

2023 年博鳌零碳示范区专项工作项目 绩效自评报告

一、项目概况

（一）项目基本性质、用途和主要内容

2023 年，省住建厅认真贯彻习近平生态文明思想，落实党中央、国务院碳达峰碳中和战略决策部署和 2022 年 4 月习近平总书记视察海南时对创建博鳌零碳示范区作出的重要指示，以及海南省省委省政府会同国家住建部共同创建博鳌零碳示范区的工作要求，深入推进博鳌零碳示范区创建工作，组织开展了博鳌零碳示范区专项工作，助力住房和城乡建设领域碳达峰碳中和相关工作和海南自由贸易港建设。

（二）项目绩效目标

年度绩效目标：组建国内专家技术团队，对项目立项、方案设计、初步设计、施工图设计、施工等各个环节提供技术指导，开展全过程咨询，全力推进各项工作稳步开展，达到博鳌零碳示范区“世界一流，国内领先”的示范性目标。同时开展海南省建筑碳排放核算方法研究、海南自贸港城乡建设领域零碳政策体系研究，形成在海南省内可复制可推广的零碳示范区建设经验。

绩效指标包括：形成 1 套定期报告工作进展制度、1 个东

屿岛三维数字模型及数据平台、1 套各专业板块的成果审查制度、1 个全过程技术管理的工作方案、1 份试运行阶段综合节能效率评估报告、1 份试运营碳计量系统评估报告、10 份现场施工巡查报告、1 份综合节能方案比较及研究报告、1 份综合节能效率过程评估报告、1 份综合能源试运行评估报告、1 个综合数据模型平台。

二、项目资金使用及管理情况

（一）项目决策情况

为全面贯彻习近平生态文明思想，落实党中央、国务院碳达峰碳中和战略决策部署和 2022 年 4 月习近平总书记视察海南时对创建博鳌零碳示范区作出的重要指示，海南省省委省政府会同国家住建部决定利用三年时间，在东屿岛共同创建博鳌零碳示范区（以下简称示范区），以此作为海南建设国家生态文明试验区的第六项标志性工程，使之成为向世界展示中国低碳发展理念、技术和实践的窗口。亟需技术单位按照国际一流、国内领先的标准，在园林景观生态化、建筑绿色化改造、可再生能源利用、固废资源化利用、水资源利用、交通绿色化改造、运营智慧化等方面多维度对标国际标准，通过制造创新和技术集成，建成国内零碳示范样本。计划实施 8 大类 18 个项目，目前 18 个项目的建设内容已完成，减碳效果获得了德国能源署、国标《零碳建筑技术标准》、生态环保部中环联合环境评估认证

中心的评估认证，很好的达到了项目建设的预期。

（二）项目资金到位情况分析

2023 年我厅博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询、《海南自贸港城乡建设领域零碳政策体系研究》《海南省建筑碳排放核算方法研究》及保障项目实施的其他办公、差旅、租赁、劳务费等经费 2023 年省财政预算安排 1600 万元，项目资金已在当年全部到位。

（三）项目资金实际使用情况分析

2023 年该项目资金支出 1415.70 万元。其中博鳌零碳示范区博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询支出 1315.80 万元，《海南自贸港城乡建设领域零碳政策体系研究》支出 17.8 万元，《海南省建筑碳排放核算方法研究》支出 17.8 万元，其余其他办公、差旅、租赁、劳务费等经费支出 64.30 万元。

（四）项目资金管理情况分析

2023 年该项目资金实行专款专用，项目支出严格执行国家及省财政厅有关财经制度，以及住建厅机关财务管理制度。按财政核准预算要求，合理安排，从严控制经费支出。项目支出均有相关的授权审批，资金拨付严格审批程序，使用规范，会计核算结果真实、准确。同时，加强对项目实施管理，加强对项目资金使用情况的监管，提高资金使用效益。

三、项目组织实施情况

（一）项目组织情况分析

我厅委托海南时利和建设项目管理有限公司负责组织博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目的招标工作，2023 年 3 月 14 日在海南省政府采购网公示。经公开招投标，确定中标人为中国城市规划设计研究院，中规院（北京）规划设计有限公司，中国建筑设计研究院有限公司，中国建筑科学研究院有限公司，中建科技集团有限公司，中城院（北京）环境科技股份有限公司，海口广播电视台，清华大学，东南大学联合体，目前海南博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目所负责的 18 个建设项目已经全面完成。第二阶段建设成果和经验总结等成果已经于 2023 年 9 月 5 日通过验收，示范区建设项目的减碳效果获得了德国能源署、国标《零碳建筑技术标准》、生态环保部中环联合环境评估认证中心的减碳效益评估。通过 2024 年 1 月-3 月的运行数据显示，示范区减碳效果达到了预期目标，2024 年 3 月 18 日海南省和住建部共同宣布示范区正式进入近零碳运行。

其他办公、差旅、租赁、劳务费等经费严格按照厅相关规定组织实施，落实合理用款计划。

（二）项目管理情况分析

博鳌零碳示范区项目为推进海南国家生态文明试验区建设的重点项目，省住建厅科技处严格按照招投标文件要求进行建设和管理。成立省工作专班保障项目实施过程顺利，成立领导

小组，责任到人；成立现场指挥部，对现场管理制定相应制度，抓质量、抓工期，从管理角度协调项目具体落地实施。督促各实施主体对所完成的工作进行总结，每日制定下一步工作计划；制定“倒计时”水牌，每日更新，提醒各单位工期紧迫性。厅长、副厅长、科技处多次组织召开专题会，解决建设过程中出现的问题，找到问题症结，指定责任人解决问题，确保项目顺利完成。

四、项目绩效情况

（一）项目绩效目标完成情况

1. 项目的经济性分析

（1）项目成本（预算）控制情况

2023 年该项目资金已全部按照项目实施进度和合同约定支付给企业，项目资金均控制在预算之内，未出现超预算支出的情况。其他办公、差旅、租赁、劳务费等经费未出现超预算支出的情况。

（2）项目成本（预算）节约情况

博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询、《海南自贸港城乡建设领域零碳政策体系研究》《海南省建筑碳排放核算方法研究》项目建设过程中严格按规定进行招投标管理，严格按照国家和省规定执行，尽可能做到节约，提高资金使用效益。其他办公、差旅、租赁、劳务费等经费计划支出 120 万元，实际支出

64.30 万元，节约了 55.70 万元。

2. 项目的效率性分析

(1) 项目的实施进度

我厅委托海南时利和建设项目管理有限公司负责组织博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目的招标工作，2023 年 3 月 14 日-2023 年 4 月 6 日在海南省政府采购网公开招标，确定中标人。2023 年 9 月 5 日我厅与住建部标定司联合组织召开国内外专家验收会，对全过程技术管理及咨询项目所负责的 18 个建设项目成果、全过程技术管理及咨询相关工作报告、评估认证工作开展验收，示范区建设项目的减碳效果获得了德国能源署、国标《零碳建筑技术标准》、生态环境部中环联合环境评估认证中心的减碳效益评估，通过 2024 年 1 月-3 月的运行数据显示，示范区减碳效果达到了预期目标，并于 2024 年 3 月 18 日海南省和住建部共同宣布示范区正式进入近零碳运行，项目整体实施符合进度计划。

(2) 项目完成质量

《博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目》所负责的 18 个建设项目成果、全过程技术管理及咨询相关工作报告、评估认证工作已经于 2023 年 9 月 5 日通过验收。

3. 项目的有效性分析

(1) 项目预期目标完成程度

《博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目》所负责的 18 个建设项目成果、全过程技术管理及咨询相关工作报告、评估认证工作已经于 2023 年 9 月 5 日通过验收，示范区建设项目的减碳效果获得了德国能源署、国标《零碳建筑技术标准》、生态环保部中环联合环境评估认证中心的减碳效益评估证书，很好的达到了项目建设的预期。在博鳌零碳示范区全过程技术管理及咨询项目项目开展过程中，形成了初步方案、初步设计成果、施工图设计成果三阶段的成果审查制度，形成了 10 个参与单位所负责的专业板块驻场开展专家咨询、方案审查、施工管理、技术巡查、设备选型、优化提升方案、改进提升方案、联调联试、评估认证、经验总结构成的全过程技术管理工作方案和工作机制，形成了周例会和每周上报问题清单的定期报告工作进展制度，通过搭建 1 个东屿岛三维数字模型及数据平台基础上形成了 1 个 CIM+零碳数字化智慧运营管理平台，1 个全过程技术管理的工作方案，形成了每天、每周和每个月的现场技术巡查报告，形成了 1 份试运行碳计量系统评估报告，1 份试运行阶段综合节能效率评估报告。

（2）项目实施对经济和社会的影响

根据 2024 年 1 月—3 月的实测运行数据核算，2024 年示范区二氧化碳排放量将趋近于零。全年可生产绿电约 3200 万度，既能满足示范区每年约 1700 万度的用电需求，又可以将剩余接

近一半的绿电进行上网。示范区的成功投运为我省创建国家生态文明试验区和自由贸易港，并带动琼海市相关产业和经济的可持续绿色发展有促进作用。

4. 项目的可持续性分析

该项目为推进海南国家生态文明试验区建设的重点项目，省专班于 2023 年 9 月 5 日组织召开了示范区建设成果专家评估会议。会议邀请了瑞典 SWECO 集团首席总规划师 Ulf Ranhagen 教授、国际部总监 Anna Hessle 女士，德国能源署建筑能效部主任 Thilo Gunz、国际城市合作项目部主任叶昂女士，中国工程院院士江亿教授，全国工程勘察设计大师李晓江教授、赵铨教授、何昉教授，美国环保协会原驻华首席代表张建宇先生，美国能源基金会低碳城市高级项目主任王志高先生，英国伦敦大学学院可持续建筑学院副院长梁希教授，美国南佛罗里达大学终身讲席教授 Jian LU 等 19 位重要国际机构和国内外零碳领域知名学者专家。

专家组一致认为：博鳌零碳示范区遵循“区域零碳、资源循环、环境自然、智慧运营”的设计理念，在工程建设、节能降碳、运营管理等方面的建设成效显著，达到“国际一流、国内领先”水平，为我国可持续发展与碳中和探索提供了优秀样板，可推广可复制性较强，在全国和行业中具有重要示范引领作用。在示范区认证评估方面，示范区构建了覆盖碳排放、碳

减排、碳抵消的全过程零碳评估方法学，对示范区碳排放总量、减排措施效果进行了定性与定量相结合的国际对标评估。根据评估结论，在有效完善运行管理机制的前提下，示范区可实现零碳建设目标。

（二）项目绩效目标未完成情况及原因分析

2023 年项目绩效目标均已完成，且具有很好的经济效益和社会效益。

五、其他需要说明的问题

（一）综合评价情况及评价结论

经评价，2023 年我厅博鳌零碳示范区专项工作项目综合得分为 92.85 分，绩效自评为优秀。

（二）主要经验及做法、存在问题和建议

1. 主要经验及做法

注重推进区域整体降碳。示范区不局限于某一单个建筑的零碳，而是探索建立可再生能源利用、建筑绿色化改造、交通绿色化改造、新型电力系统建设、物资循环利用、水资源循环利用、园林景观生态化改造、运营智慧化相结合的“八位一体”区域降碳布局，推动整体降碳，实现近零碳运行的目标。

注重技术集成应用。在住建部指导下，邀请国内外零碳领域经验丰富的院士、专家，成立专家咨询委员会，在创建方案、技术导则、总体设计、现场施工等方面把关指导；集成应用国

内外领先的人工智能能源管理系统、绿色交通系统、厨房电气化系统、AI 智能中央空调、超级充电桩等一批世界先进技术，对既有建筑和环境进行针灸式改造，比如在屋顶和玻璃幕墙采用太阳能光伏发电，在建筑中采用节能技术，在餐厨等垃圾处理上采用资源化利用技术等，大幅减少耗电量，使示范区整体所需能源达到自给自足，同时降低了运行费用。

注重制度集成创新。示范区开展分布式光伏发电市场化交易、碳积分、零碳会议等一系列配套政策、措施，探索形成整套的“规、建、管”运行流程和实施路径，在共建机制、工作方法、技术应用、理念创新方面形成了一批可复制、可推广的经验，为国标《零碳建筑技术标准》（送审稿）提供了实践案例。同时，在住建部指导下，对标对表国际先进水平，积极加强相关标准研究，印发了《博鳌近零碳示范区创建技术标准》，涉及建筑、交通、能源、电力等领域，覆盖设计、施工、验收、运行维护、评估等环节，为热带地区绿色低碳发展探索了有效路径。

注重做到生态效益、经济效益和社会效益相统一。在生态效益方面，除了利用光能、风能实现减碳目标外，还利用废旧建材建设循环花园；通过小型设备实现有机废弃物资源化利用；农光互补项目每年可为示范区供给300吨绿色果蔬。在经济效益方面，示范区完全采用绿电供应，光伏发电自发自用。经测算，

农光互补和东屿岛酒店静态投资回收期在7.5年左右，后期具备较好的盈利能力；博鳌亚洲论坛大酒店、东屿岛大酒店在旅客人数上涨10%的情况下，用能成本下降近20%，实现了企业能投、敢投、愿投。在社会效益方面，示范区是深入践行习近平生态文明思想、贯彻“碳达峰、碳中和”决策部署的生动实践，在2024年博鳌亚洲论坛年会期间，与会国内外嘉宾对示范区给予充分肯定，认为示范区是中国在绿色能源领域又一创新例证，彰显中国绿色发展决心，为国际社会作出表率。示范区的建设成果还获得了芬兰前总理埃斯科·阿霍、德国西门子能源全球总裁&首席执行官克里斯蒂安·布鲁赫、博鳌亚洲论坛秘书长政策顾问扎法尔·乌丁·马赫默德、博鳌亚洲论坛秘书长李保东等政商要员的肯定，相关报道获得美国福克斯(FOX)新闻网、美国全国广播公司(NBC)新闻网、德国财经新闻网、俄罗斯国家通讯社塔斯社、俄罗斯地铁广播、韩国内特新闻、韩国 KBS News、日本 AFPBB News、雅虎商业财经网、晨星全球专业财经网站等300多家境外媒体的转载和报道。

2. 存在问题

(1) 项目协调难度大。项目为省部共建项目，且涉及省发改、省住建、省财政、琼海市政府等各部门，实施主体多，其中包含琼海市政府、中远集团、国能集团、海南电网等，同时在示范区 1.8 平方公里范围类开展 18 个项目，且示范区建设没

有现成的经验可以借鉴，需要根据阶段建设和评估情况不断的优化调整，难度较大。

（2）项目时间紧任务重。不同于传统项目建设完成即任务结束，全过程技术管理与咨询项目组在没有现成经验和模式可以借鉴的情况下，按照近零碳达成的目标，对技术方案精雕细琢、对项目技术管理严格把关，保障了从创建方案、实施方案、施工图设计、项目实施落地的不走样，成功解决了零碳建设过程中的一系列技术难题，提前 9 个月实现了示范区近零碳运行。

3. 建议

（1）继续开展博鳌零碳示范区建设成果推广和成效巩固。因地制宜建设一批低碳园区、低碳社区、低碳示范项目，加快构建具有海南特色的绿色生态循环经济体系，积极探索低碳城乡建设方式，倡导绿色低碳生活方式，深化国际交流合作，努力在争取碳汇、碳减排国际话语权上作出海南贡献，扛起推动绿色低碳发展的海南担当。

（2）做好宣传引导，经常性的开展零碳示范区创建工作的宣传教育，提高单位和个人的认知，确保后续相关工作能够顺利开展。