

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录

（暂行）

上海市绿色建筑协会

2019年2月

目录

1 建筑

- 1.1 高性能外门窗 *
- 1.2 可调节建筑遮阳 *
- 1.3 首层退界 *
- 1.4 立体绿化 *
- 1.5 自然通风 *
- 1.6 天然采光 *
- 1.7 高标准隔声性能 *
- 1.8 反射隔热涂料
- 1.9 建筑玻璃膜
- 1.10 屋面保温防水

2 结构

- 2.1 高性能、高强度材料
- 2.2 预制构件

3 给水排水

- 3.1 高效用水器具 *
- 3.2 用水计量装置 *
- 3.3 太阳能生活热水系统 *
- 3.4 节水循环冷却水系统 *
- 3.5 透水铺装
- 3.6 雨水花坛
- 3.7 下凹式绿地
- 3.8 节水灌溉系统
- 3.9 同层排水
- 3.10 洗车水循环处理

4 暖通空调

- 4.1 高能效冷热源机组 *
- 4.2 末端调节 *

4.3 部分负荷节能 *

- 4.4 冷凝热回收 *
- 4.5 排风热回收 *
- 4.6 高效循环水系统 *
- 4.7 室内空气质量监控
- 4.8 室内空气净化
- 4.9 冷却塔冬季供冷
- 4.10 空调系统智能群控

5 电气

- 5.1 高效照明灯具 *
- 5.2 照明节能控制 *
- 5.3 能耗分项计量 *
- 5.4 节能变压器 *
- 5.5 节能电梯和扶梯 *

5.6 太阳能光伏建筑一体化

5.7 智能停车管理系统

5.8 电力储能系统

6 施工

6.1 装饰装修环境污染控制*

6.2 降尘、降噪

6.3 废弃物处置

6.4 淤泥烧结空心保温砖

6.5 装配式装饰装修

7 运营

7.1 建筑智能化系统 *

7.2 运行维护制度完善

7.3 设施设备检查调适

注：“*”为重点技术

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（试行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
1	建筑			
1.1	高性能外门窗	<p>建筑外门窗的定义按照现行国家标准《建筑门窗术语》GB/T5823 执行，应符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定。</p> <p>1、外窗传热系数不大于 $2.2W (m^2 \cdot K)$；公共建筑单一立面窗墙比>0.7时，外窗传热系数不大于 $1.5W (m^2 \cdot K)$；居住建筑单一立面窗墙比>0.5时，外窗传热系数不大于 $1.8W (m^2 \cdot K)$。</p> <p>2、外窗及阳台门气密性能等级不低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB / T 7106 规定的 6 级：$1.0 < q_1 \leq 1.5 m^3 / (m \cdot h)$，$3.0 < q_2 \leq 4.5 m^3 / (m^2 \cdot h)$。</p> <p>3、外门窗和透明玻璃幕墙的中空玻璃空气层厚度，公共建筑不小于 12mm，居住建筑不小于 9mm。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
1.2	可调节建筑遮阳	<p>可调节建筑遮阳，指安装在建筑物上，用以遮挡或调节进入室内太阳光的装置，通常由遮阳材料、支撑构件、调节机构等组成。</p> <p>按产品种类分，有遮阳篷、百叶帘、软卷帘、硬卷帘、天篷帘、遮阳板、遮</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>阳格栅和内置遮阳中空玻璃制品等。按遮阳类型分，有外遮阳、中间遮阳和内遮阳。按操作方式分，有电动、手动和固定。按遮阳材料分，有金属、织物、非织造布、木材、玻璃、塑料、竹质和陶板等。</p> <p>1、建筑遮阳符合现行行业标准《建筑遮阳工程技术规范》JGJ237、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定。</p> <p>2、外窗和幕墙透明部分中采用可调节遮阳的面积达到 50% 及以上，包括活动外遮阳、中空玻璃夹层智能内遮阳、固定外遮阳加高反射率可调节内遮阳等。</p>		
1.3	首层退界	<p>昔日，南京路、淮海路、金陵路的许多商业建筑首层有骑楼设计，便于公众通行或共享，骑楼是上海传统建筑文化的重要特征之一。</p> <p>1、在满足结构安全的条件下，建筑首层退界 3 米及以上，以增加社会公众通行或共享的公共空间。建筑悬挑部分净高、宽度等符合城市规划行政部门的统一规定。</p> <p>2、建筑首层沿街面，后退且留出公共人行空间，形成骑楼下廊。</p>	重点技术	公共建筑
1.4	立体绿化	<p>采用乔木、灌木和草坪结合的复层绿化，多层建筑和高层建筑裙房采用垂直</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>绿化和屋顶绿化等立体绿化方式。</p> <p>1、空旷的活动、休息场地宜乔木覆盖，以保证活动和休息场地夏有庇荫、冬有日照。</p> <p>2、选择上海地区的少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物、适生植物和草种，老年人活动区宜种植对人体有益的保健型植物。</p> <p>3、把握空间环境特征，坚持生物多样性，选择适生植物和轻质高效的人工栽培基质，使用生态绿植墙、植物屏风、屋顶绿化、墙面贴植技术等手段。</p>		
1.5	自然通风	<p>建筑主要功能房间的空间布局、剖面设计和外窗设置有利于自然通风的气流组织。可采用下列更新改造措施改善建筑室内自然通风效果：</p> <p>1、外窗的通风开口面积不小于窗面积的35%；透明幕墙的通风开口面积不小于透明幕墙面积的10%。</p> <p>2、外窗和透明幕墙不能满足通风开口面积要求和无开启扇的透光幕墙以及50m高度以上的透光幕墙部分，设有通风换气装置。过渡季节典型工况下，90%以上靠外墙布置的主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
1.6	天然采光	<p>建筑主要功能房间有自然采光，其采光系数标准值满足现行国家标准《建筑</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>采光设计标准》GB 50033 的规定。可采用下列更新改造措施改善建筑室内自然采光效果：</p> <p>1、大进深空间设置中庭、采光天井、屋顶天窗等增强室内自然采光；</p> <p>2、外窗设置反光板、散光板、光导设施将室外光线反射到进深较大的室内空间；</p> <p>3、控制建筑室内表面装修材料的反射比，顶棚面 0.60~0.90，墙面 0.30~0.80，地面 0.10~0.50。</p>		
1.7	高标准隔声性能	<p>主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗等的隔声性能优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求标准限值。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
1.8	反射隔热涂料	<p>建筑物屋面、外墙的外表面采用对太阳辐射热吸收率较低的浅色反射隔热涂料，并符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 对反射隔热涂料的规定。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
1.9	建筑玻璃膜	<p>采用复合薄膜材料（例如纳米材料等）或涂料，粘贴或涂覆在玻璃表面，增强玻璃的安全或隔热性能的膜层，包括玻璃贴膜和玻璃涂膜。</p> <p>建筑玻璃用于外围护结构且采用隔热贴膜或隔热涂膜时，传热系数、遮阳系</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>数和可见光透射比应按现行行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ / T 151 的有关规定进行计算确定，光学性能应按现行国家标准《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB / T 2680 的有关规定进行测试，平板玻璃隔热贴膜、隔热涂膜应按现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的有关规定进行热应力设计，并符合现行国家标准《隔热涂膜玻璃》GB/T29501、行业标准《建筑玻璃膜应用技术规程》JGJ / T 351、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的相关规定。</p> <p>正常使用条件下，室内贴膜、涂膜设计使用年限不应低于 10 年，室外贴膜设计使用年限不应低于 5 年，中空玻璃内部贴膜设计使用年限不应低于 15 年。</p>		
1.10	屋面保温防水	<p>屋面保温、隔热性能应符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定。</p> <p>屋面防水应符合建筑防水系统现行国标图集、上海市图集的规定。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
2	结构			

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
2.1	高性能、高强度材料	<p>1、建筑物改造部分的钢筋混凝土结构中，HRB400 级及以上受力普通钢筋用量占受力钢筋总量的比例不小于 50%。建筑物改造部分的钢结构中，Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不小于 50%。</p> <p>2、建筑物改造部分的混凝土结构中，高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例不小于 50%。暴露于大气中的钢结构采用耐候结构钢或涂刷耐候型防腐涂料。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
2.2	预制构件	<p>1、建筑物改造部分中，采用工业化生产的预制构件用量比例不小于 30%。</p> <p>2、采用钢结构、木结构。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
3	给水排水			
3.1	高效用水器具	<p>用水器具比同类常规产品减少流量或用水量，提高用水效率，符合现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 和行业标准《节水型生活用水器具》CJ / T 164 等的规定，流量等级达到 1 级。</p> <p>主要技术指标：水嘴流量$\leq 0.100\text{L/s}$、坐便器用水量$\leq 4\text{L}$、淋浴器流量$\leq 0.08\text{L/s}$。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
3.2	用水计量装置	给水系统根据水平衡测试的要求，按不同用途、不同使用单位、不同付费或管理单元，分级分项设置用水计量装置，统计用水量。	重点技术	公共建筑和居住建筑
3.3	太阳能生活热水系统	<p>太阳能热水系统，指将太阳能转换成热能以加热水的热水系统。包括太阳能集热器、贮热水箱、泵、连接管道、支架、配电、配合使用的辅助能源及控制系统、防雷设施等，对于集中供热水系统，还包括热水供应系统。</p> <p>1、太阳能热水系统需符合现行上海市标准《太阳能热水系统应用技术规程》DG / TJ08—2004A 的相关规定。</p> <p>2、太阳能热水系统选型当与建筑物类型、使用特点相匹配，进行太阳能热水系统与建筑一体化应用专项设计。可根据项目情况，采用集中集热—集中供热、集中集热—分散供热、分散集热—分散供热等不同形式。</p> <p>3、太阳能集热器安装面积满足太阳能热水的需求，适用、经济、安全。</p>	重点技术	公共建筑（旅馆、餐饮、医院、洗浴等生活热水耗量较大且稳定的场所）和居住建筑
3.4	节水循环冷却水系统	<p>节水循环冷却水系统，应符合现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 和现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ08-107 等的相关规定。</p> <p>1、冷却塔设置在空气流通条件好、不受污浊气体影响的场所。避免将冷却塔安装区域用建筑外装修过度遮挡，避免有热空气排放口或厨房油烟排放口的场</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>所。</p> <p>2、采用物理和化学方法，设置水处理装置（例如臭氧处理、冷凝器自动在线清洗、化学加药等）改善水质，以保护制冷机组、提高换热效率，减少排污耗水量。</p> <p>臭氧处理，具有显著的除垢、阻垢和杀灭各类微生物能力，可大幅度提高循环水的利用率，减少排放水量，增加循环次数。</p> <p>冷凝器自动在线清洗装置，具有系统自动除垢和冷凝器交换盘管自动清洗的功能，通常提高运行 COP 5~15%。</p> <p>3、避免片面增大冷却水流量或提高计算湿球温度。通过冷机选型与冷却水系统设计的优化，达到冷机侧与冷却侧的最佳综合能效，满足现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ08-107 中有关综合制冷性能系数（SCOP）规定值的要求。</p> <p>4、可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停泵时的泄水和启泵时的补水浪费。需校核集水盘有效容积。</p> <p>5、优化控制冷却塔飘水、排污和溢水等耗水量的措施，运行时，开式冷却</p>		

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>塔的年理论蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不得低于 80%。机械通风塔，循环水量$>1000\text{m}^3/\text{h}$，飘水率≤ 0.005；循环水量$\leq 1000\text{m}^3/\text{h}$，飘水率$\leq 0.01\%$。</p>		
3.5	透水铺装	<p>透水铺装，海绵城市低影响开发雨水系统的一种，指采用如植草砖、透水沥青、透水水泥、透水混凝土、透水砖等透水铺装系统，既能满足路用铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装。透水铺装的典型构造包括透水面层、找平层、透水垫层、导水管等。（注：需建筑、景观、给水排水等专业协调）</p> <p>1、透水沥青路面、透水水泥、透水混凝土路面、透水砖路面分别符合现行行业标准《透水沥青路面技术规程》CJJT 190、《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ / T 135 和《透水砖路面技术规程》CJJ / T 188 的相关规定。</p> <p>2、当透水铺装下为地下室顶板时，地下室顶板设有疏水板及导水管等可将渗透雨水导入与地下室顶板接壤的实土，顶板覆土厚度不小于 600mm。</p> <p>3、透水面层厚度根据不同材料、使用场地确定，孔隙率不小于 20%；找平层厚度宜为 20~50mm；透水垫层厚度不小于 150mm，孔隙率不小于 30%。透水面层的渗透系数均大于 $1 \times 10^{-4}\text{m/s}$，找平层和垫层的渗透系数必须大于面层。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>4、透水垫层采用连续级配砂砾料、单级配砾石等透水性材料。</p> <p>5、透水铺装地面满足相应的承载力要求。</p>		
3.6	雨水花坛	<p>雨水花坛，海绵城市低影响开发雨水系统的一种，为衔接和引导屋面雨水进入的地面生态设施，一般置于低层、多层、小高层建筑物周边。屋面雨水经立管进入雨水花坛，通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量屋面雨水，实现降雨的调蓄排放。（注：需建筑、景观、给水排水等专业协调）</p> <p>1、雨水花坛选用耐淹品种。</p> <p>2、屋面雨水进入雨水花坛前采用立管偏转、管径放大或在流量集中汇入处设置卵石等进行消能分流处理。</p> <p>3、雨水花坛需定期修剪植被和清除杂草，清理表面的垃圾和碎片。当种植土壤覆盖层有被径流冲刷的迹象时，及时更换覆盖层。雨水径流入口每月一次检查，避免入口被雨水径流携带的污染物堵塞，并及时清除表面的沉淀物质。种植土壤覆盖层、粒状砾石（黄豆大小）隔层每2或3年对进行更换。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑（低层、多层、小高层建筑物周边）
3.7	下凹式绿地	<p>下凹式绿地，海绵城市低影响开发雨水系统的一种，指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的景观绿地。在地势较低的区域种植植物，通过植</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑（建筑与小区、城市道路、绿地与

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水，达到消纳径流、控制污染目的。（注：需建筑、景观、给水排水等专业协调）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、下凹式绿地植物选用耐淹品种，定期收割养护。设计草长 50~150mm，最高草长 75~180mm。当草长到最高草长时，收割至 40~120mm。 2、下凹深度根据植物耐淹性能和土壤渗透性能确定，低于周边地面 100~200mm，并有保证雨水均匀分散进入绿地的措施。 3、土壤选用蓄渗能力强、吸附截流径流污染物效果好的材料，并及时清除沉积物和杂物。 		<p>广场等城市道路两侧、地块边界、不透水铺装地面周边等）</p>
3.8	节水灌溉系统	<p>节水灌溉系统，指符合质量、安全和环保要求，比同类常规产品能减少流量或用水量，提高用水效率、体现节水技术的灌溉系统。包括喷灌、微灌（微喷灌、滴灌）等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、节水灌溉产品性能参数满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870、《节水灌溉工程技术规范》GB / T 50363、《喷灌工程技术规范》GB / T 50085 和《微灌工程技术规范》GB / T 50085 的技术要求。 2、喷灌宜用于草坪、地被等土壤表面全部灌水。喷灌不应采用中水。 	推荐技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>3、微喷灌宜用于草、灌木、花卉、乔木等，以及人员活动频繁的绿地。滴灌宜用于乔木、花卉等植物根系土壤局部灌水，如垂直绿化等。</p> <p>4、喷灌、微灌水质符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》的有关规定。</p> <p>5、喷灌系统设计时，根据土壤类别、植物类别、场地地形、灌溉面积等，通过技术经济比较，合理确定喷灌强度、雾化指标、灌水时间、喷头布置间距等设计参数与工作参数，降低喷灌系统设计流量、设计压力，提高喷灌水利用率。</p>		
3.9	同层排水系统	<p>1、同层排水系统，指在建筑排水系统中，器具排水管和排水支管不穿越本层结构楼板到下层空间、与卫生器具同层敷设并接入排水立管的排水系统，器具排水管和排水支管沿墙体敷设或敷设在本层结构楼板和最终装饰地面之间。</p> <p>2、住宅卫生间同层排水的水流噪声对毗邻住户的影响符合现行国家标准的相关规定。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
3.10	洗车水循环处理	<p>洗车水循环处理是通过采用化学和物理的综合处理方法对洗车污水中的混浊物（悬浮物）、油分、不溶性固体物质等杂物进行处理，处理后的水经消毒达到废水回用标准，从而起到节约用水、环境保护的目的。</p>	推荐技术	公共建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
4	暖通空调			
4.1	高效冷热源机组	供暖空调系统的全部冷、热源机组的能效等级符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定，达到现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577、《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB 19576、《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12012.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455、《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454、《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB12021.3、《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 的能效等级 1 级的要求，以及磁悬浮制冷机组等的有效利用。	重点技术	公共建筑和居住建筑
4.2	末端调节	1、末端调节符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定。 2、公共建筑供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到 90%。	重点技术	公共建筑和居住建筑
4.3	部分负荷节能	1、空调系统根据服务区域的功能、建筑朝向、内区或外区等因素进行细分，	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>并分别对系统进行控制。</p> <p>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上海市《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 的规定。</p> <p>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。</p>		
4.4	冷凝热回收	<p>冷凝热回收符合现行上海市《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 的规定，技术经济合理。</p>	重点技术	旅馆、医院、洗浴等生活热水耗量较大且稳定的场所
4.5	排风热回收	<p>排风热回收符合现行国家标准《空气—空气能量回收装置》GB / T 21087、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定，技术经济合理。</p> <p>1、集中空调系统，空气—空气能量回收装置热交换效率不低于 60%。</p> <p>2、分散空调房间，双向换气装置热交换效率不低于 55%。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
4.6	高效循环水系统	<p>空调冷热水系统循环水泵符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定，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</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		低 20%。		
4.7	室内空气质量监控	<p>1、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，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。</p> <p>2、地下车库每个防火分区设置一个一氧化碳浓度检测装置，并与排风设备联动。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
4.8	室内空气净化	<p>室内空气净化能够吸附、分解或转化各种空气污染物（一般包括 PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等），有效提高空气清洁度，降低人体致病风险。建筑可通过在室内设置独立的空气净化器或在空调系统、通风系统、循环风系统内搭载空气净化模块，达到建筑室内空气净化的目的。</p> <p>常用的空气净化技术包括：吸附技术、负（正）离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA 高效过滤技术、静电集尘技术等。主要净化过滤材料技术包括：光触媒、活性炭、合成纤维、HEPA 高效材料、负离子发生器等。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
4.9	冷却塔冬季供冷	冬季或过渡季节存在供冷需求的建筑，利用空调冷却水系统的低温对商场内区进行供冷，可以减少全年运行冷水机组的时间，该技术非常适用且节能效果显	推荐技术	公共建筑

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		著。		
4.10	空调系统智能群控	<p>空调智能群控系统应为强弱电一体化产品,具有电气配电功能,可实现对受控设备进行供电。</p> <p>空调智能群控系统控制网络结构应采用无中心对等网络技术,任何单点(温度计、流量计、控制器、变频器、冷机、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔风机、交换机)失效都不影响整个群控自动投运及自动调节。</p> <p>空调智能群控系统可以将数据上传云端,云端提供 24 小时实时在线监测、并能提供能效报表。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
5	电气			
5.1	高效照明灯具	<p>照明灯具符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 对照明光源、灯具及附件的规定,照明功率密度达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中规定的目标值。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
5.2	照明节能控制	<p>1、照明节能控制符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034、上海</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定。</p> <p>2、根据各场所的功能要求、作息差异、天然采光等因素，采取分区、定时、感应等照明节能控制措施。</p>		
5.3	能耗分项计量	<p>能耗分项计量符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107、《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205、《公共建筑用能监测系统工程技术规范》DGJ 08—2068 和《机关办公建筑用能监测系统工程技术规范》DG / TJ 08—2127 的规定。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
5.4	节能变压器	<p>三相配电变压器符合现行国家标准《三相配电变压能效限定值及节能评价》GB 20052、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 的规定，能效等级 1 级。</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑
5.5	节能电梯和扶梯	<p>1、电梯、扶梯符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16、上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 等的规定。</p> <p>2、采用电梯并联或群控控制、桥厢无人自动关灯技术、驱动器休眠技术、</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		扶梯变频感应启停等节能措施。		
5.6	太阳能光伏建筑一体化	太阳能光伏建筑一体化符合现行上海市标准《住宅设计标准》DGJ08—20、《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 等的规定。	推荐技术	公共建筑和居住建筑
5.7	智能停车管理系统	<p>智能停车管理为所有进出停车场（库）的车辆（包括地面和地下停放车辆）提供智能化管理与服务，通过计算机系统集成，实现对整个公共停车场（库）集中控制和资源共享。包括智能收费管理、内部引导、综合信息服务、信息采集和联网、安全管理等功能。</p> <p>1、智能收费管理能够对进出场车辆准确计时计费，帮助停车人方便快捷的完成停车缴费过程。包括自动计时计费、票据打印、便捷支付等。</p> <p>2、内部引导能够引导车辆与行人进出停车场。包括内部引导、广播和人工语音、电话交互和内部对讲、智能寻车等。</p> <p>3、综合信息服务为停车人提供停车信息服务。包括信息发布、车位预约等。</p> <p>4、信息采集和联网实时采集停车场（库）各类信息，并将采集到的信息按标准上传至上海市公共停车信息平台。包括入口信息采集、出口信息采集、信息</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>联网、内部车位检测等。</p> <p>5、安全管理用于保障出入口安全及停车场（库）内部车辆停放安全。包括入口安全管理、出口安全管理、禁停区域管理等。</p> <p>相关系统性能要求需符合现行上海市标准《公共停车场（库）智能停车管理系统建设技术导则》DB31/T 976 的规定。</p>		
5.8	电力储能系统	<p>电力储能有电力辅助、分布式储能、梯次利用、动力电池、锌镍单液流电池、全钒液流电池、燃料电池、抽水蓄能、电容储能等多种形式。</p> <p>采用电力储能时，必须考虑系统等安全性、兼容性、经济性，应对其基本功能、接入标准、输出特性、负载特性、容量特性、保护特性、绝缘性能、并机/联机调试、噪声性能、防护等级、电磁兼容等作技术经济比较。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
6	施工			
6.1	装饰装修环境污染控制	<p>在装饰装修过程中，预防和控制建筑材料和装饰装修材料产生的氨、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和总挥发性有机化合物等室内环境污染物。</p> <p>装饰装修工程应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》</p>	重点技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		GB 50325 等的规定。		
6.2	降尘、降噪	<p>1、采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施：对易飞扬物质的洒水、覆盖、遮挡，对出入车辆的清洗、封闭；对易产生扬尘施工工艺的降尘措施等；在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或防尘布；堆放、待装的风管开口部位应局部遮挡、掩盖；建设单位、施工单位、监理单位记录降尘措施实施情况。</p> <p>2、采取有效的降噪措施：在施工场界测量并记录噪声，满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的规定；采用低噪声设备，运用吸声、消声、隔声、隔振等降噪措施，降低施工机械噪声。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
6.3	废弃物处置	<p>1、施工废弃物分类收集、集中堆放，尽量回收和再利用，且记录完整。</p> <p>2、施工废弃物收集点（间）定期冲洗；垃圾及时清运、处置，周边无臭味；对有害垃圾进行单独收集和合理处置。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑
6.4	淤泥烧结空心保温砖	<p>烧结淤泥保温砖具有良好的自保温、抗裂防渗、防火隔音、强度高、与建筑同寿命等性能。</p> <p>符合现行上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08—107 和《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 等的相关规定。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
6.5	装配式装饰装修	装饰装修采用干式工法，将工厂生产的标准化内装部品、部件在现场进行组合安装装修，包括装配式隔墙、吊顶和楼地面、整体厨房、集成式厨房、整体卫生间、集成式卫生间等。	推荐技术	公共建筑和居住建筑
7	运营			
7.1	建筑智能化系统	利用现代通信技术、信息技术、计算机网络技术、监控技术和物联网技术等，通过使用统一的设备设施代码标准，对建筑和建筑设备的自动检测与优化控制、信息资源的优化管理、物业设施维护保养和维修的优化管理，通过物业设施综合运行管理平台等手段实现对建筑物的运行维护的智能控制，通过数据收集与利用和管理等技术手段，对建筑物内业务生态环境合理性进行深度分析，提供数据依据、辅助决策以满足用户对建筑物的监控、管理和信息共享的需求，从而使智能建筑具有安全、舒适、高效和环保的特点，达到投资合理、适应信息社会需要的目标。	重点技术	公共建筑和居住建筑
7.2	运行维护制度完善	1、资产运行与维护、能耗管理与控制等具有切实可行的管理与控制手段，通过相应的采集手段实时采集相关的能耗数据并定期进行分析比对，维修、维护、	推荐技术	公共建筑和居住建筑

上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录（暂行）

序号	技术名称	主要技术内容	技术分类	适用范围
		<p>能耗数据通过平台方式进行记录与整理。具有完善的操作规程和应急预案，在现场明示，操作人员严格遵守规定，记录完整。</p> <p>2、采用统一的建筑设备代码标准，通过物业设施运行与管理平台，按照统一的维护规范，对物业设施进行维护、维修和保养，统一物业设施运行和维护质量考核标准，对物业设施运行数据进行采集与上传至平台，定期进行资产运行情况分析，科学地制定节能措施，切实提资产运行质量和延长资产运行周期。</p>		
7.3	设施设备检查调适	<p>1、定期检查、调适公共设施设备，并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化。具有设施设备的检查、调适、运行、标定记录，且记录完整，制定并实施设备能效改进等方案。</p> <p>2、对空调通风系统进行定期检查和清洗。制定空调通风设备和风管的检查和清洗计划，实施检查和清洗计划，且记录保存完整。</p> <p>3、非传统水源的水质和用水量记录完整、准确。定期进行水质检测，记录完整、准确，用水量记录完整、准确。</p>	推荐技术	公共建筑和居住建筑