附件

2022 年度绿色建筑创新项目认定名单

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
1	荔园国际金融中心 1 号和 4 号楼	山西荔锦房地产开发有限公司、山西省建筑设计研究院有限公司	三星级绿色建筑	<p>1. 光储直柔技术。4 号楼屋顶设太阳能发电系统，光伏板装机容量为 225kW，生产的能源储存在电化学储能设备中，根据用电需求随时调节电力供给，并通过直流供电系统直接用于 1 号楼、4 号楼以及地下车库公共区域照明，减少了直流电转换交流电过程中的能量损耗，每年可产生清洁电力约为 29.56 万 kWh。</p> <p>2. 节水集成技术。综合采用再生水利用技术和 PDS 防护虹吸排水收集系统。中水水源为市政中水管网，从小区中水管网引入一根 DN150 的供水管，供水压力 0.40MPa，供给道路绿化浇灌、车库级道路冲洗、冲厕用水、冷却水补水等。PDS 防护虹吸排水收集系统将被动式排水转变成主动式排水，实现零坡度、有组织排水。节水集成技术应用能有效减少水资源的浪费。</p> <p>3. 智慧建筑。将建筑设备监控系统、智能照明系统、建筑能效监管系统、安全防范系统等所有智能化系统进行集中管理，融入 APP 中，实现建筑的智慧运行。</p>	太原市住房和城乡建设局

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
2	太原中铁花语堂项目9号楼	太原中铁嘉晟房地产开发有限公司	三星级绿色建筑	<p>1. 外墙节能技术。 (1) 高性能外墙保温体系：采用钢筋混凝土外墙+90mm厚挤塑聚苯板(保温结构一体化),外墙平均系数K值为0.29W/(m²·K),外墙传热系数提升35.6%,保温性能稳定,抗老化,耐久性强。 (2) 高性能节能外窗：外窗整窗传热系数K=1.5W/(m²·K),玻璃采用三玻两腔中空充氩气玻璃(5+12Ar+5Low-E+12Ar+5Low-E),外窗传热系数提升25%,低于常规节能门窗。</p> <p>2. 高效空调设备。采用高性能多联机空调系统,多联机IPLV值达到6.0,新风换热在供冷时热交换效率达到55%以上,在供暖时热交换效率达到70%以上。</p> <p>3. 提升建筑室内环境品质技术。 (1) 控制室内主要空气污染物浓度：采用带热回收的户式除霾新风系统,HEPA多层复合过滤芯,PM2.5过滤效率高达99%,增强室内换气次数,引入新风,稀释室内空气污染物浓度。 (2) 空气质量监测：在户内设置空气质量监测系统,监测PM2.5、PM10与CO₂浓度,实时监测数据显示在每户入口的液晶显示屏,空气监测器接入智能家居系统,实现污染物浓度超标报警。</p>	太原市住房和城乡建设局

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
3	丽华北项目 1-10号楼	太原中海景昌 房地产开发有 限公司	二星级 绿色建筑	<p>1. 5G 物联网技术的智能化体系。</p> <p>(1) 建筑室内环境监测系统：每户设置 CO₂、PM2.5、PM10、相对湿度、室内温度传感器，从建筑室内各个区域采集的实时空气质量监测数据，经过运算分析后，将数据转化成为可视化公告。</p> <p>(2) 智能家居系统：根据现代智能住宅的应用功能不同，对于各种类型的房型都可以划分为几个功能块，将传统的面板开关、窗帘、插座、灯具等家用电器智能化，有效实现了对照明、窗帘、安防、空调等的智能控制。</p> <p>2. 新风除霾技术。采用管道式新风系统，设计风量下 PM2.5 一次过滤效率大于 95%。</p> <p>3. 能耗监测系统。对建筑各户及公共区域的电、热、水的在线实时监测，采用远程传输手段及时采集能耗数据，通过系统软件对建筑使用消耗的能耗进行碳量换算。</p>	太原市 住房和城 乡建设局

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
4	太原国际会展金融科创城一期（SG-1957 地块）1 号和 2 号楼	太原市宝钜置业有限公司	三星级绿色建筑	<p>1. 太阳能光伏发电建筑一体化。1 号楼和 2 号楼的 10 层及以上的西侧和南侧两面采用光伏幕墙一体化。每年可产生清洁电力 44.37 万 kWh，可满足建筑公共区域照明要求。</p> <p>2. 装配式装修。包括采用集成卫生间、集成墙面和集成地面。集成卫生间采用 SMC 航空树脂复合材料一体模压，整体成型工艺。集成墙面系统自带 25-44mm 可调墙面龙骨架空设计。集成地面采用干式工法施工。应用装配式装修更加节能环保，有效提高施工效率。</p> <p>3. 智能化运维。使用楼宇设备自动控制系统，对所有机电设备合理规划并检测其运行状态，同时设置能耗监测、环境监测、水质监测、智能照明等功能，实现物业管理智能化。</p>	太原市住房和城乡建设局

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
5	大同市国际能源革命科技创新园D区超低能耗被动式装配式住宅示范项目(瑞湖·云山府)	大同新能置业有限公司、大同泰瑞集团建设有限公司	三星级绿色建筑、超低能耗建筑、A级装配式建筑	<p>1. 超低能耗技术。按《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350设计,建筑能耗综合值均小于65kWh/(m²·a),达到超低能耗建筑要求。</p> <p>(1) 高保温隔热性能的非透明围护结构:外围护墙保温采用300mm岩棉板、250mm模塑石墨聚苯板保温;屋面保温采用燃烧性能B1级的300mm高容重模塑石墨聚苯板。</p> <p>(2) 高性能节能门窗:外窗的玻璃采用三玻两中空双Low-E充氩气玻璃,传热系数≤0.8W/(m²·K)。外窗的型材采用铝木复合型材,传热系数≤1.3W/(m²·K)。</p> <p>(3) 建筑整体气密性:整楼及各住户气密性符合在室内外压差50Pa的条件下,每小时换气次数不超过0.6次。</p> <p>(4) 高效热回收新风系统:采用了高效热回收新风系统,全热交换效率≥70%,全热回收效率≥75%。</p> <p>2. 装配式技术。主体结构采用钢管束组合结构体系,应用面积达到22万平方米,整体装配率为69%,达到A级装配式建筑。</p> <p>3. 光伏发电技术。屋顶设置太阳能光伏发电系统,面积1.42万平米,每年可产生清洁电力370万kWh,主要用于公共场所照明,多余电量并网送电。</p> <p>4. 钢结构施工技术。采用了钢管束剪力墙上固定保温层、钢结构外窗安装、管道穿钢管束钢梁和装配式装修裂缝预控等自主创新技术成果11项(已授权自主知识产权7项),可有效缩短施工工期,降低对施工地点周围环境的影响。</p>	大同市住房和城乡建设局

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
6	新源智慧建设运行总部A座	山西新源智慧建设有限公司、山西省建筑设计研究院有限公司、山西四建集团有限公司	三星级绿色建筑、近零能耗建筑、AAA级装配式建筑	<p>1. 近零能耗技术。按《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350-2019设计，建筑综合节能率为61.78%，达到近零能耗建筑要求。</p> <p>(1) 装配式超低能耗外墙系统：外墙采用了装配式超低能耗系统技术，传热系数达到$0.20W/(m^2 \cdot K)$，保证了良好的气密性，同时满足防火、安全、耐久要求。</p> <p>(2) 高性能节能外窗：采用了玻纤聚氨酯外窗，玻璃为三玻两中空Low-E玻璃，充氩气，传热系数达到$0.87W/(m^2 \cdot K)$。</p> <p>(3) 建筑整体气密性：在建筑外围护结构中墙板接缝、管道穿墙处、门窗洞口四周等均贴防水隔气膜、防水透气膜等，提高了围护结构的气密性。换气次数$N50=0.54$。</p> <p>(4) 无热桥设计：通过采用隔热垫块、连续保温等断热桥措施，减少了外围护结构的热损失。</p> <p>(5) 高效热回收新风系统：显热回收效率均大于75%，全热回收效率均大于70%。</p> <p>2. 装配式建造技术。主体采用了钢框架结构体系，楼板采用免支模金属桁架楼承板，外墙采用了装配式超低能耗复合墙板、内墙采用ALC轻质隔墙板，同时采用了装配式装修、装配式机房、管线分离等措施，建筑的装配率达到91.5%，达到装配式AAA级。</p> <p>3. 可再生能源应用技术。</p> <p>(1) 光储直柔技术：屋顶设置近600平方米的光伏板，光伏发电方阵由482块光伏板和5台汇流箱组成，每日发电量约为330kWh，采用了光储直柔微电网系统对地库及公共部位进行照明供电。光伏发电提供电量比例$Re=3.01\%$。</p> <p>(2) 清洁供暖技术：采用中深层无干扰地热供暖技术，地热井深度为2570米，井底温度为$77.7^{\circ}C$，供水温度可达$40^{\circ}C$，取热功率为400kW，年取热量35万kWh。</p> <p>4. 新型智慧能耗管理系统。采用直接数字式集中监测控制系统，开启人工智能、云计算创新应用。设置室内温度、湿度、窗户启闭状态、PM2.5、PM10、人员密度区二氧化碳浓度等监测内容，并对设备运行、实时能耗及综合能耗进行集中监测和控制，保证系统合理运行，节约能源。</p>	综改区建设管理部

序号	项目名称	申报单位	基本情况	绿色创新技术	推荐单位
7	潇河国际会展中心项目	山西潇河国际会展中心有限公司、山西省建筑设计研究院有限公司、山西五建集团有限公司、山西六建集团有限公司、山西八建集团有限公司	二星级绿色建筑	<p>1. 光储直柔技术。北侧组团屋顶设光伏发电系统，安装面积为6.86万平方米，装机容量约为6.3MW，每年可产生清洁电力预计为67.85万kWh，用于地下车库的电动汽车充电、地下车库照明等。</p> <p>2. 清洁供暖技术。设计中深层无干扰地热井3孔，设计深度2600m，设计井底温度75℃，预计供热量1500kW，用于区域内供暖。</p> <p>3. 5G+智慧建筑。</p> <p>（1）智能会展管理系统：结合5G互联网、物联网、人工智能、大数据和云计算技术，通过软硬件，提供路线语音导航、展会周边配套、展商电子名录、企业宣传及企业产品同步展示、会议全景直播、站上展位导航、展会登记注册签到、全景展馆游览、展品线上购买、展会数据统计分析等一站式全流程的会展管理服务。</p> <p>（2）自动监测及管理系统：基于物联网、AI以及云计算等自控系统，对建筑环境、水质、舒适度等进行自动检测、分析与治理。</p>	综改区建设管理部