

绿色建材应用可复制经验做法（第一批）

序号	类别	绿色建材品类或系统	适用范围及条件	技术标准	技术特征/优势/解决问题	经济社会效益	项目应用	实施单位
1	渗水漏水治理方面	微降板同层排水系统	适用于同层排水卫生间	CJJ232-2016《建筑同层排水工程技术规范》	1.优化空间利用效益。相比传统工艺，本系统抬升高度减半（<20cm），有效保障室内净高，提升了建筑的空间使用效率。 2.根除隐患与感染控制。彻底消除渗漏返奥问题；通过防逆装置及深水封自动补水功能，阻断污水返流及病菌传播路径，显著提升病房空气质量与感控水平。 3.提升环境品质与通畅性。采用低摩擦系数ABS管材，大幅提升排水通畅性与防堵性能；结合材料低声导特性有效隔绝噪音，为患者营造安静舒适的休养环境。	1.经济效益：降本减负，地面抬升降至20cm，节省50%回填材料并减轻结构荷载；保障室内净高。大幅降低堵塞与渗漏风险，减少维保费用。 2.社会效益：优化环境，根除渗水发臭与管道堵塞顽疾；降低交叉感染风险，显著改善用户体验。 示范引领，同层检修避免干扰诊疗秩序，减轻后勤压力；作为三甲医院示范案例，为全国公建改造提供可复制方案。	武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）门诊综合楼病房综合提升改造工程（竣工日期2025年11月）	湖北江水节能科技有限公司
2	渗水漏水治理方面	车库顶板虹吸系统	适用于新建、改建、扩建的工业与民用建筑种植屋面、地下建（构）筑物顶板。在防水质量验收合格后施工	T/ACCEM 293-2024《pdsG50防排水集成系统应用技术规程》	1.多层合一，简化构造：创新采用沪望pdsG50防排水集成系统，全面替代原设计的隔离层、排水层、保护层和找坡层，大幅优化了施工工序。 2.分区排水，杜绝淤积：对大面积车库顶板实施科学的分区排水设计，有效形成有组织排水体系，确保积水快速排出，彻底避免了雨水淤积问题。 3.高效导流，顺畅汇集：土壤渗水通过密封复合高分子防护排水异型片，持续稳定地汇入虹吸排水管槽，实现了渗水的高效收集与传输。 4.虹吸作用，极速排放：通过在管槽安装透气管，利用空隙、重力及气压差使直管形成满流并产生虹吸效应，将管槽内的积水迅速吸入观察井，极大提升了整体排水效率。	1.经济效益：降本减负，缩短工期：极大减少建筑顶板静荷载（每平米约减重150kg），优化方案节省了基层工序，直接降低了建设成本；同时节省施工工期约15-30天，有效缩减了财务费用与管理费用等隐性成本 2.社会效益：品质提升与生态赋能：实现零坡度有组织排水，降低渗漏风险并为植物根系提供氧气，显著提升景观效果与住房品质；智能雨水监控装置不仅使排水效果可视化成为营销亮点，更将海绵城市建设成果数字化，为城市水资源综合管理与“双碳”目标达成提供了有力支撑。	城投·禧园（竣工日期2024年12月）	南通沪望塑料科技发展有限公司
3	保温隔热性能提升方面	ASG无机复合保温模板	适用于新建、改造、扩建的建筑墙体及楼面保温工程	JC/T2493-2018《建筑用免拆复合保温模板》 JC/T60016-2022《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》 T/CIEEMA004-2020《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》 DB42/T20268-2023《外墙保温工程技术规范》 THBABEE002-2022《ASG无机复合保温板墙体保温材料》	1.工艺先进高效：采用50mm厚ASG无机复合保温模板与钢筋混凝土墙体一体化浇筑。该工艺与传统模板施工流程一致，实现了保温与主体工序同步完成，大幅节约人工并保障了施工质量。 2.安全耐久降本：技术上实现了保温层与主体结构同寿命，从根源上杜绝了传统保温易脱落、开裂、渗水的通病，显著提升了工程安全性；且后期无需额外翻新维护，有效降低了全生命周期运维成本。	1.经济效益：该系统实现结构保温一体化，替代传统模板并省去后贴工序，单栋工期缩短约15天，施工效率提升超20%。综合成本较传统工艺节约15%-30%，同时显著提升建筑整体节能效率约30%，有效降低后期运营维护费用，展现出极高的经济性性价比与工程应用价值。 2.社会效益：具备A级防火、隔音减震性能，大幅提升居住安全与舒适度，获行业高度认可。	汉元世纪城·悦府（计划竣工日期2026年11月）	襄阳银达银通节能建材有限公司、湖北汉元置业有限公司、巴东开元建设有限公司
							武汉市新建居住项目（当代·南湖壹品）地块二项目三标段（计划竣工日期2026年10月）	襄阳银达银通节能建材有限公司、中交二航务工程局有限公司
							今典·山水城项目（计划竣工日期2026年12月）	襄阳银达银通节能建材有限公司、宣恩今典同城置业有限公司
4	保温隔热性能提升方面	高性能断桥铝隔音门窗	适用于噪音敏感型建筑	GB/T8478-2020《铝合金门窗》 GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》 GB/T8484-2020《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》	1.减少声波与热量传递。型材结构采用多腔体断桥铝设计，通过PA66隔热条分隔冷热腔。玻璃配置采用三层中空钢化玻璃，中间层填充氩气，通过气体阻阻削弱声波穿透。密封系统采用三元乙丙发泡胶条+汽车级密封胶双道密封等形成压强结构，阻断缝隙漏声。 2.提升居住品质。相比传统门窗，隔音性能提升40%以上，保温性能提升35%，使用寿命超20年，可降低建筑运营阶段的空调能耗，减少碳排放。	1.经济效益。建筑空调采暖能耗降低约25%，每户每年可节约电费约1250元。门窗使用寿命长，减少后期维护更换成本。 2.社会效益。有效解决临路建筑噪音扰民问题，显著提升居住者的睡眠质量与生活品质，保温性能有助于降低碳排放。项目形成的隔音门窗选型、施工、验收标准化流程，可为同类临路建筑提供可复制的经验。	天门楚天时代（计划竣工日期2026年12月）	湖北弘晟玻璃科技有限公司

5	保温隔热性能提升方面	隔音降噪铝合金门窗	适用于新建居住建筑、公共建筑项目，老旧小区改造、城市更新项目的门窗更换与新建工程	GB/T 8478-2020《铝合金门窗》 GB/T 8484-2020《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》 GB/T 8485-2020《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》 GB/T 7106-2019《建筑外窗抗风压性能分级及检测方法》	1.六腔体与45mm多腔隔热条协同阻断热传导，配合转换框三腔体及压线闭合设计，全面提升五大物理性能。K值≤2.0W/(m²·K)，支持智能启闭，满足超低能耗标准。 2.多重闭合腔体结构有效削弱声波传递，隔声量≥35dB。 3.标准化结构设计保障性能稳定，安装灵活便捷，广泛适配各类建筑场景。	1.经济效益：年节电超千度，直接降低电费支出；高端配置使全生命周期维护成本下降60%以上；标准化施工缩短30%工期，大幅缩减工程综合成本。 2.社会效益：系统性解决老旧住宅痛点，显著提升居住品质；单项目年减碳数百吨，有力助力“双碳”目标实现，具备极强可复制性。	荆楚安居·隔声节能门窗焕新项目（计划竣工日期8月）	湖北联投新材料开发有限公司
6	装配式装修方面	窗墙一体化预制外窗	适用于住宅、公寓、酒店等民用建筑及 部分公共建筑的飘窗、平窗外围护结构部位	GB/T 51231-2017《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T 7106-2019《建筑外窗气密、水密、抗风压性能检测方法》 JGJ 1-2014《装配式混凝土结构技术规程》 GB 50204-2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》	1.结构自防水+构造防水双重保障。通过翻边、内凹、找坡等一体化设计，彻底改变传统“先留洞、后装框”依赖打胶的防水模式。 2.工厂高精度预埋，窗框垂直度、平整度偏差控制在±2mm以内，远优于现场安装精度。 3.工序前移，高效装配。窗框安装工序前移至工厂，现场仅需吊装及节点密封，大幅缩短工期。 4.有效解决了外窗渗水漏水通病(传统做法渗漏率高、维修困难)，同时消除了窗框安装偏差大、外立面观感差、后期返修成本高等问题。	1.经济效益：工厂标准化批量生产，综合生产成本较传统做法降低约20%-25%。单栋外窗施工工期缩短12-15天，降低管 理及融资成本。以山水春城项目为例，整体提前30天完成。 2.社会效益：提升居住品质，有效解决外窗渗水通病，住户投诉率大幅降低,尤其在保障性住房中体现“好房子”民生导向。推动建筑工业化，实现门窗子系统与预制构件一体化，提升装配式建筑标准化、工业化水平。	宜昌市西陵区山水春城安置房项目（竣工日期2025年10月）	湖北广盛建筑产业化科技有限公司
7	磷石膏建材应用方面	磷石膏轻质抹灰石膏	适用于公共建筑、居住建筑、工业建筑的墙体砌筑、内墙抹灰、隔墙安装等；新建、改扩建建筑工程均可应用	DB42/T2376.1-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准》	1.绿色建材，固废利用。以工业副产磷石膏为主要原料，替代传统黏土砖与加气混凝土砌块，固废利用率 高，降碳减排效果显著。 2.性能优异，舒适安全。产品具备轻质高强、保温隔热、防火隔声及呼吸调湿等优良特性；外墙实现自保温无需额外保温层，内墙抹灰顺滑不易空鼓开裂，显著提升建筑舒适度与安全性。	1.经济效益：成本低，相较传统水泥砂浆降低20%成本；轻质抹灰省工省料、施工快捷，大幅缩短工期并降低人工与管理费用；后期维护成本低，全生命周期经济效益突出。 2.社会效益：降低生产碳排放，助力“双碳”目标；提升建筑防火、隔声等宜居性能；推动磷石膏资源化普及与建材行业绿色转型；带动上下游产业链发展，创造就业与税收。	大悟县磷石膏循环经 济产业园科技楼（竣工日期2023年10月）	大悟海聚环境科技有限公司
8	磷石膏建材应用方面	磷石膏自保温砌块	适用于公共建筑、居住建筑、工业建筑的墙体砌筑、内墙抹灰、隔墙安装等；新建、改扩建建筑工程均可应用	DB42/T2376.1-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准》	1.固废高值利用：以工业副产磷石膏为主原料，经精准配比与加压成型，将废弃物转化为轻质高强的优质绿色墙材。 2.自保温体系：保温隔热性能优异，实现墙体自保温，有效简化建筑构造并大幅降低综合造价。 3.干法高效施工：采用干法工艺，施工便捷高效。 4.健康节能环保：无放射性且具呼吸调湿功能，有效解决墙体开裂等痛点，采暖与空调能耗降低25%以上。	1.经济效益：生产端、施工端、建筑全生命周期均具备显著经济优势，单位面积成本下降20%，内置轻质保温骨料，结构荷载小的同时满足节能要求。 2.社会效益：消纳磷石膏固废（ 掺量≥40%），减少堆存污染，保护乡村生态；提升农村住宅节能与舒适品质，改善居住环境；降低建筑能耗，助力碳减排；推动绿色建材下乡，助力乡村振兴战略实施；形成可复制、可推广的乡村绿色建筑模式，引领农村建造方式绿色转型。	大悟县磷石膏循环经 济产业园科技楼（竣工日期2023年10月）	大悟海聚环境科技有限公司
			适用于美丽乡村、农村住宅、保障性住房等建筑；外墙、分户墙、隔墙等砌筑工程	DB42/T2376.2-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准第2部分:磷石膏砌体应用技术》			大悟县阳平镇柳林村美丽乡村建设项目（竣工日期2024年11月）	
9	磷石膏建材应用方面	磷石膏轻质条板	适用于非承重内隔墙(民用建筑与工业建筑的民用部分)	GB/T23456-2025《磷石膏》 GB/T23451-2003《建筑用轻质隔墙条板》 DB42/T2376.1-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准》	1.固废资源化利用。条板固废掺量≥70%，有效消纳工业固废，减少对天然石膏资源的消耗。 2.性能一体化提升。条板干密度600-900kg/m，抗压强度>5MPa，轻质高强；耐火极限≥3h，满足A级防火要求；90mm厚条板隔声量≥40dB，有效解决办公空间的串味、隔音问题；导热系数0.11-0.14W/(m·K)，兼具保温调湿性能，改善室内热环境。无甲醛、无放射性，保障室内空气质量。 3.装配式施工适配性。条板可直接钉挂，适配机电管线开槽、设备固定等施工需求，无需二次加固。	1.经济效益：密度仅为传统砖墙的1/3，大幅降低建筑结构荷载。干法施工减少90%现场湿作业，施工周期缩短30%，且无粉尘、噪音污染。磷石膏工业废渣，原料成本低，生产能耗低，降低企业成本。 2.社会效益：实现磷石膏固废规模化消纳，大幅降低建筑结构荷载，实现建筑性能与环保水平，为公共建筑内隔墙工程的绿色化、装配化改造提供了可复制的实践路径。	洋丰·研发大楼（竣工日期2024年12月）	中渝建设有限公司
							宜昌之星B1地块项目（竣工日期2025年12月）	湖北田鑫建材有限公司

10	磷石膏建材应用方面	非膨胀型钢结构石膏防火涂料	适用于自流平、防火涂料、抹灰石膏、喷筑墙体等系列砂浆类产品	GB14907-2018《钢结构防火涂料》 GB51249-2017《建筑钢结构防火技术规范》 DB42/T2376.1-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准》	1. 核心基材与防火机理：以特定相型石膏基材为核心，凭借低密度、低导热原理有效阻隔热量；在火灾高温下能释放结晶水，进一步强化防火隔热效果。 2. 配方改良与性能突破：采用改良配方替代传统水泥基材料，有效解决了涂层易开裂、易脱落的难题，显著提升了涂层的附着性与耐久性。 3. 高效施工与卓越耐火：支持机械喷筑施工成型，工艺高效便捷；涂层耐火极限超过4小时，为钢结构提供极高标准的防火保护。 4. 自主知识产权与广泛适用：产品持有国家发明专利，技术壁垒高；广泛适用于各类钢结构建筑的防火保护需求。	1. 经济效益：以石膏基材替代传统水泥基材料，大幅降低原材料成本；支持机械喷筑施工，工艺简便高效，显著缩短工期并降低人工与管理费用；涂层轻质且耐久性好，降低了建筑全生命周期的维护成本10%-20%。 2. 社会效益：产品环保无毒、VOC含量极低，有效改善室内空气质量5%-10%；通过高效隔热延缓钢结构升温，耐火极限4小时以上，保障建筑消防安全；推动石膏基绿色建材的普及应用，助力建筑行业低碳转型与高质量发展。	120万吨/年磷石膏综合利用项目（计划竣工日期2026年8月）	荆门中荆三迪建材科技有限公司
11	磷石膏建材应用方面	高密度纤维石膏板	高密度纤维石膏板、楼承板、防火版、防火封堵板、免拆模版等系列板材类产品	JC/T2623-2021《硫酸钙地板基材》 DB42/T2376.1-2025《磷石膏建筑材料应用技术标准》	1. 根治磷石膏堆存带来的土地占用、水土污染等生态难题，实现工业固废规模化消纳。 2. 解决传统建材强度不足、易受潮开裂、防火性能差、施工繁琐等工程短板。 3. 摆脱水泥、木材等高成本原材料依赖，缓解区域建材资源紧缺问题。 4. 补齐传统水泥基防火涂料、普通石膏制品的应用缺陷。	1. 经济效益：以大宗磷石膏固废替代水泥、优质板材等高价原料，大幅削减生产与工程建设成本，可降低工程建设成本约15%。产品产能可灵活扩容，市场适配性强，打通固废资源化商业化路径，完善绿色建材产业链，实现降本增效与产业良性发展。 2. 社会效益：大规模消纳磷石膏工业固废，破解固废堆存环保难题，推动固废变废为宝。全程绿色低碳生产，助力双碳目标落地，同时输出工业固废综合利用系统方案，引领建材行业绿色转型，兼具生态保护、行业示范与民生保障等多重价值。	120万吨/年磷石膏综合利用项目（计划竣工日期2026年）	荆门中荆三迪建材科技有限公司
12	建筑节能设备及管理系统方面	离心式冷水机组系统	新建、改扩建公共建筑与工业厂房，优先选用医院、数据中心、商业综合体、机场、大型工厂等冷热负荷稳定的场所	GB 19577《冷水机组能效限定值及能效等级》	1. 大冷量与高效优势：机组具备单机大冷量输出能力，整体能效表现优异，能够充分满足大型建筑的制冷需求。 2. 先进磁悬浮轴承技术：采用磁悬浮轴承设计，彻底消除了机械摩擦损耗，不仅提升了运行效率，还显著降低了设备磨损。 3. 部分负荷稳定高效：在部分负荷工况下依然能够保持稳定的运行状态和极高的能效水平，适应建筑负荷的动态变化。 4. 显著降低制冷能耗：通过高效的压缩与循环制冷机制，大幅降低建筑整体的制冷能耗，助力节能减排。	1. 经济效益：依托磁悬浮无摩擦设计与超高能效（COP≥6.0），年综合节能率提升28%；结合AI智能群控策略精准匹配负荷，有效延长设备寿命并显著降低日常运维投入。 2. 社会效益：以极致的节能效果大幅降低建筑碳排放，助力“双碳”目标实现；机组低噪、低排放运行有效改善城市微环境；作为高效机房新范式，为建筑领域的低碳转型与绿色升级提供了可复制的实践样板。	天门市第一人民医院汇侨院区项目（竣工日期2023年12月）	天门市第一人民医院
13	建筑节能设备及管理系统方面	太阳能光伏系统	争创绿色建筑、低碳园区，对能效、环保及控运营成本有较高要求的项目	GB50797-2012《光伏发电站设计规范》 NB/T11422-2023《分布式光伏发电系统工程技术规范》	1. 一体化与智能管控：采用柔性组件与无损粘接工艺，实现光伏与建筑深度融合；搭建光储协同微网，实时调配负荷削峰填谷，提升绿电自用量。 2. 轻量化无损改造：采用模块化轻量组件，减少现场焊接钻孔，规避漏水风险并大幅缩短工期。 3. 创新复合运营：推行“自发自用+合同能源管理”模式，依托绿电交易与余电收益构建稳定运营体系，降低企业投资门槛。 4. 建筑美学赋能：将光伏屋面打造为兼具发电与美学的“第五立面”，融合隔热遮阳功能，提升商业形象并降低空调能耗。	1. 经济效益：实现商场部分电力自给，年均节约10%-20%电费；通过余电上网、绿电交易及补贴拓宽收益，缩短投资回收期；同时降低屋面翻新维修成本，延长建筑使用寿命5-10年。 2. 社会效益：大幅减少碳排放与污染物，缓解城市热岛效应；推动光伏产业与商业地产深度融合，拓展分布式光伏应用场景，助力新能源产业市场化、规模化发展。	十堰张湾万达广场1.5MW屋顶分布式光伏发电项目（竣工日期2025年7月）	十堰万达广场商业管理有限公司
						天门市第一人民医院汇侨院区项目（竣工日期2023年12月）	天门市第一人民医院	
14	其他方面	固碳无机涂料	适用于建筑内外墙装饰与防护、建筑保温基层防护、公路路面及附属构筑物、防护、工业厂房墙面防护、水利、风力、风电设施结构的表面防护等	T/HBAS112—2025《固碳胶凝材料技术规范》	1. 环保性。近零VOC排放，通过碳矿化技术吸收并固化CO ₂ ，低碳环保，废弃后可自然矿化，可实现“负碳”效果。 2. 耐久、耐蚀性。无机成分稳定性高，抗腐蚀性优异，抗紫外线能力强，耐酸碱、耐候性强，长期使用不易褪色、粉化、开裂，寿命可达30年以上。 3. 附着力强。固化后形成类似天然岩石的致密结构，附着力强、强度高、耐磨，与无机基层（如水泥砂浆、混凝土）结合牢固，不易从基层剥落。 4. 具有一定的保温特性。施工负碳无机涂料后，建筑表面温度可降低7℃-9℃。	1. 经济效益：全寿命周期超30年，成本优势显著。碳矿化涂层可通过吸收CO ₂ 实现“自我强化”，克服了传统涂料易老化、性能衰减的痛点，长期维持高水平防护。 2. 社会效益：契合国家“双碳”战略，通过固化CO ₂ 实现真正的“负碳”减排。产品兼具环保与硬核性能：VOC含量<2g/L，耐洗刷超2000次，养护30分钟附着力即达3MPa，完美兼顾生态效益与实用价值。	湖北城市建设职业技术学院教学楼和学生宿舍建设项目（计划竣工日期2026年8月）	中建三局集团有限公司 武汉国材科技有限公司 武汉理工大学