



数联衡复 优活代谢

基于数据自适应城市设计的历史街区更新模式

DATA AUGMENTED METABOLISM OF HENGFU

上海城市设计挑战赛第二名方案

汇报人：曹哲静（清华大学城市规划博士生）

商业服务创新中心

徐家汇公园

研究设计背景

1.1 衡复历史街区

上海是我国经济、金融、贸易、航运中心，也是一座国家历史文化名城，拥有深厚的近代城市文化底蕴和众多历史古迹。



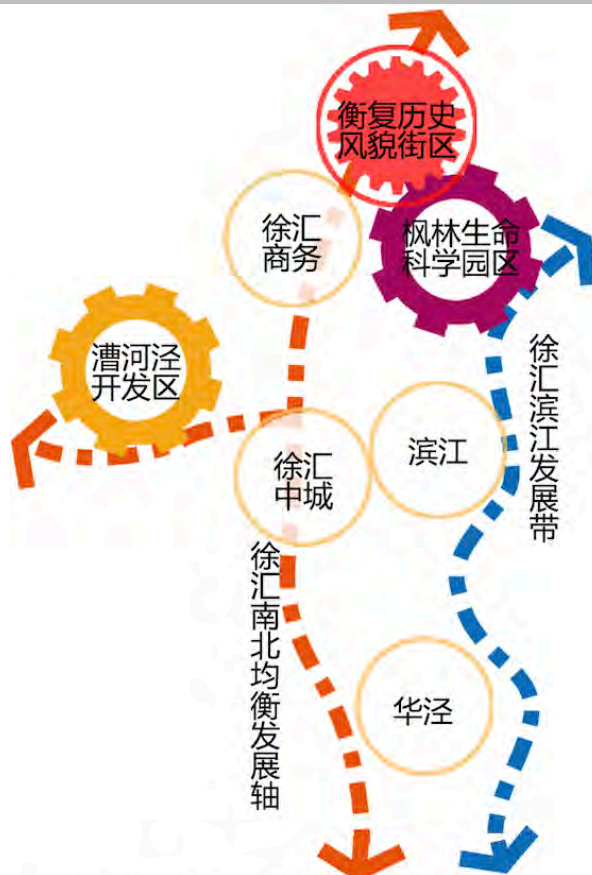
徐光启

上海法租界

徐汇区位于上海中心城区的西南部。明朝徐光启祖居此地而得名。这位中国历史上主动吸纳异域文明的典范人物，兼容并蓄，海纳百川，昭示了一种上海精神。



基地影像图——衡复历史文化风貌区徐汇部分



徐汇区“一轴一带七片区”产业发展结构

基地位于徐汇南北发展轴的起点，紧邻徐汇商业商务区和枫林生命科学园区，区位优势明显。

衡复历史文化风貌区是上海保护规模最大的地区，总面积7.66平方公里，其中徐汇区域4.3平方公里。拥有深厚的历史人文底蕴，是上海城市文脉的发源地和承载区。



花园住宅



赛华公寓



上海音乐学院附小图书馆



海关俱乐部



上音专家楼（原比利时领事馆）



丁贵堂住宅

基地有丰富的海派文化积淀、人文故居历史文化，有巨大的发展潜力。

基地现状趋势

房产转让或租赁、居民或使用者变化频繁

区域内人口老龄化特征突出

沿街商业门店持续增加且无序扩散

沿街店铺立面与历史风貌不统一

零星搭建现象突出且缺少整体保护控制规定

景观要素分布不成系统、空间拥挤视觉杂乱、品质不高维护不够

区域内绝大多数地块和建筑处于“保护”状态，因此拆除重建的更新模式并不可取，需要在政策引导、规划控制、相关法规建设和示范性项目等方面采取有效措施，

上位规划更新要求

十八届五中全会

“要深入实施创新驱动发展战略，培育发展新动力，激发创新创业活力，推动大众创业、万众创新，释放新需求，创造新供给。”

上海市总体规划(2015-2040)

“要依托物联网、云计算、大数据等现代信息技术，创新生活、出行、交流交往模式，促进城市生活的信息化、产业发展的智能化和城市管理的精细化，建设高效互联的智慧城市。”



徐汇区“十三五”规划

“建设创新徐汇，集约利用土地资源，深化城区内涵发展，推动城市更新，推动产城融合。”

复合宜人的社区生活圈

上海市总体规划(2015-2040)

“构建复合宜人的社区生活圈”；“以小型地块的更新和特殊风貌地区的保护式更新等形式，完善社区公共服务设施和活动场地的建设”

徐汇区“十三五”规划
“让市民获得更温馨的养老服务”
“让市民获得更可靠的住房保障”

上海15分钟社区生活圈规划导则

“在15分钟步行可达范围内，配备生活所需的基本服务功能与公共活动空间，形成安全、友好、舒适的社会基本生活平台。”



科技创新承载区

上海市总体规划(2015-2040)

“培育和发展城市的高品质文化休闲功能和旅游服务功能，围绕国家历史文化名称保护，做好城市历史文化遗产和非物质文化遗产保护和传承，积极推动城市更新。”
“鼓励结合历史风貌保护、工业遗产利用和文化设施建设，打造文化创意园区、推动文化产业发展。”



徐汇区“十三五”规划

“构建具有国际影响力的一流文化强区”；“聚焦衡复地区，打造故居文化，打造海派文化集中展示和体验区。”



海派文化集中展示体验区

高品质的慢行交通

上海市总体规划(2015-2040)

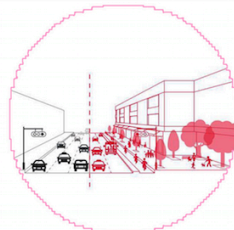
“提升慢行交通功能与品质”；“次干路、支路规划设计遵循慢行优先的路权分配原则，采取分割、保护和引导措施，保障慢行交通的安全性。”

上海15分钟社区生活圈规划导则

“提升慢行交通的比例与品质，建立便捷连通、舒适宜人的步行网络，促进居民健康”

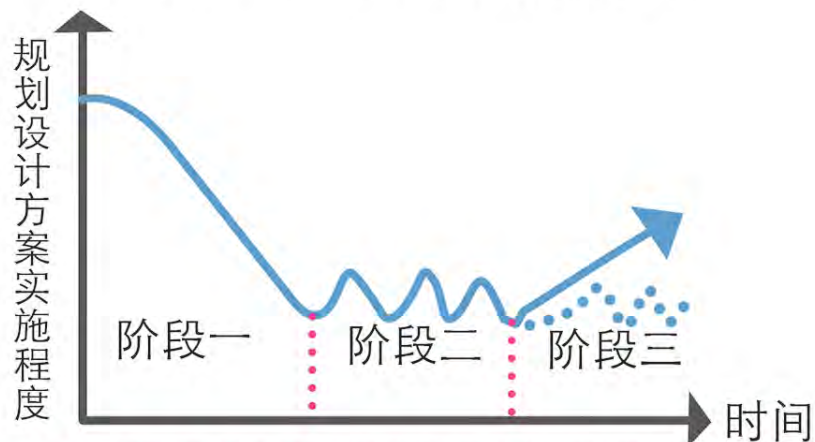
上海街道设计导则

“从主要重视机动车通行向全面关注人的交流和生活方式转变；从道路红线管控向街道空间管控转变；从工程性设计向整体空间环境设计转变；从强调交通功能向促进城市街区发展转变”



数据自适应规划设计提升了规划实施程度

- 阶段一：精英式蓝图规划设计
- 阶段二：半公众参与时代规划设计
- 阶段三：数据自适应时代规划设计



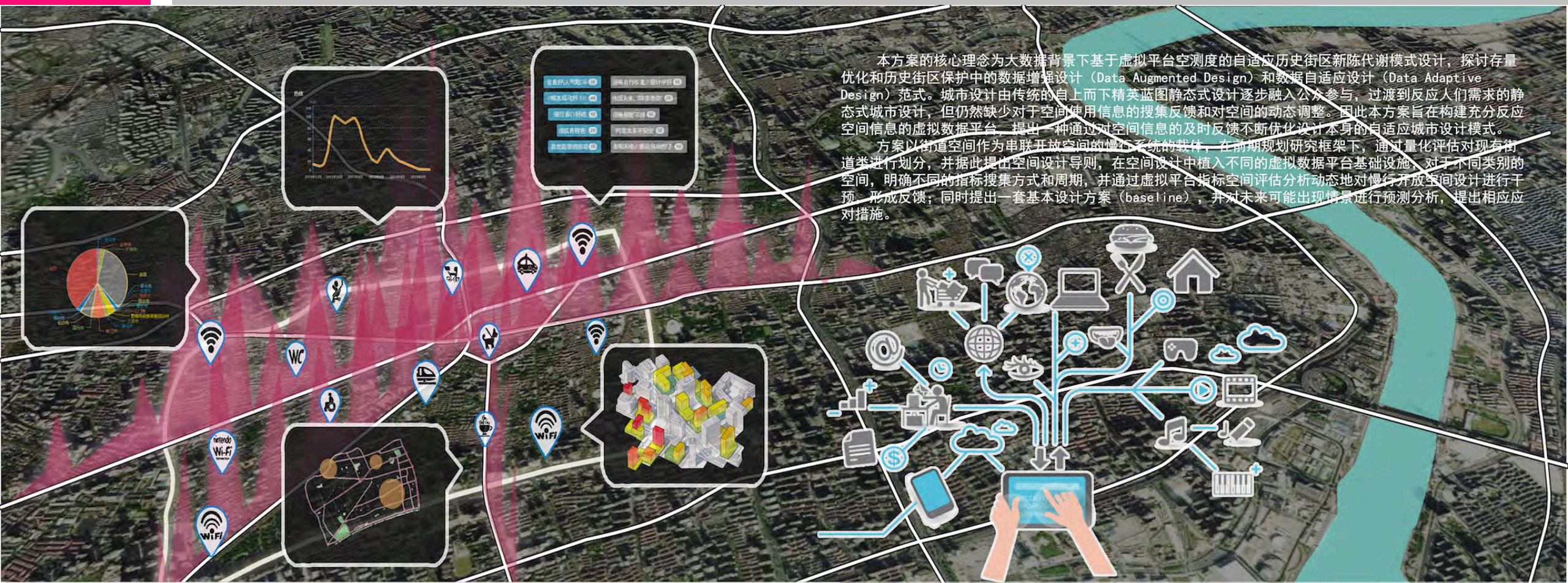
大数据时代的到来为数据增强和数据自适应设计模式带来契机（阶段三），通过对于物质空间信息全面的动态评估，使得未来设计能动态调整，并以中短期设计干预为主，提高了规划设计的实施程度。

设计范式

历史街区新陈代谢
数据增强设计
数据自适应设计

设计目标

构建历史街区现状与未来的桥梁
构建现实空间与虚拟空间的桥梁
构建空间量化研究到设计的桥梁

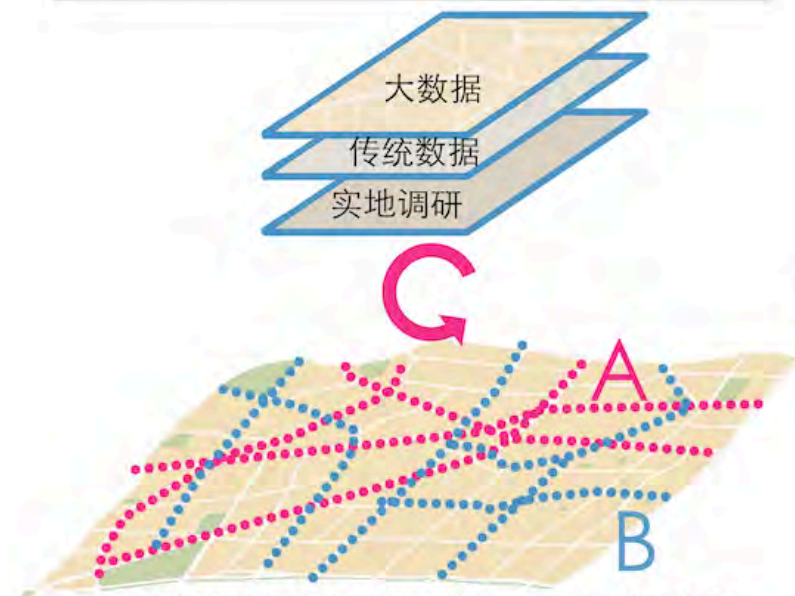


基于数据自适应城市设计的历史街区更新模式
DATA AUGMENTED METABOLISM OF HENGFU

数联衡复 优活代谢

STEP 1

大数据支撑下的现状A/B类街道划分



在传统数据和实地调研的基础上，结合大数据，对现状街道和开放空间进行分析，对现状街道进行划分，分为强化现有特征的A类街道和根据数据测度动态调整的B类街道。

STEP 2

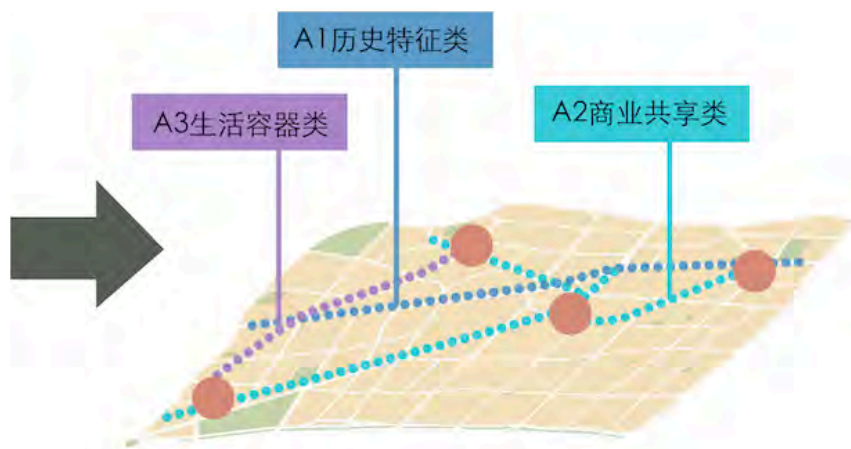
空间测度平台搭建，促进公众参与



在重要空间植入数据测度传感器，并搭建整合数据、传感器、APP的虚拟空间平台，不仅对人群使用及物质空间环境进行动态测评，更促进政府、规划师、居民、企业对衡复空间设计引导与使用。

STEP 3

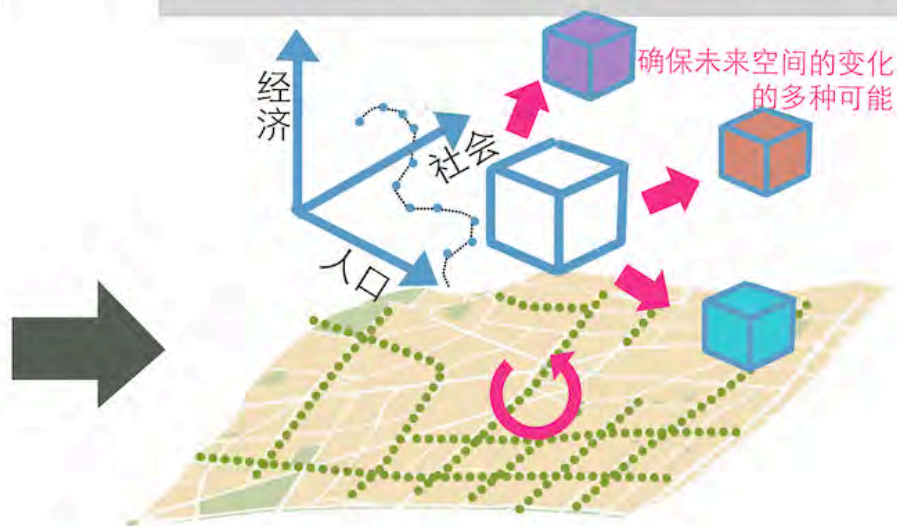
A类（现状优化类）街道提出基准方案



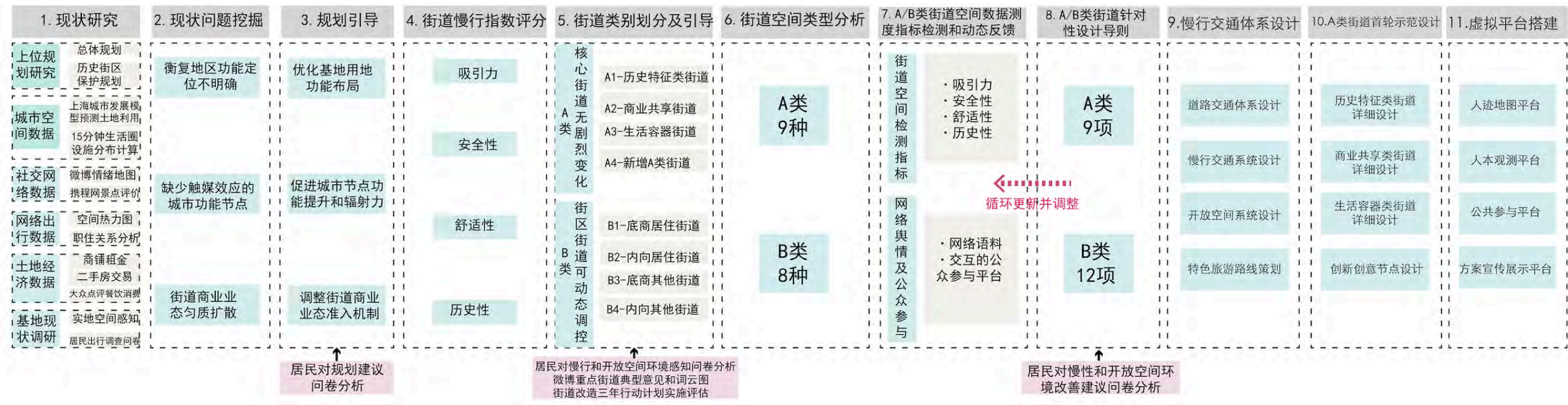
对于A类街道将提出一套基准设计方案（base-line），未来通过数据平台反馈信息对其特征进行巩固和优化。A类街道进一步划分为A1历史特征类、A2商业共享类、A3生活容器类，并在节点植入创新空间。

STEP 4

B类（动态变化类）街道提出设计导则



对于B类街道，主要根据其变化特征对其动态引导。B类进一步划分为B1带底商的居住街道、B2内向型居住街道、B3带底商的其他类街道、B4内向型其他街道。不同街道测度不同空间指标，B1主要根据其主导业态动态调整，B2测度其向B1类街道转换可能性。



问卷调研 (发放77份, 有效问卷71份)



受访者背景



出行习惯



空间环境感知



物质空间环境建议



用地功能规划建议

清华大学“衡山路-复兴路历史风貌片区”城市设计民众意向调查

问卷编号: _____ 调查地点: _____ 街 _____ 号 调查员姓名: _____

问卷说明:

您好,我是清华大学建筑学院的调查员,感谢您在百忙中接受我们关于“衡山路-复兴路历史风貌片区(以下简称“衡复”片区)城市设计”民众意向调查,问卷填写约需5分钟。

您的回答对于我们了解衡复片区的现状建设情况有重大帮助,您的建议可以使我们的完成本区域的城市设计。问卷中的回答没有对错之分,请您根据您的实际想法和真实情况作答。问卷为匿名统计,您的回答我们将按照《统计法》严格保密,请不要有任何顾虑。感谢您的支持!

填写说明:

- 若无特殊说明,问题均为单选题。
- 所有选项均用“O”圈选,请勿用“√”勾选。
- 如选“其他”选项,务必填写注明具体内容。

一、基本信息

- 您的性别:
A.男 B.女
- 您的年龄:
A.18以下 B.18-26 C.27-35 D.36-50 E.50以上

您的受教育程度:

- A.未上过学 B.小学 C.初中 D.高中 E.职业高中 F.大专 G.本科 H.研究生

您的身份:

- A.在此居住 B.在此工作 C.在此开店 D.旅游或经过

二、出行情况调查

- 您的工作地点是 _____
- 您的居住地点是 _____
- 您的主要交通方式
A.步行 B.自行车 C.公交 D.地铁 E.出租车 F.私家车
- 您在衡复区每天步行范围?
A.方圆500米以下 B.方圆500-1公里 C.方圆1-2公里 D.方圆2-3公里 E.方圆3公里以上

- A.方圆500米以下 B.方圆500-1公里 C.方圆1-2公里 D.方圆2-3公里 E.方圆3公里以上

9. 请您在地图上指出在衡复地区常走的路段和到达的地点



三、空间环境感知

10. “衡复”风貌保护区中,您觉得环境比较好的街道有哪些?

- A.道路绿化好,树多
B.餐厅种类多
C.商店种类多
D.行人素质高
E.街道车辆少
F.环境幽静
G.行人多氛围好
H.其他 _____

12. “衡复”风貌保护区中,您觉得环境比较差的街道有哪些?

- A.道路绿化差
B.餐厅种类少
C.商店种类少
D.行人素质低
E.街道车辆多
F.环境嘈杂
G.没有人行道不安全
H.其他 _____

13. 以上街道您觉得环境差的主要原因是?

- A.道路绿化差
B.餐厅种类少
C.商店种类少
D.行人素质低
E.街道车辆多
F.环境嘈杂
G.没有人行道不安全
H.其他 _____

14. “衡复”风貌保护区中,您觉得环境比较好的公共空间有哪些?

15. 以上公共空间您觉得环境好的主要原因是?

- A.座椅、照明等设施齐全
B.树木植被多,阴凉
C.人可以活动面积大
D.去往的交通方便
E.里面或周围有许多餐厅和商店
F.有一定的文化特色
G.可以聊天、健身和进行娱乐活动
H.其他 _____

16. “衡复”风貌保护区中,您觉得环境比较差的公共空间有哪些?

17. 以上公共空间您觉得环境差的主要原因是?

- A.缺少座椅和照明等设施
B.缺少绿化
C.人可以活动的面积有限
D.去往的交通不方便
E.找不到进入的入口
F.空间里面和周围缺少餐厅和商店
G.缺少活动和体育锻炼设施
H.其他 _____

18. 您觉得衡复历史风貌区的街道适合向哪个方向发展,请在附录1的图片中指出,并填写图片序号



四、物质空间环境建议

19. 您认为衡复区目前可以从以下哪些方面提升人行环境?

- A.增加人行道护栏和绿化隔离
B.修缮翻新老建筑外墙
C.修缮围墙保持院落立面一致性
D.增加标志和引路,防止迷路
E.提高道路卫生状况
F.增加沿街商店
G.减少沿街汽车停车位

20. 您认为自行车道和停车设施需要提升的地方有?

- A.拓宽现有自行车道宽度
B.给每条道路设置自行车道
C.增加现有自行车停车位
D.减少人行道上自行车停车位

五、规划建议

22. 您支持以下哪些商业进入衡复历史风貌区,请打钩

- A.餐饮
B.零售
C.住宿
D.休闲娱乐

E.生活服务
F.商务

23. 以上您所支持的商业类型您认为更应该分布在哪些地方?

- A.路网更密的街道
B.路网更疏的街道
C.人流和车流较多的城市主要街道
D.安静的街坊内街道
E.向已有较多餐厅、商店的街道进一步集中
F.入驻部分历史文化保护建筑内部
G.入驻普通居住区沿街底层
H.入驻综合商场内部

24. 您觉得“衡复”历史风貌区未来适合进行怎样的用地功能调整?

- A.增加更多居住用地并引入年轻新居民
B.增加更多沿街商铺或写字楼
C.增加更多文化、教育、科研机构
D.保持现状
E.疏解现有功能,如 _____

24. 请您在图中指出需要调整功能的建筑或街坊。



调查到此结束,感谢您的合作,您将获得清华大学纪念品一份!

为了防止访谈结束发现填写答案遗漏无法补答,请您留下一个联系方式,以便我们能找到您!

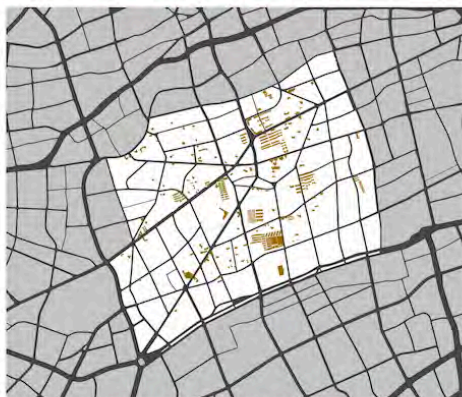
被访者电话 _____ 被访者签名 _____



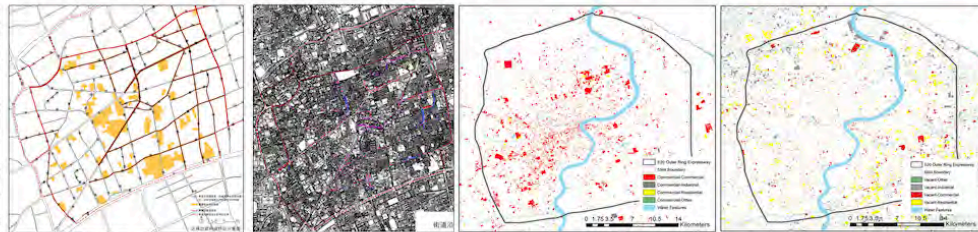
功能组织问题梳理

问题1: 区域功能定位不明确

线索来源: 上位研究



《徐汇区风貌保护道路规划》部分功能图摘录



区域功能构成特征示意图 街道沿线公共性功能分布情况 上海城市发展模型存量土地功能转化预测 上海城市发展模型闲置用地功能转化预测

衡复区域在上海城市发展的各个历史阶段始终承载着重要的功能，区域承载的“人”和各种对应的城市功能，在法租界时期、解放至文革前都十分明确。但现状来看，解放后迁入该区域各类文化、科研和政治的重要机构如今“特色”弱化明显，大量挂出的名人故居纪念牌和历史保护建筑对整个区域的氛围推动甚微。此外浦西的城市更新与发展也不断推动着衡复地区土地利用的变化，因此明确该地区功能至关重要。

问题2: 缺少触媒效应的城市功能节点

线索来源: 微博舆情



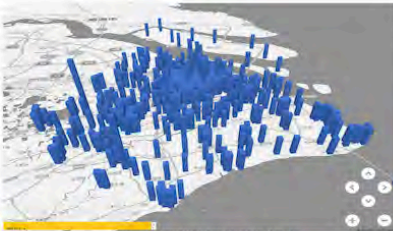
基地内不同节点微博舆情评价节点

地方不算太大，每次都只有经过，不会特别想进去看，因为没啥特色……

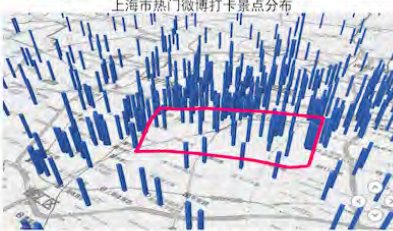
虽然买的是淡季票，人还是挺多的。门票很快捷，比别人排队又早了好一会，只是景点一般，还行吧。

记忆中嘉善菜场可以概括为“脏、乱、差”整天都弥漫着各种猪牛鸡鸭及鱼腥味……

知道衡山路是因为这里的酒吧……



上海市热门微博打卡景点分布

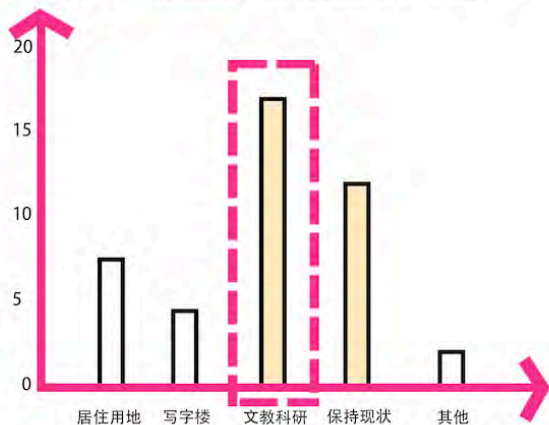


基地范围内景点微博综合评价指数

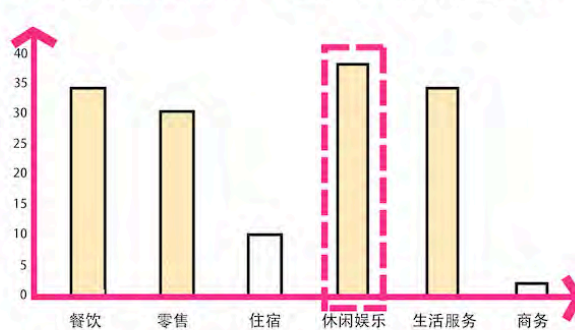
基于2016年3-6月新浪微博数据语义的自然语言处理的情感分析，左图显示了衡复历史街区各个地块的平均微博心情指数，可以发现主要在中等水平。提取了典型意见后可以看出该区尽管有较高品质的酒吧、公园、餐厅等，但是其规模等级并不高。此外，中图显示了基于携程网2016年3-6月数据的景点评分，对比整个上海市，衡复区域呈现“洼地”，且评价的景点数目较少，明显低于所具有的各类名人故居、酒吧餐饮等数目。这说明该区域仍然缺少标志性的城市触媒功能节点，对人群的吸引力较弱。

问卷分析

关注点1: 功能组织 Q:希望增加何种用地?



关注点2: 业态植入 Q:希望引入何种功能业态?



大部分民众(26%)希望引入更多的休闲娱乐设施，同时餐饮、零售与生活服务也是较为受居民欢迎的业态形式(合计66%)。这些设施都与居民日常生活息息相关，未来的设计应该更加关注居民的生活需求，避免片区功能与居民生活脱节。

应对策略

策略1: 明确基地整体定位



用地功能优化意向

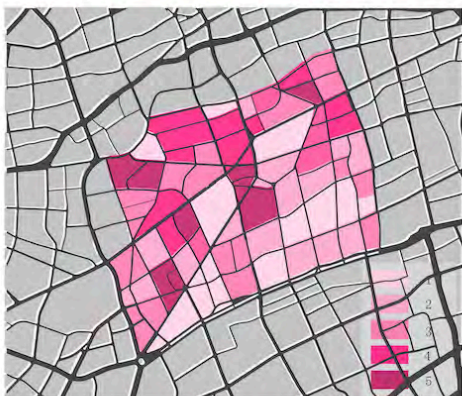
策略2: 促进城市节点功能提升



功能组织问题梳理

问题3: 街道商业业态匀质扩散

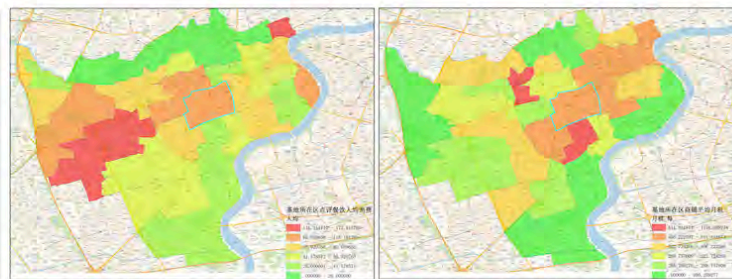
线索来源: 开源数据



基地范围内服务业行业大众点评得分空间分布示意图



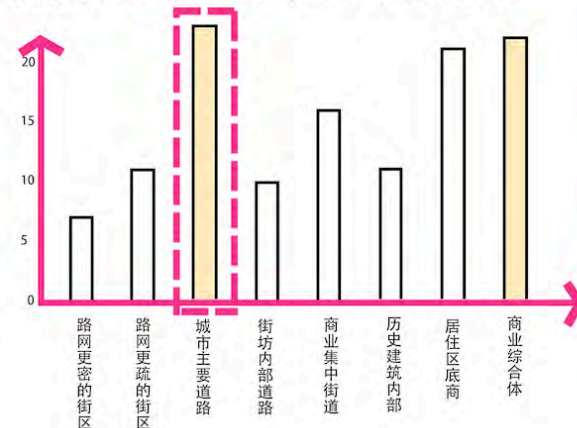
基地内不同种类POI数量



在衡复历史街区各类业态的分布中, 比例最高的是购物和餐饮, 但这些商业业态多为沿街分布, 且呈现在主要商业街道和安静的生活街道均无序分布的现象。统计各个地块的大众点评餐饮的平均评分, 可以看出一些得分高的区域仍然大量分布在北部的居住街坊中。在居民调查问卷中, 大部分居民认为未来希望引入的餐饮、零售、休闲娱乐、生活服务类业态能集聚分布在城市主要道路和一些商业综合体中。此外基于安居客店铺租金的数据显示, 衡复历史街区在整个浦西中虽然处于中偏高水平, 但是主要是一些特殊外围沿主干道地块极高的租金造成的。基地内大量地块租金都处于中偏低水平, 因而造成了低端商业无序扩散的现象。未来应该调整街道业态的准入机制, 将历史街区保护的刚性策略和市场主导的柔性业态选择机制结合, 控制商业业态的无序蔓延。

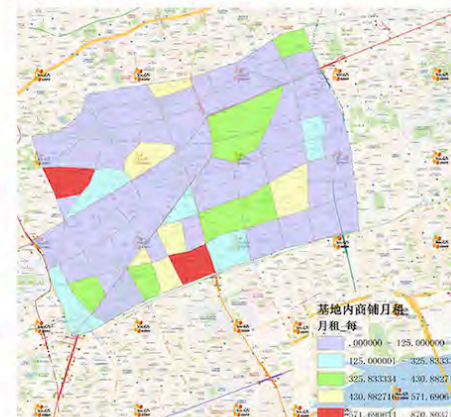
问卷分析

关注点3: 业态区位 Q: 希望引入业态在哪分布?



应对策略

策略3: 调整街道业态准入机制



问题4: 公共服务设施使用便捷程度有待提升

线索来源: 《上海15分钟生活圈设计导则》

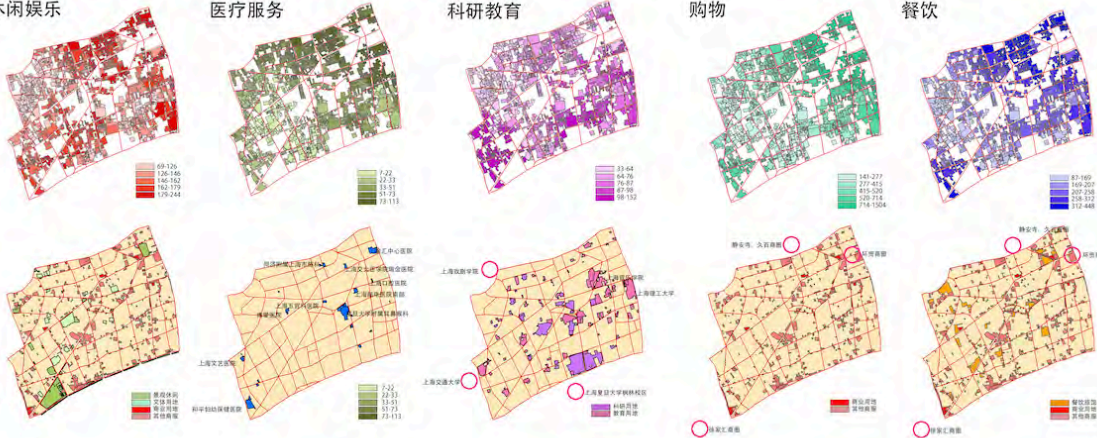
休闲娱乐

医疗服务

科研教育

购物

餐饮



依托现状路网计算住区步行15mins范围内休闲娱乐、医疗服务、科研教育、购物、餐饮五种类型的POI数量并结合现状功能进行分析。休闲娱乐POI主要包括美容美发、娱乐会所、棋牌室、网吧、影院、歌厅、健身中心等。居住在基地中北部、衡山路两侧、以及东南角的居民享有更丰富的休闲娱乐活动。居住在基地东北部的居民离医疗卫生服务更近。但同时, 该区布置了较高等级、较大规模的医院, 也带来一些如交通拥堵等城市问题。居住在基地南部的居民离科研教育服务更近。基地内有上海音乐学院、理工大学、科技大学; 周边有交大、复旦枫林校区、上海戏剧学院等。这也是基地主要特色之一。居住在基地中北部、东部、西南角的居民有更多的购物选择。但西北部地区的居民区, 15分钟可达的商业商店家也达到了140家以上。居住在基地中北部、西南角的居民离餐饮服务更近。西南角受到徐家汇商圈的辐射, 中北、东北部受到静安寺、久百商圈、环贸商圈的辐射。

关注点4: 公服分布 Q: 希望调整公服设施的地段?



策略4: 促进公共服务设施供需平衡



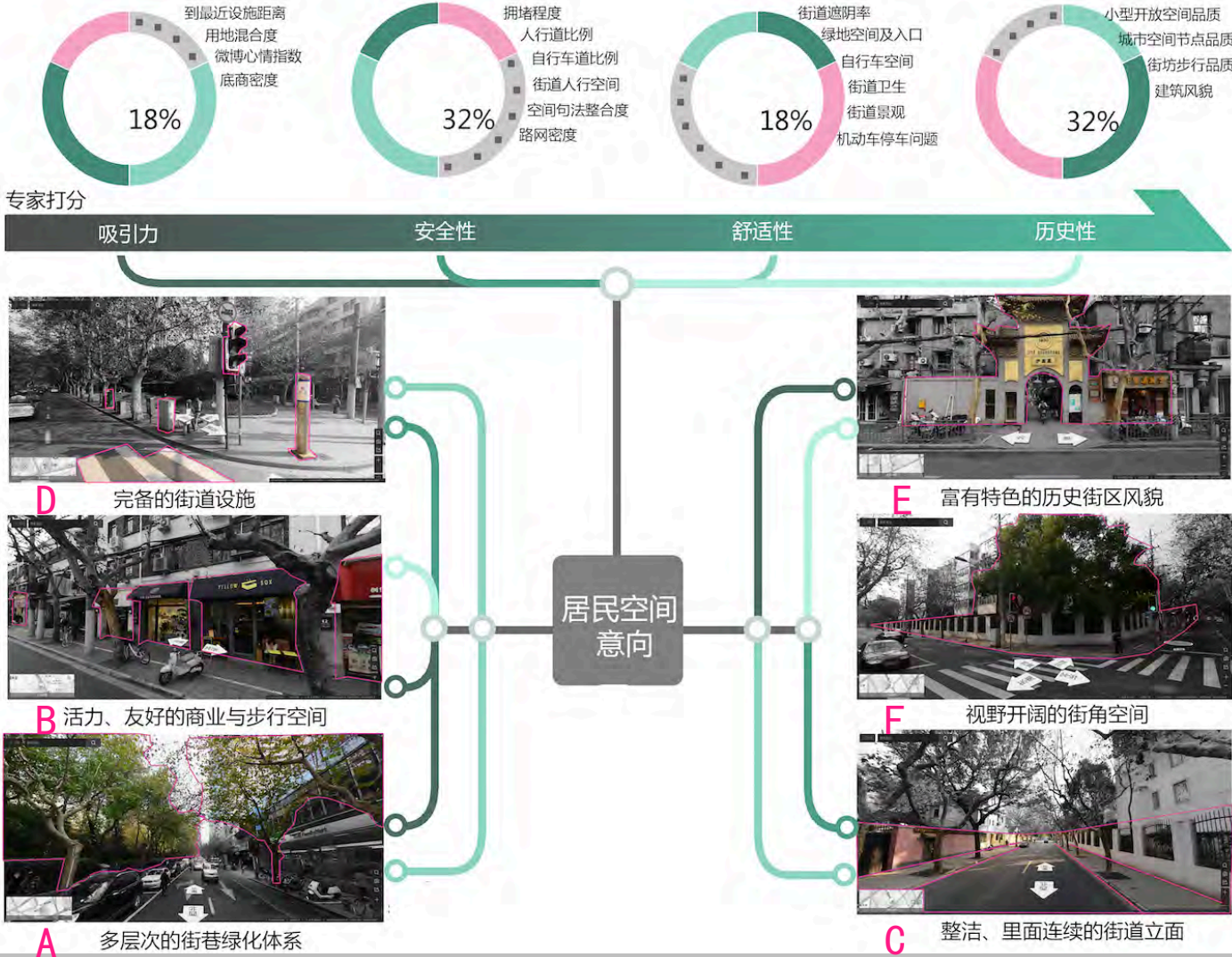
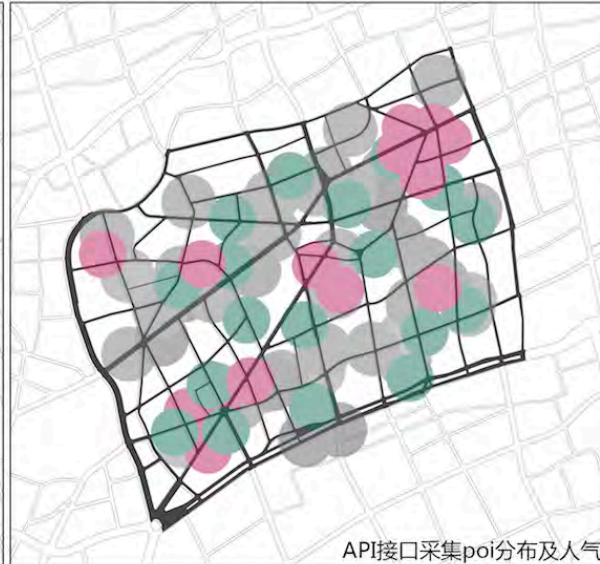
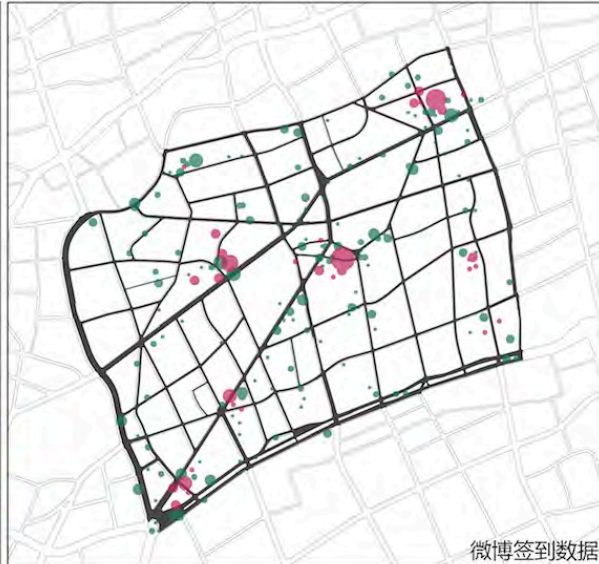
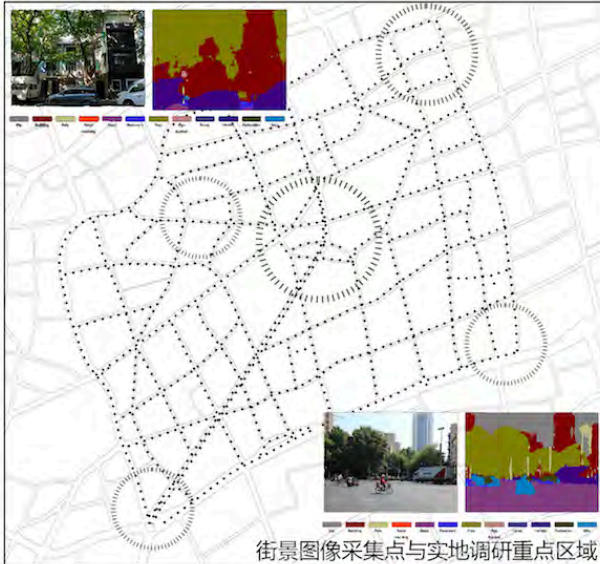


表1 衡复区空间评价指标——“慢行指数”指标一览表

指数维度	具体指标	指标获取方式	数据处理和计算方法	街道意向
吸引力	到最近设施距离	GIS计算	街道线段中心点到最近。	B
	用地混合度	GIS计算	$1. P_i = A_i / A = A_i / \sum_{i=1}^N A_i, H = - \sum_{i=1}^N P_i \cdot \log P_i$, 其中 P_i 为每一类POI比例, A 为POI总数, H 为混合度。	
	微博心情指数	微博数据+GIS计算	利用自然语言处理工具进行点数据的情感分析, 统计各个街道100米缓冲区均值。	
	底商密度	GIS计算	街道50米范围内商业服务设施POI数量与该区域面积之比。	
安全性	拥堵程度	高德地图图像识别	统计基地内道路典型工作日7am-11pm时间段拥堵程度均值。	F
	人行道比例	CAD计算	路网数据计算。	
	自行车道比例	CAD计算	路网数据计算。	
	街道人行空间	街景图片打分	见表2街景打分依据。	D
	空间句法整合度	GIS计算	利用DEPTHMAP计算。	F
路网密度	GIS计算	计算街道中心点200米半径圆内路网长度。		
舒适性	遮阴率	图像分割技术	计算机自动识别基地内间隔50米的点街景图片绿地所占比例, 计算街道均值。	A
	绿地空间	街景图片打分	见表2街景打分依据。	C
	自行车空间	街景图片打分	见表2街景打分依据。	
	街道卫生	街景图片打分	见表2街景打分依据。	
	街道景观	街景图片打分	见表2街景打分依据。	
机动车停车问题	街景图片打分	见表2街景打分依据。	E	
建筑	街景图片打分	见表2街景打分依据。		
小型开放空间	街景图片打分	见表2街景打分依据。		
历史性	城市空间节点	街景图片打分	见表2街景打分依据。	A
	街坊步行友好度	街景图片打分	见表2街景打分依据。	C

数据来源



样片（针对单侧街道空间）

- 街道行人空间：0
- 建筑：1
- 自行车空间：1
- 小型开放空间：0.5
- 城市空间节点：0
- 街坊内公共步行交通：1
- 街道卫生：1
- 街道景观：0
- 机动车停车：0

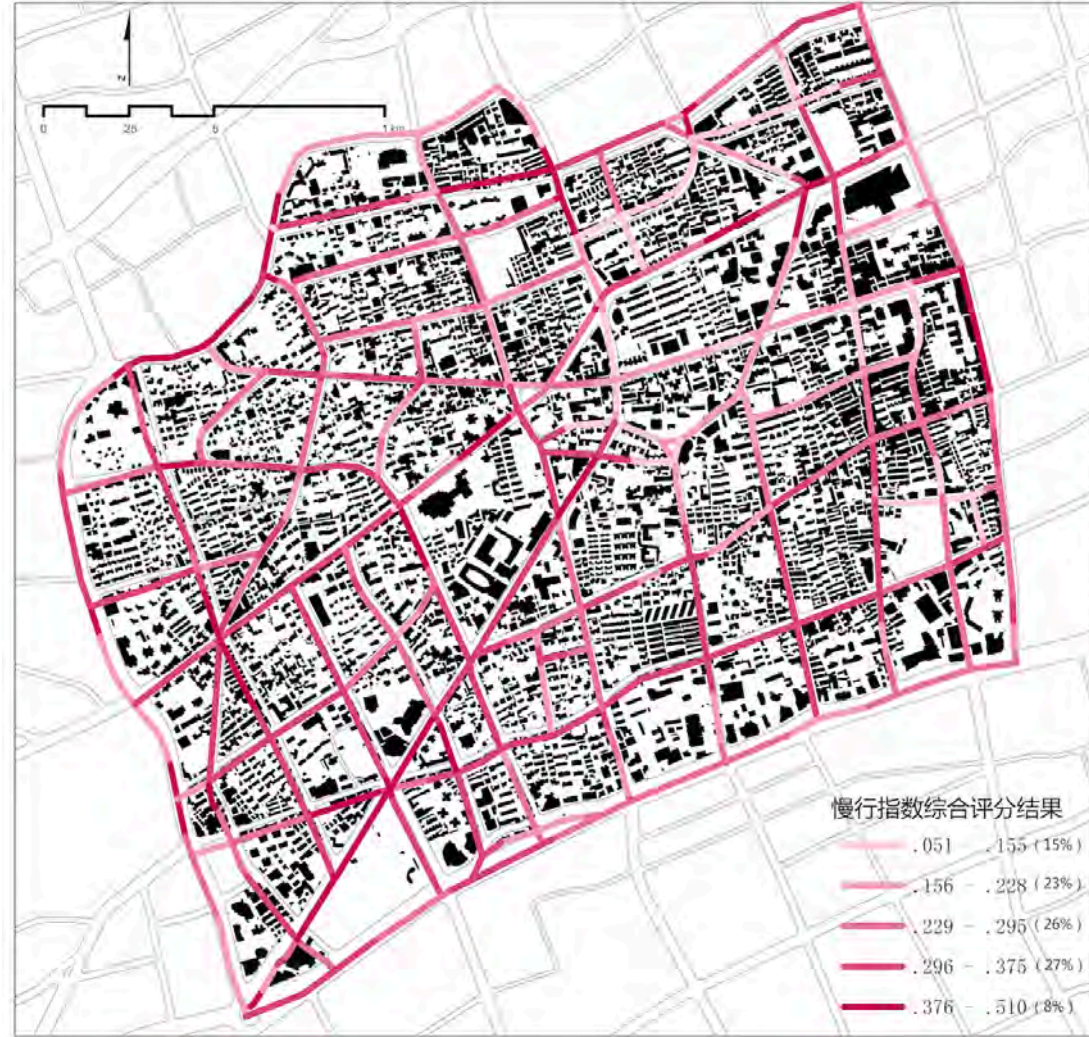
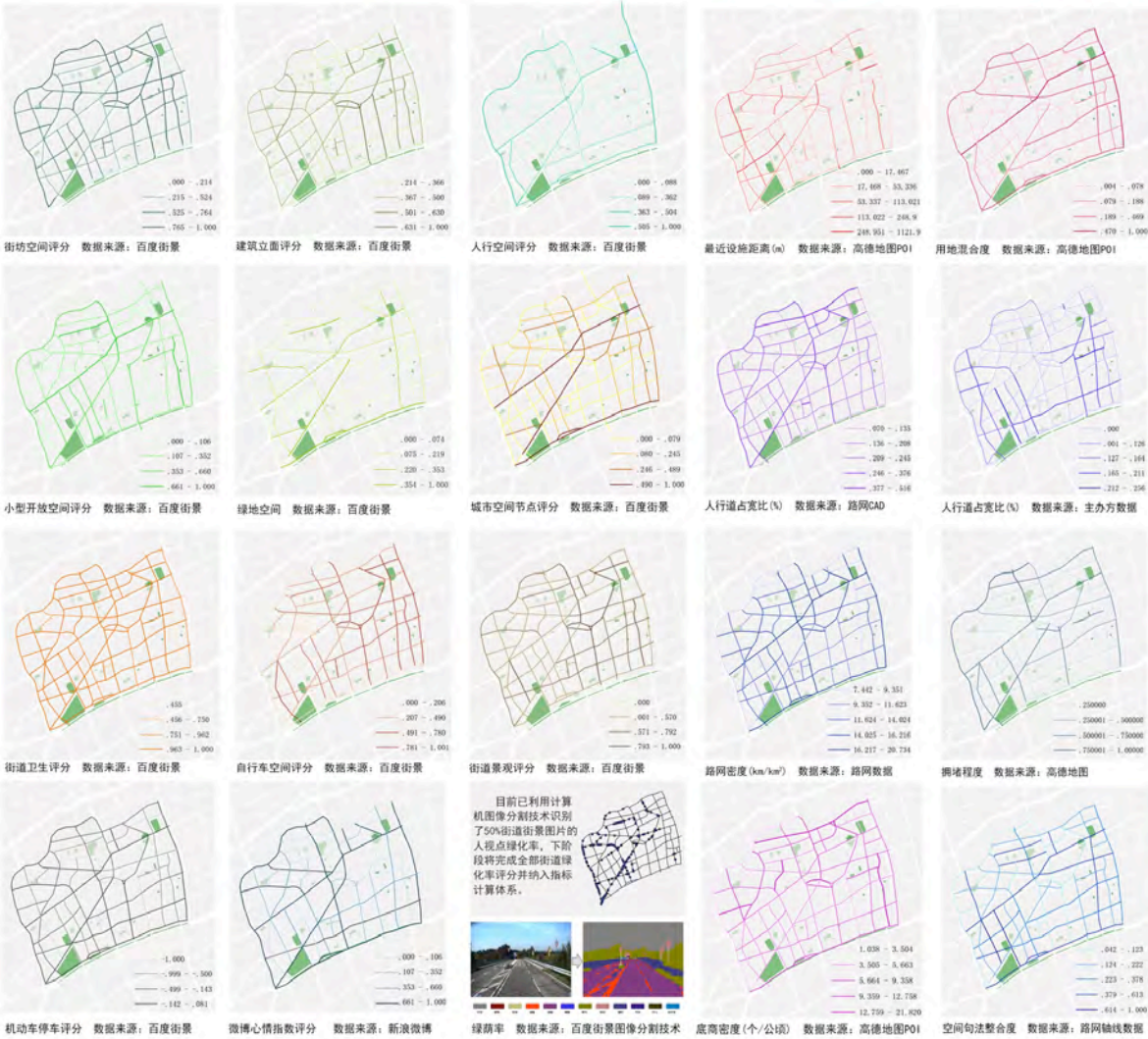
表2 街景图片赋分标准

慢行指标	打分依据	赋分情况	
街道人行空间	是否有和机动车道的护栏或绿化带隔离	有1	无0
建筑	围墙是否连续亲人，或带有绿植（针对有围墙的建筑）	是1	否0
	建筑界面是否连续（针对没有围墙的建筑）	是1	否0
	建筑立面是否体现历史街道元素并与环境相融	是1	否0
自行车空间	是否有自行车停车位	有1	无0
	停车位是否和绿化结合	是1	否0
小型开放空间	沿街是否有建筑退线形成开放空间并和建筑有效结合	存在开放空间且有效结合0.5-1	无0
城市空间节点	是否存在重要城市空间节点且得到合理空间强调	有节点且强调0.5-1	无0
绿地空间	是否存在成城市级别绿地并有入口	存在城市级别绿地有入口0.5-1	无0
街坊内公共步行交通	道路两侧所在街坊的内部可以保持一定私密性	可以1	不可以0
	道路两侧所在街坊的内部道路对外有明显通常的入口	有1	无0
街道卫生	街道是否铺装整洁且没有垃圾	是1	否0
街道景观	街道灯具和家具设置是否体现历史街区特性	是1	否0
机动车停车	是否有沿街机动车停车道	有-1	无0

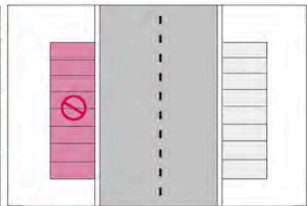
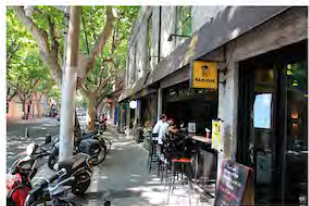
慢行系统评价

4.1 慢行指数评分

维度	指标	权重
吸引力	最近设施距离	0.046
	用地混合度	0.046
	微博心情指数	0.031
	底商密度	0.046
	拥堵程度	0.046
安全性	人行道比例	0.062
	自行车道比例	0.062
	街道人行空间	0.031
	空间句法整合度	0.062
	路网密度	0.062
舒适性	街道遮荫率	0.062
	绿地空间及入口	0.046
	自行车空间	0.046
	街道卫生	0.062
	街道景观	0.031
历史性	机动车停车问题	0.062
	建筑风貌	0.046
	小型开放空间品质	0.062
	城市空间节点品质	0.046
	街坊内公共步行交通	0.039

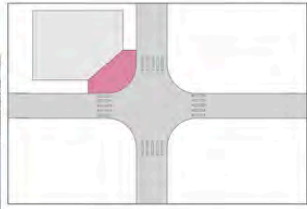


自行车行驶空间



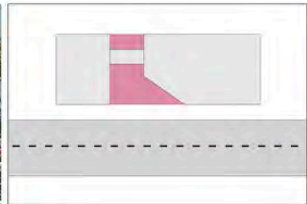
- 供过于求的自行车停车位占用过多人行空间
- 街道自行车停车位有进一步优化设计的潜力

城市节点空间



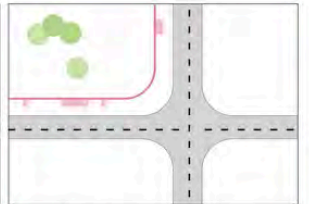
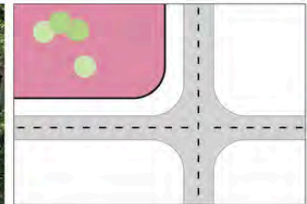
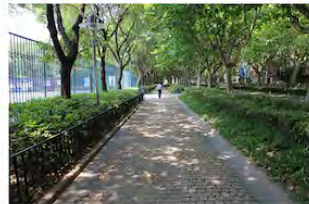
- 交叉路口与城市节点之间的关系在空间组织中未受重视

小型开放节点空间



- 空间较为消极，被停车设施占用较多
- 功能单一，退界空间与临街建筑围墙边界空间利用较少

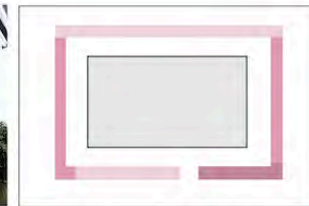
绿地空间



- 大型公园边界与城市街道呼应不足

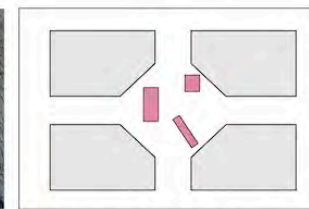
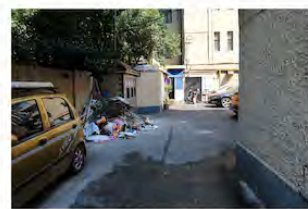
- 垂直绿化，沿围墙绿化较少

建筑围合空间



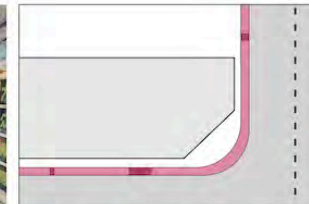
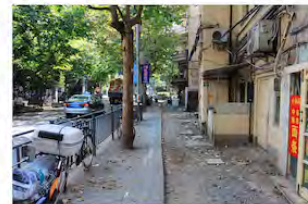
- 围墙形式各异，部分历史建筑围墙破败，影响整体风貌

街坊内部步行空间

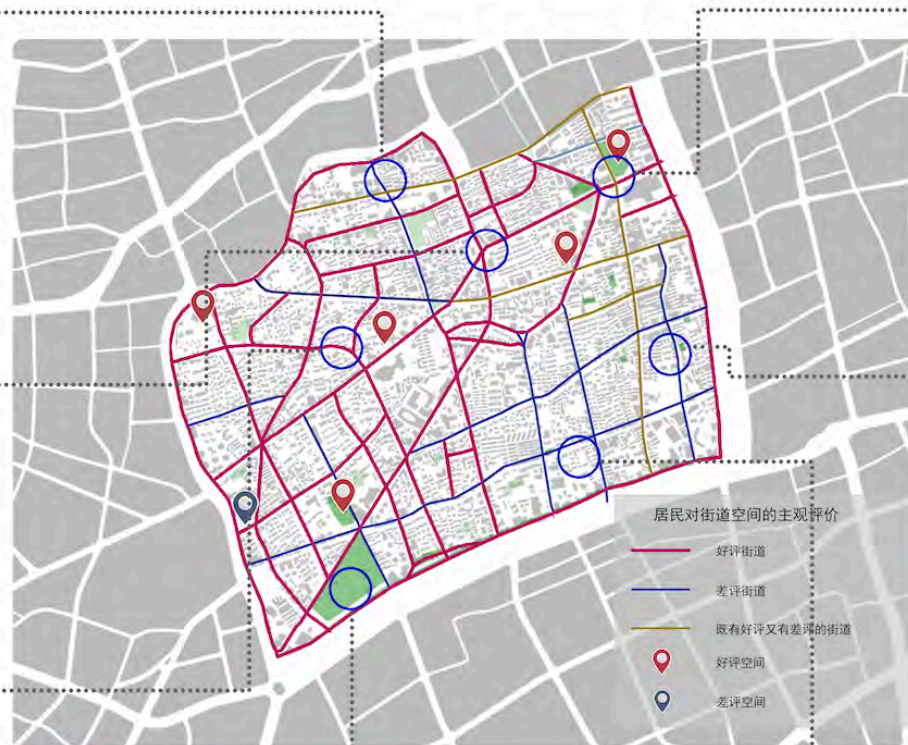


- 私人占用公共空间现象较为严重，入口空间识别性差

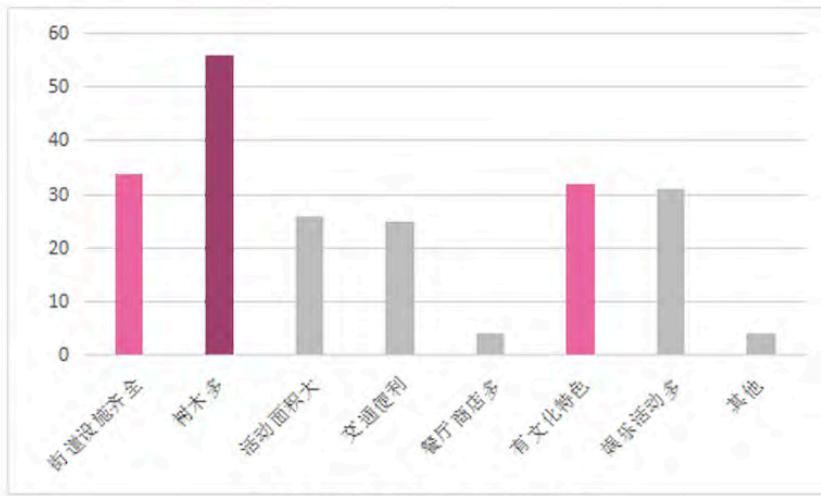
街道人行空间



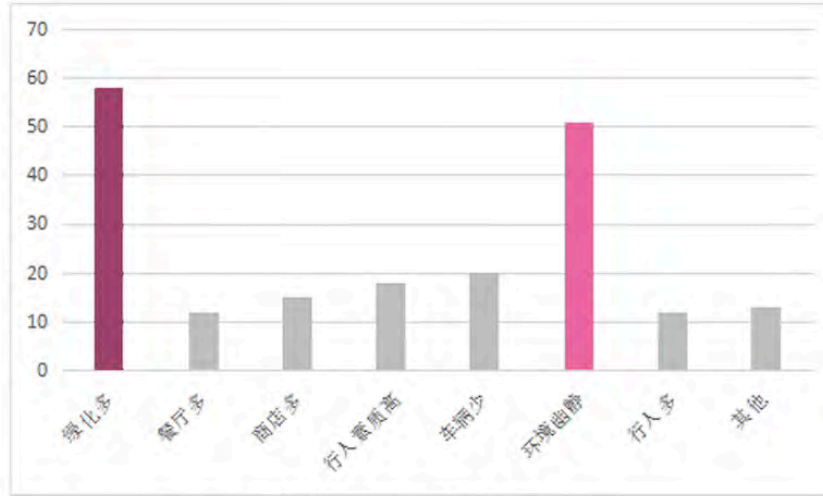
- 部分人行道过于狭窄，且连续性不足，街道设施水平有待提升



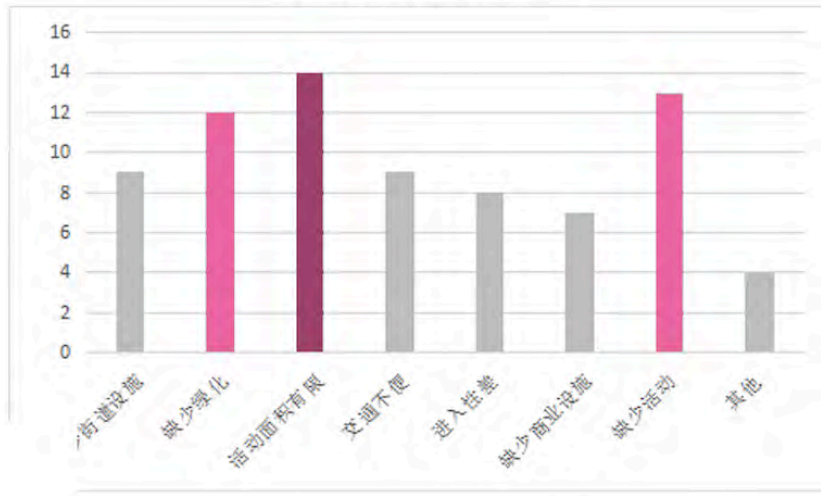
4.3 居民对街道与开放空间评价理由



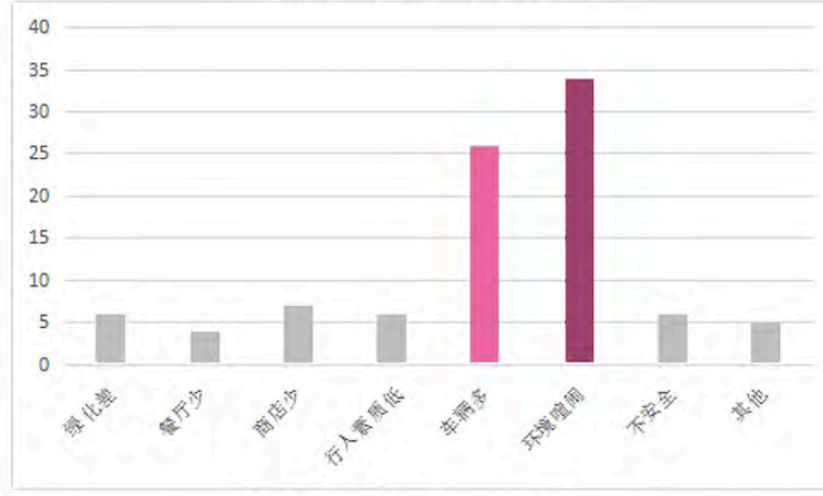
居民对优质公共空间的共性认知



居民对优质街道空间的共性认知



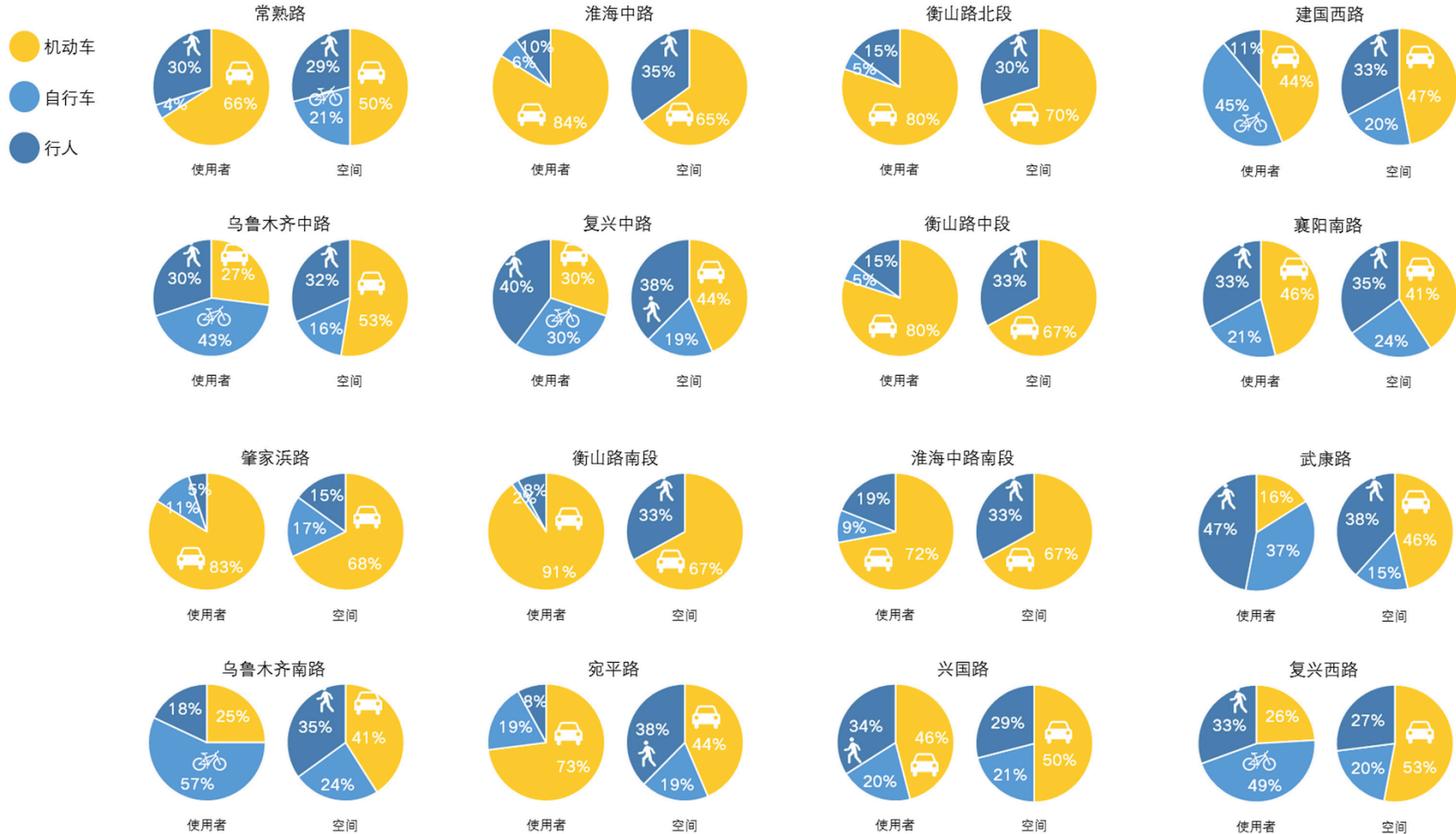
居民对低品质公共空间的共性认知



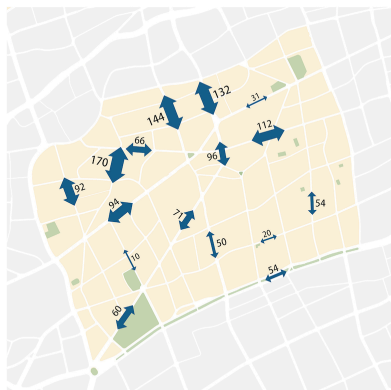
居民对低品质街道空间的共性认知

典型路段不同交通方式交通流量统计

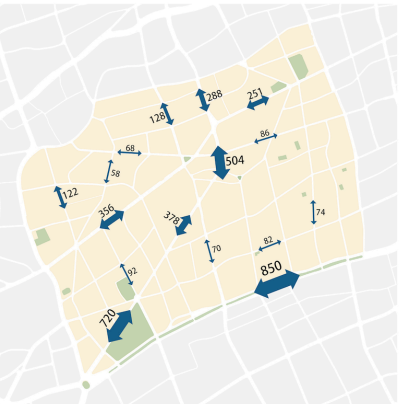
不同交通方式流量和空间使用比例



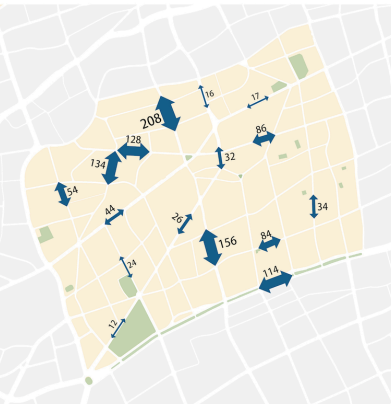
调研路段



基地内道路步行流量统计图 (人/10min)

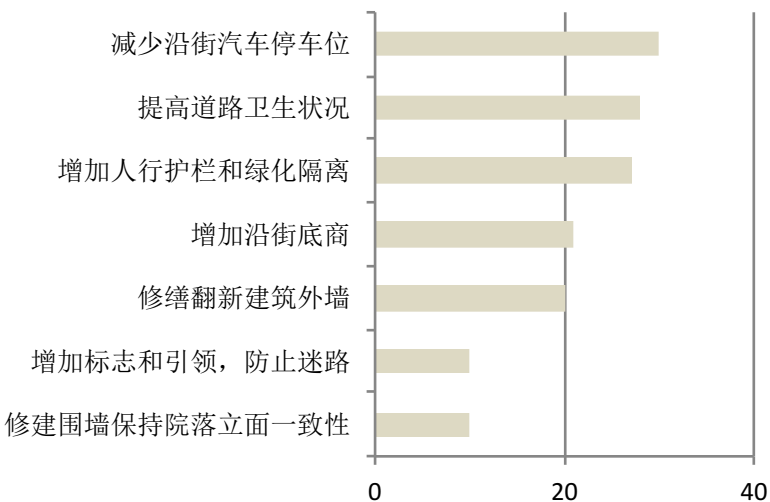


基地内道路机动车流量统计图 (辆/10min)

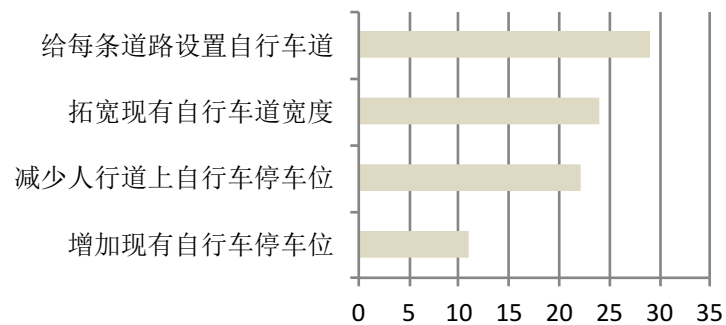


基地内道路自行车流量统计图 (辆/10min)

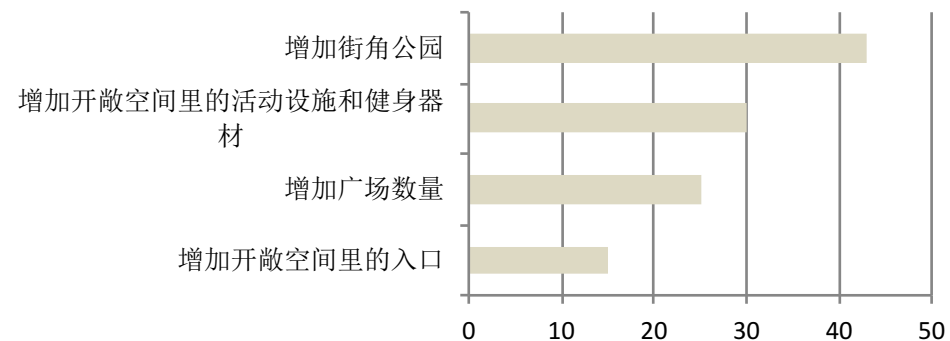
Q: 您认为从以下哪些方面提升人行环境?



Q: 您认为从以下哪些方面提升自行车空间?



Q: 您认为从以下哪些方面提升开放空间?





1.选择最具潜力的A类街道

识别重要建筑和开放空间节点；根据步行指数评分，结合居民意愿，选择最具潜力街道作为A类街道，未来将塑造为恢复区域级别主要公共空间，并通过虚拟平台指标测度促进其长期保持其特征。



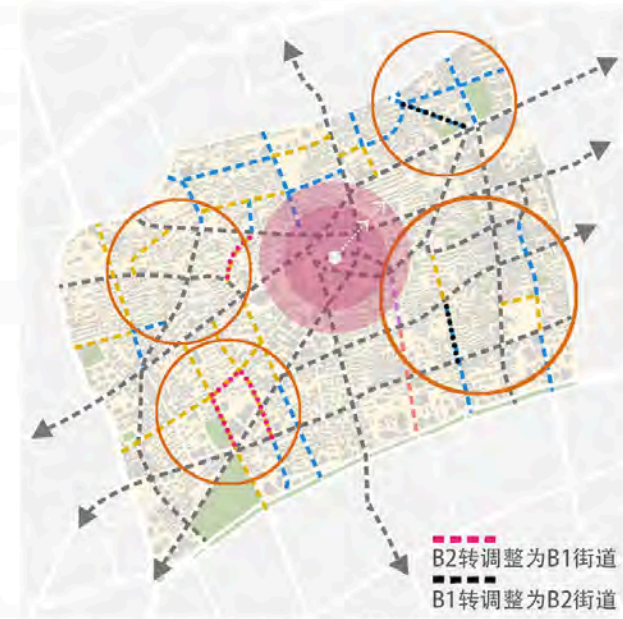
2.强化/重塑A类街道功能

将A类街道进一步按照其空间特征，规划设计为三种：塑造衡复历史灵魂类街道(A1)、区域商业共享型街道(A2)、作为重要生活容器类街道(A3)。同时整治部分步行指数评分较高的街道，改造为A类生活街道(A4)，使其形成区域网络。



3.划分街区级别B类街道

对于步行指数评分较低和居民普遍反映较差的街道，划分为B类街道，进一步将其按照功能和空间特征划分为四类：底商丰富的居住界面街道(B1)、无底商内向封闭型居住界面街道(B2)、底商丰富型文化办公界面街道(B3)、无底商内向封闭型文化办公界面街道(B4)。

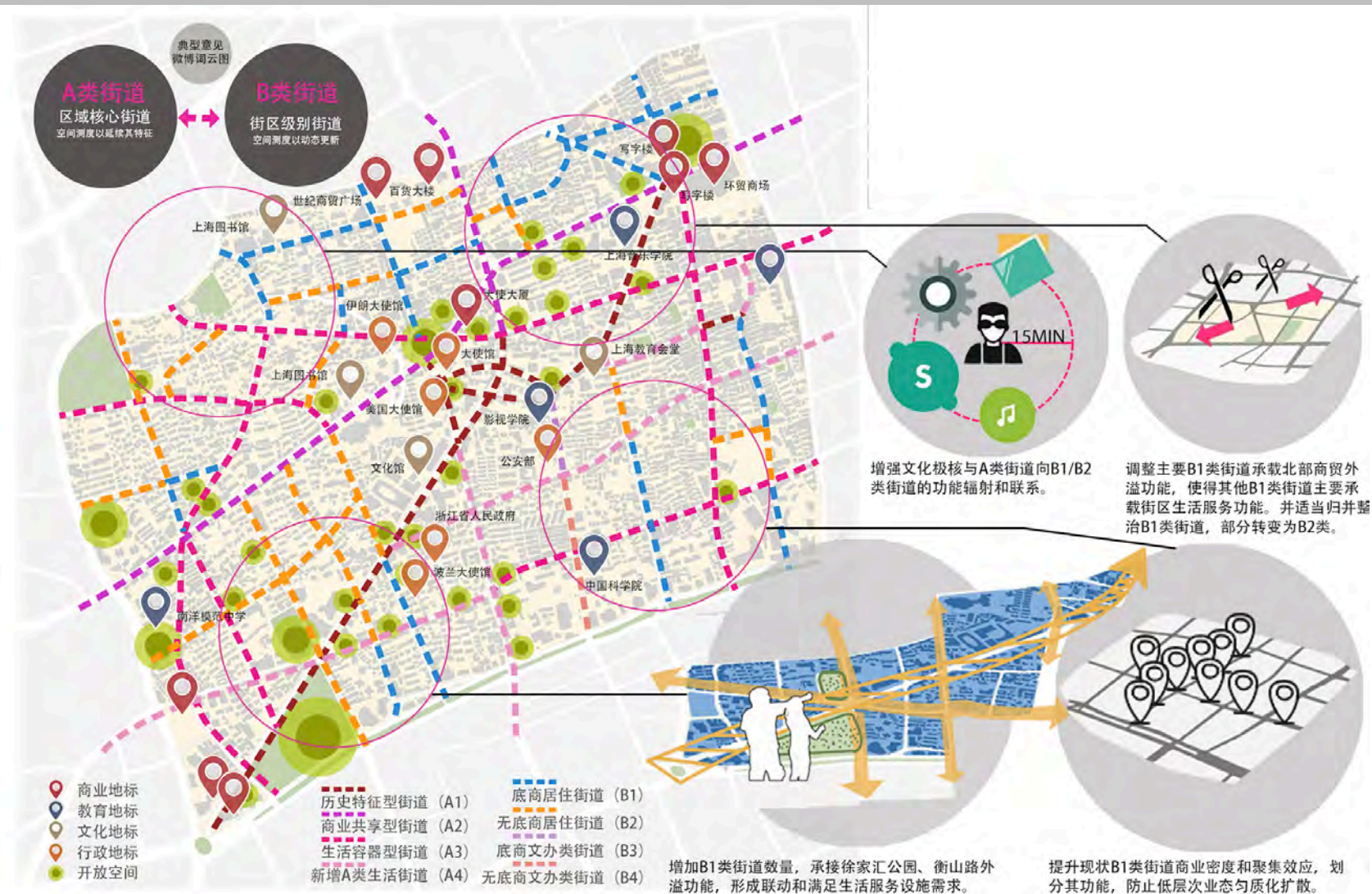


4.调整/优化B类街道结构

B类街道规划未来主要承担街区级别的功能，并加强与A类街道交汇处文化极核的联系，据此西北片区进一步满足B1街道15分钟生活圈需求，西南片区增加B1街道数量和衡山路联系，东北片区B1街道进一步承载商贸外溢功能，东南片区提升B1街道集聚效应。

A/B类街道划分

5.4A/B类街道划分结果



街道空间现状特征分析

A1

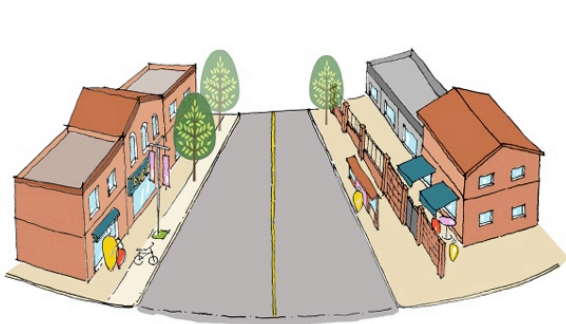
历史特征街道

街道
主要
特点

- 街道两侧以历史性特征建筑为主

类别
细分
依据

按照沿街建筑类型进一步划分



无围墙

2-3层临街商铺

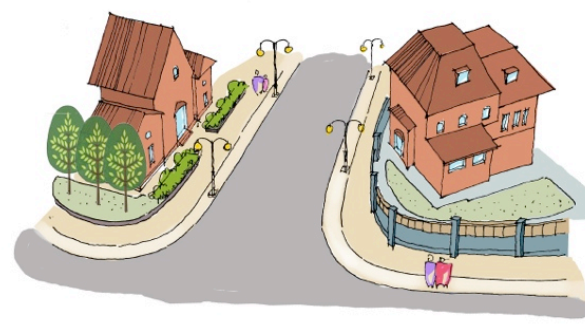
有围墙和入口庭院



绿篱隔离较开敞

4-6层办公建筑

围墙隔离较封闭



绿篱隔离较开敞

1-2层独栋别墅

围墙隔离较封闭

规划设计特点

充分体现衡复地区历史特色并串联起重要活动吸引点的街道

街道主要测度维度

吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 微博心情指数
- 用地混合度
- 建筑风貌
- 城市开放空间品质

街道设计导则



植入交互式基础设施,反馈人们对于活动空间的感知数据



将历史建筑的元素投射到自行车道和人行道的设计上,形成慢行主轴



增加步行道与建筑外溢功能的空间融合

街道空间现状特征分析

A2

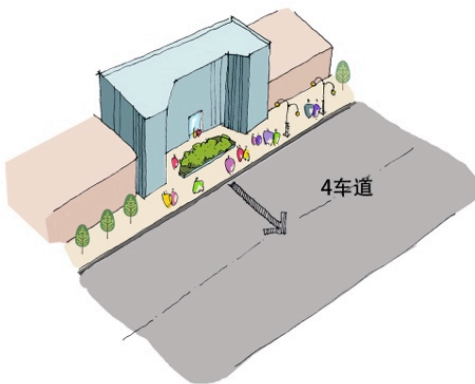
商业共享街道

街道
主要
特点

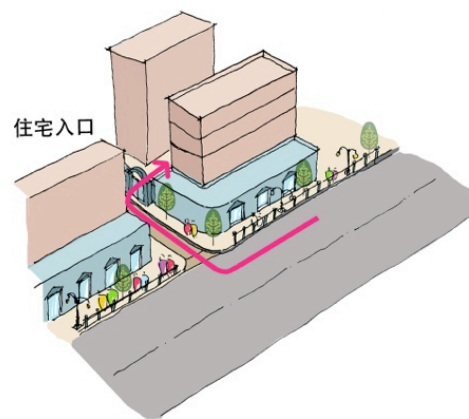
- 道路级别较高
- 沿街建筑多为4-10层居住建筑或商业综合体
- 沿街居住建筑不设临街入口
- 沿街业态等级高、混合、密度大

类别
细分
依据

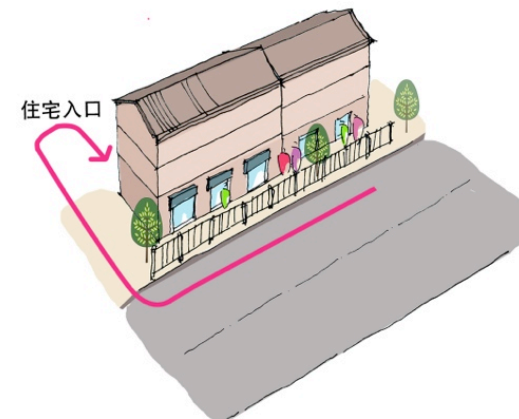
按照建底层商业空间和街道的关系进一步划分



商业综合体形成退线



临街住宅裙房底商



临街住宅一层作底商

规划设计特点

城市级商业道路与历史街区融合并在特定节日作为共享街道

街道主要测度维度

吸引力 安全性 舒适度 历史性



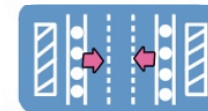
街道主要测度指标

- 底商密度
- 用地混合度
- 街道人行空间
- 拥堵程度

街道设计导则



注重和地铁站衔接，形成复合的转换枢纽，促进慢行系统与其衔接



特殊节日开放部分机动车道为行人共享空间



增加建筑退层，增加机动车和人行道隔离，形成亲人商业街道氛围

街道空间现状特征分析

A3

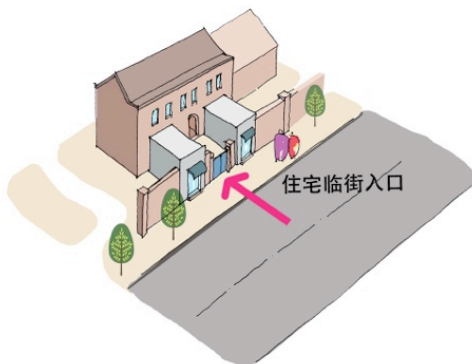
生活容器街道

街道
主要
特点

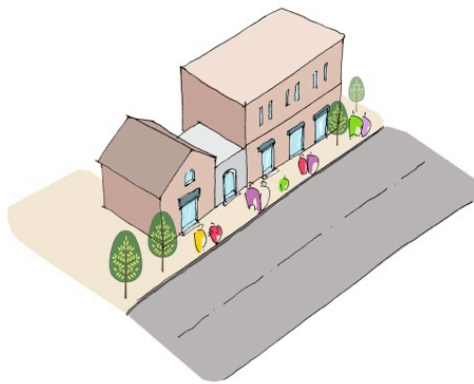
- 道路级别较A2低
- 沿街多为2-4层居住建筑
- 沿街居住建筑有临街入口
- 沿街底商业态等级和密度比A2低

类别
细分
依据

按照居住建筑和底商的关系进一步划分



围墙和住宅间加建形成底商



住宅及其之间加建形成底商



住宅临街入口退线开敞空间

规划设计特点

承载衡复地区民众主要生活活动的街道；骑行环境好、空间富有历史性和趣味

街道主要测度维度

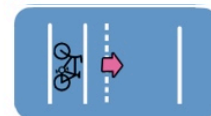
吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 骑行环境
- 城市空间节点风貌品质
- 街道树荫率
- 机动车沿街停车

街道设计导则



通过实时监控根据车流量变换自行车车道宽度满足慢行需求



设置自行车租赁点，增加地上地下多种自行车停车方式



区分临街住宅入口和底商的空间关系，保持临街住宅入口的隐秘性

街道空间现状特征分析

B1

底商居住街道

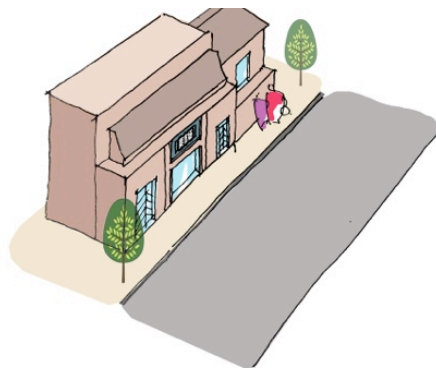
街道
主要
特点

- 每条街都有特定的主导底商业态
- 道路无车道划分，多种交通方式共享
- 道路宽度8米左右，交通量较小
- 沿街多为2-4层住宅

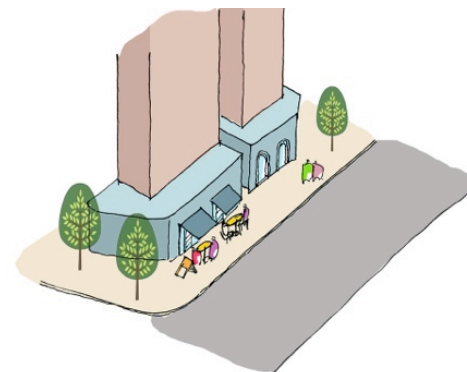
类别
细分
依据

按照底商主导业态进一步划分

中端生活服务或餐饮一条街



中高档消费文艺小资一条街



规划设计特点

街区级商业道路，每条街按需动态评估引导主导业态并彼此联系

街道主要测度维度

吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 到最近设施距离
- 底商密度
- 拥堵程度
- 机动车沿街停车

街道设计导则



塑造鲜明的街道功能与特色，并对其业态进行动态引导



对于宽度较窄且不分车道的街道，促进停车场所复合使用



利用斜向排布的临街建筑边角退线空间营造有趣的场所

街道空间现状特征分析

B2

内向居住街道

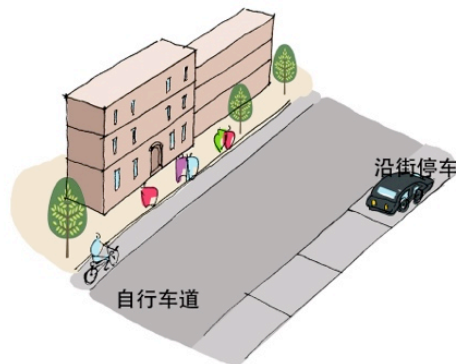
街道
主要
特点

- 无底商，人行空间窄
- 多为单行道（3车道）
- 自行车道和沿街停车空间充裕
- 住宅建筑贴率极高

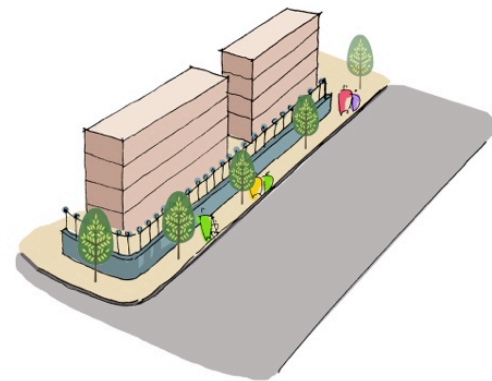
类别
细分
依据

按照住宅入户方式和街道的关系进一步划分

临街入口式住宅



小区式住宅，临街有围墙



规划设计特点

品质良好促进邻里交往的生活性道路，根据动态评估可部分转变为B1

街道主要测度维度

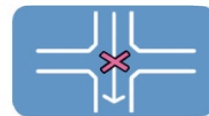
吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 街道树荫率
- 街道景观
- 小型开放空间品质
- 街坊内公共步行交通

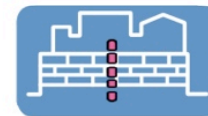
街道设计导则



进行分时段的合理交通引导，减少直行穿越对居民出行的干扰



在住宅间、住宅退线处和小型绿地处创造邻里交流空间



保持建筑界面的统一，同时打破单一围墙空间的单调性

街道空间现状特征分析

B3

底商其他街道

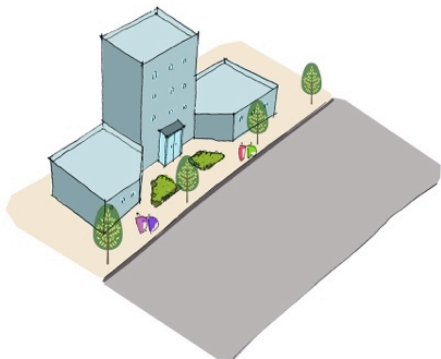
街道
主要
特点

- 街道存在重要行政文化建筑
- 底商功能主要辅助重要建筑功能

类别
细分
依据

按照底商入口和街道的空间组织关系进一步划分

商业建筑形成退线空间



临街商铺



规划设计特点

沿街商业根据重要建筑核心功能做业态配套，并依据核心建筑功能置换动态调整

街道主要测度维度

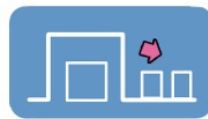
吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 底商密度
- 街道树荫率
- 绿地空间及入口
- 机动车沿街停车

街道设计导则



根据重要建筑功能变化动态调引导街业态



优化重要建筑入口处的场地处理



活化街角绿地空间促进人的停留

街道空间现状特征分析

B4

内向其他街道

街道

主要

特点

- 街道以重要的行政文化建筑为主

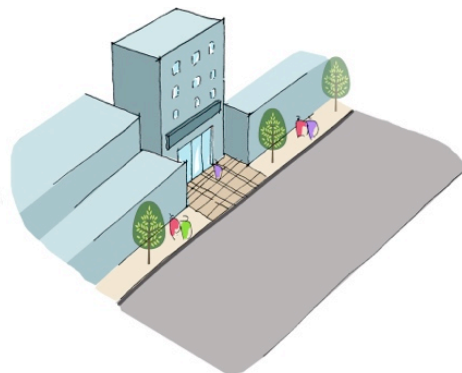
类别

细分

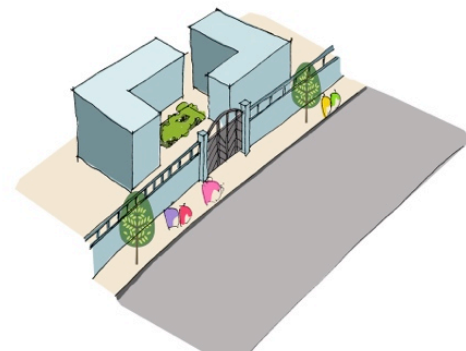
依据

按照重要行政文化建筑入口方式和街道空间的组织关系进一步划分

独栋重要建筑临街有入口



大院式重要建筑临街有围墙



规划设计特点

根据重要建筑功能变更动态更新街道环境，动态评估其向其他B类街道转变可能性

街道主要测度维度

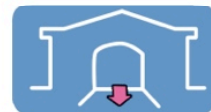
吸引力 安全性 舒适度 历史性



街道主要测度指标

- 街道树荫率
- 街道卫生
- 街道景观
- 绿地空间及入口

街道设计导则



增加重要建筑入口与街道的融合，提升其对沿街其他业态的功能辐射

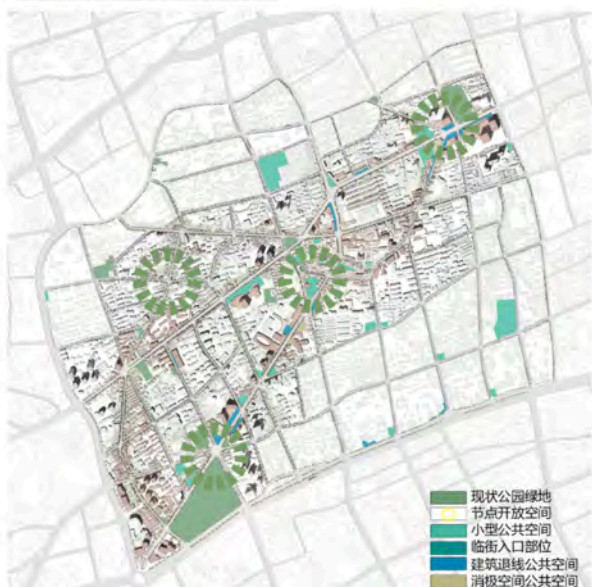


夜晚增加街道监控照明，保障安全的慢行环境

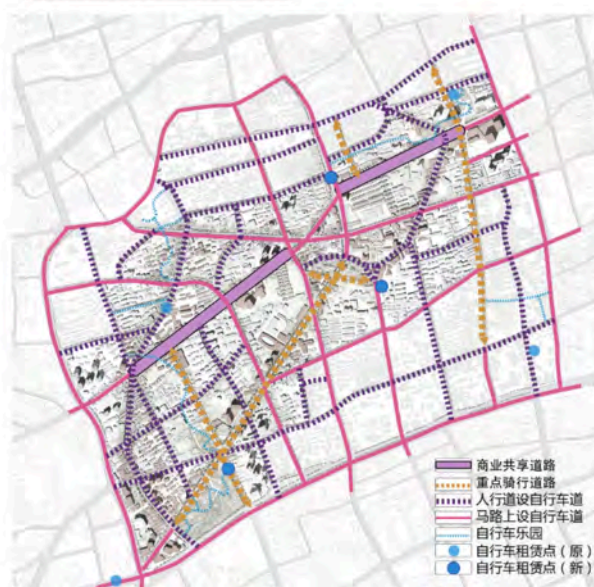


提升围墙的绿植覆盖

开放空间系统



慢行系统网络



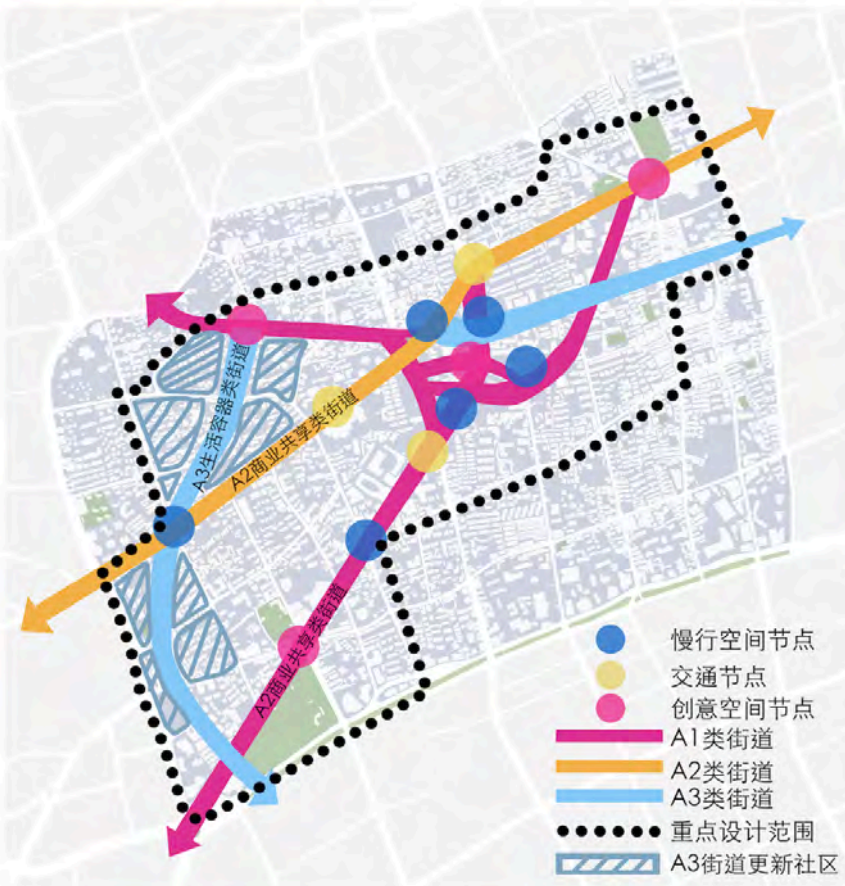
特色旅游路线



道路交通组织



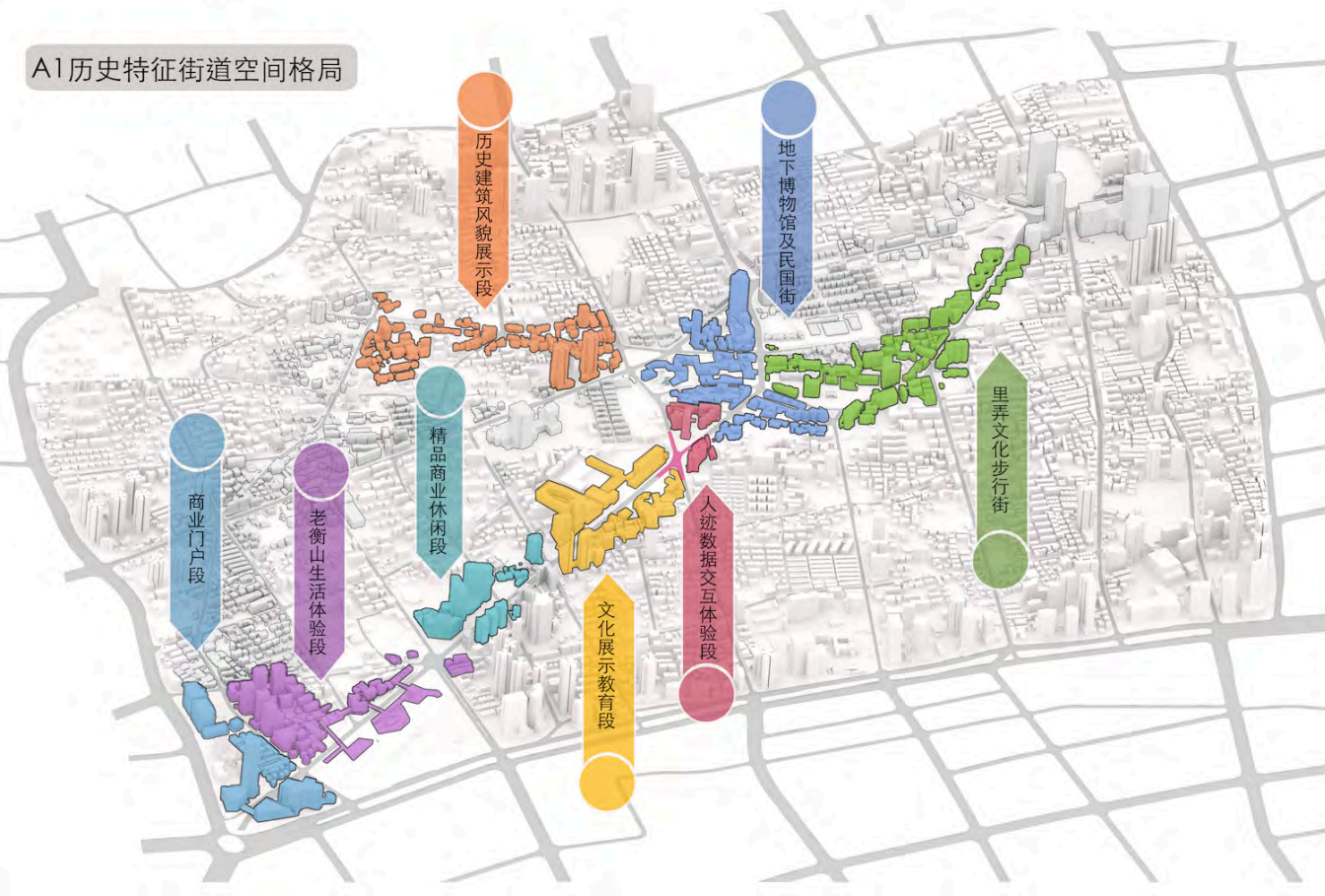
空间结构图



A类街道基准方案

6.2 A1历史特征类街道设计

A1历史特征街道空间格局



衡山路慢行系统细节处理一路口



衡山路慢行系统细节处理—公交站和沿街商业休闲空间



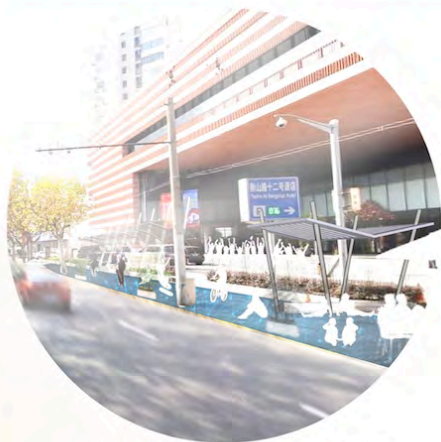
6

A类街道基准方案

6.2 A1历史特征类街道设计

衡山路节点改造前后

徐家汇公园沿线段设计



衡复历史VR体验广场



地铁站点综合设计



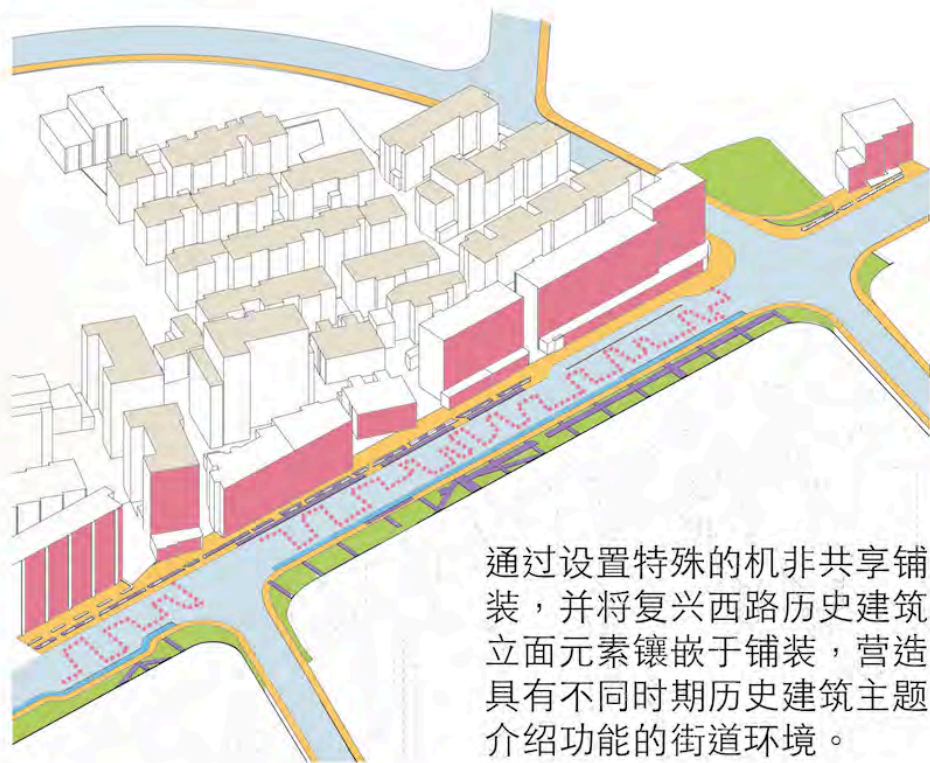
下沉广场 立体商业街

地下博物馆及民国街



衡复观光塔
下沉广场
地下博物馆
地下博物馆入口广场
民国文化街
民国文化街
人际数据交互地毯广场

复兴西路历史建筑风貌展示段



通过设置特殊的机非共享铺装，并将复兴西路历史建筑立面元素镶嵌于铺装，营造具有不同时期历史建筑主题介绍功能的街道环境。

汾阳路里弄文化步行街



汾阳路依托中央音乐学院和靠近衡复中心的优势区位条件，打造为保留传统里弄建筑文化的内街，建筑部分置换为商业、文化、教育功能

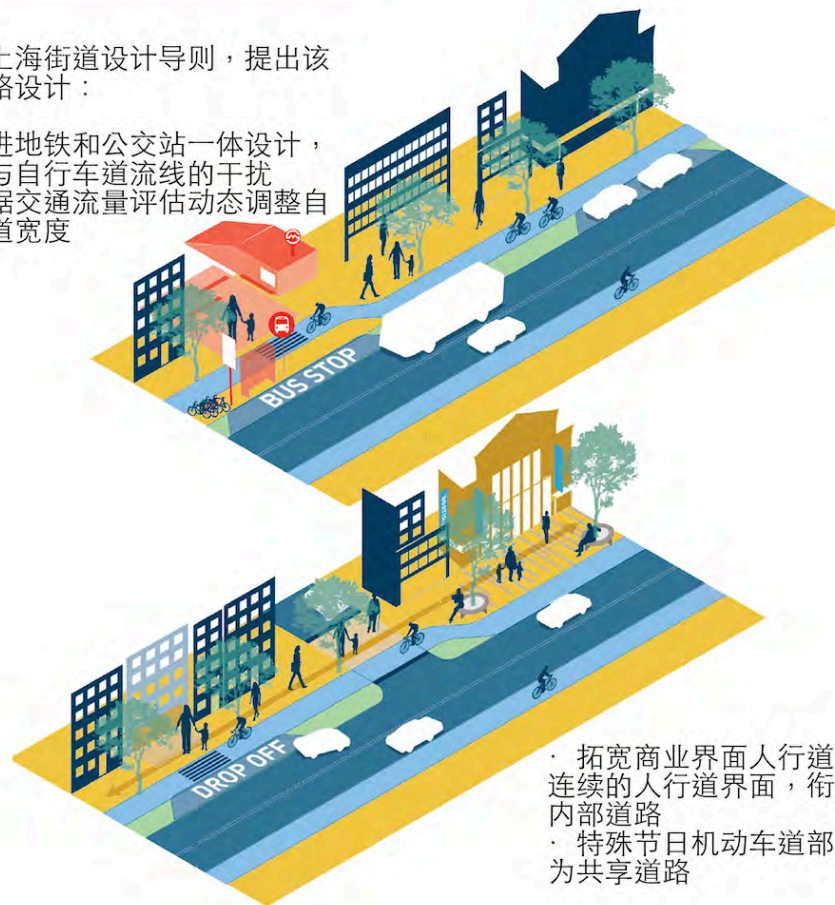
A2类街道典型节点



淮海中路西段街道设计

参考上海街道设计导则，提出该段道路设计：

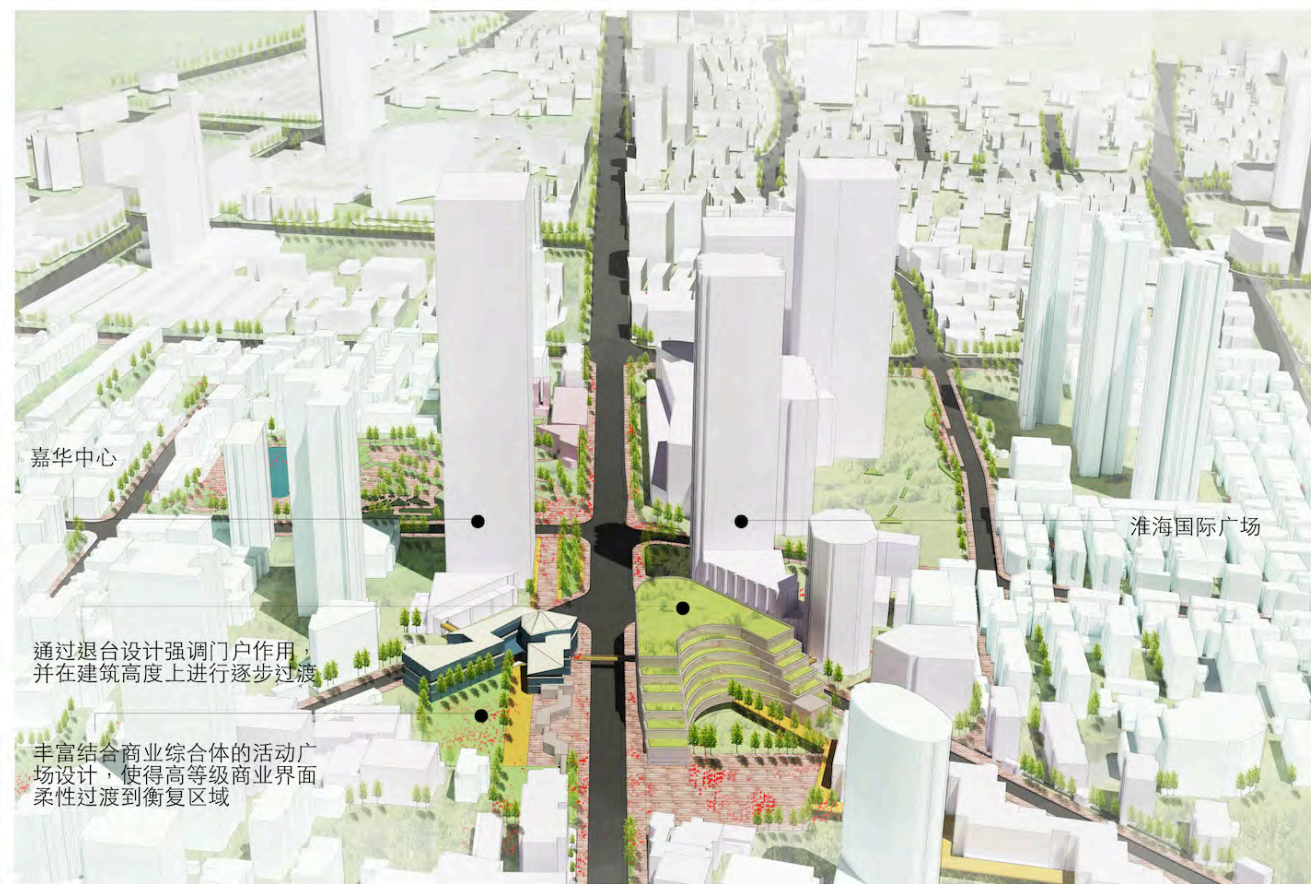
- 促进地铁和公交站一体设计，避免与自行车道流线的干扰
- 根据交通流量评估动态调整自行车道宽度



上海图书馆段街道设计



淮海中路与汾阳路交口设计



A3类街道社区整体结构

结合已经完成的武康路三年行动更新计划，将武康路-天平路段打造为融合多种生活方式的街道。依托武康路和平平路端头的创新创业中心触媒点，通过打开朝向武康路-天平路的社区通道，将创新服务和商业生活服务功能引入沿测社区，焕发老社区新生活，并采取小规模渐进式的更新模式。

植入社区创新功能
植入教育孵化功能

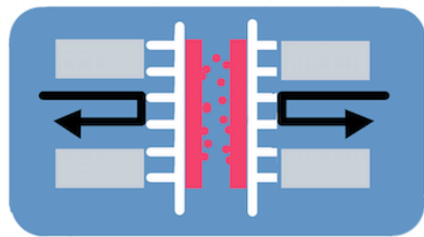
植入文化创意功能
植入社区综合服务功能

植入休闲服务功能

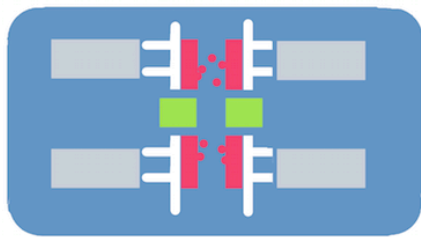
植入商业服务功能



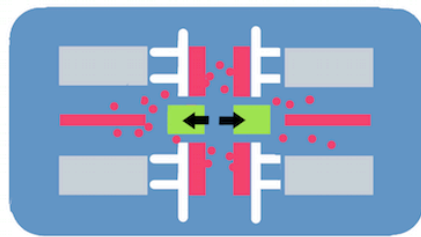
街区活化空间模式



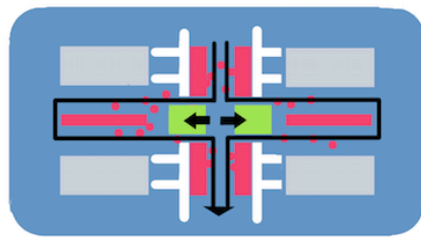
现状武康路-天平路虽具有较好商业界面和生活服务界面潜质，但是街道界面和内层社区功能剥离，处于两层皮的状态。



在关键部位打开社区通向街道的界面，使得社区在街道界面上与沿街功能、人流密切联系又保有一定私密性。

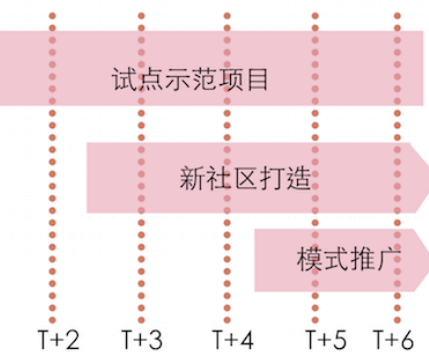
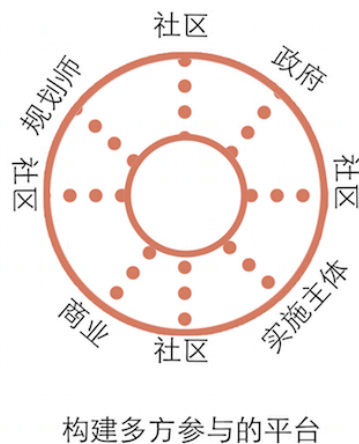


街道功能进一步向街区渗透，依托武康路-天平路端点的创新创意空间形成不同的社区活化中心。



社区的活化促进了人口结构的调整，增加了社区与街道的交往与联系，形成正反馈，进一步促进社区的活化。

街区活化策略机制



历史风貌



可改造



关键节点



平房



空间可扩展



挂牌保护院落



新近改造



空间可共享



屋顶空间



户外空间



临街门脸



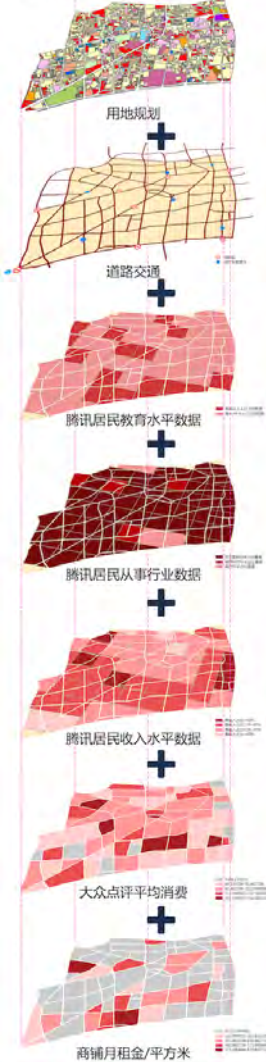
小楼

通过资产认证方式促进不同类型空间的功能再利用

A类街道基准方案

6.5 创新节点空间设计

创新空间影响因素

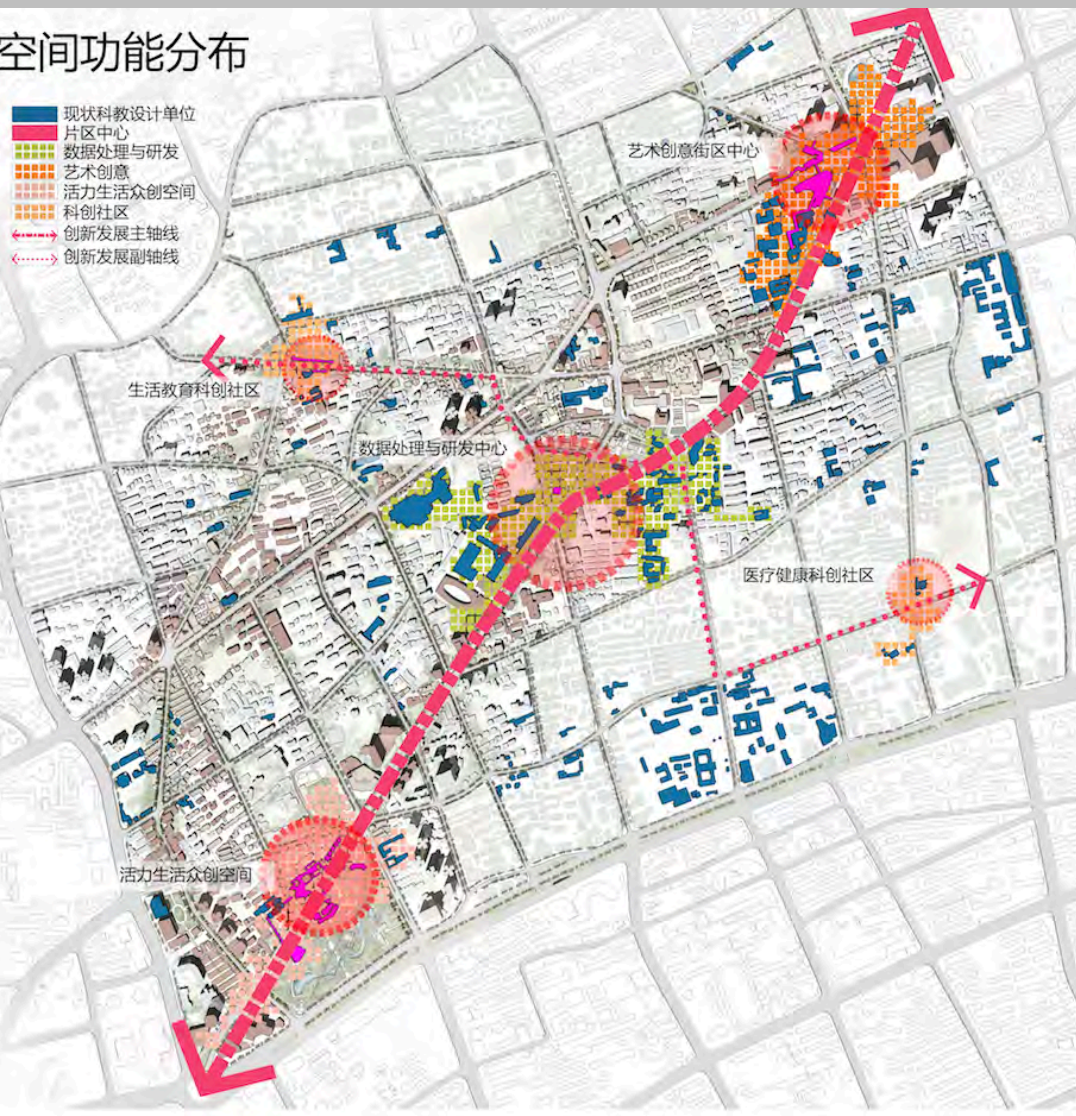


植入五大创新功能组团



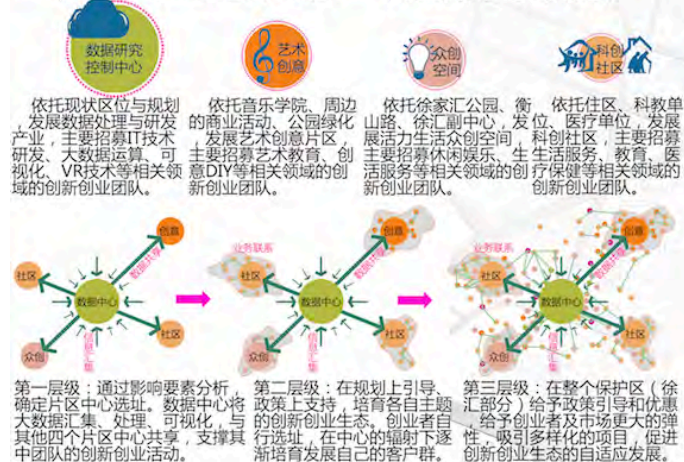
创新空间功能分布

- 现状科教设计单位
- 片区中心
- 数据处理与研发
- 艺术创意
- 活力生活众创空间
- 科创社区
- 创新发展主轴线
- 创新发展副轴线



四大主题策划

层级与联系



艺术创意街区小透视



艺术创意街区小鸟瞰



活力生活众创空间小透视

培育创新创业环境

创新创业环境包括创新空间、公共服务配套、创新人才、前言研究成果、资本、相关法律法规和创新服务。在现状资源、空间的基础上，分方面进行补充完善，构建创新创业平台支持创新创业活动。

- IT精英
- 实践大学生
- 高校毕业生
- 其他创新创业者

物质空间的规划设计

- 临时办公、交流场地
- 固定办公场地
- 提供办公并参与投融资
- 与居住等功能结合的场地

创新空间的组织模式

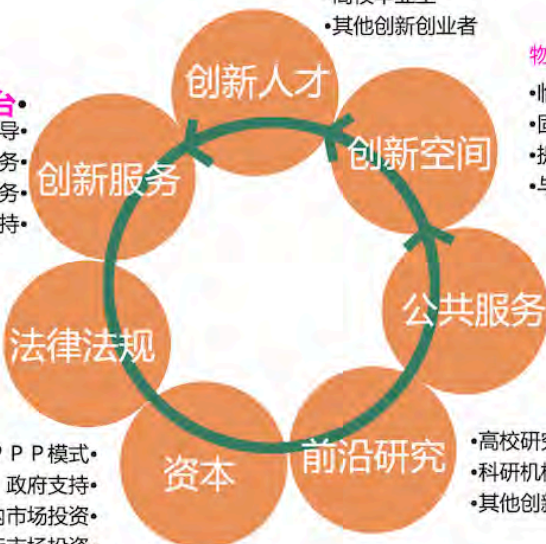
- 交通基础设施
- 文化教育设施
- 公园绿地、体育休闲

大数据信息共享平台

- 创业辅导
- 金融服务
- 法律服务
- 行政支持

- 免税、减税等补助政策
- 市场准入政策
- 知识产权保护制度

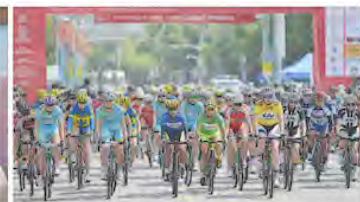
- PPP模式
- 政府支持
- 国内市场投资
- 国际市场投资



不同季节的创新创业活动



VR设施为游客提供与冬天有关的童话故事体验。



组织女性慢跑、自行车比赛等活动，吸引更多游客。



举办音乐主题的展示、比赛，为爱好者提供丰富的活动体验。



举办创客大赛，将数控中心数据也作为评分的一项指标。



为居民进行定制、送货上门服务，方便居民的日常生活。



举办艺术节，各创意团体进行展示，丰富居民的艺术生活。



夏天出门居民最多，在固定时间播放灯光秀，烘托气氛。



举办历史街区知识竞赛，帮助居民和游客了解衡复历史。



创新空间类型

临时办公、交流场地
如咖啡店、奶茶店等，布局灵活



固定办公场地
如办公楼等，建筑面积一般较大



提供办公并参与投融资
如众创空间等，建筑面积较小



与居住功能结合
如地产项目、或高校周边的住区



如项目结束或创业团队离开，创新空间是否能够实现自适应？

从功能转化上看，创新空间与办公、展示、休闲娱乐都有很强的联系，便于在市场选择下进行功能置换，但仍需完善相关管理规定。

从空间使用上看，互联网时代的创新创业空间有灵活、温馨、周边环境舒适幸福的特点，可通过形态改变供公众使用。

创新空间组织要素

有活力的公共环境
附近居民有包容开放的心态，参与社区活动较为积极。

完善的工作环境
工作场所满足办公的基础上，提供多种个性化服务。

适宜的步行环境
工作场所满足办公的基础上，提供多种个性化服务。

成熟的创客圈
激发思想的碰撞，同时培育创客朋友圈

商业活动



空间数据传感布置

顶层作为观光塔，形成衡复历史街区的新地标。

中层作为数据处理与研发的创新中心，鼓励创业团队入驻

广场立设置电子屏幕，显示人迹地毯搜集并动态更新的数据，并结合VR装置，增强历史体验

在衡山路-乌鲁木齐南路铺设结合灯槽照明的人际数据交互感知地毯，动态搜集人流与车流的多种数据，包括流量、路径，并结合wifi探针的用户画像和摄像头的人脸识别功能

塔立面采用交互照明装置，人际地毯上人流越大，塔身越亮。即使远在几千米外也能感受到衡复中心的活力程度

人群特征
Human

空间品质
Space

环境健康
Health

I 网络数据

微博心情、景区评价、消费点评、交通拥堵、OD路径

W WIFI探针

微博心情、景区评价、消费点评

F 人脸摄像头

用户画像，测度年龄、性别、常去地、消费偏好等

C 人迹地毯

综合搜集行走于街道地毯上人群车辆流量、停留时间、路径、行人面貌等信息，并通过交互装置进行互动

P 停车APP

根据停车软件动态找寻衡复历史街区停车位，利用市场手段疏导高峰停车问题，实现精细化管理

B 自行车APP

根据自行车租车软件促进衡复历史街区绿色出行，并对自行车骑行者路径追踪，辅助优化慢行交通体系

S 街景采集器

周期性更新街景采集照片，实现计算机自动化街景分析功能，对街道物质空间环境进行动态评价

G GIS信息采集器

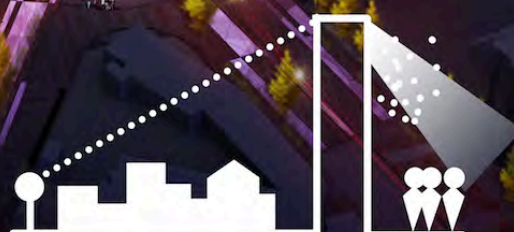
用地混合度、底商密度、路网密度、临近设施分布等

T PM2.5测表

监测建筑场地、街道和开放空间的空气污染

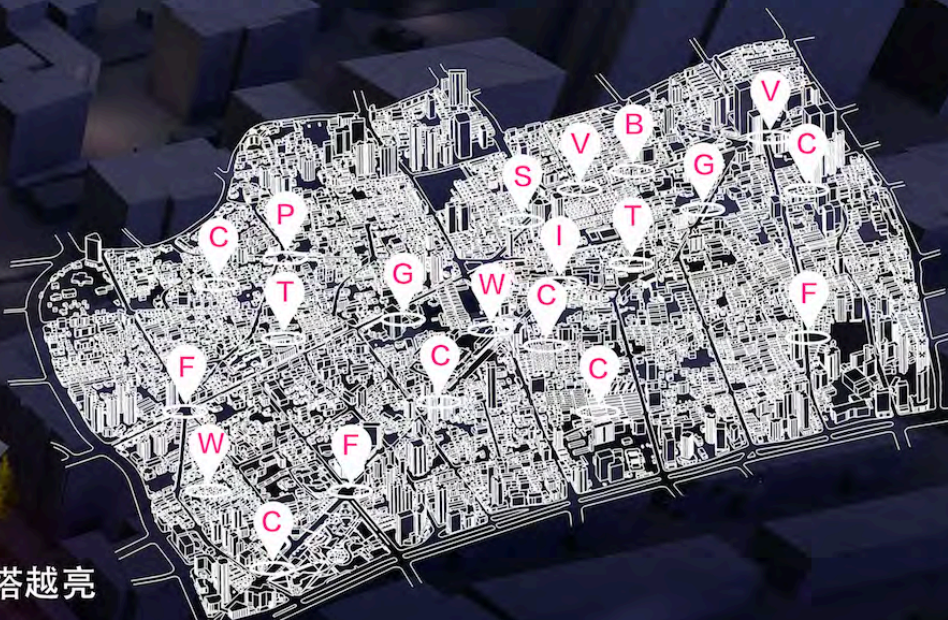
V 声光热测表

监测主要街道、绿地、公园的环境舒适度



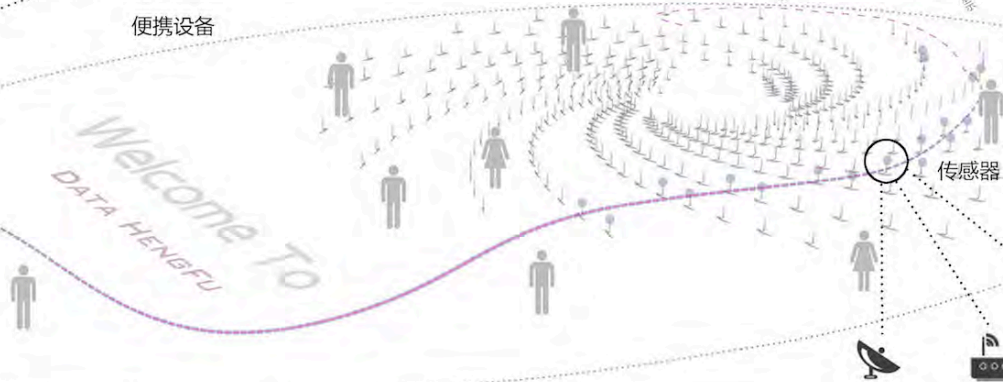
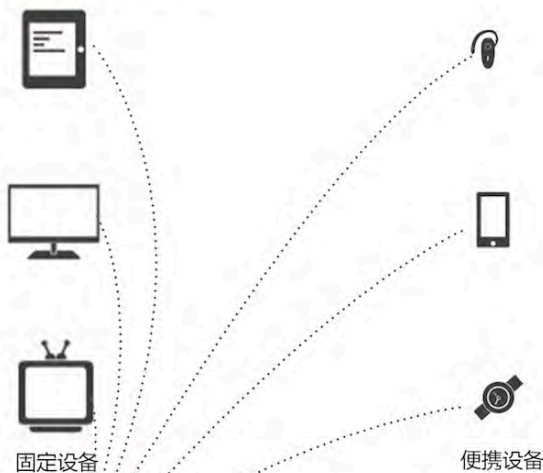
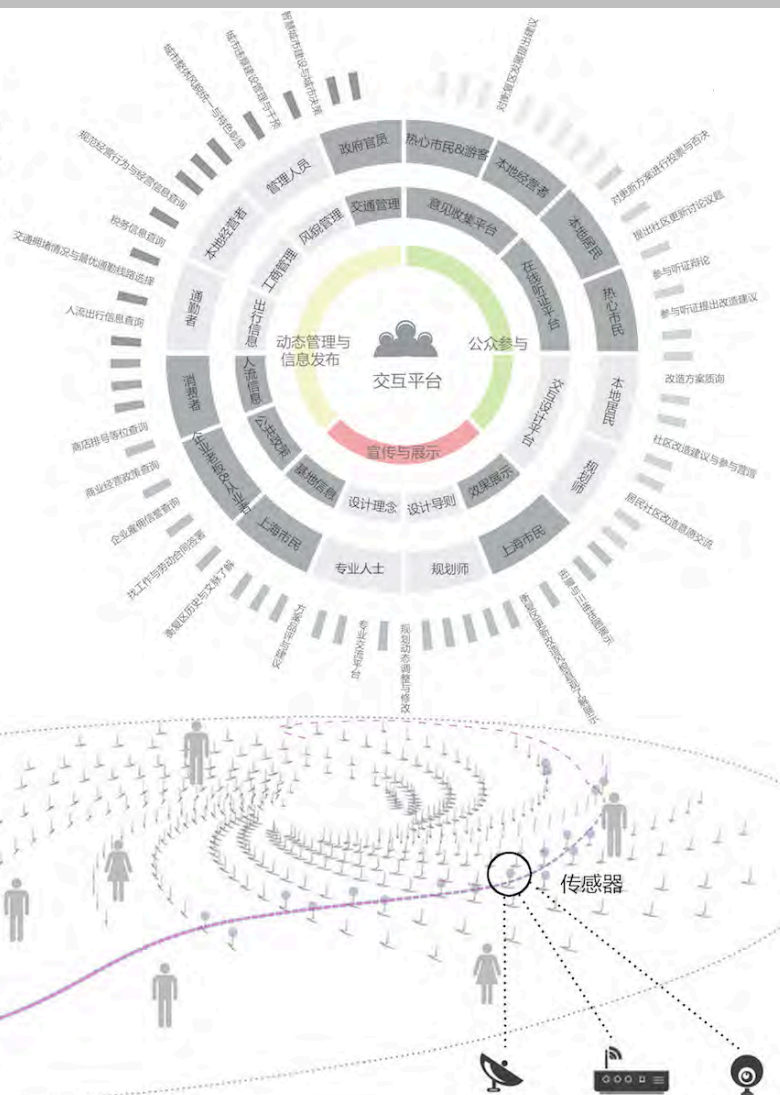
衡复新地标

人流量越大塔越亮



衡复区数据增强设计更新信息交互平台架构模式图

为了更好的展现规划成果，同时贯彻规划3.0版本公众参与的理念，结合基地内布置的各种传感器，衡复区特构建集信息发布、公众参与及宣传展示三维一体的交互式信息平台，为不同的利益主体创造信息交流与共享的渠道。为政府管理、地区宣传和社区营造服务。实现信息的即时收集、发布与分析反馈，为衡复区的**自适应**更新创造条件。



交互平台二维码

A3街道社区更新平台

<http://shanghaihengfu.comingsoon.com/>

更新方式选择

尊敬的住户您好，请您填写房屋相关信息

徐汇区 建国西路585号

距离地铁500米

85平方米

两居室

民国时期建筑

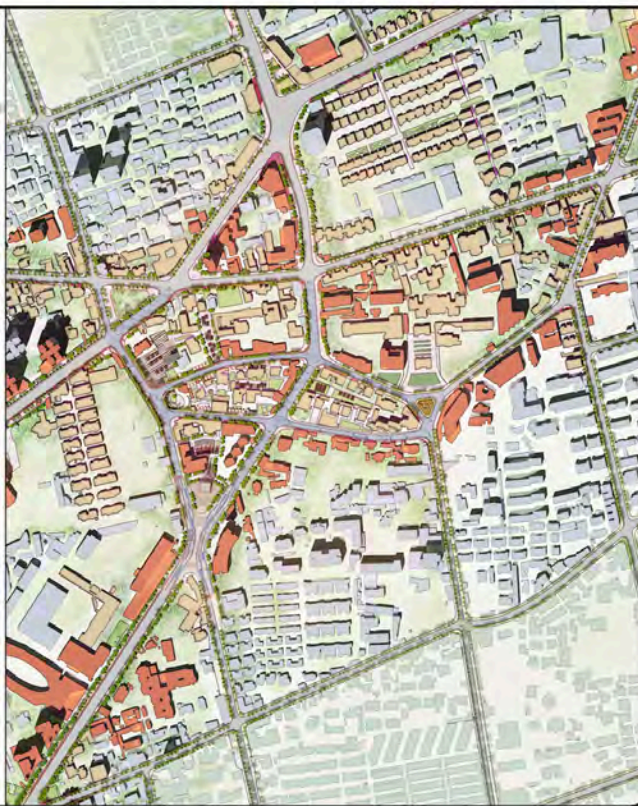
请您选择更新方式

- 我想参与众创空间更新
- 我想参与特色风貌展示
- 我想参与社区活化更新
- 我想参与商业改造更新
- 我不想参与更新，我只看看
- 我想静静



社区更新参与

- 交往空间
- 瞭望点
- 慢行步道
- 运动设施
- 自行车道
- 开敞空间



改造风格选择

请您选择您期望房屋改造后的风格

- 简洁风
- 小资风
- 商务风
- 传统里弄风



上一步

下一步



交互平台二维码



交互平台二维码

指导老师

**龙瀛**

清华大学城市规划工学博士，清华大学建筑学院副研究员，剑桥大学国家公派访问学者。

**茅明睿**

北京市城市规划设计研究院云平台创新中心秘书长，北京城市象限科技有限公司总经理。

**陈宇琳**

清华大学城乡规划工学博士，清华大学建筑学院助理教授，北京市优秀青年人才青年骨干。

团队主要成员

**曹哲静**

本次设计竞赛负责人。清华大学建筑学院城乡规划学博士研究生。规划及设计背景，研究方向为城乡土地利用与土地供给、城市设计、城市经营性产业空间量化研究。

**刘钊启**

清华大学建筑学院城乡规划学博士研究生。规划及地理信息背景，研究方向包括智慧城市、城市群协同战略、社区规划。

**刘希宇**

清华大学建筑学院城乡规划学硕士研究生。规划及设计背景，研究方向为城市土地与交通、城市创新空间、城市设计。

**陈金留**

香港大学建筑学院城市设计研究生。城市设计与建筑设计背景，研究方向为街道与数据增强城市设计、TOD、城市更新等。

团队其他成员

李诗卉 清华大学建筑学院城市规划本科生

姜冬睿 北京市城市规划设计研究院

郑琳奕 清华大学建筑学院城市规划本科生

刘超 美国佛罗里达大学规划系博士生。

唐婧娴 清华大学城乡规划学博士生

许留记 首都师范大学硕士生

嘉华国际艺术中心



生活服务创新中心

地下博物馆民国文化街

上海图书馆

里弄文化步行街

人际数据交互体验广场

社区文化中心

医疗健康科创社区

衡山路精品商业休闲街

衡山路文化教育体验街

老衡山路生活体验街

徐家汇公园

商业服务创新中心



淮海路-汾阳路节点

衡山路-复兴路节点