规范要求，采用控制中心报警式火灾自动报警及联动控制系统。选用一套由计算机控制的，具有火灾预警、探测、报警、多线与总线相结合的联动控制、图形显示、专用通信、资料信息统计及打印功能的智能报警系统来完成对本项目的火灾防护。图形显示装置预留通信接口，与城市消防指挥中心通信，接受上级消防部门的统一管理。消防控制室设于一层，直通室外，内设可直接报警的外线电话。

2. 紧急广播系统

设置消防应急广播，与背景音乐合用系统；火灾时，系统强制切入消防应急广播，在相关区域全范围播放；

3. 防火门监控系统

系统监测疏散通道上常闭防火门的启、闭及故障状态；系统通过专用通讯线与火警主机通讯，上传信息



建筑表现
PRESENTATION































场地人行入口

星光广场

首开区
5F, H=23.95m

星光大道

办公入口

办公
46F, H=199.5m

商业
4F, H=23.95m

室外秀场

古树

下沉广场

室外看台

公寓
46F, H=179.5m

公寓入口

商业
4F, H=23.95m

酒店入口

芒果广场

场地人行入口

朝正路

鹰路

田西路

鸭子铺西路



0 5 10 20 50

设计理念



融合

对接文创园区总体规划，形成产业生态圈，打造芒果新媒体综合体新中心，成为园区引爆点和推动引擎

共享

创造高辨识度、高吸引力的城市名片

活力

功能性与体验性兼具的活力空间

科技

对接文创园区总体规划，形成产业生态圈，打造芒果新媒体综合体新中心，成为园区引爆点和推动引擎

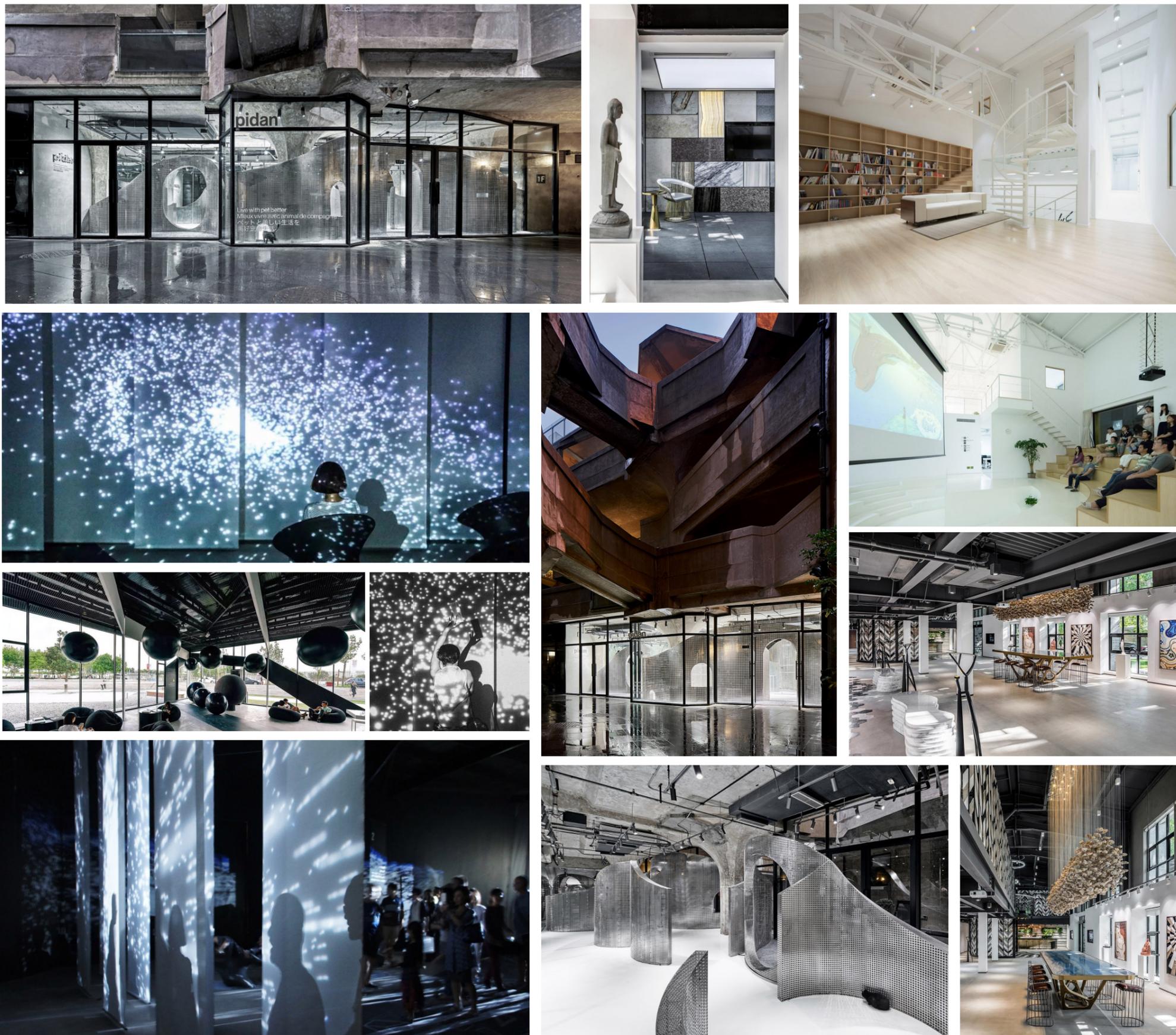
创造

高可塑性的弹性功能空间，打造灵活的、舒适的、自由的、开放的、渗透融合的、激发想象力的文创空间

以“文化+科技”为发展方向，打造以数字视频为核心，以高科技为支撑，集数字视频、创意场景、软件业、宣展平台、版权交易及相关衍生产业为一体的具有国际影响力的、中国最好的视频基地，以富有创意的空间组合融合商业、文化、科技、庆典、旅游、休闲、娱乐等多种氛围，以马栏山第一楼的形象引爆并引领文创产业园区的建设、发展。

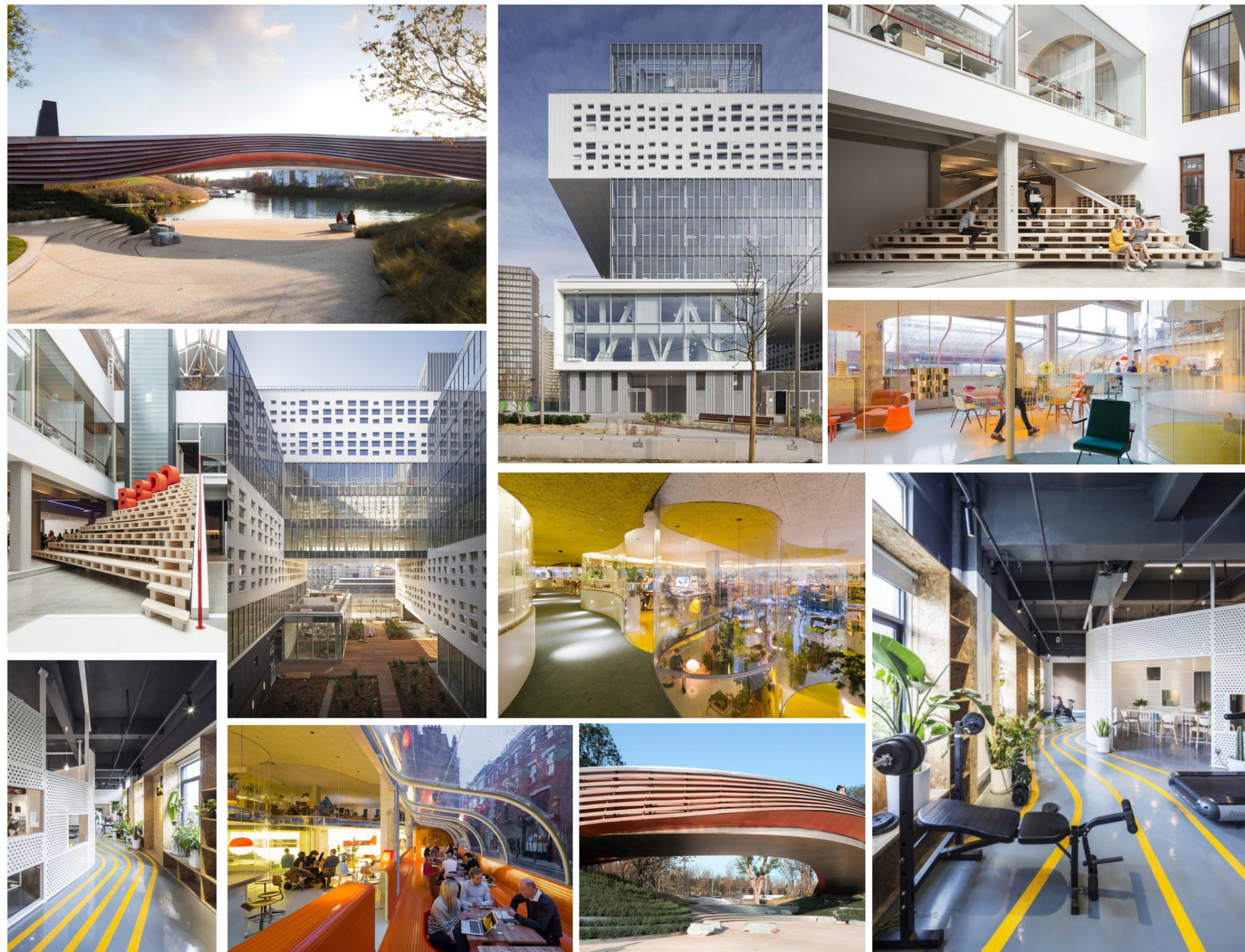
融合

对接文创园区总体规划，形成产业生态圈，打造芒果新媒体综合体新中心，成为园区引爆点和推动引擎



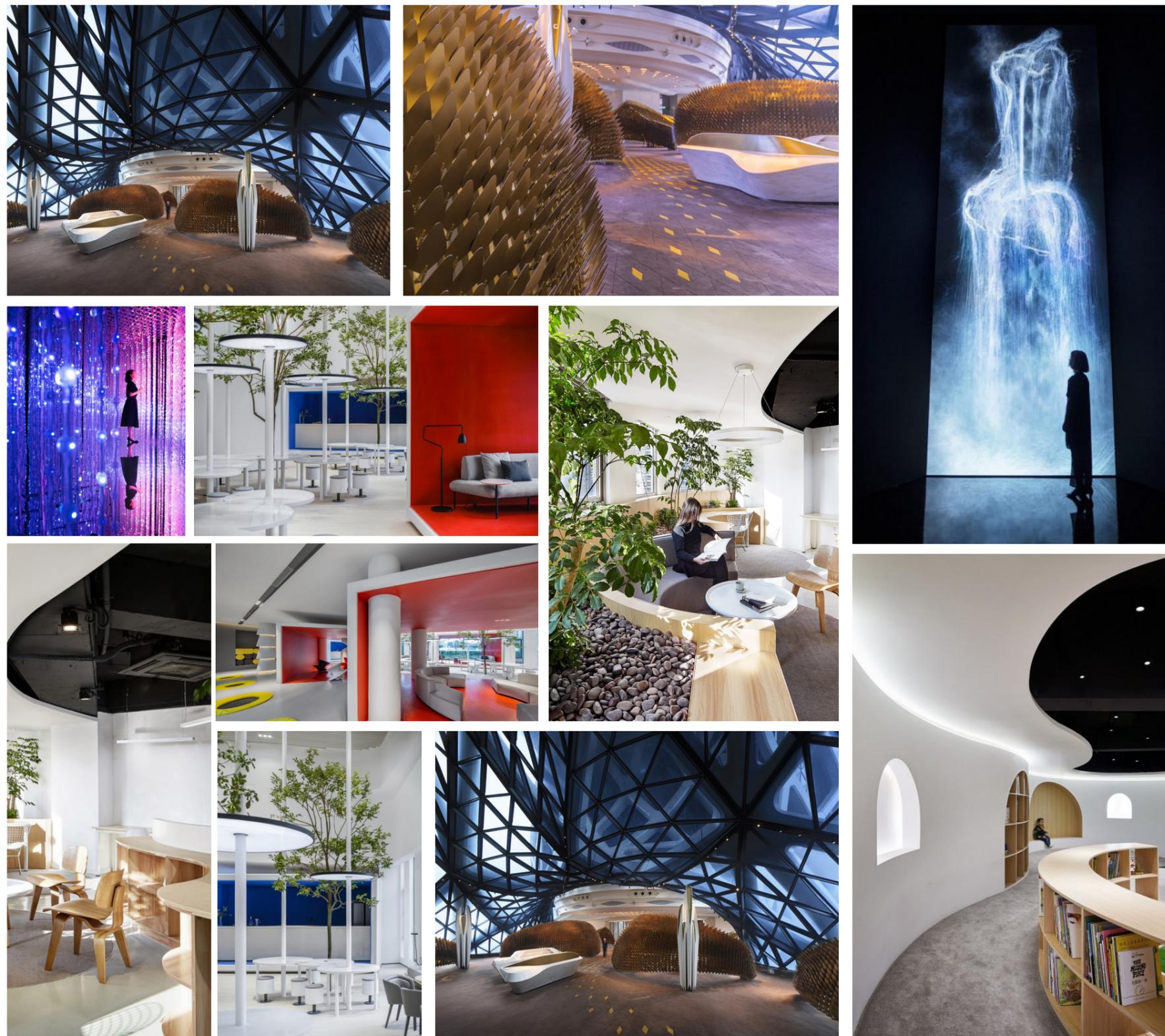
共享

创造高辨识度、高吸引力的城市名片



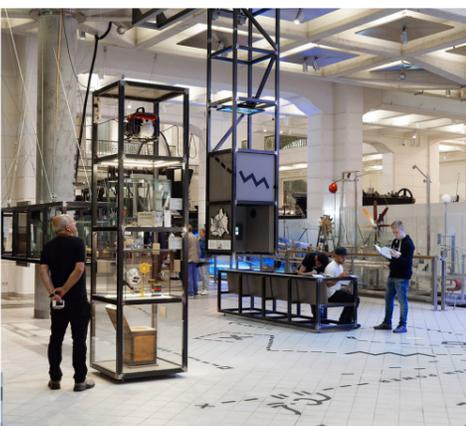
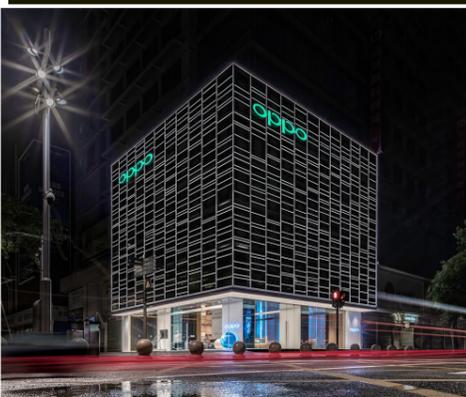
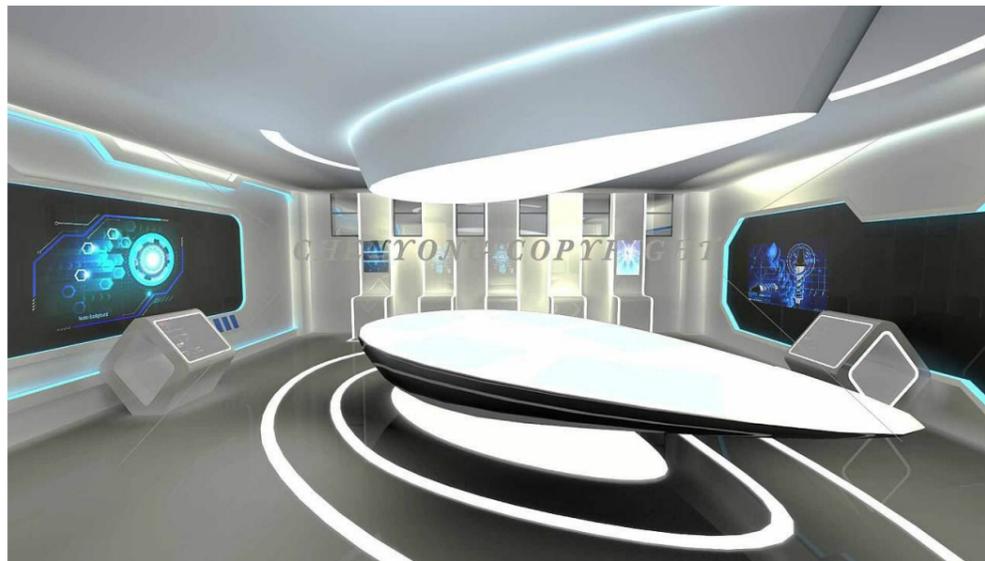
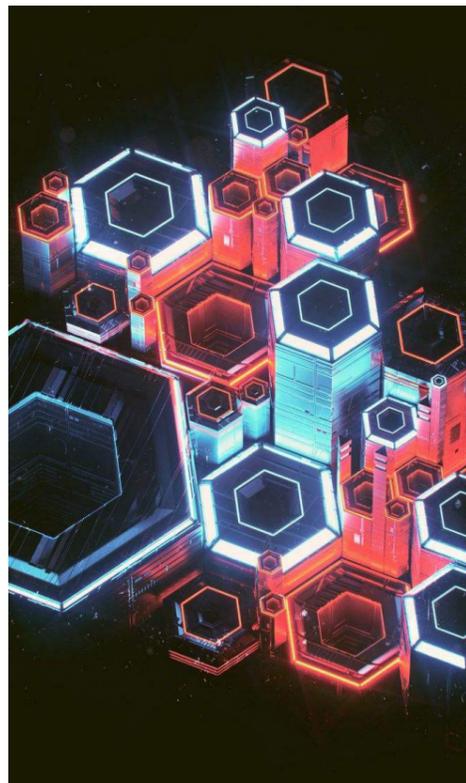
活力

功能性与体验性兼具的活力空间



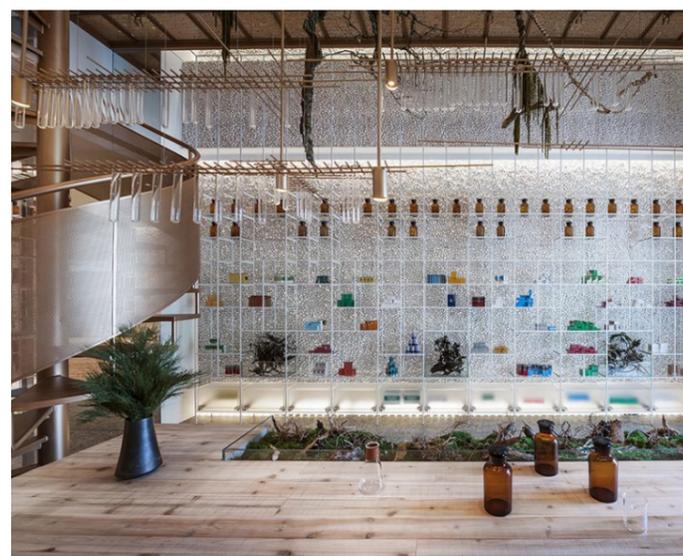
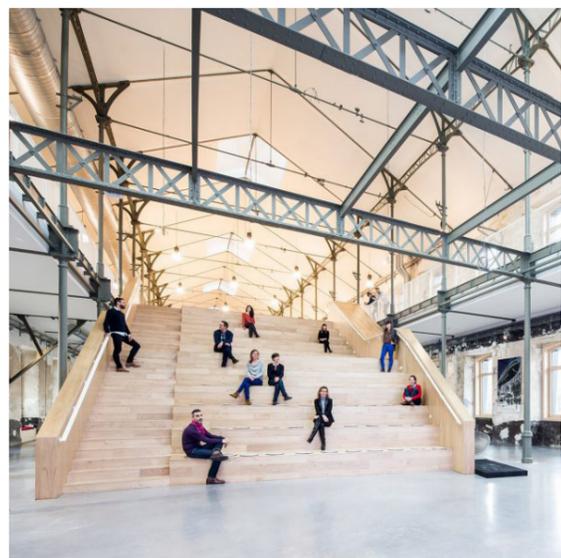
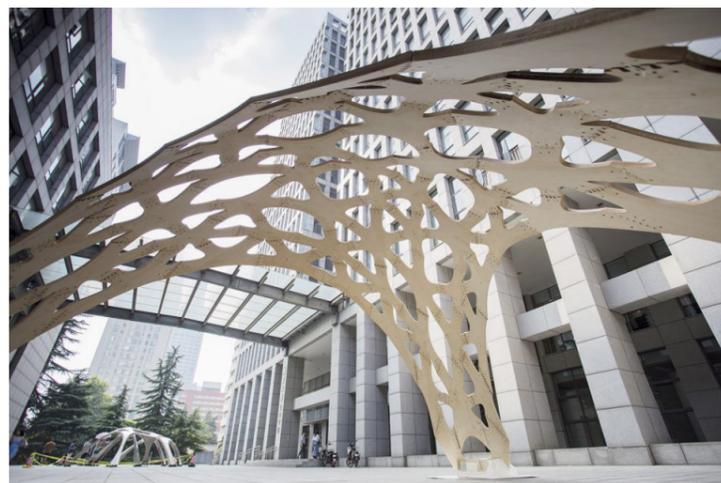
科技

对接文创园区总体规划，形成产业生态圈，打造芒果新媒体综合体新中心，成为园区引爆点和推动引擎



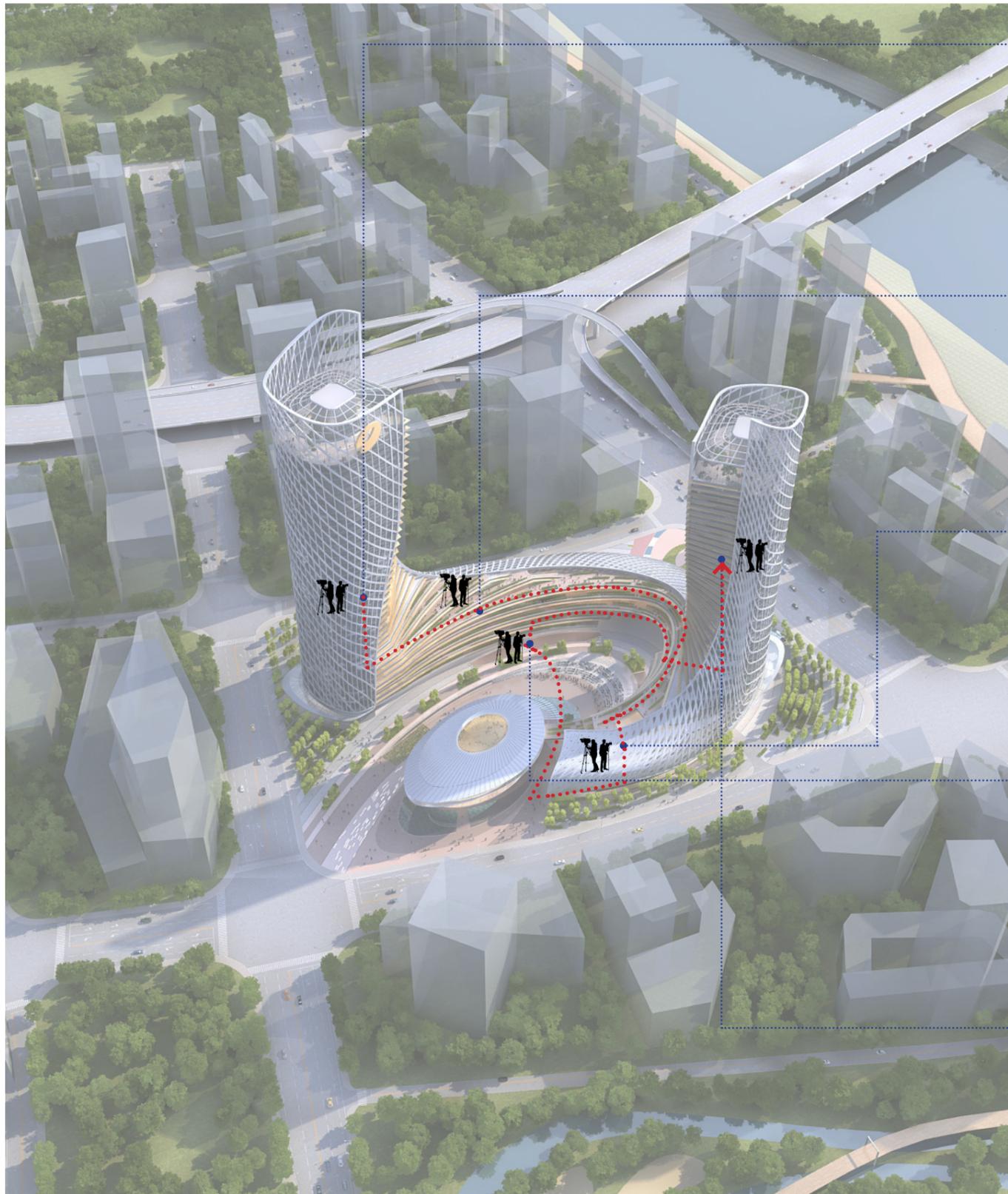
创造

高可塑性的弹性功能空间，打造灵活的、舒适的、自由的、开放的、渗透融合的、激发想象力的文创空间

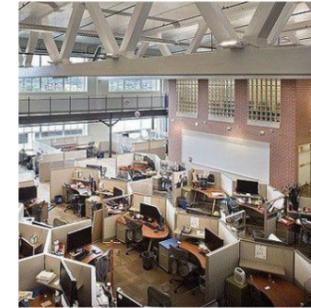


使用人群研究 USER RESEARCH

媒体工作者日常



10 点
创作策划会议



独特的办公空间，适合
灵活的创意性工作



13 点
午餐



露天平台吃过午饭，顺
便使用休息时间去便利
店和洗衣店



15 点
节目制作



在设施完善的影棚，运
用先进的设备，使用高
速网络工作



20 点
短暂休息



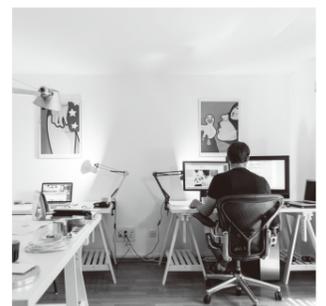
在咖啡店短暂休息



21 点
加班工作

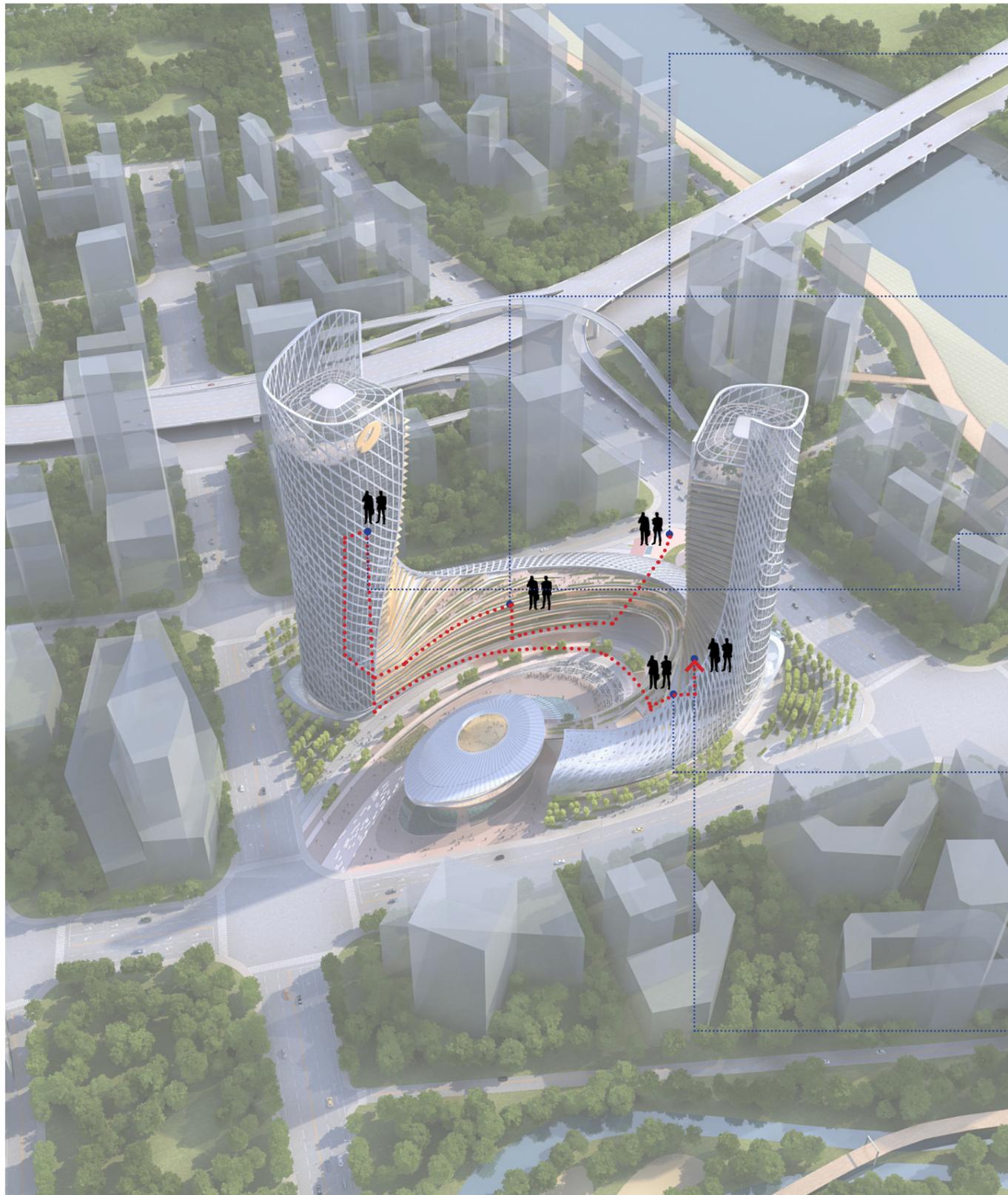


持续工作，去依然热闹
的商业街买夜宵，在公
园休息，直至午夜，回
到 soho 公寓休息



使用人群研究 USER RESEARCH

商务白领日常



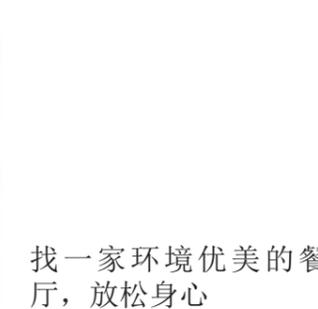
10点
约见商务伙伴



地点靠近轨道交通站
点，到机场交通便捷



13点
午餐



找一家环境优美的餐
厅，放松身心



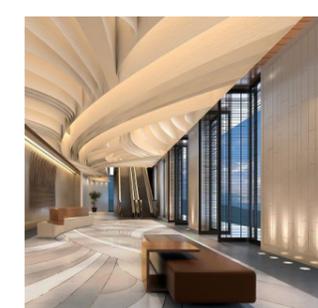
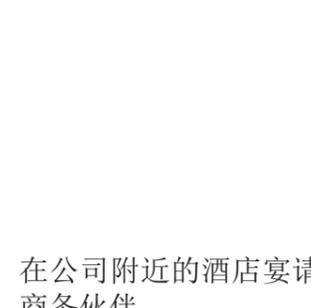
14点
回办公室



优越的办公环境，现代
的办公建筑



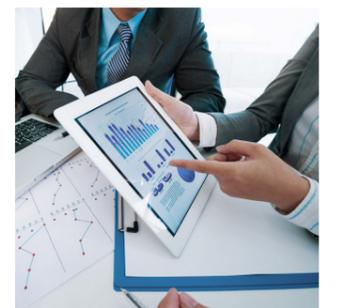
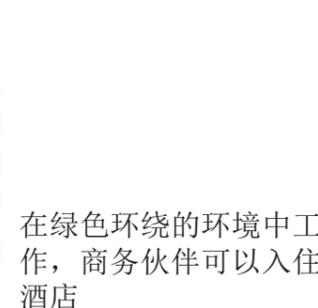
18点
商务晚餐



在公司附近的酒店宴请
商务伙伴



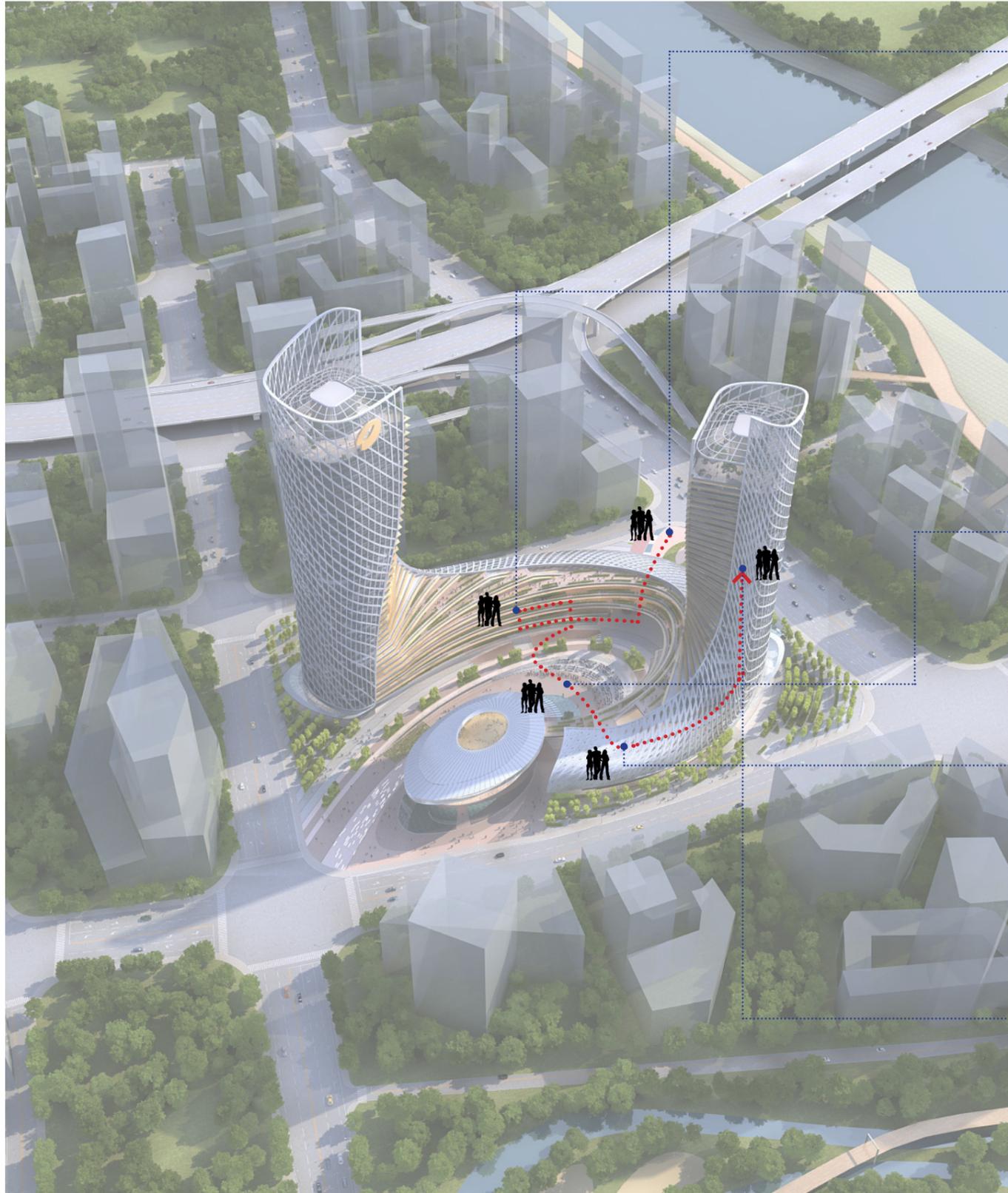
21点
带商务伙伴入
住酒店



在绿色环绕的环境中工
作，商务伙伴可以入住
酒店

使用人群研究 USER RESEARCH

创客日常



10点
约见投资商



租用办公空间约见投资商，争取资金支持



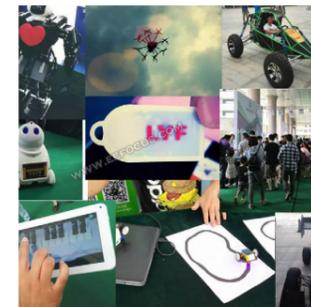
13点
午餐



叫外卖或者在快餐店解决午餐，之后到创客咖啡参加讲座，和其他创客交流经验



14点
创客集市

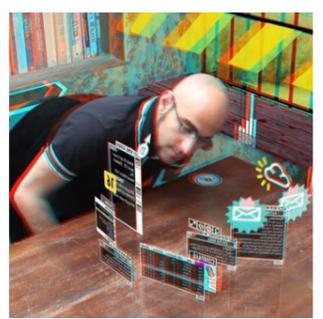


展示并销售自己的产品，发起众筹活动，举办针对孩子的玩创活动



16点
创客空间

交通便利、设施齐全，配套完善的社区化运营工作空间，提供服务和交流活动



18:30点
工作室



在自己工作室的户外空间构思新产品，与同伴一起工作，也可以在此休息和过夜



文创体验 PRODUCTION



- 工作室
- 孵化
- 初创“车库”
- 实验室
- 厨房
- 传统办公室
- 联合办公空间

- Studios
- Incubators
- Start-up “Garage”
- Laboratories
- Kitchens
- Traditional Offices
- Co-working Spaces

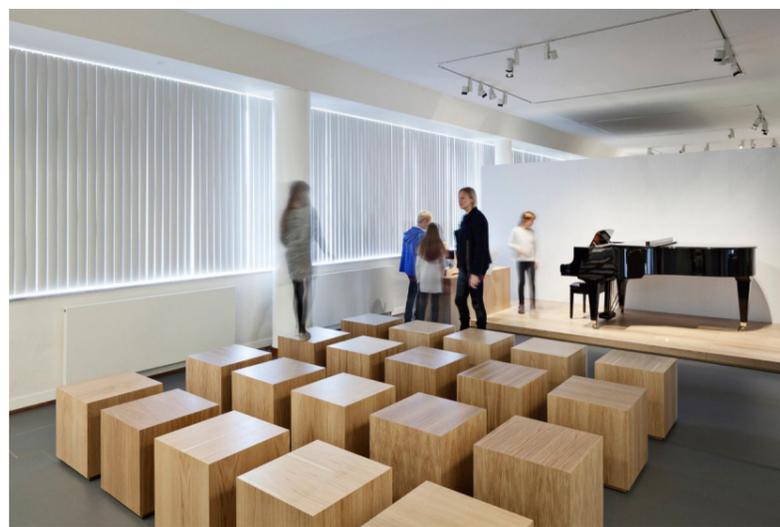
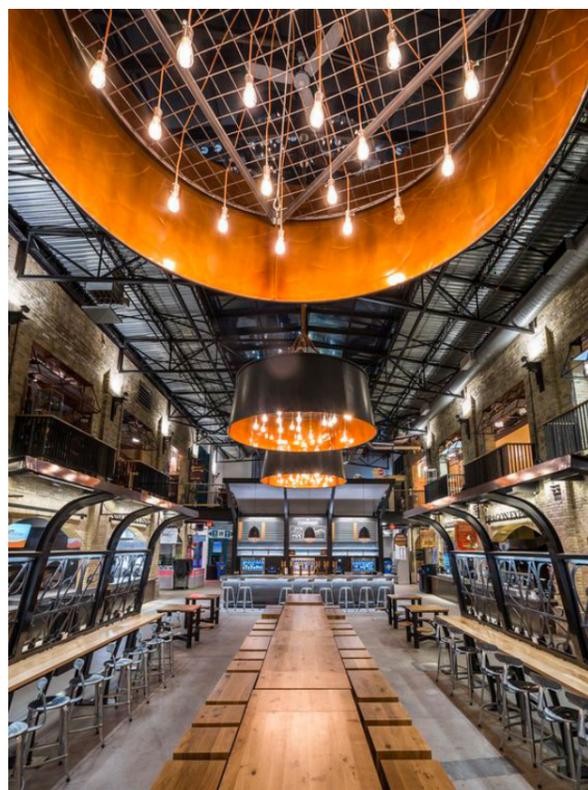


文创消费

CONSUMPTION

- 营销场所
(产品, 如: 书店)
- 演艺场所
(室内, 室外, 临时...)
- 展览场所
(画廊, 博物馆...)
- 饮食场所
- 游乐场, 活动场所

- Market Places
(Goods, i.e. Bookstore)
- Performing Spaces
(Indoor, Outdoor, Temporary...)
 - Exhibition Spaces
(Gallery, Museum...)
 - Food & Beverage Venues
 - Fairs & Events Ground



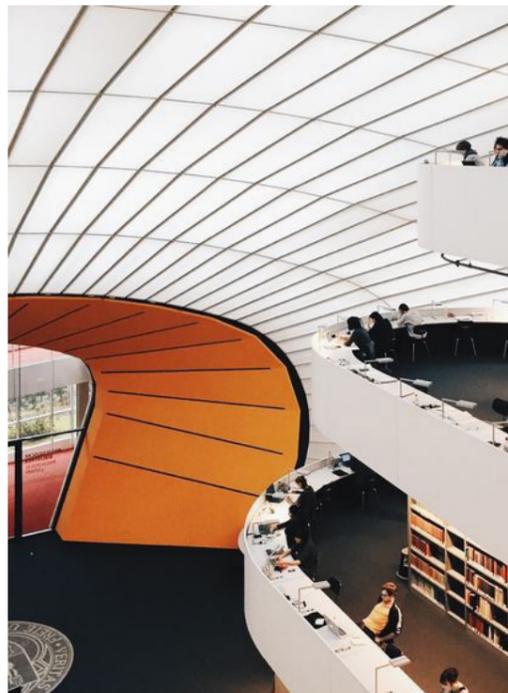
文创协作 / 教育

COLLABORATION/EDUCATION



- 会议中心
- 会议室
- 课室
- 图书馆
- 儿童区域

- Conference Centers
- Meeting Rooms
- Class Rooms
- Library
- Kid's Zone

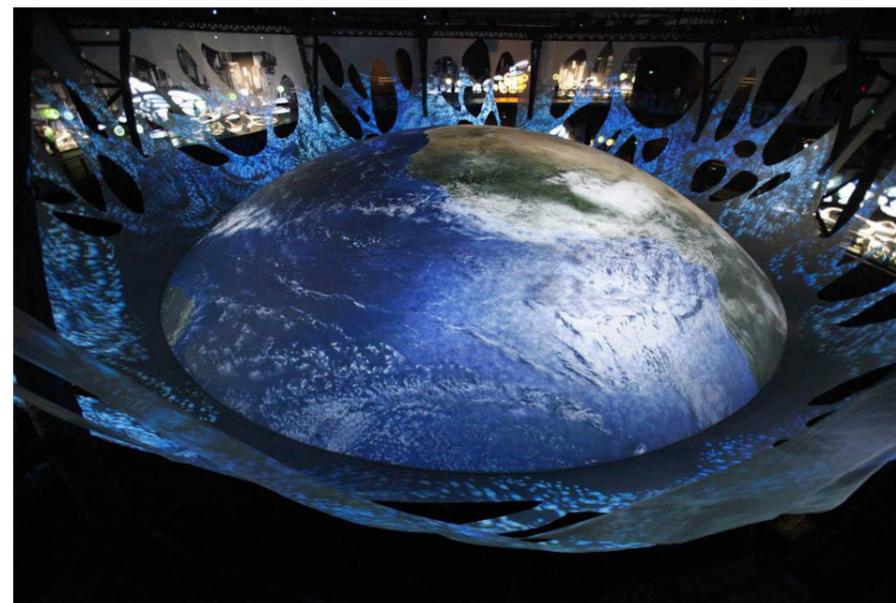
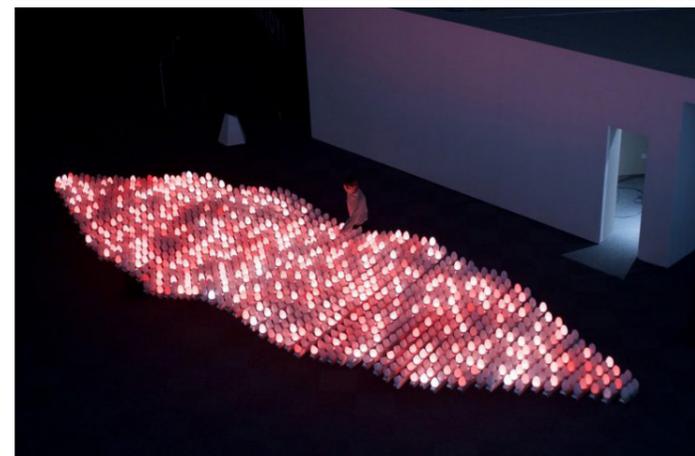


媒体制作 MEDIA PRODUCTION

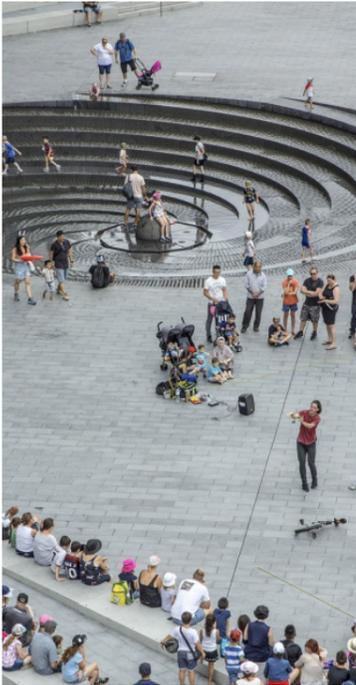


- 媒体中心
- 演播室
- 视频工作室
- 媒体体验馆

- Media Center
- Studio
- Video Studio
- Media Experience

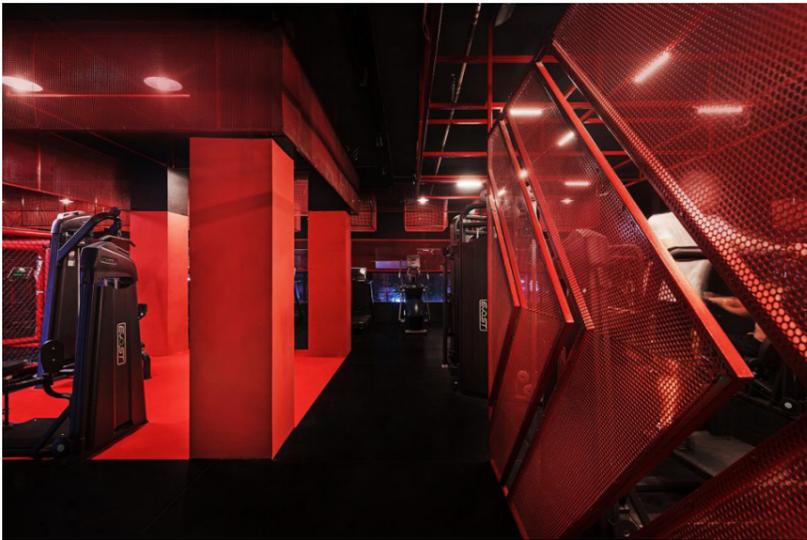


休闲娱乐 RECREATION/ENTERTAINMENT



- 芒果小镇
- 文创商业
- 户外路演
- 芒果活力站

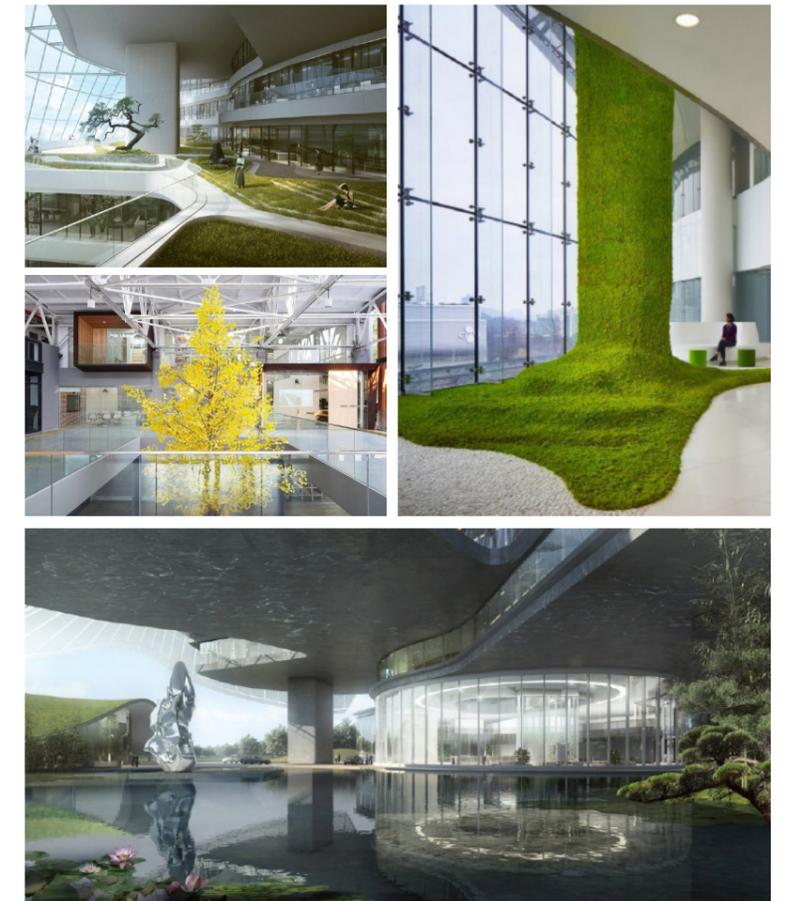
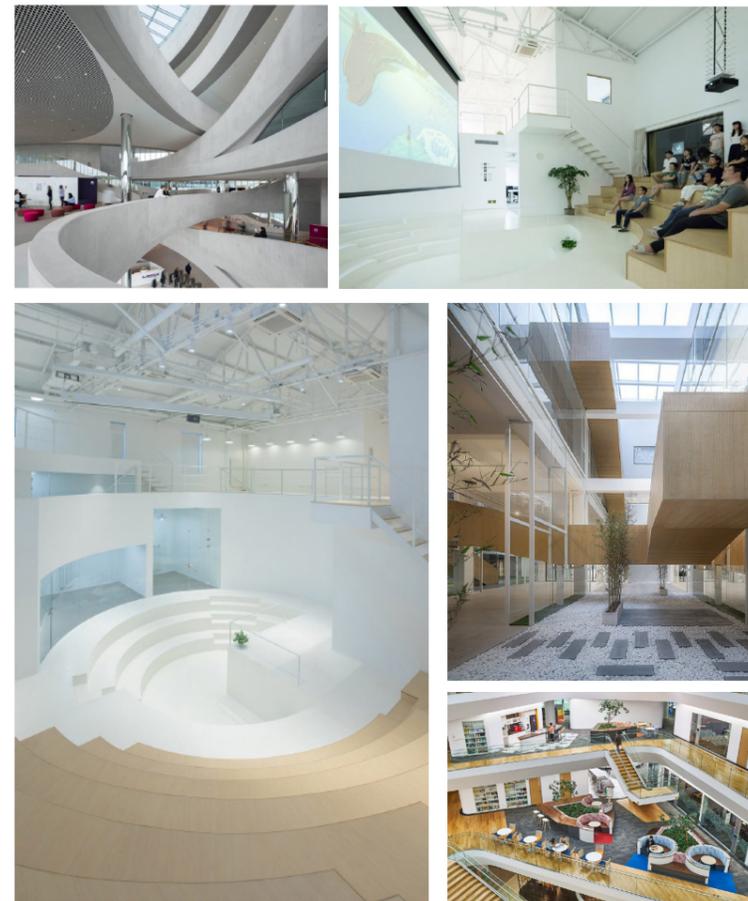
- Mango Town
- Literary
- Outdoor Roadshow
- Vigor Station



双塔超高层

人性化办公空间

绿色环保理念



超高层写字楼层高 3.5-4.5m，标准层面积
1600 平方米 - 2045 平方米
商务办公面积约 19 万平方米，以芒果系为
主的视频文化类企业办公空间

建筑内空间组织亦可考虑颠覆传统写字楼
模式，打造灵活的、舒适的、能充分激发
想象力的空间形态。

将绿色空间充分融入办公空间，本着低能
耗、绿色环保的设计理念，充分运用被动
式节能技术与主动式节能技术相结合的方
式，降低建筑碳排放量

接待中心



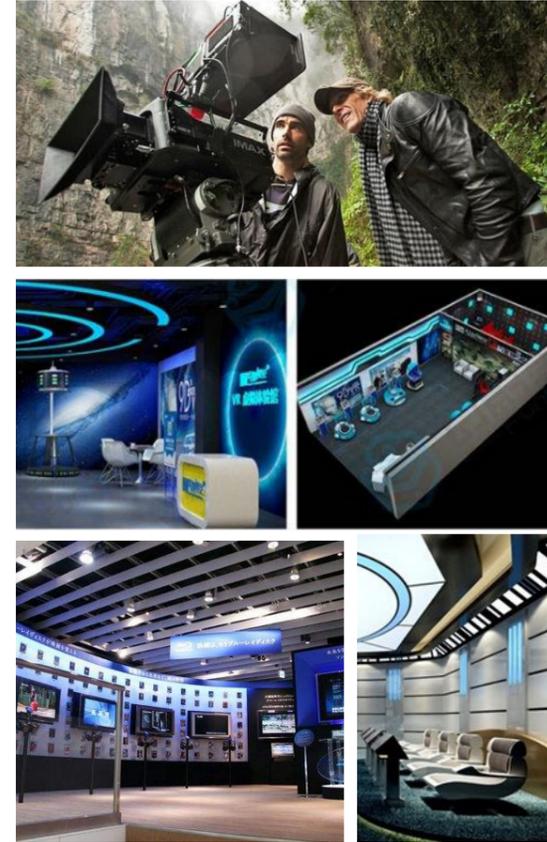
接待中心置于场地入口附近，连接场地内部各个功能区，既能方便游客休闲娱乐，又能解决各人群餐饮、购物、培训等相关需求。

演艺中心



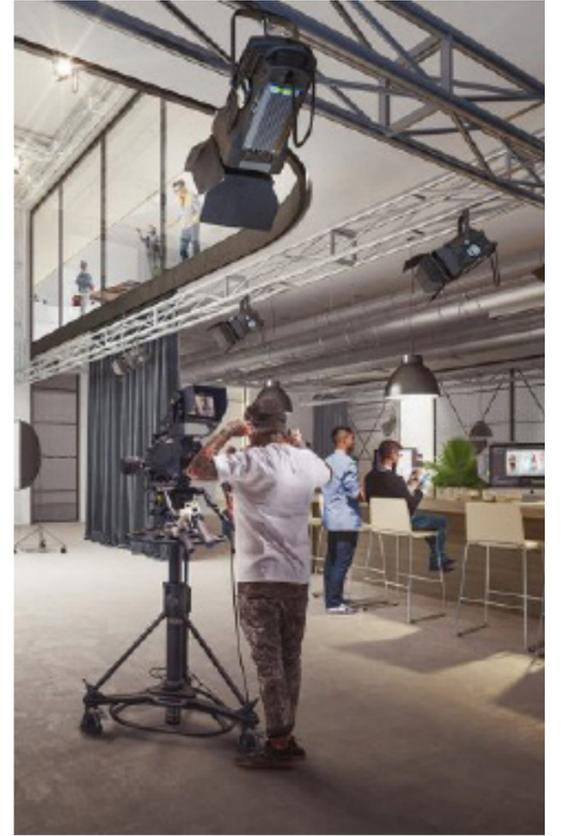
集各类综艺表演、庆典集会、艺术交流、学术研究、休闲娱乐、旅游观赏的多功能演艺场所。

体验中心



依托影视制作互动技术设备，结合影视制作同步环境预设，引导游客展开影视制作体验、角色演绎等各项独具特色的活动。

培训中心



开设影视技术培训中心，面向影视爱好者，开展全方位、高起点的人员培训和人才储备工作，建立高端人才库与教育培训产业链。

演播厅及影棚 PHOTOGRAPHIC STUDIO



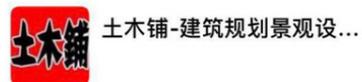
将演播厅空间、数字影棚、及部分传统影棚融入项目的公共空间，强调视频类节目制作过程的体验性与互动性，充分激发好奇心，形成吸引力来带动人气。并结合演播厅空间与形象的独特性，可与城市空间发生良性互动。

空间格局

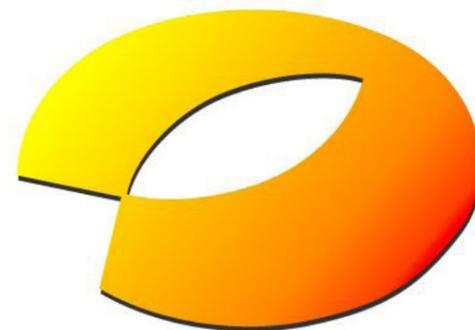
土木铺

及时了解我们店铺新资料的上架情况，
请一定要加我们微信号：3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。



扫一扫上面的二维码图案，加我微信



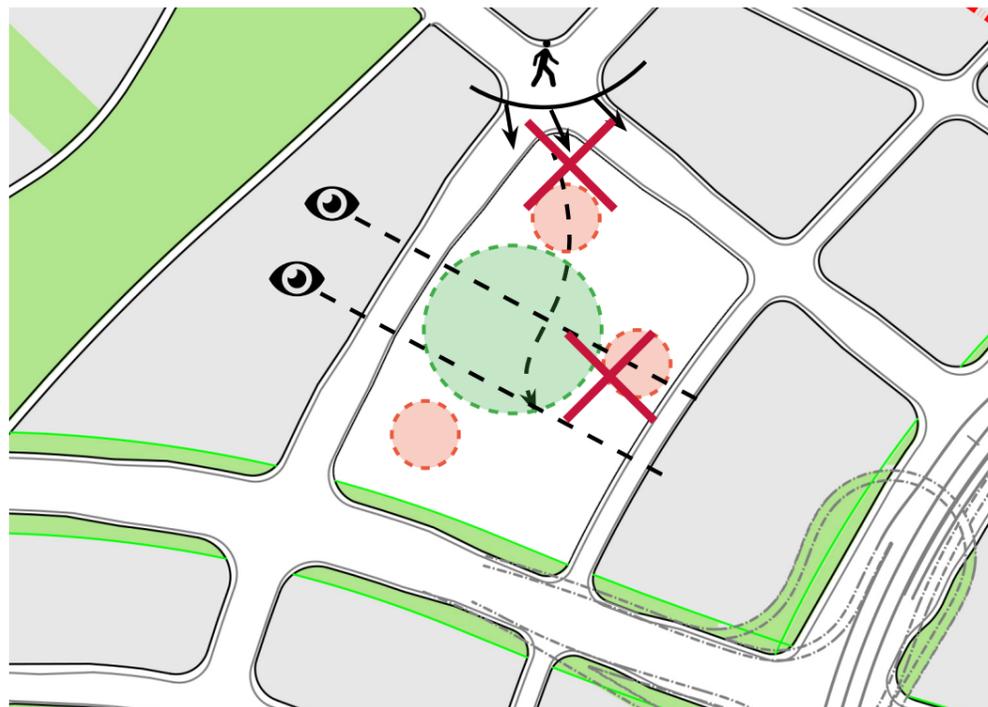
鱼米之乡

内部庭院巧妙地融合了芒果台标“鱼米之乡”的形象，设置一处生态绿色的城市公园。在其中布置了星光大道、芒果秀场、芒果演播厅、音乐水幕剧场、灯光秀等活力区域，形成功能性、体验性和宣传性兼具的主题庭院核心空间。

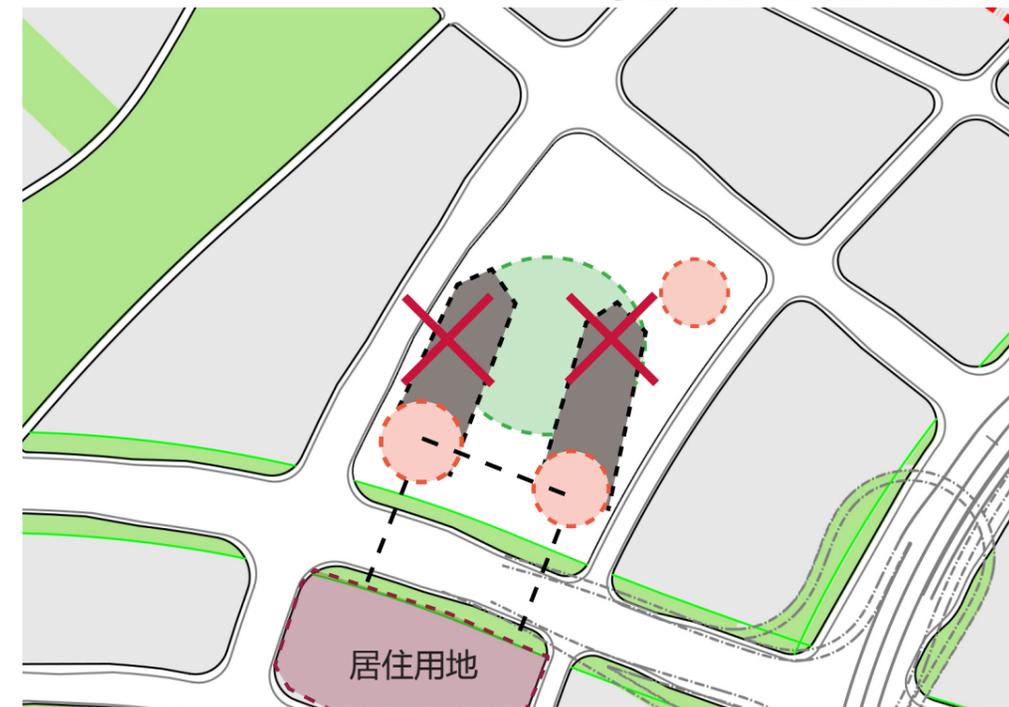
芒果元素

建筑总平面布局意象源自于湖南卫视芒果台标，在形式契合的同时，以芒果台标的形式兼顾功能需求，营造一个开放而有活力的马栏山视频文创产业园。

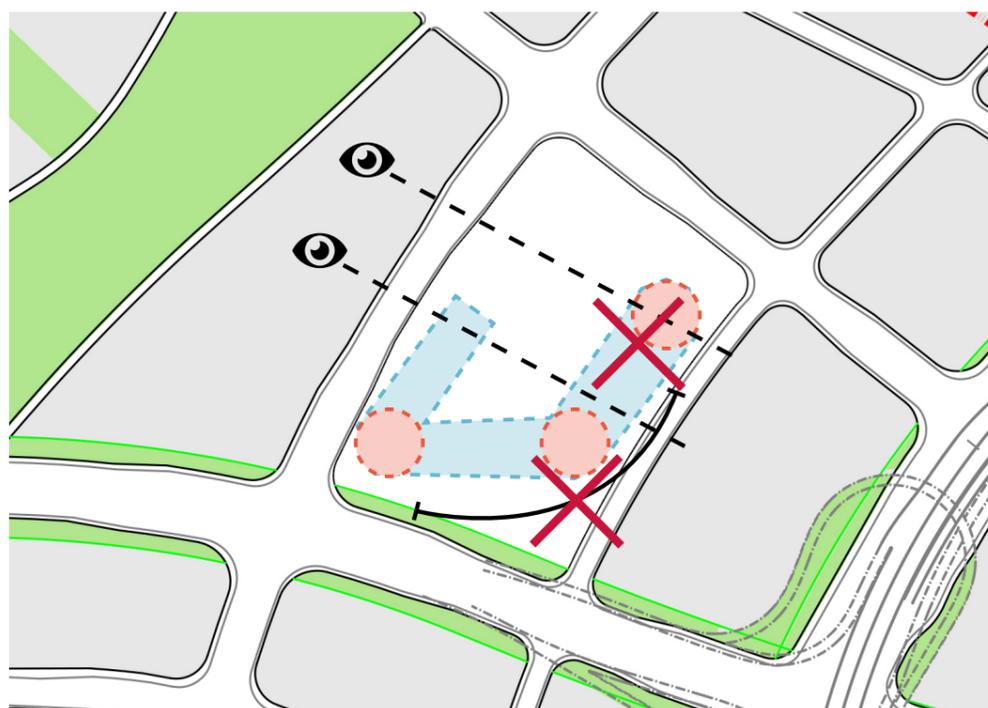
空间格局



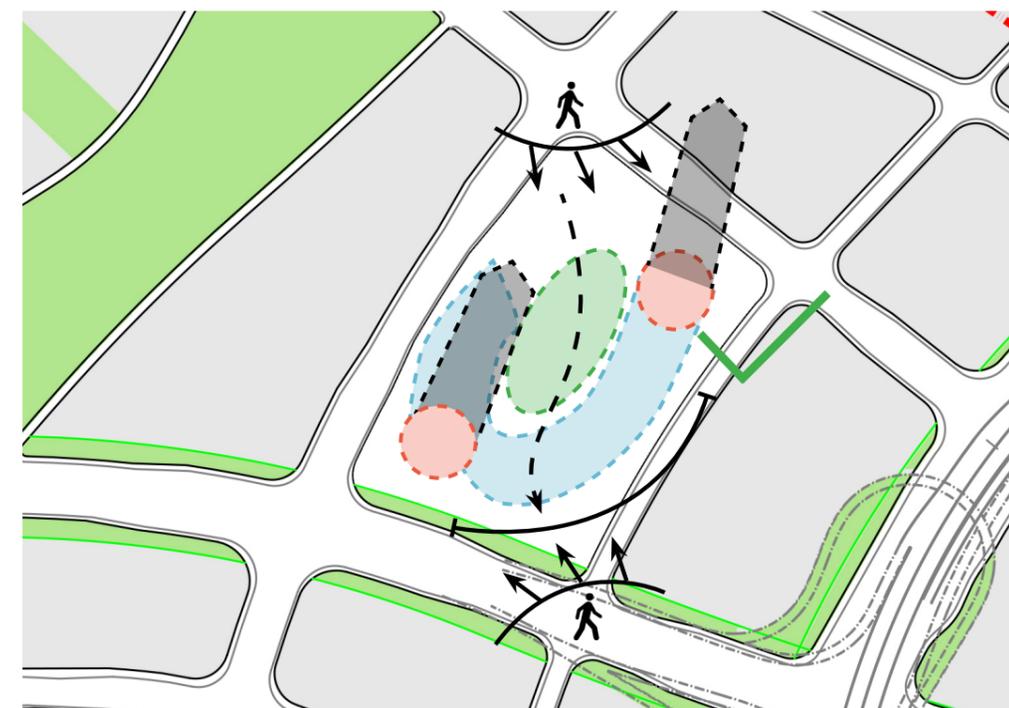
若场地内均置三栋塔楼，则有一栋塔楼位于场地西北角，会阻挡绿轴来向的人流，从而影响整个用地及周边的活力，并且阻断了上位规划的视觉通廊。



若场地内南侧两栋塔楼，东北侧一栋塔楼，则南侧两栋塔楼会在场地中央投下大面积的阴影，降低内部空间舒适度，且两栋塔楼之间、塔楼与南侧居住用地之间距离过近，存在对视问题。



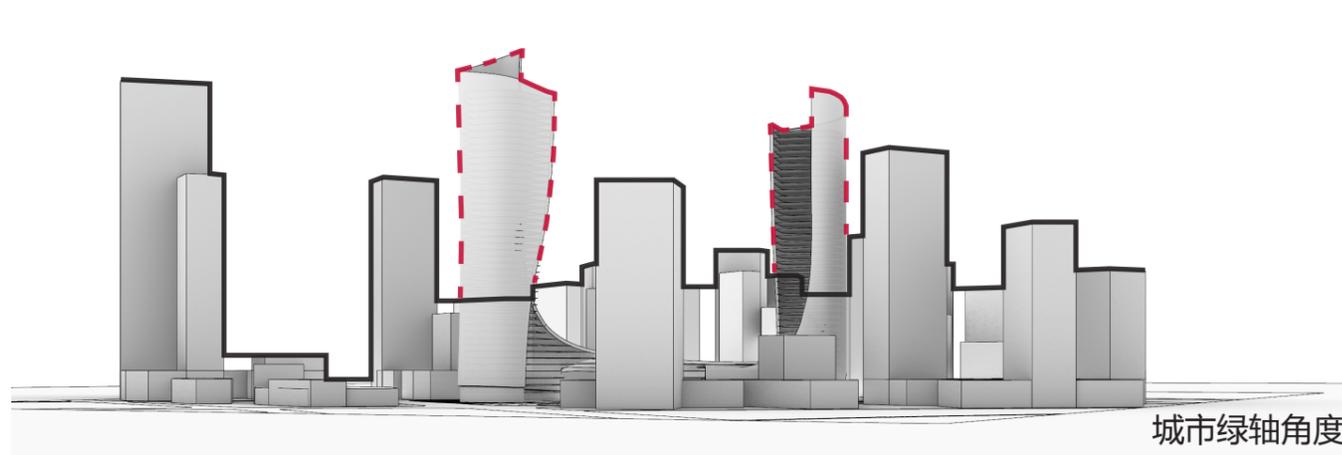
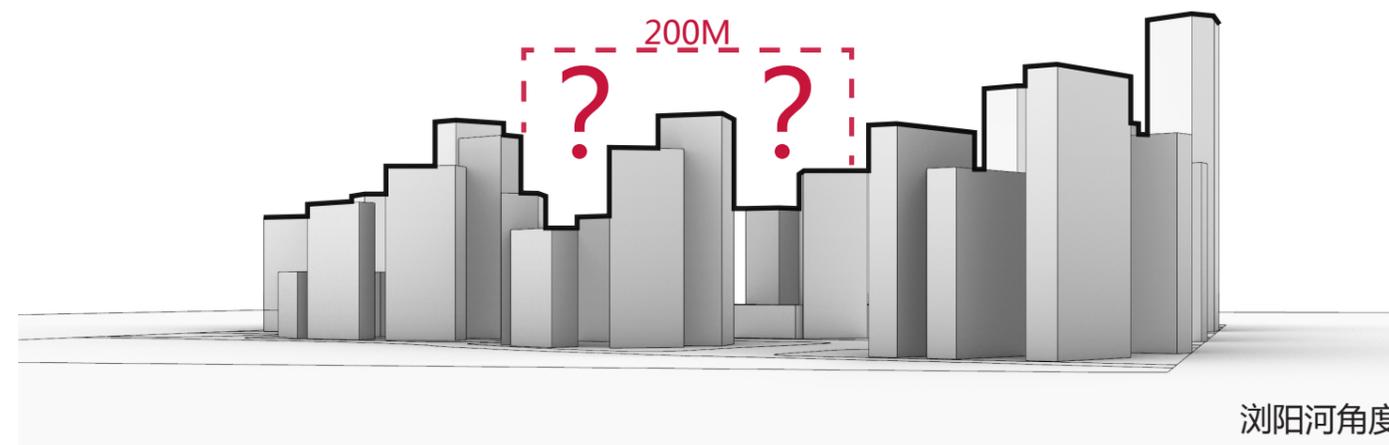
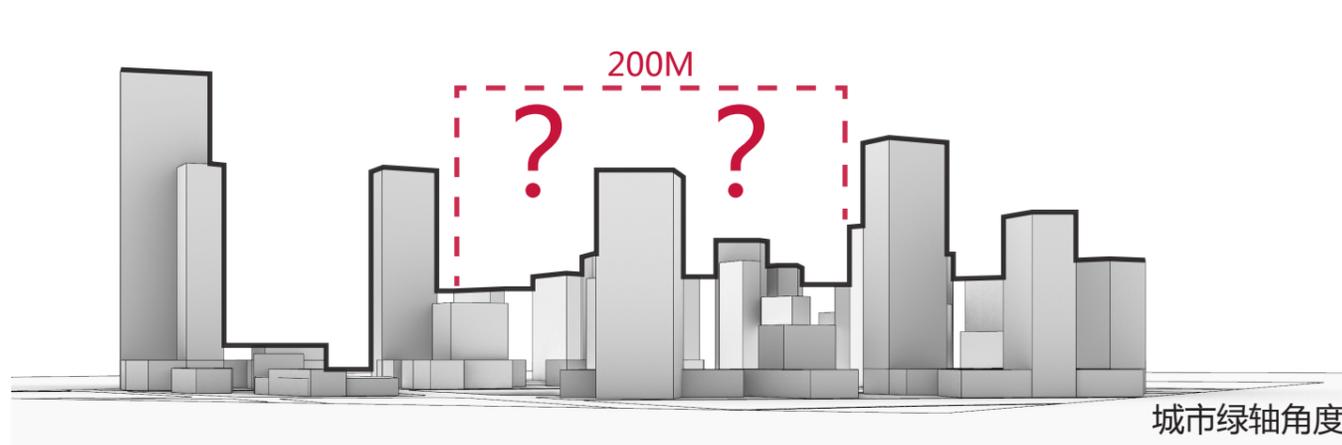
若场地内南侧两塔楼，东侧或西侧一栋塔楼，则过于密集的塔楼会阻断文创空间的连续性和灵活性并且阻断了上位规划的视觉通廊。



若场地内西南侧与东北侧各置一栋塔楼，则在保证内部中庭良好的空间采光效果的同时，提供了连续的底部文创商业空间，并对绿轴与城市慢行系统的人流提供了良好的引导性，故塔楼落位应采用双塔布局。

空间格局

城市天际线



高度控制

项目周围建筑高度较高，在城市标志性的塑造上应着重设计建筑 100M 至 200M 的部分。建筑塔楼采用扭转的形式，使得建筑体量在 100M 至 200M 的高度区间内有着独特的轮廓，突出马栏山第一楼的独特标志性。

项目背景
BACKGROUND



岳麓书院

岳麓书院是宋代著名的四大书院之一，始建于北宋开宝九年分为讲学、藏书、供祀三大部分。

长沙印象



山水洲城



历史名城

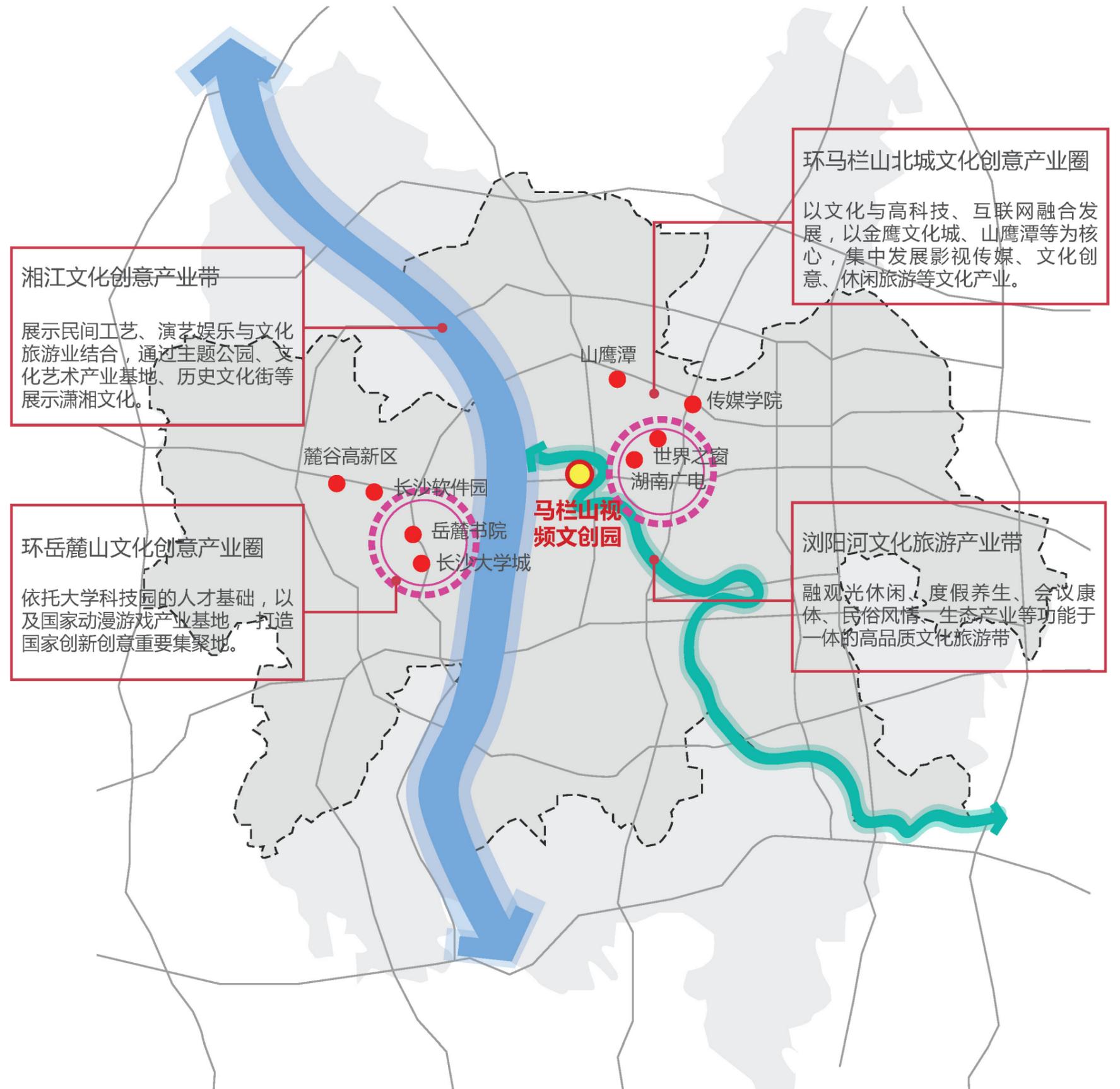
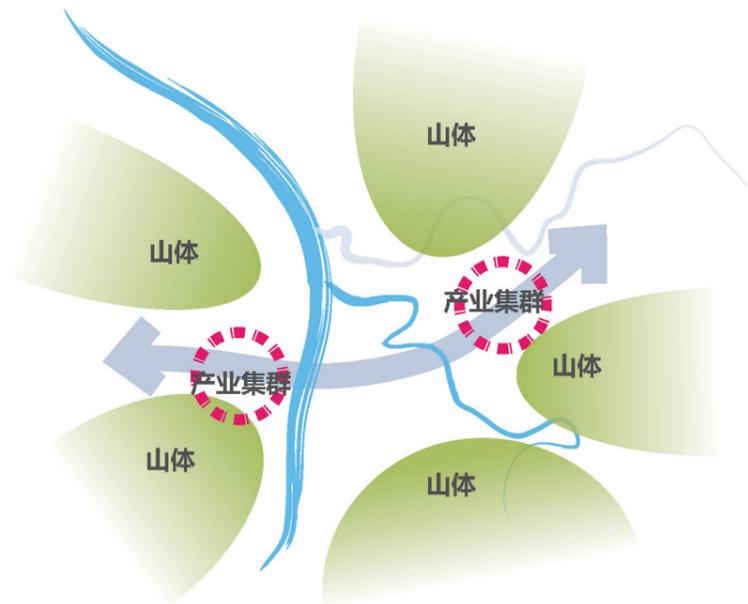
长沙
长沙是首批国家历史文化名城，历经三千年城名、城址不变，有“屈贾之乡”、“楚汉名城”、“潇湘洙泗”之称。

橘子洲
橘子洲则位于长沙市区对面的湘江江心，是湘江下游众多冲积沙洲之一，也是世界上最大的内陆洲

产业区位

Industrial Location

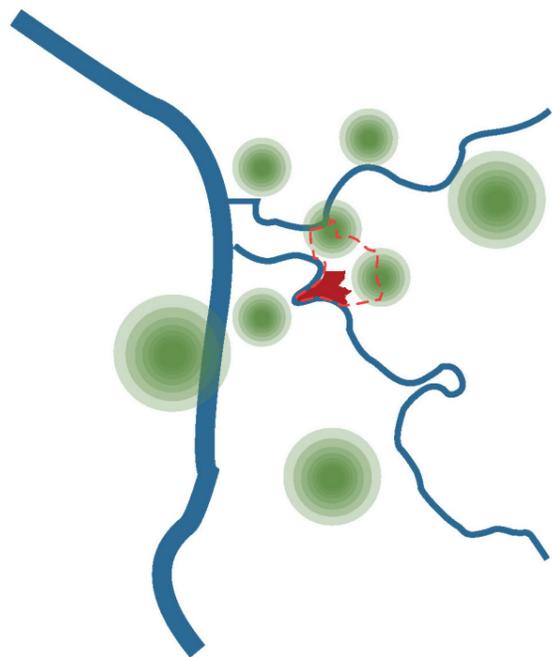
中国（长沙）马栏山视频文创产业园是湖南省首个国家级广播电视产业园区，未来将建设全行业最大的IP生产基地、中国第一家数字版权交易中心、中国最大的视频创意孵化器。以“文化+科技”为发展方向，打造以数字视频为核心，以高科技为支撑，集数字视频、创意场景、软件业、宣展平台、版权交易及相关衍生产业为一体的具有国际影响力的、中国最好的视频基地——“中国V谷”。



城市空间分析 URBAN SPACE

生态景观 Landscape

长沙一江两河，尤其水系资源发达，马栏山视频文创产业园紧邻浏阳河、捞刀河，靠近苏托垅湿地。东北部被丘陵环绕，西南部三面临浏阳河，形成自然的半岛型；在西南侧，烈士公园隔河对望形成对景，北临月湖公园，有着非常优越的自然景观资源。因基地所处浏阳河转弯鸭嘴生态敏感地带，兼具防洪、城市绿地湿地系统、饮用水口保护区等多种功能



周边功能

Current function

马栏山视频文创园紧邻中心片区，周边区域功能多样，整体格局较为零散。在基地中心位置，以绿轴为核心，串联周边区域各个功能板块，完善整个区域空间体系。



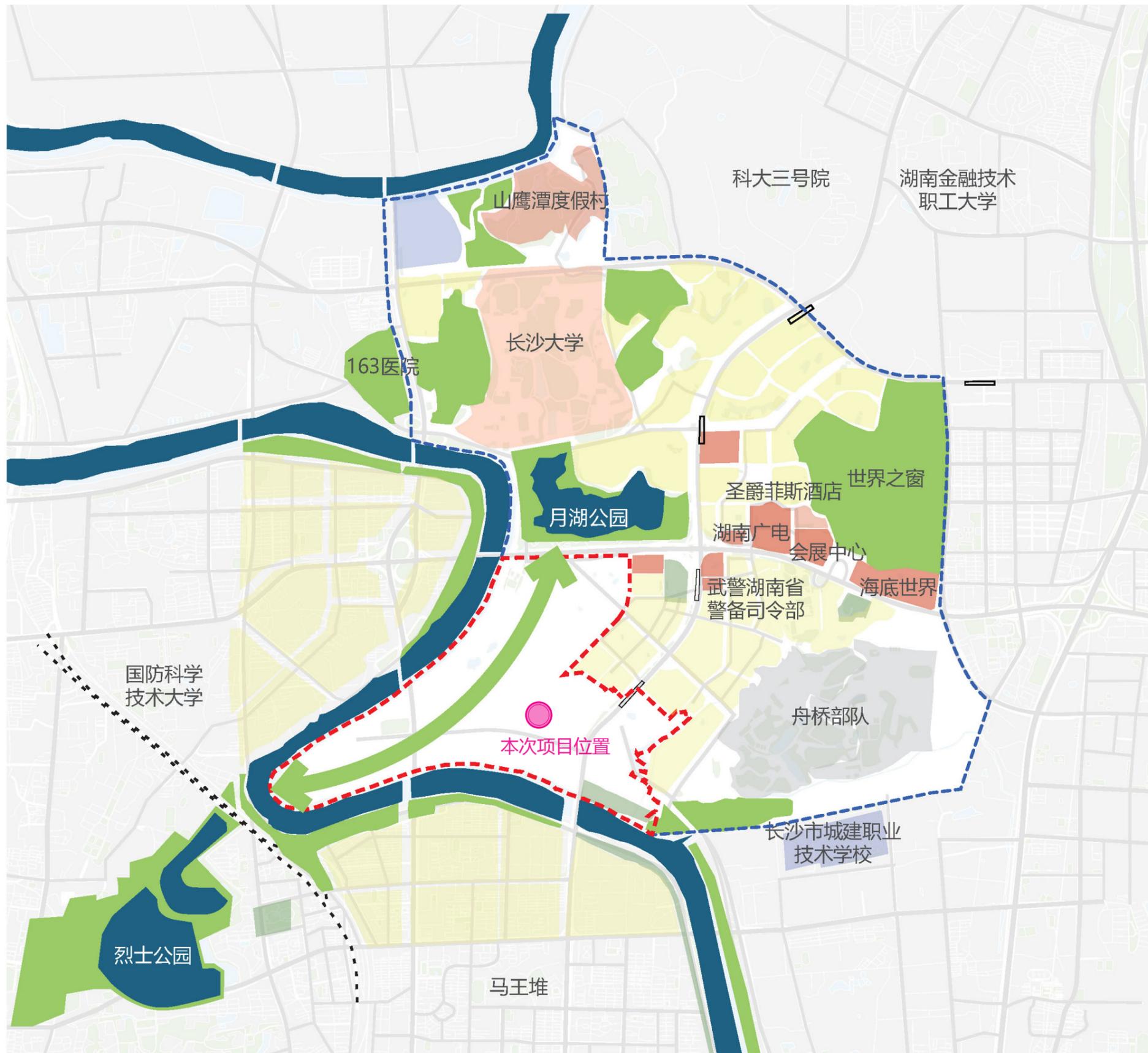
长沙格局“山水洲城”
The media bay area of Changsha



长沙城区“多样化共存”
The media bay area of Changsha



长沙的“湾区”
The media bay area of Changsha

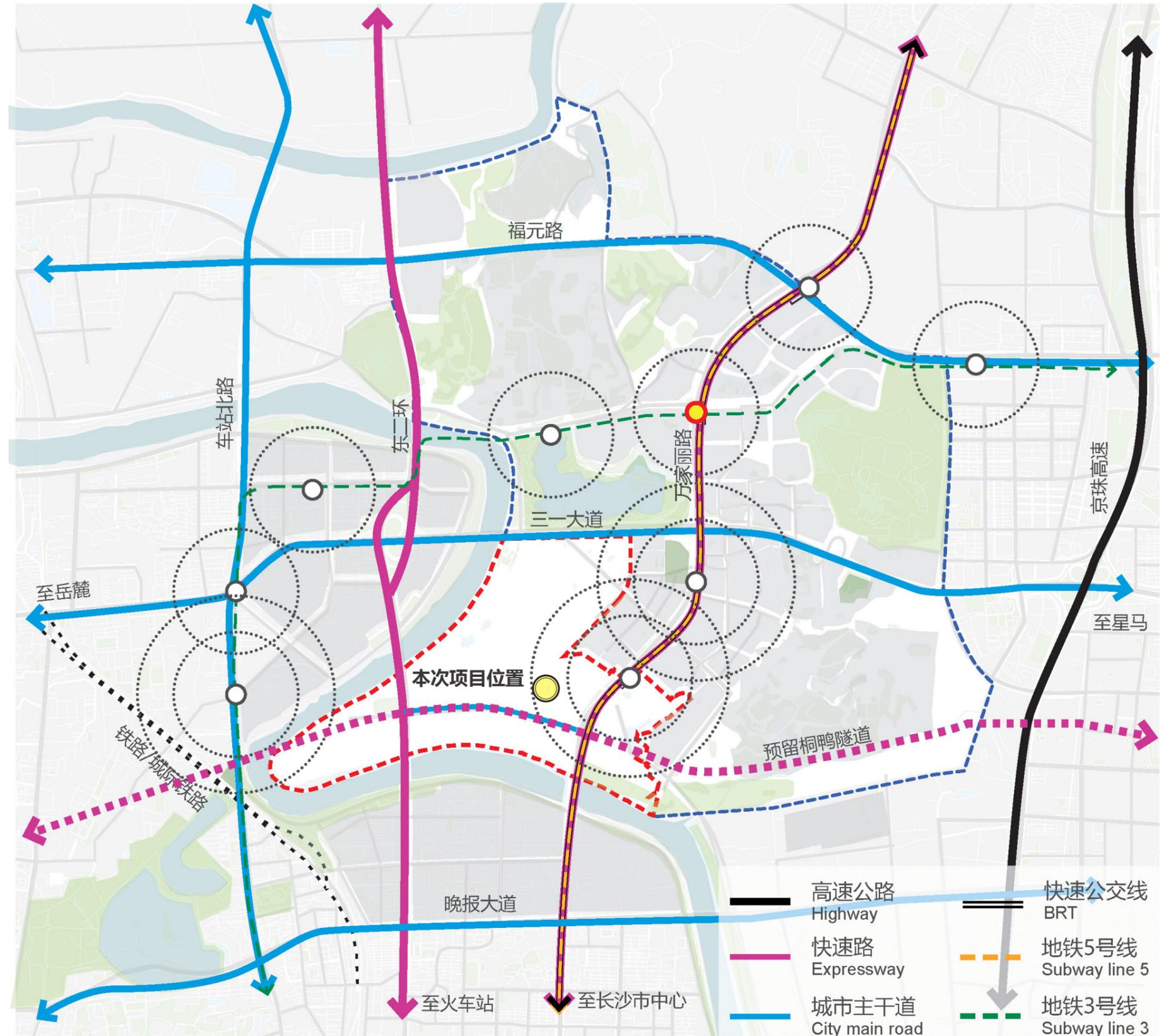
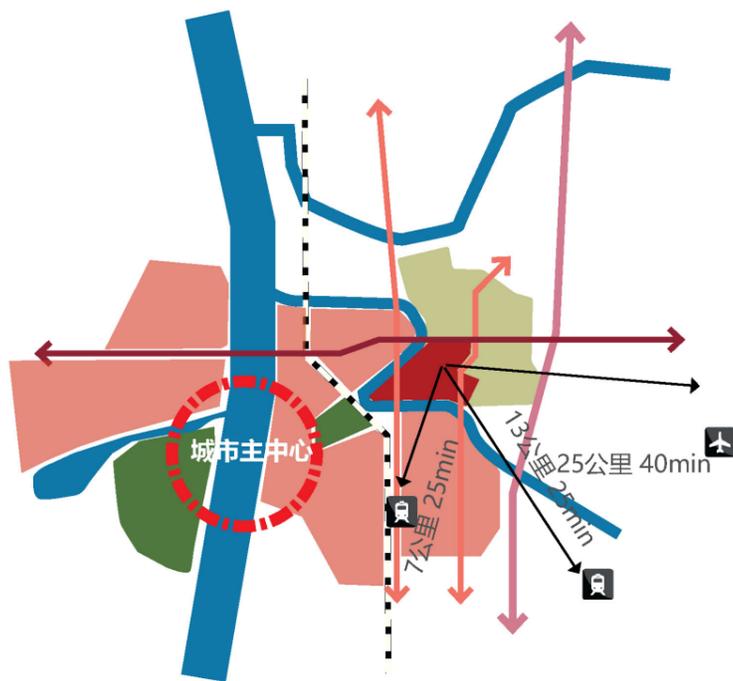


城市交通规划 URBAN TRAFFIC

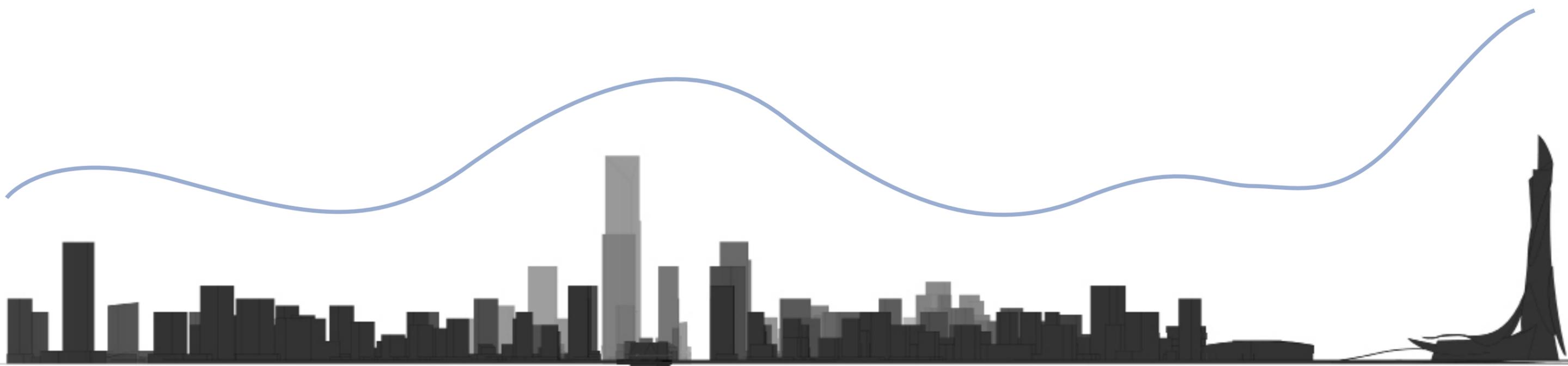
区域交通

General Transport

马栏山视频文创园通过区域内城市主干路网，可以联系机场、火车站等公共交通枢纽设施。紧邻高速出入口。交通区位优势，外部交通条件良好。同时，与公共交通设施联系紧密，公共交通覆盖面积 50% 以上。



基地环境
SITE CONTEXT



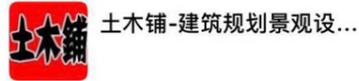
基地概况
Site Conditions

本次设计地块位于马栏山视频文创园鸭子铺路以北 X06-A71\73 地块。地块呈类长方形，约 190X290 米，用地面积约 55360 平方米（净面积）。

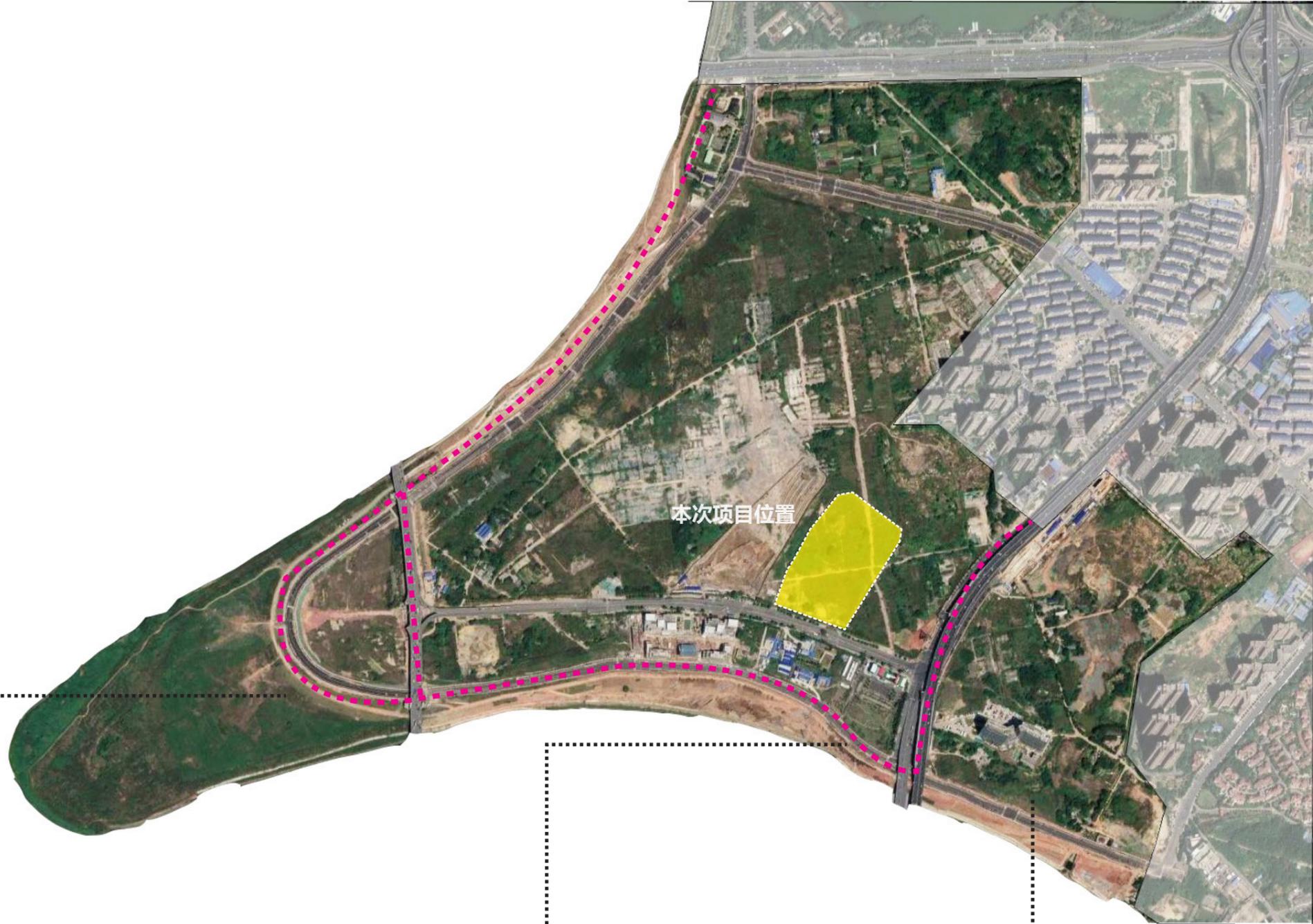
土木铺

及时了解我们店铺新资料的上架情况，
请一定要加我们微信号：3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。



扫一扫上面的二维码图案，加我微信



高程条件

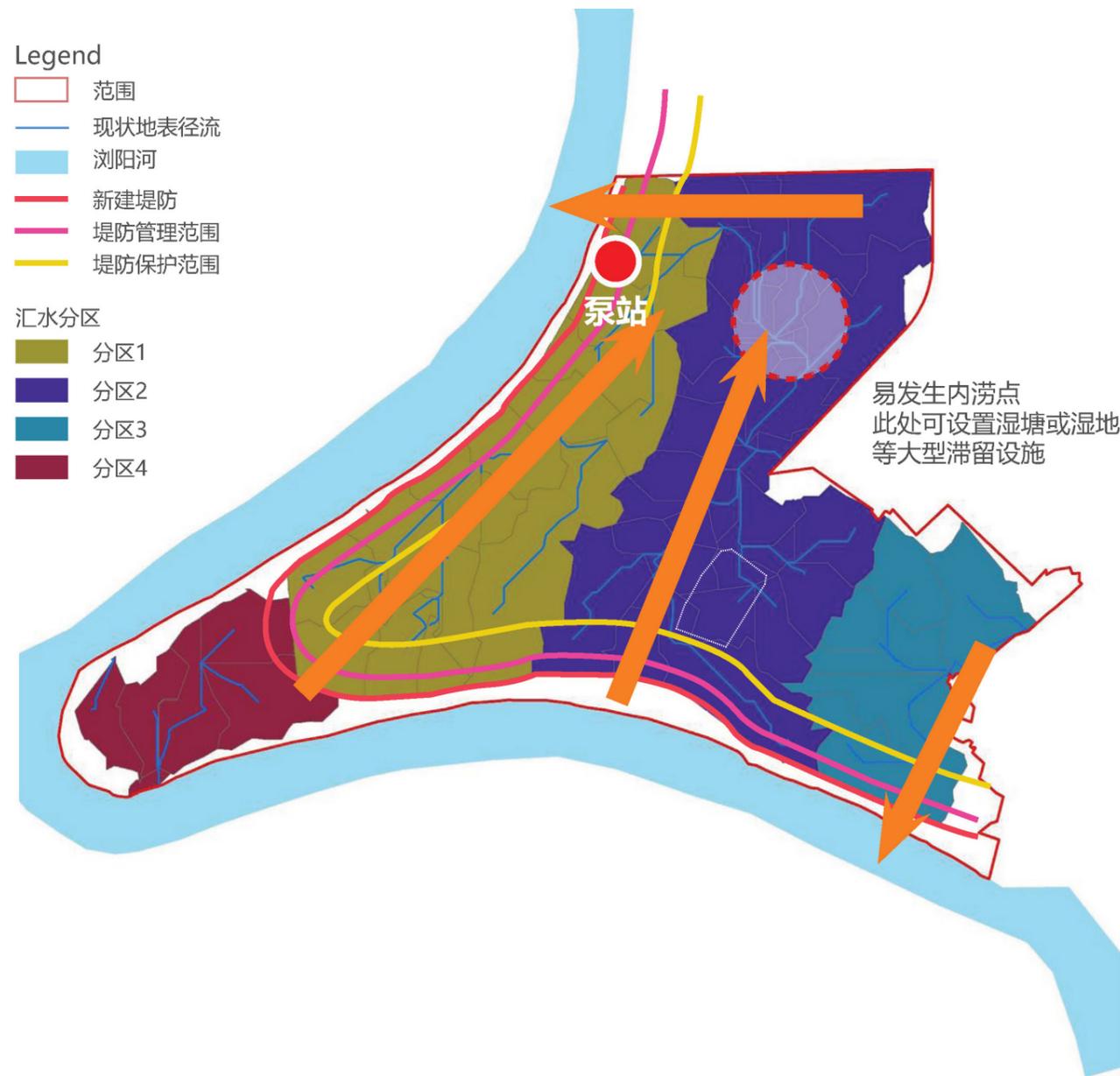
Elevation Conditions



园区内部地势平坦，防洪堤内侧高程为27.6~32.6m左右，防洪堤外侧高程为32m左右，堤岸高出基地地面6m左右。内部高程，南高北低，东高西低呈现中央低洼的形态，但高差变化相对缓和，本项目地块也相对平整。

水文分析

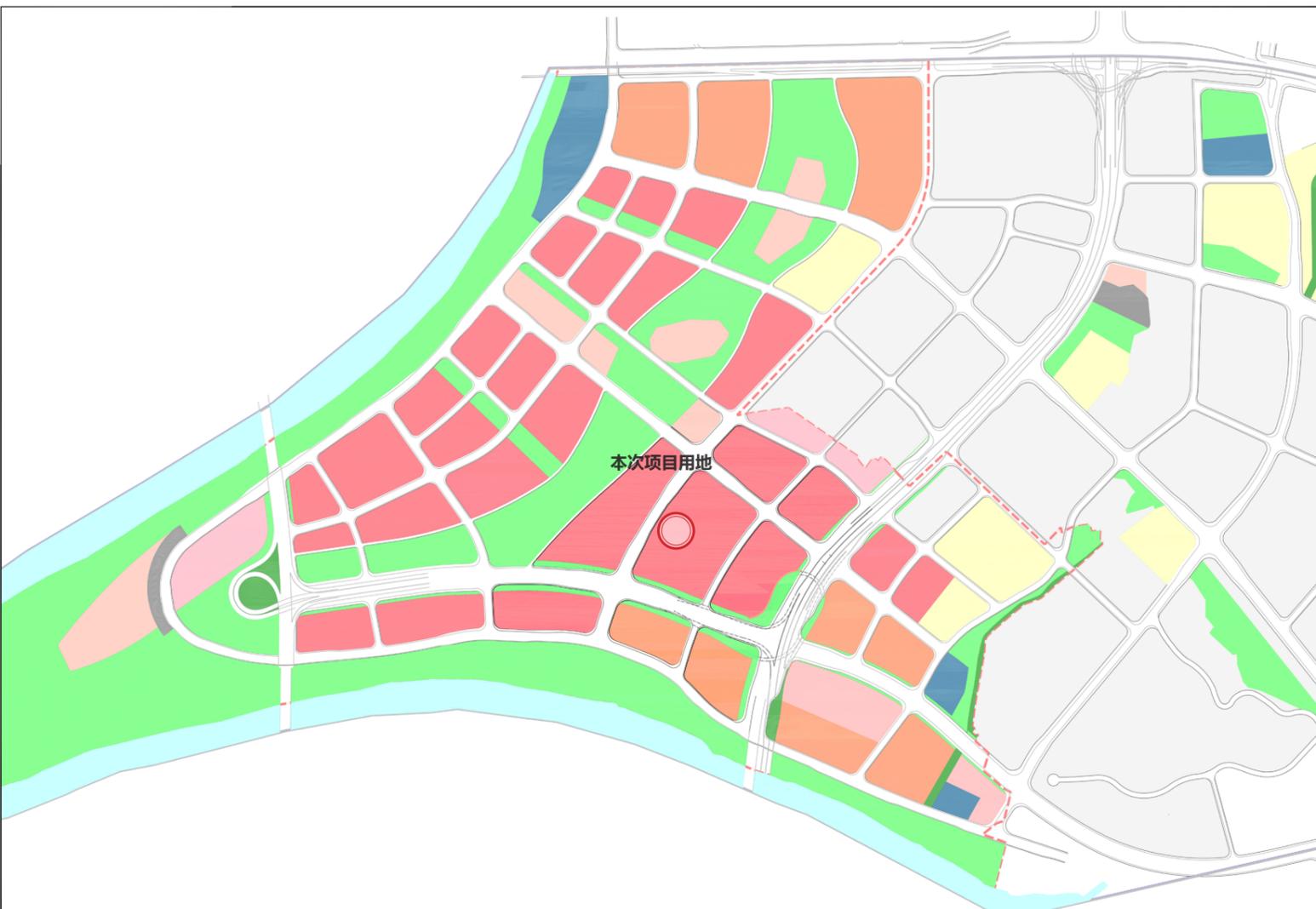
Topography



园区根据现状高程，对基地进行集水区分区，大致可将基地分为四个大的片区。大堤内有三大集水区：分区1（西部）、分区2（中部）和分区3（东部），除分区3径流向东流向自然水渠外，其余两分区径流均自南向北流向，本次设计用地位于分区2。

土地规划

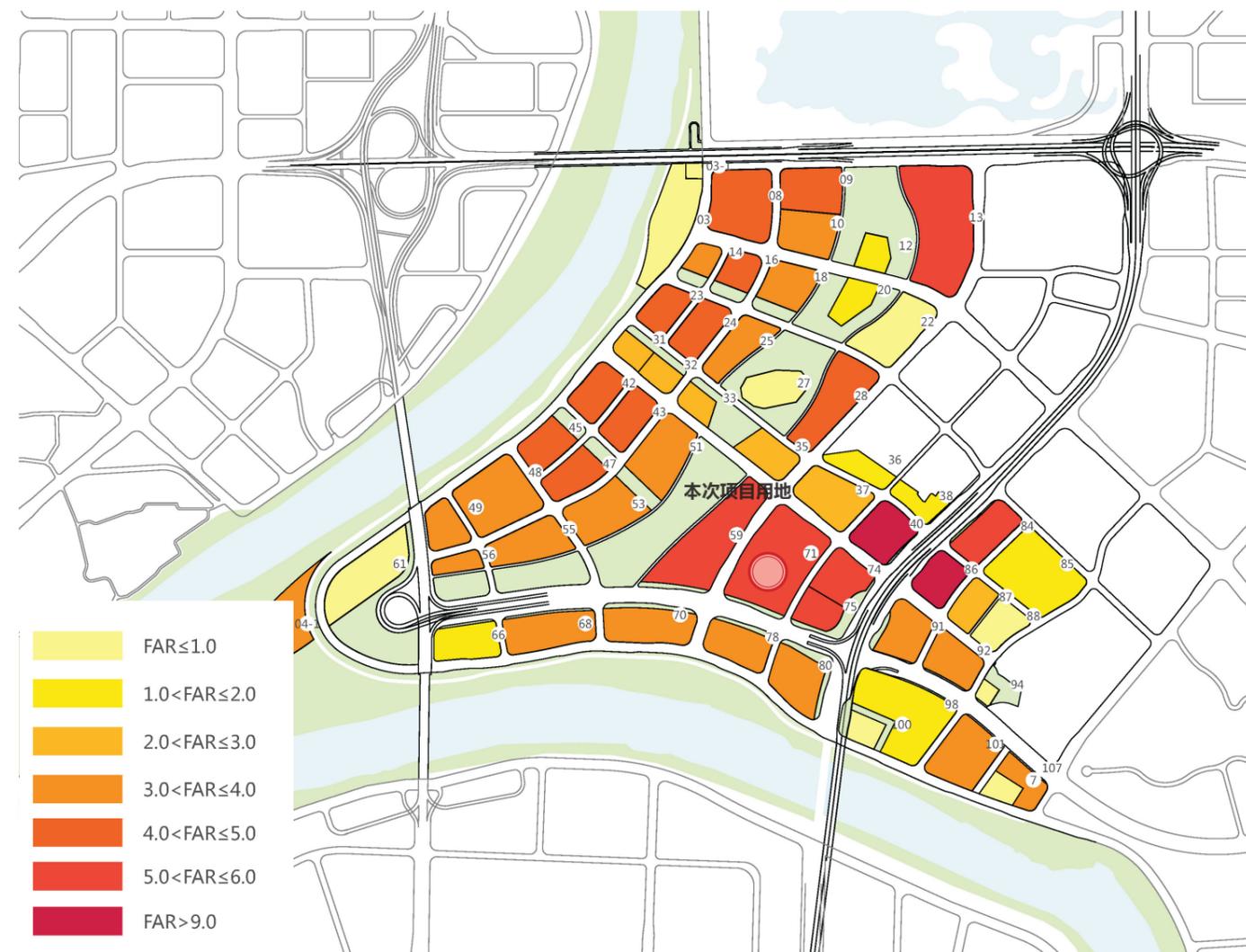
Landuse Plan



除本项目地块及南侧少量住宅兼容商业用地，马栏山视频文创园区大多数均为商业综合用地。在周边已有大量综合商业的情形下，为展示本项目的视频影视文化，激发园区成为芒果视频文化旅游目的地，全天候保持活力，建议地块内的综合商业部分配置演艺相关的培训、体验中心以及作为接待中心的酒店商业内容。

容量控制

FAR Analysis



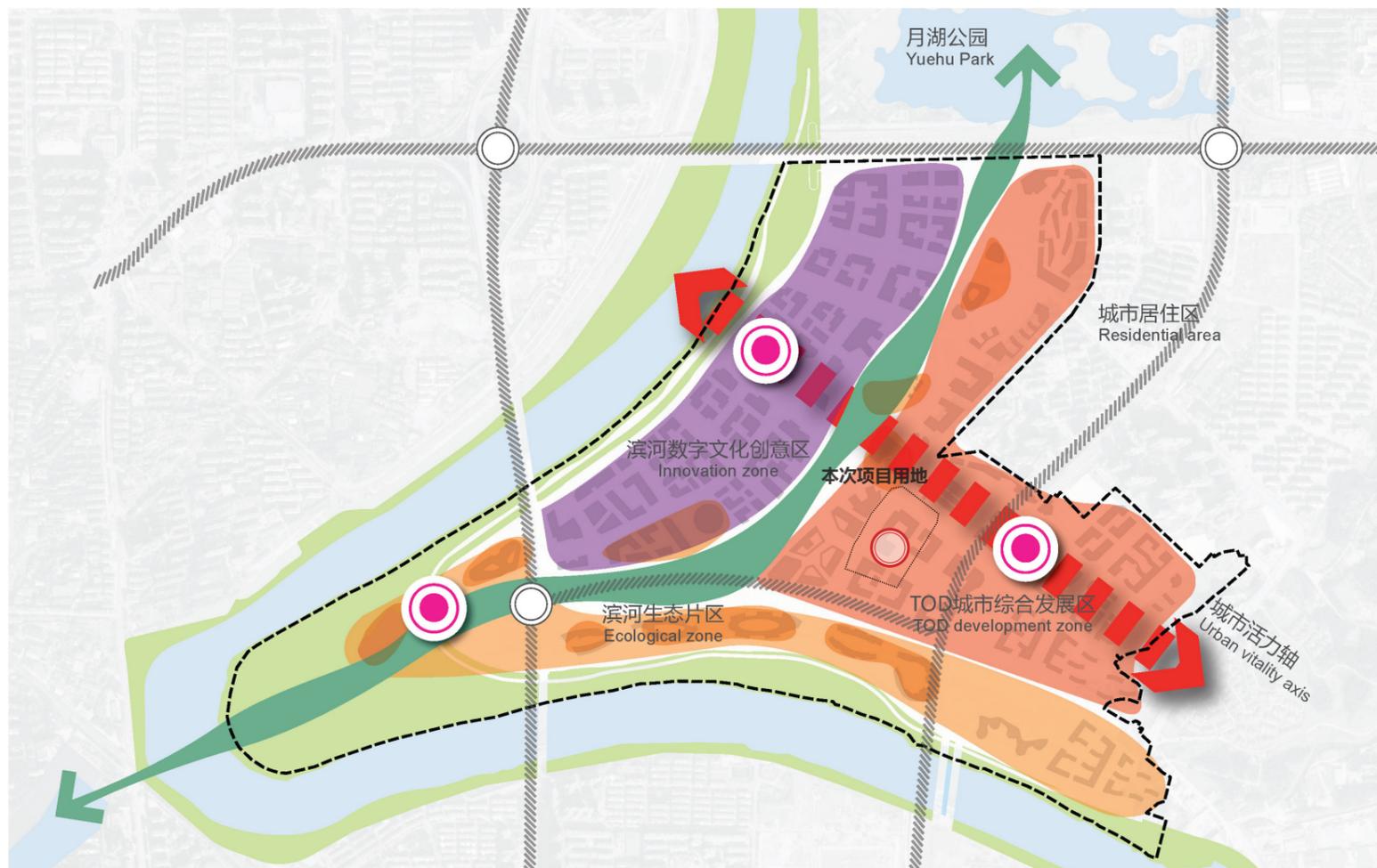
结合基地及周边地块的容积率、建筑密度、建筑限高等控规指标进行考虑，本项目应包含较大的裙房以及 2-3 栋塔楼。如图所示，除北侧两地块容积率较低、限高较小，其余相邻地块开发强度相似，本项目在高度上并无明显优势。因此，为充分展示形象，塔楼形态尤为重要。

规划结构

Planning Structure

绿地景观

Landscape



马栏山视频文创园以滨河生态廊道为两翼，城市活力轴及中央景观带一轴一带为核心一带一轴，景观带由北侧月湖公园往西南延伸至鸭嘴弯头，城市活力轴由西北至东南斜向布置。本项目用地北侧紧邻城市活力轴。地块中部设有一条贯穿东西的视觉通廊。

一轴：城市活力轴

一带：中央景观带

两翼：滨河生态廊道

三区：滨河数字文化创意区，TOD 城市综合发展

区，滨河生态片区

多岛：多样服务岛

用地紧邻南北走向的中央景观带，景观视野良好

建筑高度控制

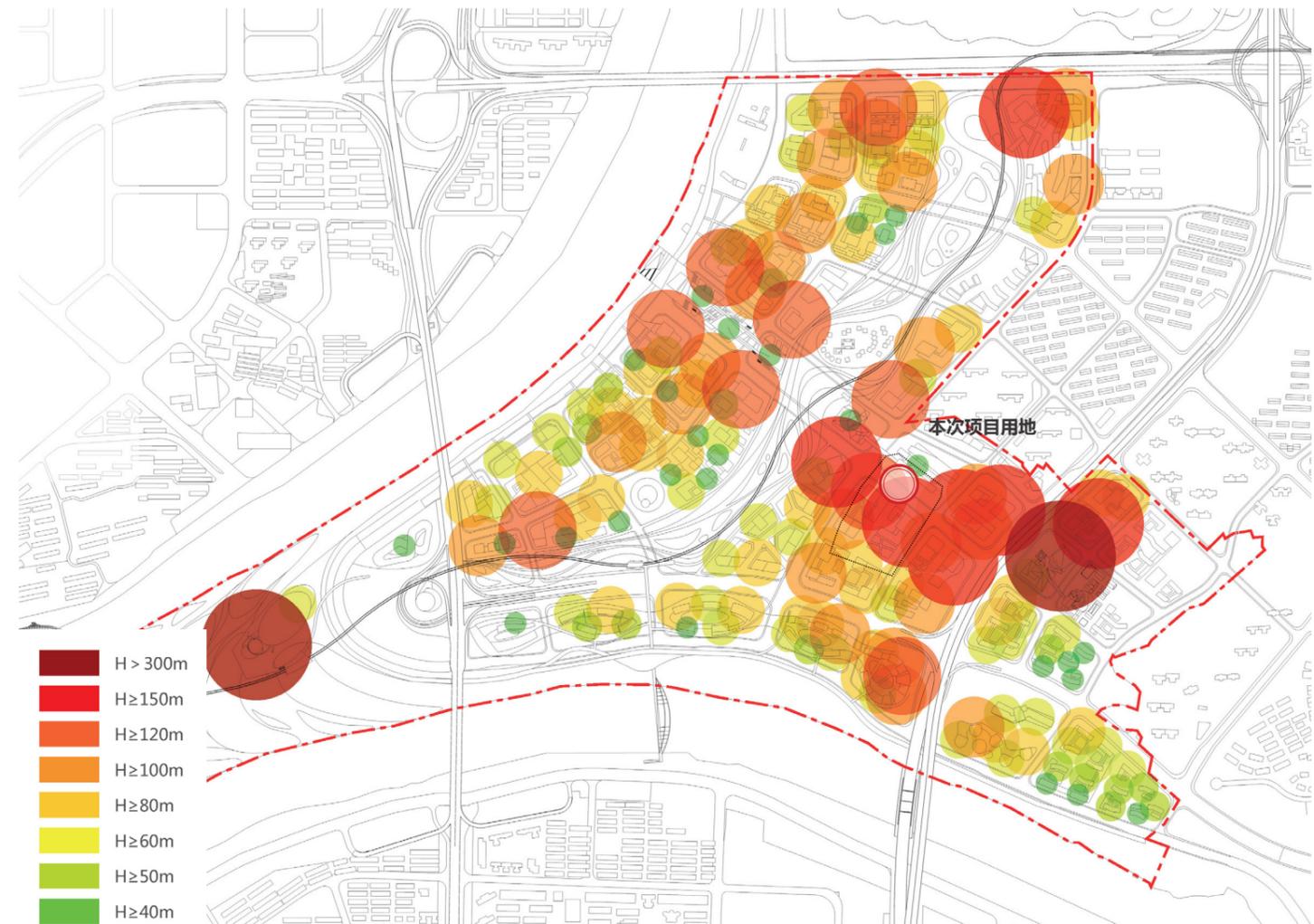
Height Control



区域整体空间较为平衡，两大地标建筑确定了整体的空间格局及天际线，项目用地处于多个高强度开发地块之中，形成聚集效应。周边地块高度限制在150m-200m，整体高度控制在80m-120m左右。

高层范围控制

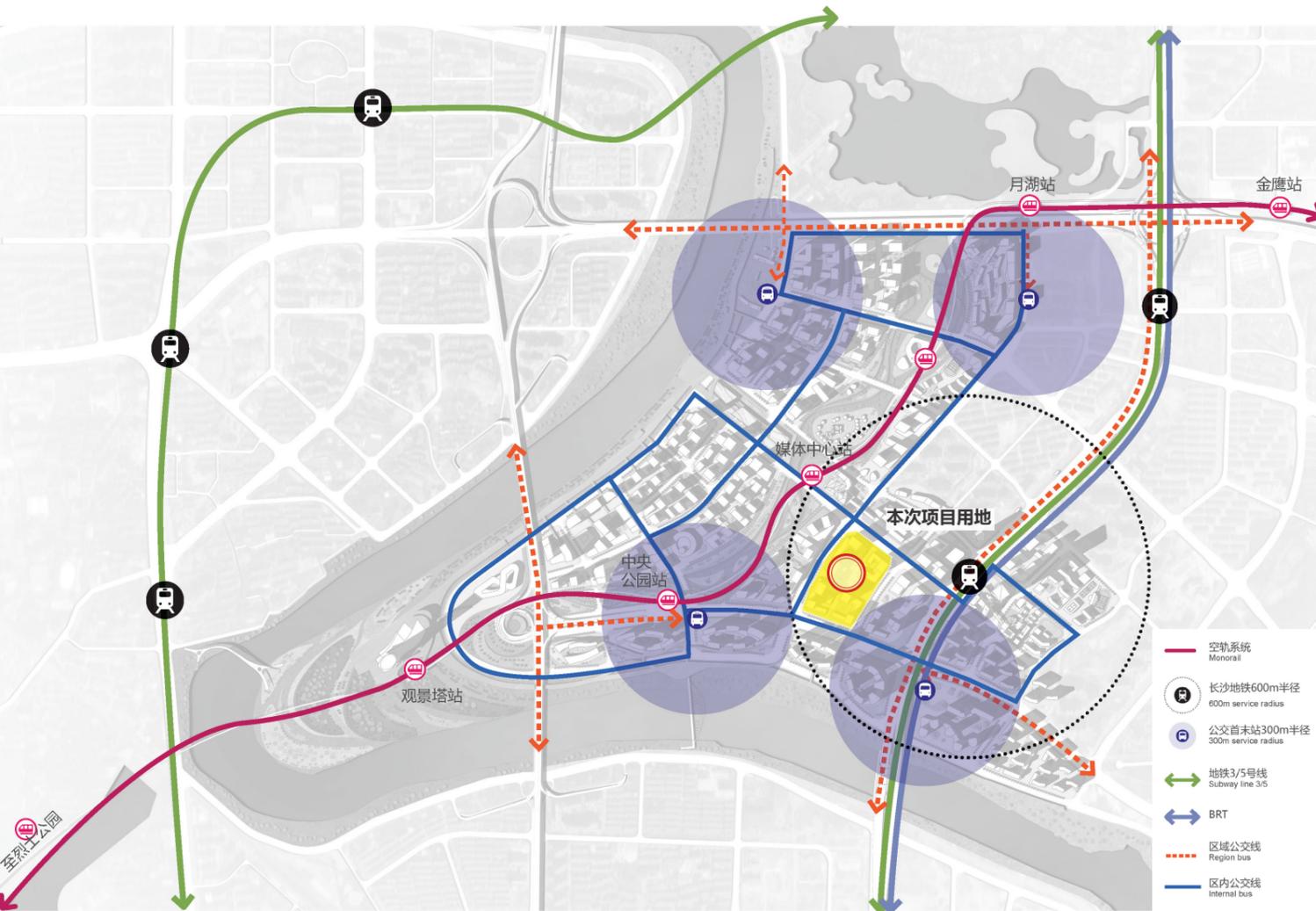
Height Control



场地周边的超高层建筑分为城市级地标，区域级地标，背景塔楼三类，主要分布在TOD区、活力轴、以及延三一大道、万家丽高架等区域。这些塔楼起到了很好的过渡作用，使城市级、区域级地标和城市空间融合在一起，形成高低错落，富有韵律的城市天际线。

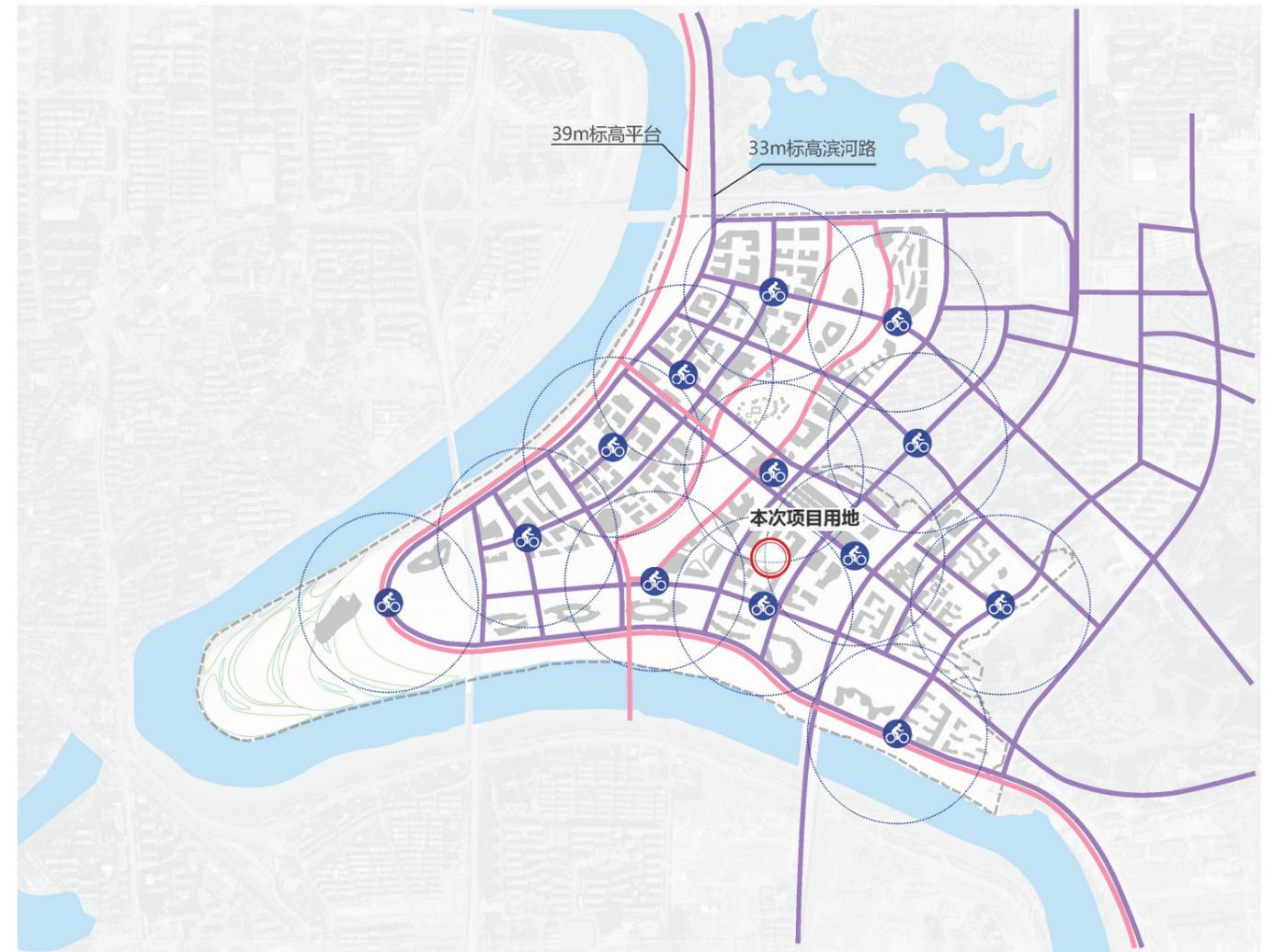
交通分析 TRAFFIC ANALYSIS

公交体系 Bus System



场地周边公交首末站设置在区域边缘，增加公共出行分担的同时可减少高峰时段对区内道路的占用。

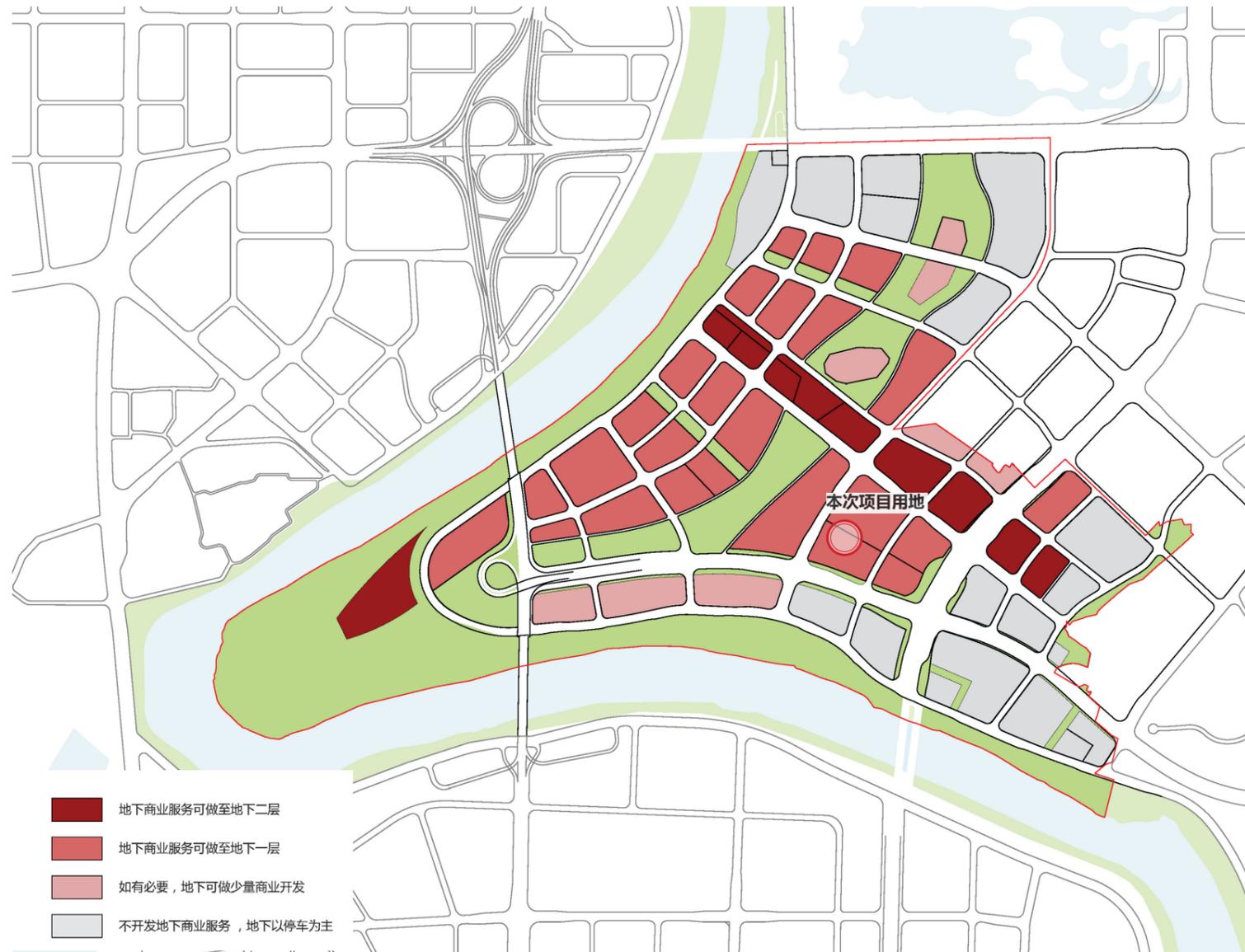
自行车系统 Cycle System



自行车慢行体系分为通勤线路和旅游线路。主要干道两侧均设置自行车道路，以保证园区通勤。公园内设置一个旅游自行车环线。河堤路及平台上以300m半径范围为基准设置一系列自行车停放点。

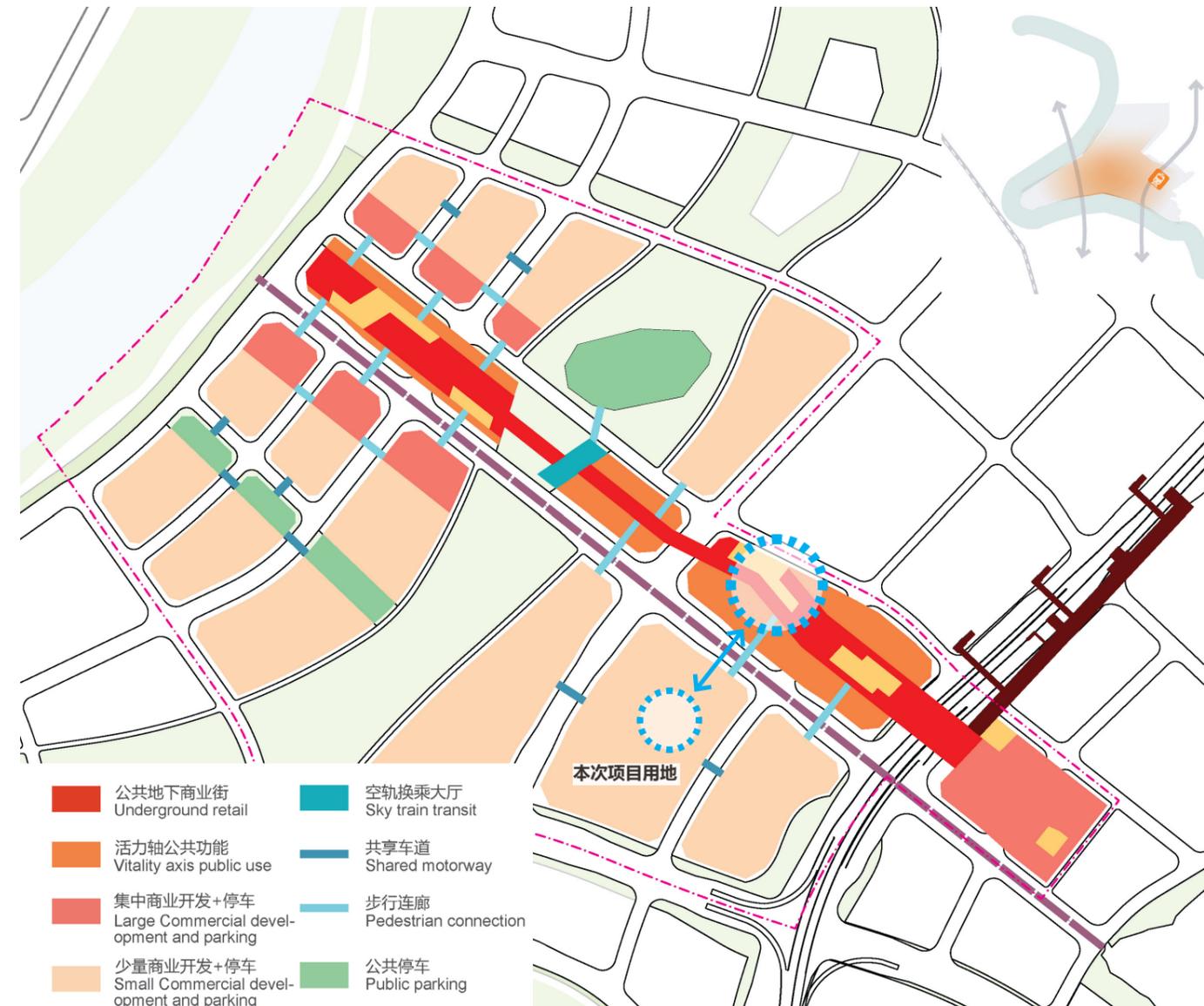
地下空间分析 UNDERGROUND APACE

地下空间开发 Underground Zone



本地块位于园区内适度开发区，可做一层地下商业。北侧沿着活力轴属于高度开发区，充分利用地下空间加强联系。

地下空间联系 Underground Zone

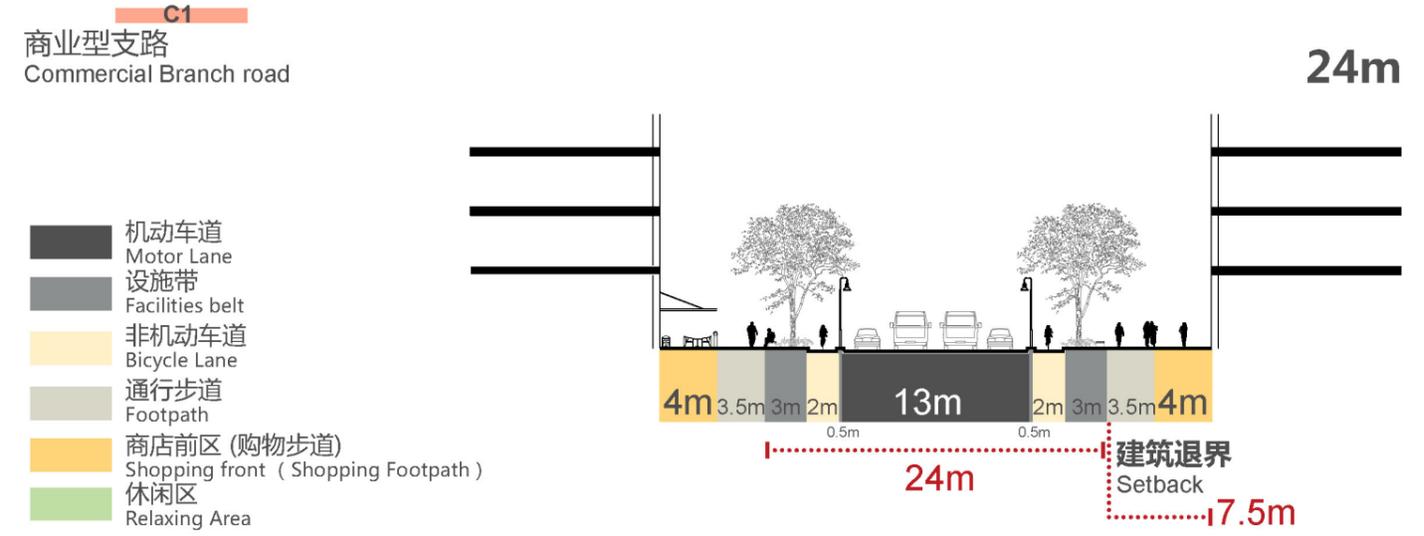
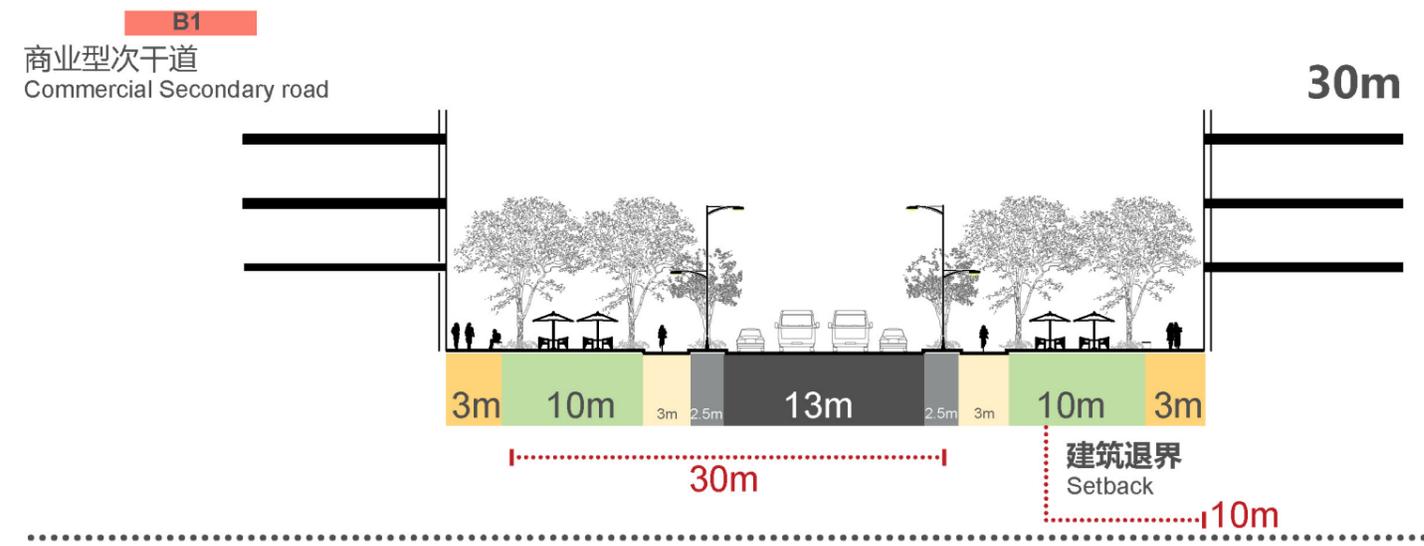
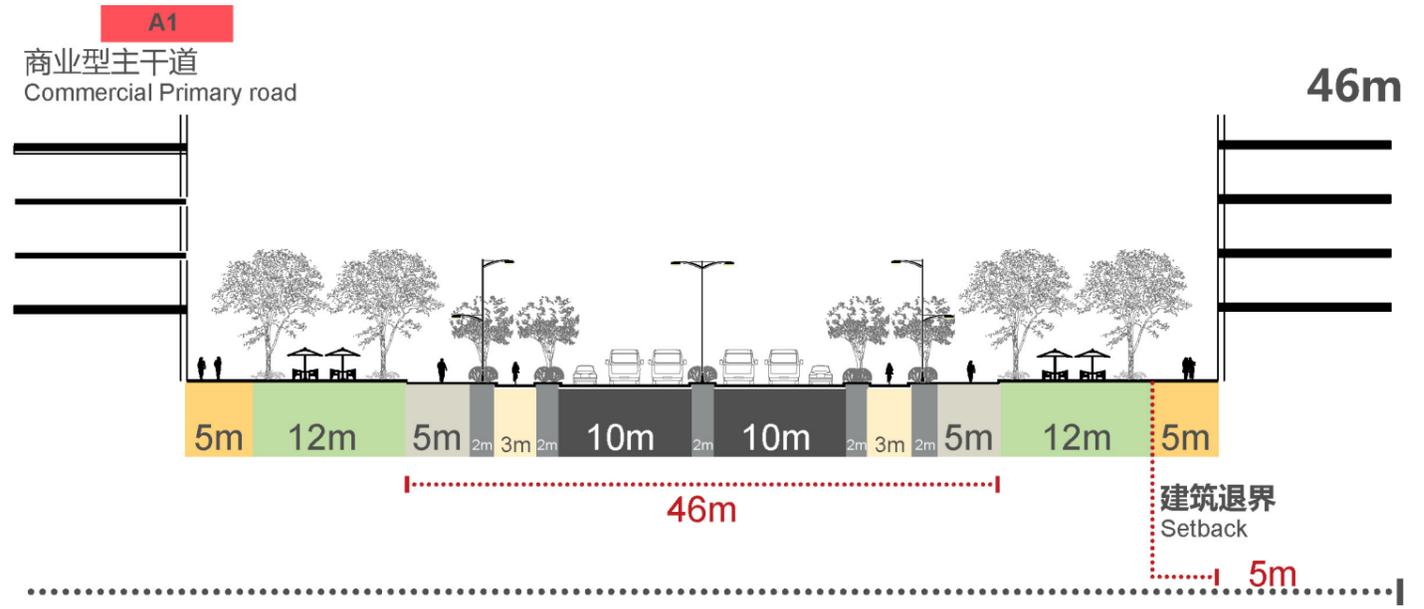
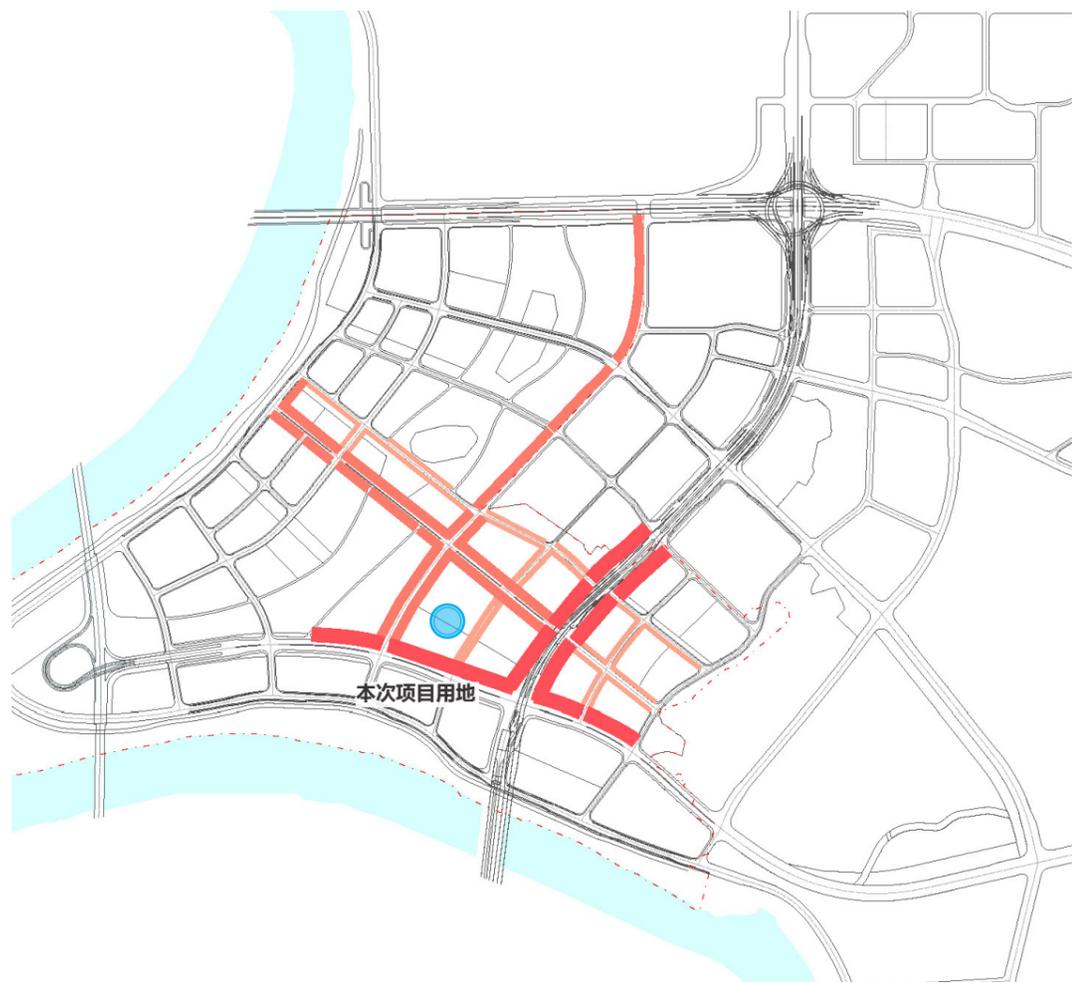


园区内延活力轴布置一条公共地下商业轴，北起马栏山论坛，南至媒体中心大厦商业综合体。依托 TOD 模式开发，借助轨道站点，合理增强地铁站辐射力，充分利用腹地优势，作为活力轴的主要步行线，串连重要的公共服务功能。本地块也通过地下空间衔接公共商业轴。

界面分析 ROAD ANALYSIS

城市界面分析 Road Conditions

建筑退界 Setback	10m ≤ S ≤ 15m (部分小地块可减少建筑退界, 设置骑楼以增加街道连续性。)
街道界面 Interface	高端商业\透明界面 Commercial\Transparent Interface
街道设施 Urban furniture	鼓励设置多元化城市家具, 如咖啡座椅及休憩设施, 鼓励行人驻留。
贴线率 Line Rate	鼓励高贴线率 (≥80%), 增加建筑界面连续性。
出入口 Entrance	鼓励设置多个建筑出入口
生态种植 Landscape	鼓励种植高大的乔木, 以营造林荫道路, 提升步行空间舒适度。

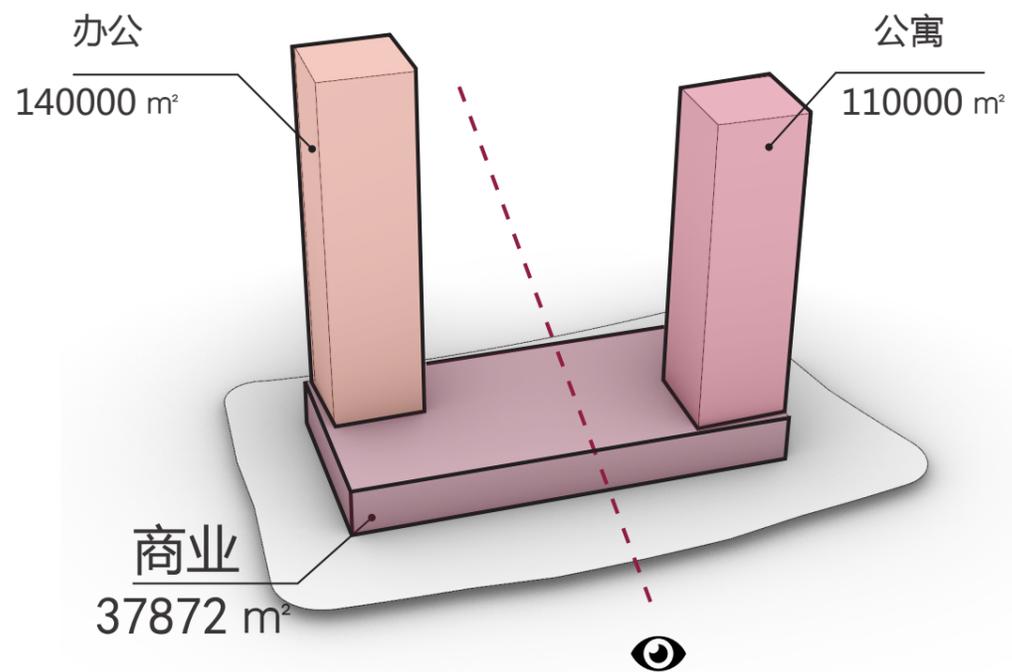


- 机动车道
Motor Lane
- 设施带
Facilities belt
- 非机动车道
Bicycle Lane
- 通行步道
Footpath
- 商店前区 (购物步道)
Shopping front (Shopping Footpath)
- 休闲区
Relaxing Area

建筑设计

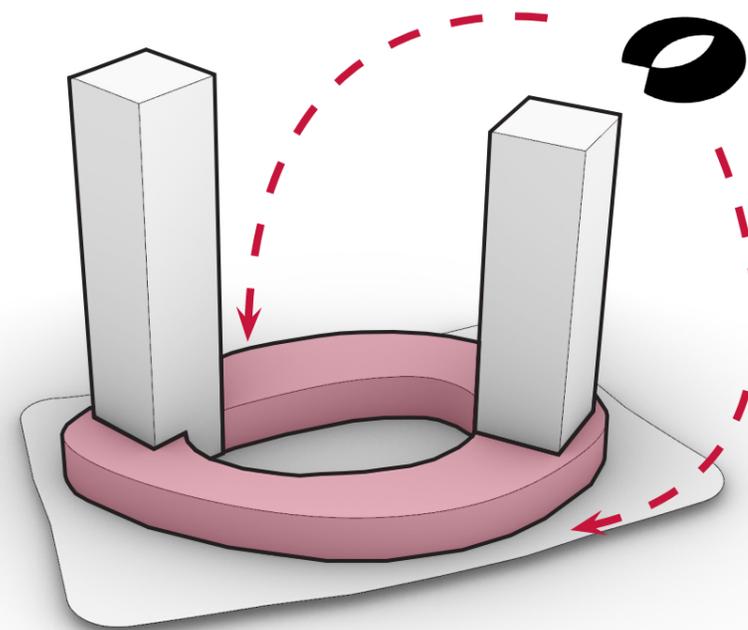
ARCHITECTURAL DESIGN





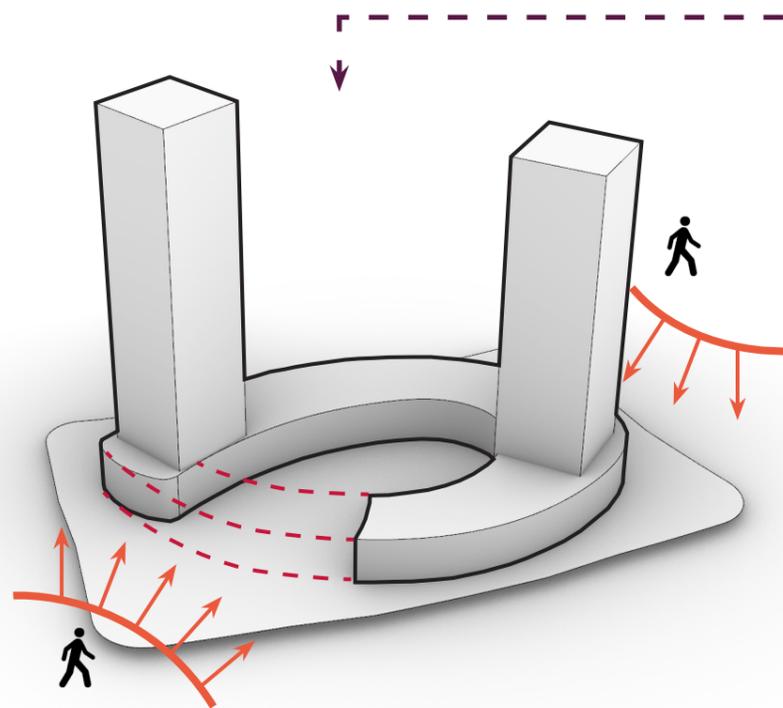
体量落位

根据任务书要求确定建筑大致体量，并通过对塔楼落位的控制流出城市东西向的视线通廊。



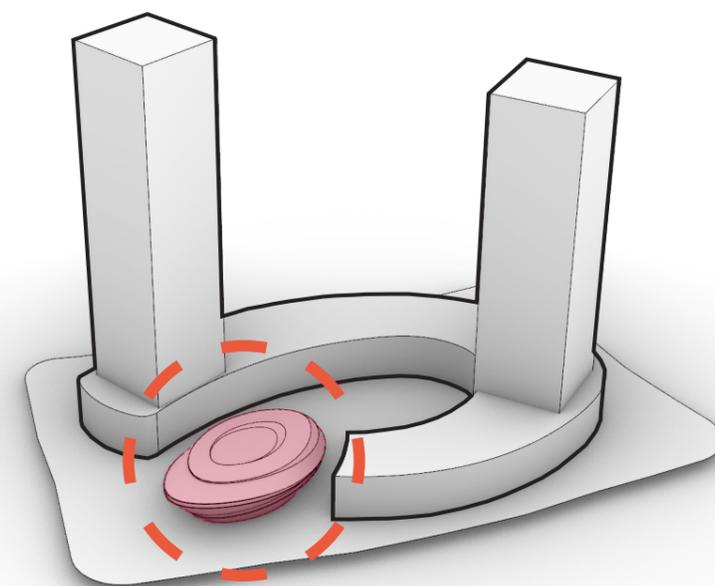
总图构型

总图与裙房构型采用湖南卫视“鱼米之乡”的设计概念，突出设计的特异性。



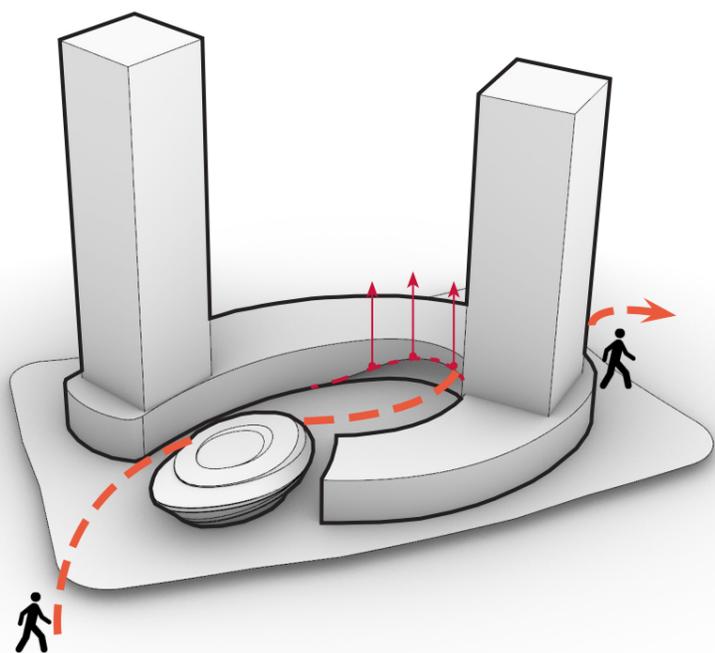
开敞界面

在临近城市绿轴一侧切除部分裙房体量，使建筑群形成与城市相接的开敞界面。



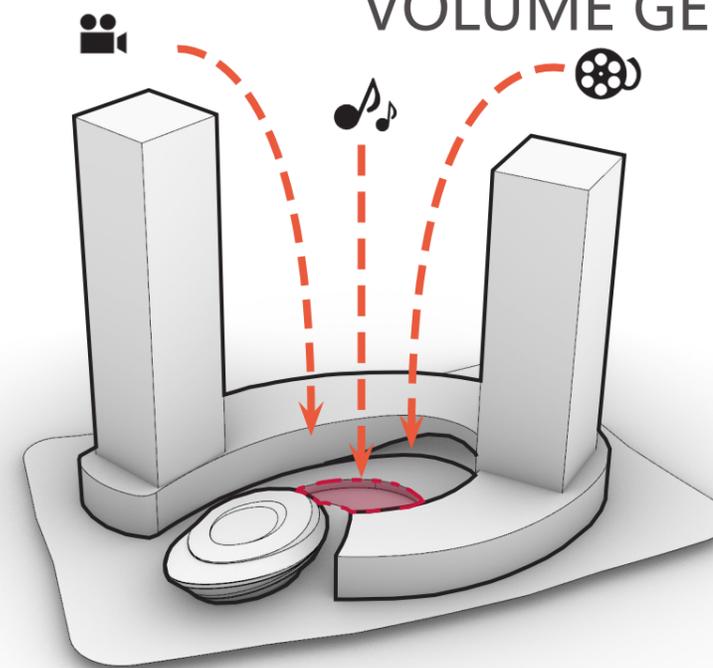
首开剧场

在开敞界面上植入首开区与剧场，使得在主要界面上有着独树一帜的标志性。



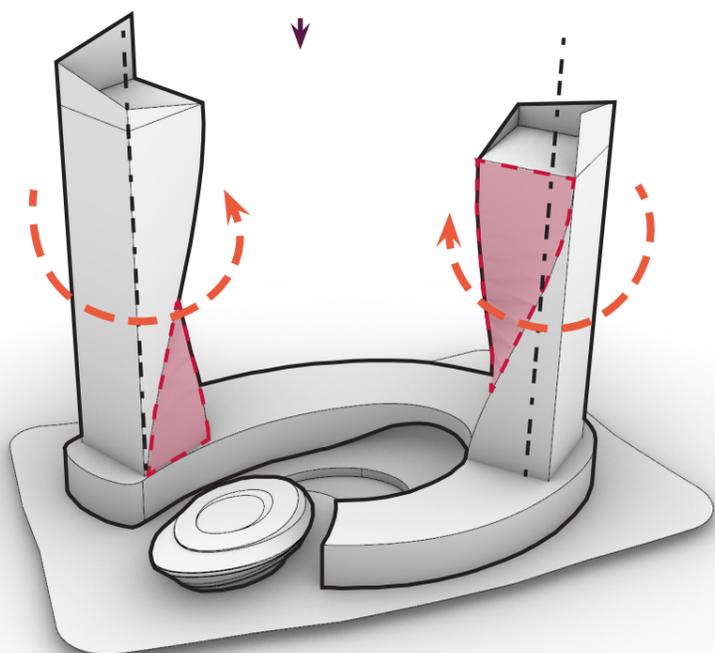
穿行流线

通过抬起部分裙房体量，形成一条斜川场地的人行流线，连接场地东西两侧的城市慢行系统。



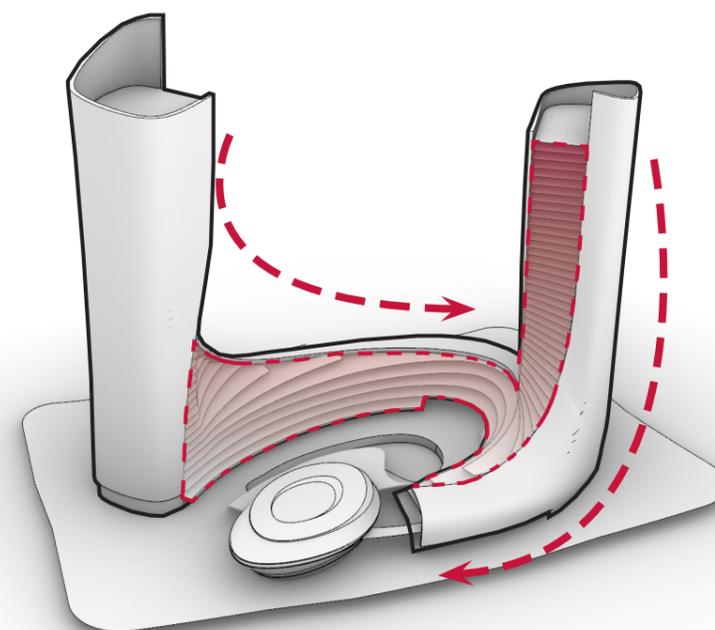
下沉广场

在场地中心置入下沉式广场，可融入表演、音乐、视频制作等多种功能，增强场地活力。



塔楼扭转

通过扭转塔楼的体量，形成独特而顺滑的曲线，彰显建筑的标志性。



界面延伸

塔楼开敞立面向下延伸至内部庭院，使得裙房与塔楼立面浑然一体。

空间格局

功能布局

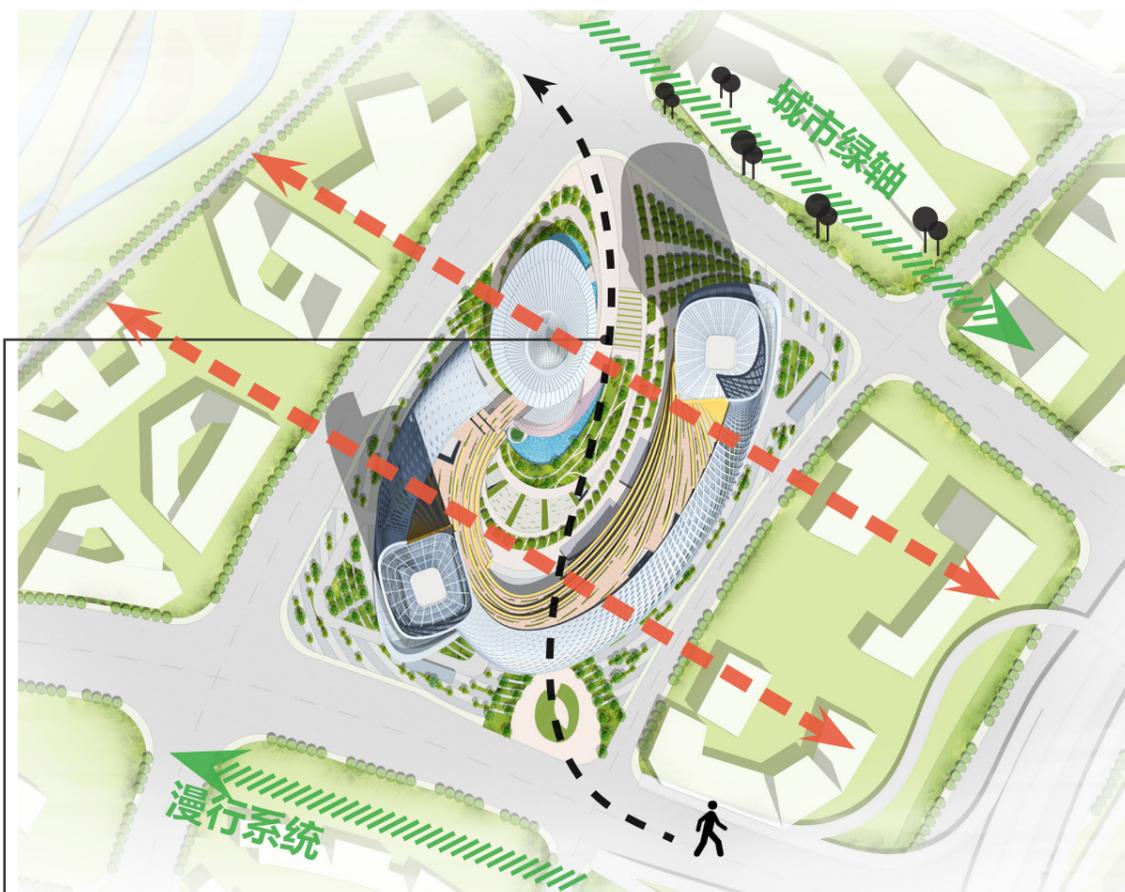


一心

商业配套用房沿用地设置，围合成一个内聚的庭院，内部庭院设置一处生态绿色的城市公园。在其中布置了星光大道、芒果秀场、芒果演播厅、音乐水幕剧场、灯光秀等活力区域，形成功能性、体验性和宣传性兼具的主题庭院核心空间

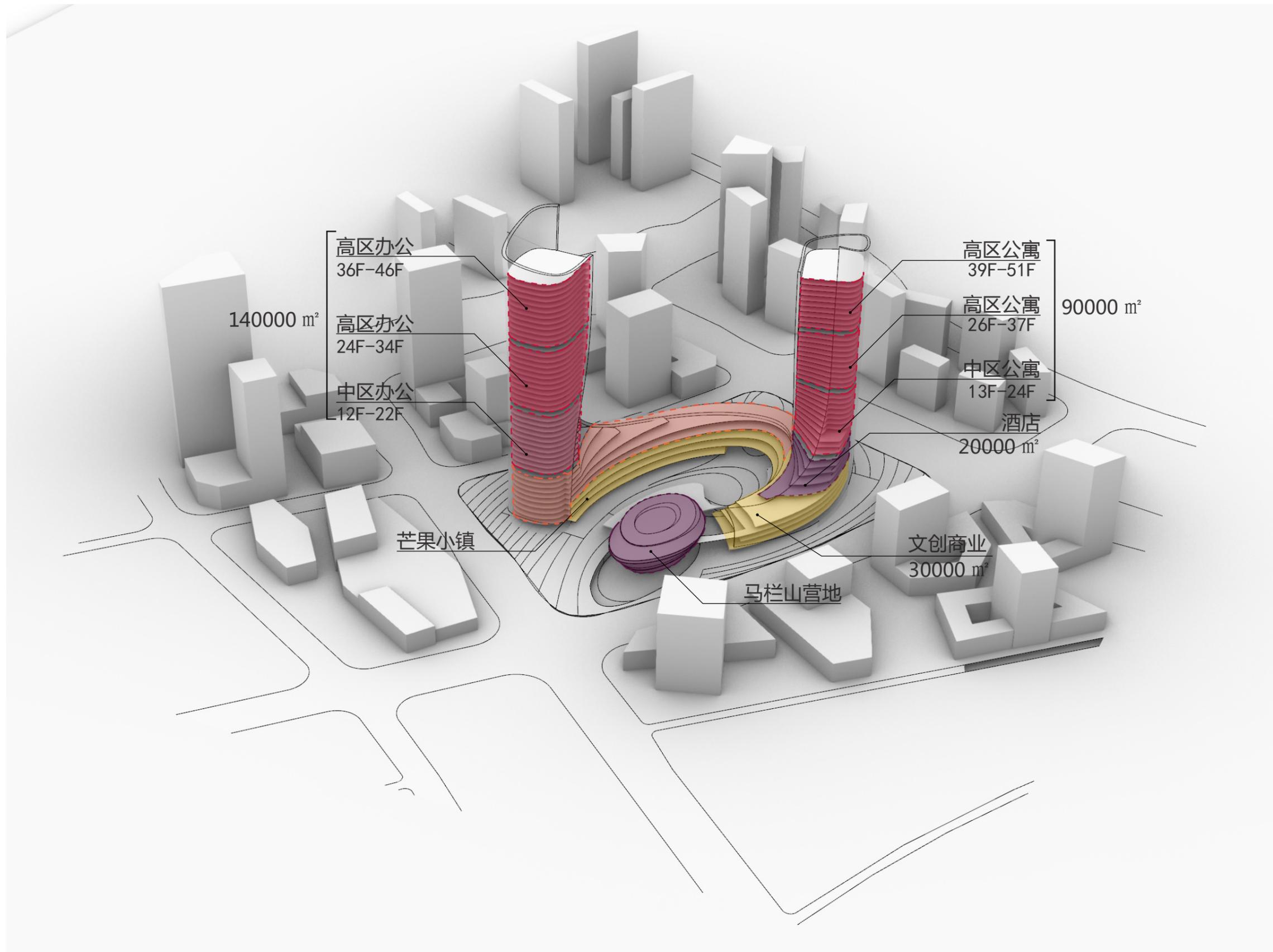
两极

层层后退自下而上的绿色平台，把庭院内的绿色从地面延伸到云端，改变了传统内向型办公空间和公寓单元的特质，将绿色空间、灰空间充分融入办公空间，打造自然的、舒适的、自由的、开放的、能充分激发想象力的空间形态。



视觉通廊

控规设计有一带一轴，景观带由北侧月湖公园往西南延伸至鸭嘴弯头，城市活力轴由西北至东南斜向布置。因此用地北侧宜作为项目主要人流引入节点，利于与活力带形成地上、地下形成顺畅对接。地块中部规划一条贯穿东西的视觉通廊。高层建筑应南北两侧错开布置。



庭院空间

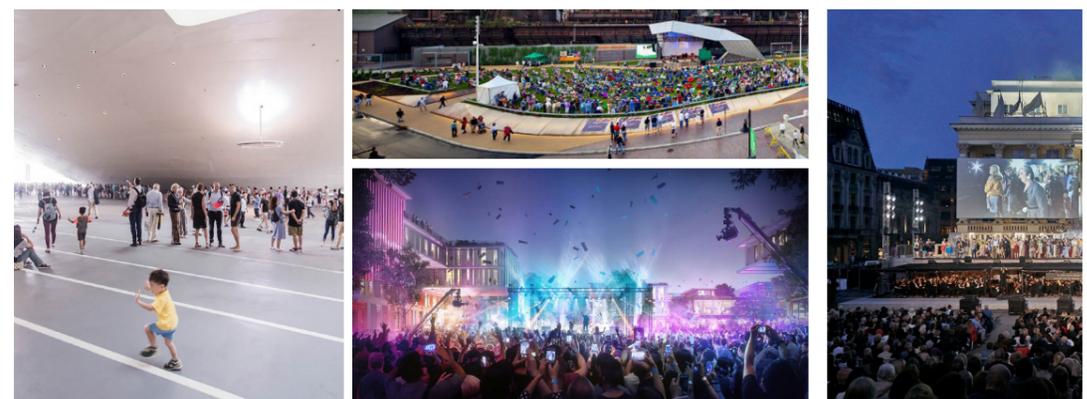
芒果小镇



芒果俱乐部



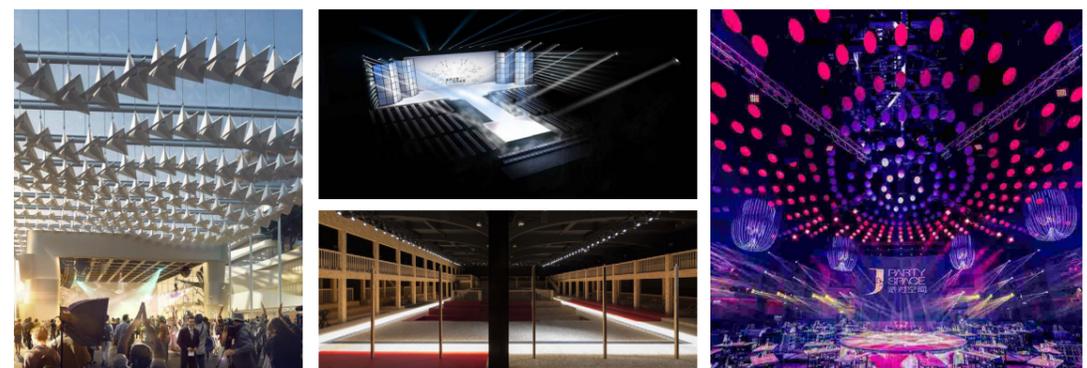
室外观演



星光大道



芒果秀场



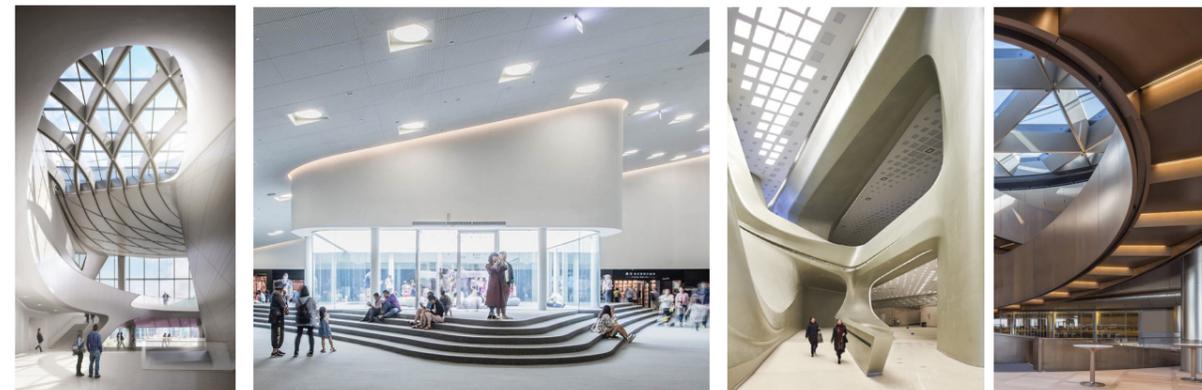
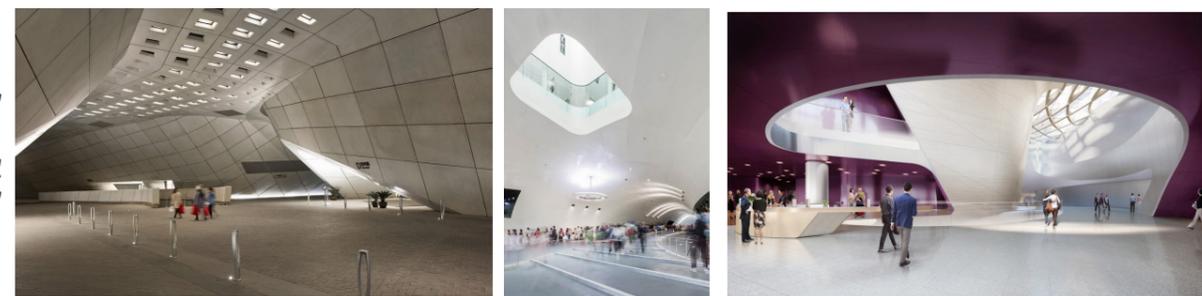
地下空间



开放首层

地下互动

与周边用地及北侧配套用房互动。



平面分析

PLANE ANALYSIS

一层平面

L1 PLAN

裙房部分采用线性中庭 + 内街的动线模式，可以匹配商业开发、特色小镇街区、概念店、培训、餐饮和展示等多种功能模式的灵活转换，为项目不同阶段的运营和功能提升打下良好的基础。



培训

芒果秀场

入口广场



芒果大学

办公入口和大堂



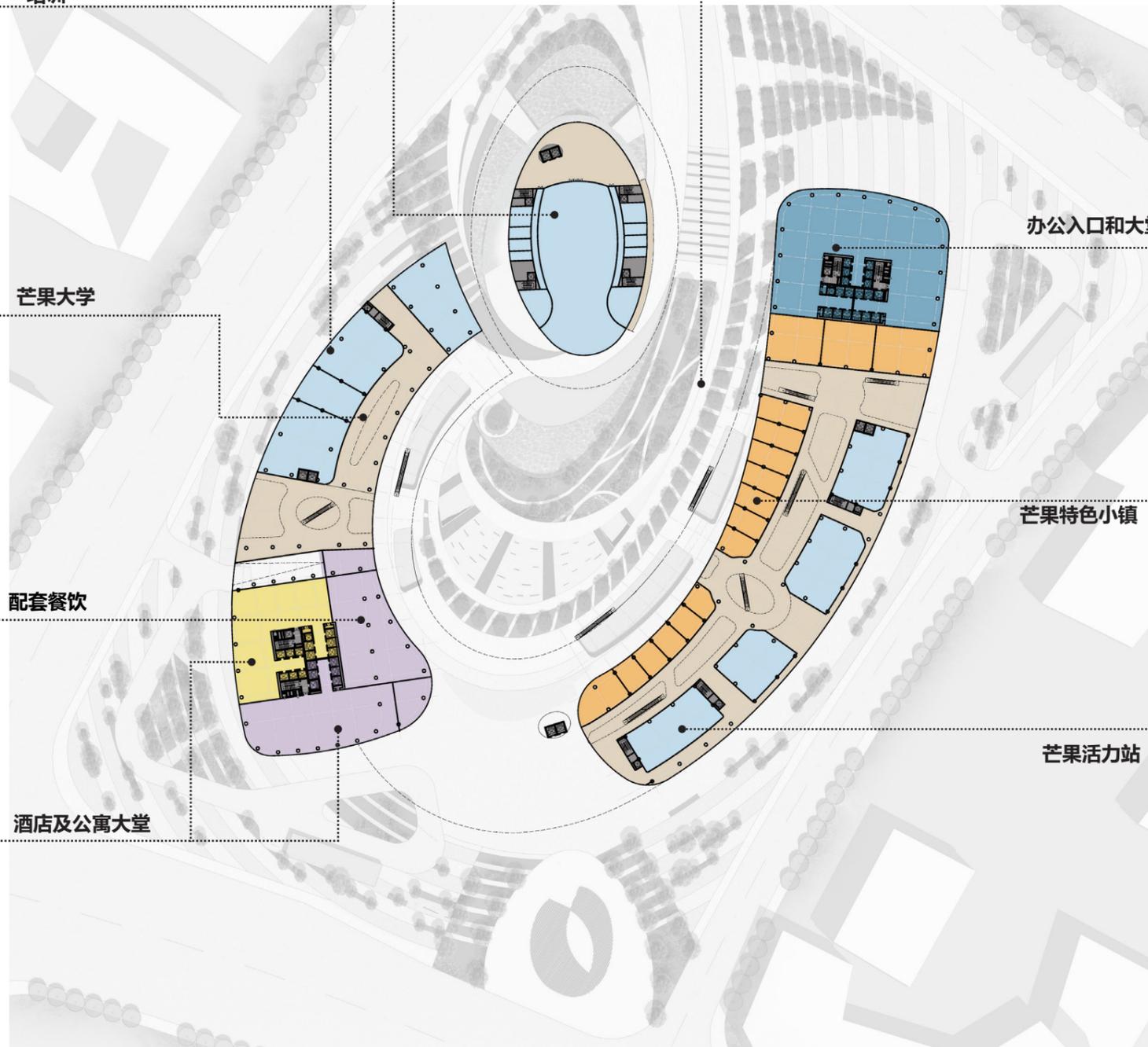
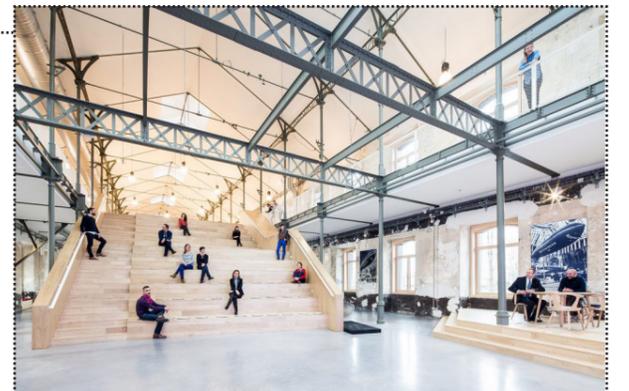
配套餐饮

芒果特色小镇



酒店及公寓大堂

芒果活力站



平面分析 PLANE ANALYSIS

二层平面
L2 PLAN



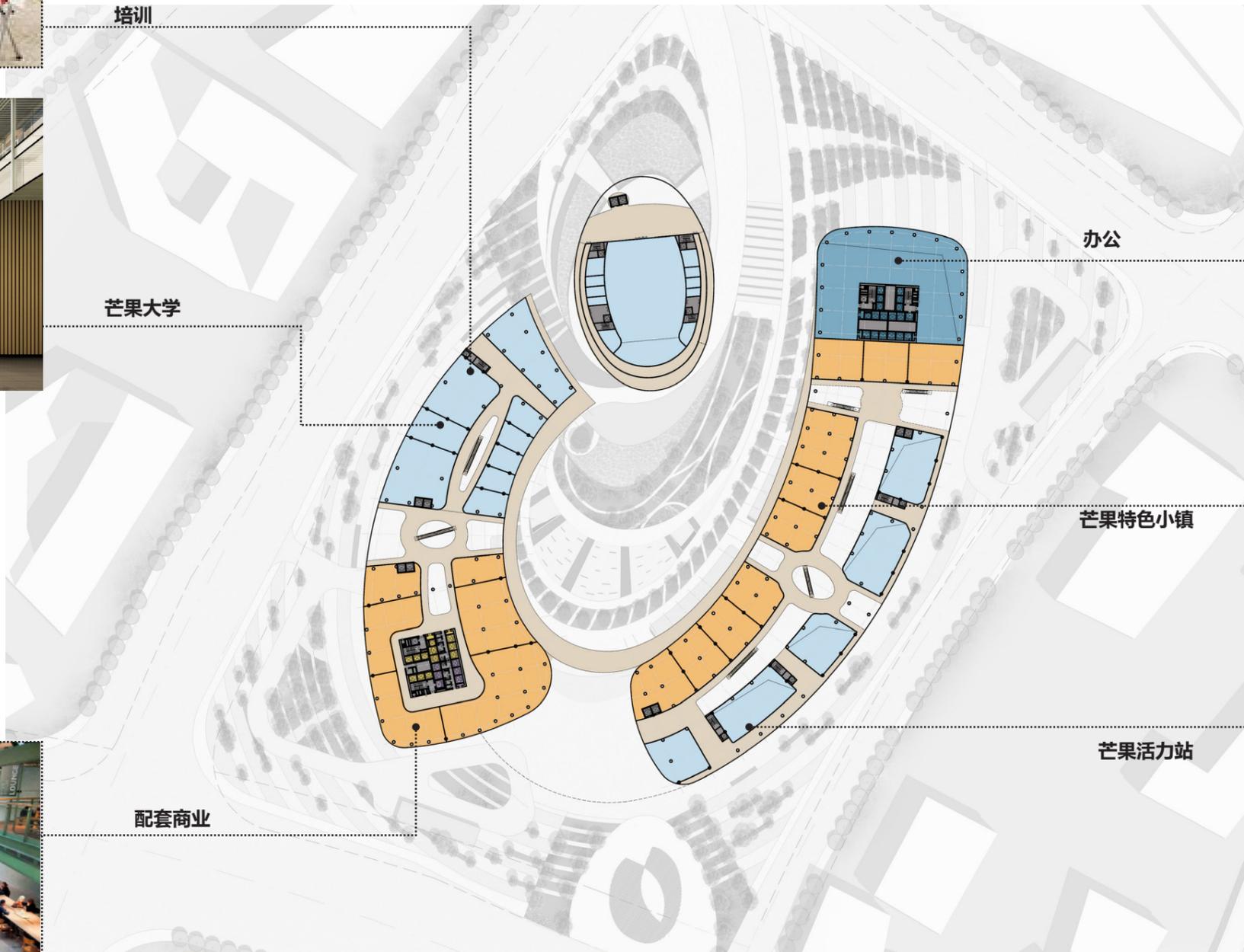
培训



芒果大学



配套商业



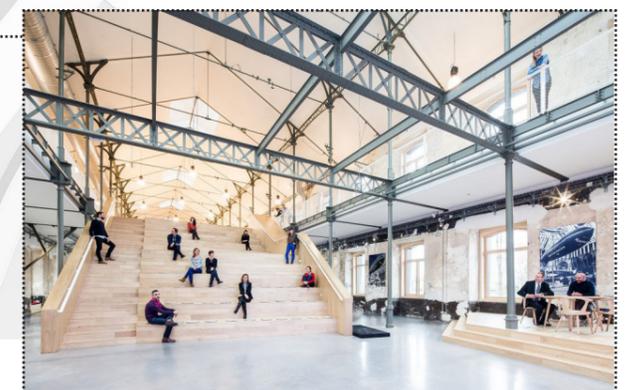
办公



芒果特色小镇



芒果活力站



平面分析 PLANE ANALYSIS

三层平面
L3 PLAN



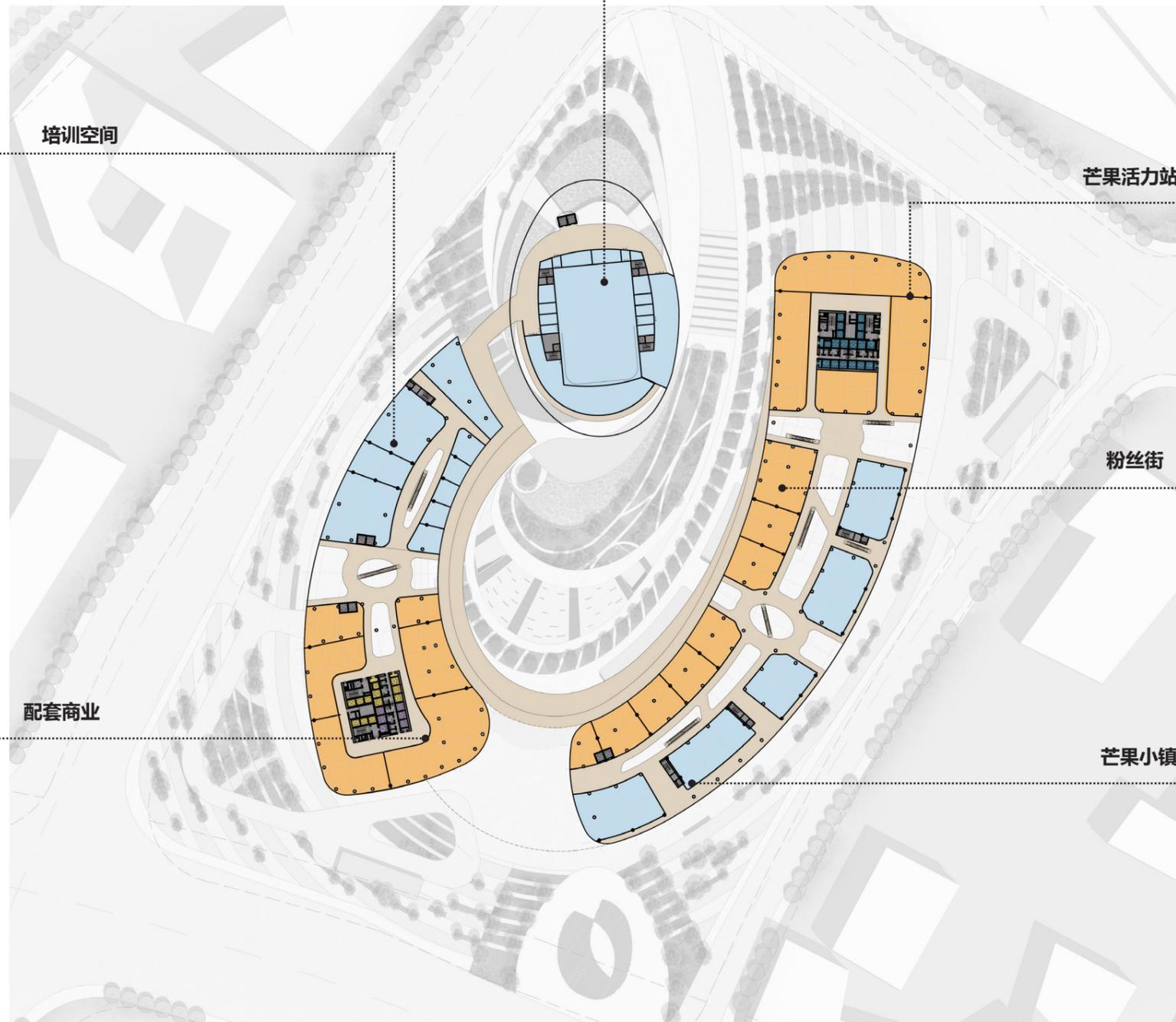
演播厅



培训空间



芒果活力站



粉丝街



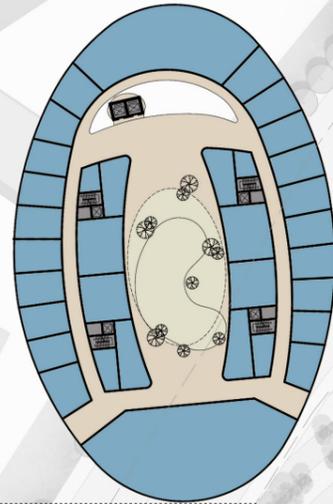
配套商业



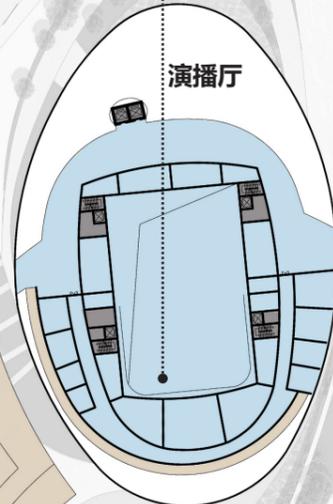
芒果小镇

平面分析 PLANE ANALYSIS

四层平面
L4 PLAN



培训空间



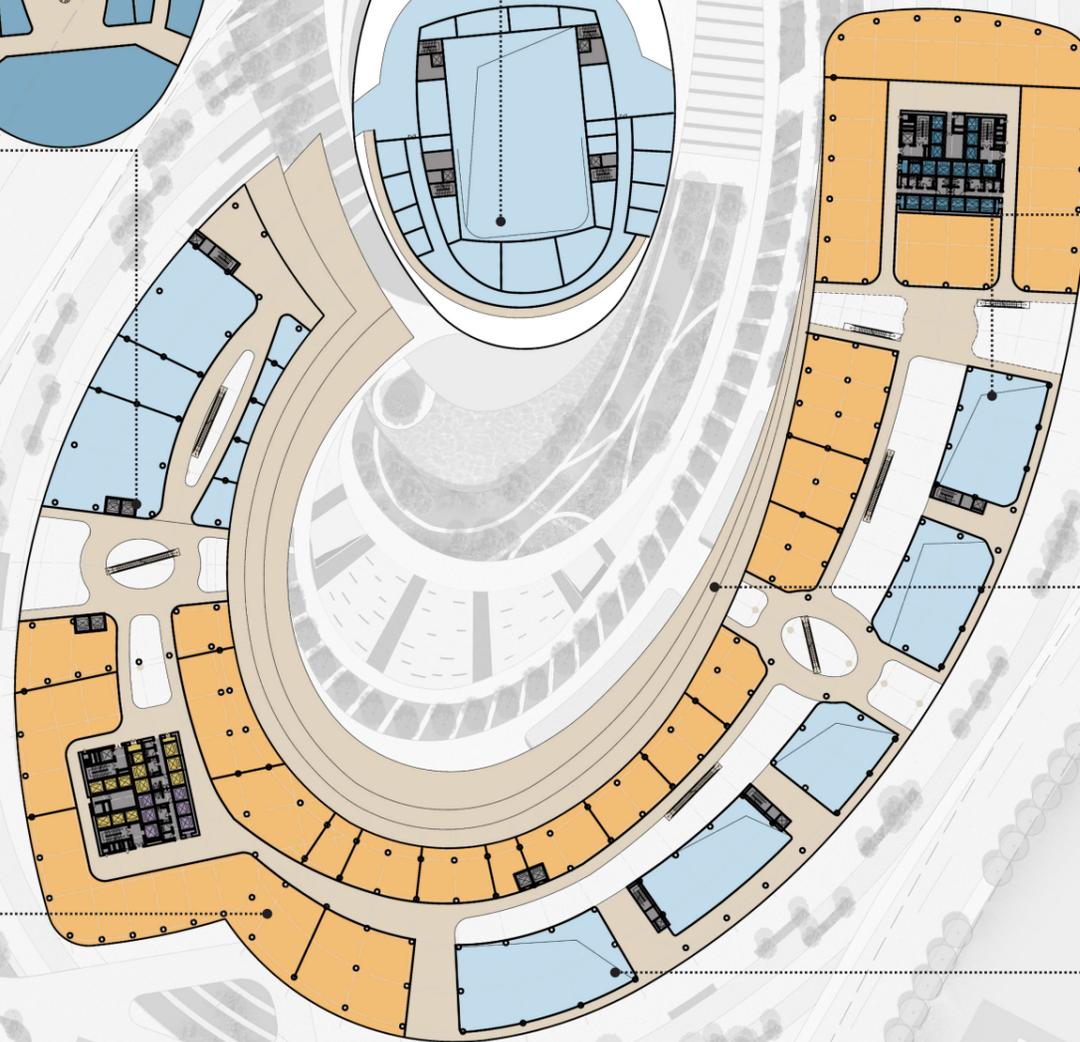
演播厅



芒果活力站



粉丝街



配套商业

芒果小镇



平面分析

PLANE ANALYSIS

典型平面

TYPICAL PLAN

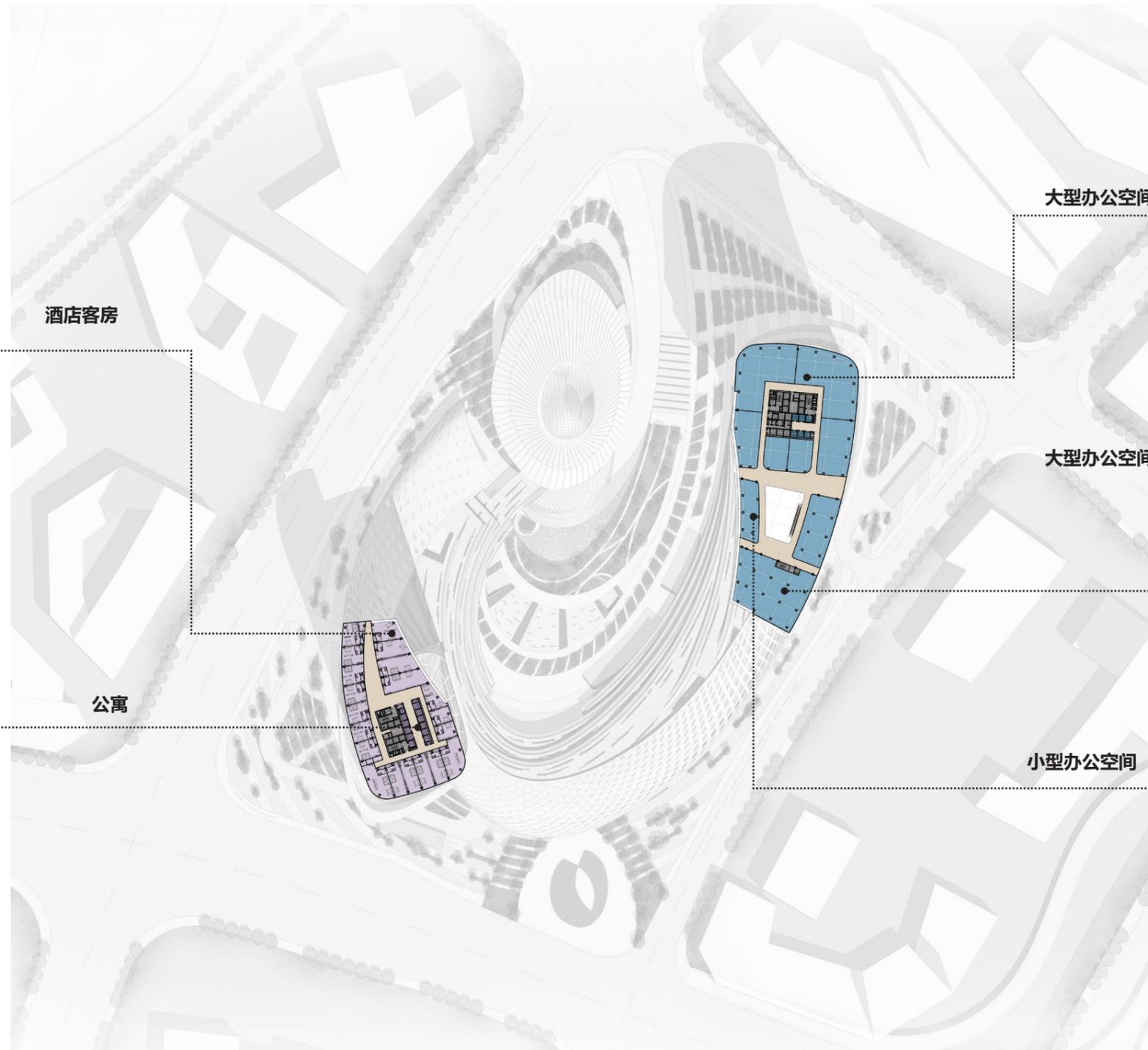
以科技 + 创新、人文 + 社交为价值导向，为园区营造富有活力的新媒体办公聚落。办公单元引入灰空间、谈话空间、多元办公空间、灵感空间、联合办公空间等有文创格局的布局模式，提供 24 小时的多场景办公场地。



酒店客房



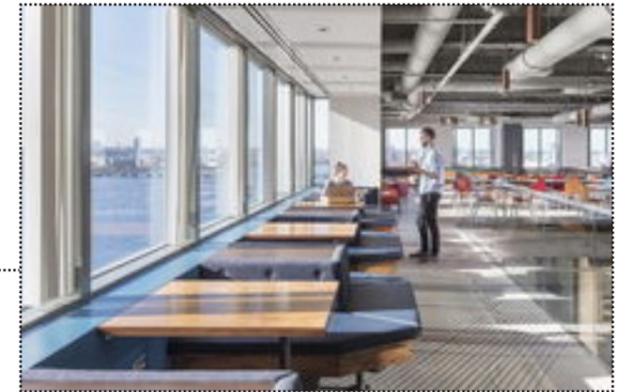
公寓



大型办公空间

大型办公空间

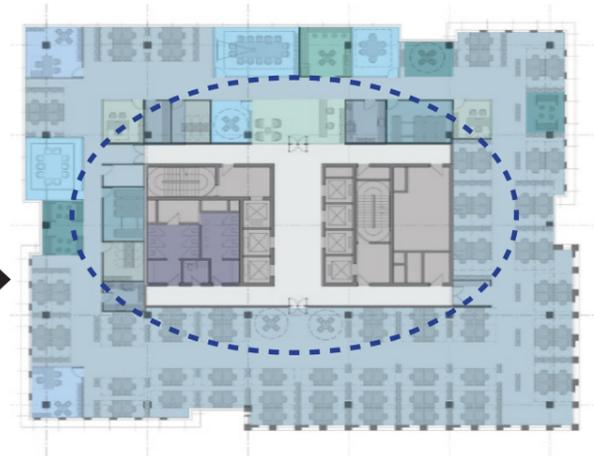
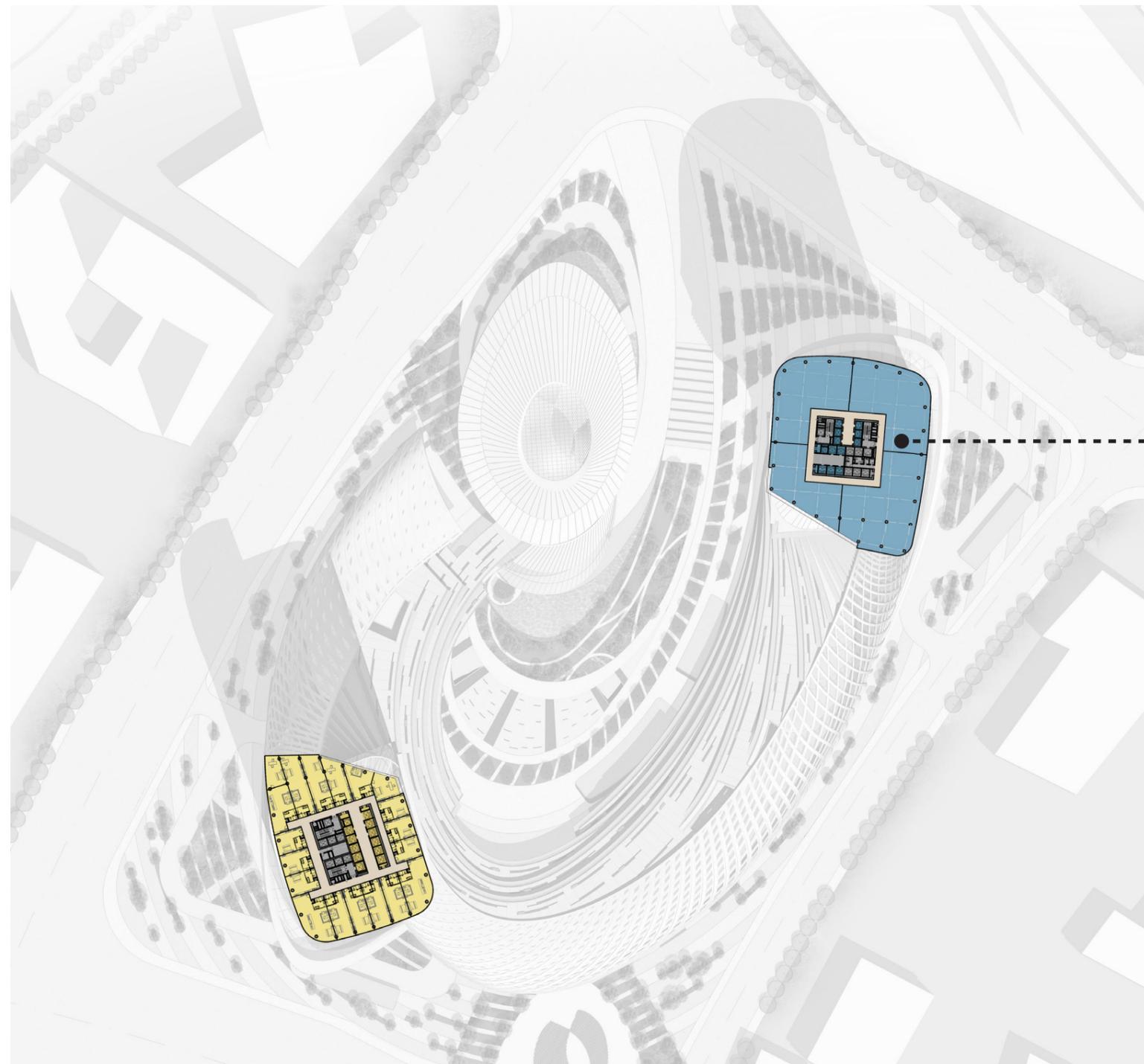
小型办公空间



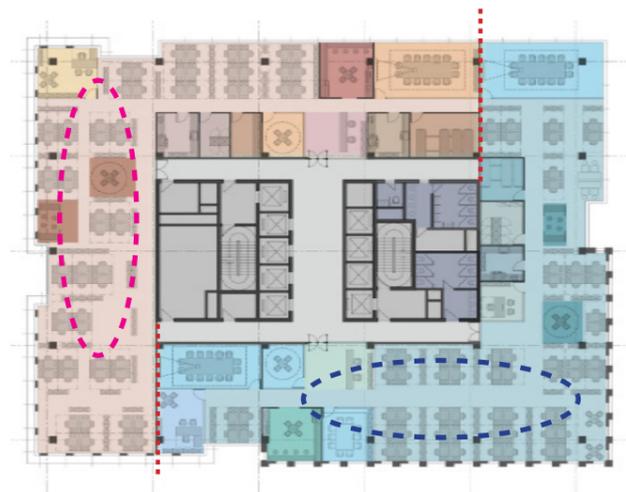
典型平面

TYPICAL PLAN

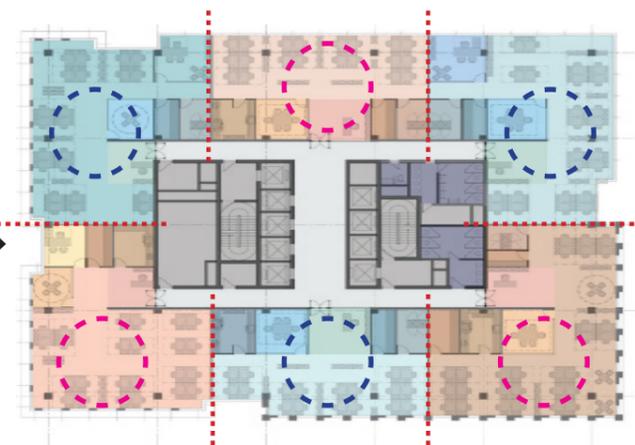
主楼曲线上升的造型提供了由大到小的办公楼层，可以更好地匹配公司的成长，也利于不同大小公司的灵活组合划分。满足不同类型公司的需求。对于大型企业，可以租、购整栋建筑或整个地块项目；对于中小型公司，可以租、购一栋楼中的一层、几层，或一层中的某一办公单元。



一个公司使用一层



二个公司使用一层



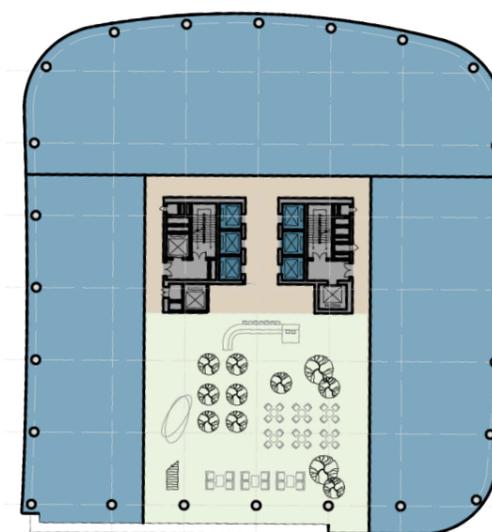
六个公司使用一层

平面分析

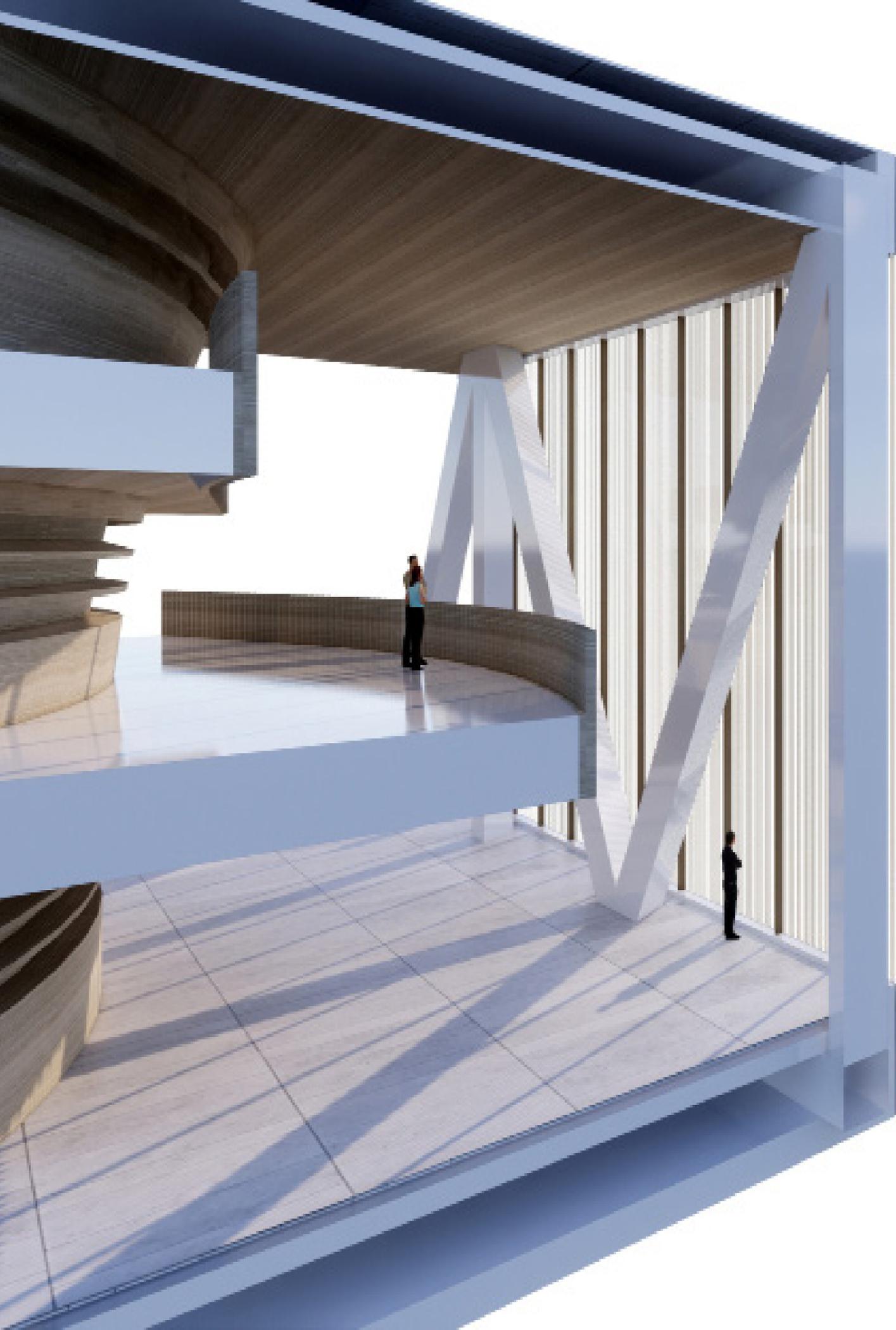
PLANE ANALYSIS

典型平面 TYPICAL PLAN

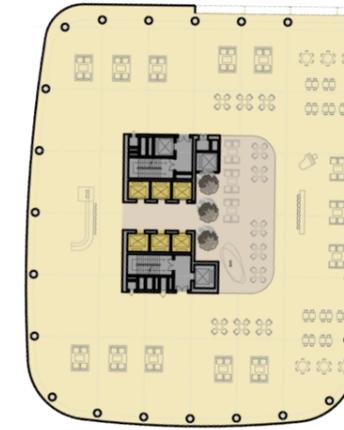
顶部设有结构大跨度区域，可变多功能创意空间。



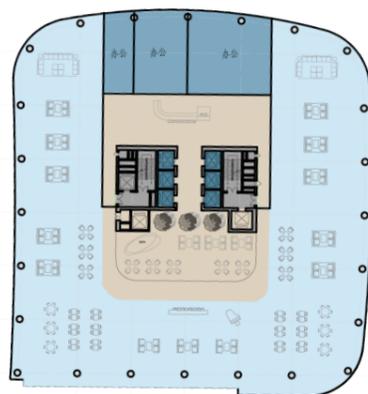
空中边庭平面



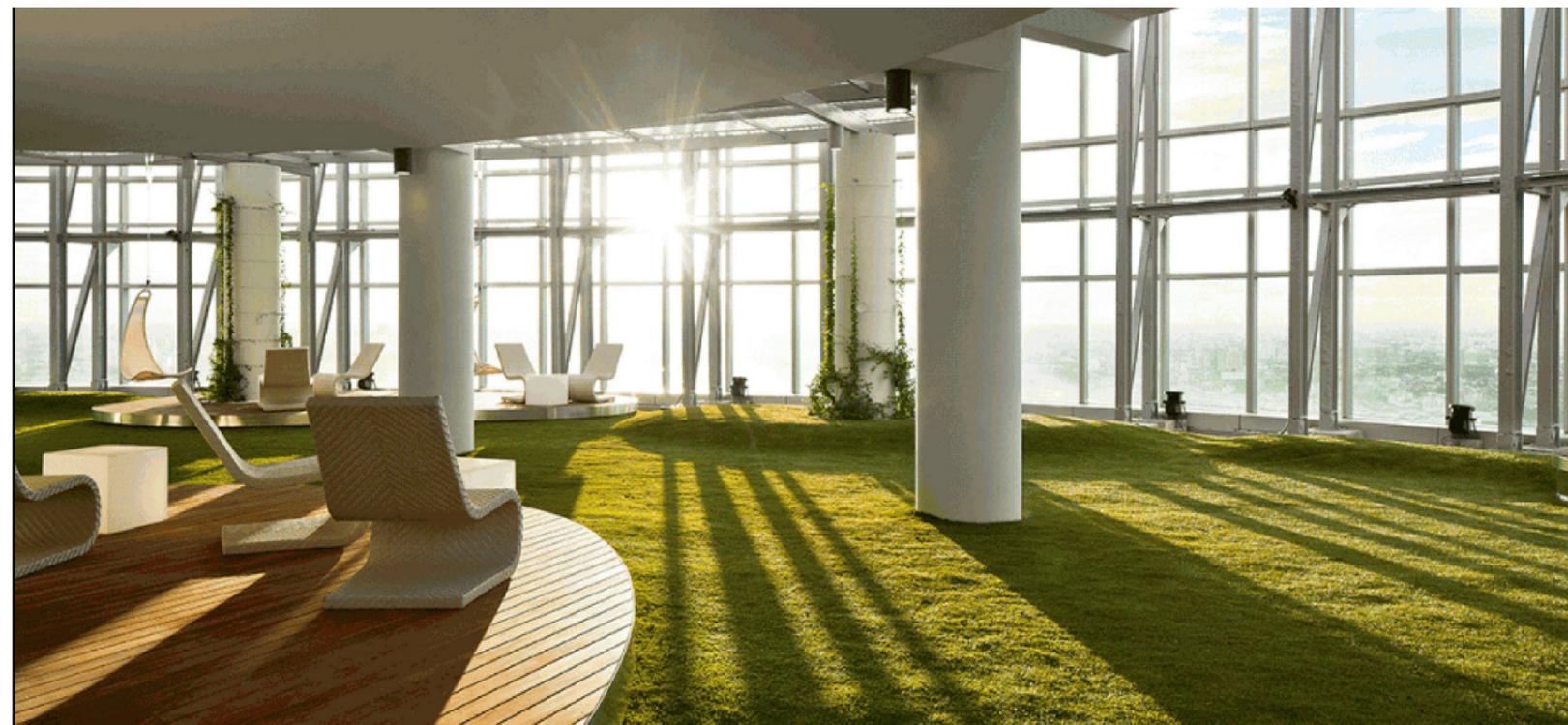
平面分析 PLANE ANALYSIS

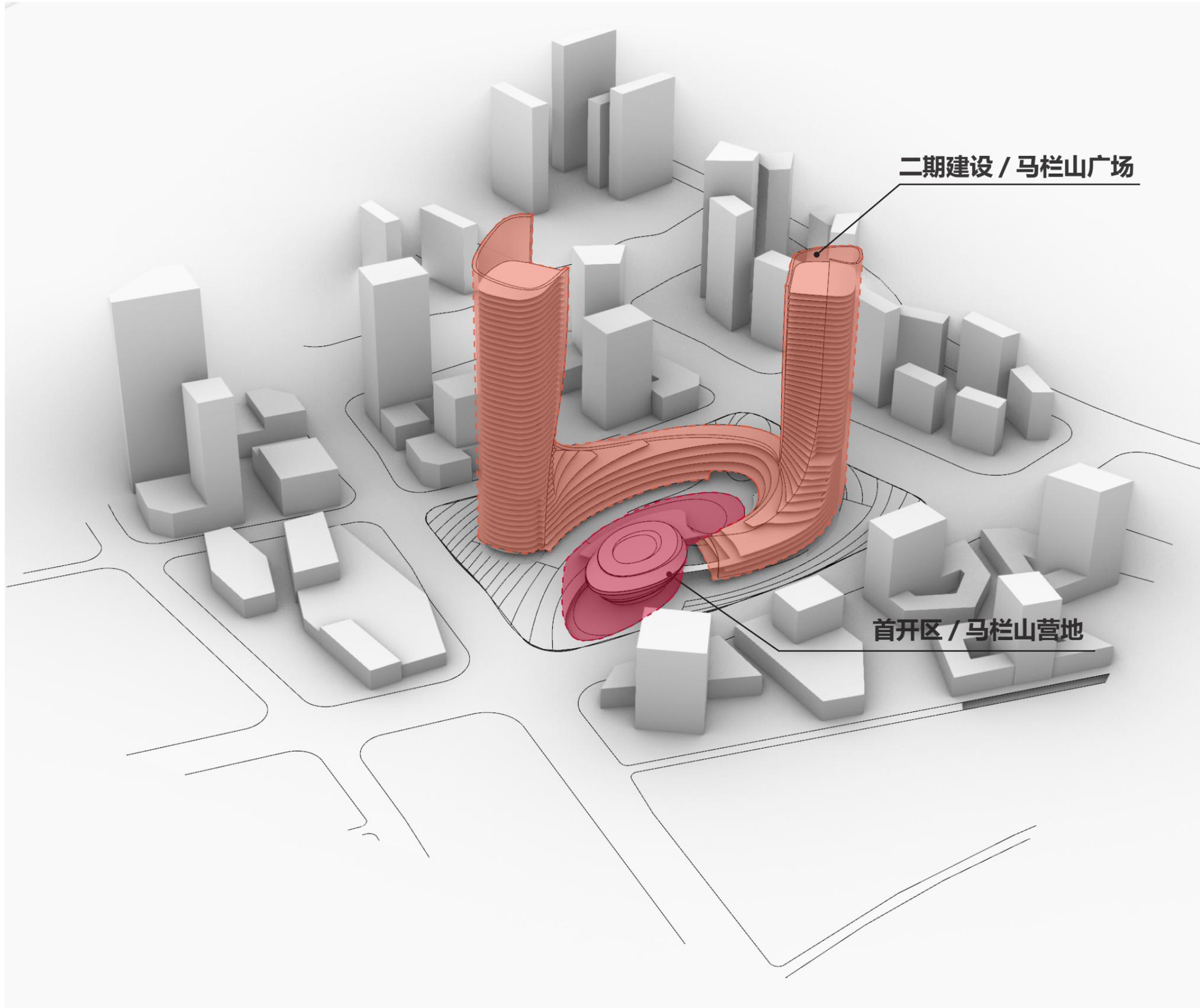


商务酒廊（公寓）平面



芒果会所（办公）平面





芒果马栏山营地功能板块面向城市活力带，位于用地北侧，用地独立、造型完整。可满足首开区快速开工、快速建成投入使用的建设需求。

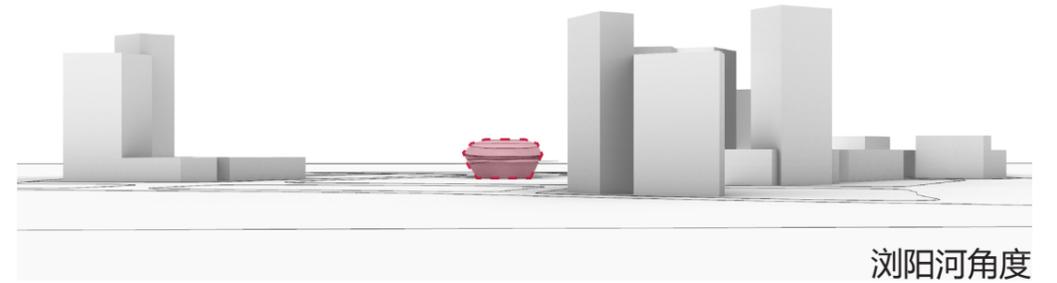
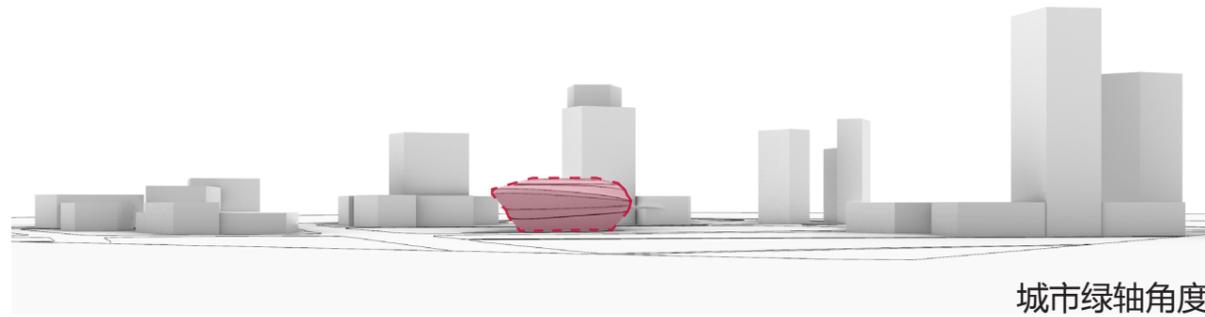
二期塔楼以旋转上升的建筑形态形成独特炫目的景观节点，同时与主题建筑浑然一体。巨型视频墙凸显视频文化活动的强烈个性，并与室外观演、宣展场地、水景有机结合，成为鲜明的文化名片。

城市界面

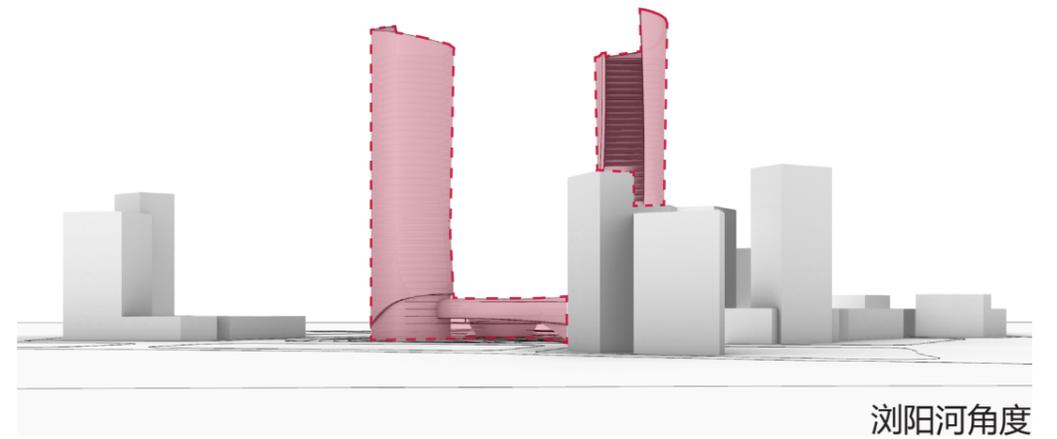
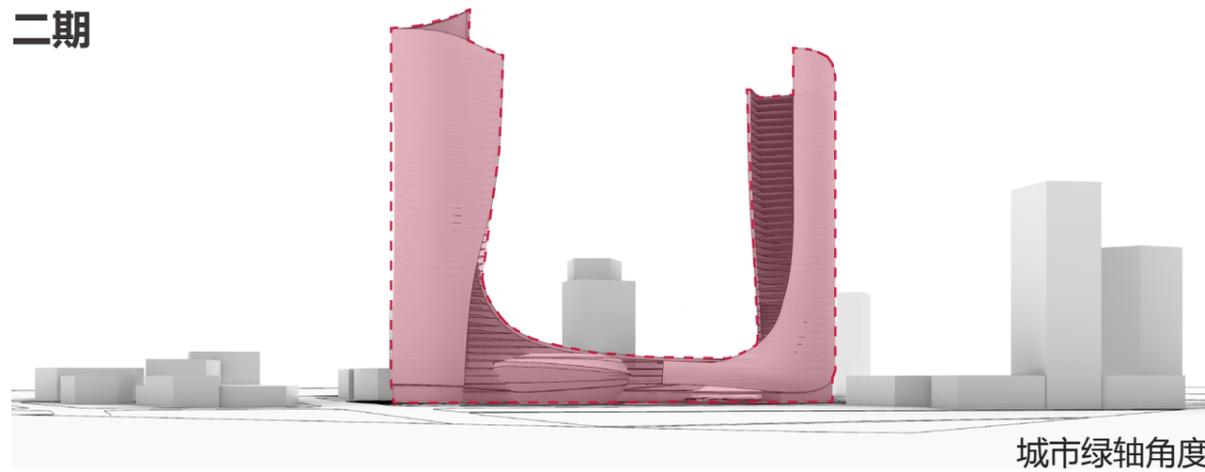
分期建设

CONSTRUCTION STAGES

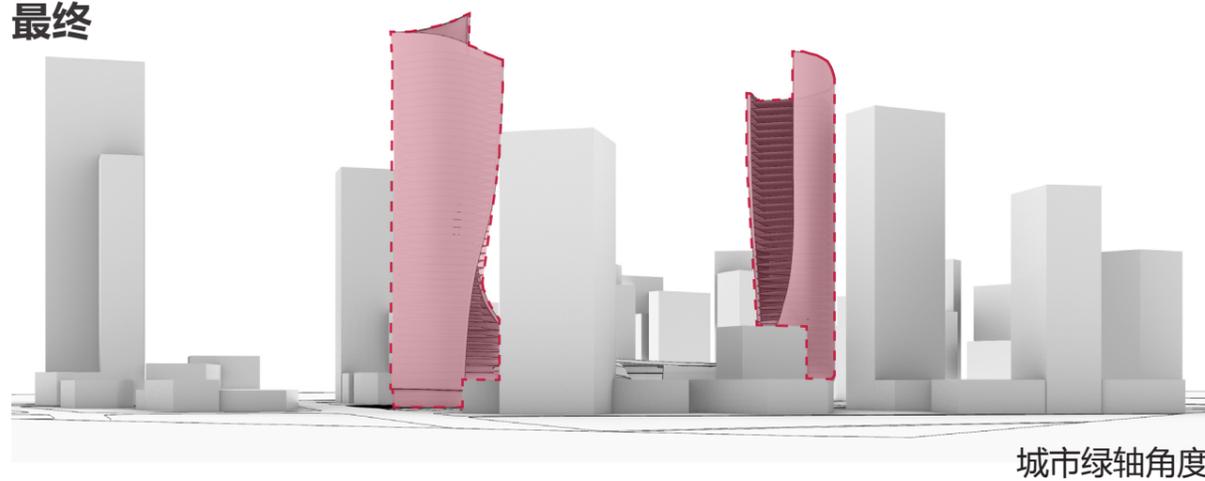
一期



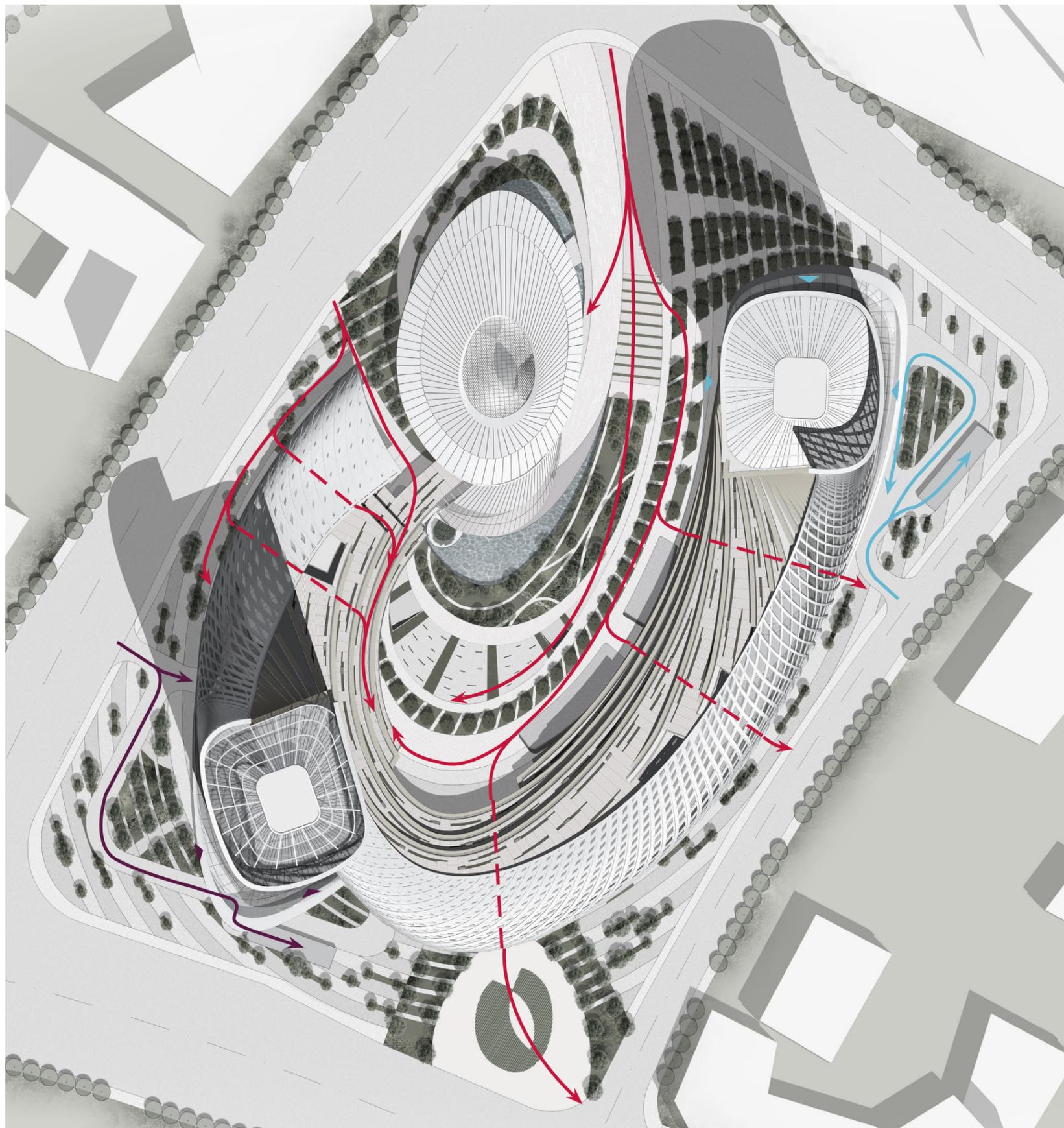
二期



最终

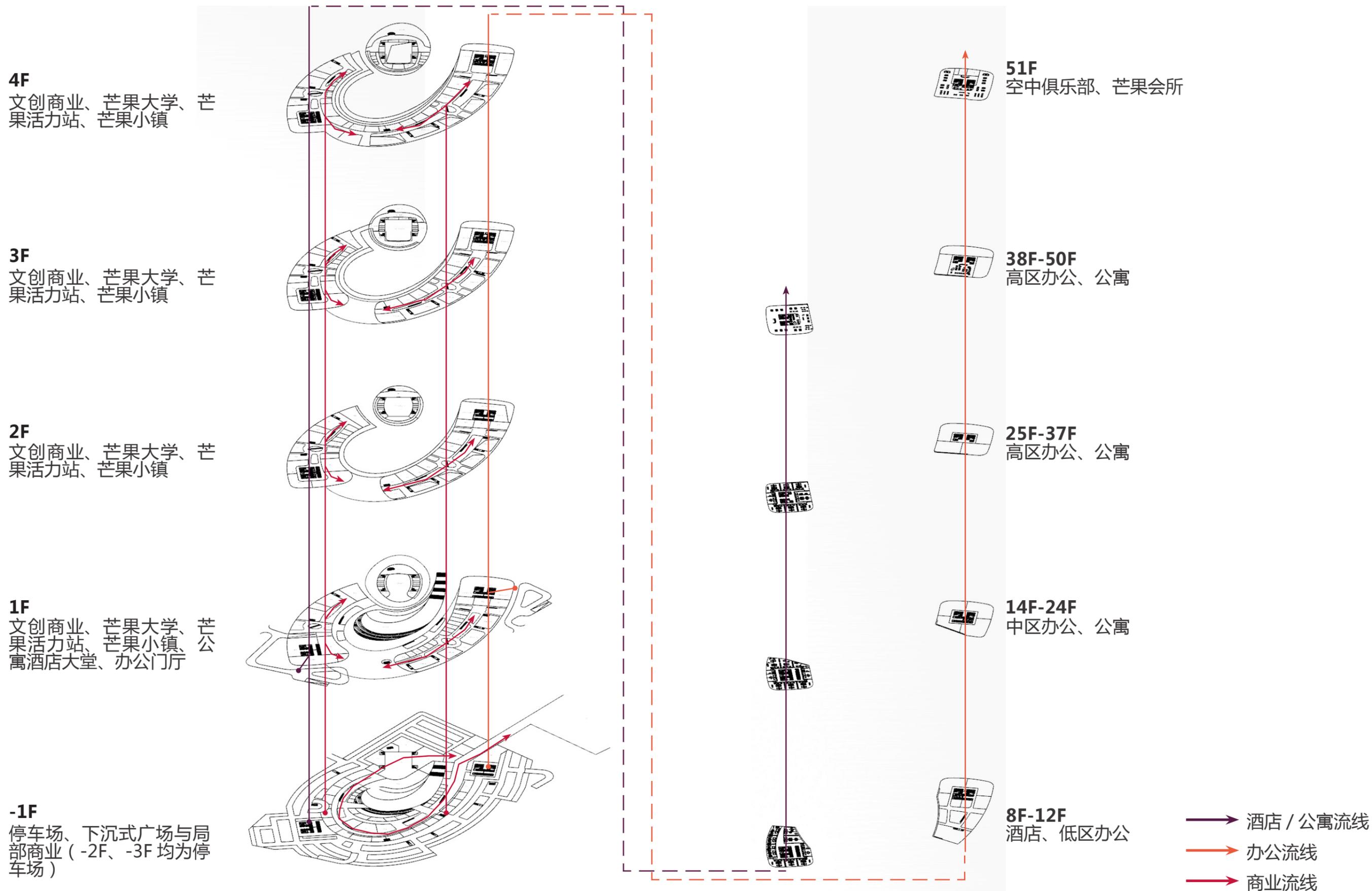


交通流线



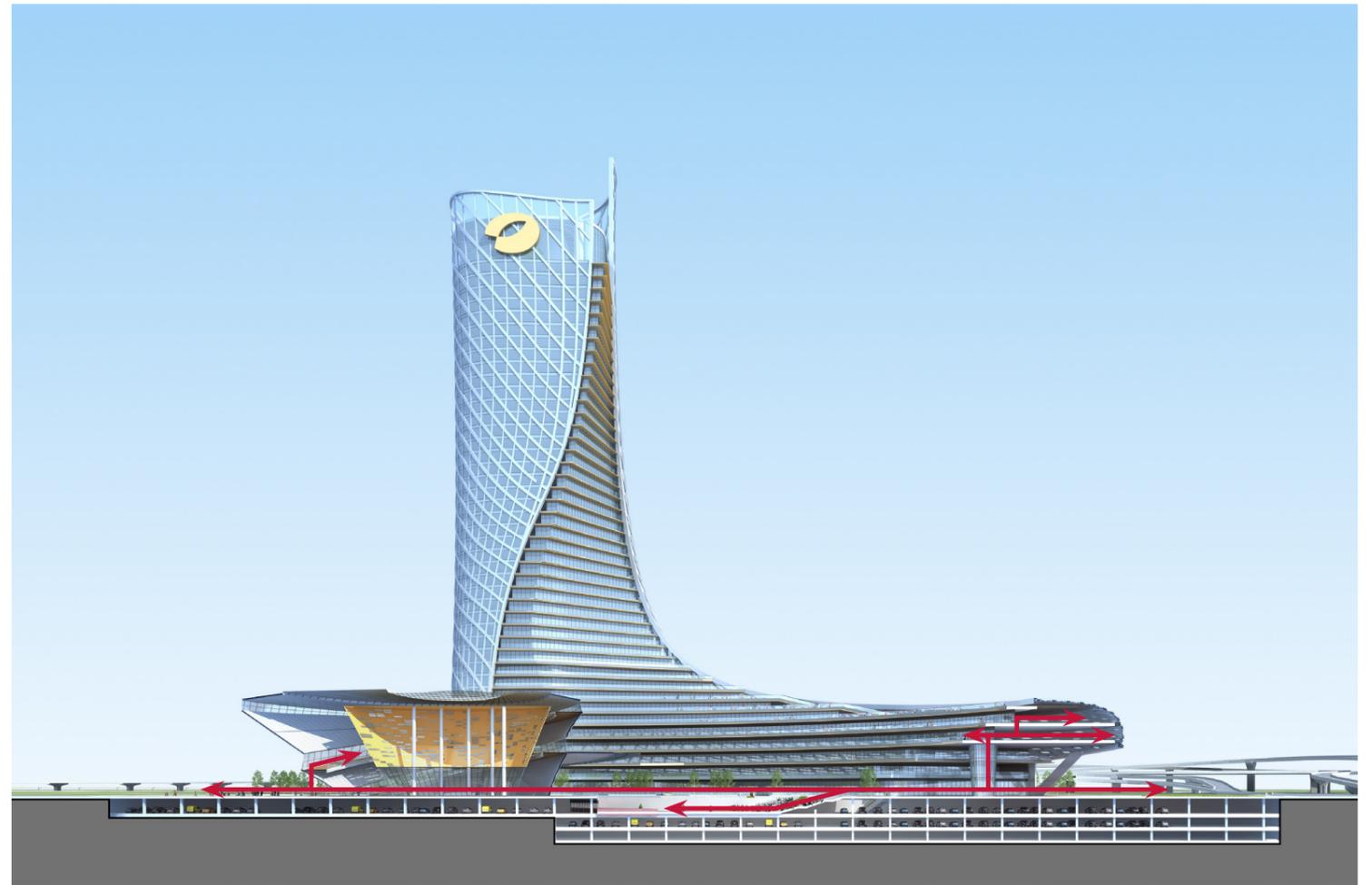
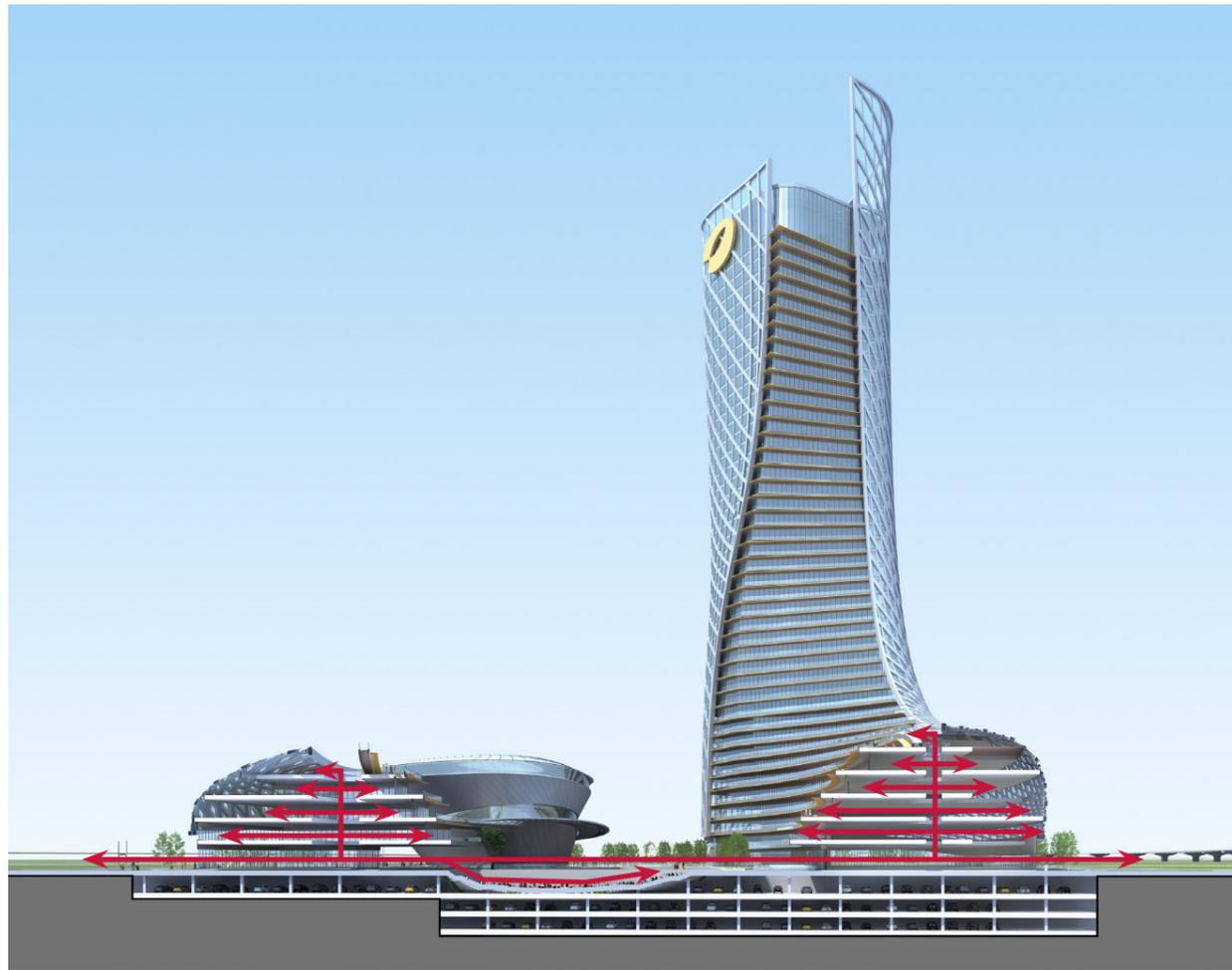
- 酒店 / 公寓入口
- 办公入口
- 酒店 / 公寓车行流线
- 办公车行流线
- 商业人行流线

交通流线



交通流线

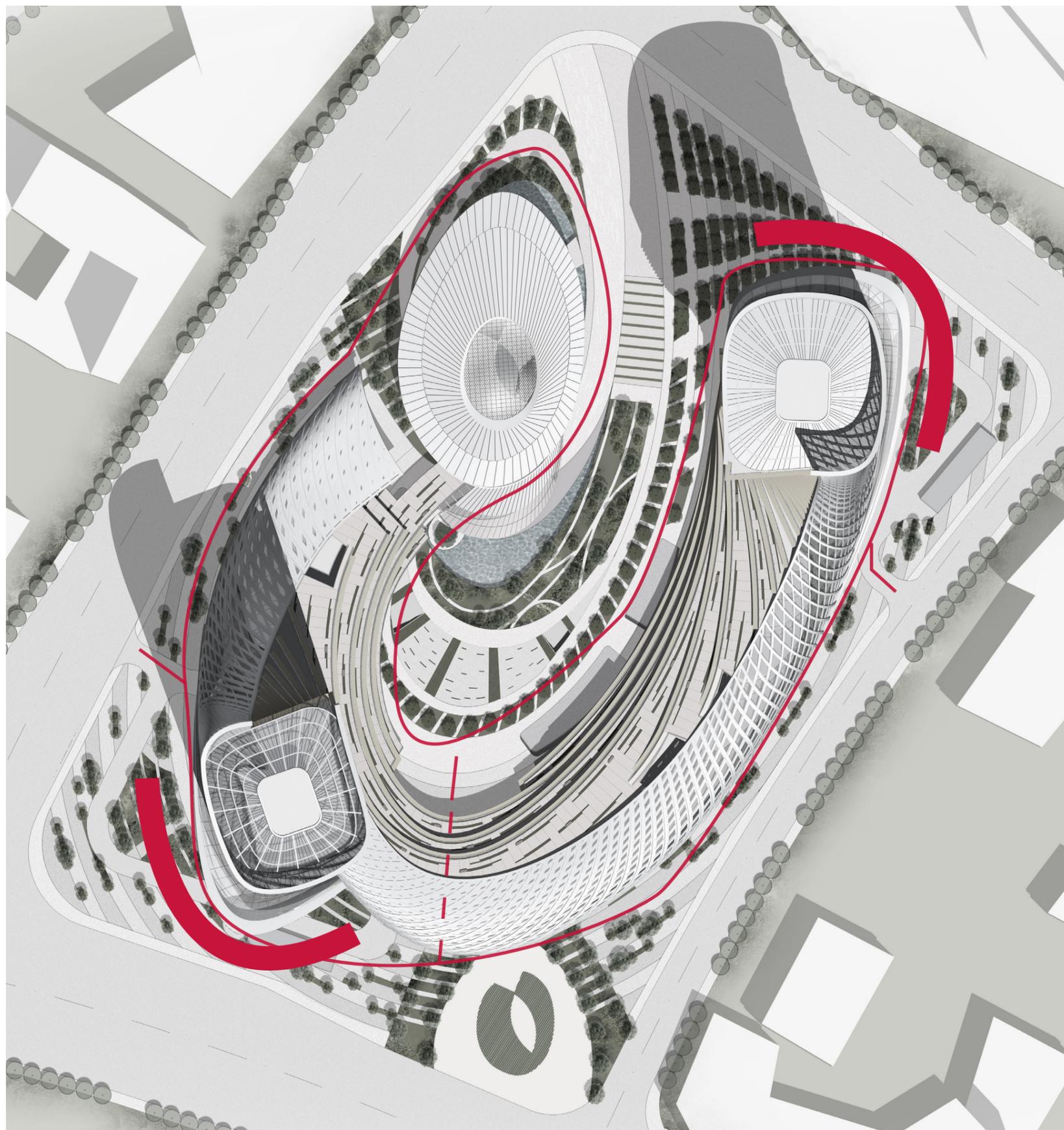
交通流线
TRAFFIC



→ 商业人行流线

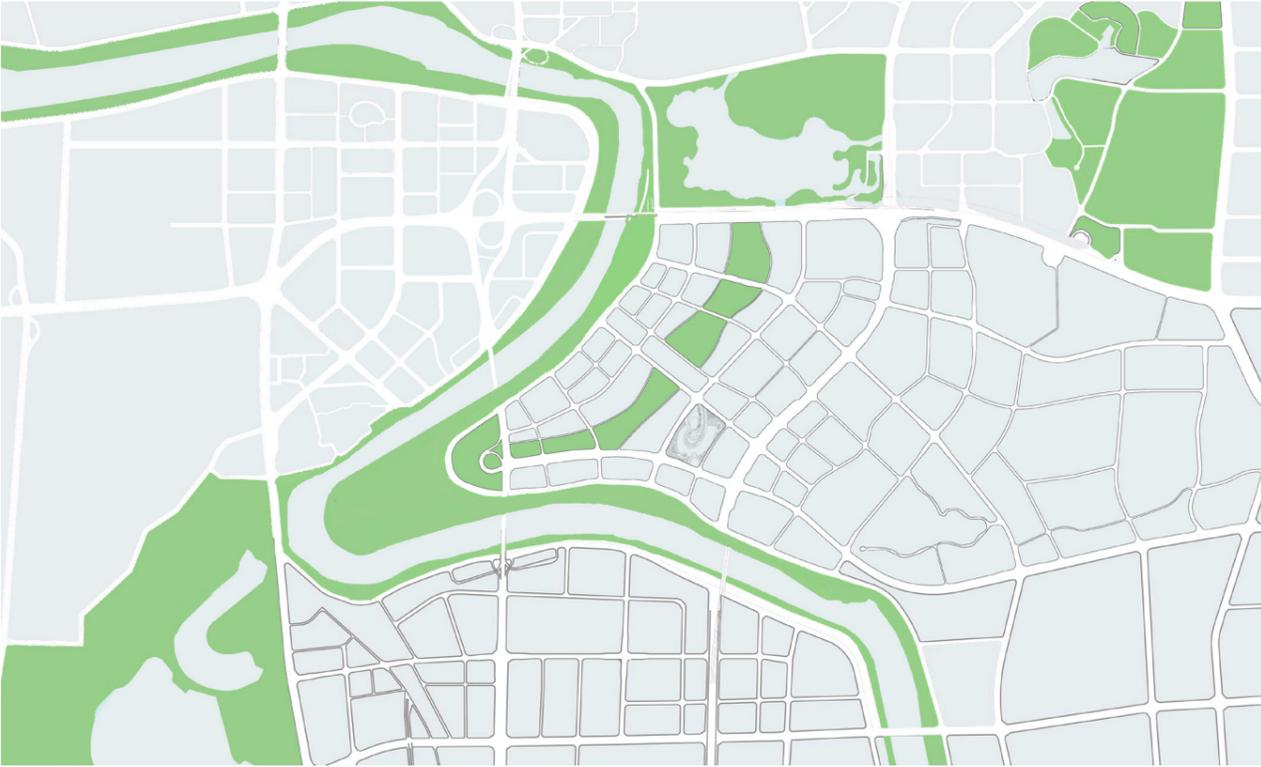
消防分析

FIRE FIGHTING ANALYSIS



-  消防扑救面
-  消防环道

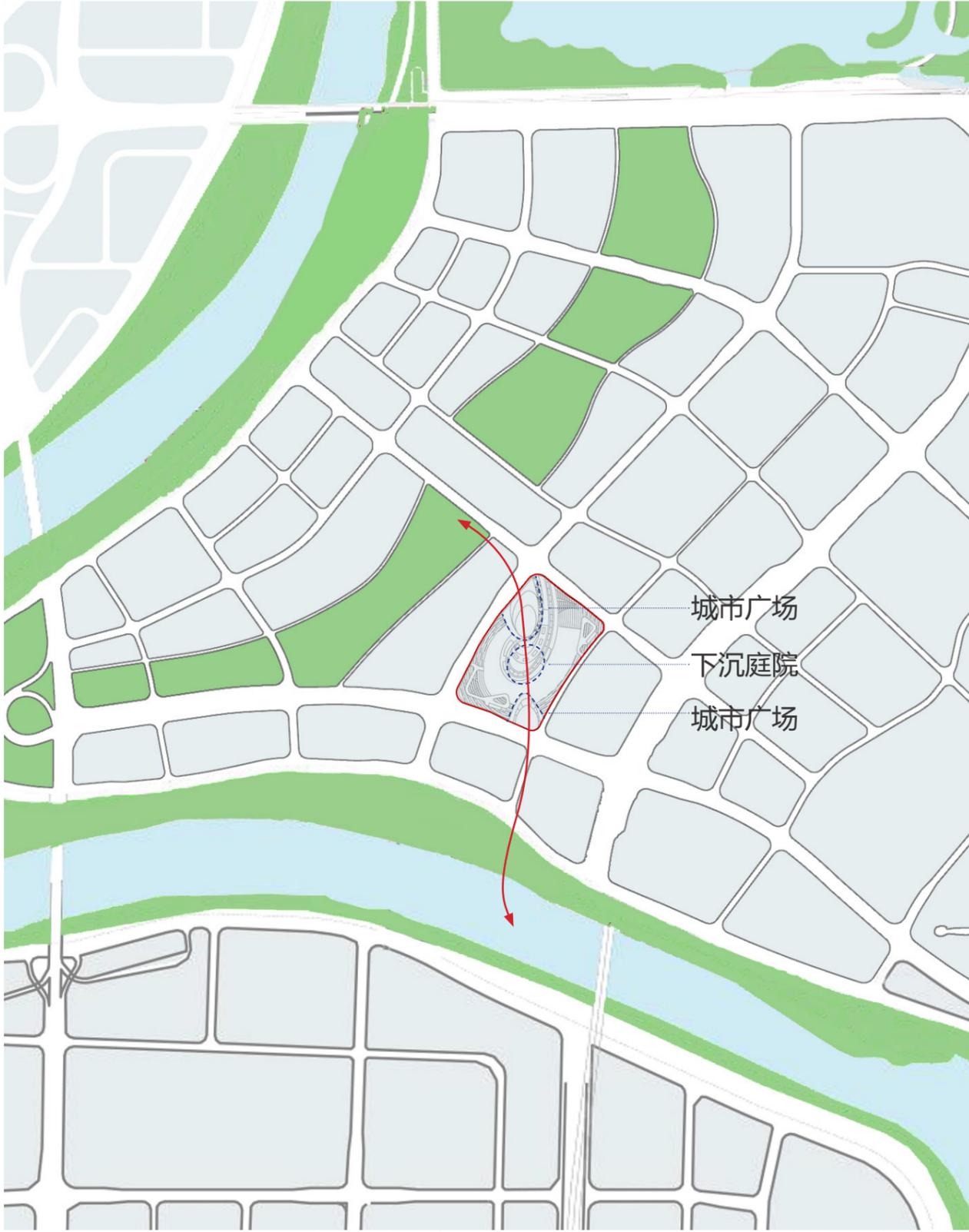
城市景观脉络



城市绿地脉络

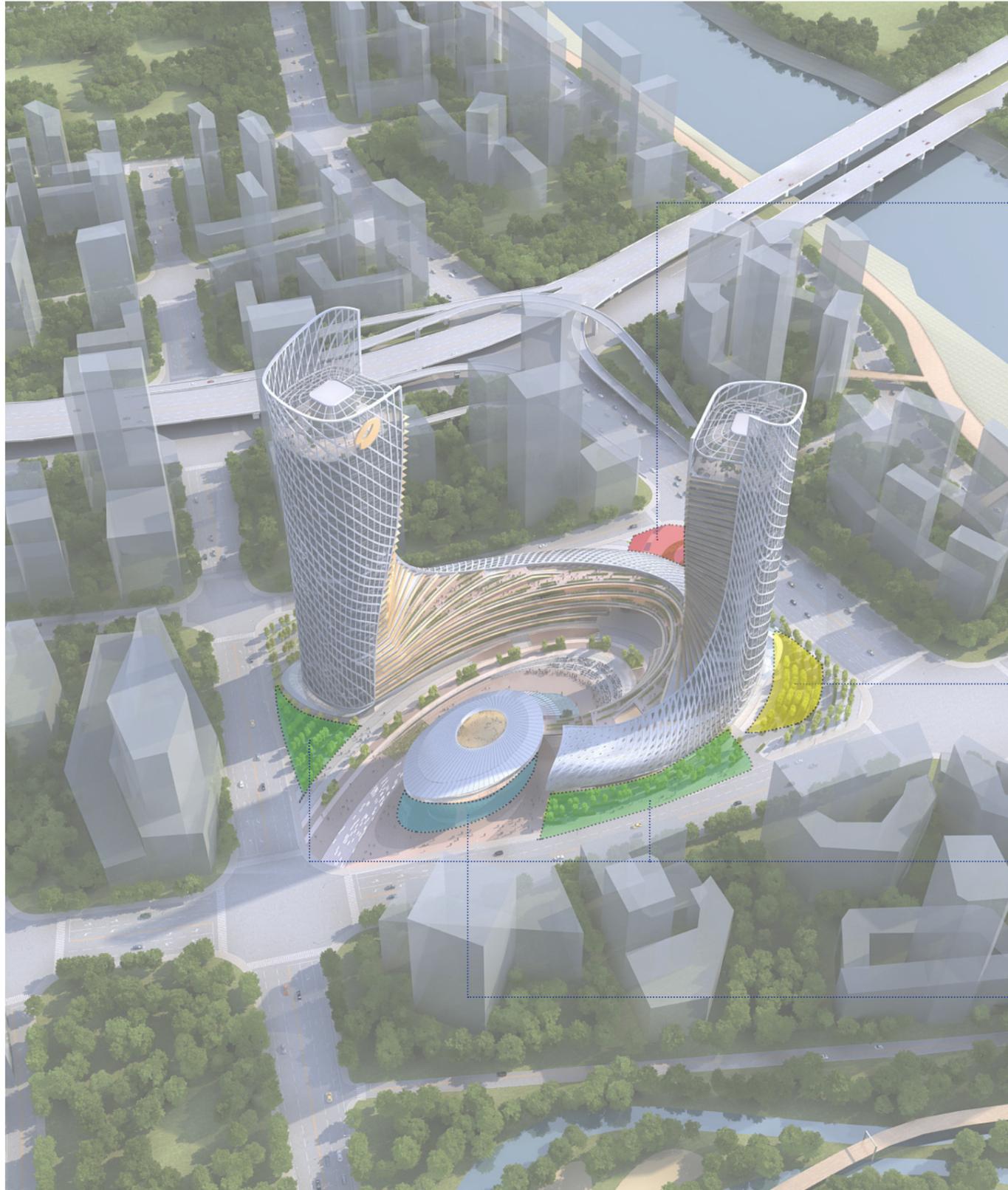


城市水文脉络



两个城市广场呼应城市水轴和绿轴，与下沉庭院一起构成场地景观的主要脉络，使场地景观成为城市景观资源的衔接和连续。

城市共享景观



广场景观



酒店入口景观



沿街景观



水景

生态立体景观



空中观景花园



露天舞台



广场水景



下沉庭院&观演台阶

智慧园区建设方案

智能化的设计将本着安全、可靠、高效、实用的原则，结合本项目的功能及使用要求，为本大楼创建一个满足业务运行的、高效率的、安全的、舒适的、绿色的弱电智能化环境，同时充分考虑建设方在智能化系统建设时的投资估算因素，使大楼成为反映当代科技发展的标志性智能建筑。

信息设施系统

- 通信接入
- 光纤到办公室
- 语音系统
- 计算机网络系统
- 综合布线系统
- 酒店数字电视互动多媒体系统
- 背景音乐系统
- 电子信息显示系统
- 多功能会议系统
- 无线对讲系统
- 移动电话室内覆盖系统



安全防范系统

- 安全管理系统
- 视频监控系统
- 入侵报警系统
- 门卫管理系统
- 电子巡更
- 停车场管理系统
- 电梯运行监控及电梯五方对讲
- 电子门锁



酒店客控管理系统系统

- 照明控制
- 空调控制

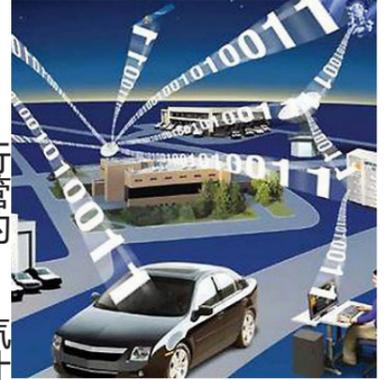


建筑设备管理系统

建筑设备监控 (BAS) 系统对给排水、通风、空调、电梯、供配电及照明设备进行监视及节能控制。帮助物业管理高效地完成机电设备的维护管理。

建筑能源管理
对园区内电、水、空调、燃气等相关能源消耗进行监控并计量，为业主提出节能措施提供依据。

智能照明
公共区域设置智能灯光控制，方便、节能。



消防设计

火灾自动报警及联动控制
紧急广播系统



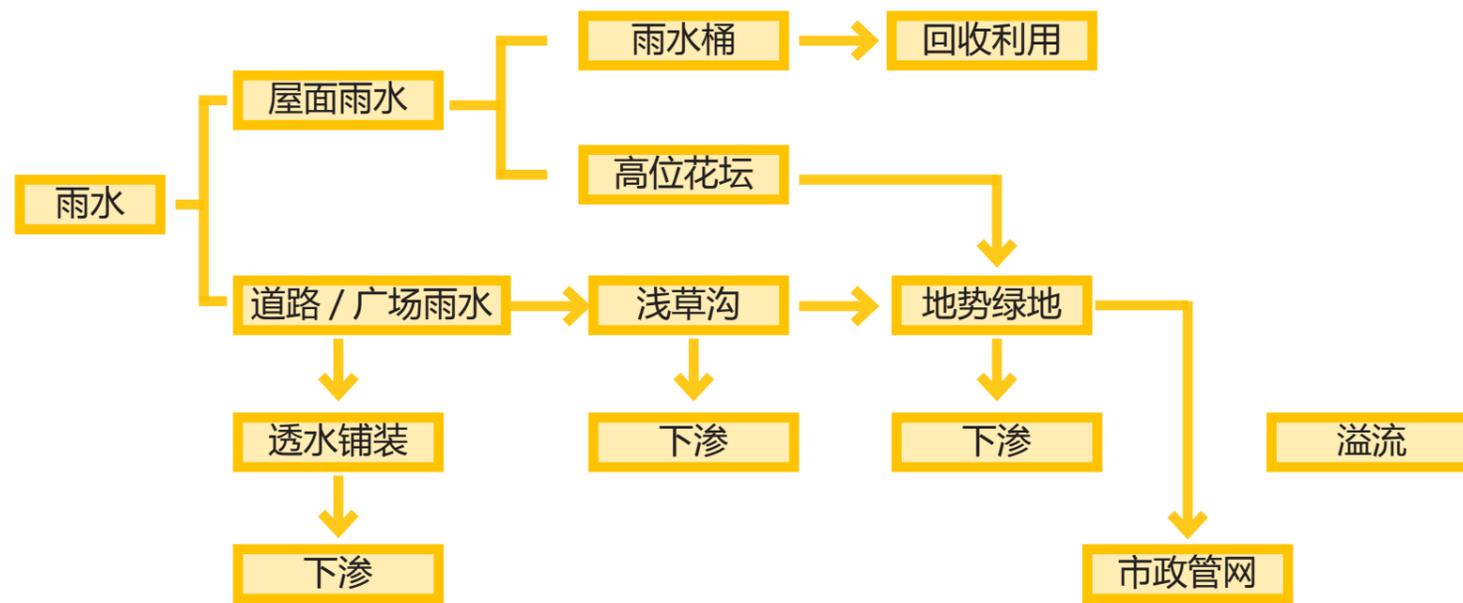
其他支持设施

UPS 电源系统
智能化系统集成
绿建控制系统
无障碍设计



海绵城市

结合园区内部道路景观等，采用现代的技术措施，以及设计处理手法，打造渗水路面，生物滞留池，旱溪等，在减少地表径流的同时，兼顾蓄、排，以及中水利用，从而形成景观优良，生态有序的园区景观生态环境，进而为最终实现生态城市、宜居城市、低碳城市做出贡献。

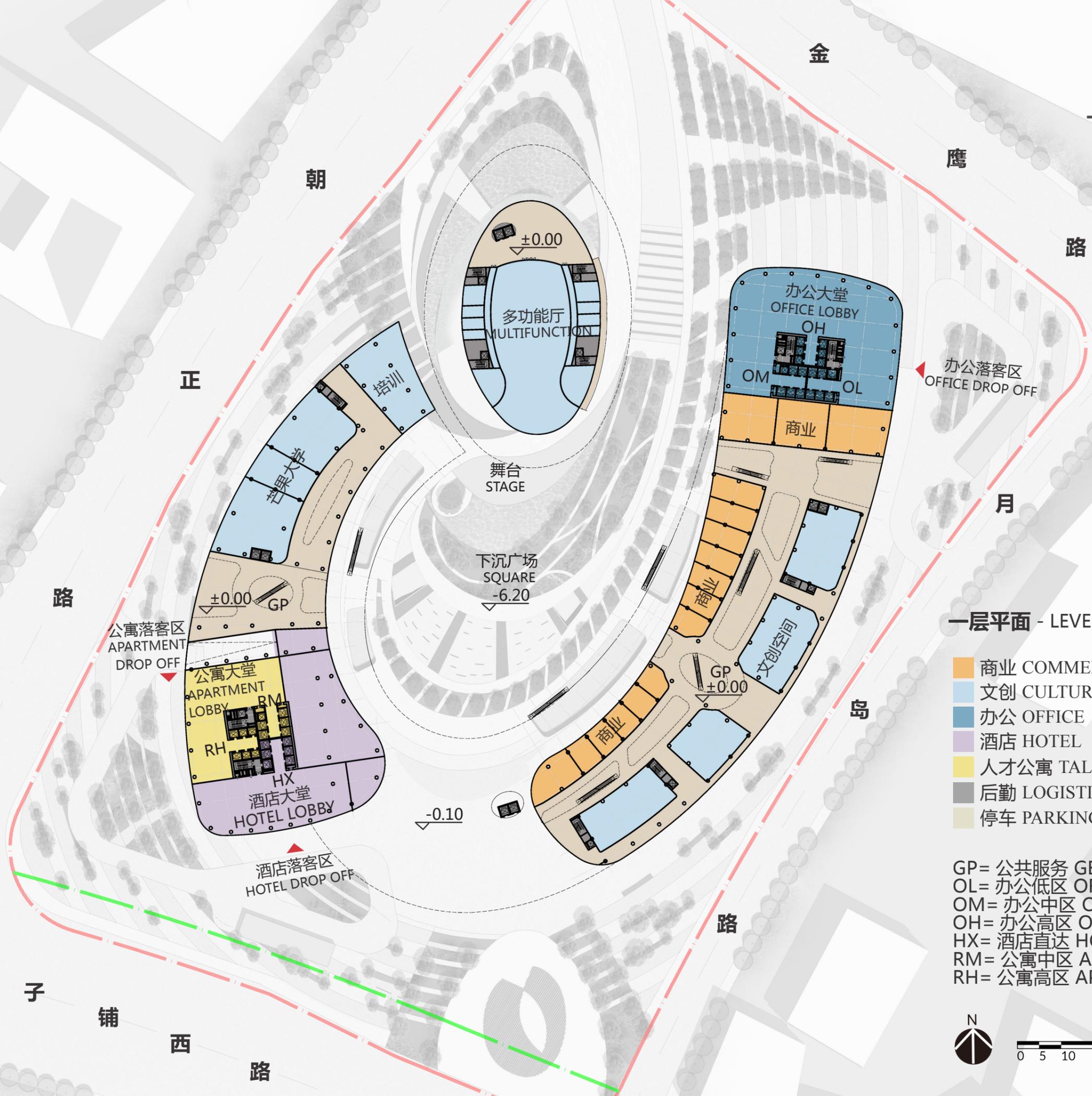




技术图纸

TECHNICAL DRAWINGS

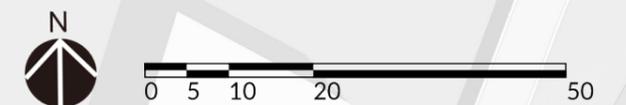
平面设计 TYPICAL PLAN



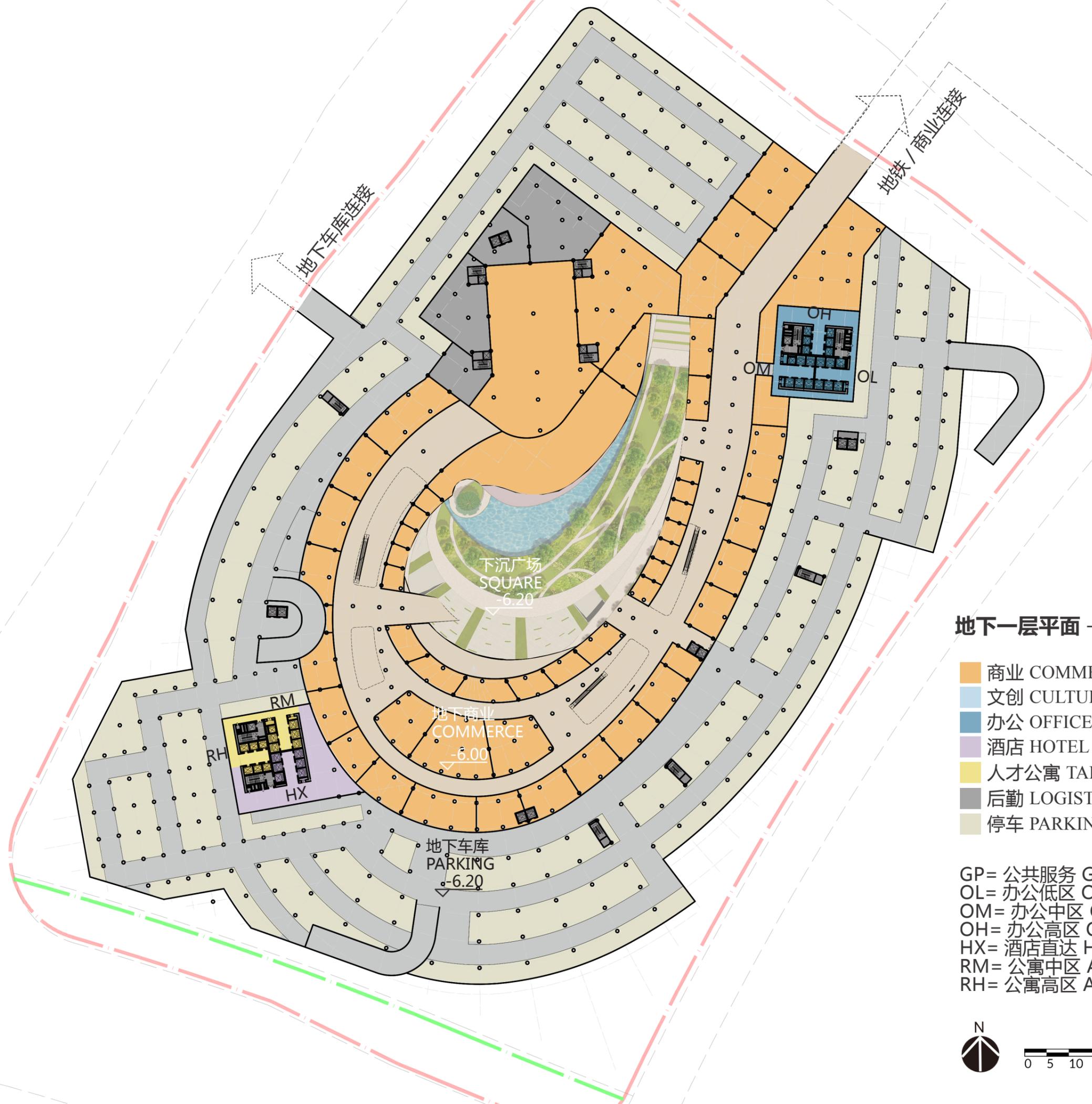
一层平面 - LEVEL 1

- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS
- 停车 PARKING

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



平面设计 TYPICAL PLAN



地下一层平面 - LEVEL -1

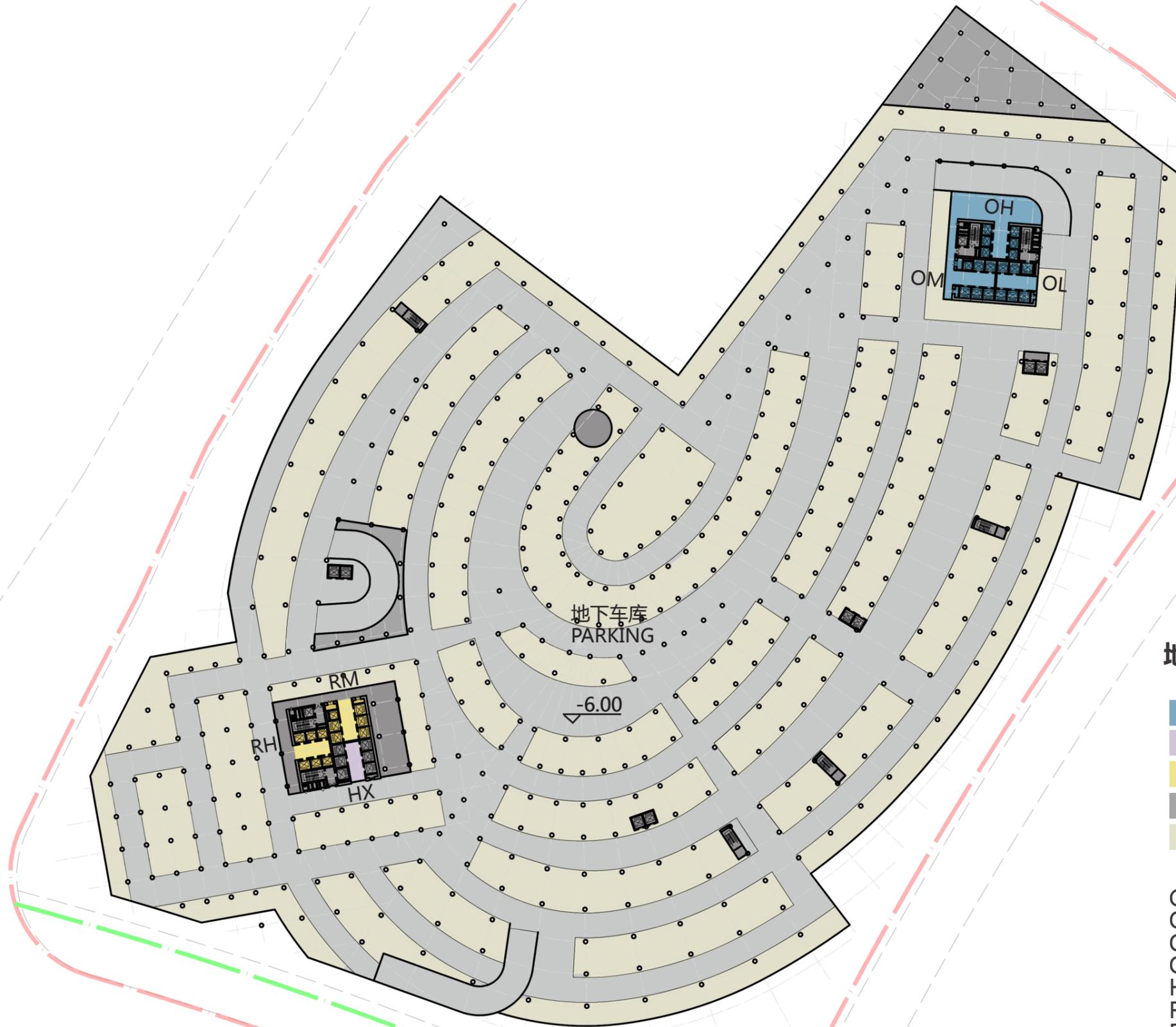
- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS
- 停车 PARKING

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



0 5 10 20 50

平面设计 TYPICAL PLAN



地下二、三层平面 - LEVEL -2、3

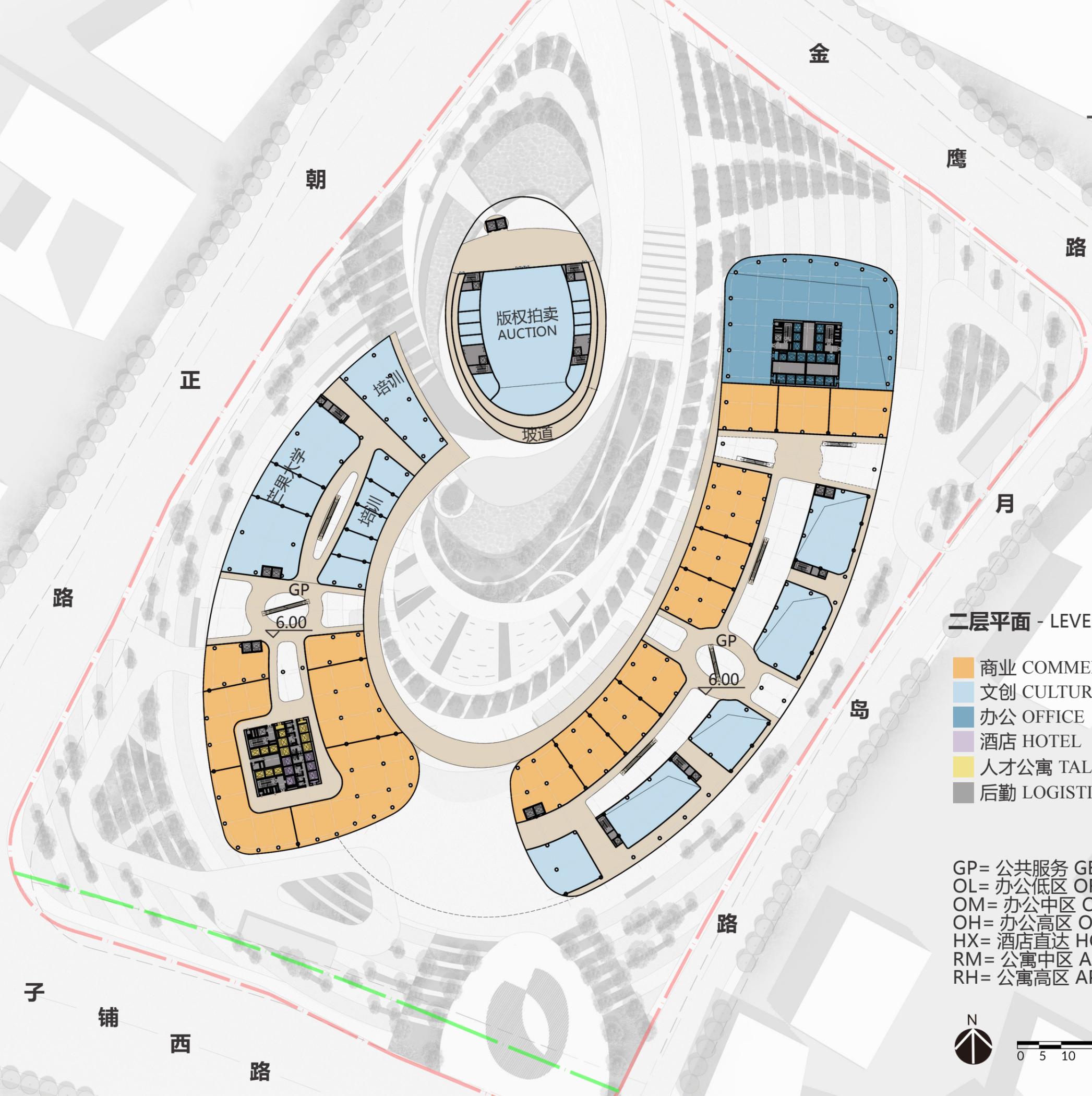
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS
- 停车 PARKING

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



0 5 10 20 50

平面设计 TYPICAL PLAN



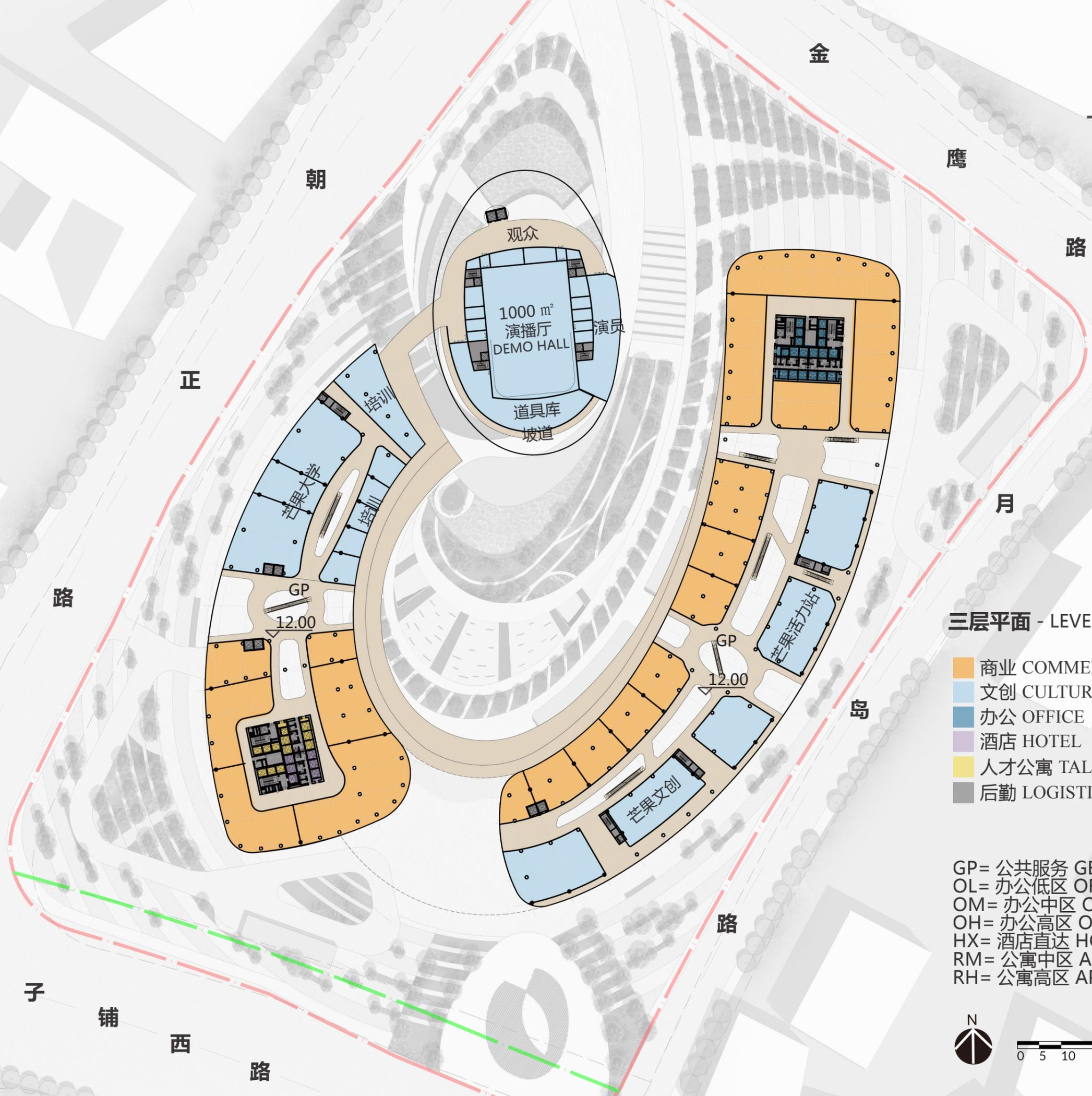
二层平面 - LEVEL 2

- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



平面设计 TYPICAL PLAN



三层平面 - LEVEL 3

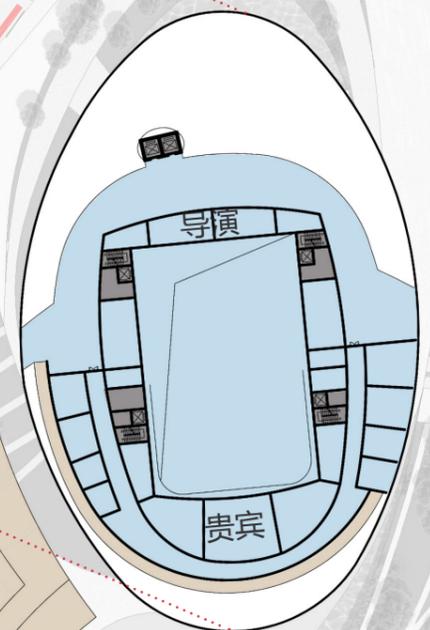
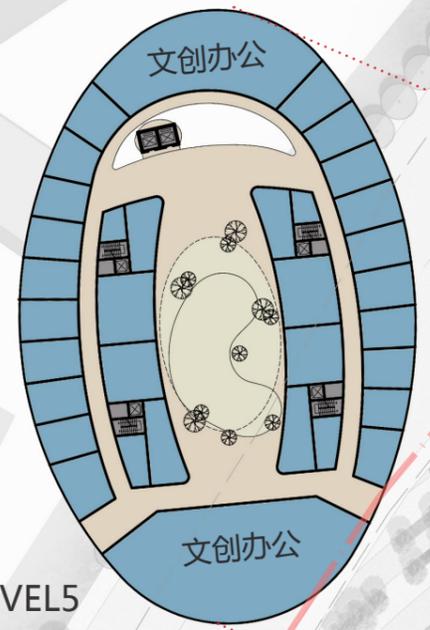
- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE

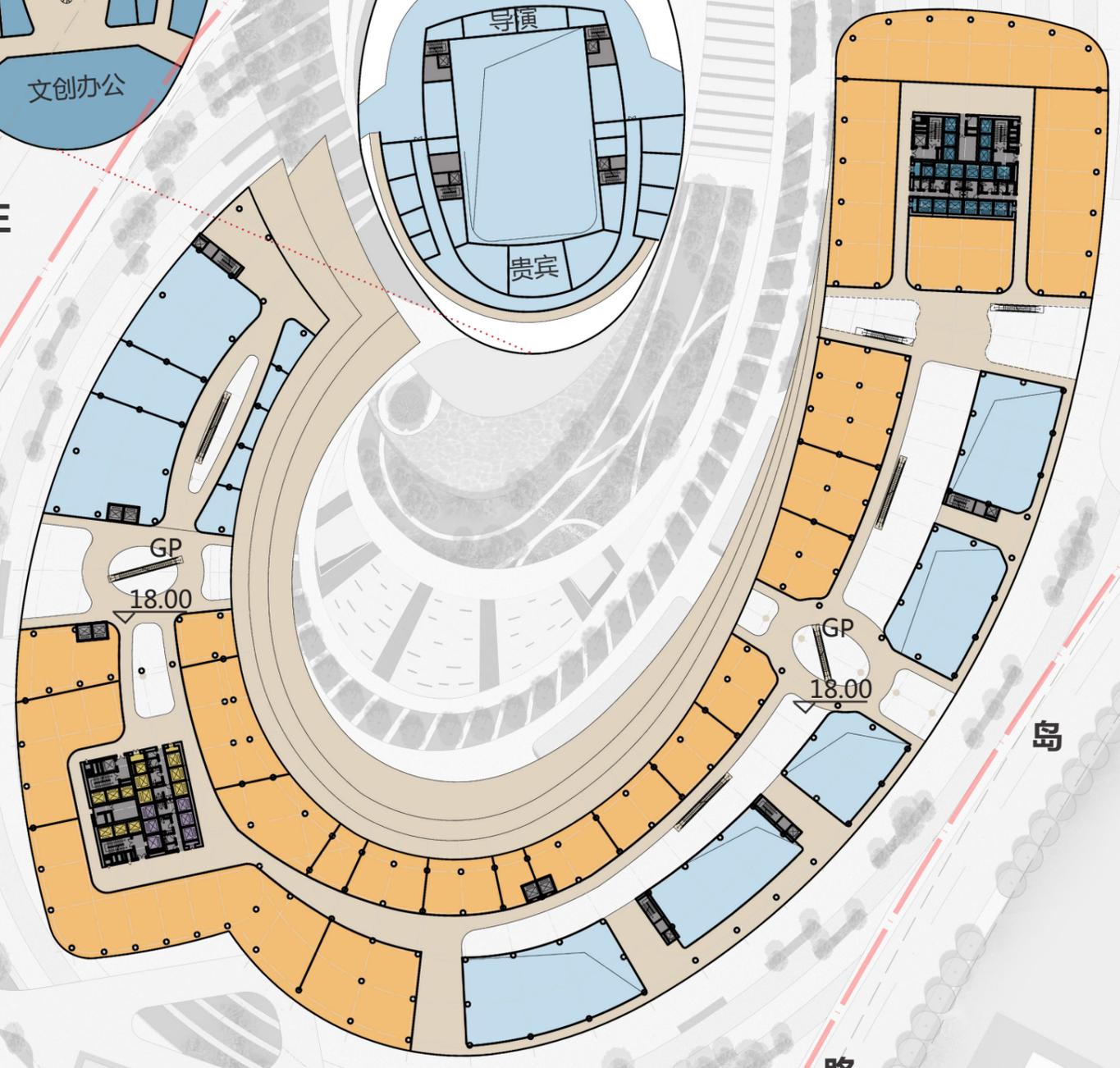


平面设计 TYPICAL PLAN

五层平面 - LEVEL 5

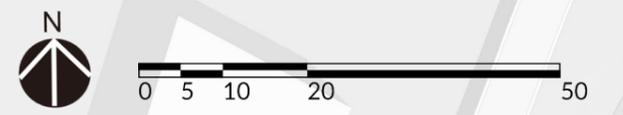


四层平面 - LEVEL 4



- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

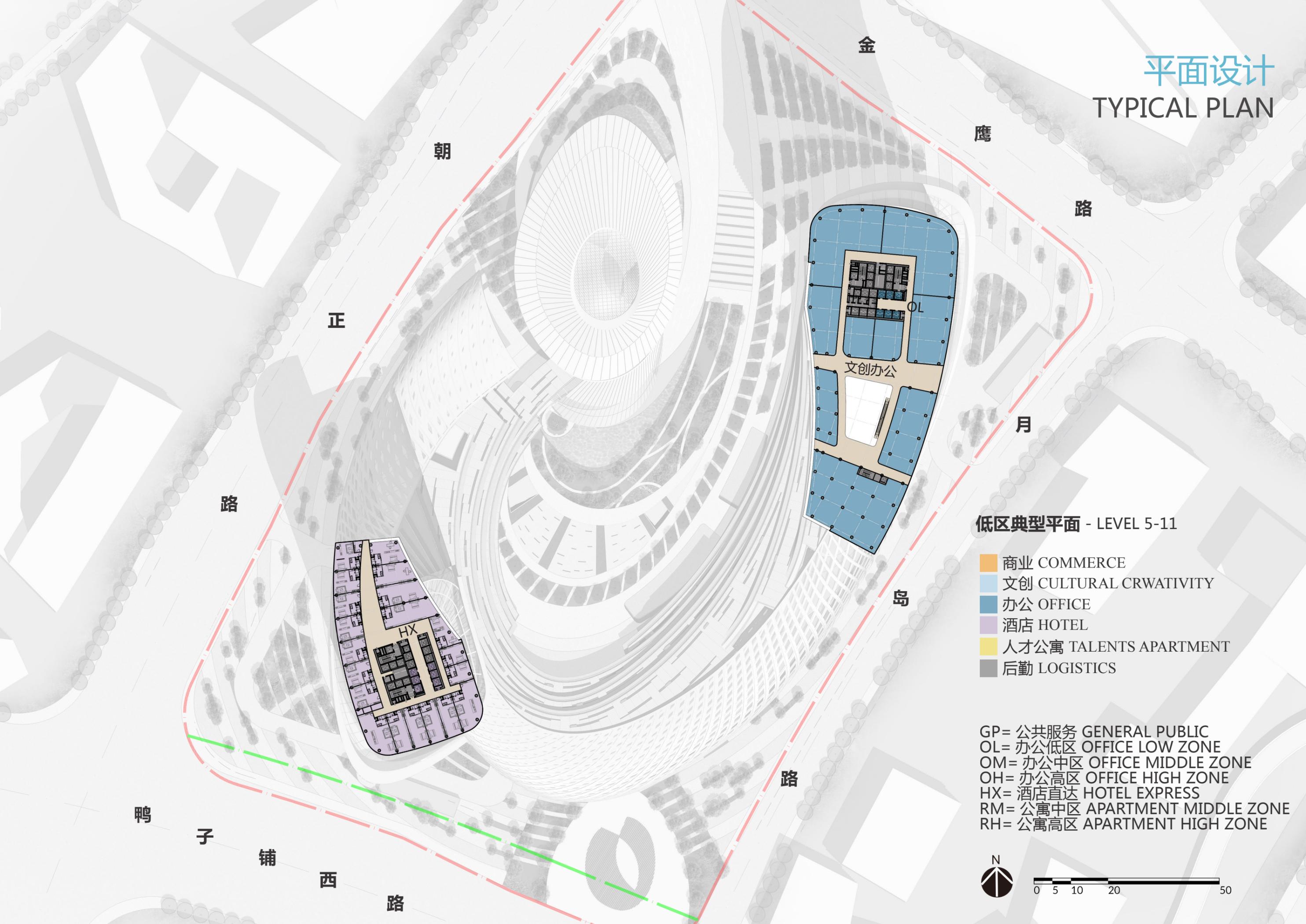
- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



朝正路
金鹰路
鸭子铺西路

岛路

平面设计 TYPICAL PLAN



低区典型平面 - LEVEL 5-11

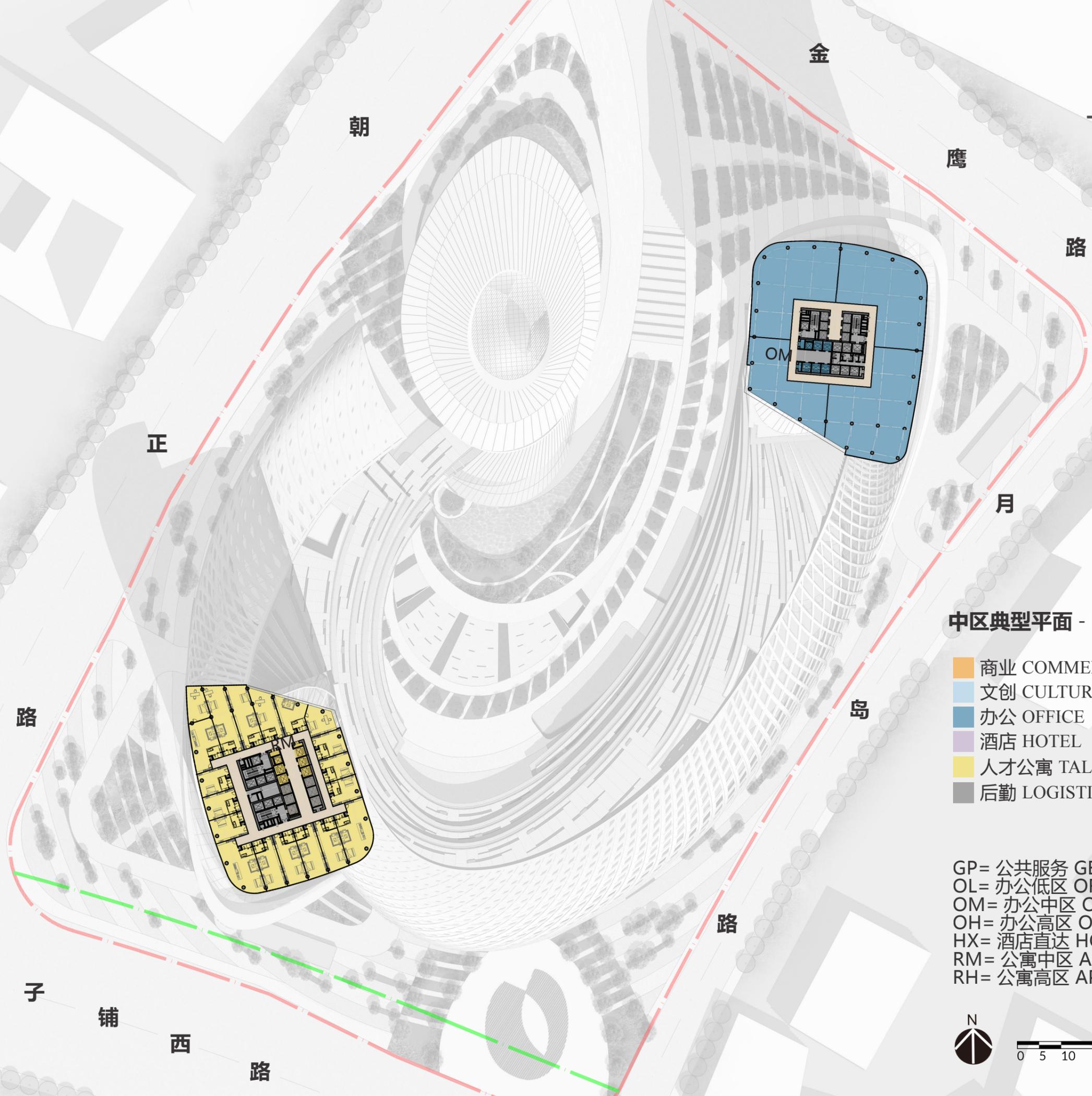
- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



0 5 10 20 50

平面设计 TYPICAL PLAN



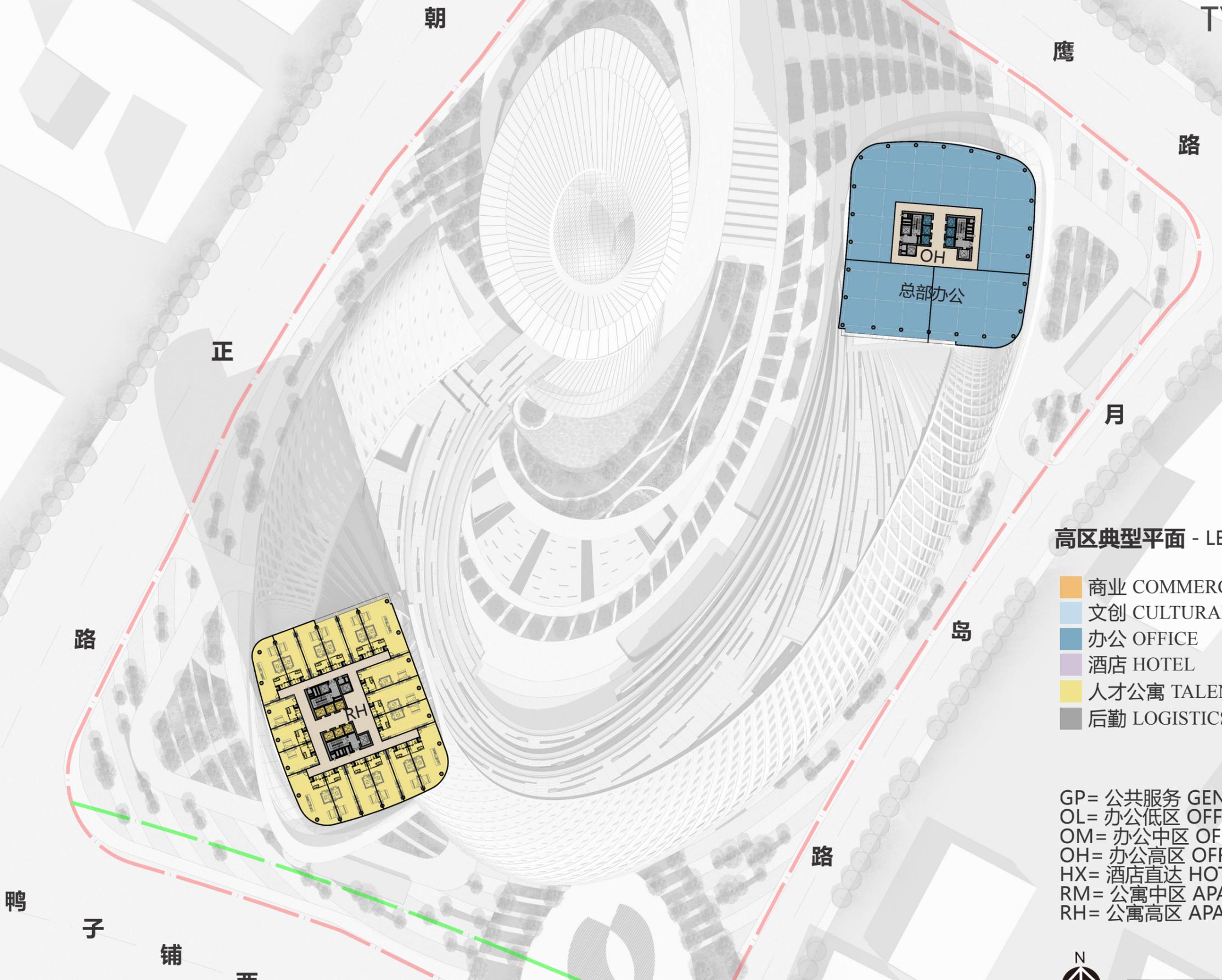
中区典型平面 - LEVEL 12-37

- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



平面设计 TYPICAL PLAN



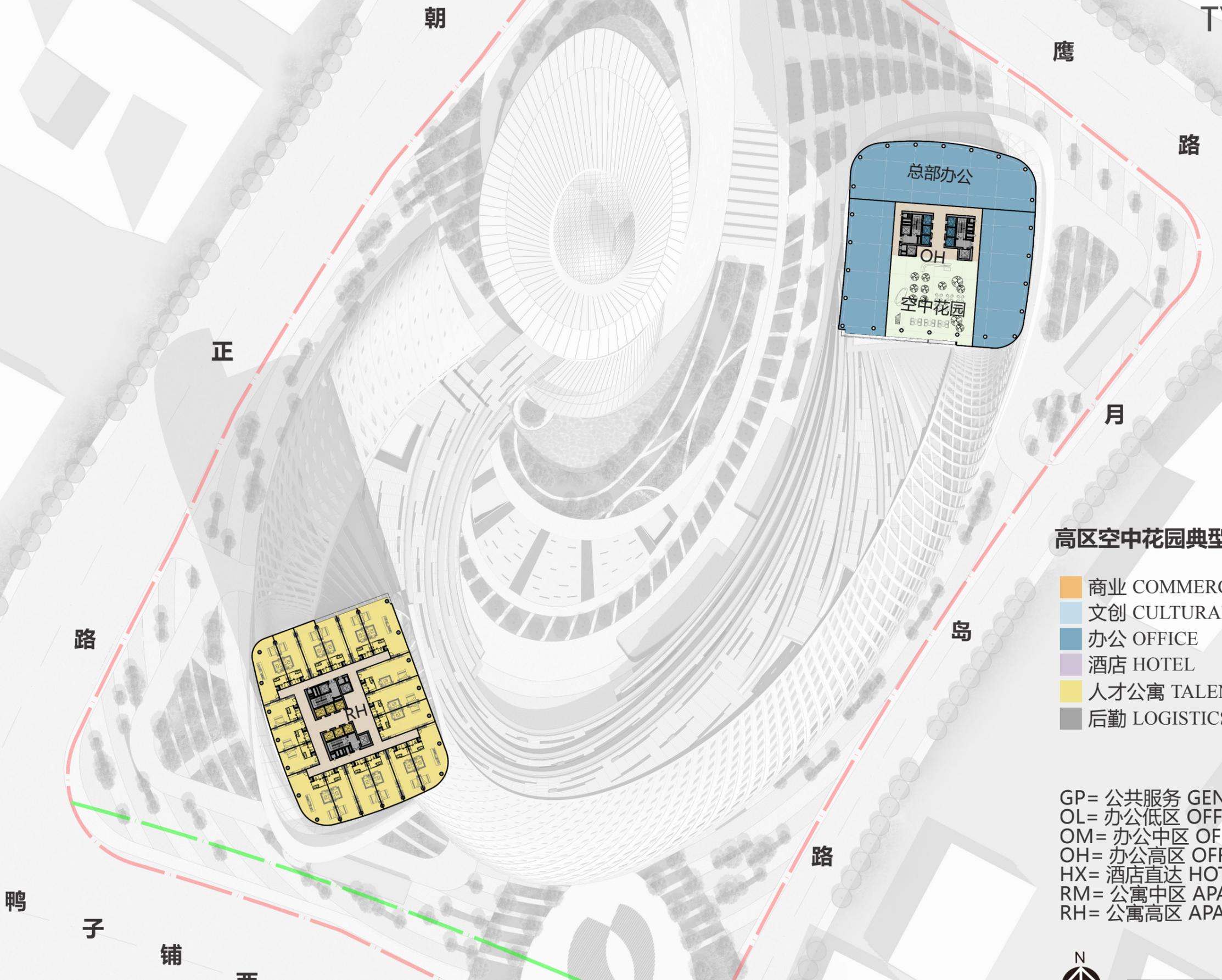
高区典型平面 - LEVEL 36-50

- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CREATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



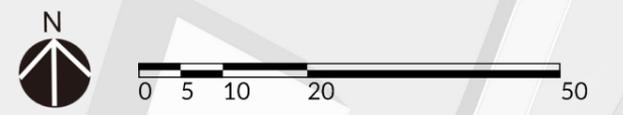
平面设计 TYPICAL PLAN



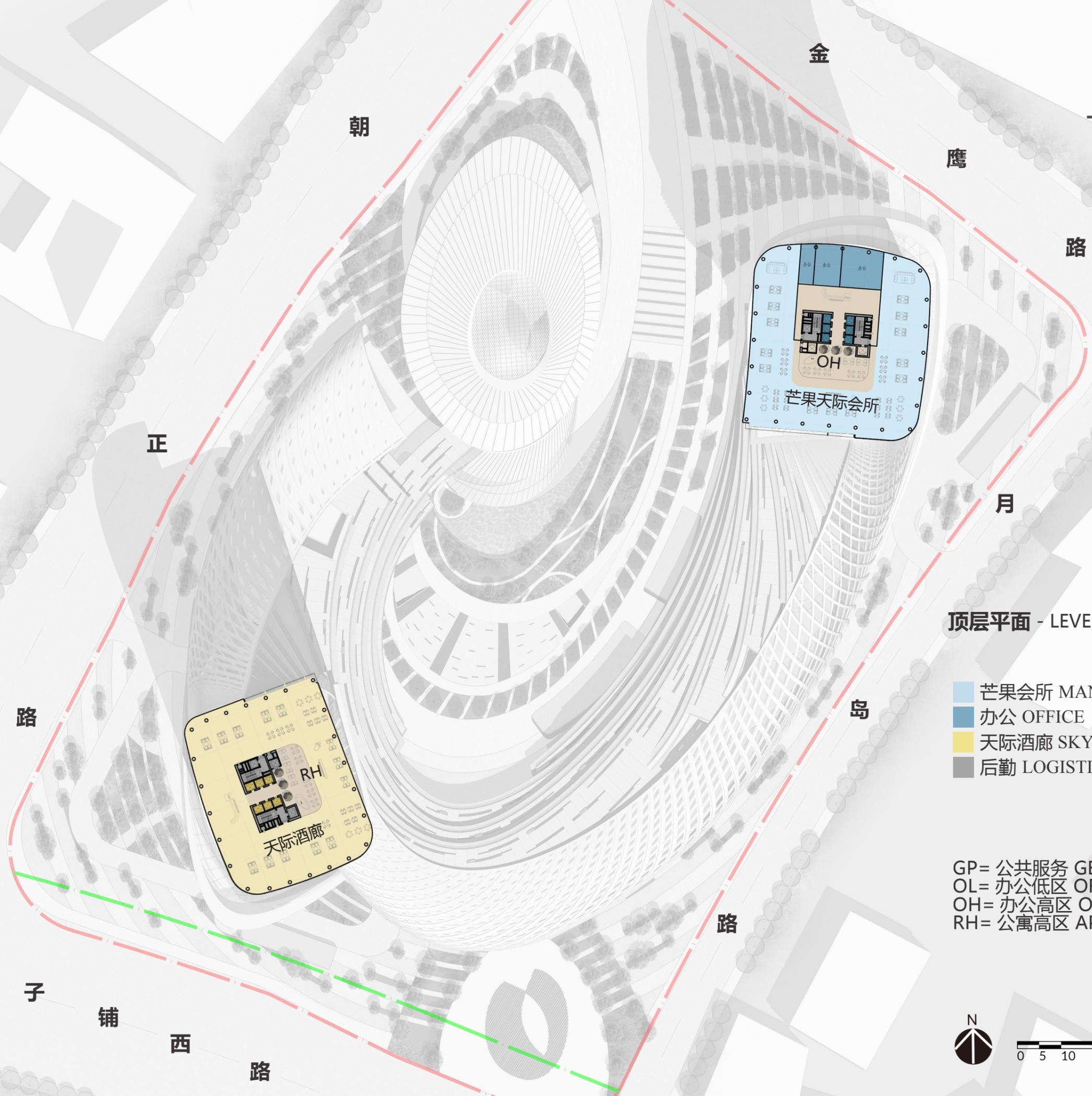
高区空中花园典型平面 - LEVEL 36-45

- 商业 COMMERCE
- 文创 CULTURAL CRWATIVITY
- 办公 OFFICE
- 酒店 HOTEL
- 人才公寓 TALENTS APARTMENT
- 后勤 LOGISTICS

- GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
- OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
- OM= 办公中区 OFFICE MIDDLE ZONE
- OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
- HX= 酒店直达 HOTEL EXPRESS
- RM= 公寓中区 APARTMENT MIDDLE ZONE
- RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE



平面设计 TYPICAL PLAN



顶层平面 - LEVEL 46

- 芒果会所 MANGO CLUB
- 办公 OFFICE
- 天际酒廊 SKY LOUNGE
- 后勤 LOGISTICS

GP= 公共服务 GENERAL PUBLIC
OL= 办公低区 OFFICE LOW ZONE
OH= 办公高区 OFFICE HIGH ZONE
RH= 公寓高区 APARTMENT HIGH ZONE

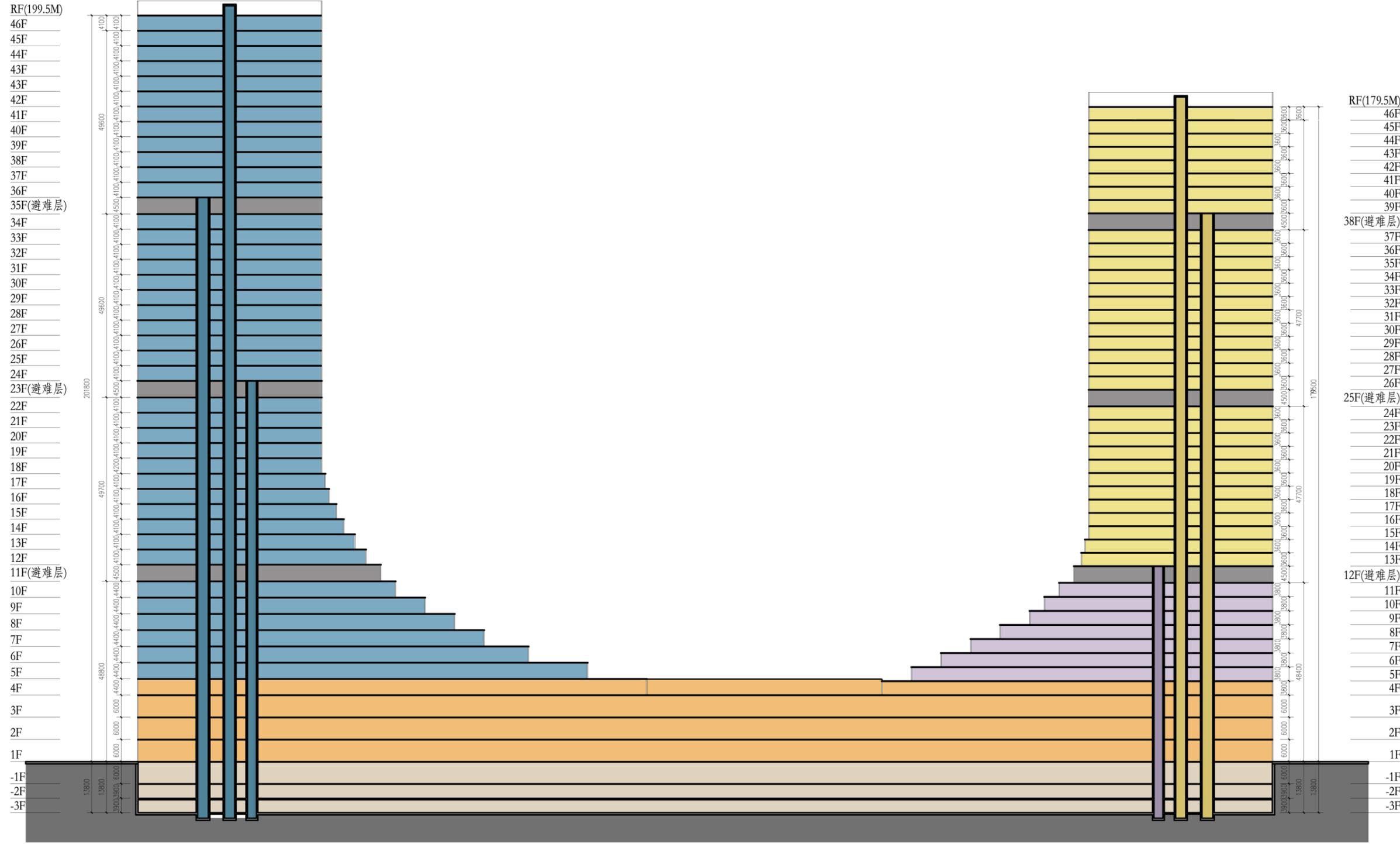


0 5 10 20 50

立面设计 TYPICAL ELEVATION



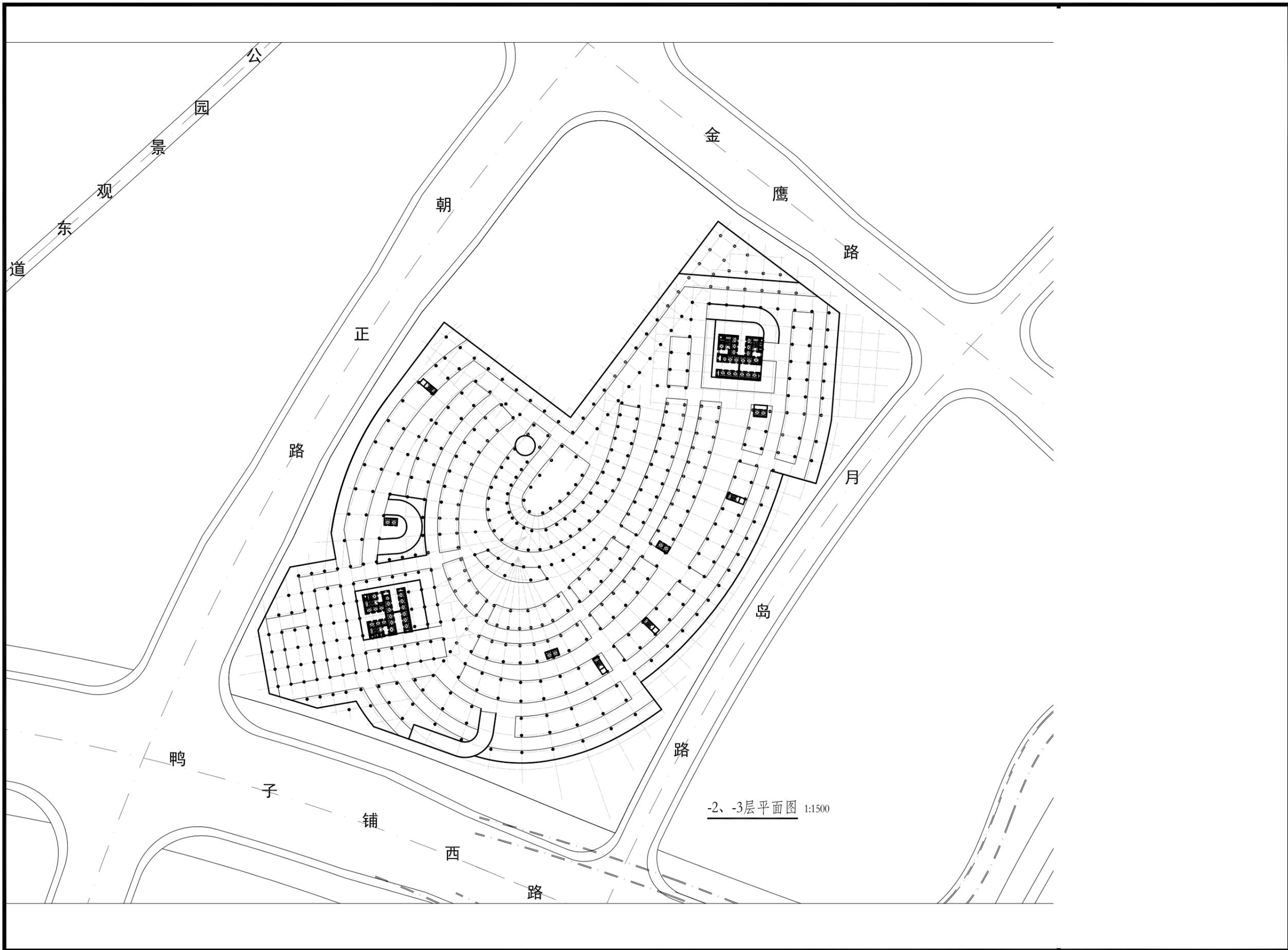
剖面设计 TYPICAL SECTION

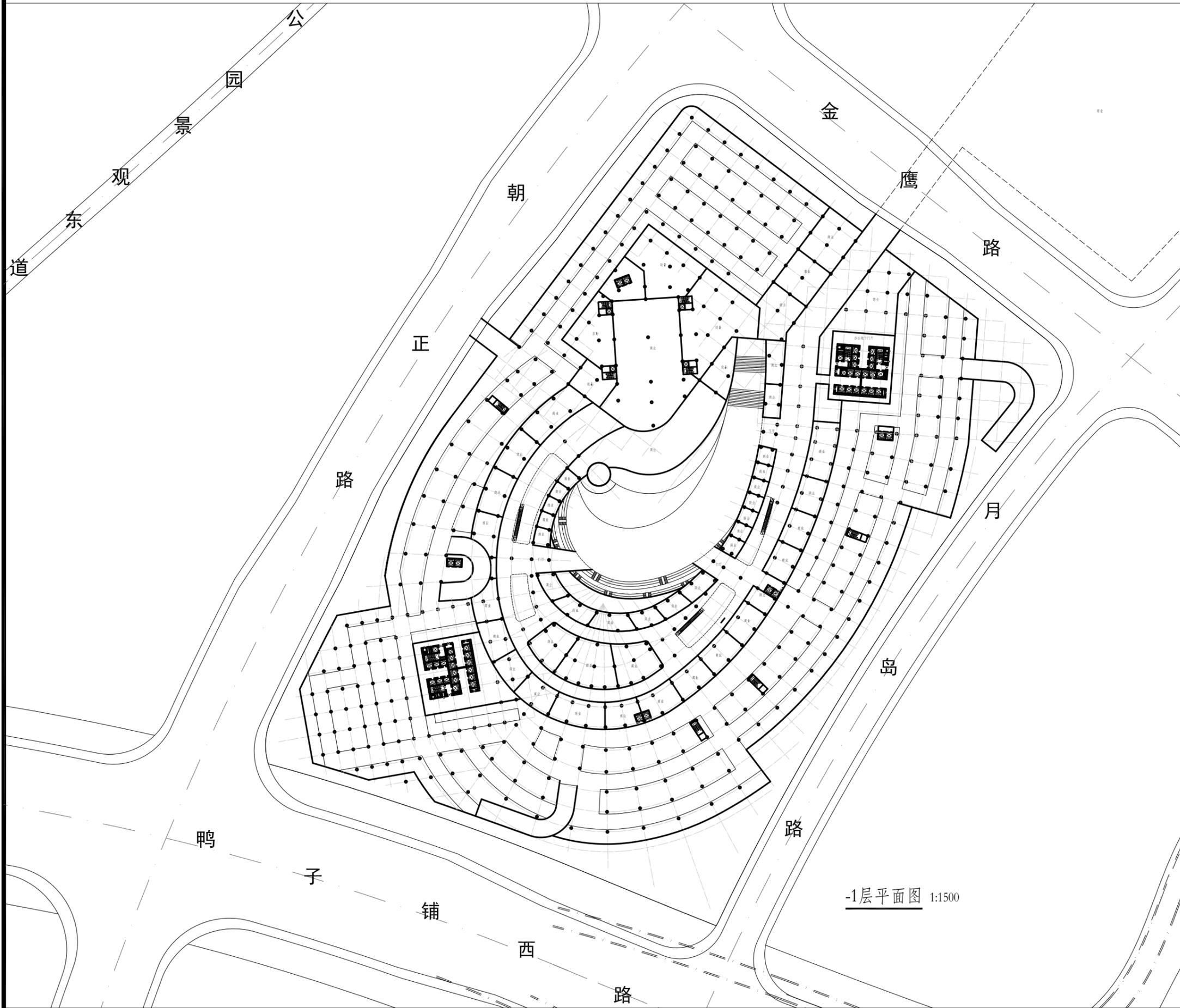


商业 COMMERCE 37872 m²
 办公 OFFICE 140000 m²

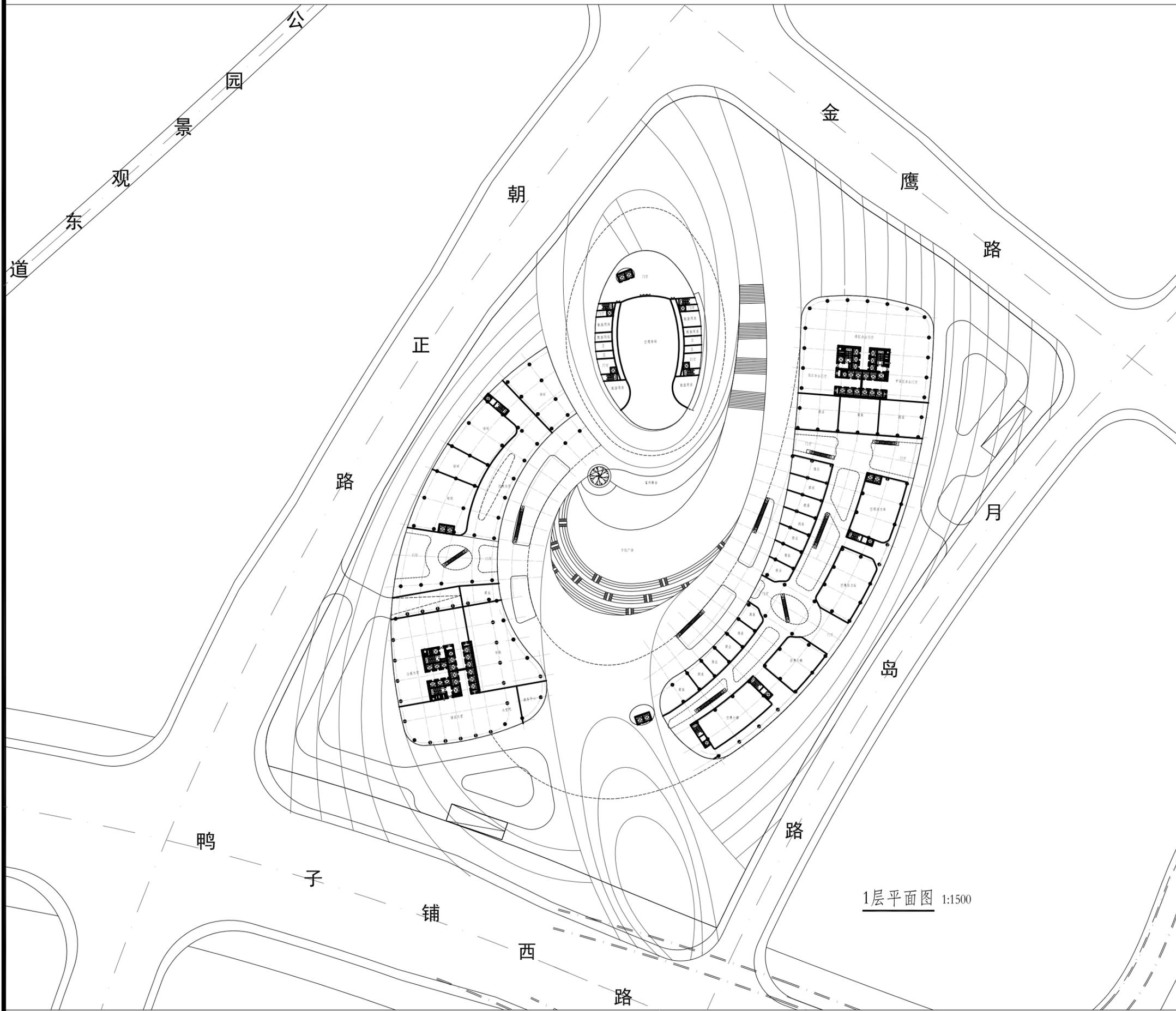
酒店 HOTEL 20000 m²
 人才公寓 TALENTS APARTMENT 90000 m²

地下车库 PARKING 100000 m²

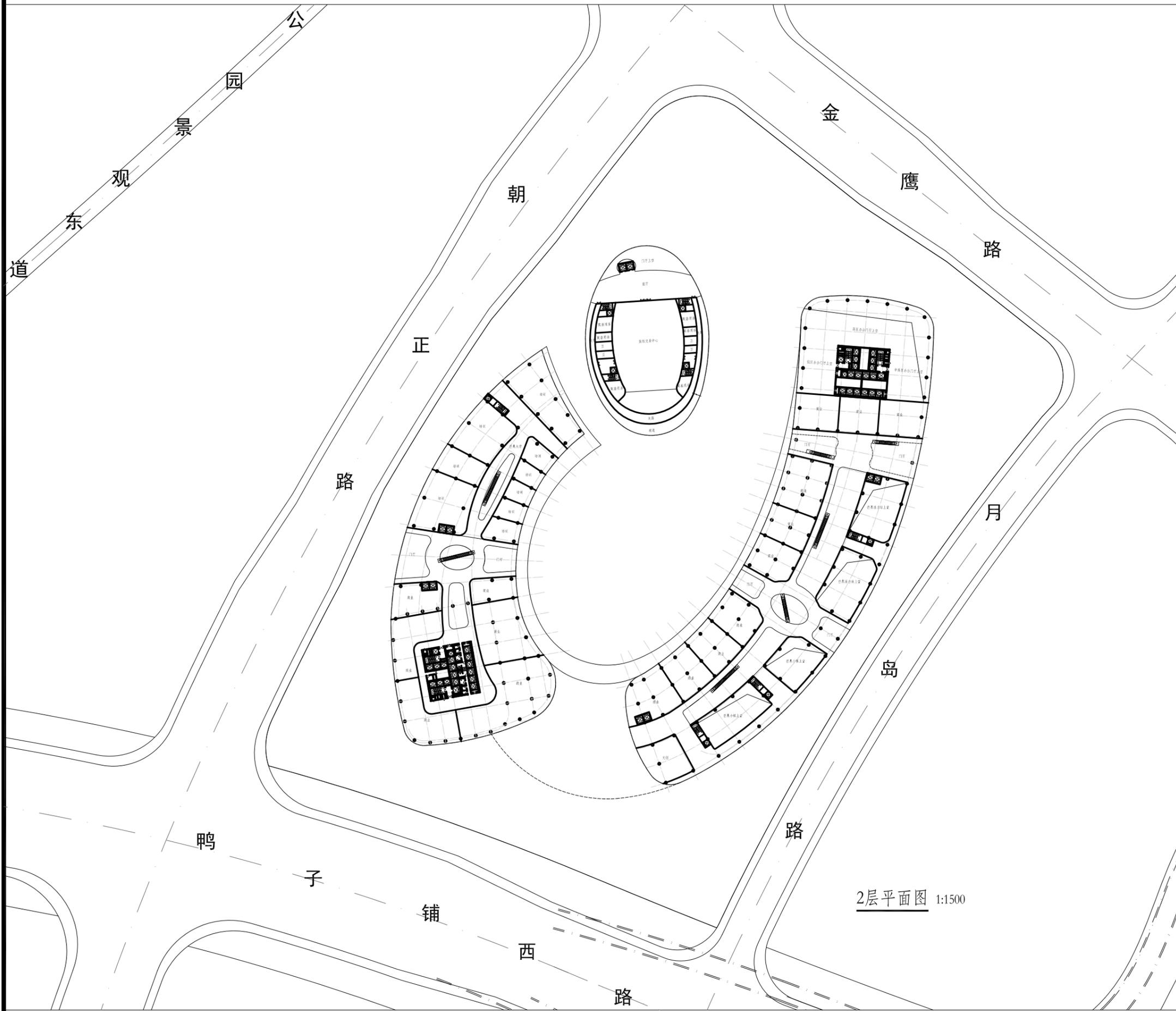




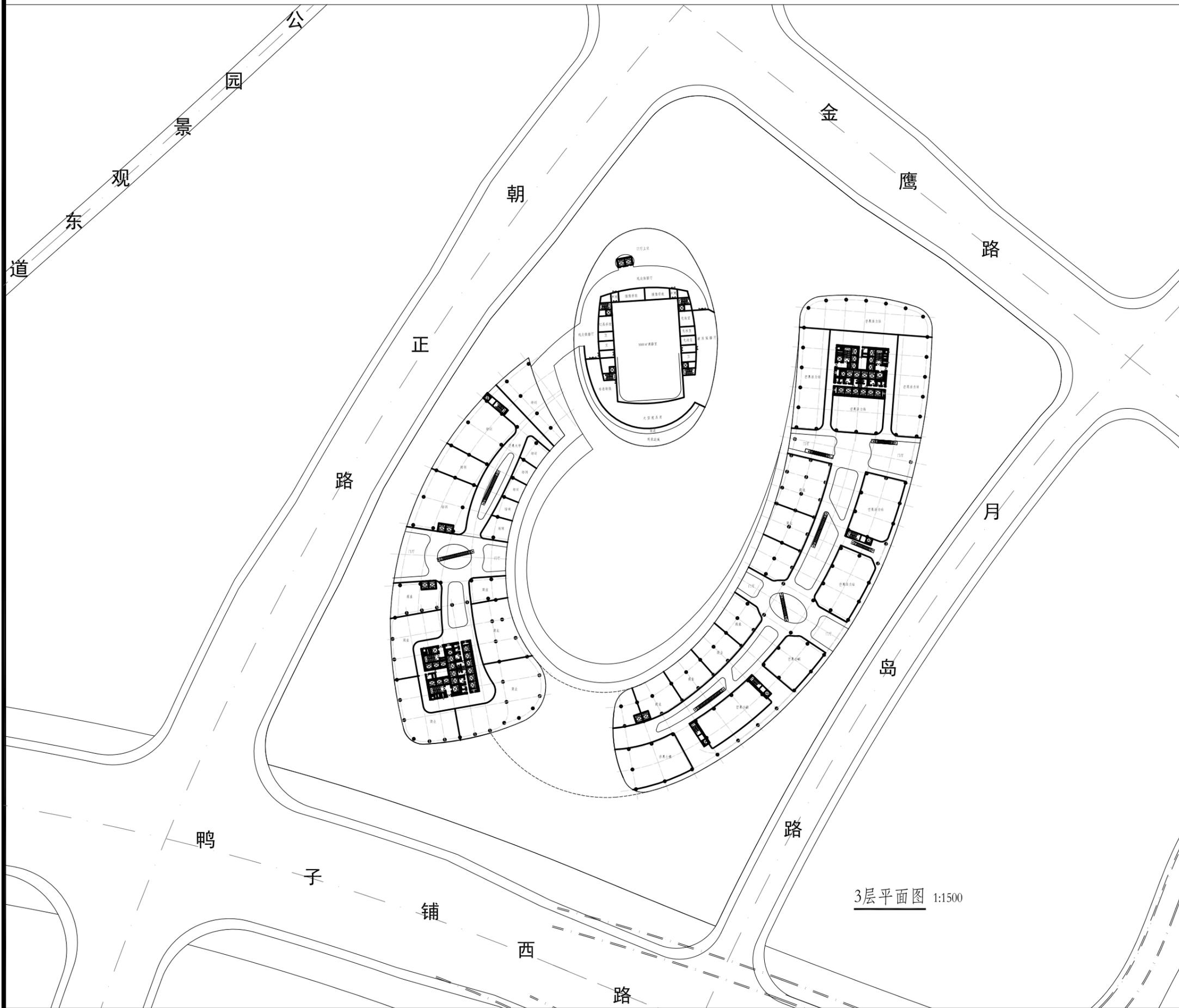
-1层平面图 1:1500



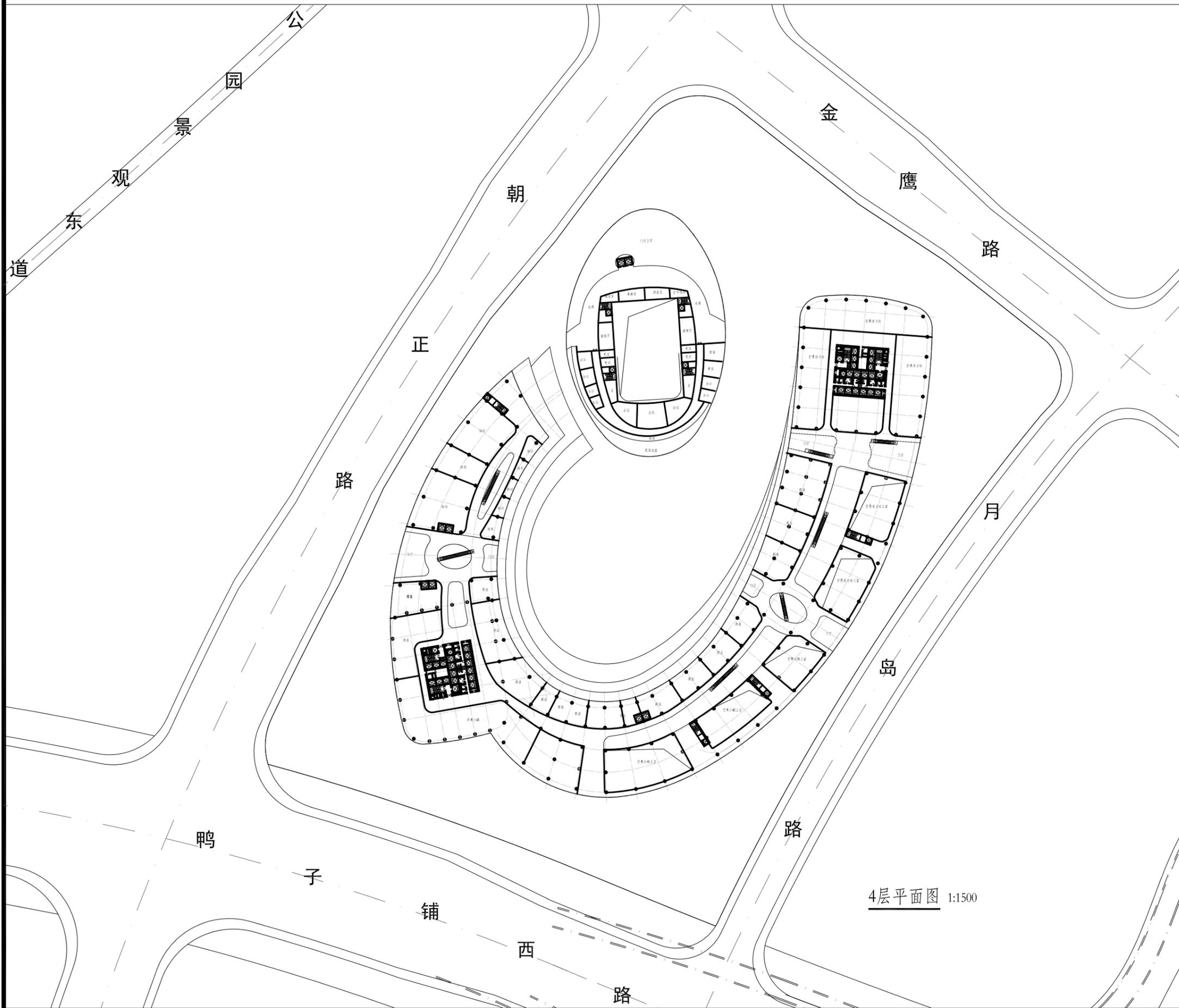
1层平面图 1:1500



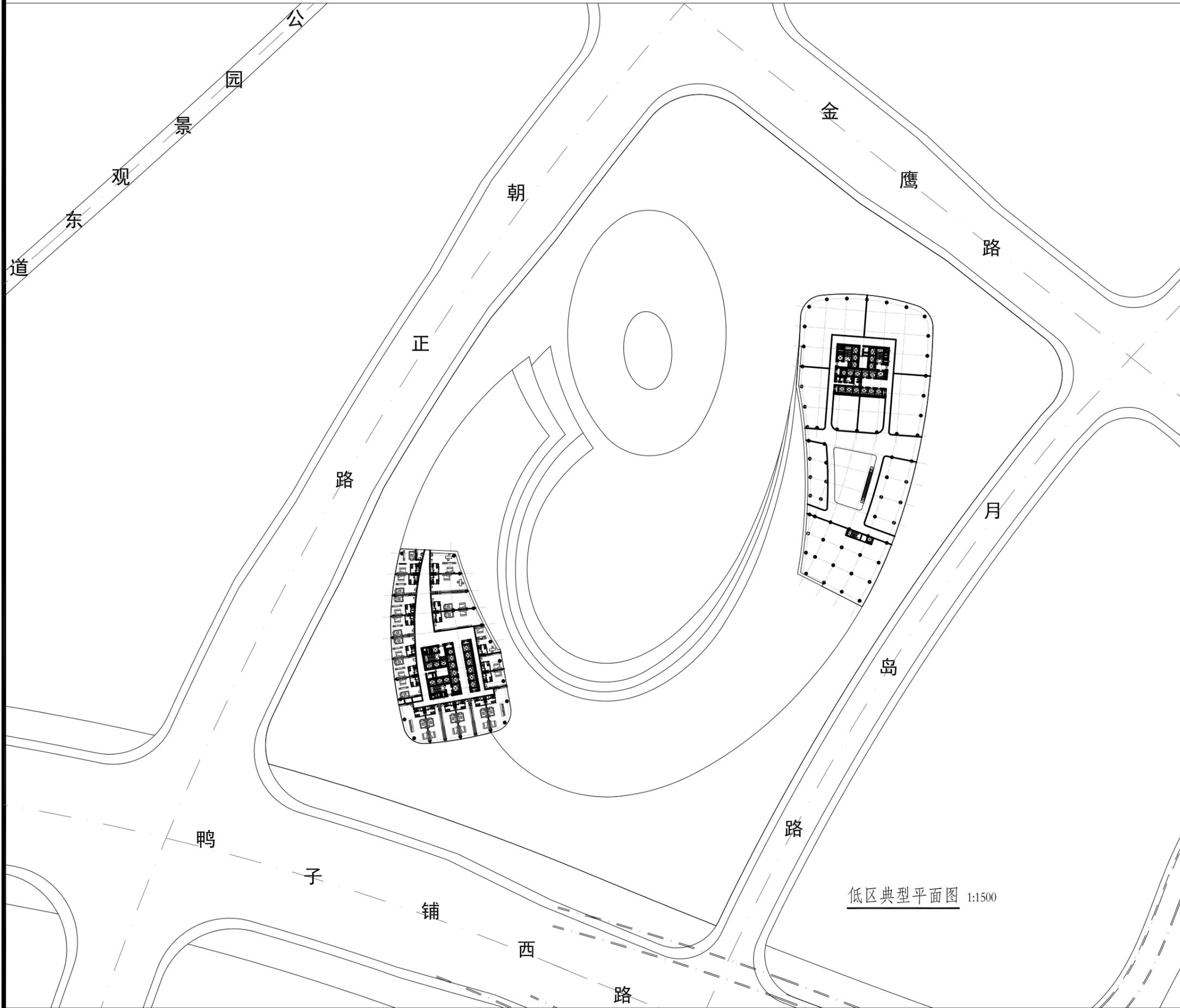
2层平面图 1:1500



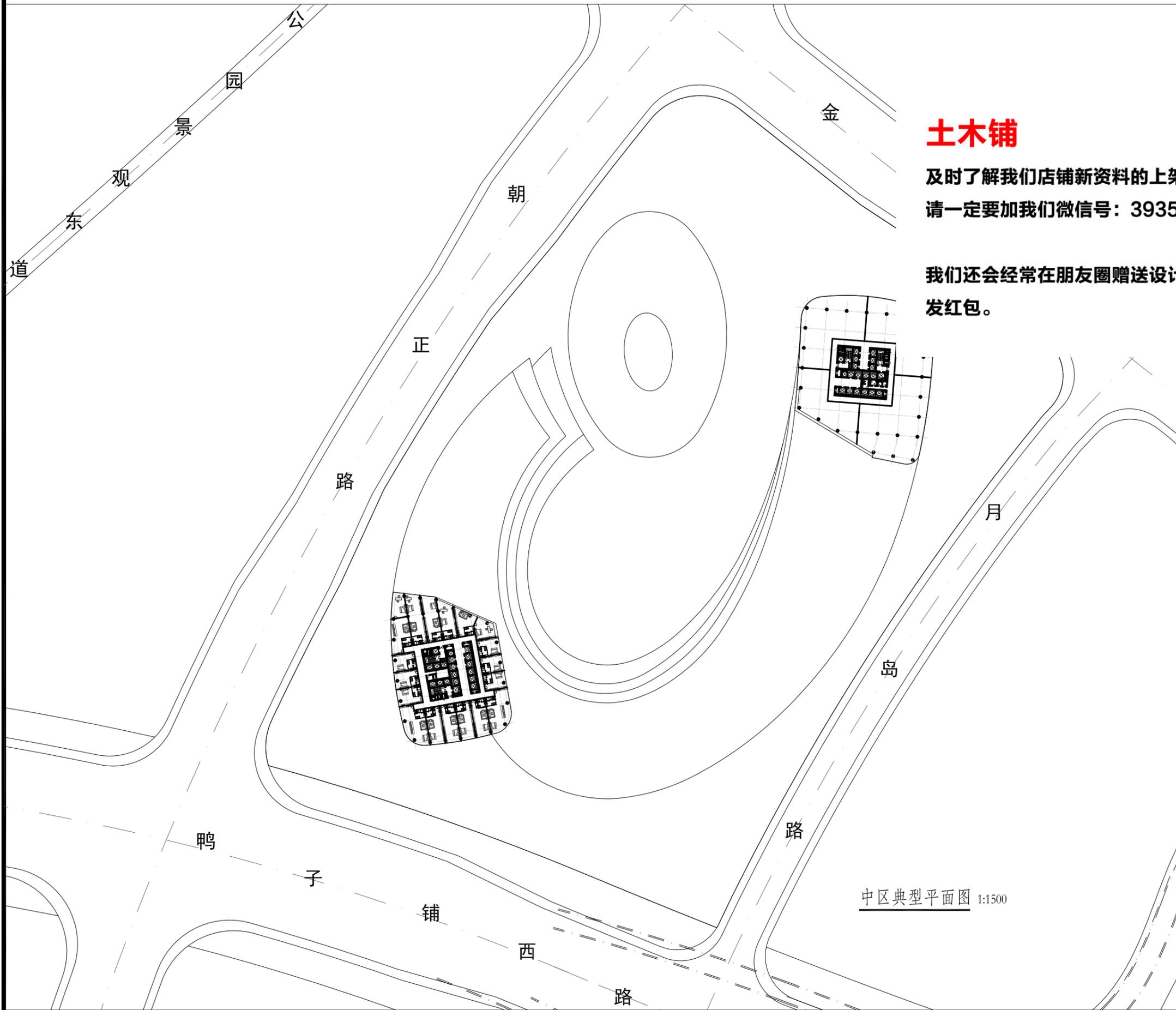
3层平面图 1:1500



4层平面图 1:1500



低区典型平面图 1:1500



中区典型平面图 1:1500

土木铺

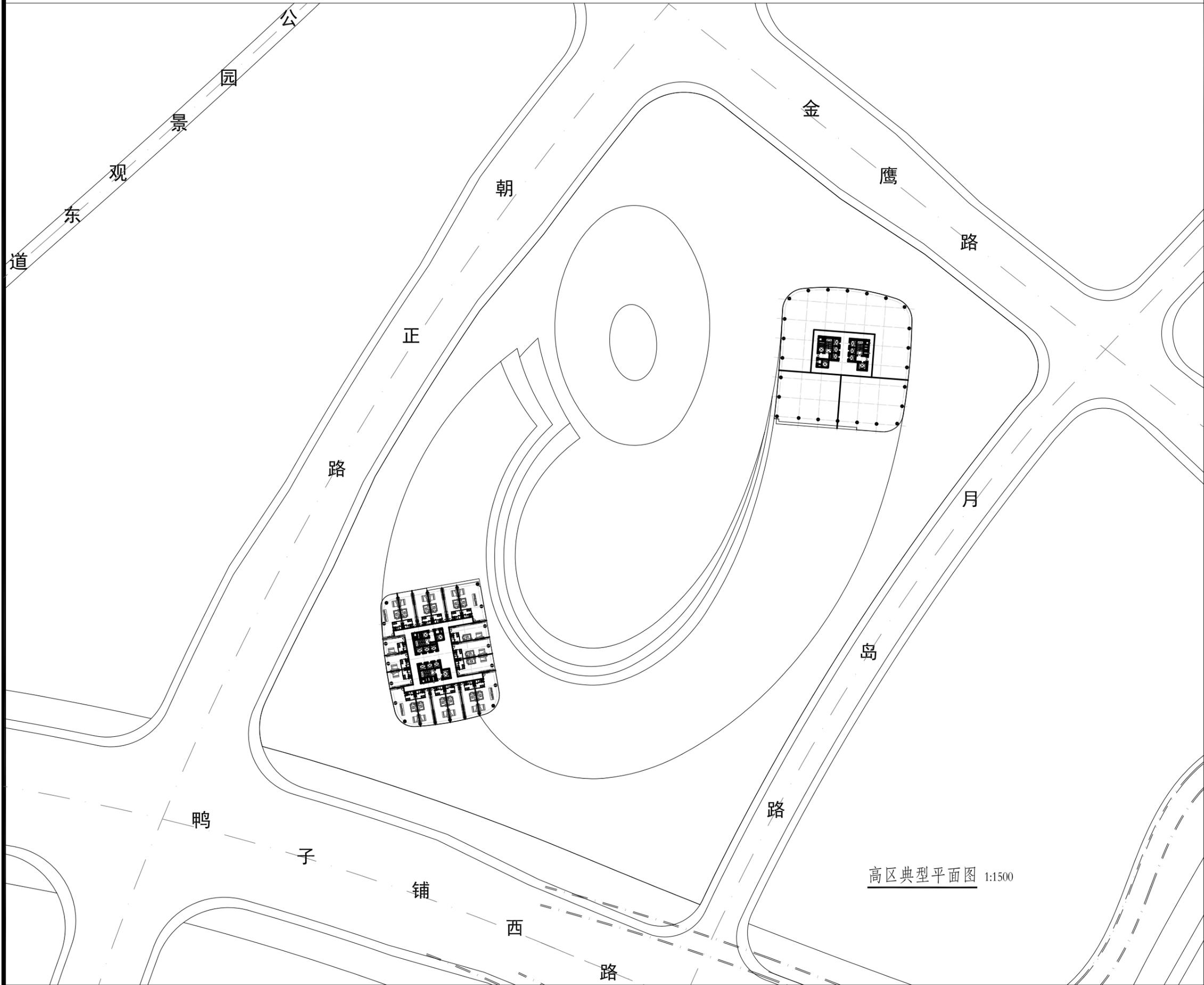
及时了解我们店铺新资料的上架情况，
请一定要加我们微信号：3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。

土木铺-建筑规划景观设...



扫一扫上面的二维码图案，加我微信



高区典型平面图 1:1500

芒果总部大厦项目投资估算(含人才公寓精装修)

编制说明									
一、工程概况									
芒果总部大厦项目(芒果马栏山广场)位于马栏山视频文创园鸭子铺路以北X06-A71\73地块,包括以视频文化活动为导向的芒果马栏山营地和以建设为导向的芒果马栏山广场两个功能板块。地块呈类长方形,约190X290米,用地面积约55360平方米(净面积),总建筑面积约38.8万平方米,地上面积约28.8万平方米,其中,商务办公14万平方米,人才公寓约9万平方米,文化类精品酒店2万平方米,商业配套约3.8万平方米;地下室建筑面积约10万平米,地下一层设商业配套,负二负三层为地下车库和设备用房。									
二、编制依据									
1、该工程方案图纸和相关说明。									
2、投标须知和其他与本项目有关的规范性文件。									
三、编制方法									
本估算各项指标按照投资估算的有关规定,参照同类型工程的造价结合本工程实际情况编制。									
四、编制范围									
芒果总部大厦项目估算仅包括方案图纸设计范围内的内容,即设计的建筑工程、初装工程、精装工程(商业建筑、办公建筑仅考虑公区精装,人才公寓、酒店按全部精装考虑)、给排水及消防工程、电气工程、暖通工程、电梯工程、室外总图工程等建安投资费用、工程建设其他费(根据建安工程费暂估常规二类费用,不包括建设用地费、建设期贷款利息)。									
五、其他说明									
本估算仅是一个初期指标,较准确的工程造价将随设计的深入而调整修改。									
投资估算表									
序号	项目和费用名称	估算金额(万元)				技术经济指标			
		建筑工程	安装工程	设备费用	合计	单位	负荷或 工程量	单位指标 (元/单位)	备注
一	第一部分建筑安装工程费用	141479.70	48664.46	6068.93	196213.09	m²	387872.00	5058.71	
(一)	地上建筑	94722.02	36184.42	6068.93	136975.36	m²	387872.00	3531.46	
1	商业建筑	12422.02	5794.42	908.93	19125.36	m²	37872.00	5050.00	
1.1	建筑工程	7574.40			7574.40	m²	37872.00	2000.00	绿建三星设计
1.2	装饰工程(初装)	1893.60			1893.60	m²	37872.00	500.00	不含精装修
1.4	外墙装修工程	2954.02			2954.02	m²	22723.20	1300.00	铝板+玻璃幕墙
1.5	安装工程		5794.42	908.93	6703.34	m²	37872.00	1770.00	
1.5.1	给排水工程		454.46		454.46	m²	37872.00	120.00	
1.5.2	消防工程		605.95		605.95	m²	37872.00	160.00	
1.5.3	强电工程		1325.52		1325.52	m²	37872.00	350.00	
1.5.4	弱电工程		1514.88		1514.88	m²	37872.00	400.00	
1.5.5	通风空调工程		1893.60		1893.60	m²	37872.00	500.00	
1.5.6	电梯			908.93	908.93	m²	37872.00	240.00	
2	办公建筑面积	45920.00	21420.00	3360.00	70700.00	m²	140000.00	5050.00	
2.1	建筑工程	28000.00			28000.00	m²	140000.00	2000.00	绿建三星设计
2.2	装饰工程(初装)	7000.00			7000.00	m²	140000.00	500.00	不含精装修
2.3	装饰工程(精装)	0.00			0.00	m²	42000.00	0.00	仅考虑公区精装修,公区精装暂按占总面积30%考虑
2.4	外墙装修工程	10920.00			10920.00	m²	84000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙
2.5	安装工程		21420.00	3360.00	24780.00	m²	140000.00	1770.00	
2.5.1	给排水工程		1680.00		1680.00	m²	140000.00	120.00	
2.5.2	消防工程		2240.00		2240.00	m²	140000.00	160.00	
2.5.3	强电工程		4900.00		4900.00	m²	140000.00	350.00	
2.5.4	弱电工程		5600.00		5600.00	m²	140000.00	400.00	
2.5.5	通风空调工程		7000.00		7000.00	m²	140000.00	500.00	
2.5.6	电梯			3360.00	3360.00	m²	140000.00	240.00	
3	人才公寓	29520.00	6390.00	1440.00	37350.00	m²	90000.00	4150.00	
3.1	建筑工程	18000.00			18000.00	m²	90000.00	2000.00	绿建三星设计
3.2	装饰工程(初装)	4500.00			4500.00	m²	90000.00	500.00	不含精装修
3.3	外墙装修工程	7020.00			7020.00	m²	54000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙

3.4	安装工程		6390.00	1440.00	7830.00	m²	90000.00	870.00	
3.4.1	给排水工程		990.00		990.00	m²	90000.00	110.00	
3.4.2	消防工程		1440.00		1440.00	m²	90000.00	160.00	
3.4.3	强电工程		2340.00		2340.00	m²	90000.00	260.00	
3.4.4	弱电工程		1170.00		1170.00	m²	90000.00	130.00	
3.4.5	通风空调工程		450.00		450.00	m²	90000.00	50.00	
3.4.6	电梯			1440.00	1440.00	m²	90000.00	160.00	
4	文化类精品酒店	6860.00	2580.00	360.00	9800.00	m²	20000.00	4900.00	
4.1	建筑工程	4200.00			4200.00	m²	20000.00	2100.00	绿建三星设计
4.2	装饰工程(初装)	1100.00			1100.00	m²	20000.00	550.00	不含精装修
4.4	外墙装修工程	1560.00			1560.00	m²	12000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙
4.5	安装工程		2580.00	360.00	2940.00	m²	20000.00	1470.00	
4.5.1	给排水工程		300.00		300.00	m²	20000.00	150.00	
4.5.2	消防工程		360.00		360.00	m²	20000.00	180.00	
4.5.3	强电工程		520.00		520.00	m²	20000.00	260.00	
4.5.4	弱电工程		400.00		400.00	m²	20000.00	200.00	
4.5.5	通风空调工程		1000.00		1000.00	m²	20000.00	500.00	
4.5.6	电梯			360.00	360.00	m²	20000.00	180.00	
(二)	地下室	45000.00	11100.00		56100.00	m²	100000.00	5610.00	
1	土建工程	40000.00			40000.00	m²	100000.00	4000.00	
2	装饰工程	5000.00			5000.00	m²	100000.00	500.00	
3	安装工程		11100.00		11100.00	m²	100000.00	1110.00	
3.1	给排水工程		1200.00		1200.00	m²	100000.00	120.00	
3.2	消防工程		1800.00		1800.00	m²	100000.00	180.00	
3.3	强电工程		4600.00		4600.00	m²	100000.00	460.00	
3.4	弱电工程		2000.00		2000.00	m²	100000.00	200.00	
3.5	通风工程		1500.00		1500.00	m²	100000.00	150.00	
(三)	室外工程	1757.68	1380.05		3137.73	m²	33216.00	944.64	
1	道路铺装	1065.68			1065.68	m²	19376.00	550.00	
2	景观绿化及小品	692.00			692.00	m²	13840.00	500.00	
3	室外管网		664.32		664.32	m²	33216.00	200.00	
4	景观照明		99.65		99.65	m²	33216.00	30.00	
5	标识标牌		166.08		166.08	m²	33216.00	50.00	
9	总平监控系统		150.00		150.00	项	1.00	1500000.00	
10	光彩工程		300.00		300.00	项	1.00	3000000.00	
二	精装修工程(选配)				45100.40				
1	商业建筑装饰工程(精装)	2840.40			2840.40	m²	11361.60	2500.00	仅考虑公区精装修,公区精装暂按占总面积30%考虑
2	办公装饰工程(精装)	11760.00			11760.00	m²	42000.00	2800.00	仅考虑公区精装修,公区精装暂按占总面积30%考虑
3	酒店装饰工程(精装)	8000.00			8000.00	m²	20000.00	4000.00	
4	公寓装饰工程(精装)	22500.00			22500.00	m²	90000.00	2500.00	
三	工程建设其他费用		(一+二)*16%				38610.16		
四	预备费		(一+二+三)*5%				13996.18		
五	总造价		一+二+三+四				293919.83		
六	单方指标(元/单位)		五/总面积				7577.75		

芒果总部大厦项目投资估算（不含人才公寓精装修）

编制说明

一、工程概况

芒果总部大厦项目（芒果马栏山广场）位于马栏山视频文创园鸭子铺路以北X06-A71\73地块，包括以视频文化活动为导向的芒果马栏山营地和以建设为导向的芒果马栏山广场两个功能板块。地块呈类长方形，约190X290米，用地面积约55360平方米（净面积），总建筑面积约38.8万平方米，地上面积约28.8万平方米，其中，商务办公14万平方米，人才公寓约9万平方米，文化类精品酒店2万平方米，商业配套约3.8万平方米；地下室建筑面积约10万平方米，地下一层设商业配套，负二负三层为地下车库和设备用房。

二、编制依据

- 1、该工程方案图纸和相关说明。
- 2、投标须知和其他与本项目有关的规范性文件。

三、编制方法

本估算各项指标按照投资估算的有关规定，参照同类型工程的造价结合本工程实际情况编制。

四、编制范围

芒果总部大厦项目估算仅包括方案图纸设计范围内的内容，即设计的建筑工程、初装工程、精装工程（商业建筑、办公建筑仅考虑公区精装，人才公寓未考虑精装、酒店按全部精装考虑）、给排水及消防工程、电气工程、暖通工程、电梯工程、室外总图工程等建安投资费用、工程建设其他费（根据建安工程费暂估常规二类费用，不包括建设用地费、建设期贷款利息）。

五、其他说明

本估算仅是一个初期指标，较准确的工程造价将随设计的深入而调整修改。

投资估算表

序号	项目和费用名称	估算金额（万元）				技术经济指标			
		建筑工程	安装工程	设备费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标（元/单位）	备注
一	第一部分建筑安装工程费用	141479.70	48564.46	6068.93	196113.09	m²	387872.00	5056.13	
(一)	地上建筑	94722.02	36184.42	6068.93	136975.36	m²	387872.00	3531.46	
1	商业建筑	12422.02	5794.42	908.93	19125.36	m²	37872.00	5050.00	
1.1	建筑工程	7574.40			7574.40	m²	37872.00	2000.00	绿建三星设计
1.2	装饰工程（初装）	1893.60			1893.60	m²	37872.00	500.00	不含精装修
1.4	外墙装修工程	2954.02			2954.02	m²	22723.20	1300.00	铝板+玻璃幕墙
1.5	安装工程		5794.42	908.93	6703.34	m²	37872.00	1770.00	
1.5.1	给排水工程		454.46		454.46	m²	37872.00	120.00	
1.5.2	消防工程		605.95		605.95	m²	37872.00	160.00	
1.5.3	强电工程		1325.52		1325.52	m²	37872.00	350.00	
1.5.4	弱电工程		1514.88		1514.88	m²	37872.00	400.00	
1.5.5	通风空调工程		1893.60		1893.60	m²	37872.00	500.00	
1.5.6	电梯			908.93	908.93	m²	37872.00	240.00	
2	办公建筑面积	45920.00	21420.00	3360.00	70700.00	m²	140000.00	5050.00	
2.1	建筑工程	28000.00			28000.00	m²	140000.00	2000.00	绿建三星设计
2.2	装饰工程（初装）	7000.00			7000.00	m²	140000.00	500.00	不含精装修
2.3	装饰工程（精装）	0.00			0.00	m²	42000.00	0.00	仅考虑公区精装修，公区精装暂按占总面积30%考虑
2.4	外墙装修工程	10920.00			10920.00	m²	84000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙
2.5	安装工程		21420.00	3360.00	24780.00	m²	140000.00	1770.00	
2.5.1	给排水工程		1680.00		1680.00	m²	140000.00	120.00	
2.5.2	消防工程		2240.00		2240.00	m²	140000.00	160.00	
2.5.3	强电工程		4900.00		4900.00	m²	140000.00	350.00	
2.5.4	弱电工程		5600.00		5600.00	m²	140000.00	400.00	
2.5.5	通风空调工程		7000.00		7000.00	m²	140000.00	500.00	
2.5.6	电梯			3360.00	3360.00	m²	140000.00	240.00	
3	人才公寓	29520.00	6390.00	1440.00	37350.00	m²	90000.00	4150.00	
3.1	建筑工程	18000.00			18000.00	m²	90000.00	2000.00	绿建三星设计
3.2	装饰工程（初装）	4500.00			4500.00	m²	90000.00	500.00	不含精装修
3.3	外墙装修工程	7020.00			7020.00	m²	54000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙

3.4	安装工程		6390.00	1440.00	7830.00	m²	90000.00	870.00	
3.4.1	给排水工程		990.00		990.00	m²	90000.00	110.00	
3.4.2	消防工程		1440.00		1440.00	m²	90000.00	160.00	
3.4.3	强电工程		2340.00		2340.00	m²	90000.00	260.00	
3.4.4	弱电工程		1170.00		1170.00	m²	90000.00	130.00	
3.4.5	通风空调工程		450.00		450.00	m²	90000.00	50.00	
3.4.6	电梯			1440.00	1440.00	m²	90000.00	160.00	
4	文化类精品酒店	6860.00	2580.00	360.00	9800.00	m²	20000.00	4900.00	
4.1	建筑工程	4200.00			4200.00	m²	20000.00	2100.00	绿建三星设计
4.2	装饰工程（初装）	1100.00			1100.00	m²	20000.00	550.00	不含精装修
4.4	外墙装修工程	1560.00			1560.00	m²	12000.00	1300.00	铝板+玻璃幕墙
4.5	安装工程		2580.00	360.00	2940.00	m²	20000.00	1470.00	
4.5.1	给排水工程		300.00		300.00	m²	20000.00	150.00	
4.5.2	消防工程		360.00		360.00	m²	20000.00	180.00	
4.5.3	强电工程		520.00		520.00	m²	20000.00	260.00	
4.5.4	弱电工程		400.00		400.00	m²	20000.00	200.00	
4.5.5	通风空调工程		1000.00		1000.00	m²	20000.00	500.00	
4.5.6	电梯			360.00	360.00	m²	20000.00	180.00	
(二)	地下室	45000.00	11000.00		56000.00	m²	100000.00	5600.00	
1	土建工程	40000.00			40000.00	m²	100000.00	4000.00	
2	装饰工程	5000.00			5000.00	m²	100000.00	500.00	
3	安装工程		11000.00		11000.00	m²	100000.00	1100.00	
3.1	给排水工程		1200.00		1200.00	m²	100000.00	120.00	
3.2	消防工程		1800.00		1800.00	m²	100000.00	180.00	
3.3	强电工程		4500.00		4500.00	m²	100000.00	450.00	
3.4	弱电工程		2000.00		2000.00	m²	100000.00	200.00	
3.5	通风工程		1500.00		1500.00	m²	100000.00	150.00	
(三)	室外工程	1757.68	1380.05		3137.73	m²	33216.00	944.64	
1	道路铺装	1065.68			1065.68	m²	19376.00	550.00	
2	景观绿化及小品	692.00			692.00	m²	13840.00	500.00	
3	室外管网		664.32		664.32	m²	33216.00	200.00	
4	景观照明		99.65		99.65	m²	33216.00	30.00	
5	标识标牌		166.08		166.08	m²	33216.00	50.00	
9	总平监控系统		150.00		150.00	项	1.00	1500000.00	
10	光影工程		300.00		300.00	项	1.00	3000000.00	

土木铺淘宝店: <https://520arch.taobao.com/>

土木铺

及时了解我们店铺新资料的上架情况,
请一定要加我们微信号: 3935302

我们还会经常在朋友圈赠送设计资料和
发红包。



土木铺-建筑规划景观设..



扫一扫上面的二维码图案, 加我微信