

中国建筑节能协会 2024 年创新驱动发展项目

中国建筑节能协会
二〇二四年三月

说 明

一、《中国建筑节能协会 2024 年创新驱动发展项目》(以下简称“创新驱动发展项目”)由中国建筑节能协会组织编制。按照“自主创新、行业引领、工程应用、产业支撑”的原则,创新驱动发展项目紧紧围绕支撑引领建筑节能低碳领域高质量发展和绿色发展的技术需求,牢牢把握“创新是引领发展的第一动力”理念,以解决行业发展中的热点、难点和共性技术问题为目的筛选项目、编制计划,力求提高行业技术创新能力,引导技术创新方向,促进科技成果转化,推进行业技术进步和产业结构优化升级。

二、创新驱动发展项目是经协会各分支机构及各地方相关协会组织推荐,经协会组织专家评审和严格审核确定的项目。2024 年批准列入项目共 27 项,其中:新技术产品研究开发 6 项,行业发展研究 8 项,科技示范工程 8 项,行业技术创新平台 2 项,绿色低碳转型示范 3 项。创新驱动发展项目按照《中国建筑节能协会创新驱动发展项目计划管理办法(试行)》进行管理。

1. 协会各分支机构及各地方相关协会等协助我会负责对推荐的创新驱动发展项目进行日常管理,督促检查执行情况,协调、解决实施中的问题。

2. 各项目承担单位要按照《中国建筑节能协会创新驱动发展项目计划管理办法(试行)》的要求,认真组织实施,按时完成研究计划和考核指标。项目按计划完成后 3 个月内由承担单位提出项目验收申请,经协会各分支机构及各地方相关协会审核后,由协会秘书处组织验收。验收通过的项目,由协会出具验收意见,并颁发相关证书。其中,新技术产品研究开发项目颁发科技成果鉴定证书,科技示范工程及行业技术创新平台项目颁发证牌。

3. 为保证项目执行的严肃性,项目采取事前约定、事中检查、事后验收的管理方式。因特殊原因不能如期验收的项目,承担单位应在原规定的项目完成期限期满前 1 个月内以书面形式提出延期验收申请,经推荐单位同意且协会批准后按调整后的时间办理验收手续。不按照要求及管理规定执行的项目,取消项目资格,逾期未提出验收申请的项目,取消列入创新驱动发展项目,且承担单位 3 年内不得再次申报。

中国建筑节能协会创新驱动发展项目

目 录

一、 新技术产品研究开发

1. 低碳建筑高性能围护结构技术研究
2. 高性能蒸压加气混凝土自保温墙体材料研发及智能化生产关键技术研究
3. 绿色低碳土壤改良基质系列产品研发
4. 一种结构保温一体化不燃型有机无机复合保温板的研发及应用耐久性能研究
5. 混凝土外墙防火保温复合板系统研发与应用
6. 基于氮化镓技术和可调谐波型全域高效高功率密度记忆电机的新型一体化节能高效风机系统研究

二、 行业发展研究

7. 超低/近零能耗外墙外保温系统防火安全性评价研究
8. 基于智能家居的“物业+居家养老”模式研究
9. 租赁性住房数字化建设研究
10. 光储直柔产业生态发展研究
11. 建筑行业数据发挥生产要素价值研究
12. “双碳”目标下夏热冬冷地区高性能门窗技术路径及推广应用政策体系研究
13. 需求侧视角下建筑全过程碳减排贡献测算研究
14. 部分时间、部分空间运行建筑取暖负荷特性和能耗优化研究

三、 科技示范工程

15. 乌鲁木齐东区 350 万千瓦光伏能源项目科技示范工程

16. 低碳中小学校园建设技术路径与示范
17. 中德生态园智能绿塔零碳建筑科技示范项目
18. 上海朗诗绿色中心光储充柔技术应用示范项目
19. 青岛国际资源配置中心北片区综合管廊及配套工程（二期）零碳建筑“光储直柔”新型电力系统示范
20. 寒冷地区超低能耗康养建筑绿色智能建造技术综合示范工程
21. 青岛国际资源配置中心北片区 3 号能源站中深层地热利用项目
22. 泾河新城艺术文化中心综合科技示范工程

四、行业技术创新平台

23. 绿色建材产业互联网平台研发项目
24. 佳算信息平台数字劳务研发项目

五、绿色低碳转型示范

25. 中德未来城 D2 组团绿色低碳示范社区
26. 青岛市北方地区冬季清洁取暖示范项目
27. 装配式建筑近零能耗关键技术研究与应用

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
新技术产品研发									
1	CXQDFZ-2024-XJSYF-01	新技术产品研发	低碳建筑高性能围护结构技术研究	北京中建建筑科学研究院有限公司、北京建筑节能研究发展中心、中国建筑一局(集团)有限公司华北公司	/	2023年2月	2025年2月	<ol style="list-style-type: none"> 依据寒冷地区及夏热冬冷地区的气候特点，采用建筑能耗模拟软件对围护结构各部位参数进行统筹调节，建立以顶层设计思维为导向的围护结构各部位的优化路径和逻辑，获得低碳建筑围护结构的设定参数。 通过对非透光围护结构的各类基材、保温等可实施性开展理论分析，采用仿真模拟、试验检测验证、工程实践相结合的方式，研究得出钢筋混凝土基材围护结构的优化机理、具体构造设计及施工技术研究，建立系统完整的非透光围护结构技术体系。 针对低碳建筑细部节点的设计与施工技术进行系统性的理论模拟、施工工艺以及相应特殊材料的性能分析，解决了目前低碳建筑细部节点尚无系统全面的工艺研究的困境，完善了低碳建筑细部节点技术体系，助力构建从面到点的完整的低碳建筑围护结构技术体系。 	<ol style="list-style-type: none"> 授权实用新型专利3项，受理发明专利2项； 软件著作权1项； 发表论文4篇； 完成企业施工工法1部； 团体标准立项1部； 图集1部； 示范项目1个； 完成“低碳建筑高性能围护结构技术研究”课题研究报告1部。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
2	CXQDFZ-2024-XJSYF-02	新技术产品研究开发	高性能蒸压加气混凝土自保温墙体材料研发及智能化生产关键技术研究	安徽省高迪循环经济产业园股份有限公司	安徽省建筑节能与科技协会	2024年1月	2025年12月	<ol style="list-style-type: none"> 开发的固废基胶凝材料满足现有绿色预制构件终端产品对胶凝材料的技术要求。 研发的高性能蒸压加气混凝土（AAC）自保温墙体材料关键技术满足现有节能标准对外墙传热系数的设计要求。 研发的“数字管控-信息追溯-绿电供电-余汽回收” AAC 板材智能制造关键技术，打造国内行业领先的高性能 AAC 板材自保温墙体材料数字化、高值化、低碳化制造生产线。 	<ol style="list-style-type: none"> 高性能蒸压加气混凝土自保温墙体材料开发及其集成应用关键技术研究报告； 发表相关学术论文 5 篇，申请发明专利 5 项、实用新型专利 3 项、外观设计专利 2 项，制定企业标准 1 项、形成新产品认证 1 项；

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
3	CXQDFZ-2024-XJSYF-03	新技术产品研究开发	绿色低碳土壤改良基质系列产品研发	北京农学院	/	2024年3月	2026年3月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用低耗能手段，粉碎处理园林废弃物，长径 20cm、10cm 以下即可，极大减少了粉碎耗能。 2. 通过园林废弃物低碳发酵产物分选与重组，构建“定制型基质”；添加活性物质，植物生长调节剂，构建“功能型基质”及园林覆盖垫，保障园林土壤改良基质稳定性。 3. 减少园林土壤有机肥使用数量，杜绝化肥使用，利用园林废弃物资源化产物，修复土壤，增加土壤团聚体，土壤自然生物量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推出比较成熟的具有针对性、个性化强的土壤改良基质配方 3-5 个形成产品；土壤覆盖垫（非染色）1-2 个形成产品； 2. 高碳有机肥技术规程 1 个； 3. 在 2 个园林废弃物处理中心建立标准的园林土壤改良基质生产厂，具有年生产通用与专用基质 1 万方以上的能力。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
4	CXQDFZ-2024-XJSYF-04	新技术产品研究开发	一种结构保温一体化不燃型有机无机复合保温板的研发及应用耐久性研究	君旺节能科技股份有限公司	中国建筑节能协会被动式建筑专委会	2022年9月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 多元基础矿物质材料复合早强外加剂协调早期强度发展与硬化体结构发展平衡、亚活性火山灰材料二次水化反应补偿中后期强度倒缩、惰性有机和无机保温隔热颗粒填充增韧硬化体结构； 单泡孔集合体结构设计改善保温隔热性能和结构致密性； 无机胶凝材料复合保温隔热颗粒实现力学性能与结构稳定性能最佳硬化体结构。 	<ol style="list-style-type: none"> 保温隔热性能：导热系数$\leq 0.054 \text{ W/(m.k)}$； 结构力学性能：垂直于板面的抗拉强度、与现浇混凝土的抗拉强度、与抹灰砂浆的抗拉强度$\geq 0.22 \text{ MPa}$，抗压强度$\geq 0.60 \text{ MPa}$，压缩弹性模量$\geq 30000 \text{ KPa}$； 耐火阻燃性能：A(2)级不燃； 憎水性能：体积吸水率$\leq 9.5\%$，软化系数≥ 0.80； 柔韧抗裂性：弯曲变形$\geq 7 \text{ mm}$，干燥收缩率$\leq 0.15\%$； 长期耐久性能：现浇混凝土墙体保温系统和预制反打保温系统的耐候性、耐冻融性合格。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
5	CXQDFZ-2024-XJSYF-05	新技术产品研究开发	混凝土外墙防火保温复合板系统研发与应用	雄安万科绿色研发有限公司	/	2022年8月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调研国内建筑行业保温结构一体化体系应用现状，针对现有体系常见痛点定向研发本系统。 2. 本系统中保温板采用传统可靠材料复合而成，材性稳定； 3. 通过工艺优化，现场安装轻便（积木式安装方式），施工效率相较于其他体系明显提高； 4. 通过构造调整以打磨代替抹灰进行找平，完全避免了厚抹灰层；建筑保温节能效果好 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标：保温结构一体化体系应用研究报告1份 2. 预期成果：保温结构一体化体系应用研究报告和混凝土防火保温复合板系统应用技术手册。

6	CXQDFZ-2024-XJSYF-06	新技术产品研究开发	基于氮化镓技术和可调谐波型全域高效高功率密度记忆电机的新型一体化节能高效风机系统研究	东南大学、南通华信中央空调有限公司	中国建筑节能协会光储柔直专业委员会	2024年3月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于轴流通风机工况分析和研究，以全工况下的轴流通风机效率提升作为主要研究点，进行新型可调谐波永磁电机的研究：通过深入气隙磁场的分布特性，为可调谐波永磁电机电磁设计提供基础与依据。深入了解调节气隙磁密的各种方式，以用最简单的方式实现气隙磁密的调节。结合气隙场解析方法提出新式电机拓扑形态，并通过多物理场耦合分析，对电磁性能、电磁损耗等关键特性展开优化设计，达到全域高效的特点，充分满足了系统全域高效的需求。 2. 一体集成式新型轴流风机系统结构的创新：创新性地提出将驱动器和电机一体化集成，该系统对节能减排具有十分重要意义。 3. 设计分析优化方法的创新：创新性地采用分布式设计方法，开展针对此方法的整体推进效率最优研究，构建多层次能源高效循环利用系统，有助于实现系统全工况下的节能高效运行。 4. 系统噪声控制方法创新：创新性地通过集成系统来结合主动式降噪与被动式降噪的系统噪声控制方法，发展基于主被动结合的噪声控制方法，实现 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 构建一体化集成高速高功率密度可调谐波型记忆电机轴流型通风机一套，使得其效率高于 GB19761-2020 中所规定的一级能耗不低于 5 个百分点； 2. 相关专利 2 个以上； 3. 相关论文 1 篇以上；
---	----------------------	-----------	--	-------------------	-------------------	---------	----------	---	--

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
								两种噪声控制方法的优势互补，能够更加有效的降低整个系统的噪声。	
行业发展研究									
7	CXQDFZ-2024-HYFZ-07	行业发展研究	超低/近零能耗外墙外保温系统防火安全性评价研究	建研院检测中心有限公司	中国建筑节能协会施工专委会	2024年3月	2026年3月	<ol style="list-style-type: none"> 结合我国实际工程案例及开展的试验研究具体情况，在我国现有的针对外墙外保温系统及材料检测和评价方法基础上，借鉴国外的先进经验，对超低/近零能耗的大厚度外墙外保温材料组成的保温系统的防火安全性进行检测和评价，综合评判不同类型的外墙外保温系统的防火安全性能。 提出外保温系统防火安全性评价方案，对不同类型大厚度外墙外保温系统的防火安全性进行评定，提出不同类型外保温系统的技术建议，对外保温系统整体的防火安全性能进行评价。 	<ol style="list-style-type: none"> 课题技术报告：提出外保温系统防火安全性评价方案，对不同类型大厚度外墙外保温系统的防火安全性进行评定，提出不同类型外保温系统的技术建议。 在国内核心专业刊物发表论文2篇或被SCI、EI、ISTP收录1篇； 主编团体标准、企业标准、地方标准、行业标准或国家标准1项。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
8	CXQDFZ-2024-HYFZ-08	行业发展研究	基于智能家居的“物业+居家养老”模式研究	北京易住行技术有限公司	中国建筑节能协会智慧建筑专业委员会	2024年1月	2025年12月	<ol style="list-style-type: none"> 研究基于智能家居的“物业+居家养老”融合创新模式的定义、原则，智能家居支撑的居家养老综合服务，以及物业参与的绿色行为方式引导等内容。 研究基于智能家居的“物业+居家养老”的建设模式、运营模式和盈利机制，适合的跨部门协调、管理体系以及政府监管体系。 解决、实现智能家居等新一代信息技术与政务平台、系统平台、物业平台的互联互通，实现线上线下融合的绿色智慧物业长效运营，以及数据安全问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 经过试点项目应用，形成可复制、可推广的基于智能家居的“物业+居家养老”融合创新模式，形成1个研究报告，1个白皮书； 建立或形成数字化支撑绿色物业标准体系框架，输出1部标准草案，申请1部国标立项； 形成2-3个试点项目。

9	CXQDFZ-2024-HYFZ-09	行业发展研究	租赁性住房数字化建设研究	北京易住行技术有限公司	中国建筑节能协会智慧建筑专业委员会	2024年01月	2025年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于数字化基础的创新。构建租赁性住房的数字孪生模型，实现对物理世界的精准映射和实时监控，提升运营效率。通过数据可视可用，将运营数据以直观的方式呈现给管理者和租户，便于理解和决策。 2. 5G与大数据AI人工智能技术的融合创新。利用5G网络的高速度和低延迟特性，为租户提供流畅的智能门禁、智能门锁、室内对讲等视频通话、高清直播等增值服务，提升居住体验。通过室内用水用气等分析租户的情况，为租赁性住房的运营者提供决策支持，如服务优化等。并利用AI技术实现智能客服、智能安防等功能，提高服务响应速度和准确性。 3. 满足租户需求为核心的创新。通过数字化平台提供智能家居控制、定制化生活建议等。以适应多目标的监管管理办法。 4. 区块链与物联网技术的探索创新。利用区块链技术去中心化、不可篡改的特性，保障租户数据的安全性和隐私性。 5. 绿色节能运维的创新。利用智能能源管理系统对能源使用进行实时监控和 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成1部团体标准，立项1部国家标准； 2. 完成1项研究报告《租赁性住房数字化建设研究》； 3. 完成1套租赁性住房数字化标准体系； 4. 开发1套租赁性住房数字化综合管理平台； 5. 完成5个以上试点项目； 6. 形成可复制可推广的建设和运营模式； 7. 提供租赁性住房数字化监管政策建议书。
---	---------------------	--------	--------------	-------------	-------------------	----------	----------	--	--

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
								优化，降低运营成本，同时提高租户对绿色生活的认识和参与度。	
10	CXQDFZ-2024-HYFZ-10	行业发展研究	光储直柔产业生态发展研究	深圳市建筑科学研究院股份有限公司	中国建筑节能协会光储直柔专业委员会	2023年9月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调研国内光储直柔政策现状，产业发展标准研究，找出影响行业发展急需的标准，通过多渠道多平台编制标准，推动行业健康稳步发展； 2. 调研国内产业发展生态研究，深入工程和厂商现场，了解产品供需两端的需求，打破两端的信息壁垒；推动产品检测认证，促进行业健康发展； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标：出版发布光储直柔产业生态发展白皮书。 2. 预期成果：光储直柔产业生态发展研究书籍一部。
11	CXQDFZ-2024-HYFZ-11	行业发展研究	建筑行业数据发挥生产要素作用研究	博锐尚格科技股份有限公司	中国建筑节能协会	2024年1月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于经营业务，提炼建筑行业数据生产要素内容。通过深入分析建筑行业的经营业务，提炼出与业务紧密相关的数据生产要素，为行业提供具有实践指导意义的数据生产要素内容。 2. 结合实践项目，量化论证数据生产要素的价值。通过实际项目案例的数据分析，量化论证数据生产要素在建筑行业中的应用价值，为行业的数据生产要素应用提供实证支持。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标：1份研究报告，1项团体标准。 2. 预期成果：建筑行业数据发挥生产要素作用研究报告和试点项目调研报告。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
12	CXQDFZ-2024-HYFZ-12	行业发展研究	“双碳”目标下夏热冬冷地区高性能门窗技术路径及推广应用政策体系研究	湖南省建设科技与建筑节能协会	湖南省建设科技与建筑节能协会	2024年1月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 提出针对不同建筑类型、不同地域门窗应用的技术路径。 提出高性能门窗等级评价指标体系。 推广高性能门窗智能制造生产车间。 	<ol style="list-style-type: none"> 《夏热冬冷地区高性能门窗技术路径及推广应用机制研究报告》1份。 《湖南省高性能门窗技术标准》1本。 标准宣贯（100人次以上）一次。 高性能门窗相关专利5项以上。 成立高性能门窗产业委员会。
13	CXQDFZ-2024-HYFZ-13	行业发展研究	需求侧视角下建筑全过程碳减排贡献测算研究	重庆大学、中建三局集团有限公司	中国建筑节能协会	2024年3月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 构建需求侧视角下建筑全过程碳减排贡献测算方法 测算并分析建筑全过程碳减排贡献 	<ol style="list-style-type: none"> 研究报告1份 示范项目1个
14	CXQDFZ-2024-HYFZ-14	行业发展研究	部分时间、部分空间运行建筑取暖负荷特性和能耗优化研究	北京建筑大学	中国建筑节能协会	2024年3月	2025年3月	<ol style="list-style-type: none"> 探明部分时间、部分空间运行建筑热过程主要影响因素 揭示建筑部分时间、部分空间运行模式下取暖负荷特性及其变化机制 提供不同气候区建筑部分时间、部分空间运行下供热能耗优化策略 	<ol style="list-style-type: none"> 研究报告1份 公开发表学术论文2篇
科技示范工程									

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
15	CXQDFZ-2024-KJSF-15	科技示范工程	乌鲁木齐东区350万千瓦光伏能源项目科技示范工程	中建八局总承包建设有限公司	/	2024年3月	2025年3月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用先进的复合材料，提高轻型支架强度，降低重量； 2. 优化耐候钢螺旋桩的设计，采用裸泳免涂装方案，提高桩基在整个寿命周期内的耐久性； 3. 通过创新的沙粒惯容阻尼技术，采用环保、低成本的材料制作阻尼器，降低整体建设成本； 4. 研发具有自动导航和智能化控制的桩位自动放样机器人，实现全自动喷漆放样，大幅提高施工效率； 5. 研发可进行高精度桩基定位、加装垂直度智能监控系统 and 智能控制系统的智能光伏钻机； 6. 研发智能化的桩基检测工具，结合自动化技术，提高检测效率； 7. 结合深度学习模型和视觉识别技术，实现对施工进度的人工智能管理； 8. 研发具有快速装拆功能的折叠光伏箱，适应工程建设现场的特殊需求； 9. 研发一种高效能源驱动系统和光能供应系统，将光伏发电系统与水处理系统高效有机地结合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沙戈荒地区光伏电站建造关键技术研究报告1份； 2. 受理发明专利、实用新型专利不少于20个； 3. 发表论文不少于15篇。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
16	CXQDFZ-2024-KJSF-16	科技示范工程	低碳中小学校园建设技术路径与示范	北京市大兴区第八小学	/	2024年3月	2026年3月	<ol style="list-style-type: none"> 思路创新：引领北京市小学部在低碳领域研究的前沿。 技术创新：清洁能源在学校建设中应用是本课题的技术创新。 该项目的实施，是实现学校低碳的有益实践，实施过程中的规划设计、创新硬件产品的应用、碳币软件，以及课程等相关成果，均对后续同类学校的建设改造具有示范意义。 	<ol style="list-style-type: none"> 考核指标：低碳中小学校园建设技术路径与示范研究报告1份。 预期成果：系统构建适合小学学段的“学校碳中和课程群”。
17	CXQDFZ-2024-KJSF-17	科技示范工程	中德生态园智能绿塔零碳建筑科技示范项目	青岛青发控股集团有限公司	青岛中德生态园管理委员会	2023年1月	2025年12月	<ol style="list-style-type: none"> 示范应用国内首个被动式光伏幕墙一体化技术。 示范应用微电网系统技术。 提出被动式建筑节点创新，结合钢结构和清水混凝土构造，研发适用的断热桥节点做法。 	<ol style="list-style-type: none"> 考核指标：完整全面的应用示范技术，并于2025年12月前交付。项目进度报告。竣工报告。 预期成果：对于绿色建筑、光伏、储能、生态系统、数字化运维等低碳产业的应用推广具有引领意义，对实现碳达峰、碳中和具有重要示范意义，有助于提升绿色低碳的影响力，加快绿色经济的发展。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
18	CXQDFZ-2024-KJSF-18	科技示范工程	上海朗诗绿色中心光储充柔技术应用示范项目	上海朗绿建筑科技股份有限公司	CABEE 被动式建筑专业委员会	2023 年 6 月	2023 年 9 月	<ol style="list-style-type: none"> 项目能源系统，集成光伏、储能、充电桩等多种发、用、储设备。 项目实现光、储、充等能源设备，与既有建筑负荷，协同柔性运行控制，实现收益、用电安全的综合最优。 光伏发电与建筑融合设计，做到光伏发电收益与建筑景观、建筑功能互相兼顾。 	项目在节能减碳上达到预期目标，光伏消纳率达到 80%，光伏绿电比例达到 30%，项目年能耗费用降低 35%。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
19	CXQDFZ-2024-KJSF-19	科技示范工程	青岛国际资源配置中心北片区综合管廊及配套工程（二期）零碳建筑“光储直柔”新型电力系统示范	青岛青发控股集团有限公司	中国（山东）自由贸易试验区青岛片区管理委员会规划建设部	2021年11月	2025年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立精细化、可视化模型，基于建筑分项用能需求、装机面太阳辐照资源，开展性能化设计，打造零碳建筑亮点性示范工程。 2. 借助商用建筑场景，会同行业领先直流家电企业，搭载直流照明、直流空调、直流插座等直流家用电器，助推零碳建筑能源系统创新技术示范宣传与推广应用。 3. 创新性搭载能量管理系统，通过电压带调节，实现无通讯、自适应控制，由中央控制机组统一调控，呼吁用户参与柔性调配，有力推动技术研究的商业化成果转化，在市场化条件下凸显商业价值。 4. 高比例消纳光伏发电，实现建筑与电网友好互动，提高系统实时降碳率和经济效益，以“电”为核心，打造“光伏低碳能源+建筑电气化+柔性用电响应+建筑/电网互动”的新能源系统形态。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成项目技术方案咨询。 2. 完成建筑光伏、光储直柔新型电力系统设计。 3. 开展中央调控机组、直流家电、全楼能量管理系统应用示范。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
20	CXQDFZ-2024-KJSF-20	科技示范工程	寒冷地区超低能耗康养建筑绿色智能建造技术综合示范工程	中建科工集团有限公司	中建科工集团有限公司	2022年7月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出一种寒冷地区超低能耗康养建筑绿色设计技术，基于德国 PHI 被动房认证于设计阶段提出生态设计理念，有效减少本工程在设计与施工过程中建筑本体产生的冷热桥并有效隔绝围护系统产生的冷热桥； 2. 提出一种寒冷地区超低能耗康养建筑高性能围护系统高气密性建造关键技术，有效提高双层保温系统的施工质量与材料利用率，同时提高门窗系统与贯穿构造部位的气密性能，提高建筑整体气密性； 3. 提出一种寒冷地区超低能耗康养建筑绿色智慧建造关键技术，有效地保障了建筑在建造过程中“五节一环保”的实施，同时基于 BIM 技术提高了建筑装配率与数字化资源使用率，有效配合各专业工程的合理部署与实施； 4. 提出一种寒冷地区超低能耗康养建筑数字化低碳运维技术，通过高效新风系统与云管理平台，提高建筑对可再生能源的利用率的同时对一次能源的实用进行合理监测与控制，实现数字化低碳运维。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标：申报省级工法 1 篇，专利 10 篇，论文两篇，BIM 类竞赛奖 1 项，示范项目 2 项。 2. 预期成果：省级科学技术成果鉴定评价为国际先进。

21	CXQDFZ-2024-KJSF-21	科技示范工程	青岛国际资源配置中心北片区3号能源站中深层地热利用项目	青岛青发控股集团有限公司	中国（山东）自由贸易试验区青岛片区管理委员会规划建设部	2021年11月	2024年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高效可再生能源应用：采用中深层地热埋管热泵低碳供能技术，充分结合空气源、浅层埋管等多种可再生能源技术，因地制宜的实现可再生能源耦合应用。 2. 充分利用地域优势获取地热：项目所在区域是全省地热异常显示最好的地区，热储层岩层温度较高。 3. 采用系统化的设计方法：采用系统化的动态耦合设计方法，科学合理的解决岩土体热物性参数和建筑动态负荷的计算、中深层埋管换热器系统设计、热泵机组选型以及系统运行维护策略的制定等一系列问题。 4. 采用先进的施工技术：研发2~3km超长同轴、密闭金属套管结构换热器。采用独创的超长同轴套管分段钻进、延迟固孔、逐段下管、精准衔接、全段固井施工工艺。 5. 采用高性能热泵机组：研发并采用高蒸发温度、小热源流量高效变频离心热泵机组，实现压比变化范围大的高效运行，为行业内首创。 6. 采用采灌均衡、间接换热技术：实现取热不取水，可避免地热水直接利用带来的水污染等问题，且不受资源禀 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标： <ol style="list-style-type: none"> (1) 中深层热泵机组的 COP 达到 7.80，系统 COP 达到 6.46； (2) 单位供热量二氧化碳排放量达到 30~40kg/GJ； (3) 相较于传统锅炉供热消耗的化石能源减少 70%以上。 2. 预期成果： <ol style="list-style-type: none"> (1) 项目可行性研究报告 1 份； (2) 项目施工图图纸； (3) 项目竣工验收证明； (4) 中深层地热埋管热泵供热系统仿真模型； (5) 超长同轴、密闭金属套管结构换热器产品 1 个； (6) 智能监控平台 1 套。
----	---------------------	--------	-----------------------------	--------------	-----------------------------	----------	----------	--	--

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
								<p>赋、外界环境的限制和影响，具有一定普适性。</p> <p>7. 采用先进工程模式：本项目采用 EPC 工程模式，由业主全额投资自主运营，建成后交付甲方运行。</p> <p>8. 通过实测和模拟相结合的方式获取项目最大取热量：在设计阶段进行中深层地热地埋管热泵供热系统理论分析与仿真模拟，在施工完成后进行实测，以此准确获取中深层地埋管最大取热能力。</p> <p>9. 建设智能监控平台：建设中深层地热热泵智慧能源管控系统，与园区能耗能效实时监测平台联动，智能调控系统施工建设与运行管理，实现自动化、智能化、信息化和智慧化。</p>	
22	CXQDFZ-2024-KJSF-22	科技示范工程	涇河新城艺术中心综合科技示范工程	中建科工集团有限公司	中建科工集团有限公司	2024 年 1 月	2025 年 6 月	<p>1. 在土方开挖支护阶段、主体钢结构、幕墙施工、精装修等方面集中应用建筑业新技术展示。</p> <p>2. 通过运用 BIM 等信息化手段对项目进行全周期的管理，探索一条设计-建造一体化的基于智能建造管理实施路径。</p>	<p>1. 考核指标：科技示范关键技术研究报告 1 份。</p> <p>2. 预期成果：科技示范集成技术应用研究报告 1 份。</p>

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
行业技术创新平台									
23	CXQDFZ-2024-CXPT-23	行业技术创新平台	绿色建材产业互联网平台研发项目	山东省财金绿建供应链管理有限公司	青岛市建筑节能与绿色建筑协会	2021年3月	2026年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为行业供需之间搭建起通畅的桥梁，自主研发了集集中采购、产品交易、信息服务、资金结算、融资辅助服务等功能为一体的“材金和通绿色建材产业互联网平台”。 2. 搭建了材金和通风控中心。能够基于平台流转、沉淀的业务数据，为供应商上下游企业获得平台授信提供数据支撑。 3. 材金和通产业平台打通了订单、发货、对账、开票、账单等供应链上下游企业内外部各作业环节，实现业务系统实时对接财务系统。 	考核指标：绿色建材行业采购业绩 <ol style="list-style-type: none"> 3. 覆盖 20000 多种建材产品； 4. 供应商企业达到 1300 家； 5. 采购业绩达到 25 亿。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
24	CXQDFZ-2024-CXPT-24	行业技术创新平台	佳算信息平台数字劳务研发项目	佛山市顺德区佳算信息技术有限公司	中国建筑节能协会建筑节能工程施工专业委员会	2021年7月	2024年6月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组建团队。支持班组长通过小程序自主组建自己的团队 2. 实现电子签约、打卡记工、督导检查。 3. 银企直联、快速支付。佳算信息平台与华夏银行的银企直联通道进行对接，支持用户在佳算信息平台制作工作单，提交发起付款，直接把工资发放至工人绑定的银行卡账户。 4. 个税申报。佳算信息平台支持对经平台发放劳务费的工人计算其每笔收入所要缴纳的个税金额，个税金额将自动留存在劳务公司户上，由劳务公司进行代扣代缴。 5. 数据报表。支持移动端可以实时查看项目的数据，包括签约总数、上工基数、有效打卡率、合同签约率、卡号绑定率等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在建筑行业数字化管理软件市场中市场份额达到18%，成为该领域的主要提供商之一。 2. 系统平台的功能拓展，以满足建筑行业不断变化的需求，包括在计划开发后续上线的信用库、材料宝、智能指令单和天天对账单等功能。 3. 吸引更多建筑公司和劳务施工团队使用该软件，用户基数增加3万人，实现广泛覆盖。
绿色低碳转型示范									

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
25	CXQDFZ-2024-DTZX-25	绿色低碳转型示范	中德未来城 D2 组团绿色低碳示范社区	青岛青发控股集团有限公司	青岛中德生态园管理委员会	2022 年 3 月	2025 年 12 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调研国内节能建筑，在绿色建筑、低碳交通、市政集约等领域综合利用各种绿色节能低碳技术、方法和手段，同时充分利用地热能、空气能、光能等绿色可再生能源，比传统建筑一次能耗节约 68%。 2. 建设能源总控平台，建立能源及碳排放管理制度、改变建设方式和生活方式，加快实现新旧动能转换，最大限度减少碳排放。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标： (1) 满足绿色生态城区建设标准。 (2) 完整全面的应用绿色低碳技术，并于 2025 年 12 月前交付。项目进度报告。竣工报告。 2. 预期成果： (1) 绿色生态城区认证书。 (2) 通过创新节能低碳技术、改变建设方式和生活方式，加快实现新旧动能转换，最大限度节约能源，并结合相应碳补偿手段，形成健康、节约、绿色的生活方式和社区运行模式。
26	CXQDFZ-2024-DTZX-26	绿色低碳转型示范	青岛市北方地区冬季清洁取暖示范项目	青岛市住房和城乡建设局、中国建筑科学研究院有限公司	/	2022 年 5 月	2025 年 10 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实现由自愿分散改造向集中成片改造转变，推进清洁取暖集约化建设。 2. 实现由支撑前期建设向支撑后期使用转变，推进清洁取暖全程化保障。 3. 实现由一般安全管理向提供综合服务转变，推进清洁取暖规范化管理。 4. 实现由安全温暖过冬向节能高效取暖转变，推进清洁取暖低碳化发展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核指标：青岛市北方地区冬季清洁取暖示范项目研究报告 1 份。 2. 预期成果：青岛市北方地区冬季清洁取暖示范项目研究报告。

序号	项目编号	重点领域	项目名称	承担单位	推荐单位	项目周期		主要创新点	考核指标
						起始时间	截止时间		
27	CXQDFZ-2024-DTZX-27	绿色低碳转型示范	装配式建筑近零能耗关键技术研究与应用	中建科工集团有限公司	中建科工集团有限公司	2022年5月	2025年6月	<ol style="list-style-type: none"> 技术层面，采用了热辐射涂料等新材料、高效节能的真空型光伏玻璃幕墙、自然光导光系统等新产品。同步形成无热桥、气密性良好的装配式钢结构关键节点构造及施工方法。 应用层面，研发一套材料可替代、性能可满足、经济合理、适合产业园装配式结构的近零能耗建筑设计体系，形成可复制可推广的技术路径。 数据分析层面，对装配式结构零碳建筑施工过程碳排放进行计算模型的建立，并进行数据分析，最终形成一套简便碳排放数据计算方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 考核指标：课题结题，进行示范认证。 预期成果：专利2项，论文3篇，工法1篇，课题输出报告1份。