



# 松江新城绿色生态规划建设导则

站城一体、职住平衡——便捷宜居绿色生态城区

# 目录

CONTENT

## 第一章 总则

- 1.1 政策背景
- 1.2 适用范围

## 第二章 建设目标

- 2.1 总体目标
- 2.2 单元划定
- 2.3 目标体系
- 2.4 项目清单

## 第三章 韧性安全的设施与海绵

- 3.1 空间韧性
- 3.2 设施韧性
- 3.3 海绵城市

## 第四章 健康活力的空间与环境

- 4.1 空间布局与设计
- 4.2 全龄友好
- 4.3 环境品质

## 第五章 低碳绿色的建筑与交通

- 5.1 绿色建筑
- 5.2 绿色交通

## 第六章 高效节约的能源与资源

- 6.1 低碳能源
- 6.2 资源利用
- 6.3 碳排放

## 第七章 智慧创新的管理与人文

- 7.1 数字底座
- 7.2 应用场景
- 7.3 数字管控
- 7.4 绿色人文

# 序言

## FOREWORD

根据上海市政府《关于本市“十四五”加快推进新城规划建设工作的实施意见》，新城按照产城融合、功能完备、职住平衡、生态宜居、交通便利、治理高效的要求，要建设成为“最现代”“最生态”“最便利”“最具活力”“最具特色”的独立综合性节点城市。《“十四五”新城环境品质和新基建专项方案》中提出新城聚焦绿色低碳发展，全面按照绿色生态城区目标要求建设，以绿色生态为引领，在规划、建设、管理全过程中明确新城建设要求。

2022年3月，上海市《绿色生态城区评价标准》（DG/TJ08-2253-2018）启动修订，面向“双碳”战略目标、“人民城市”、“韧性城市”、“健康城市”、“数字城市”等新发展理念，同时满足五个新城绿色生态建设的基本要求进行修订。

松江新城将按照产城融合、功能完备、职住平衡、生态宜居、交通便利、治理高效的要求建设成为沪杭廊道上“最现代、最生态、最便利、最具活力、最具特色”的独立综合节点城市，推动建设成为“科创、人文、生态”的现代化松江新城。凸显松江新城绿色生态城市建设发展需求，聚焦综合交通、环境宜居打造站城一体、职住平衡的便捷宜居绿色生态城区。

《松江新城绿色生态规划建设导则》作为松江新城总体规划层面的绿色生态指导文件，支撑和衔接松江新城总体规划及单元规划的实施，意在挖掘松江新城绿色生态城区的发展潜力，储备一批重点建设项目，按照“分新城、分区域、分重点”方式，划定新城绿色生态城区目标单元，制定“一城一策”特色指标体系，立足绿色生态指标的实施可行性和管理有效性，为松江新城绿色低碳建设提供技术指引，重点指导松江新城在韧性安全的设施与海绵、健康活力的空间与环境、低碳便捷的建筑与交通、高效节约的能源与资源、智慧创新的管理与人文五个方面的规划建设。





# 第一章

## 总则

OVERVIEW

1.1 政策背景

1.2 适用范围

# 01 总则

## 1.1 政策背景

2021年2月23日，上海市人民政府印发《关于本市“十四五”加快推进新城规划建设工作的实施意见》的通知，提出新城是上海推动城市组团式发展，明确将位于重要区域廊道上、发展基础较好的嘉定、青浦、松江、奉贤、南汇等5个新城，培育成在长三角城市群中具有辐射带动作用的综合性节点城市，形成多中心、多层次、多节点的网络型城市群结构的重要战略空间。新城进行高水平规划建设作为一项战略命题。其中新城“1+6”政策文件《“十四五”新城环境品质和新基建专项方案》中提出聚焦新城绿色低碳建设，以绿色生态为引领，在规划、建设、管理全过程中明确新城建设要求，提出新城要全面按照绿色生态城区目标要求建设。

2021年10月，上海市住房和城乡建设管理委员会发布《上海市绿色建筑“十四五”规划》文件，要求持续推进城市区域绿色发展，引导五个新城高质量实施绿色生态理念，全面推进绿色生态城区试点项目落地与经验推广，全市至2025年创建绿色生态城区项目25项以上。

2021年12月1日，上海市长令《上海市绿色建筑管理办法》正式实施，其中明确“本市推进绿色生态城区创建与示范工作，发挥绿色建筑集约发展效应。区人民政府、特定地区管委会应当确定辖区内一定区域创建绿色生态城区，组织编制、实施绿色生态城区专项规划；本市嘉定新城、松江新城、青浦新城、奉贤新城、南汇新城建设应当纳入绿色生态城区创建范围。”

2022年3月，上海市《绿色生态城区评价标准》（DG/TJ08-2253-2018）启动修订，面向“双碳”战略目标、“人民城市”、“韧性城市”、“健康城市”、“数字城市”等新发展理念，同时要满足五个新城绿色生态建设的基本要求进行修订。

在上述新城的高质量建设及新发展需求的背景下，亟需针对五个新城在总体层面开展绿色生态专项规划编制，与标准修订工作紧密结合，保障五个新城全面推进绿色生态城区目标，指导新城绿色低碳建设。

## 1.2 适用范围

本导则适用于松江新城城市开发边界内城市建用地，东至区界 - 铁路金山支线，南至申嘉湖高速（S32），西至上海绕城高速（G1503），北至辰花路 - 卖新公路 - 明中路 - 沈海高速（G15） - 沪昆铁路，规划面积在158.4平方公里。

本导则的使用对象包括规划、建设、运营管理全过程的政府管理部门、城市规划与设计单位、建筑设计单位、开发单位等。

本导则是关于松江新城的绿色低碳建设控制性要求和技术指引。本导则自发布之日起实施，未涉及的内容应按照国家、上海现行的相关规范、标准执行。

图例



导则适用范围线





## 第二章

# 建设目标

CONSTRUCTION TARGET

2.1 总体目标

2.2 单元划定

2.3 目标体系

2.4 项目清单

## 02 建设目标

### 2.1 总体目标

为贯彻落实国家、上海市绿色低碳政策要求，实现上海市绿色生态城区发展目标，规划至2035年，立足“科创、人文、生态”的建设目标，推进松江新城绿色低碳建设，聚焦综合交通、环境宜居打造站城一体、职住平衡的便捷宜居绿色生态城区。

- 2
- 新建城区100%建设绿色生态城区；
  - 满足《绿色生态城区评价标准》》(DG/TJ08-2253)总体要求；
  - 规划建设不少于一个超低能耗建筑集中示范区；
  - 主城区新建二星级及以上绿色建筑面积占新建总建筑面积（除工业建筑、保障房外）的比例达到100%；
  - 新建政府机关、学校、工业厂房等建筑屋顶安装光伏的面积比例达到 $\geq 50\%$ ，其他类型公共建筑屋顶安装光伏面积比例 $\geq 30\%$ 。



## 02 建设目标

### 2.2 单元划定

根据上位规划要求与区域发展特点，结合松江新城绿色生态城区的发展潜力，将新城的绿色生态城区发展依次划分为领先示范区、重点建设区和一般发展区三类，根据分区分类分级管理的建设标准，提出不同区域的绿色生态城区建设目标要求：

领先示范区：按照二星级及以上绿色生态城区标准规划建设；

重点建设区：按照一星级及以上绿色生态城区标准规划建设；

一般发展区：按照基本级及以上绿色生态城区标准规划建设。

2

图例



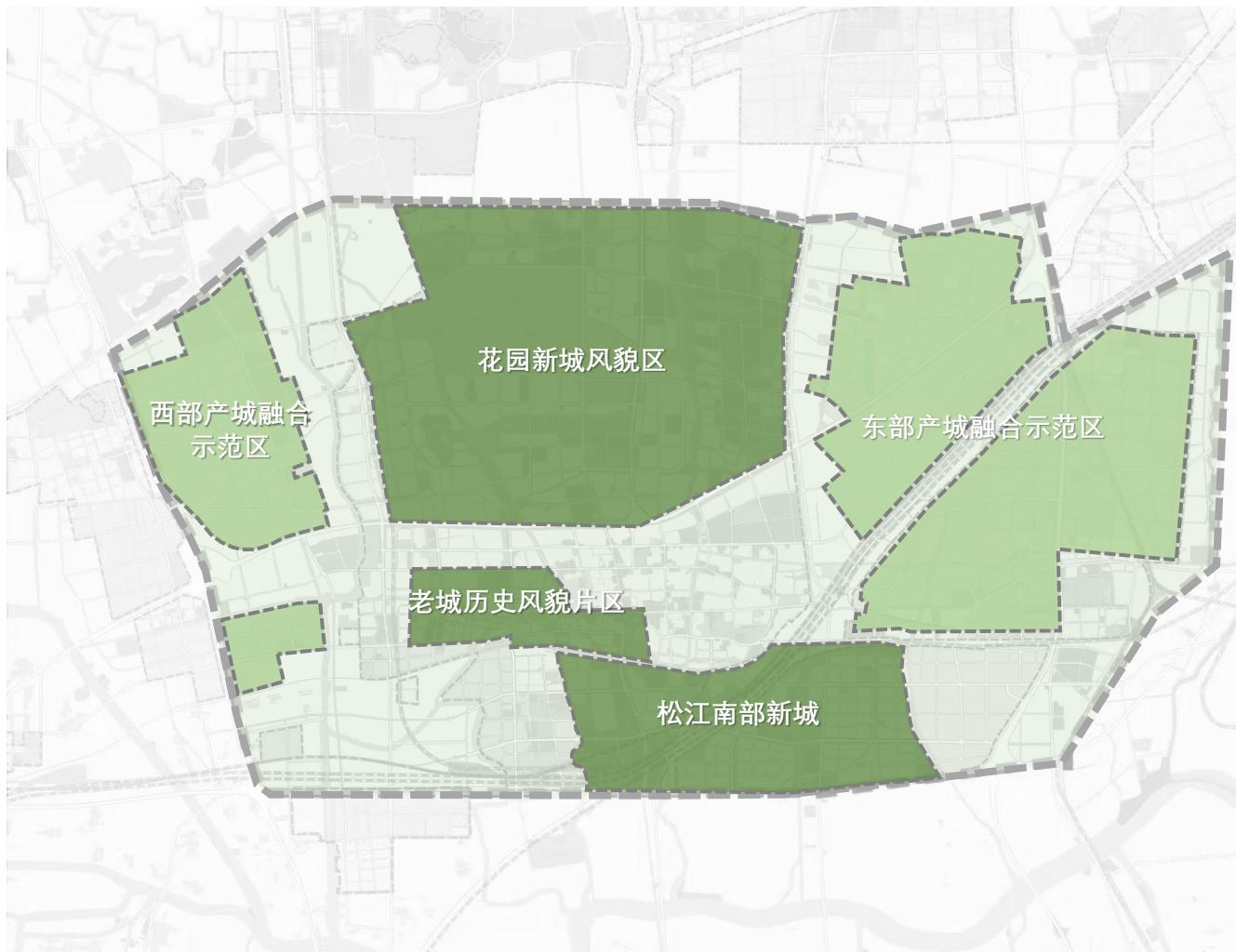
领先示范区



重点建设区



一般发展区



## 02 建设目标

### 2.3 单元目标

根据松江新城上位相关规划及“十四五”规划建设行动方案，明确领先示范区、重点建设区和一般发展区的具体范围：

#### 领先示范区

##### 1. 花园新城风貌区

北至辰花路，南至沪昆高速，西至辰塔路，东至沪松公路，面积约35平方公里。

##### 2. 老城历史风貌片区

北至乐都路，西至三新路，南至松汇路-沪杭铁路线，东至沈泾塘-中山路-嘉松南路，面积约3.62平方公里。

##### 3. 松江南部新城

东至北柳泾，南至黄浦江，西至毛竹港，北至老沪杭铁路—北松公路，面积13.62平方公里。

#### 重点建设区

##### 1. 西部产城融合示范区

西部产城融合示范区含西部经济技术开发区、小昆山镇区等，近期重点发展区域包括经开区西区、综合保税区B区和永丰街道都市产业园区，面积约9.5平方公里。

##### 2. 东部产城融合示范区

东部产城融合示范区含中山国际生态商务区、工业区一期、东部经济技术开发区、车墩片区、新桥片区和G60漕河泾园区（G60科创中心）等，面积约7.4平方公里。

#### 一般发展区

##### 新城其他区域

除领先示范区和重点建设区之外的新城其他区域，面积约89.26平方公里。

## 02 建设目标

### 2.3 目标体系

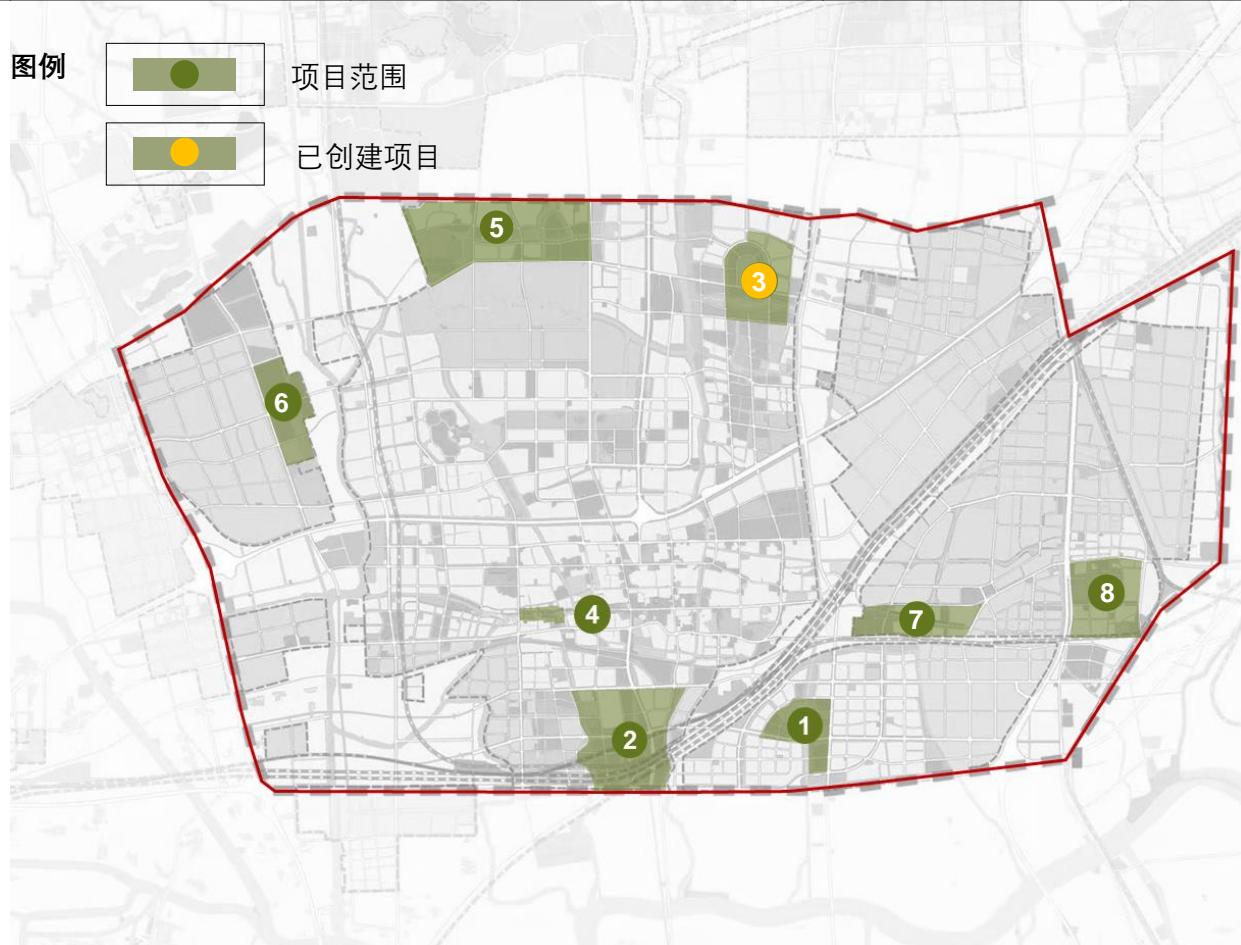
专项	序号	指标名称	指标赋值			指标属性
			领先示范区	重点建设区	一般发展区	
韧性安全的设施与海绵	1	应急避难场所人均避难面积	$\geq 3m^2$	$\geq 2.3m^2$	$\geq 2.3m^2$	通用指标
	2	镇管及以上河湖水体水质优于Ⅲ类(含Ⅲ类)的比重	$\geq 70\%$	$\geq 70\%$	$\geq 70\%$	特色指标
	3	新建城区年径流总量控制率	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	$\geq 70\%$	通用指标
	4	建成区达到海绵城市建设要求面积比例	$\geq 80\%$	$\geq 75\%$	$\geq 70\%$	通用指标
健康活力的空间与环境	5	骨干河道两侧公共空间贯通率	100%	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$	通用指标
	6	屋顶绿化面积比例	$\geq 30\%$	$\geq 30\%$	$\geq 30\%$	通用指标
	7	15分钟社区生活圈服务设施覆盖率	100%	100%	100%	通用指标
	8	新增住房中政府、机构和企业持有的租赁性住房比例	$\geq 25\%$	$\geq 25\%$	$\geq 25\%$	特色指标
低碳绿色的建筑与交通	9	新建大型公共建筑绿色建筑星级	三星级	三星级	三星级	通用指标
	10	新建民用建筑超低能耗建筑面积比例	$\geq 100\%$	$\geq 100\%$	$\geq 100\%$	通用指标
	11	近零能耗建筑/零碳建筑示范项目	实施	实施	/	通用指标
	12	新建停车场配建充电设施停车位比例(快充)	$\geq 15\% (30\%)$	$\geq 15\% (30\%)$	$\geq 15\% (30\%)$	通用指标
	13	轨道交通及骨干公交600米用地覆盖率	$\geq 32\%$	$\geq 32\%$	$\geq 32\%$	特色指标
	14	绿色交通出行比例	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$	特色指标
高效节约的能源和资源	15	新建政府机关、学校、工业厂房等建筑/其他类型公共建筑屋顶安装光伏的面积比例	$\geq 50\%/\geq 30\%$	$\geq 50\%/\geq 30\%$	$\geq 50\%/\geq 30\%$	通用指标
	16	建筑可再生能源替代率	$\geq 15\%$	$\geq 15\%$	$\geq 15\%$	通用指标
	17	废弃混凝土、装修垃圾、拆房垃圾等建筑垃圾资源化利用率	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	通用指标
智慧创新的管理与人文	18	大型公共建筑用能分类分项计量且接入区(市)能耗监测平台	100%	100%	100%	通用指标
	19	部署智能末端配送设施的社区全区占比	100%	100%	100%	特色指标
	20	基于5G网络的智慧急救系统覆盖率	100%	100%	100%	特色指标

## 02 建设目标

### 2.4 项目清单

目前已有1个项目完成试点创建，积极推进系列建设工作。初步拟定近期储备项目7项，其中上海科技影都（华阳湖地区中心城区）打造超低能耗建筑集中示范区。

序号	项目名称	目标单元	项目规模	类型	目标定位	推进计划
1	上海科技影都 (华阳湖地区中心城区)	领先示范区	1.37平方公里	新建	三星级绿色生态城区 超低能耗建筑 集中示范区	2022-2023年
2	云间站城核	领先示范区	2.47平方公里	新建	二星级以上 绿色生态城区	2023-2025年
3	松江新城国际 生态商务区	领先示范区	1.27平方公里	更新	二星级绿色生态城区 (完成试点创建)	2020年
4	仓城历史文化风貌区	领先示范区	0.66平方公里	更新	二星级绿色生态城区	2025-2035年
5	广富林核心区	领先示范区	3.3平方公里	新建	二星级以上 绿色生态城区	2025-2035年
6	西部科技园 产城融合核心区	重点建设区	/	新建	一星级绿色生态城区	2025-2035年
7	东部工业园 产城融合核心区	重点建设区	/	新建	一星级绿色生态城区	2025-2035年
8	车墩镇 产城融合示范区	一般发展区	/	新建	一星级绿色生态城区	2025-2035年







## 第三章

# 韧性安全的设施与海绵

---

RESILIENT AND SAFE

3.1 空间韧性

3.2 设施韧性

3.3 海绵城市

# 03 韧性安全的设施与海绵



3

## 空间韧性

贯彻“安全优先”的发展理念，实现从被动抢险到主动预防的城市风险管理新模式，引导松江新城城市空间和重大基础设施布局优化，形成“布局合理、覆盖全面、重点突出”的综合防灾空间结构，完善全过程风险管理机制，构建公共卫生风险防控体系等，提高应急响应能力，全面提升应急管理水。

## 设施韧性

加强综合防灾减灾基础设施建设和电力、燃气等安全设施建设配置，完善生命通道系统，强化地下空间综合利用，有序推进综合管廊建设、架空线入地和合杆整治，筑牢城市生命线运行安全底线，促进节能减排，建立可复制、可推广的韧性基础设施系统。

## 海绵城市

融入和突出“海绵城市”理念，建设自然渗透、自然积存、自然净化的“隽秀山水地，园林海绵城”。因地制宜地运用海绵城市措施，“绿、灰、蓝、管”多措并举，控制降雨径流流入城市管网，提高管网排水能力，实现保障城市水安全、改善城市水环境、涵养城市水资源、修复城市水生态的多重目标。

# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.1 空间韧性

### 防灾与应急

构建公共卫生风险防控体系等，提高应急响应能力，全面提升应急管理能力。科学划定防灾和应急公共空间，提升城区公共空间韧性和应急管理能力。强化社区作为提高城市整体防灾抗灾能力前沿阵地的作用，明确社区应对重大公共卫生事件的设施配置标准。强化基础设施与建筑抗震减灾、消防救援能力建设，注重设备设施平疫与平战结合建设。领先示范区人均避难面积达到平方米，重点建设区和一般发展区人均避难面积 $\geq 2.3$ 平方米。

**【防灾应急避难场所】**优先选择场地地形较平坦、地势较高、有利于排水、空气流通、具备一定基础设施的公园、绿地、广场、学校、体育场馆等公共建筑与设施。防台风避难场所应考虑临灾和灾时的避难使用，其相应安全保护时间不得低于24小时。应急避难场所内不宜设置架空设施，确需设置时应用安全保护措施，场所功能布置结合《应急避难场所设计规范》DB 31MF/Z 003 设置。

**【防灾应急避难通道】**避难场所内的通道可按主通道、次通道、支道和人行道分级设置，构成的分级疏散救援通道体系，各级应急通道应与场所内各类应急功能区和避难设施连接，且应与避难场所外部的应急交通道路相连。

应急避难通道有效宽度设置表

通道类别	通道有效宽度 (m)
主通道	$\geq 7.0$
次通道	$\geq 4.0$
支道	$\geq 3.5$
人行道	$\geq 1.5$

应急交通出入口设置表

场所类型		应急交通	应急出入口数量 (个)	
等级应急避难场所	I类	中心避难场所	<small>救灾主干道或2个方向及以上的疏散主干道</small>	$\geq 4$
		固定长期场所		
		固定中期场所		$\geq 3$
	II类	固定中期场所	<small>救灾主干道、疏散主干道或2个方向及以上的疏散次干道</small>	$\geq 3$
		固定短期场所		$\geq 2$
	III类	固定短期场所		$\geq 2$
社区应急避难场所		紧急避难场所	<small>救灾主干道、疏散主干道及疏散次干道</small>	$\geq 2$
				$\geq 2$

# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.1 空间韧性

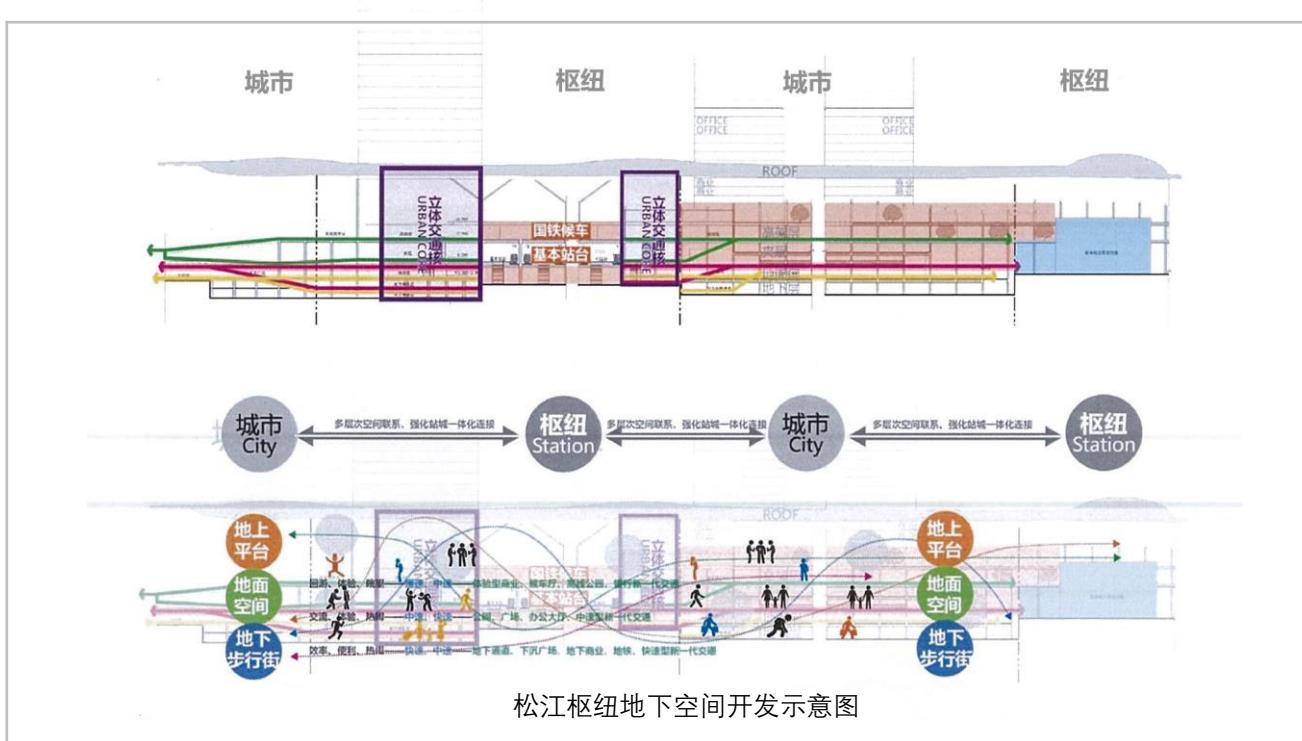
### 地下空间开发

加强枢纽地区地下空间的整体性和系统性，实现地上、地面、地下功能、空间、环境一体化利用，通过地上地下空间一体化开发，实现多维度立体化的交通系统，促进站点交通功能与城市公共服务功能的有机衔接、互联互通，站城共融发展，构筑上海门户。在重点区域如领先示范区、重点发展区、松江枢纽等，强化TOD开发导向，适当提高容积率和建筑高度，支持和引导站城一体开发，整体性综合利用地下空间建设立体城市。

**【开发公共活动功能】**地下空间优先安排市政基础设施、民防工程、应急防灾设施，有序、适度开发公共活动功能。以重要公共活动中心、轨道交通换乘枢纽、地下停车等作为地下空间开发利用的重点，合理开发利用城区地下空间，形成功能适宜、布局合理、开发有序的规划布局。

**【可持续设计】**地下空间开发注重生态环境的保护，保护区域内原有的自然水域、湿地和动物植被，采取有效的生态补偿与环境提升措施。为地面预留适合的覆土深度，满足上层植被生长发展需求，乔木>3米，灌木>1.5米，草坪>0.6米。合理选择地下空间绿化方式，因地制宜采用乔、灌、藤、草相结合的复层绿化。采取有效措施补充利用天然光。

**【建设要求】**建设地铁、隧道、综合管沟、地下道路等市政基础设施以及单建式地下工程，及新建民用建筑，符合国家有关地下工程建设兼顾民防需要的标准。



# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.1 空间韧性

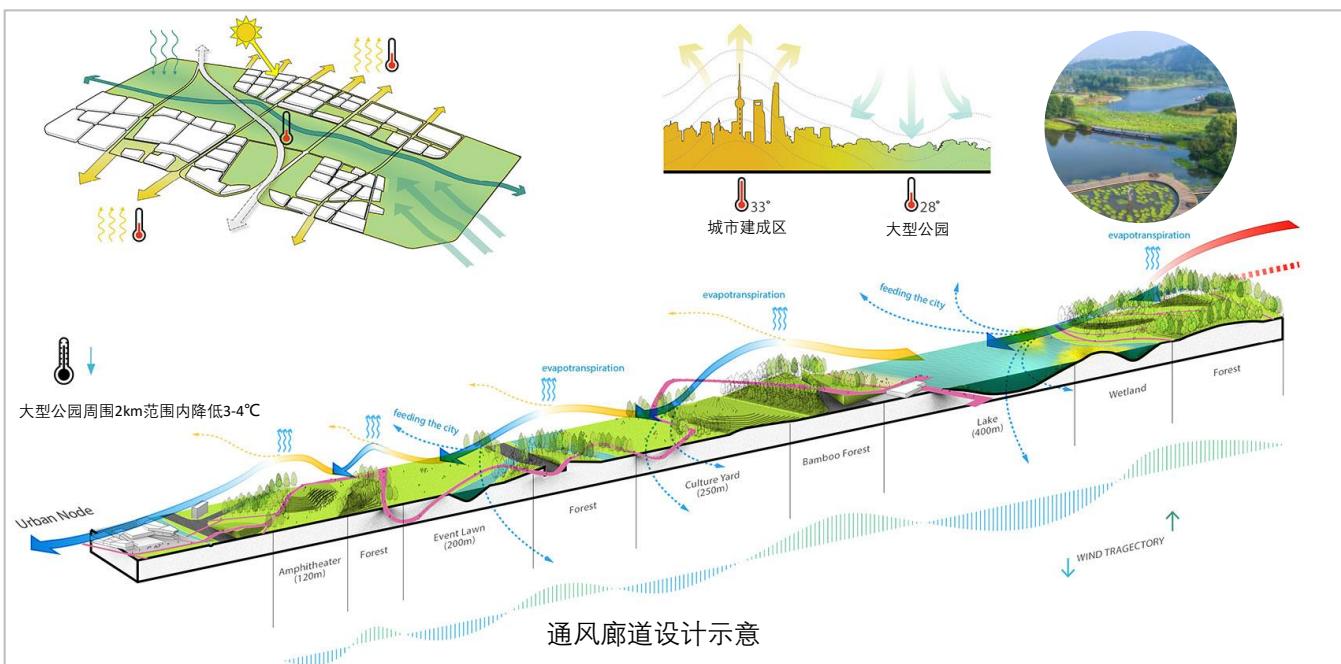
### 通风廊道规划设计

根据松江新城风环境特征，强化通风廊道规划设计，结合青松生态廊道、黄浦江生态廊道、油墩港生态廊道、通波塘生态廊道，合理布局开敞空间和通风廊道，改善区域微气候。

**【通风廊道构建】**结合松江新城“双环、九廊、十区”生态安全格局，构建通风廊道，初步确定城区主通风廊道和次通风廊道。结合道路、绿地和开敞空间，预留顺畅的通风廊道。

1. 主通风廊道。主通风廊道贯穿城区，应沿地表粗糙区域和通风潜力较大的区域进行规划，连通绿源与城区中心、郊区通风量大与城区通风量小的区域，打通城区中心通风量弱、热岛强度强的区域。
2. 次通风廊道。次通风廊道应沿通风潜力较大的区域进行规划，应连通绿源与密集建成区以及相邻的通风量差异较大的区域，次通风廊道走向应辅助和延展主要通风廊道的通风效能，宜将城市现有山林绿地、街道、河流、湿地、绿地以及低密度较通透建筑群等作为廊道载体，形成连续的开敞空间和通风廊道，且宽度≥50米。

**【风环境优化设计】**开展中微观尺度区域风环境优化设计，采用风环境模拟等技术手段，对通风廊道布局进行优化，合理确定建筑间距，建筑群高度应朝着盛行风的方向逐级降低，以促进空气流动，缓解城市热岛效应和雾霾空气污染，廊道宽度边界内不布局高大建筑。形成有利于改善微气候的城市空间形态。



# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.2 设施韧性

### 综合管廊

全面统筹地下基础设施部署，推进综合管廊建设，加快地下设施信息化集成。鼓励城区内三类及以上城市市政管线采用综合管廊方式敷设。推进松江南站大型居住社区综合管廊工程示范建设。

**【管线要求】**纳入综合管廊的工程管线应进行专项管线设计，并应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB50838的有关规定，工程管线设计应符合综合管廊工程规划和各管线专项规划的要求，并与城市总体规划、地下空间规划、防洪规划、海绵城市规划等规划相协调。工程管线应满足抗震设防的要求。纳入天然气管道的综合管廊应与地下空间等设施统筹协调。设有污水管道的综合管廊的舱室应采用机械进、排风的通风方式。



**【应用场景】**在以下场景下宜采用综合管廊：

1. 交通运输繁忙或地下管线较多的城市主干道以及配合轨道交通、地下道路、城市地下综合体等建设工程地段；
2. 城市核心区、地下空间高强度成片集中开发区、重要广场、主要道路的交叉口、道路与铁路或河流的交叉处、过江隧道等；
3. 道路宽度难以满足直埋敷设多种管线的路段；
4. 重要的公共空间；
5. 不宜开挖路面的地段。

综合管廊类型表

综合管廊类型	设置位置
干线综合管廊	机动车道、道路绿化带下
支线综合管廊	道路绿化带、人行道或非机动车道下
缆线管廊	人行道下

# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.2 设施韧性

### 管线入地

促进基础设施韧性的系统化提升，增强电力、燃气等生命线系统的抗冲击和快速修复能力。促进基础设施韧性的系统化提升，增强电力、燃气等生命线系统的抗冲击和快速修复能力。加快推进新城地下管线规划建设数字化管理。为确保新城燃气使用和营运安全高效，将积极推进新表具的使用，新建小区用户一律安装智能表。

**【管线普查与修复】**评估燃气、电力、供排水、信息通信、长输石油天然气、危险化学品等各管线安全运行状况，防范市政设施、地下管线毁坏导致的次生灾害，提高供水、供气、救援道路桥梁等设施快速修复能，地下管线普查率 $\geq 90\%$ 。利用现有信息平台，加强新城地下管线数据共建共享，构建全要素环境监测与管理系统，强化信息数据安全保障。摸清确实存在危险的隐患管道和接近使用年限的老旧管道，建立台账形成清单，纳入上级统一的地下市政基础设施综合管理信息平台，进行分级分类管理。



### 加氢站

加快氢能基础设施建设，适度超前布局氢能设施，推进加氢站在领先示范区等重点区建设。到2025年建设2个以上加氢站，力争氢燃料电池汽车商业化率先应用落地。

**【加氢站布局】**加氢站布局宜靠近城市道路，不应设在城市主干道的交叉口附近，减小对地区发展的制约，降低对周边的安全影响。加氢站可结合停车场、出租车营业站、物流中心等综合设置。

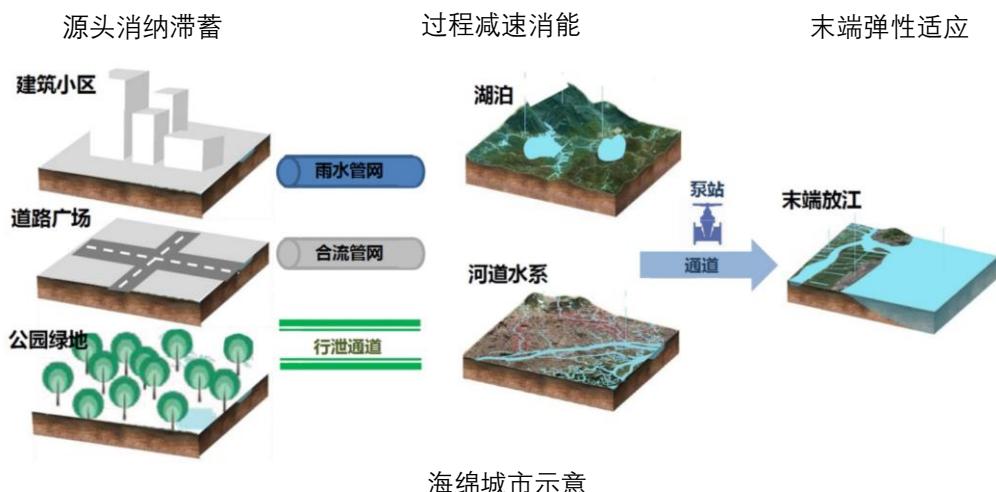


# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.3 海绵城市

建设松江新城海绵城市，对再生水、雨水等非常规水资源利用，构建“四心、十廊、多点”的海绵城市结构，充分利用“渗、滞、蓄、净、用、排”，打造良好的水文生态环境。领先示范区80%以上建成区达到海绵城市建设要求；重点建设区75%以上达到建设要求；一般发展区70%以上达到建设要求。领先示范区和重点建设区域内新建城区年径流总量控制率达到75%以上，一般发展区内新建城区年径流总量控制率达到70%以上。

鼓励优化竖向标高设计，采用林水复合理念，推进区域蓄滞能力提升，实现新城20-30年一遇除涝标准。新城雨水排水系统设计重现期5年一遇，十四五末，新城35%面积达到5年一遇排水能力。



## 建筑与小区

建筑与小区系统化海绵建设应注重新建改建两手抓，着力打造海绵创新与更新项目，从微观尺度控制雨水径流，利用分散的低影响开发措施，源头有效控制降雨径流，经济、稳定、高效地进行雨洪管理。

### 【老旧小区技术措施】

- 优先考虑对松江新城内老旧小区进行海绵建设，通过“渗、滞、蓄、用”等措施控制雨水径流，主要建设下沉式绿地、雨水花园、植草沟、生态树池、雨水桶等。
- 结合松江新城小区雨污分流改造和旧街坊整体改造等工程同步推进。



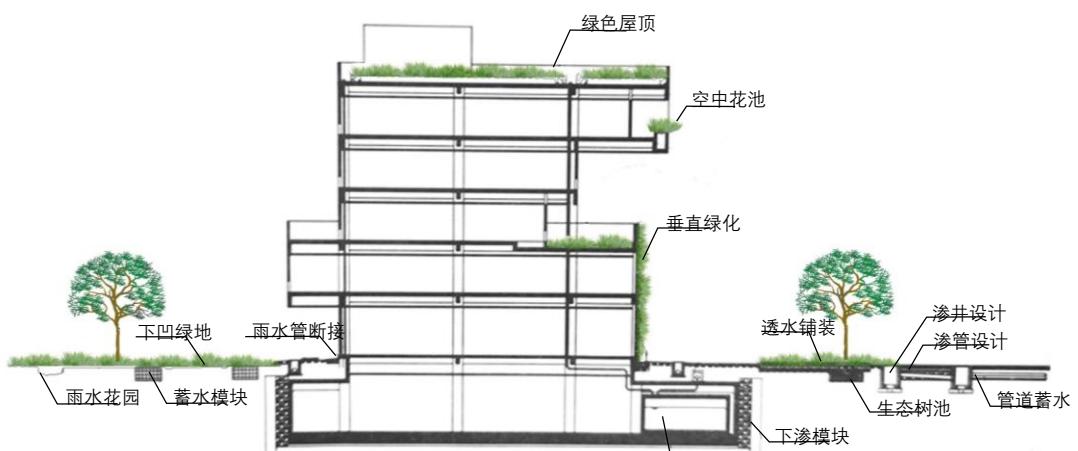
# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.3 海绵城市

### 建筑与小区

#### 【新建小区技术措施】

1. 低影响开发改造结合住区景观设计、建筑布局、景观水体、广场等，充分利用既有条件设置雨水湿地/雨水塘等调蓄设施。
2. 优先采用雨落管断接的方式，利用建筑周围绿地设置雨水花园等承接、净化屋顶雨水。
3. 普通平屋顶应考虑改造为绿色屋顶，一方面净化雨水，提高水质，另一方面可以延缓汇流时间，缓解住区内涝压力。
4. 住区内绿地应改造成下凹式绿地、植被渗透沟（槽）、雨水花园等滞留设施的形式，并设置溢流口。可结合景观设计采用微地形、下凹式绿地等措施，建议优先采用植被浅沟、渗透沟槽等地表排水形式输送、消纳、滞留雨水径流，间接提高住区内雨水管道排水能力。若必须设置雨水管道，宜采用雨水口截污挂篮、环保雨水口等措施。



建筑与小区典型海绵化景观营造示意图



# 03 韧性安全的设施与海绵

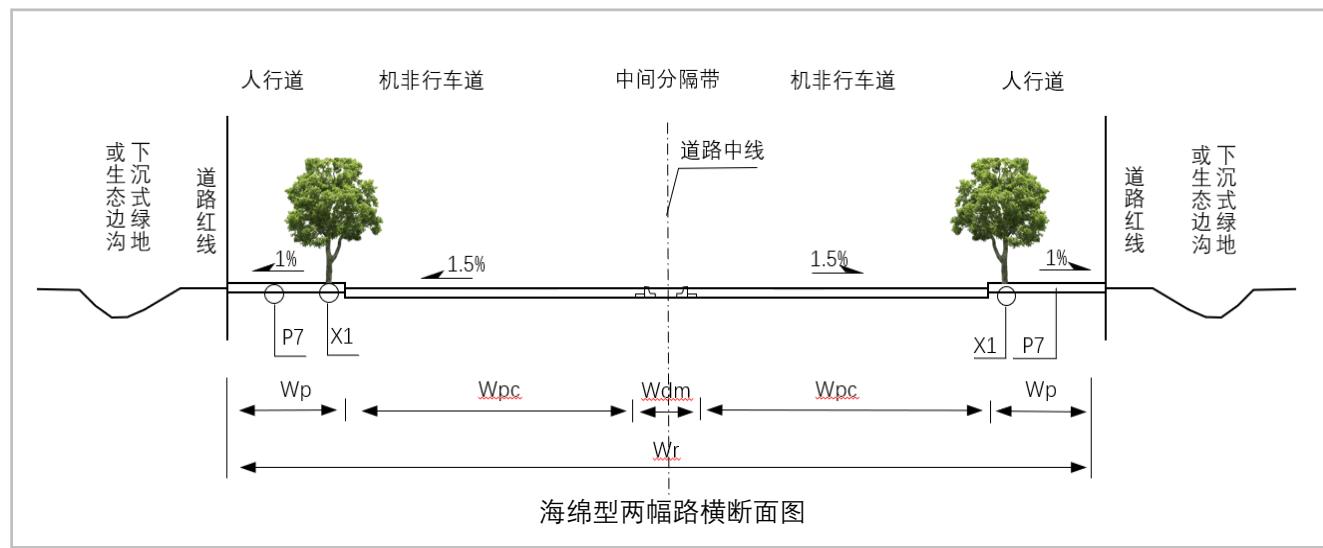
## 3.3 海绵城市

### 海绵型道路

建设海绵型道路，道路雨水可以优先进入周边绿带内设置雨水花园、下凹式绿地、植草沟和渗透树池等设施，通过绿带滞留、净化和传输，下渗及溢流的雨水会同地表径流通过雨水管道（有条件的地方还可经过雨水塘、雨水湿地处理）排入河道，从而减轻径流污染，改善道路周边整体环境。

#### 【技术措施】

- 路面排水宜采用生态排水的方式，利用沉淀池、前置塘等对进入绿地内的径流雨水进行预处理，汇入道路绿化带及周边绿地内的低影响开发设施，路面采用透水铺装。
- 结合道路绿化带和道路红线外绿地优先设计下沉式绿地、生物滞留带、雨水湿地等。改造绿线较宽的道路带状公园竖向，形成植草沟、旱溪等滞留传输设施。
- 针对城区内现状道路积水点进行改造，充分利用周边现有绿化空间，建设分散式源头调蓄措施，减少汇入低洼区域的积水，桥面雨水落水管尽量接入绿地，管口应铺设卵石层消能、散水，在周边绿化空间较大的情况下，结合周边集中绿地、水体、砂石坑、公园、广场等空间建设雨水调蓄、蓄渗设施。



# 03 韧性安全的设施与海绵

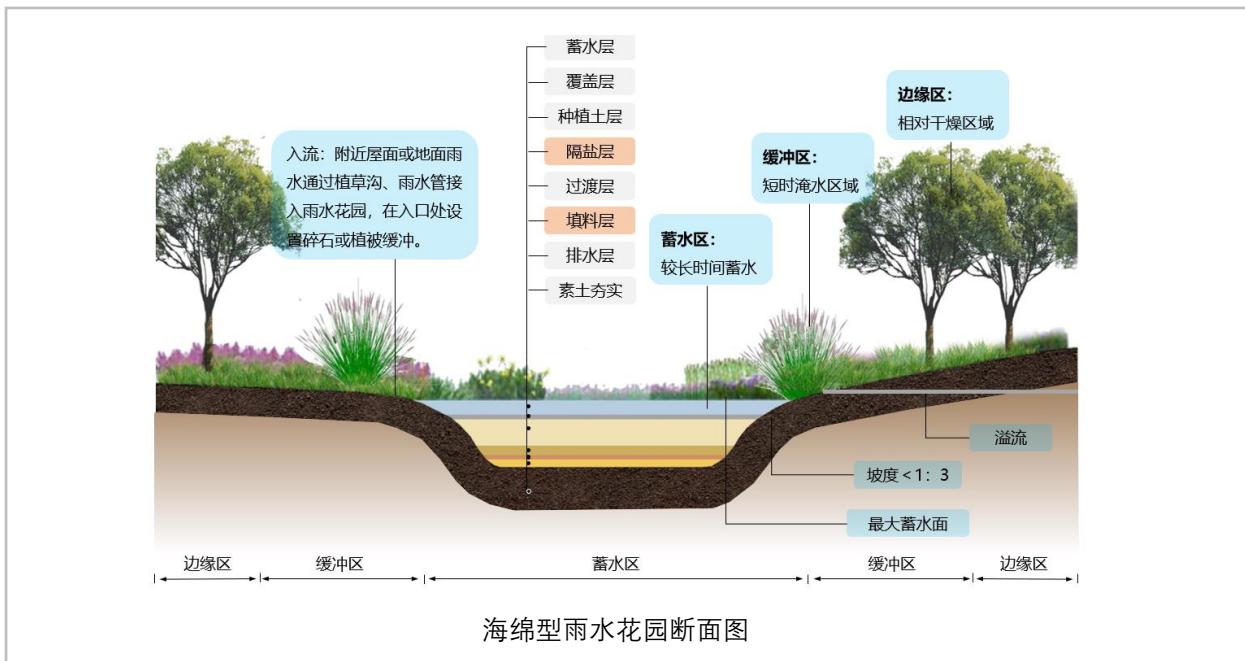
## 3.3 海绵城市

### 公园绿地及广场

形成“区域公园-城市公园-地区公园-社区公园-街头公园”的海绵绿地系统。海绵设施的植物配置应充分考虑场地坡度、坡向、水文、边界、尺寸等条件，从色彩、形态、花期、植株大小及季节观赏效果等方面对植物进行平立面布局和配置，既满足海绵设施对不同土壤结构和湿度的要求，又确保植物配置的科学性和观赏性。

#### 【技术措施】

- 集中绿地改造除了要消纳绿地内部产流以外，考虑与周边场地相衔接，将周边汇水面（如广场、停车场、建筑与住区等）的雨水径流通过合理竖向设计引入集中绿地，结合防水排涝要求，设计雨水控制利用设施。
- 充分利用景观水体和植被，建议绿地设计为下凹式绿地，采用雨水花园、植草沟、雨水塘以及雨水湿地等雨水滞蓄、调节设施滞留、净化及传输雨水。
- 在有条件的河段建议采用生态堤岸、生物浮岛等工程设施，降低径流污染负荷。位置和规模结合水系及沿岸绿化带条件和管线汇水区域特征布置。在河道入河口处设消能设施，防止对河岸造成侵蚀。



- 广场、停车场可使用透水铺装，增加下沉式结构或配套的雨水调蓄设施，最大程度减缓雨水径流。
- 可将调蓄设施、人工水景与天然水体贯通，增加水景设计，促进雨水的下渗，减少雨水径流。

# 03 韧性安全的设施与海绵

## 3.3 海绵城市

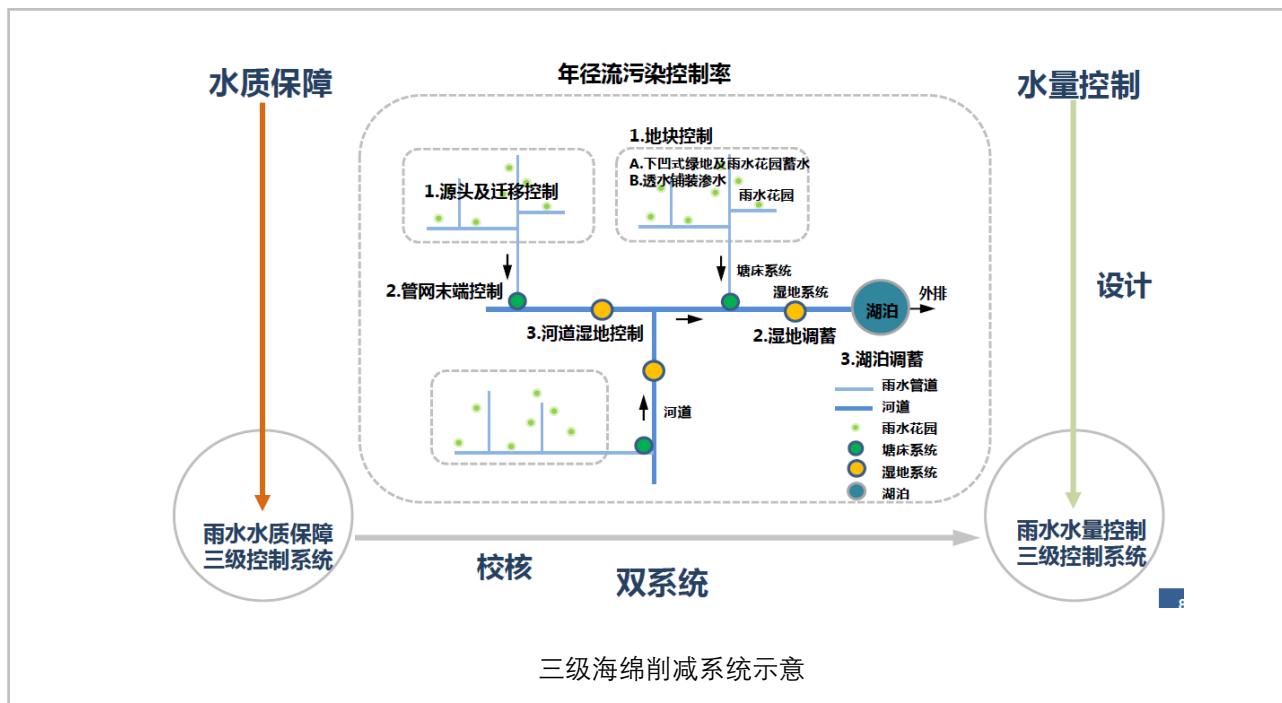
### 水环境保障

水环境系统污染控制通过构建多级耦合水环境保障系统，形成三级海绵削减系统，松江新城镇管及以上河湖水体水质优于Ⅲ类（含Ⅲ类）的比重≥70%。

1. 一级海绵削减系统：源头低影响开发设施削减
2. 二级海绵削减系统：中途雨水处理设施削减
3. 三级海绵削减系统：末端雨水湿地及河道湿地、驳岸削减

#### 【技术措施】

1. 雨水进入水体之前，宜结合场地竖向设计和周边绿化条件进行雨水径流预处理设计。周边绿化条件充足，宜设置植草沟转输雨水，利用前置塘、植被缓冲带等预处理设施降低雨水径流污染负荷；周边绿化条件不足，宜设计卵石沟、旱溪等转输过滤初期雨水径流，然后引流排入水体。
2. 水体宜采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息或生长条件，并通过水生动植物对水体进行净化，必要时可采用人工土壤渗滤等辅助手段对水体进行循环净化。
3. 水体的水质保障应采用生态水处理技术，利用水生动植物调节水生态系统的结构，对水中污染物进行转移、转化及降解作用，保障景观水体水质。常见的景观水体生态水处理技术有生态过滤、人工湿地、生态浮岛、微生物生态强化修复等技术。





## 第四章

# 健康活力的空间与环境

HEALTHY AND POSITIVE

### 4.1 空间布局与设计

### 4.2 全龄友好

### 4.3 环境品质

# 04 健康活力的空间与环境



4

## 空间布局与设计

着眼融入新发展格局，按照独立的综合性节点城市定位，松江新城增创“一廊一轴两核”的空间发展优势，着力打造未来发展战略空间和重要增长极。加大优质公共服务资源在新城布局的力度，结合公共活动中心合理配置高能级功能设施，提升新城吸引力与特色品质。

## 全龄友好

“人”是社区绿色开放空间的主要服务对象，社区绿色开放空间的功能构成、空间布局、设施配置都应符合不同年龄人群的活动特征，做到“全龄友好”。由“以地为本”向“人的需求”转变，以城区“人的活动”为核心，关注不同人群活动需求，按照活动需求配备活动场所。

## 环境品质

生态环境治理更有力度，大气、水、土壤、绿化等生态环境质量稳定向好，区域污染物排放总量持续减少，资源节约集约利用水平明显提高，人均公园绿地面积持续提高，生态空间规模与品质得到提升，基本形成“园城相嵌、林城相拥、水城相融”的生态网络，城乡环境更加宜居宜人。

# 04 健康活力的空间与环境

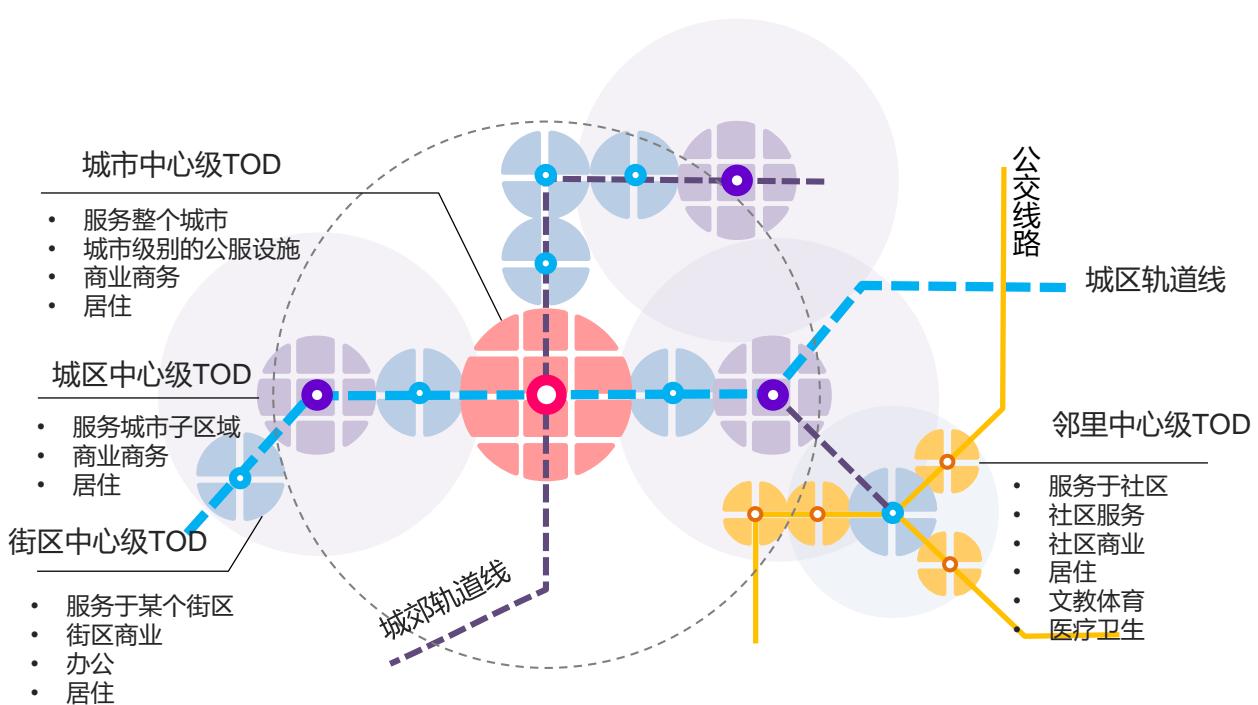
## 4.1 空间布局与设计

### 用地空间布局

围绕松江枢纽枢纽打造南部地区中心，形成以文化、医疗、体育、高端商务办公、综合商业商贸等公共服务功能为主的地区中心。加强轨道交通站点对住房建设的引导作用，大力推进大型居住社区建设，着重增加有一定开发强度、套型比例混合度和功能混合度的住宅用地，增加对人口的吸引力，推进新城的住宅建设，同时合理布局一定比例的保障性住房，逐渐形成配套完善、环境优美、产城融合的松江南部新城。

**【土地功能混合】**将研发办公、商业商务、教育、休闲娱乐、公共服务、居住等功能混合布局，通过功能业态相互支撑促进和有机互动，满足多样需求。土地功能混合分为街区混合、地块混合和建筑混合。

**【轨道交通开发】**轨道交通、中运量交通站点300米范围内采取“交通引导开发”模式，提高轨道交通站点周边用地的开发强度。轨道交通站点周边地区设施空间满足多人群对周边设施全天候、无障碍使用需求。坚持“多规合一”，建设多层次、多维度的设施空间。



**【职住平衡布局】**倡导职住平衡、产城生态融合发展的用地布局。坚持用地结构均衡和居住、岗位、商业用地平衡的原则，新城范围内及周边地区提供充足的就业岗位，强化交通网络支撑，鼓励居民就近工作。提高领先示范区内开发强度，推进居住与就业空间协调，新城职住平衡指数达到100%。

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.1 空间布局与设计

### 蓝绿空间

结合松江新城特有的“山、水、城”生态特质，依托天然河道、防护林带、农田等生态资源，形成全域蓝绿交织、内外开放贯通的“双环”公共空间网络，形成城市与自然协调、人与自然和谐共生的生态格局。落实市级生态空间专项规划确定的“双环、九廊、十区”的生态格局，保障全市基本生态网络稳定。

#### 【生态格局】

外环：依托青松生态廊道、油墩港生态廊道、黄浦江生态廊道、通波塘生态廊道等市区两级生态廊道打造环城生态公园带，按照“一城一绿环”的规划控制要求，加快绿心公园建设，并开展林水复合试点。串联佘山国家森林公园、辰山植物园、广富林及松南2大郊野公园等大型生态空间。

内环：依托沈泾塘、通波塘、张家浜、人民河形成公共活力环，串联各公共中心及功能节点。



# 04 健康活力的空间与环境

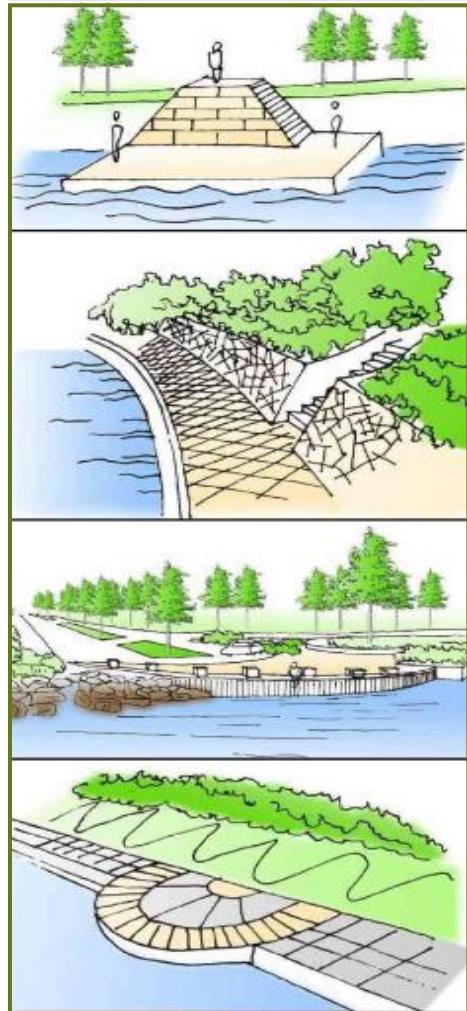
## 4.1 空间布局与设计

### 蓝绿空间

**【水岸共享】**突出松江新城河湖交错、城水相依的水系特色，提升河网水系的感知度，打造“看得见、进得去、可体验”的高品质滨水空间，提升公共空间设计品质，强调滨水空间的多元主题活力体验，根据河道所处区位、河道两侧腹地功能、河道资源特色、历史资源禀赋等，划分为公共活动型、生活服务型、生态保育型、历史风貌型及生产功能型等五类蓝绿空间。实现骨干河道两侧公共空间100%贯通。

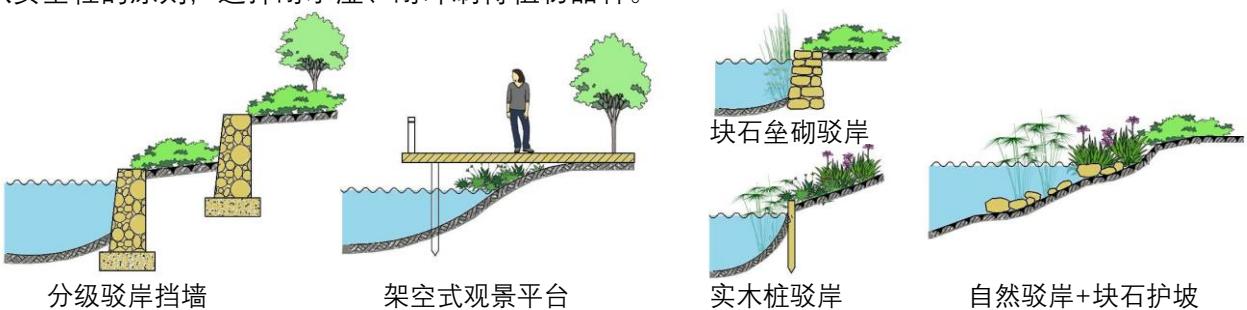
**【滨水岸线】**分为生态型滨水岸线和活动型滨水岸线。

1. 生态型滨水岸线：遵循河道自然有机的生态结构，线形设计更为自由，以引导为主，植物配置多样化，强调观赏性功能，减少人类活动干扰。
2. 活动型滨水岸线：在研发商办等街区辐射范围内布置。河道沿线的公共绿地以休憩活动型为主，滨水空间满足活动和慢行空间连贯需求，使用铺装结合景观植被综合设置。结合水系综合设置景观步道、开场绿地等公共空间，强调滨水空间的可达性。滨水河岸保持对外开放性并且尽量增加滨河亲水空间。建设设计林荫步行道，种植遮荫的数木。



**【生态驳岸】**常用的生态护岸材料主要有生态袋、生态混凝土块、开孔式混凝土砌块、叠石、干砌块石、抛石、网垫类及植生土坡等。应根据具体的适应条件进行选取。

生态驳岸主要有湿生植物护坡、实木桩护坡、抛石护坡、石笼网箱等形式，其局部多孔构造为生物提供了良好的生境，护坡上种植多年生长、根系发达的植物，形成水岸景观。在植物造景和配置上遵从安全性的原则，选择耐水湿、耐冲刷得植物品种。



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.1 空间布局与设计

### 公园绿地

统筹城乡资源，构建城乡一体的五级公园体系，完善由区域公园、城市公园、地区公园、社区公园、口袋公园构成的城乡公园体系。注重既有公园品质的提升和小尺度公共空间的增补，特别是大型居住社区周边、老城区、产业区绿化覆盖薄弱区域，优化公共开放空间的可达性、均好性、多样性，持续提升城市公园绿地服务水平和服务覆盖面。松江新城公园绿地500米服务半径覆盖率达到90%以上。推进公园城市示范点、示范区创建。

**【城市公园】**加强公园绿地与文体功能有机融合，设置游览、休闲、健身、儿童游戏、运动及科普等多种设施，面积不应小于5公顷，增加公园绿地的服务性功能。公园内古树名木严禁砍伐或移植，并采取保护措施。

**【社区公园】**结合“15分钟社区生活圈”建设，建设一批服务半径为500米、面积约0.3公顷以上的社区公园。规模在1公顷以上，设置满足儿童及老年人日常游憩需要的设施，安静休息区与喧闹区之间利用地形或植物进行隔离。

**【口袋公园】**建设口袋公园、街头绿地等小型公园绿地完善城市绿地500米服务半径体系。以生态优先，注重营造植物景观，拓展城市绿色空间。注重以人为本，重视可达性，配备座椅、照明等基本的配套服务设施和活动场地。

**【绿道网络】**完善绿道网络，构建“市级-区级-社区级”三级绿道体系，贯穿生态空间、衔接城乡公园、结合道路水系、串联中心节点，对外强化松江新城与区域重要生态空间的联通，对内形成连续优美的城市绿色开放界面。



# 04 健康活力的空间与环境

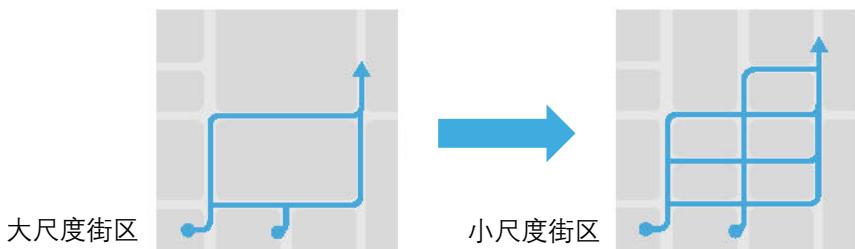
## 4.1 空间布局与设计

### 街区空间

新城创建37个美丽街区，积极推进“美丽街区”建设，争取“美丽街区”建成区覆盖率达到50%以上。强化城市道路（含水域）、公共设施、建筑立面、围墙建设、店招店牌、街景绿化等要素建设管理。

**【第五立面】**精细化管理建筑外立面和建筑顶楼第五空间，强化第五立面（屋顶）环境治理、违建清除，鼓励第五立面进行绿化设计，高度不超过50米的新建公共建筑及改、扩建的既有公共建筑全部进行屋顶绿化，且屋顶绿化面积 $\geq 30\%$ 。

**【街区尺度】**打造步行友好，利于步行的小尺度街区。街道保持空间紧凑。支路的街道空间宽度以15-25米为宜，不宜大于30米；次干路的街道宽度宜控制在40米之内。沿街建筑界面形成的街墙保持人性化的界面高度。街墙檐口高度宜控制在15-24米，最高不宜超过30米。檐口以上部位应按照1.5:1的高退比进行退台。



### 【街道景观】

1. 鼓励地面铺装、街道家具与其他环境设施设计艺术化。重要商业街道与特色街道人行道铺装可作为公共艺术的展示面进行多样化设计。
2. 鼓励在街道空间中设置公共艺术作品。街道空间鼓励采用雕塑等艺术品进行装点，设置喷泉、灯光装置等设施，从而增强空间环境吸引力。
3. 街道设计允许共性和个性有机结合，特定环境设施可采用较为鲜亮的颜色和个性化设计。



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.1 空间布局与设计

### 城市设计

从山水源地、到上海之根、再到科创智廊，松江新城传承自然人文地域精神、被赋予时代开放新意，演绎出“山水间、上海根、科创廊”的城市意象。

**【山水间】**保护松郡九峰、浦江之源的自然山水风貌，凸显松江新城山水源地形象，打造在中央公园、松江枢纽等重要视点上能够“看得见山、望得见水”的松江新城；

**【上海根】**传承发扬广富林、松江府千年历史人文底蕴，时空缝合历史与未来，打造“记得住历史、看得见未来”古今交辉的松江新城；

**【科创廊】**从G60 交通干线到科创走廊，通过门户节点、产业地标、界面引导打造以大学城、科技影都等为引领的科创产业风貌，充分展示G60 科创走廊策源地形象。



**【历史资源】**以广富林古遗址、仓城、府城、华阳桥历史文化风貌区为载体，打通主要历史联系路径，差异化特色定位，全景式展现千年松江府历史人文盛景。

历史文化风貌区建设控制范围内进行建设活动应与风貌保护要求相协调。新建、扩建和改建建筑时，在高度、体量、色彩等方面与历史文化风貌相协调。新建、扩建、改建道路时，不得破坏历史文化风貌。

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 全龄设施友好

按照优于中心城的标准梳理制定社区级公共服务设施配置标准，积极构建“15分钟社区生活圈”，配建适应各个年龄段的基本公共服务设施与更高层次需求的设施。至2035年，松江新城15分钟生活圈服务设施覆盖率达到100%。

**【文化设施布局】**完善广富林、方松街道等社区文化活动中心建设，加强居村综合文化活动中心“星级”管理，提升基层公共文化服务设施利用效能，促进文旅融合落地生效。

**【体育设施布局】**形成点、线、面有机结合，区、街镇、社区三级联动的体育健身设施格局。市民健身中心街镇辐射率达到100%、体育公园街镇辐射率达到100%、市民健身房街镇覆盖率达到100%、益智健身苑点居村覆盖率达到100%、市民健身步道总里程达到100公里、智慧运动场数量达到100片。

**【医疗设施布局】**完善基层医疗卫生服务体系，新建、改扩建或迁建广富林街道、方松街道、岳阳街道、永丰街道二中心、经济开发区等社区卫生服务中心。持续优化群众“家门口”的医疗卫生服务。。

**【养老设施布局】**着力打造涵盖养老服务供给、服务保障、政策支撑、需求评估、行业监管“五位一体”的幸福养老服务体系，在社区层面推进“幸福驿站”建设，在邻里层面培育发展“幸福老人家”，在农村地区探索“幸福老人村”模式，分层分类满足老年人多样化养老服务需求。

**【基础教育设施布局】**关注儿童尺度与环境，突出儿童优先权。推进国家基础教育优质均衡，义务教育阶段平均班额和高中阶段平均班额分别控制在45人和40人；普惠性托育点覆盖率100%，公办园和普惠性民办园在园幼儿占比90%，公办示范性幼儿园比例达到10%，公办市一级幼儿园比例达到50%。

**【商业服务设施】**完善社区商业服务体系，优化商业综合体功能和社区商业布局，建设新城商业数字化示范区，丰富商务、休闲、酒店、早餐网点等生活业态，打造便利的生活配套网，至2025年，每千人社区商业配套面积达到1500平方米左右。

**【社区公共设施】**适当集中设置、混合布局社区公共设施，以“好邻居”社区服务体系建设为载体，完善社区生活服务综合体建设，社区工作者社工持证率达20%-30%，就近满足居民的文教体卫基本需求，将街区营造成为生活便利、职住均衡的美丽家园，激发邻里社区活力。



松江新城特色养老服务设施



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 儿童友好

坚持儿童优先和儿童利益最大化原则，保障儿童生存、发展、受保护和参与的权利，促进新城儿童的健康全面发展。在空间布局上，充分尊重儿童权益，加强对儿童群体的关注和投入，分析全年年龄段儿童的不同年龄结构和心理、行为活动等特征，增加儿童设施、活动场地、慢行系统等配置，不断提升城市对于儿童群体的关爱度，营造最具国际化水准的儿童友好型城区。

**【“1+X”儿童友好空间规划建设体系】**结合新城“十四五规划建设行动方案”推进形成“1+X”儿童友好空间建设体系。“1”即形成一份社区友好空间建设工作方案，“X”即分项完成的儿童友好空间类型，包括居住社区类、绿地系统类、道路交通类等各大类别。

#### 1. 居住社区类

在居住社区设置育儿场所、儿童活动中心等，按照0—18岁各年龄需求，围绕15分钟社区生活圈建设绿色低碳、功能复合的社区生活基本单元进行配置。在老旧小区改造中开展社区微更新。幼儿使用的场所应设置在1—2楼。



#### 2. 绿地系统类

利用城市绿地系统布局增设儿童户外活动场地，如在城市中央公园、街头绿地、口袋公园和郊野公园增设儿童活动设施并鼓励儿童参与到方案布局设计中。

按照1000米、800米、500米和300米服务半径分布特征，梳理适合儿童活动的中心、站点、阵地和空间，位置宜尽可能方便家长及时、便捷监护。青少年活动与运动场地宜设置在相对独立的地段。

利用郊野地区打造自然环境下的儿童科普活动环境，融入科普教育、文化体育等多元业态，采用适合儿童使用、灵活多元的包容性设计。



郊野型公园自然营地空间示意图



社区“农事体验角”儿童认知示意图



永丰街道仓桥水晶梨儿童友好实践基地

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 儿童友好

3. 道路交通类。按照儿童步行范围，创造安全可达、标识清晰的交通条件，开展儿童安全出行系统规划，优化儿童上学路径，让儿童能独立安全地到达他们的活动目的地，打造儿童友好型街道。在建设层面全面落实儿童友好空间建设。



4. 公共设施类。应与自然环境和社会文化密切关联。按照不同年龄阶段儿童对空间的需求差异，采用不同的设计策略：面向0—6岁婴幼儿打造“儿童之家”，突出空间色彩及安全性；面向6—12岁儿童，打造户外自然科普类探究空间，增设羽毛球、篮球等运动场地；面向12—18岁孩子，设置社会实践基地，为他们提供沟通交流的平台。在公共场所增设母婴活动室、第三卫生间等设施。



针对不同年龄段儿童空间设置

## 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

老人友好

松江围绕充分、优质、均衡这三个核心理念，着力打造涵盖养老服务供给、服务保障、政策支撑、需求评估、行业监管“五位一体”的幸福养老服务体系，致力于让所有老年人都能老有所养、老有所依、老有所乐、老有所安，拥有幸福安康的晚年生活。

**【认知障碍友好社区建设】**认知障碍（俗称“老年痴呆症”）是主要由于阿尔茨海默病以及脑血管病变等多种原因引起的一组症候群。在65岁以上人群中，老年期认知障碍患病率为5.65%。按此计算，目前松江区12.9万65周岁以上的老年人中，认知障碍患者约有7200余人。

应在社区内广泛开展老年认知障碍的宣传教育、风险测评、早期干预、家庭支持、资源链接和平台建设，探索建立老年认知障碍社区照护服务体系。

通过社区宣传教育、早起筛查诊断、友好大使培育，深入开展社区动员；积极培育多元力量，包括组建患者俱乐部，联合专业机构，整合相关资源，提供早期干预与治疗，以及后期社区支持；实现三类目标人群管理，社区成员、轻度认知障碍、疑是或者临床确诊病人家属、轻度认知障碍、疑是或者临床确诊病人。



方便看护老人与儿童的第三卫生间实景图



老人医疗服务

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 老人友好

#### 【老年人活动空间】

1. 活动场地：应为老年人提供适当规模的休闲场地，包括活动场地及游憩空间，可结合居住区中绿地设置，也可与相关设施合建。布局宜动静分区，实现15分钟步行可达。场地范围内的绿地率：新建不应低于40%。集中绿地面积应按每位老年人≥2平方米设置。场地坡度不应大于3%。场地上应人车分行，并应设置适量的停车位。场地内步行道路宽度不应小于1.8米，纵坡不宜大于2.5%并应符合国家标准的相关规定。在步行道中设置台阶时，应设轮椅坡道及扶手。
2. 场地安全：每10000平方米社区的老年人活动场地内设置不少于5台适合老年人的健身设施。室外临水活动场地、踏步及坡道，应设护栏、扶手。集中活动场地附近应设置便于老年人使用的公共卫生间。公共绿地中的园灯应有足够的亮度，并保持正常运作。



#### 【公园绿地适老设施】

1. 活动区域安全防控：依托信息化手段，加强对公园老年人的安全防控，通过视频监控、紧急呼叫等系统，确保老年人的游园安全。在有条件的公园内逐步普及AED等急救设施。
2. 提升改进配套服务设施：新建或纳入提质升级计划的综合公园、历史名园、专类公园第三卫生间覆盖率达100%。游乐设施、休憩设施、照明设施、标识系统等配套设施须完全符合行业相关技术规范，体现对老人的关怀。
3. 智慧互动设施：积极采用高新技术，增设安全交通、绿色低碳、人机交互等智慧互动场景。

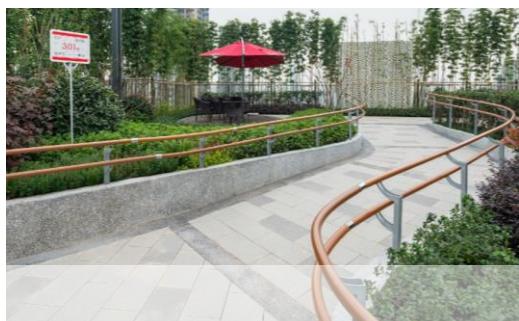
# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 设施友好

**【无障碍设施】**从道路、步行绿道、换乘、停车等方面全面建设连贯的无障碍系统和设施。

1. 道路无障碍：无障碍道路的地面应坚固、平整、防滑、不积水。道路无障碍设施应统筹考虑、布置完整，保证其连续性和安全性。坡道的上下坡边缘处需设置提示盲道，要满足轮椅在人行道范围通行无障碍。人行道中设有台阶的位置，同时应设有坡道；步行绿道采用无障碍设计，人行道宽度必须满足行人安全顺畅通过的要求，并应设置无障碍设施。无障碍通行流线在临近地形险要地段处应设置安全防护设施，必要时应同时设置安全警示线。
2. 换乘无障碍：车站至各类换乘设施的步行通道应设置连续无障碍设施。轨道交通车站至各类接驳换乘设施的步行通道应设置连续无障碍设施。
3. 过街无障碍：设置人性化、无障碍的过街设施，增强城区各类设施和公共空间的可达性。过街天桥和过街隧道至少结合一种形式的无障碍设施设置，如无障碍电梯或扶梯、轮椅坡道、盲道等进行设计。主干道人行横道设置盲人过街语音信号灯。主次干道人行横道设置盲道。
4. 停车无障碍：总停车位数在100辆以下时应至少设置1个无障碍机动车停车位。100辆以上时应设置不少于总停车位数1%的无障碍停车位，城市广场、公共绿地、城市道路等场所的停车位应设置不少于总停车位2%的无障碍停车位。无障碍机动车停车位的地面坡度不应大于1:50。
5. 公共场所：商场、超市、医院等公共场所的出入通道应配备平缓坡道。常用功能空间的墙上应设安全扶手。电梯按钮和饮水服务处的高度设计应考虑轮椅使用者的方便性。公共厕所宜配有坐式便器和扶手，宜配呼救电铃或同类功能的设备。公园绿地规模较大时，设置母婴室和第三卫生间。
6. 交通运营设施：城市交通运营应提供无障碍设施保障，客车踏板宜设有伸缩式导板过道等，便于轮椅车通行。交通车辆上下车入口附近宜预留轮椅车摆放空间，并有挂钩设施，保证轮椅在车内的稳定。交通运营车应合理设置爱心座位，为老年人设置高度适宜的专座和扶手。



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.2 全龄友好

### 住房保障

松江新城作为全市未来人口重点导入地区之一，应加大政策支持，鼓励居住、产业等多元功能融合发展。提升公共服务设施配套水平，加强轨道交通站点对住房建设的引导作用，在轨道交通站点地区、工业园区整体转型形成的就业和公共活动中心地区，重点增加有一定开发强度、套型比例和功能混合的住宅用地，并合理布局一定比例的保障性住房，新增住房中政府、机构和企业持有的租赁性住房 $\geq 25\%$ 。

**【多样化的住房类型】**针对不同人群和家庭结构特征，优化新城住宅供给，提供特色化的国际社区、创业社区、高品质商品住宅等多样化居住产品。围绕轨道交通站点提供特色多元的人才公寓、单身公寓和租赁住宅，实现轨道交通站点600米范围内，新建住宅中租赁房比例达到70%以上。

1. 复合科创社区。结合科创产业园设置，针对创新创业人才比例高等特点提供国际社区、创新人才。
2. 活力品质社区。作为公交便捷的居住区，以中高强度的商品住宅为主，配套丰富便捷的公共服务设施。有步骤地完成所有住宅的适老化改造，提升现有居住品质与环境质量。
3. 花园宜居社区。依托周边优良生态环境资源，打造高品质花园住宅，实现更高比例的文化体育等高能级公共服务设施覆盖，根据实际条件提高新增中小套型和租赁性住房比例。建立多主体供给、多渠道保障、先租后售、租售并举等住房保障制度。



花园宜居社区

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 常规绿化

利用植物的光合作用改善大气质量和环境微气候。植物配置主要分两种方式，一种是乔灌草相结合的植物配置方式，一种是在建筑屋顶或墙面、构筑物的立面种植立体绿化，从而在炎热天气下降低建筑物或构筑物温度，达到节能减排的目的。

**【绿地】**种植方式。鼓励乔、灌、草结合设置，提升碳汇效率。城市公园内绿地乔灌木比例不宜低70%。应构建近自然植物景观的配置模式，植物配置的垂直结构以乔灌草多层次结构为宜，做到层次丰富，物种多样，且养护需求相近的植物宜相邻种植。

乡土植物。增加适生植物的占比。尊重自然环境和立地条件，遵循“因地制宜、适地适树”的原则，普及推广乡土适生植物。宜选择绿量大、绿色期长、抗性强、管理粗放的乡土植物品种。乡土植物使用比例≥90%，本地木本植物指数≥0.9。

**【林地】**应保护并营造多种类型的林地和以林木为主体的绿地，采取水平混交和垂直混交相结合的造林措施，增加群落结构复杂性和自然度，营造物种多样性丰富、生物量高、趋于稳定状态的“少人工管理型”林地。对于林相结构不合理、生产力低的林地实施林地抚育，抚育后郁闭度不宜低于0.6，300亩以上林地中乔木树种种类宜>10种以上。

**【湿地】**选择水体净化能力强的植物。种植适宜比例的挺水植物、浮水植物、漂浮植物、沉水植物等高低不等，花期不同、色彩丰富的水生植物。常用水生植物组团有黄菖蒲、芦苇、蒲苇组团等。

上海常见植被固碳能力分类表

植被类型	固碳效益			
	强	较强	中等	较弱
乔木	杜松、白杆、侧柏、毛白杨、新疆杨、加拿大杨、河北杨、垂柳、垂枝榆、山桃	喜树、盘槐、黄连木、紫薇、泡桐、海滨木槿、木槿、胡桃楸、柿、杜仲	鸡爪槭、枫杨、杨梅、浙江柿、胡桃、刺槐、栾树、丁香、三角槭、枇杷、紫椴、紫叶桃、桃、牛筋条、豆梨、梧桐、厚皮香、油柿、红茴香、无患子、七叶树、重阳木、野鸭椿、广玉兰、银杏、香樟、垂丝海棠、白玉兰、梅、山玉兰、臭椿、枣、冬青、青灰叶下珠、黄檀、化香、李、山茱萸、悬铃木、棕榈、盐肤木、蚊母树、含笑、福建紫薇、国槐	榉树、梓树、铜钱树、红楠、朴树、椤木石楠、大叶冬青、杂种鹅掌楸、樟叶槭、缺萼枫香、日本晚樱、红豆树、山桐子、石楠、石榴、山茶、桂花、木瓜、樱花、日本女贞、山楂、赤桉、苦枥木
灌木	玫瑰、黄刺玫、珍珠梅、榆叶梅、紫丁香、红瑞木、黄花忍冬	云锦杜鹃、八仙花、贴梗海棠、伞房决明、结香、云南黄馨、胡颓子、蜡梅、卫矛、扁担杆、紫荆、红千层	小叶女贞、八角金盘、狭叶山胡椒、凤尾兰、阔叶十大功劳、正木、溲疏、郁李、牡丹、金银木、老鸦柿、通脱木、山麻杆、金钟花、小檗、夹竹桃、马银花、瓜子黄杨、金丝桃、栀子、瓶兰、枸骨、日本绣线菊、算盘子、杜鹃	火棘、风箱果、木绣球、海仙花、十大功劳、珍珠梅、洒金东瀛珊瑚
其他	荷花、鸢尾	慈孝竹	猕猴桃、美国凌霄、箬竹、大吴风草、大花萱草、玉簪、赤胫散、美人蕉、络石	葡萄、蔓长春花、中华常春藤

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 特殊绿化

在建筑屋顶或墙面、构筑物的立面种植立体绿化，从而在炎热天气下降低建筑物或构筑物温度，达到节能减排的目的。立体绿化包括屋顶绿化及垂直绿化等绿化形式。

**【屋顶绿化】**新建公共建筑以及改建、扩建中心城内既有公共建筑的，应当对高度不超过五十米的平屋顶实施绿化。屋顶绿化比例 $\geq 30\%$ ，与周边建筑及自然环境相协调。

引导学校、医院、景区等重点行业建设立体绿化，形成各具特色的区域空间景观。

在公共活动密集地区，加强屋顶、平台等空间的绿化建设和公共开发利用，丰富“第五立面”，促进新城生态微气候改善。屋顶绿化应充分考虑建筑功能定位，兼顾景观效果和实用性，屋顶绿化设计应符合《屋面工程技术规范》（GB50345）的相关规定，因房制宜、形式多样，形成草坪式、组合式、花园式等各种屋顶绿化类型。

屋顶绿化植物配置

屋面绿化形式	设计指标参考要求	植物类型	植物功能	植物选择
花园式及组合式绿色屋面	绿化种植面积占可绿化屋顶面积 $\geq 60\%$	乔木	数量严格控制，一般作为中心景观	罗汉松、红枫、鸡爪槭、紫薇、海棠和棕榈科植物
	铺装园路面积占可绿化屋顶面积 $\leq 12\%$	灌木	单株或多株组合栽植；密植后修剪成各种模纹或绿篱	南天竹、红花继木、金边黄杨、石楠、矮生紫薇、锦葵、迎春花、小叶女贞、黄杨、火棘、木槿、
	园林小品面积占可绿化屋顶面积 $\leq 3\%$	地被	在乔灌木下部的地被要考虑耐阴性	佛甲草、垂盆草、凹叶景天、金叶景天、八宝景天、葱兰、韭兰、地毯草、肾蕨
		藤本	搭配各种廊道、栅栏、花架；向下垂吊	紫藤、常春藤、迎春花、扶芳藤、油麻常春藤、五叶地锦
草坪式绿色屋面	绿化种植面积占可绿化屋顶面积 $\geq 80\%$	地被植物，低矮灌木	吸附尘土、消除污染；能耐一定干旱和短期水湿	垂盆草、细叶芒、紫花地丁、菖蒲、萱草



屋顶绿化植物配置模式

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

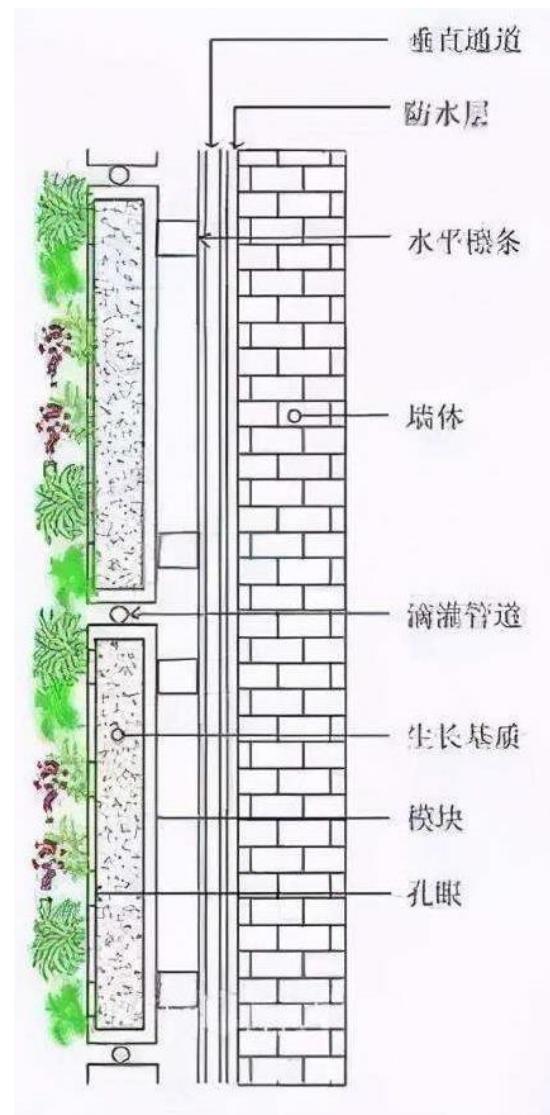
### 特殊绿化

**【垂直绿化】**新建快速路、轨道交通、立交桥、过街天桥的桥柱和声屏障，以及道路护栏(隔离栏)、挡土墙、防汎墙、垃圾箱房等市政公用设施的，应当实施垂直绿化。

鼓励根据建(构)筑物特点因地制宜采用不同的立体绿化形式。种植槽宽度0.5米以上且覆土厚度0.5米以上的，可按20%的比例折算附属绿地面积。

商业、文化、体育等对公众开放的公共设施原则上不设围墙，宜采取绿化等软隔离形式。对于私密性较强的特殊企事业单位必须采用实体围墙的，围墙立面应进行美化装饰或立体绿化。

推进桥柱绿化、墙面绿化、屋顶绿化等不同形式立体绿化，提升立面空间绿视率和彩化度。



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 大气环境保护

加强交通、能源、建设、工农业生产和社会生活等领域的空气污染控制，推进空气污染物的协同减排与防治。至2035年，松江新城重点工业污染源排放达标率100%，空气质量优良率80%以上，二氧化硫、氮氧化物等空气污染物削减量优于上级下达指标任务，臭氧污染得到初步控制，主要空气污染物浓度指标争取全面改善。

**【促进VOCs减排和SO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>防治】**推进24个工业行业，4个通用工序以及恶臭污染物排放企业开展“一厂一策（2.0版）”综合治理。

1. VOCs减排方面。推进重点行业的相关企业的工业源VOCs排放单位的在线监测，全面提升VOCs环保监管能力；继续推进工业企业VOCs综合防治，实现VOCs污染治理全覆盖。
2. SO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>防治方面。严格控制能源消费总量；满足SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的总量控制约束性要求；对已经改造完成的项目实施动态管理，加强对在用锅炉的常态监管，坚决杜绝超标排放现象发生。



4

**【扬尘防治】**加强建筑施工扬尘防治。持续推进建筑、拆房、拆违和大型市政工地安装扬尘污染在线监控系统建设，并强化执法监管，提高建筑工地文明施工达标率；利用在线监测监管，严格监督落实建筑工地扬尘监管责任，加强建筑、市政、拆房和绿化等工地扬尘污染控制，促使责任主体积极采取建筑工地防尘降尘措施。

1. 加强道路扬尘管控。通过在线监控，加强城市道路扬尘污染管控力度，发现道路扬尘超标及时处理和控制。
2. 推进绿建和部门联动防控扬尘。大力推进装配式建筑项目建设和绿色建筑；建立职能部门之间联动监管机制，有效加强扬尘污染防治。

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

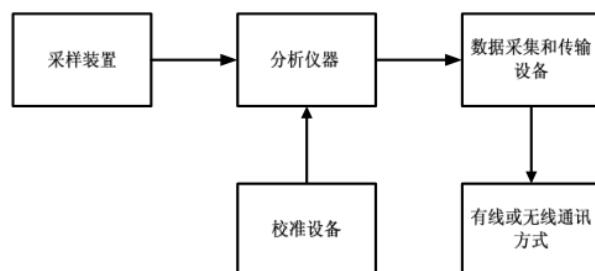
### 大气环境保护

**【推进移动源监测及控制】**提升移动源监管能力。提升涵盖机动车尾气、非道路移动机械、油气回收系统的移动源监测体系能力，建立移动源周边环境空气质量、交通流量、噪声一体化监测网络。

- 提升移动源源头污染控制。继续推进高污染非道路移动机械污染防治和淘汰更新；通过使用机动车尾气遥感技术，加大移动污染源监测力度，全面淘汰清理不符合排放标准的货运车辆；加强对柴油车的管控，争取尽快全面完成国三柴油货车淘汰，助推重型柴油车安装远程在线监控；实施机动车新车国六排放标准，在用柴油车增加NOx排放限值要求。

**【社会生活源防治】**加大推进汽修整治。规范汽车维修行业管理，规范喷涂、干燥作业环节并加强执法监管，禁止露天喷涂和露天干燥。

- 持续加强餐饮油烟污染控制管理。强化治理设施运行监管，推进油烟排放在线监控和第三方治理，推广集中式餐饮企业集约化管理。
- 加强加油站、储油库、油罐车油气回收长效管理，确保油气回收设施正常使用。



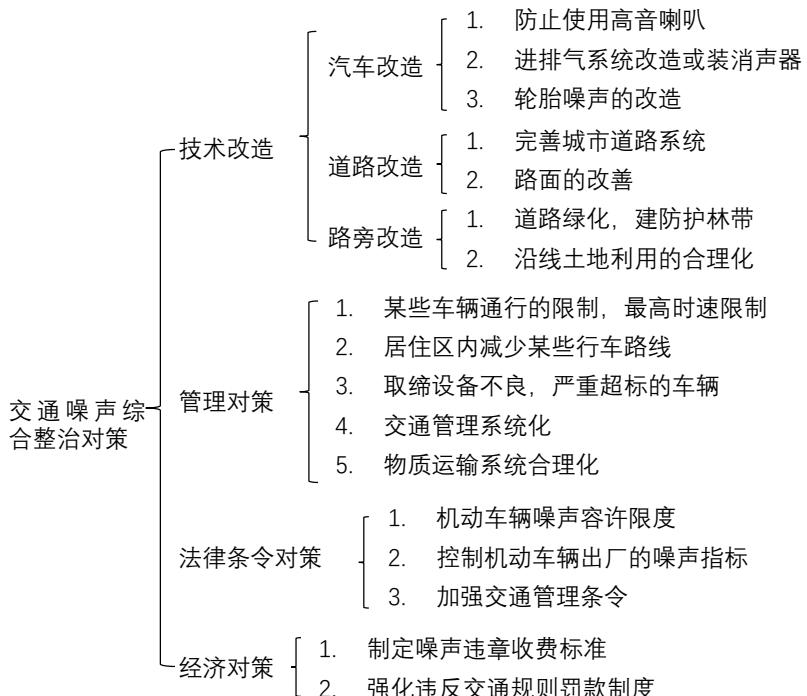
# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 噪声污染防治

根据上海市声环境功能区划，松江新城覆盖的松江大学城和新城范围内除2、3、4类区以外的区域为1类声功能区；岳阳街道、方松街道、中山街道、永丰街道及松江新城南部区域为2类声功能区；松江工业区东区和西区为3类声环境区域，新城内无4类声环境区域，应按照功能区划采取相应有效措施降低噪声。

环境噪声的来源一般为交通运输噪声、工业生产噪声、建筑施工噪声和社会生活噪声，通过对噪声源加以控制、隔离，采用绿化隔离带、绿篱、降噪设备等方式减少噪声污染，同时增加声音景观对声环境进行美化。加强噪声达标区管理，提升管理与监控技术。



**【噪声源处理】**对固定噪声源采用绿化带加以隔离，设置有景观效果的声屏障，采取隔声罩、隔声屏障、消声装置等降噪措施，设置预防噪声排放超标的警示标识。

环境噪声限值表

声环境功能区类别	时段	
	昼间（单位：分贝）	夜间（单位：分贝）
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	4a类	70
	4b类	70
		60

# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 噪声污染防治

**【降噪技术】**针对建筑施工噪声，在施工过程中应选用低噪声设备，设备基础安装减震垫或阻尼减震器，水泵出水管安装消音止回阀，基础设置减震沟及隔振垫，进出口安装软接头，四周设置隔声屏障，空调室外机组的设置应符合相关规定，减少噪声影响。

**【声景设计】**运用天然水体、人工绿化的声音要素，对空间的声音环境加以美化，如潺潺流水声，树叶沙沙响，鸟鸣虫叫。结合景观设计和松江历史文化底蕴设置特色声景小品或声景雕塑，制造人工声景。可以在装置中内置感应元件，当人在装置群组中穿行时会触发装置内部感应系统，装置遂而响起，同时伴随着多种效果的LED灯光互动，以此增强声音景观的趣味性。



# 04 健康活力的空间与环境

## 4.3 环境品质

### 环境监测

**【大气环境监测】**设置移动监测系统，利用走航车、无人机等遥感技术扩大监测覆盖面，完善空气质量监测体系。优化环境空气常规站选址，并建设1-2座环境空气自动站，全面反映整体的环境空气质量。

**【水体及土壤环境监测】**在区域内主要河湖设置地表水监测断面，断面水质达到或好于Ⅲ类水体比例应高于全市平均水平或所在行政区水平。根据监测断面要求建议在有明显水流处设置水体监测点。建设用地土壤污染风险筛选值和管制值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600的规定。

**【噪声环境监测】**在主干道路等交通噪声源设置噪声检测仪，对施工场地等对声环境有分贝与时间限制的区域进行重点时段的噪声监测与管控，主干路满足《城市区域环境噪声标准》GB3096IV类区标准。





## 第五章

# 低碳绿色的建筑与交通

LOW CARBON AND CONVENIENT

### 5.1 绿色建筑

### 5.2 绿色交通

## 05 低碳绿色的建筑与交通



### 绿色建筑

5 践行“两山”理念，全面推进城区低碳建设，推进高品质建筑建设，新建民用建筑全部执行绿色建筑标准，大力推进绿色建筑规模化发展。引导既有建筑通过节能改造提高能效水平和建筑性能，建设松江新城绿色建筑示范区。

### 绿色交通

全面建设以提高效能、降低排放、保护生态为核心的绿色交通基础设施、运输装备体系和运输组织体系。推动干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通等“四网融合”，打造一体化建设的“智慧枢纽”，并形成与长三角城市、相邻新城及中心城多向高效联系的网络化格局。以松江南部枢纽为节点基础，构建以轨道交通（中运量）为主的公共交通体系，强化各种交通方式便捷换乘，并以静态交通供应端管理需求端，引导小汽车合理使用，形成内外客运交通紧密衔接、针对性强、效率性高、便捷性优的公共交通网络系统，进而推广以公共交通为主导的交通出行结构。

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 绿色建筑

严格按照市级文件要求，结合松江新城聚焦绿色发展的理念与实际，在土地出让阶段，提出绿色建筑星级的要求；在初步设计、施工图审查阶段、施工阶段均开展日常的管理和服务工作，从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居绿色建筑五大性能维度出发提升绿色建筑品质。

**【绿色建筑全覆盖落实】**松江新城主城区新建二星级及以上绿色建筑面积占总建筑面积（除工业建筑、保障房外）的比例达到100%。对于松江新城新建大型公建达到绿色建筑三星级评级要求。

**【技术策略】**松江新城绿色建筑执行参考国家《绿色建筑评价标准》GB/T50378、上海市《绿色建筑评价标准》DG/TJ-2090。其绿色建筑发展要求不仅关注绿色建筑的普及情况，还要注重其绿色建筑的高品质与高要求。

1. 安全耐久性设计。采用安全无障碍设计、室内外地面防滑、标识系统设计、高性能部品部件等技术措施；
2. 健康舒适性设计。对空气质量控制，注重水质、声、光、热湿环境设计，采用地下车库送排风与CO联动控制；
3. 生活便利性设计，考虑地块无障碍设计、出行服务、停车设施、计量系统；
4. 环境宜居设计。对吸烟区、垃圾分类控制，场地设计、绿化设计、海绵设计等；
5. 资源节约设计。采用高效节能照明、节能电气设备、冷热源设备、计量系统设计、节水器具设备、高效节水灌溉、高强钢筋等。

序号	技术维度	技术措施
1	健康舒适	饮水水质安全、水箱定期清洗；照明及设备质量符合国家标准；保障良好室内热湿环境
2	安全耐久	主体结构抗震性能达标；建筑结构荷载优化；部品及材料耐久性能提升
3	生活便利	场地与公共交通站点联系便捷；建筑室内外公共区域满足全龄设计；城市绿地等开放空间步行可达
4	资源节约	节约利用土地；合理利用地下空间；优化建筑结构的热工性能
5	环境宜居	合理布局建筑及景观；场地雨水实施外排总量控制；充分利用场地空间设置绿地

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 超低能耗建筑

松江新城按照建设时序，遵循《上海市碳达峰实施方案》要求逐步推动超低能耗建筑建设。积极推进超低能耗建筑试点项目建设，到2025年超低能耗建筑示范项目不少于20万平方米，且至少建设一个超低能耗建筑集中示范区。同时，松江新城领先示范区、重点建设区应保障实施建设近零能耗建筑/零碳建筑示范项目。

**【超低能耗建筑推广】**松江新城大力推进超低能耗建筑建设，其中领先示范区、重点建设区、一般发展区新建居住建筑（商品住宅）应符合《上海市超低能耗建筑技术导则》要求，并经相关主管部门审核通过。新城应规模化推进超低能耗公共建筑建设，到2025年，每年落实1-2个的超低能耗公建项目；到2030年，松江新城新建民用建筑全面执行超低能耗建筑标准。

**【技术措施】**松江新城超低能耗建筑执行参照《上海市超低能耗建筑技术导则》。根据松江新城的气候特征与场地实际情况，鼓励利用被动式建筑设计降低建筑的用能需求，并通过主动技术措施提高能源设备与系统的供能效率，提供更加舒适的生活环境。

1. 采暖和空调能效。松江新城居住建筑主要包括空调制冷能耗、采暖能耗和为消除间歇用能而导致的冷热负荷的能耗。
2. 除湿能耗。松江新城气候湿润，梅雨季节容易出现返潮现象。与其他气候较为干燥的地区相比，除湿能耗占比较高。在考虑除湿能耗的同时，应注意加强防潮设计，对无地下室的建筑地面宜考虑设置防潮层或设架空地板。
3. 户间传热。松江新城的居住建筑，独户住宅较少，以多层和高层居住建筑为主。因此，应重视户间传热导致的冷热负荷及能耗的增加，对相关居住建筑群采用分户楼板的保温做法和部分集中空调采暖等技术应用。
4. 遮阳设计。松江新城全年太阳辐射强度较为均匀，太阳辐射得热对于冬季热负荷的降低有所帮助，而在夏季，宜通过合理的措施降低太阳辐射得热，因此需结合冬夏太阳高度角的变化特点，因地制宜进行遮阳设计。
5. 自然通风设计。根据多数松江新城居民的生活习惯，开窗通风的行为方式较为根深蒂固。合理利用过渡季的自然通风等被动式条件，既有益于居住者的身心舒适，又有利于建筑能耗的降低。



# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 既有建筑节能改造

针对松江新城内既有建筑的节能改造，应贯彻落实《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《上海市城市更新实施办法》和实现碳达峰、碳中和的工作目标，探索既有建筑绿色更新改造中的适用技术并提供技术支撑，积极推进城市绿色低碳的有机更新。

**【既有住宅建筑综合改造】**以既有城区绿色更新、旧区改造、城中村、社区改造等为契机，推动松江新城既有住宅和社区整体改造，提升社区复合型绿化，改造透水地面，提升生活垃圾收集与资源化利用、建设无障碍设施。



**【既有公共建筑绿色改造】**加大既有公共建筑绿色改造力度，率先推进既有公共机构、医疗卫生单位、学校等率先开展绿色节能改造，推进既有建筑节能和绿色化改造、建设可调节建筑遮阳、开展用电分项计量、更新绿色照明等。



# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 既有建筑节能改造

**【技术策略】**针对既有住宅建筑和既有公共建筑，选择合理的节能改造技术措施。

选用适宜的住宅建筑节能改造技术。

- 老旧住房综合改造：加快旧住房成套改造、旧住房修缮改造、小梁薄板房屋更新改造等工作。按照“可改、愿改则尽改、快改”的原则，推进简易公房增设卫生设施工作，开展排水及其设施（一户一马桶）改造及附属设施维修，提升既有住宅宜居水平。
- 既有多层住宅加装电梯：按照“能加、愿加则尽加、快加”的原则，推进加装电梯工作，到2025年完成加装电梯100台左右。做好加装电梯相关指导及竣工验收工作，优化项目审批流程，加快加装电梯项目实施推进。
- 雨污混接改造：有序推进住宅小区雨污混接改造工作，实现雨废分流、雨污分流，提升住宅水环境。按照“发现一处，整改一处”的原则，持续开展雨污混接排摸改造。建立雨污混接混排长效管理机制，实现排水管网维养全覆盖。

选用适宜的公共建筑节能改造技术：

- 节能和绿色化改造：对建筑屋顶和外墙进行保温、隔热改造，更新建筑门窗，提高建筑外围护结构热工性能，提升既有建筑用能效率。重点推进空调系统节能改造，加强智能管控和运行优化，运用自然冷源、新风热回收等技术。充分利用自然采光，选择智能高效灯具，实现高效照明光源使用率100%。
- 能源审计和节能诊断：率先开展公共机构能源审计和节能诊断，对城区内年能源资源消费总量大于300吨标准煤或建筑面积大于5000平方米的公共机构、医院、学校，开展能源审计工作，推广合同能源管理服务模式。重点推进工业和通信业节能降碳改造，对城区内年综合能耗2000吨标煤以上用能企业，分年度有序开展能源审计或节能诊断，实施产品设备能效对标达标。



# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 绿色建材

结合建筑业绿色低碳发展趋势，积极配合绿色建材产业转型，帮助绿色建材形成产业链和市场力。松江新城民用和工业建筑项目中鼓励广泛使用绿色低碳建材。

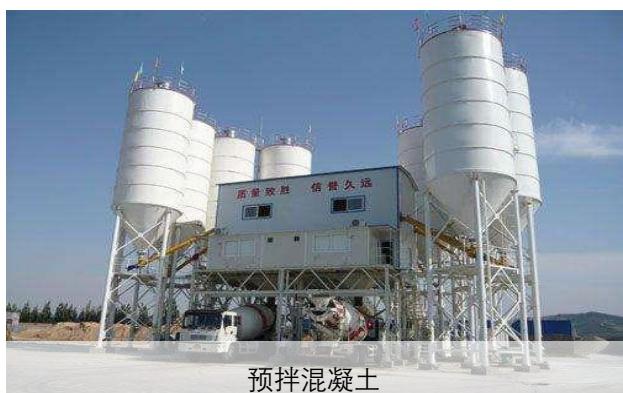
**【绿色建材应用】**取得施工许可的政府（国企）投资的民用和工业建筑项目，应在预拌混凝土材料、混凝土预制构件、蒸压加气混凝土砌块（板）、预拌砂浆和建筑涂料等方面全面使用绿色低碳建材。取得施工许可的政府（国企）投资的民用和工业建筑项目，应在防水卷材、防水涂料、建筑玻璃、管道等方面全面使用绿色低碳建材。



绿色地板



竹制建材



预拌混凝土



预拌砂浆

**【监督检查】**政府（国企）投资的民用和工业建筑项目，建设单位应落实主体责任，制定绿色低碳建材使用计划，对项目进行全过程监管。在项目设计环节，明确绿色低碳建材使用要求，组织设计单位编制绿色低碳建材相关设计文件。在项目施工招标环节，施工招标文件的合同条款及技术标准和要求中，应明确使用绿色低碳建材的规格、型号、性能等技术指标，将施工单位采购的绿色低碳建材纳入项目管理流程，加强绿色低碳建材采购各环节管理。项目竣工验收，应组织设计、施工、监理等参建单位对工程合同及施工图设计文件中绿色低碳建材使用相关约定内容进行履约验收，并建立绿色低碳建材使用专项资料档案。

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.1 绿色建筑

### 绿色施工

松江新城建设项目应确立企业“四节一环保”目标，切实落实绿色施工要求。项目工程施工前施工企业应对项目部下达“四节一环保”指标，并对项目部指标的实施进行指导、检查和考核评价。工程施工前项目部应根据施工企业下达的“四节一环保”指标及工程特点编制项目绿色施工专项方案，明确实现指标的管理措施与技术措施。

**【绿色施工】**项目部应制订能源使用管理制度，定期统计、分析、上报能源使用情况。项目部应制订用水管理制度，实行用水计量管理，控制施工阶段用水量。项目部应编制主要材料预算，实行限额领料，严格控制材料消耗。项目部应合理布置场地，应优化土地利用，施工现场作业区、生活区、办公区应有分隔与标识。项目部在绘制绿色施工现场平面布置图时，应保证土地保护措施的落实。项目部根据工程位置和施工特点应制订噪声、光污染、扬尘、污水排放及其他污染的控制措施，明确检测要求，配置相应的检测仪器、工具和物品。



**【智慧工地】**施工企业应采用信息化技术加强绿色施工管理。提倡通过虚拟仿真分析建立三维建筑模型。对专项方案实现策划、比较和优化集成，合理界定绿色施工的各项目标与指标。施工企业和项目部应加强对绿色施工信息的采集、存储、传递、统计、分析和利用。施工企业应建立影像资料库、数据信息库、管理文件库与应用系统，实现信息资源共享。

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 综合交通内畅外联

依托交通区位优势，强化松江区与中心城、其他新城、长三角近沪城市节点的快捷联系，构建内外转换快速高效的区域交通系统，落实公共交通优先发展战略要求，创建“安全、高效、便捷、绿色”的“四网融合”综合交通体系，支撑松江区“科创、人文、生态”发展目标实现。

**【“外联”】**依托大型对外骨干设施，构筑上海市域西南枢纽，借助市域枢纽网络化构建格局，发挥区位优势，提升松江南站枢纽能级，加强沪杭、沪湖等通道建设，发挥上海西南对外网络节点辐射功能，构筑相对独立的、与长三角联系便捷的、与毗邻城市无缝衔接的对外交通系统。

**【“内畅”】**构建城镇内的骨干路网，注重道路系统的路网功能和效能的提升。城镇内部道路以通勤、生活服务为主要功能，鼓励低碳慢行交通的通行，与周围用地功能需结合更紧密。松江新城内全路网密度力争达到 $8\text{km/km}^2$ 。

### 公共交通快速便捷

深化以松江枢纽为核心的国家高铁网、轨交地铁网、有轨电车网和地面公交网“四网融合”，形成独立的综合交通体系框架，实现“30、45、60”的出行目标，绿色交通出行（包括公共交通、非机动车、步行及绿色能源个体机动化交通等）比例 $\geq 85\%$ 。



**【轨道交通】**结合9号线，规划建设嘉青松金线、东西联络线等轨道交通线路，进一步加强与相邻新城、东方枢纽、中心城的轨道交通联系，轨道交通及骨干公交600米用地覆盖率 $\geq 32\%$ 。

充分利用轨道交通车站，综合布置公共交通换乘枢纽，加强公交站点的多模式交通衔接功能，完善公交站点微枢纽建设，鼓励发展“步行+ 公交”及“自行车+ 公交”等多种形式的接驳交通，轨道交通车站应设置自行车停车场；根据需求设置出租车、P+R 等接驳换乘设施，轨道交通车站至各类接驳换乘设施的步行通道应设置连续无障碍设施。

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 公共交通快速便捷

**【公交系统】**健全常规公共交通服务体系，以城乡公共交通一体化为导向，扩大公交网络覆盖范围，优化公交网络布局，提高公交优先保障力度，提升公交出行便捷性，综合布置公共交通换乘枢纽，加强公交站点的多模式交通衔接功能。

新城建成区公交站点500米服务半径覆盖率基本达到100%，建成区公交中途站实时到站信息发布率基本达到100%。短驳线路长度控制在5公里以内、站距控制在200—300米，高峰发车间隔3—5分钟，新改建道路进行港湾式停车站规划建设，提高公交运行效率增加公交出行的便捷度与舒适度，为乘客提供更便捷、更舒适、更体面的个性化辅助公交服务。

**【中运量公交网】**松江新城内部以现代有轨电车建设为契机，完善骨干公共交通网络，推动未来T2线二期、T4线一期建设过程中与轨交、公交无缝换乘。有轨电车可采用全封闭、半封闭和混行路权。有轨电车运输能力应与相交路口的通行能力相匹配，按功能层次宜分为骨干线和一般线。

1. 远景规划骨干线单向客运能力不宜小于0.5万人次/小时，高峰时运送速度不宜小于20公里/小时，且宜采取必要的硬件保障措施和行车优先策略。远期高峰时发车间隔不宜大于3分钟，宜采用独立或半独立路权；一般线单向客运能力不宜小于0.3万人次/小时，高峰时运送速度不宜小于15公里/小时，远期高峰时发车间隔不宜大于8分钟。
2. 需对乘客舒适度的相关问题进行明确，运输能力按照6人/平方米车厢站席标准进行配置，超员标准为8人/平方米，保障有轨电车避免出现拥挤状况。



# 05 低碳绿色的建筑与交通

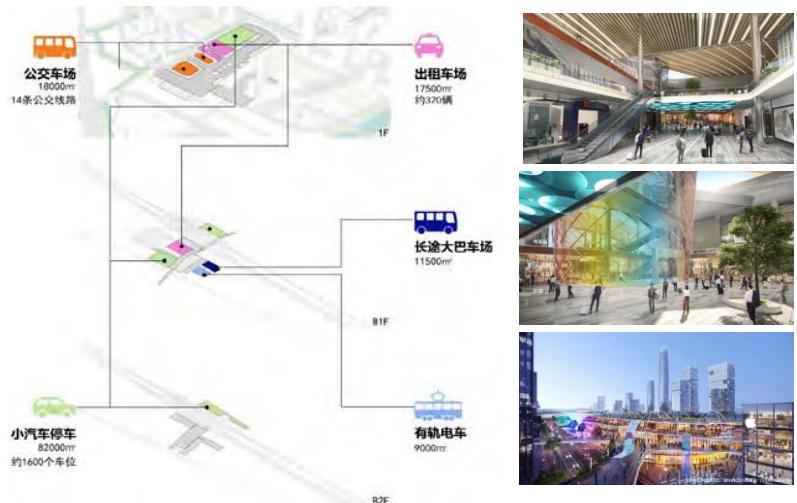
## 5.2 绿色交通

### 站城一体松江枢纽

松江枢纽核心功能区为松江新城示范样板区，北至金玉路、南至申嘉湖高速、西至毛竹港、东至大漲泾，总面积约2.47平方公里。松江枢纽示范样板区旨在成为面向长三角的上海西南综合交通门户枢纽，集高端商务、地区商业中心和配套居住功能的“站城一体”开发示范区。

**【枢纽功能】**加强内外衔接，构建相对独立的对外客运枢纽体系，强化辐射区域的枢纽门户功能，作为区域协同发展的节点工程、“四网融合”的综合交通枢纽和未来新城的活力核心。应积极推进TOD开发模式，与城市用地布局相协调，以大中运量骨干公共交通节点为依托，形成多方式协调发展、便捷换乘、与地区公共活动中心、重大功能节点、大型居住社区等相适应的枢纽布局，引导城市土地开发围绕主要公共交通设施合理分布，支撑城乡空间发展。

**【换乘便捷】**推动地上地下空间一体化开发，实现多维度立体化的交通系统，强化从平面化的交通布局向垂直化的分层交通系统演进，立体集约布置出租车、公交、停车等配套设施，建立便捷、舒适、全天候的一体化换乘模式，并科学合理组织交通流线，鼓励大容量公共交通的换乘距离最短。



**【步行通达】**打造高品质的慢行示范区域。优化中心区、商业区行人过街设施，构建联系空中、地面、地下一体化的步行通道。枢纽核心功能区应建立立体步行网络复合体，以空中步廊系统联系高铁站点屋顶公园与周边公共建筑、开放空间，叠加地面步行道路以及地下商业空间，缝合枢纽南北两侧，消减铁路线对城市的消极影响。枢纽内部以多个立体交通核联通不同标高的空间，强化“站城一体”的空间联系。



# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 慢行交通连续舒适

围绕新城建设，做好松江新城慢行交通规划建设编制，重点打造慢行示范区，规划侧重慢行的交通功能，充分挖掘区域内可优化、可实施的慢行交通项目，构建新城高品质慢行交通，建设全域贯通、绿色友好的慢行网络。

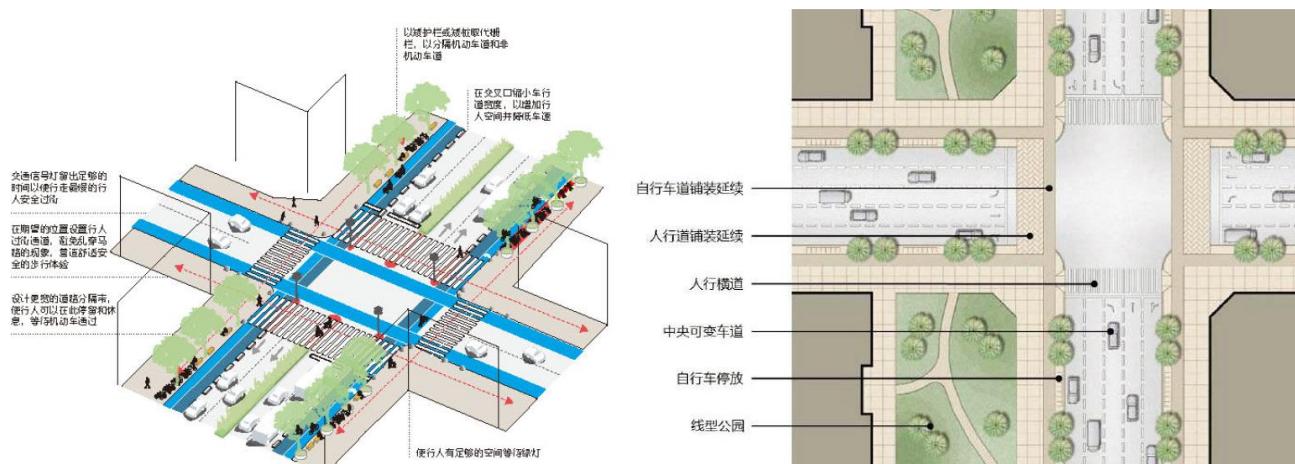
**【网络密度】** 领先示范区应设为交通重点区域，慢行交通网络应加密布置，充分保证系统的连续性和易达性。重点建设区和一般发展区应设为交通一般区，慢行交通网络应保障基本密度与连续。不同分区步行交通网络、自行车交通网络的最小密度与最大间距应各自满足下表要求。

表 步行和自行车交通网络密度与间距要求

交通分区	网络密度 (km/km <sup>2</sup> )		通道间距 (m)	
	步行交通	自行车交通	步行交通	自行车交通
领先示范区	≥12	≥9	≤150	≤200
重点建设区 一般发展区	≥10	≥8		≤250

注：工业区和物流园区的慢行网络密度与间距根据产业特征可适当放宽，但网络密度均应 > 4km/km<sup>2</sup>

**【建设连续、安全、通达慢行交通系统】** 连续性方面，慢行交通发展要结合道路系统建设，应设置步行与自行车交通专用路权。安全性方面，结合道路绿化系统与配套设施的改进设计，构建分隔、独立的慢行交通空间，完善步行通道，在平交路口进行稳静化道路设计和人行过街设施，相邻交叉间距过大时，应结合道路两侧行人过街需求设置平面过街设施。在有条件的商业区、枢纽区、居住区和学校周边，设置与车辆完全分离的步行街区。通达性方面，围绕重要空间节点与15分钟生活圈，将绿色空间、基础设施、旅游资源、轨道交通站点及周边重点区域等进行串联，进行分类规划设计引导，促进生态、生活功能的有效融合，实现慢行交通的全覆盖，提升慢行交通出行比例。



交通稳静化设计示意图

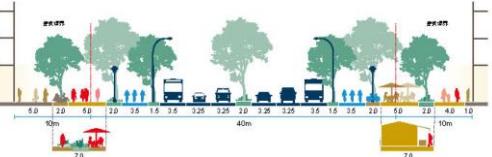
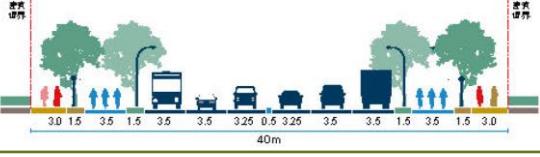
# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 慢行交通连续舒适

**【慢行道路分类】** 推进“以人为本”的道路空间功能优化和品质提升，落实“完整街道”，统筹出行需求，探索共享街道，增加社区活力，配合“无车街区”打造慢行交通系统、探索城市空间品质创新。

综合考虑沿街活动、空间景观特征和交通功能等因素，可以将街道划分为商业街道、生活服务型街道、景观休闲街道、交通性街道、综合性街道五大类。围绕新城建设，做好松江新城慢行交通规划建设编制，重点打造慢行示范区，规划侧重慢行的交通和生活功能，建议在每个社区规划建设1条人性化、高品质、活力强的生活性街道。充分挖掘区域内可优化、可实施的慢行交通项目，梳理近期远期重点项目，构建松江新城高品质慢行交通。

商业街道	街道沿线以中小规模零售、餐饮等商业为主，具有一定服务能级或业态的特色街道。	
生活服务型街道	街道沿线以服务本地居民的生活服务型商业、中小规模零售、餐饮等商业及公共服务设施（社区诊所、社区活动中心等）为主的街道。	
景观休闲街道	滨水、景观及历史风貌特色突出、沿线设置集中成规模休闲活动设施的街道。	
交通性街道	以非开放式界面为主，交通性较强的街道。	
综合性街道	街道功能与界面类型混杂程度较高，或兼有两种以上类型特征的街道。	—

慢行道路分类示意图

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 慢行交通连续舒适

**【绿道衔接】**基于现状道路和绿道建设情况，松江新城构建“市级- 区级- 社区级”三级绿道体系，沿途串联生活圈、商务圈、自然圈、文化娱乐圈等人流吸引点的区域滨水绿道，公园绿地等休闲空间内部道路，应加强与市政道路的紧密衔接，将蓝道、绿道、风景道三道融合，发挥休闲功能的同时，承担部分通行功能，打造“看得见、进得去”的蓝绿慢行走廊。

1. 加密道路网络与绿道系统衔接，衔接路网间距不宜大于300米；
2. 通过绿道设置出入口和市政道路紧密衔接，公共活动型蓝绿空间的绿道与市政道路的衔接开口间距不宜大于150米；
3. 蓝绿空间内的慢行系统应同步增设指引标识，并作限速设计和处理，严格管理，禁止电（助）动自行车驶入。结合周边路网与主要吸引点进一步加密设置出入口，在出入口附近设置自行车停车设施，方便骑行。

**【特色游线】**从凸显松江新城文化底蕴和地域特点出发，将城市特色融入慢行交通，打造松江特色慢行交通品牌。利用慢行通道线性功能串联公共开放节点和现有旅游景点等特色节点资源，策划慢行游线和主题活动，发展形成精细化人性化慢行空间体验。特色旅游线路依托松江新城生态廊道，重点连接领先示范区和重点建设区。

松江新城地势较为平坦，旅游资源丰富、内部水系发达，依托基础交通网，构建慢行交通网（自行车道及步行道）与水路交通网两大特色旅游交通网络。自行车道以休闲游憩型车道为主，依托山川、河流、绿地、高快速路辅路设置的适宜长距离自行车骑行的线路。在特色游线沿线重要节点结合公共服务设施统一设置慢行指示标志，并鼓励采取特色化设计。



松江新城特色节点资源

# 05 低碳绿色的建筑与交通

## 5.2 绿色交通

### 低碳设施高标准配建

松江新城通过大力推广新能源汽车应用、适度配建充电设施、打造低碳道路等措施引导低碳交通发展，降低交通领域碳排放。

**【新能源汽车】**促进低碳交通工具的运用，鼓励新能源汽车的研发与利用。合理制定鼓励老旧公共汽电车和“黄标车”提前报废，发展和使用小排量、高效节能型车辆的具体措施。推广新能源汽车应用，从提高新车上牌环保标准、布局完善新能源汽车充电设施等方面，引导新能源汽车的使用。新能源公交车应用推广目标完成率100%。新能源车占比达到100%。

重点支持燃料电池汽车应用，合理布局加氢站。推动新增和更新的企业通勤班车和叉车、区域市政工程车辆、工程渣土和重卡货运车辆等优先使用燃料电池汽车。

**【新能源充电桩】**积极推进电动汽车充电设施布局，到2025年，新建300个以上电动汽车充电桩，落实新（改、扩）房建项目配建停车场（库）、新建居民小区充电设施配建要求，领先示范区、重点建设区、一般发展区配建充电设施的停车位不少于总停车位15%。重点加强60千瓦及以上经营性快充电桩建设，新（改、扩）房建项目配建的停车场（库）快充车位占比不少于总充电车位的30%。新建停车换乘（P+R）停车场充电车位建设比例应不少于总车位的20%，快充车位应不少于总车位的10%。到2035年，新建居住小区以“一车一桩”原则配建，积极引导公用、专用充电设施接入市级平台，强化对充电设施的科学管理和高效使用。

试点建设零碳充电站和公交站。鼓励采用“光储充一体化微网”技术，结合光伏系统和储能装置为电动汽车充电，打造零碳充电站和公交站示范。



**【低碳排放】**推进路基路面的低碳维修养护。路基路面宜采用生态、环保型建材和技术，如温拌沥青混合料技术、高性能沥青路面材料、沥青路面再生利用等。

建设道路碳汇，从道路绿化的总量到植物配置方面打造绿色生态走廊。采用植草砖、透水沥青、透水砖、碎石等透气、透水性铺装材料铺设地面，保证雨水下渗的同时兼顾生态效益。将停车空间与绿化有机结合，间隔栽植一定量的乔木和藤蔓植物达到遮荫的效果。



## 第六章

# 高效节约的能源与资源

EFFICIENT AND ECONOMICAL

6.1 低碳能源

6.2 资源利用

6.3 碳排放

# 06 高效节约的能源与资源



## 低碳能源

大力推广建筑与可再生能源利用一体化，推动实施“光伏+”计划，拓展光伏发电在工业、交通、住宅、农业等其他领域的应用场景。绿色生态城区范围内开展浅层地热能分级利用，鼓励地源热泵技术试点应用。拓展分布式能源系统建设，推进天然气分布式能源，推广多能互补分布式能源系统，鼓励余热废热集中供能系统开发。

## 资源利用

松江新城立足于水资源丰富的本底特色，促进水资源可持续利用，推广雨水、河道水、污水等非传统水源利用。推进“无废城市”建设，致力于减少废弃物的产生，区域统筹、分类规划工业固废、建筑垃圾、生活垃圾、绿化废弃物等固废资源化利用，畅通收集、转运、资源化处理全流程。

## 碳排放

新建建筑严格执行国家及上海市建筑节能设计标准，实现新建建筑能耗与碳排放强度控制。新建绿色生态城区应建立城区能耗监测管理平台，探索能耗监测平台向碳排放监测平台转型方式，实现城区能耗和碳排放综合管理。扩大监测范围，利用科技化手段将建筑能耗全要素纳入平台监管。

# 06 高效节约的能源与资源

## 6.1 低碳能源

### 可再生能源应用推广

新城范围内统筹布局可再生能源利用形式，大力推广建筑与可再生能源利用一体化，实现新建建筑（含工业建筑）使用1种或多种可再生能源比例达到100%。大力实施“光伏+”工程，推动交通、公共机构、住宅、农业等其他领域的光伏项目开发，到2030年实现建筑可再生能源替代率 $\geq 15\%$ 。绿色生态城区范围内优先利用浅层地热能，开展浅层地热能分级利用，鼓励地源热泵技术试点应用。

**【光伏与建筑一体化】**大力推动光伏与建筑一体化。按照“能建尽建”原则落实新建项目光伏开发，在土地出让环节，明确2022年起新建政府机关、学校、工业厂房等建筑屋顶安装光伏的面积比例 $\geq 50\%$ ，其他类型公共建筑屋顶安装光伏的面积比例 $\geq 30\%$ ；率先推动既有公共机构、工业厂房等建筑安装光伏，到2025年，既有公共机构、工业厂房建筑屋顶光伏覆盖率 $\geq 50\%$ 。探索建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电为一体的“光储直柔”建筑，在领先示范区建设 $\geq 1$ 个光储直柔示范应用项目。

光伏与建筑一体化推荐安装位置

推荐安装位置	住宅建筑	商业建筑	办公建筑	其他公共建筑
屋面	●	●	●	●
墙面	×	○	○	●
幕墙	×	●	×	●
遮阳构件	○	●	●	●

注：●表示推荐安装部位，○表示可以安装部位，×表示不建议安装部位。



盛凯机器人智能装备研发中心项目光伏建筑一体化



松江体育馆屋顶光伏发电

# 06 高效节约的能源与资源

## 6.1 低碳能源

### 可再生能源应用推广

**【实施“光伏+”计划】**重点推动实施“光伏+”计划，拓展光伏发电在工业、交通、住宅、农业等其他领域的应用场景，鼓励工业园区推进屋顶光伏发电，探索交通领域分布式光伏，住宅建筑加装光伏，拓展农业集中式光伏场景，推进分布式光伏的多样化场景应用。

1. “光伏+”工业：以国家级产业园区和市、区两级产业园区为重点，结合园区建筑建设分布式光伏发电设施。推进新建工业厂房全面落实光伏发电，工业厂房屋顶安装光伏的面积比例 $\geq 50\%$ 。
2. “光伏+”交通：推进公共充电站、共享大巴及分时租赁场站等建设“光储充”一体化项目。结合市政交通场站、交通枢纽、加油站等建设分布式光伏发电设施，探索光储充一体化项目。
3. “光伏+”住宅：鼓励新建住宅小区、低密度住宅建筑实施分布式光伏发电。支持既有住宅重点结合“平改坡”等工程，在小区住宅屋顶建设分布式光伏发电系统。
4. “光伏+”农业：鼓励农村自建房屋顶安装光伏发电，农村居民屋顶安装光伏发电面积比例 $\geq 20\%$ 。拓展农业集中式光伏发电场景，建设农光互补、渔光互补、菌光互补项目，探索建设漂浮式光伏电站。
5. “光伏+”校园：通过在高校、职校、中小学等场所建设分布式光伏发电系统，普及绿色低碳教育理念。



松江莘砖公路“光储充”智能充电站



上海市松江大学城分布式光伏试点

# 06 高效节约的能源与资源

## 6.1 低碳能源

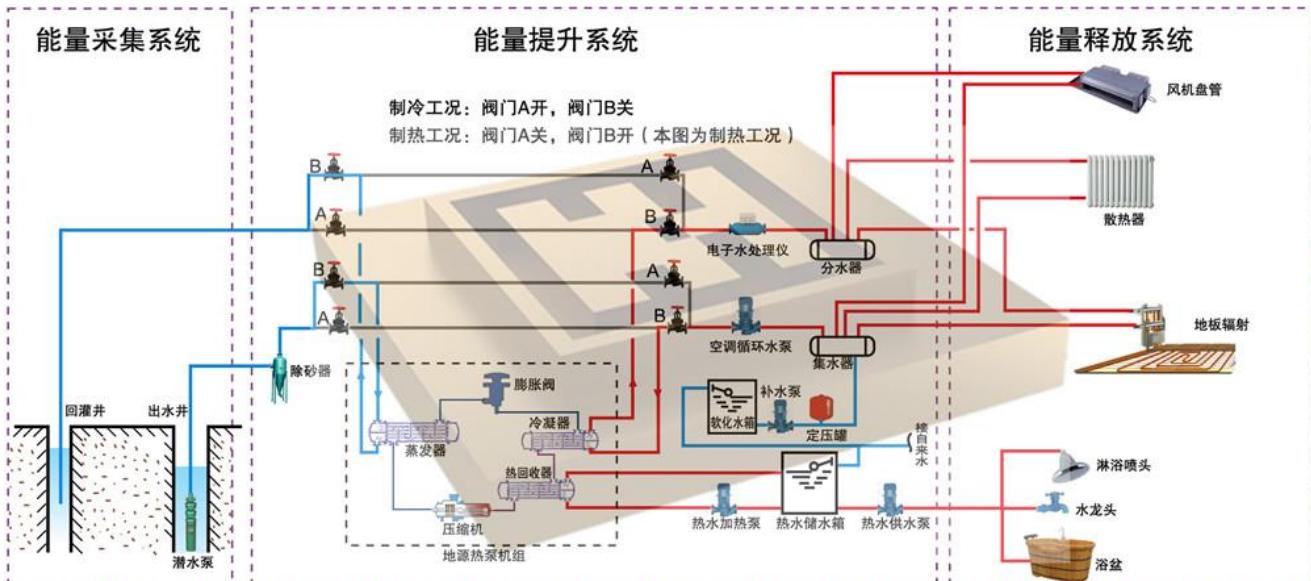
### 可再生能源应用推广

**【浅层地热能试点利用】**新城范围内合理开发浅层地热能，绿色生态城区范围内优先利用浅层地热能，组织开展浅层地热能资源调查评价，根据浅层地热能资源赋存条件与分布状况，开展浅层地热能分级利用。鼓励新建、改建、扩建的大型公共建筑及国家机关办公建筑优先利用浅层地热能，领先示范区内率先开展公共建筑地源热泵技术试点应用。

松江新城建筑类型浅层地热能开发利用分级建议

分级利用	住宅 旅馆	商店 图书馆	办公室 医院	单层住宅	影剧院	一、二层 别墅	餐厅、食堂	体育馆 大礼堂
一级	≤2.4	≤2.3	≤2.1	≤1.6	≤1.5	≤1.4	≤1.2	≤1.1
二级	2.4~4.8	2.3~4.5	2.1~4.2	1.6~3.2	1.5~2.9	1.4~2.7	1.2~2.4	1.1~2.1
三级	> 4.8	> 4.5	> 4.2	> 3.2	> 2.9	> 2.7	> 2.4	> 2.1

注：表中数据为建筑类型的容积率。利用分级分为三级。一级是指该建筑类型在给出的容积率范围内，利用浅层地热能可满足2/3以上建筑面积的制冷供暖需求；二级是指该建筑类型在给出的容积率范围内，利用浅层地热能可满足1/3-2/3建筑面积的制冷供暖需求；三级是指该建筑类型在给出的容积率范围内，利用浅层地热能可满足1/3以下建筑面积的制冷供暖需求。



# 06 高效节约的能源与资源

## 6.1 低碳能源

### 分布式能源提升

鼓励推进分布式能源系统开发，因地制宜推进天然气分布式能源系统，大力推广多能互补分布式能源系统，结合领先示范区、重点建设区等重点开发项目，率先推动分布式能源站建设。鼓励开展余热废热利用集中供能，提高区域清洁能源利用效率。

**【天然气分布式能源】**推广天然气高效高质利用，在具备条件的建筑、产业园区和重点片区，因地制宜推进楼宇型、区域型和城市型天然气分布式冷热电联产系统。鼓励工业园区、中央商务区、数据中心等率先开展天然气分布式冷热电联供。

**【多能互补分布式能源】**优先选择冷、热、电负荷较为集中的重点建设项目建设分布式综合能源站，鼓励采用以天然气联供系统、分布式可再生能源、冰蓄冷及燃料电池等多能互补能源系统。率先在领先示范区、重点建设区等具备条件的建筑、产业园区和重点片区建设多能互补分布式能源站。

**【余热废热利用集中供能】**结合区域内城市热电厂、垃圾焚烧发电厂等布局，有序推进电厂余热回收利用，因地制宜地发展以热定电的热电联产和电厂余热利用集中供冷供热。探索天马生活垃圾焚烧厂等率先开展余热废热利用就近集中供冷供热试点。



# 06 高效节约的能源与资源

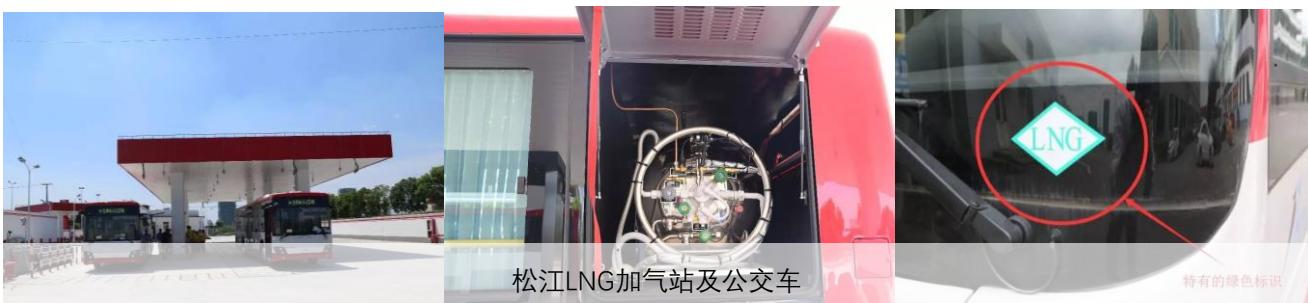
## 6.1 低碳能源

### 天然气利用

《上海市能源发展“十四五”规划》提出到2025年，天然气在上海一次能源消费中占比达到17%左右。“十三五”期末松江区天然气占一次能源结构比重约为10%，松江新城天然气在一次能源消费结构中的比例争取达到17%左右。

#### 【技术措施】

1. 引导和鼓励新建的医院、大型酒店、商务楼、学校等公共服务设施采用天然气冷热电联供和燃气空调，并对现有的大型公共服务设施进行天然气冷热电联供的综合改造；对新引进的工厂项目等，在用能评估时进行天然气分布式供能系统的比对和推广，增加社会认知度和项目成功率，提高能源整体利用效率，降低万元GDP能耗，发展循环经济的具体实践。
2. 应完善配套服务设施，提高服务质量，保障天然气汽车的发展。瞄准物流行业LNG重卡市场，在松江区域内合作建设1-2座LNG/CNG加气站（油气合建或油气电合建），争取在天然气细分领域取得突破。结合LNG加气站建设，统筹考虑天然气应急调峰站的选址和建设，做到两站合一，一方面降低建设和安全、运行管理成本，另一方面可提高调峰站的经济盈利水平，增强长期运行的韧性。



**【能源管理】**强化重点用能单位能源审计、能源在线监控、能源管理中心、能源管理体系标准化建设等工作，以能耗限额标准、固定资产能评等专项执法监察为抓手，助力企业提升能效水平。

首先强化项目竣工（投产）后的节能验收，项目在投入生产、使用前，建设单位应报请区发改委对该项目建设落实情况进行验收。加强能耗管理考核，推进全方位节能降碳；并加大节能降碳专项资金投入力度，设立松江区节能降碳专项资金，加大对松江区节能降碳工作的支持力度。利用财政资金进一步挖掘和提高全区现有设施和设备的节能潜力。

# 06 高效节约的能源与资源

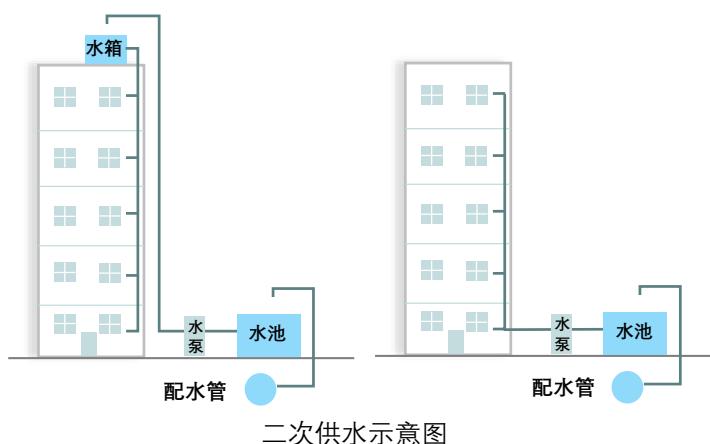
## 6.2 资源利用

### 水资源管理

松江新城按照“高质量发展、一体化推进、建管养并举、精细化管控”的总体思路，全面实施国家节水行动，提高原水供水安全保障能力，进一步提升龙头水质，大力促进水资源可持续利用。

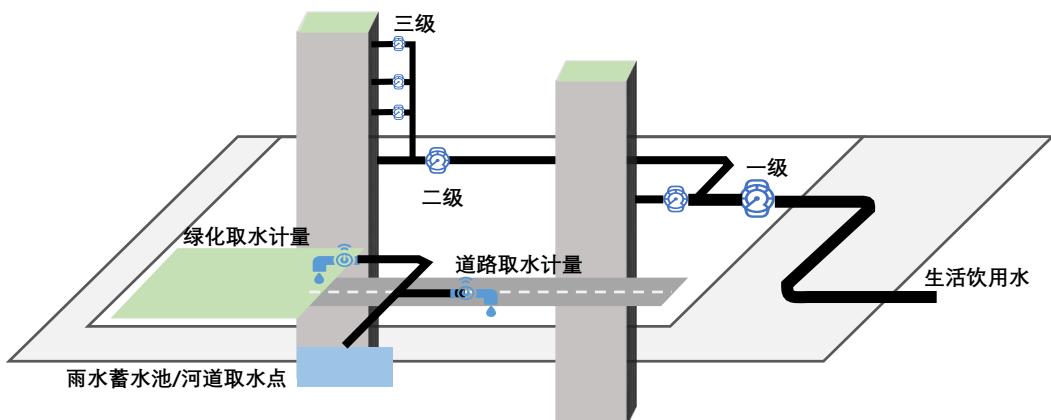
**【优化原水供应】**结合新城发展需求，优化原水供应系统。

1. 加强原水泵站、管道等设施日常巡查保护，完善水源保护预警体系。推进供水企业“管水到表”，开展二次供水设施维护与管理，加强供水企业面对突发供水事件的应急处置能力，保障供水安全。
2. 根据新城供水需求量，启动水厂扩建及管网配套工程、原水输送支线工程，持续推进区内供水连通管建设，保障两路供水，构建区域供水互连互通系统。
3. 持续开展老旧管网改造。完善供水管网 在线监测系统建设，进一步降低供水管网漏损率。完善运维标准，加强管网养护巡查。



二次供水示意图

**【用水计量管理】**全面推广市政、绿化、环卫以及生态景观等用水的计量设施，实行用水计量收费，促进节约用水。鼓励领先示范区增设一级计量系统，实行用水分级计量。加快新城水资源管理平台建设，建立相对完善的水资源监控系统，统计区域内用水量，提升水资源计量监控能力。



# 06 高效节约的能源与资源

## 6.2 资源利用

### 水资源管理

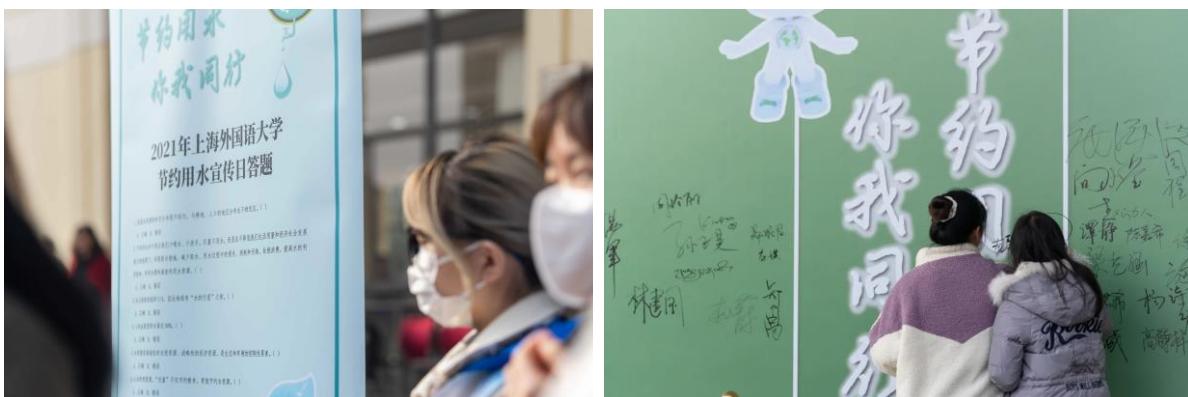
**【节水器具应用】**鼓励“用水大户”的工业、企业、机关使用符合《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）及《节水型产品技术条件与管理通则》（GB/T18870-2016）要求的节水器具。新建建筑全部采用符合节水标准的用水设备及产品，主要包括坐便器、小便器、蹲便器、水嘴等。鼓励领先示范区和重点建设区内现有工业企业、既有居住区率先进行节水器具更换升级。

新建建筑节水器具推荐使用等级

建筑类型		坐便器	小便器	蹲便器	淋浴器	水嘴
公共建筑	一星级	2级	2级	2级	2级	2级
	二星级	2级	2级	2级	2级	2级
	三星级	1级	1级	1级	1级、2级	1级
居住建筑	一星级	2级	—	—	2级	2级
	二星级	2级	—	—	2级	2级
	三星级	1级	—	—	1级、2级	1级

**【节水社会建设】**落实节水行动方案，全面推进节水型社会建设。

1. 加大农业节水力度，加强田间工程配套、低洼易涝区治理，以农业用水管理为抓手，实现输水、用水、管水全过程节水，提高农业灌溉用水效率。
2. 深入开展工业企业节水，继续创建节水型企业，大力推广工业水循环利用、洗涤节水等节水工艺，提高工业用水效率。
3. 推动居民生活节水，积极引导机关事业单位、工业企业、宾馆、居民小区等社会各方力量共同参与节水载体建设工作，全力推进国家节水行动，营造良好的社会节水氛围。
4. 积极开展节水宣传教育，开展节水公益性活动，大力宣传节水和洁水观念，强化公民节水义务和责任，普及节水知识和技能。



# 06 高效节约的能源与资源

## 非传统水源利用

结合松江新城海绵城市建设，增加雨水收集、调蓄、利用设施，推动非传统水源资源化利用。鼓励公园、小区或大型公建等适度建设雨水收集回用设施。进行河道水资源利用审批简化试点，开展河道水资源利用。持续推动污水污泥资源化利用。

**【雨水回收利用】**在新建大型公建、居住小区、公园绿地等区域广泛推广雨水集蓄回用工程建设。

1. 鼓励新建文化体育场馆、交通场站和商业综合体等大型公建（规划用地面积2公顷以上）配套建设雨水收集利用设施，雨水净化处理后用于室外绿化灌溉、周边道路浇洒和地下车库用水等。
2. 鼓励新建居住小区、公园绿地和道路广场等开展雨水收集利用，雨水净化处理后回用于景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等方面，提高市政用水中雨水替代率，强化水资源多源统筹与高效循环使用。
3. 雨水处理工艺应包括“地块内雨水→初期弃流→蓄水池沉淀→过滤→消毒→清水池”。

**【河道水利用】**结合松江新城水系（洞泾港等）开发河道水资源利用。获得水务及河道管理部门批准后，在水系沿岸设置河道水取水口，同时配建河道水处理设施，将河道水净化处理后用于道路浇洒和沿路道路绿化灌溉。

**【污水资源化利用】**探索污水资源化利用技术创新，开展污水资源化利用试点示范。全面实现污水处理厂污泥无害化处理。探索工业冷却用水和市政环卫用水利用。城镇生活领域统筹水务、经信、绿化市容等行业，实施污水厂达标尾水就近用于景观用水、绿化灌溉、道路浇洒、工业冷却等。



非传统水源利用分类推荐

用地分类	非传统水源利用方式					
	景观用水	绿化灌溉	道路浇洒	车库用水	洗车用水	工业循环冷却用水
居住用地 (R)	●	●	●	●	●	—
公共设施用地 (C)	●	●	●	●	●	—
工业用地 (M)	—	●	●	—	—	●
道路广场用地 (S)	●	●	●	—	—	—
市政设施用地 (U)	—	●	—	●	●	—
绿地 (G)	●	●	—	—	—	—

# 06 高效节约的能源与资源

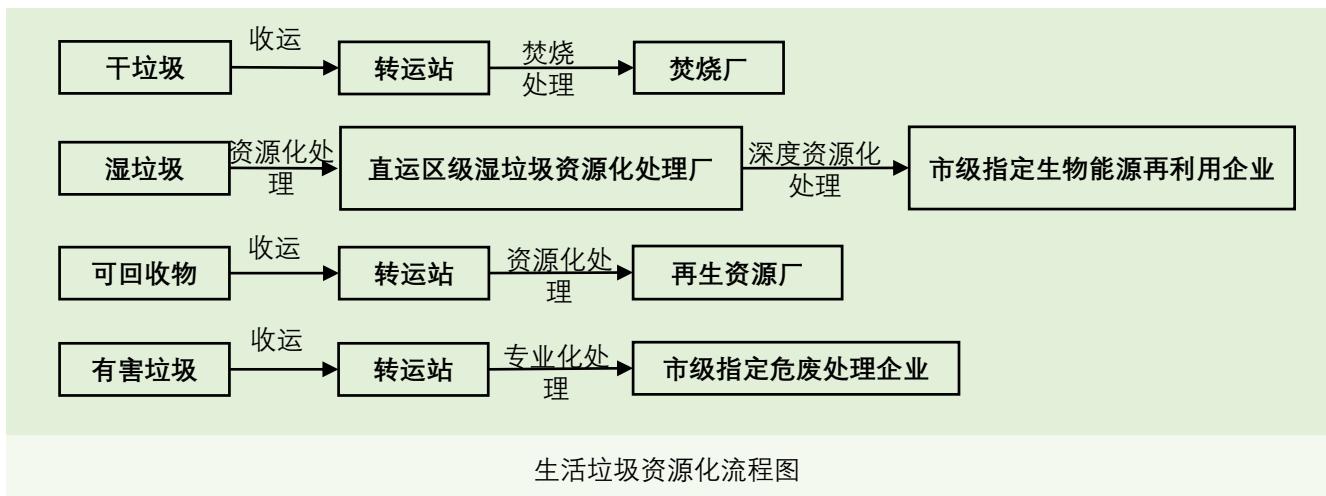
## 固废资源化再利用

以“无废城市”建设为抓手，提高松江新城固体废物源头减量、资源化利用和安全处置水平，松江着力发展天马固综合处置园区，聚焦解决城市固体废物（包括生活垃圾、建筑垃圾等）处置。致力于实现资源共享、处置互惠、循环利用、降本增效，促进固废行业向深度低碳、超低排放甚至净零排放转型。



**【生活垃圾】**强化沿街垃圾收集转运，合理部署环卫基础设施建设。以“减量化、无害化、资源化”为基本要求，全面实施垃圾源头分类减量，健全固废分类投放、收集、运输、处理体系。提升干垃圾无害化处理及湿垃圾资源化综合处理能力，实现生活垃圾无害化处理率达到100%。

1. 依托市级生物能源再利用企业，加强湿垃圾资源化利用，开发湿垃圾全程管控和资源化利用体系。餐厨垃圾和厨余垃圾经过一系列预处理工艺去除杂质后，有机物料厌氧消化产生沼气，经过预处理后用于热电联产；沼渣脱水后焚烧处理，沼液经过污水处理后达标排放；废弃食用油脂经预处理去除杂质后与餐厨垃圾、厨余垃圾预处理脱出的粗油脂运往市级指定企业进行深加工。
2. 推进“两网融合”回收体系建设。通过“因地制宜、因城施策”，指导各街镇因地制宜建全、建好“四型”（示范型、标准型、自助型、流动型）“两网融合”回收服务点，形成线上预约与线下回收相结合的“互联网+回收”新模式，进一步提升社区端回收服务的便捷度。



# 06 高效节约的能源与资源

## 固废资源化再利用

**【建筑垃圾】**推进绿色建筑建设，全面推广绿色低碳建材，实现建筑材料循环利用。探索建筑垃圾机器分拣模式，加强建筑垃圾收集转运管理。依托建筑垃圾分拣和资源化处置中心，解决建筑垃圾标准化处置和消纳问题，通过分类减少垃圾处理量、降低处理成本和减少土地资源消耗。松江新城范围废弃混凝土、装修垃圾、拆房垃圾等建筑垃圾资源化利用率应达到75%以上，最大限度实现垃圾资源化利用。

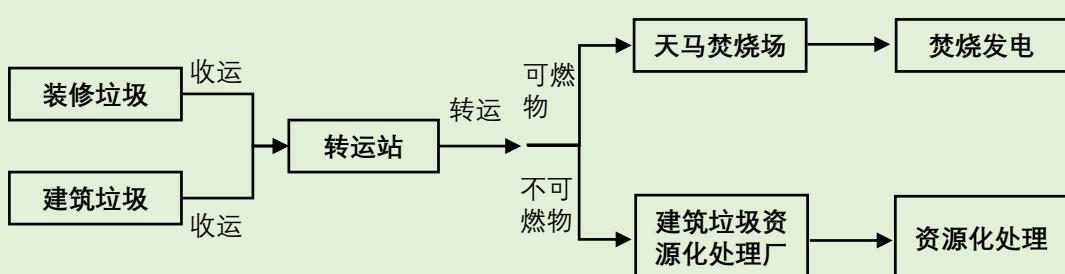
1. 鼓励新建建筑大力发展绿色建筑，旧村改造施行绿色低碳改造。以保障性住房、政府投资的公建项目为重点，发展装配式建筑，推广绿色建材。
2. 合理布局建筑垃圾转运调配、消纳处置和资源化利用设施。建筑垃圾实行“先分拣、后处置”，装修垃圾进入街镇临时中转分拣场按照“可燃、不可燃、可回收、有害”四分类原则分拣、分类有序堆放，拆房（拆违）垃圾就地分拣，探索建筑垃圾机器分拣模式，将混入其中的生活垃圾、大件垃圾、有害垃圾和可回收物等分离出来后按照相对应的通道单独进行规范处置，可燃物运至天马焚烧厂，不可燃的砖块、泥粉通过筑便道、工地回填等方式消纳。



区级建筑垃圾资源化处理厂

3. 协助相关处理处置设施的建设，形成与城市发展需求相匹配的建筑垃圾处理体系。推广建筑垃圾属地化管理模式，指导相关街镇在本辖区内落实装修垃圾中转分拣点和拆房垃圾临时堆放点。
4. 鼓励推进资源化利用，提高建筑垃圾资源化再生产品质量。建筑垃圾通过破碎、筛分、风力分选、智能分选、机械分选等组合工艺，实现垃圾有效除杂，获得高品质的再生骨料、再生木材、再生塑料产品。同时，形成的再生骨料用于制作再生砖与砂浆。通过选择安全可靠环保的技术，实现环境和资源可持续发展的目标要求。

建筑垃圾资源化利用流程图

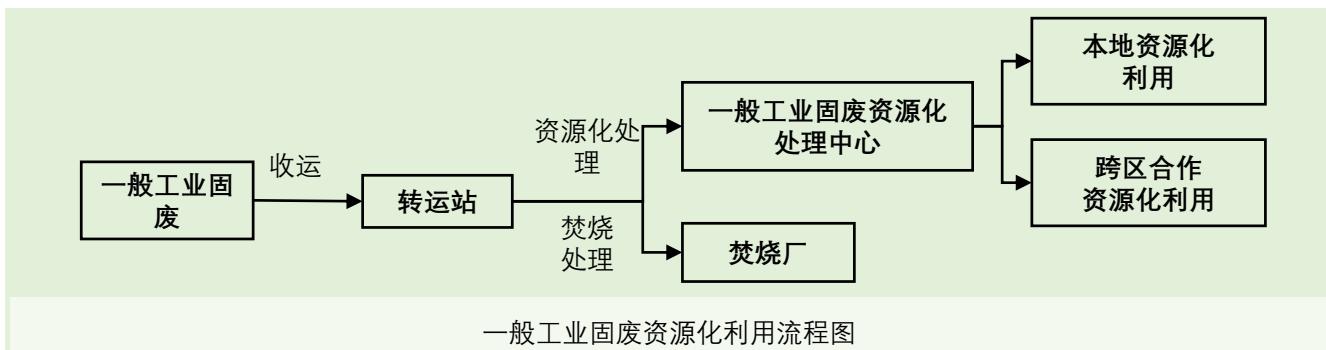


# 06 高效节约的能源与资源

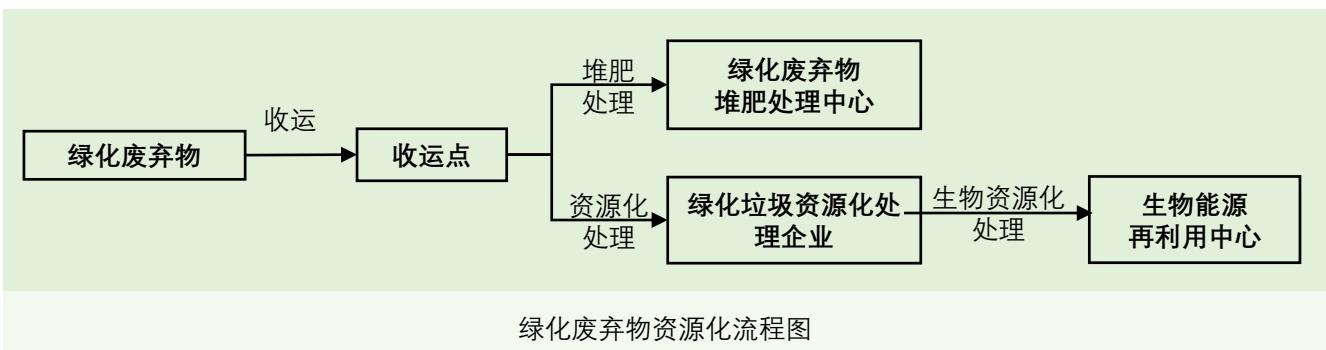
## 固废资源化再利用

**【工业固废】**一般工业固体废物的综合利用和源头减排，通过信息管理手段和新模式推广，提升工业固体废物综合利用率和源头减排水平。

- 整合工业固体废物基础数据信息，实行工业固体废物全过程动态管理，提高监督管理效率和水平。
- 发展“互联网+”固体废物处理产业，推广回收新技术新模式，鼓励生产企业与销售商合作，优化逆向物流体系建设，支持再生资源回收企业建立在线交易平台，完善线下回收网点，实现线上交废与线下回收有机结合。



**【绿化废弃物】**结合松江新城环城生态公园带等场地建设绿化废弃物收运点，实现收运网络新城全覆盖。在上海科技影都（华阳湖地区中心城区）绿色低碳试点区建立“零绿废排放”示范区，实现示范区内绿化废弃物自产自销，形成堆肥、覆盖、生物质发电等统筹补充的资源化利用渠道。



# 06 高效节约的能源与资源

## 6.3 碳排放

### 建筑能耗与碳排放控制

新建建筑严格执行国家及上海市建筑节能设计标准，实现新建建筑能耗与碳排放强度控制。新建建筑必须满足国家强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015的相关规定，同时满足上海市《公共建筑节能设计标准》DGJ 08-107、上海市《居住建筑节能设计标准》DGJ 08-205的节能设计要求。

1. 新建居住建筑和公共建筑平均设计能耗水平应在2016年执行的节能设计标准的基础上分别降低30%和20%。新建居住建筑平均节能率应为65%，公共建筑平均节能率应为72%。
2. 新建的居住和公共建筑碳排放强度应分别在2016年执行的节能设计标准的基础上平均降低40%，碳排放强度平均降低 $7\text{kgCO}_2/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 以上。

各类新建居住建筑平均能耗指标（夏热冬冷地区）

居住建筑		供暖耗热量 [MJ/m <sup>2</sup> •a]	供暖电耗量 [kWh/m <sup>2</sup> •a]	供冷电耗量 [kWh/m <sup>2</sup> •a]
平均能耗指标	气候A区（湿润）	—	6.9	10.0
	气候B区（亚湿润）	—	3.3	12.5

各类新建公共建筑供暖、供冷与照明平均能耗指标 [kWh/m<sup>2</sup>•a]

公共建筑	建筑面积 < 2000m <sup>2</sup> 的办公建筑	建筑面积 ≥ 2000m <sup>2</sup> 的办公建筑	建筑面积 < 2000m <sup>2</sup> 的旅馆建筑	建筑面积 ≥ 2000m <sup>2</sup> 的旅馆建筑	商业建筑	医院建筑	学校建筑
供暖、供冷与 照明平均能耗 指标	36	53	78	70	106	142	28

# 06 高效节约的能源与资源

## 6.3 碳排放

### 城区能耗与碳排放管理

新建绿色生态城区应建立城区能耗监测管理平台，探索能耗监测平台向碳排放监测平台转型方式，实现城区能耗和碳排放综合管理。城区规划设计阶段应提交详尽合理的碳排放计算与分析报告，明确减排目标和实施路径。城区碳排放强度应低于全市同类区域的平均水平或较创建基期下降20%以上。

1. 绿色生态城区应建立能耗监测管理平台，对区域内单体建筑面积在1万平方米以上的新建国家机关办公建筑和2万平方米以上的新建大型公共建筑，或对上述既有建筑进行节能改造的，应当安装建筑用能分项计量装置，同步接入能耗监测管理系统，实现大型公共建筑用能分类分项计量且纳入区（市）能耗监测平台比例100%。
2. 依托城区能源监测管理平台，构建数字化碳排放管理平台，对用户的碳排放情况进行监测管理，并对用户区域碳排放情况进行可视化展示，实现碳排放强度的数据采集分析、实时动态跟踪、智慧监测管理等智慧协同管理功能。





## 第七章

# 智慧创新的管理与人文

TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE

7.1 数字底座

7.2 应用场景

7.3 数字管控

7.4 绿色人文

## 07 智慧创新的管理与人文



### 数字底座

建设数产城深度融合的智慧城市示范样板，全面打造“物联、数联、智联”城市数字底座。

### 应用场景

以业务需求为导向，以应用场景为切入点，实现生活数字化转型、经济数字化转型、治理数字化转型的愿景和目标，鼓励各类内容创新、技术创新、模式创新，以创新促应用，以应用促建设。

### 数字管控

建立高效、开放、富有活力的数字城市发展市场环境，强化行政资源对市场资源的撬动效应，完善数字城市技术规范和管理制度。

### 绿色人文

营造绿色转型的良好氛围，鼓励各类社会主体和市民积极开展和参与绿色低碳活动。

# 07 智慧创新的管理与人文

## 7.1 数字底座

适度超前规划建设面向未来数字城市治理、民生服务需求和数字经济创新发展的新一代网络通信基础设施，推进信息基础设施与城市公共设施功能集成、建设集约、应用融合。

**【5G网络】**全面推进5G移动通信网络建设，实现“面上全覆盖、点上有深度”，“5G+工业互联网”成为松江区打造科创驱动“中国制造”迈向“中国创造”的示范走廊的关键核心动力。进一步提升光纤骨干网络带宽和服务能力，打造“千兆宽带城区”。支持全球多媒体卫星系统建设，为全球用户提供高速、实时、安全、可靠的“天地一体”宽带接入通信服务，融合高精度导航、实时遥感等功能提供载荷搭载应用服务，初步形成卫星互联网信息服务能力。

**【新型城域物联专网】**面向城市运行“一屏观全域、一网管全城”的“数字孪生城市”目标定位，加强园区、社区、交通枢纽以及河湖、道路、农田的感知“神经网络”和“神经元”深化建设，在试点基础上分期分批推进，建成覆盖全区重点区域的物联、数联、智联三位一体的新型城域物联专网建设，更充分掌握城市运行基本体征，助力“城市大脑”触角延伸、功能拓展、反应提速。



**【城市数字孪生系统】**综合运用GIS、BIM和3D建模技术，集成城域物联专网感知系统，融合全区域、全空间、全时态的空间数据要素集，建设松江区全域数字城市信息模型基础平台，连接人、物、空间、事件，对城市运行进行实时映射，支撑基于大数据的城市决策分析、动态监控、调度指挥、闭环处置、应急联动等全方位的可视化应用。



# 07 智慧创新的管理与人文

## 7.2 应用场景

### 经济数字化转型应用场景

加快推动数字化向更多更广领域渗透，实现信息技术与实体经济深度融合。推进数字技术与制造、影视、金融、商贸、农业五大传统产业深度融合。

**【工业互联网】**充分利用松江区在工业互联网领域的先发优势和雄厚的先进制造业产业基础，聚焦工业互联网、人工智能、5G、大数据、物联网等先进技术与制造业融合发展，推动智能制造产业升级。

**【智慧物流】**提升“智能+”服务效能，加快推进物流运输、生活服务、专业服务等行业利用信息技术转型升级。

**【智慧农业】**聚焦“三农”，发展智慧绿色农业，促进农产品安全和品质提升。如在水稻田、蔬菜大棚以及蟹塘鱼塘等处安装的传感设备，通过分析土壤、水塘的ph值、温度和湿度以及含氧量等信息，科学地指导农业生产。

**【智慧文旅】**实施“一部手机游松江”示范项目，通过全行业、全产业、全要素的全域旅游信息化建设，以“数据化、平台化、产业化、智能化”四化建设为思路，建设完善旅游信息化数据平台，利用数字化技术丰富文旅公共服务和产品供给。大力推动文旅场所数字化发展，加快线上线下服务融合，支持数字演艺等文娱活动，发展数字化文旅消费新场景。



首批上海市数字化景区名单

序号	景区
1	上海科技馆
2	东方明珠广播电视塔
3	上海海昌海洋公园
4	上海野生动物园
5	上海长风海洋世界
6	上海之巅观光厅
7	中国共产党第一次全国代表大会纪念馆
8	上海玻璃博物馆
9	上海古猗园
10	上海世茂精灵之城主题乐园
11	上海田子坊景区
12	上海顾村公园景区
13	中共二大会址纪念馆
14	上海市龙华烈士陵园
15	上海金山嘴渔村
16	上海广富林文化遗址
17	上海金山城市沙滩景区
18	上海市青少年校外活动营地--东方绿舟
19	上海七宝古镇
20	中共四大纪念馆
21	上海共青森林公园

# 07 智慧创新的管理与人文

## 7.2 应用场景

### 智能末端配送设施

完善消费领域新基建，优化智能末端配送体系，加大智能快件箱在社区、商务楼宇、医院、学校、机关和园区等场所的布设力度。部署智能末端配送设施的社区全区占比达到100%。

**【多功能柜】**进一步拓展智能末端配送设施投放范围，推动多方合作、统一布设用于药品、商超用品、蔬菜鲜果等不同品类物件的多功能柜。

**【智慧零售终端】**推动智能售货机、无人贩卖机等各类智慧零售终端加快布局。加快建设松江智慧物流功能区，打造长三角g60科创走廊智慧物流中心、沪西南电商服务中心。

### 智慧急救系统

5G智慧急救平台是上海五个新城24个数字化转型场景之一，是松江新城的智慧医疗重点建设内容，要求新城基于5G网络的智慧急救系统覆盖率达到100%。

**【5G应用】**提升120院前急救与院内急诊业务协同效能，为患者打造一条5G赋能智慧急救通道，为患者抢占救治的“黄金时间”。利用这一系统，伤员一被运上5G救护车或5G直升机，急救员就与医院急诊室的医生取得联系，院前院中无缝衔接让患者“上车/登机即入院”，利用5G大带宽、低时延的特性将病患体征、救护车第一视角视频、救护车动态定位信息实时回传。

**【远程诊疗】**智能医护机器人变身医生“替身”，实现远程查房、远程会诊。相隔万里的手术室内，两地医护人员如同面对面，对显现于VR眼镜前的患者病灶三维图像讨论分析。

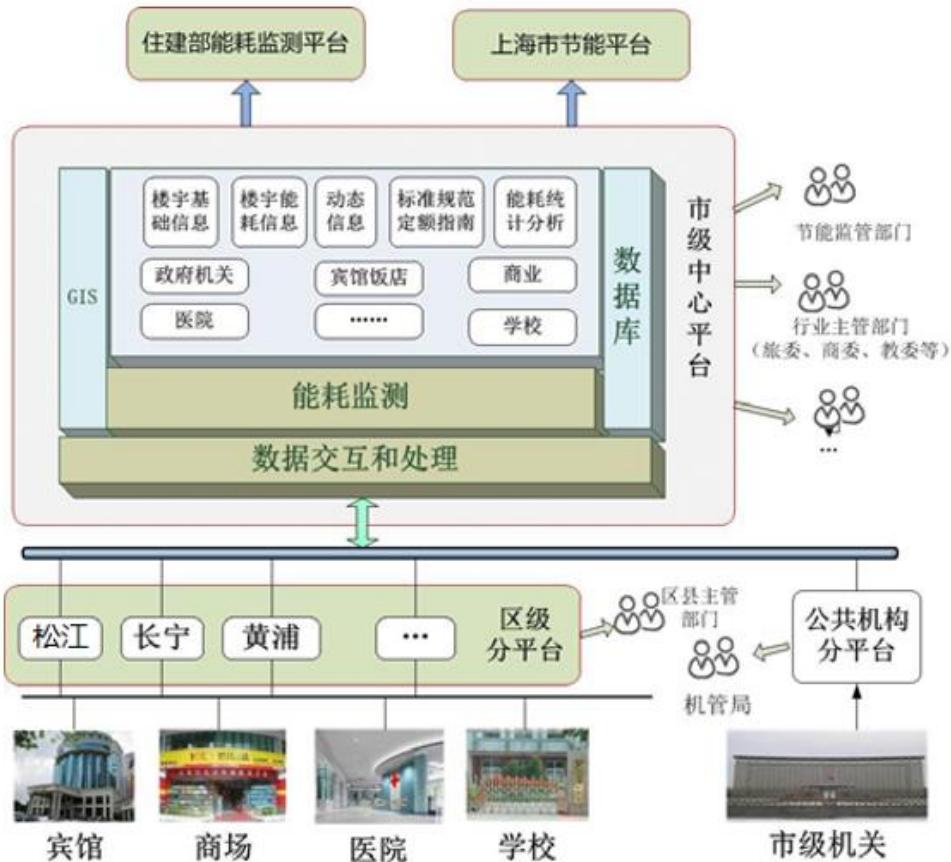


# 07 智慧创新的管理与人文

## 7.3 数字管控

### 建筑能耗监测

超过1万平方米的所有公共建筑均安装分项计量，且对这些建筑的总能耗（电、气、油等）及分项能耗（照明插座、空调、动力、其他）、建筑的总水耗及分项水耗等进行监测，具体应符合《上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统管理办法》《公共建筑用能监测系统工程技术标准》DGJ08-2068的要求。为提高能源利用效率，规划区应加强建筑能耗数据的分析与利用，对规划区的能耗进行统计、汇总与分析，对总能耗、单位建筑面积综合能耗、分项能耗、碳排放强度等指标进行分析，以曲线图、柱状图、饼图等形式直观展示能源利用情况，以便进一步挖掘节能潜力。新城大型公共建筑100%实现用能分类分项计量且纳入区（市）能耗监测平台。



### 人才服务

完善G60科创走廊人才服务政策，充分发挥各产业园平台引才作用，吸纳智慧城市创新创业及专业人才，建立区级人工智能、集成电路、5G、工业互联网等人才库，构建多层次、高质量的人才梯队。

# 07 智慧创新的管理与人文

## 7.4 绿色人文

营造绿色转型的良好氛围，鼓励各类社会主体和市民积极开展和参与节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建活动，大力倡导绿色低碳、简约适度的消费理念和生活方式。需要设置各种面向社会的绿色低碳教育和体验数字化应用场景：

**【宣传教育】**信息化手段可为绿色低碳生活行动提供技术支撑与体制创新的形式，应创新宣传方式、丰富宣传内容，包括利用网络平台的传播特点，从政策、案例、经验、活动等方面宣传节能减排工作，培养市民的资源意识、节能意识和生态意识，引导市民共同创建“无废城市”、低碳文明城市。

**【碳普惠】**鼓励区域内企事业单位、社会团体、其他社会组织等积极开展碳减排工作，参与本市碳普惠，激活全社会节能减排的积极性，引导公众践行绿色低碳生产生活方式，推动形成绿色低碳新风尚。

**【绿色生态展示平台】**绿色生态展示平台是向大众和专业人员展示绿色生态城区规划建设背景、理念、技术和策略，绿色生态城区与保护环境和节能减排的关系，绿色生态城区如何能够引导绿色生活等方面的重要途径。

**【智慧体验】**利用信息化平台和智能感知设施，创建各种体验应用场景，包括空间数字化体验、智慧导览、数字文创等，实现低碳共建、智慧共享，不断增强居民体验感、获得感。



