

附件

山东省建设科技推广应用技术目录
(2024 年度)

序号	技术名称	技术内容	适用范围	推荐单位
1	装配式机（泵）房集成技术	该技术采用数字化管理,基于BIM模型进行高精度模块化设计,将水泵、阀部件、管道及支吊架整合为预制装配单元,实现机（泵）房工厂化预制和现场装配,消除传统焊接工艺导致的焊渣污染设备风险。有效改善施工效率、材料损耗,同时通过优化管道布局解决传统机房空间压抑问题,显著改善设备检修条件。具有精度高、剪剪性强、节能环保等优势。	适用于各类工业与民用建筑的暖通空调系统、消防给水系统。	济南市住房和城乡建设局
2	建筑节能监测技术	该技术基于物联网平台实现建筑能耗数据的实时采集与智能分析,采用嵌入式数据采集器对电表、水表、热量表等计量设备进行分钟级数据采集,支持ModBus、DL/T645、CJ/T188等多种通讯协议。系统具备本地数据存储和断点续传功能,通过大数据分析实现能耗分类分项统计、能效对标和异常预警,可降低建筑运行能耗。技术采用模块化设计,具有采集剪剪度高、运行稳定、扩展性强等特点,同时提供管段式水表、传感器附加和外夹式超声波流量计三种安装方案以适应不同工程条件。	适用于国家机关办公建筑、医院、学校、商场等各类公共建筑的能耗监测与节能管理。	济南市住房和城乡建设局
3	强弱电一体化中央空调节能控制技术	该技术采用强弱电集成设计方案,将配电控制与信号传输系统一体化整合,通过智能优化算法动态调节压缩机、风机等设备运行参数,显著提升空调系统的能效表现。	适用于商业综合体、数据中心、医院等大型建筑的中央空调系统。	济南市住房和城乡建设局

		技术具备远程监控和故障诊断功能，支持4G/5G无线传输，具有响应速度快、安全可靠、安装便捷等优势，可显著提升空调系统运行效率。系统内置多种控制策略，如冷冻水变流量运行、冷却水动态调节、冷热量精准分配等，确保中央空调系统在部分负荷下高效运行。	调系统节能改造。	
4	全过程工程咨询智慧管理系统V3.0	该产品采用云技术和大数据技术，基于B/S和C/S混合架构设计实现工程全过程信息化管理。平台支持Revit、Bentley、ArchiCAD等多种BIM数据格式，同时兼容倾斜摄影、激光点云等GIS数据，通过WebGL技术实现BIM模型轻量化展示，无需专业软件即可在网页端浏览复杂三维模型。系统具备项目管理、投资管控、进度监控、质量安全管理等18大功能模块，可实现项目资料在线归档、数据动态统计、模型信息查询等功能。采用模块化设计，用户可根据项目需求自定义管理流程，支持多参与方协同工作，实现工程建设全过程数字化、可视化管理，具有操作简单、可靠性强等特点。	适用于建设工程全过程咨询、设计管理、施工管理等领域。	济南市住房和城乡建设局
5	大口径管网智慧水务解决方案	该技术通过智能传感网络实时监测管网压力、流量和水质参数，结合边缘计算网关实现数据高效采集与传输；利用数字孪生技术构建精准管网模型，实现运行状态可视化与故障预测；具备多维度智能预警功能，可快速响应压力异常、水质变化等突发情况；采用模块化设计支持DN600以上大口径管道快速部署，显著提升管网运维效率和安全保障能力。	适用于城市供水管网、工业园区循环水系统等大口径管网的智能化改造与新建项目。	济南市住房和城乡建设局
6	一种对夹手柄暖通蝶阀	该产品采用中线结构设计，启闭迅速，操作扭矩小，可实现90°快速开关。阀体采用对夹式连接，结构紧凑，安装空间小，适用于DN50至DN300的管道系统。密封部	适用于暖通空调系统中的冷水循环、冷却水系统等需要	济南市住房和城乡建设局

		分采用三元乙丙耐高温橡胶,在 120℃ 高温环境下仍能保持良好的密封性能。手柄部位设有隔热结构,可有效防止热量传导,确保操作安全。阀门流阻系数小,压力损失低,具有良好的流体控制特性。	快速调节的场合。	
7	大跨复杂空间钢结构智能累积滑移关键技术	该技术采用“PPRT”双曲钢网架结构施工体系,通过智能化的累积滑移施工方法实现大跨度钢结构的精准安装。系统基于BIM技术进行施工模拟和力学测算,可提前发现并处理杆件受力复杂问题。创新研发钢网架偏移实时检测技术,采用多元外接设备进行高精度监测,解决大体积构件偏移检测难题。配套开发网架材料电子标签双向追溯技术,实现材料属性的精准定位和快速查询。采用单元同步顶升技术,通过液压系统实现大体积网架单元的安全顶升和精准定位。系统支持基于点云扫描的网架建模技术,扫描速度和精度显著提高。具有施工安全性高、安装精度好、工期短等特点,可显著提升大跨度钢结构施工效率和质量。	适用于航站楼、高铁站房、体育场馆等大跨度钢结构工程。	青岛市住房和城乡建设局
8	基于AIOT技术的智能建造可视化平台	该产品采用AIOT技术架构,集成BIM模型轻量化展示、物联网实时监测和大数据分析三大核心功能。通过WebGL技术实现BIM模型在网页端的流畅展示,支持Revit、Bentley等多格式模型导入。具备进度监控、质量安全预警、投资动态分析等多个功能模块,可实现施工全过程数字化管理。采用分布式数据采集技术,可同时接入多个物联网设备,通过AI算法实现异常工况自动识别。系统通过模块化设计支持功能扩展,提供标准API接口。	适用于大型公共建筑、工业厂房及市政基础设施项目的全生命周期管理。	青岛市住房和城乡建设局
9	受损边坡生态修复关键	该技术采用自主研发的优粒土壤基质,具	适用于采矿塌陷区、尾矿库、	青岛市住房和城乡建设局

	技术	备优异的抗剪强度和极低的离析特性，能有效抵抗雨水冲刷和边坡侵蚀。通过团粒喷播工艺实现高陡岩质边坡的快速植被恢复，显著提升植被覆盖效果。配套研发的大功率搅拌站和土壤喷制机等专用设备，具备强大的泵送能力，支持乔灌草多物种配置，形成稳定植物群落。技术包含远程监控系统，可实时监测土壤流量、溶剂压力等多项关键参数，确保施工质量可控。修复后的边坡水土保持效率显著提升，植被自然演替周期明显缩短。	道路边坡等高陡岩质边坡的生态修复。	城乡建设局
10	智水优控全链条污水处理智能运营关键技术	该技术采用智能控制系统与数字孪生技术深度融合，实现污水处理全流程的精准调控。系统集成了水质预测、异常数据替代和智能算法分析功能，确保出水水质稳定可靠。通过优化曝气与药剂的按需配置，可显著降低直接运行能耗，同时大幅提升生化段的处理能力。适用于市政污水、工业废水等多种应用场景，通过全自动化水线运营，显著降低常规运营的人力需求，提升整体效率。平台集成虚拟巡检、设备维护等模块，构建起覆盖污水处理厂全要素的智慧化管理体系，为污水处理行业提供高效、可靠的智能化解决方案。	适用于市政污水处理厂、工业废水处理站及分散式农村污水处理设施，具备大规模处理能力。	青岛市住房和城乡建设局
11	装配式超低能耗建筑外围护系统气密及断桥施工关键技术	该技术采用工字型GFRP连接件将混凝土内外叶板与保温芯板一体化连接，实现卓越的保温性能。通过预压膨胀密封带、聚氨酯发泡嵌缝和PE棒三重密封工艺，显著提升建筑气密性，满足高标准要求。无机柔性密封材料具备优异的粘接强度和良好的断裂伸长率，能够灵活适应建筑形变需求。系统集成了多项断桥处理技术，包括门窗一体化内嵌安装和穿墙套管气密性处理，全面消除冷热桥效应，显著提升建筑整体	适用于严寒和寒冷地区的装配式公共建筑与居住建筑。	青岛市住房和城乡建设局

		节能性能。		
12	水泥浆液流变增强技术	该技术采用新型聚醚单体合成的流变增强剂，兼具高效减水和早强双重功能。在保持浆液流动性的条件下，可显著提升水泥浆液的早期抗压强度，并在短期内达到较高强度水平，同时大幅提高长期强度表现。浆液流动性稳定，凝固时间精准可控，有效解决了传统快硬材料易堵泵的难题。其氯离子和总碱量极低，完全符合绿色环保标准。适用于特定水灰比的浆液配制，在软土地基处理中，不仅能显著提升抗压强度，还可大幅减少水泥用量，实现高效节能的施工效果。	适用于锚杆/锚索快速锚固、搅拌桩/旋喷桩地基加固及帷幕注浆工程。	青岛市住房和城乡建设局
13	国内最大垃圾焚烧炉及余热炉的安装施工技术	该技术针对大型垃圾焚烧炉及配套余热锅炉设计，采用高性能Inconel 625堆焊和镍基自熔合金材料，显著提升设备的抗腐蚀性能，锅炉热效率表现优异，发电效率较常规系统大幅提升。焚烧炉具备机械负荷裕量大、抗结焦能力强等特点，热灼减率极低，能够高效处理各类复杂成分的生活垃圾。通过创新的模块化吊装和激光熔敷技术，实现受热面部件高效安装，大幅缩短施工周期，同时确保系统运行的稳定性和可靠性。	适用于大规模生活垃圾焚烧发电项目，尤其适合需高参数蒸汽的能源回收场景。	淄博市住房和城乡建设局
14	垃圾焚烧发电厂高架大面积卸料平台现浇混凝土耐磨防裂施工技术	该技术采用高强度防水混凝土结合金刚砂耐磨地坪的复合式施工工艺，通过结构找坡实现排水顺畅，有效解决垃圾渗滤液腐蚀问题。平台面层一次成型，平整度控制精准，具备优异的抗压强度和耐磨性能，能够承受重型车辆的长期碾压。采用分层浇筑技术，确保结构层与面层紧密结合，有效防止层间剥离现象，整体抗裂性能显著增强。	适用于大规模垃圾焚烧发电厂卸料平台工程，特别适合高架、大跨度场景。	淄博市住房和城乡建设局
15	高效热固性保温材料	该技术具备优良的保温隔热、防火阻燃、防水防潮、隔声降噪和耐候性能。材料导热系数低，可有效减少保温层厚度，节省	适用于新建及既有民用建筑	烟台市住房和

	PIR（聚异氰脲酸酯）	空间并降低热量损耗；燃烧性能达到B1级，具有离火自熄、不滴落、不传播火焰等特点；闭孔率高，吸水率低，能够兼顾保温与防水双重功能。PIR材料结构稳定，尺寸变化率小，压缩强度高，可在-50℃至150℃环境中长期使用，具有良好的耐老化和耐腐蚀性能。	和一般工业建筑的外围护结构保温工程。	城乡建设局
16	窄型消防栓箱	该产品通过优化内部结构设计，大幅缩减箱体宽度，较常规消防栓箱更为紧凑，显著节省安装空间。采用全不锈钢或冷轧钢板材质，配备标准接口及水龙带，箱门开启角度大，满足规范要求。其嵌入式安装方式可直接固定于较窄的结构柱体，无需额外支架，避免传统消防栓箱晃动问题，同时消除棱角安全隐患。	适用于地下车库柱网区域、楼梯间休息平台、建筑前室等空间受限场所。	潍坊市住房和城乡建设局
17	新型混凝土模块建筑结构体系研发及抗震性能研究	该技术采用模块化预制混凝土构件，通过优化节点连接设计和材料配比，实现结构整体性提升。抗其水平承载力优于传统现浇结构，层间位移角严格控制在规范限值内，满足高烈度区抗震设防要求。模块化施工大幅缩短建筑周期，显著减少现场湿作业量，构件尺寸精度高，施工质量稳定可靠。	适用于高烈度区的工期紧张或施工场地受限的多层住宅、学校、医院等公共建筑。	潍坊市住房和城乡建设局
18	3FT多功能智能消防栓	该产品采用真空虹吸技术与磁性自锁技术，可在低温环境下正常运行，防冻性能优于传统消防栓。内置流体振频次动力技术，能够自动调节压力，确保出水流量稳定高效。防撞设计通过双凹应力缓冲器实现全方位抗冲击，受撞击后仍能保持密封性。集成物联网模块，可实时监测压力、流量及设备状态，支持远程定位管理。	适用于高寒地区的市政道路、工业园区、物流仓储等室外消防场景。	潍坊市住房和城乡建设局
19	大跨度双曲钢结构网架制造施工技术体系	该技术采用模块化预制与液压同步顶升工艺，可支持大跨度的双曲网架施工，实现无支撑安装。通过BIM技术优化设计，确保杆件定位精度，并采用全熔透T型焊缝技术保障结构强度。施工过程中配备数字化监	适用于航站楼、体育场馆等大跨度公共建筑，特别适合造型复杂的双曲面	济宁市住房和城乡建设局

		测系统，实时跟踪网架变形情况，确保施工安全。	空间结构。	
20	蒸压加气混凝土（ALC）板材智能化生产线技术	该技术采用全自动化控制系统，实现从原料处理到养护存储的系统化、智能化生产，具有高效协调的生产能力；该技术通过优化原材料配合比，使尾矿、工业副产石膏等固体废弃物利用率显著提升，环保效果突出，同时生产的ALC板材具备轻质高强、保温隔热性能优异和抗压强度高等特点，并支持大规格定制化生产，满足装配式建筑多样化需求，其切割工艺精准，确保尺寸高度一致，二氧化碳养护技术的应用不仅缩短了养护周期，还进一步提升了板材的力学性能和耐久性。	适用于装配式建筑外墙、内墙隔断及屋面板等构件生产，满足绿色建筑和工业厂房建设需求。	济宁市住房和城乡建设局
21	基于石木塑新材料既有建筑装配式装修技术	该技术采用石木塑复合材料，具有轻质高强特性，同时具备阻燃、抗菌和耐老化等综合性能。模块化设计支持大尺寸板材快速安装，接缝精度高，可实现高效住宅全屋装配式装修。	该技术适用于住宅、酒店、办公楼等既有建筑室内外装修。	济宁市住房和城乡建设局
22	联强BIC建筑一体化施工技术体系	该技术体系采用BIM技术实现全流程协同设计，支持预制空心柱、叠合墙等构件的高精度工厂化生产，显著提高现场装配率。通过优化施工组织，实现地下与地上结构同步施工，大幅缩短工期，同时有效减少现场湿作业量。	适用于住宅、商业综合体等装配式建筑项目的地下综合管廊工程。	泰安市住房和城乡建设局
23	免拆模钢筋桁架楼承板	该技术采用标准化钢筋桁架与预制混凝土板一体化设计，实现楼板施工免支模作业。桁架间距可适配多种跨度需求，单块板件最大长度可达较长尺寸，厚度控制在合理范围内。板件安装后直接作为结构层使用，兼具施工便捷性与结构整体性，可显著提升楼板施工效率并降低模板损耗。	适用于大跨度空间和标准化户型的办公楼、住宅、工业厂房等现浇混凝土楼板工程。	泰安市住房和城乡建设局
24	模块化纤维水泥复合墙板	该产品采用纤维增强水泥基材料，具有轻质高强特性，标准板件厚度可满足多种需求，单块板件最大尺寸可达较大规格。板	适用于对施工效率和环保要求较高的住宅、	泰安市住房和城乡建设局

		面可适配涂料、瓷砖等多种饰面材料，并具备良好的防火、防潮性能。模块化设计支持干法施工，接缝处理精度高，可实现快速拼装且无需现场湿作业。	办公楼、商业空间等内隔墙工程。	设局
25	纤维增强硅酸钙板	该产品以硅酸钙为基材，通过纤维增强工艺制成，标准厚度可满足多种需求，具有优异的防火性能，同时具备良好的抗冲击性和尺寸稳定性。表面平整度高，可直接进行涂料、贴砖等多种饰面处理，施工便捷且无需额外找平工序。	适用于对防火要求严格的公共场所如医院、学校等各类建筑的室内隔墙、吊顶及外墙衬板工程。	泰安市住房和城乡建设局
26	轻型装配式复合保温外墙板生产及应用关键技术	该技术采用模块化设计与工业化生产方式，实现外墙板轻质高强一体化成型，标准板厚可满足多种需求，通过复合保温层与结构层优化组合，显著提升墙体整体性能，传热系数优于传统构造。技术集成度高，支持工厂预制与现场快速装配，有效减少施工周期与人工成本。	适用于住宅、公共建筑及工业厂房等各类新建与改造项目的外墙工程。	德州市住房和城乡建设局
27	高烈度区多、高层装配式钢结构住宅关键技术研究与应用	该技术采用标准化钢结构构件与模块化设计，主体结构高度可满足高层建筑需求，满足高抗震设防要求。通过优化节点连接与抗侧力体系，显著提升结构整体性和抗震性能。围护系统采用轻质复合墙板，实现快速装配施工，建筑自重较传统结构大幅减轻，有效降低基础负荷。	适用于地震多发地区的住宅、公寓等民用建筑。	临沂市住房和城乡建设局
28	装配式钢结构学校建筑建造技术	该技术采用标准化钢结构框架与模块化围护系统，主体结构高度可灵活适配多层学校建筑需求。通过优化梁柱节点和抗侧力构造，确保建筑整体的稳定性与抗震性能，满足较高等级的抗震设防要求。围护系统选用轻质复合墙板与隔音材料，实现快速装配施工，同时保障室内良好的声环境与热舒适性。	适用于对工期要求严格或地震多发地区的中小学、幼儿园等教育类建筑的新建与改扩建项目。	临沂市住房和城乡建设局
29	环线重载道路抗车辙关	该技术采用高性能改性沥青混合料与优化级配设计，显著提升路面抗车辙能力，适	适用于城市环线、港口通道、	临沂市住房和

	键技术研发及推广应用研究	用于重载交通条件。通过增强基层结构和改进施工工艺，显著延长路面使用寿命。技术集成温度控制与压实工艺，确保路面在高温环境下依然保持稳定性能，有效降低车辙形成。	物流园区等重载交通频繁的道路工程。	城乡建设局
30	全装配式混凝土排水管道施工技术	该技术采用标准化预制管节与模块化连接方式，单节管道长度灵活可调，接口具备优异的密封性能，可承受较高内压。通过优化安装工艺与基座设计，实现快速而精准的对接，施工效率显著优于传统方法。管道系统抗渗性能强，能够适应地基沉降与变形，整体使用寿命长久可靠。	适用于城市市政、工业园区及交通基础设施的排水管网工程。	临沂市住房和城乡建设局
31	全装配式管道快速安装技术	该技术采用标准化预制管节与快速连接装置，单节管道长度灵活可调，接口设计为卡扣式或法兰式，安装完成后可立即投入使用，无需额外养护。通过机械化吊装与自动化对位系统，显著提升铺设效率，大幅缩短施工周期。管道系统具备优良的抗压与抗震性能，能够适应较高的工作压力要求。	适用于市政供水、排水、热力及燃气管道工程。	临沂市住房和城乡建设局
32	BY浆料复合保温板外墙防火保温系统	该产品采用无机浆料与轻质保温板复合结构，具备良好的保温性能，防火等级满足建筑外墙防火规范的最高标准。通过优化粘结层与抗裂防护层设计，系统具备优异的抗风压能力和长期耐久性。施工方式采用模块化拼装工艺，单日施工面积大，显著提升工程效率。	适用于高层住宅、公共建筑及工业厂房的外墙保温工程。	临沂市住房和城乡建设局
33	高烈度地区绿色装配式宜居农房关键技术研究与应用	该技术采用轻钢框架与复合围护结构体系，具备较强的抗震能力，结构自重明显低于传统农房。通过模块化预制与快速组装工艺，可大幅缩短单栋农房的施工周期。围护结构采用节能保温材料，具备良好的隔热性能，适应严寒与高温等多种气候条件，显著提升居住舒适性。	适用于地震多发带、偏远山区及气候条件严酷地区的农村住房建设。	临沂市住房和城乡建设局
34	施工现场智	该产品采用智能感应控制技术，可根据环	适用于建筑工	菏泽市

	慧喷淋系统	境的温湿度与粉尘浓度自动调节喷淋强度，覆盖范围广泛。配备高效雾化喷头，产生的水雾细密，具备出色的抑尘效果。系统支持远程监控及定时启停功能，日常用水量显著低于传统喷淋方式，同时具备防冻与防堵塞功能，适应多种复杂气候条件下的作业需求。	地、矿山开采、道路施工等易产生扬尘的作业场所。	住房和城乡建设局
35	多级降尘降噪多模式建筑固体废弃物再生处理技术与应用	该技术采用多级破碎筛分与封闭式处理工艺，具备较强的固体废弃物处理能力，同时运行过程中噪音较低，适合在环境敏感区域使用。通过干式除尘与湿法抑尘的协同方式，有效降低作业区域的粉尘浓度。系统支持对混凝土、砖瓦、金属等多种建筑废弃物进行分选与再生，骨料再利用率，成品粒径可根据实际工程需求进行调控，满足多样化应用场景。	适用于城市更新、拆迁改造及大型基建项目的建筑垃圾处	菏泽市住房和城乡建设局
36	装配式双拼盖梁施工技术研究	该技术采用工厂预制与现场拼装相结合的方式，单节盖梁长度大、重量适中，拼装精度高。通过模块化设计与标准化连接工艺，显著缩短施工周期，相较传统现浇方式效率更高。结构整体性强，具备优良的承载能力。	适用于城市高架桥、高速公路互通立交等桥梁工程。	菏泽市住房和城乡建设局