

项目建议书表格 Project Proposal Form

Project Title:

项目名称: 青岛市零废弃产业园区示范项目

Project start and end date (not exceeding 2 years):

项目起止日期 (不超过 2 年) : 2024 年 9 月-2026 年 9 月

Budget: 1. Requested from UNDP GEF SGP (local currency, not exceeding 300,000CNY) :

预算: 从 UNDP GEF 小额赠款申请的经费 (不超过等值 30 万人民币) : 300000 人民币

2. Co-financing (local currency) and partnership:

配套资金 (人民币) 和伙伴关系 (不一定要给予现金, 给予政策、专家、场地等的支持都是伙伴关系)

Donor/local partner 出资方/当地合作伙伴	In cash 现金	In kind 非现金
青岛绿帆再生建材有限公司		1500000
清华大学		方案支撑

3. Total project cost (local currency) : 项目总经费 (人民币) : 1800000 元

Project Characters 项目特征

Project theory (Tick one) 项目主题（右键点击“属性”可电子打勾）	Project category (Tick one or more) 项目的社会包容性（打勾）	
☒ zero waste community demonstration project 零废弃园区项目	☒ 两类	Project dealing with all categories domestic waste through a systematic approach 全品类垃圾系统性循环的项目
	☐ 三类 ☐ 四类	
	☒	Project strengthening women's leadership and empowering women's participation in zero waste community development 增强女性在零废弃园区中的领导力和赋 能女性参与零废弃园区发展的项目

About the Applicant: 申请机构简介

Name of Organization 机构名称: 中国建筑节能协会

Organization Registration No. 机构统一社会信用代码: 51100000717828841X

Date of Founding 成立日期: 2011-02-18

Number of members 机构人数: 全职人员 45 名, 兼职人员 4 名。

Person in Charge 负责人: 吴景山

Bank information: 银行信息: 开户行 中国银行股份有限公司北京主语城支行 银行开户许可证核准号 J1000100042003

帐号 3454 57030818 账户名称 中国建筑节能协会

Coordinator 联系人: 黄锦

Address 地址: 北京市海淀区三里河路 11 号建材南配楼

Phone 电话: 18901262227

Fax 传真: 010-57811529

E-Mail 电子信箱: cabeezero@163.com

Organization Website 机构网站: <https://www.cabee.org/site/index.html>

References (two people from other organization who know your organization well)

推荐人 (来自其他机构、对你机构有充分了解的 2 位推荐人)

1. Name 姓名 李德英 Title 职务 教授 organization 机构 北京建筑工程学院 telephone 电话 13001061656 email 邮箱 lideying@bucea.edu.cn
2. Name 姓名 魏庆芑 Title 职务 教授 organization 机构 清华大学 telephone 电话 13910406604 email 邮箱 qpwei@tsinghua.edu.cn

Brief history of organization (including Number of projects implemented) 机构的简要历史 (包括实施项目的数量) :

中国建筑节能协会是经国务院同意、民政部批准成立的国家一级协会, 业务指导部门为住房和城乡建设部。协会由从事建筑节能与低碳、绿色建筑及园区、建筑工业化及绿色低碳建材等相关领域的相关企事业单位、社会组织及个人自愿结成的全国性、行业性非营利性组织, 主要从事建筑节能与绿色建筑领域的政策研究、标准制订、行业自律、技术推广、教育培训、会议展览、测评标识、国际交流、咨询服务等。

协会宗旨是落实党中央、国务院的决策部署，秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以打造“低碳、绿色、健康”建筑为己任，面向政府、行业、市场、企业、从业人员五个服务，以城乡建设高质量发展为中心，大力推进建筑行业绿色化、低碳化发展。

Relevant experience of organization 机构在所申请项目领域的相关经验:

协会在可再生垃圾管理领域拥有丰富的经验和成果，通过引领“无废园区”、“无废工厂”的建设，在全国范围内引起了广泛反响。协会助力园区和大型企业建设规范的资源利用场景，推动废钢铁、废旧轮胎、废旧动力电池等再生资源综合利用，为企业提供了可持续发展的新路径。同时，我们致力于生活垃圾的资源化利用，通过科学布局生活垃圾焚烧处理设施，将废弃物转化为清洁能源，为城市垃圾处理效率提升，同时为环境保护和碳排放减少作出了积极贡献。此外，我们推进数字化零碳工厂建设和建筑垃圾资源化利用，通过打造大型建筑垃圾资源化利用零碳排放产业园，有效减少了建筑垃圾对土地资源和环境的压力，为城市建设注入了绿色、可持续的发展理念。我们期待通过申请项目进一步推动可再生垃圾管理领域的发展，为全球环境保护事业贡献更多力量。

Project staff (please indicate names and roles in this project including project team members and financial staff)

项目成员（请说明参与本项目的人员姓名、性别及在本项目中的职责包括项目组成员和财务人员）

姓名	性别	学历	职责
魏庆芃	男	博士	项目首席专家，负责项目的整体框架规划，与生态环境部、政府部门相关机构的沟通协调
黄锦	男	本科	负责项目在地协调、项目方案设计和实施以及合作伙伴沟通
陈勇	男	本科	负责项目在地协调、项目方案设计和资金支持以及合作伙伴沟通
邓杰文	男	博士	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境、经济模型
郑淑	女	博士	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境、经济模型
武涌	男	博士	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境、经济模型
汉红燕	女	博士	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境、经济模型

赵春晴	女	博士	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境、经济模型
邵李燕	女	硕士	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
顾子轩	女	本科	负责项目在地协调、项目方案设计和实施以及合作伙伴沟通
强文博	男	本科	负责项目硬件设备的设计与安装调号
彭晨玮	男	硕士	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
李晓萌	女	硕士	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
王凯	男	本科	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
徐杰	男	本科	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
王圆圆	女	本科	项目财务管理
刘健	女	教授	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境
姜涌	男	副教授	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境
周敏	男	教授级高工	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境
吴蔚兰	女	教授级高工	项目顾问，负责项目可持续性预测以建项目环境
张辉	女	高级工程师	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
张晓灵	女	高级工程师	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
杨琳	女	工学博士	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
于川清	男	高级工程师	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作
冯世伟	男	高级工程师	项目助理，负责项目现场调研勘查、收集分析、翻译等工作

1. Targeted Location and Population :(Briefly Describe location, coordinates (longitude and latitude) ,geographical details and living conditions of target population, with relevant maps attached)

目标位置和人口：（简要描述项目点的位置，经纬度，地理信息和目标人群生活状况,请另加一页附上项目点在中国的位置地图。）

本项目以青岛市建筑废弃物资源化综合利用零废弃产业园区为起点，以全方位、多角度、立体化的方式对青岛市建筑垃圾现状、回收处理方案进行调研，根据青岛市建筑垃圾的现状提供了全闭环解决方案。本项目位于青岛市李沧区滨海路 36 号丙（北纬 35° 35′ ~ 37° 09′，东经 119° 30′ ~ 121° 00′），紧邻胶州湾，在青岛市娄山河污水处理厂西侧，东接环湾路直通青岛

核心城区，南靠胶州湾跨海大桥，直连我国第 9 个国家级新区-青岛西海岸新区，北接青银高速、青新高速与龙青高速实现胶东半岛 2 小时交通全覆盖，地理位置卓越，辐射区域广泛，是国家发改委节能重点项目、循环经济和资源节约重大示范项目以及重点工业污染治理工程投资计划之一，同时也是青岛市发展循环经济、缓解建筑垃圾消纳压力的重点推进项目。



图 1 项目在中国地图的位置



图 2 零废弃产业园区平面图

No. of households: 34,000 No. of population: 102,000 Ethnic/Religious representation Han Chinese ethnic group, no Religious representation

项目点有多少户: 3.4 万 项目点人数: 10.2 万 项目点民族或宗教组成: 汉族为主, 多数人无宗教信仰

Annual average income/person: 57,000

项目点人均年收入: 5.7 万

No. of participating Male 200 No. of participating Female 300 No. of participating children 100

参与项目的男性人数: 200 参与项目的女性人数: 300 参与项目的儿童人数: 100

No. of participating households: 230

参加项目的家庭数量: 230 户

2.Introduction: 背景介绍

- **Baseline assessment of relevant environmental and socio-economic conditions (The baseline assessment is essential so that changes and impact brought about by the project intervention can be evaluated. It is also important to include an overview of other interventions in the area, both ongoing and planned, by local, national, and international organizations.)**

相关环境和社会经济状况的基线信息（基线信息的评估是必不可少的，目的是为了评估通过实施项目所带来的改变和影响。描述当地，国家和国际组织在当地正在进行的项目或计划实施的项目的总体情况也很重要。）

(1) 环境现状

2018 年我国建筑废弃物已达到 35 亿吨，占到城市废弃物总量的 30%~40%。其中有 30 亿吨处于无序管理状态，绝大部分建筑废弃物未经任何处理，便被施工单位运往郊外或乡村，采用露天堆放或填埋的方式进行处理。在清运过程中会产生泥沙、粉尘、灰砂等空气污染物质，堆放过程中还会污染土壤和地下水，带来的环境污染问题日益凸显。经过多年的努力，青岛市在建筑垃圾资源化利用方面取得了显著进展。目前，青岛市累计资源化利用建筑垃圾已达 2.14 亿吨，有效节约了土地资源并减少了对周边土壤和地下水源的污染，远超全国城市的平均水平。但是在近郊、农村等地区，仍存在建筑垃圾随地倾倒的问题，城市装修产生的装修垃圾也存在无地点回收的困扰，建筑垃圾运输过程不规范，运输扬尘造成了二次污染，建筑垃圾回收科普意识和建筑垃圾回收渠道需要逐步加强。

2021 年 9 月 22 日，习近平主席在第七十五届联合国大会上明确提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”。在双碳目标的催化下，各行各业都在积极制定达峰方案和中和路径，本项目以青岛市零废弃产业园区的建设为基础，建立定制化、可复制的解决方案，为碳达峰目标贡献中国方案。

(2) 经济现状

2010 年，发达国家资源再生产业规模现在约达到 1.8 万亿美元，美国的再生产业规模就超过 2400 亿美元，与美国汽车业相当，德国约有 200 家建筑垃圾处理企业，年营业额达 20 亿欧元。日本、美国、德国、荷兰、英国等发达国家在试验的基础上已经建立起相应的规范、指南，以规范再生材料在建筑结构中的应用已经有了再生材料结构应用的成功范例。

截至 2020 年底在全国 35 个试点城市中，大约有建筑垃圾资源化处理项目近 600 个，资源化处理能力达到了每年 5.5 亿吨，但其中实际实现资源化利用的建筑垃圾只有 3.5 亿吨。相较于我国巨大的建筑垃圾产生量，我国建筑垃圾资源化的行业空间远远还未发挥，若我国建筑垃圾资源化可以进一步提高，将这些建筑垃圾进行资源化再利用，可创造万亿元价值。虽然青岛市建筑资源化利用水平全国领先，但和欧美日韩等发达国家还有一定的差距，建筑垃圾资源化利用的技术和工艺还不够多样化，导致生产出的再生制品种类有限，居民购买意愿不足，建筑垃圾再生制品上下游产业链不够庞大，限制了经济效益和社会效益。

• Main problems and needs 主要问题和需求

(1) 项目面临的主要问题和痛点

1) 居民意识不足

项目前期采用实地调研、网上问卷与线下问卷相结合的形式，在青岛市六区发放调查问卷并进行现场调研，就建筑垃圾不规范处理的危害、处理方式、资源化利用企业、对建筑垃圾再生利用的接纳程度、对再生制品性能的要求五个方面内容进行设计，行程图见图 3，共回收调查问卷 579 份，其中有效问卷 550 份，有效率约 98.4%，得出主要结论如下：

- ✧ 仅有 9.5% 的人是没有听说过建筑垃圾的，有 18.5% 对建筑垃圾较为了解，了解的人群中大部分为工人，72% 的学生和其他职业的人对建筑垃圾较为了解的人群较少。
- ✧ 82.79% 的人认为建筑垃圾的危害主要集中于污染环境和浪费资源方面，58.77% 的人认为阻碍交通，71.75% 的人认为占用土地方面。

- ✧ 91.32%的人不清楚建筑垃圾如何处理，运输回收渠道。
- ✧ 81.27%的人认为建筑再生制品主要是砌块、墙体材料和路基垫层，56.19%和 52.38%的人认为是保温材料和复合板材，人们对建筑垃圾再生制品的认识还不全面，对一些新型的保温制品等不太了解。建筑垃圾资源化的普及和宣传力度还不够，以及建筑垃圾资源化制品的推广还存在一定的欠缺。
- ✧ 调查发现 68.18%的市民愿意接受建筑再生制品，愿意接受再生制品的人群中学生占绝大多数，工人等其他职业对建筑垃圾的接受程度还不算很高，这就要求我们对资源化利用的普及程度要进一步加大。

2) 建筑垃圾回收体系不完善

- ✧ 缺乏有效的信息收集与发布机制，使得建筑垃圾产生单位与回收单位之间的信息对接存在障碍；或者回收物流体系不健全，导致建筑垃圾在回收过程中的运输效率低下，成本高昂，限制了建筑垃圾的有效回收。
- ✧ 回收站点部分地区可能过于集中，导致处理能力过剩，而另一些地区回收站点则可能过于稀疏，无法满足当地的回收需求。这种分布不均的现象不仅影响了建筑垃圾的回收效率，也可能加剧部分地区的建筑垃圾倾倒问题。

3) 资源化利用过程

- ✧ 建筑垃圾资源化处理技术不够成熟，处理效率和产品质量有待提升，技术难题是制约项目发展的重要因素。
- ✧ 技术研发投入不足。许多企业缺乏研发新技术的积极性和能力，在建筑垃圾资源化利用领域缺乏先进的、具有竞争力的技术和设备，影响了企业的生产效率和质量，也限制了其在市场上的竞争力。
- ✧ 产品种类单一。由于缺乏创新意识和研发投入，企业生产出有限种类的再生制品，无法满足市场多样化的需求。这不仅限制了企业的发展空间，也降低了消费者对建筑垃圾资源化利用产品的接受度。
- ✧ 市场推广力度不足。一些企业虽然生产出了质量不错的再生制品，但由于缺乏市场推广意识和手段，导致产品知名度不高，难以打开市场。这也使得企业缺乏进一步投入研发和推广的动力。

(2) 项目解决的问题和痛点

- ✧ 探索零废弃产业园区解决思路
- ✧ 优化建筑垃圾全流程处理环节，建立可回收建筑垃圾的回收闭环
- ✧ 提升居民对建筑垃圾的了解程度、对建筑再生制品的接纳程度

(3) 项目相关方的需求分析

1) 居民需求分析

园区关注室内装修垃圾如何处理，便捷、快速运至指定地点。关注建筑垃圾再生制品的性能、价格和使用便利性，以及期望改进方向也是需求分析的重要内容。例如，居民可能希望再生制品在外观、耐用性、安全性等方面能够接近或达到原生材料制品的水平，同时，他们也希望再生制品的种类能够更加丰富，以满足不同领域的需求。

园区要能够与到园区治理的行动当中，提升园区自治水平，尤其是园区中全职妈妈群体居多，鼓励将园区女性组织起来，成为园区自治的中坚力量，在小区内选取合适的临时堆放场地，作为装修垃圾的临时交付点。居民或物业可以通过线上预约垃圾清运服务。装修垃圾清运企业会按照预约信息，准时到临时交付点进行收集。这种模式特别适用于公共场地较小的园区，有助于实现装修垃圾即产即运。

2) 建筑垃圾产生端需求分析

- ✧ 在保证合规的前提下，寻求降低处理成本的方法，如优化处理流程、提高处理效率等；
- ✧ 需要选择合适的运输方式和路线，确保建筑垃圾能够便捷地运至指定的处理场所。

3) 建筑垃圾资源化处理企业需求分析

- ✧ 政策扶持力度。政府出台相关政策，鼓励企业加大在建筑垃圾资源化利用领域的研发投入，提供资金支持和税收优惠等政策措施，降低企业的创新成本。
- ✧ 产学研合作。与高校、科研机构等建立合作关系，共同研发新技术、新产品，实现资源共享和优势互补。通过产学研合

作，企业可以获取更多的技术支持和人才资源，提升创新能力。

- ✧ 市场推广和品牌建设。加强市场推广力度，提高再生制品的知名度和美誉度。同时，也可以加强品牌建设，提升企业形象和产品竞争力。
- ✧ 行业交流和合作。积极参加行业会议、展览等活动，与同行交流经验、分享信息，共同推动行业的发展。通过行业交流和合作，企业可以了解行业最新动态和趋势，及时调整自己的创新策略和方向。

4) 园区共建单位需求分析

- ✧ 清华大学建筑学院有将志愿服务落地园区的需求；
- ✧ 青岛市李沧区为企业志愿者提供园区志愿服务的机会；
- ✧ 清华大学资源化利用技术学习课程有落地园区的需求；
- ✧ 园区共建单位，需要落地园区、提升单位及相关企业的影响力需求

5) 伙伴机构需求分析

在零废弃园区的愿景驱动下，青岛绿帆再生建材有限公司助力建筑垃圾资源化利用。

● **Rationale /Solutions 基本原理/解决方案**

(1) 基本原理

人的现代化是零废弃园区建设最大的动力，构建零废弃产业园区建设，最关键的是以人为本。建筑垃圾全生命周期见图 4，从政府单位（如城乡建设委员会、城管局、法制办）、建筑垃圾产生端（如建筑施工、建筑报废、建筑装修）、建筑垃圾运输端（运输车、垃圾中转场）、建筑垃圾资源化处理及资源化利用端，寻找零废弃园区产业链各利益相关方关于园区建设的愿景和期望的共同点，充分发挥人的主观能动性。从源头减少建筑垃圾的产生，规范建筑及装修垃圾的运输环节，推进建筑垃圾资源化处理和利用企业的技术创新，引导接受建筑再生制品的使用，吸引地方监管部门利用电子追溯系统作为“建筑垃圾产生、运输、资

源化处理的全过程、闭环、可追溯管理”的重要工具。形成政府倡导，企业创新，市民参与的良性循环，推动零废弃理念的落地与实施，建立可复制化、标准化、定制化的绿色零废弃产业园区总体方案。



图 4 建筑垃圾全生命周期管理图

(2) 解决方案

前期在青岛市开展摸底调研、座谈走访和问卷调查，统计了目前建筑垃圾可回收量，深入分析当前建筑垃圾回收管理的现状，发现管理薄弱环节、风险和需要提升的地方。零废弃园区建设重点有几个方面的工作要做，一是回收，二是处理，三是宣传，四是监管。

1) 建筑垃圾回收端

- ✧ 在青岛市施工单位、园区装修进行现场宣传，尽量减少施工浪费，减少不必要的拆迁和重复建设。从源头上减少建筑垃圾的产生。对施工人员进行正确的引导，做好废材利用利于环保、废材利用节约资源的宣传工作，提高施工人员的环保意识和回收利用习惯。
- ✧ 建议开发商和建筑企业把其产生的建筑垃圾经过分类拆解后，输送给建筑垃圾资源化企业，实现对产业链的接续和产品质量的保证。
- ✧ 搭建青岛市建筑垃圾运输管理实时监测软件，对运输过程、回收端容纳量进行实时统计、播报。
- ✧ 临时交付点清运模式：在小区内选取合适的临时堆放场地，作为装修垃圾的临时交付点。物业可以通过线上预约垃圾清运服务。装修垃圾清运企业会按照预约信息，准时到临时交付点进行收集。这种模式特别适用于公共场地较小的居民区，有助于实现装修垃圾即产即运。
- ✧ 志愿者监督分类：在临时交付点，设置专门的志愿者引导居民进行建筑垃圾分类。

2) 建筑垃圾资源化处理端

为保证项目实施效果，进一步提高项目的影响范围，邀请高校专家学者、青岛市政府人员、行业协会专家、建筑垃圾回收处理上下游企业召开项目启动会，探讨青岛市零废弃产业园区建设方案，可能遇到的问题及解决方案，共同建立青岛市建筑垃圾回收、资源化处理、评审和宣传推广机制。

本机构与青岛绿帆有限公司合作，共同搭建零废弃产业园区，建筑废弃物处置再生全过程实现零废物、零废水、零废气、零废热排放；此外构建可再生建材生产工艺流程，涉及加气混凝土砌块、再生混凝土、公路用基层稳定土、透水路面砖、再生有机种植土、砂加气混凝土板材、再生骨料粉煤灰砖等，强化工艺流程。输出《青岛市建筑垃圾废弃物回收名单》和《青岛市建筑垃圾资源化处理指南》，形成可复制，易推广示范点。

借助建筑协会优势，举办“全国大学生建筑垃圾资源化利用大赛”，邀请高校学生参加竞赛，并提供高额奖金，鼓励高校研究生发现新活力，新点子，助力建筑垃圾资源化利用技术革新。

3) 建筑再生制品利用宣传

为了让不同层次、不同群体的人员都了解建筑垃圾的危害及建筑再生制品的可靠性，我们将采取以下措施：

✧ 印刷发放宣传单、宣传手册，路边投放公益广告。

✧ 举办大型园区宣传活动。

向居民介绍演示建筑再生制品性能，发放用于植物种值的再生有机土；介绍装修垃圾线上回收渠道，集中至垃圾处理点，向居民发放“绿色环保金”的形式提高其积极性，“绿色环保金”可用于到园区内购买日用品或低价购买建筑再生制品。

✧ 公益进学校

与当地学校合作，开办“环保课堂”，由清华大学建筑系同学讲解建筑垃圾资源化处理及有趣的建筑再生制品，提高师生对建筑垃圾的理解及再生制品的接纳度。

✧ 利用大众媒体传播

通过政府网站、微信、论坛等新媒体进行宣传，让更多的网民认识建筑垃圾回收处理的重要性，科普可再生建材具有较长的使用寿命和较高的耐久性，能够减少维护和更换的频率，从而降低建筑运营和维护成本，鼓励接纳再生制品。

4) 政府参与

✧ 互联网监管

协助开发小程序对企业垃圾产生处理进行实时监督、数据统计，建立 GPS 监督系统，实时监督垃圾运输车辆，政府制定相关处罚办法，加大对乱倾倒建筑垃圾单位或个人的处罚力度。

✧ 奖励扶持

建筑垃圾中废弃物经分拣、剔除或粉碎后，部分可以作为再生资源重新利用的，可考虑由政府财政给予一定的政策支持，引入具备相关资质的再生资源公司，实现绿色金融的引入。对建筑垃圾综合利用产业链的形成进行科学合理的扶持，包括财政金融政策、产业政策、土地政策等诸多方面，都可以进行有益探索，以保证产业链的畅通。

◇ 评比

与政府合作开展零废弃循环经济单位的评选和宣传推广工作，引领上下游企业绿色低碳循环发展。

• **Anticipated results/outcomes 预期成果**

- (1) 搭建行业示范化工厂，完成《青岛市零废弃产业示范园区可行性报告》，建成建筑垃圾零废弃产业园区，实现“上级末端废料”既是“下级源头材料”全生产过程“闭环式”工艺，建成行业领先的建筑垃圾零废弃系统性集成技术体系。零废弃产业园区建成后，每年可处理建筑废弃物 500 万吨，建筑固体废弃物资源化处置率达到 100%，项目达产后年可减少二氧化碳排放 150 万吨。
- (2) 建成数字化智慧建材再生产业园区管理平台，完成数字化智慧建材再生产业园区行动路径及方案并实施。
- (3) 青岛绿色建材产业链上下游企业的沟通和联系得到加强，不少于 5 家企业应用绿色建材产品。项目期内，节约天然骨料砂石 230 万吨，节约填埋土地 300 亩，减少对周边 800 余亩土地和地下水源的污染，大大缓解过度砂石采集现象。零废弃产业链创造不少于 30 个就业机会。
- (4) 《零废弃处理技术标准》完成并发布，标准化建筑垃圾处理流程和技术指标，规范化城市尺度和园区尺度的建筑垃圾处理流程，帮助建设更多零废弃工厂。
- (5) 零废弃产业园区成为城市环保示范点，提升青岛市民的环保意识，线下参观不少于 50 人次。形成建筑垃圾零废弃产业园区实践案例 1 份，向相关管理部门和社会公众分享，触达 1000 人。科普宣传推文不少于 10 篇，浏览量/阅读量不少于 1 万。

3.Project contribution to the following portfolio outputs and indicators 项目对下列产出和指标的贡献

Please check one or more boxes as appropriate

请在方框内选出一个或多个适合的选项（右键点击“属性”可电子勾选）。

3.1 Zero waste community model established through multi-stakeholders' engagement 通过多方参与建立零废弃产业园区的模式

☒ Carry out community waste audits or baseline surveys to find out the baseline quantity and type of community waste, identify the possibility of recycling, potential cost savings (economics), and assess what additional strategies (investments) are needed to promote source classification and reduction, recycling, reuse, resource regeneration, and composting (Please note that the baseline research for the project site itself is mandatory and should be completed during project implementation at the latest)/开展园区废弃物审计或基线调查，摸清园区废弃物的基线数量和类型，识别回收利用的可能性、潜在节省的费用（经济性），评估需要采取哪些额外的策略（投入）推动源头分类、源头减量、回收、重复使用、资源再生、堆肥（请注意，针对项目点本身的基线调研活动是必做项，应最晚在项目实施过程中完成）

☒ The quantity of solid waste into the environment, landfill or incinerator directly avoided through 3R's waste management principle during project cycle (2 years for each project) /在项目周期（每个项目 2 年）内，通过 3R 废弃物管理原则减少进入环境、填埋场的固体废弃物数量（公斤）

☒ The quantity of hazardous waste avoided leakage into the environment or be taken environmentally sound treatment through establishment of the safe temporary storage point 通过建立有害废弃物的安全暂存点，避免进入环境或得到环境无害化处置的家庭危险废弃物数量（公斤）

☐ The rate of resident participation in community waste management 居民参与园区废弃物管理的比率（%）

☒ Direct project beneficiaries disaggregated by gender (individual people)/ 分性别统计的直接项目受益人数

☒ Indirect project beneficiaries disaggregated by gender (individual people)/分性别统计的间接项目受益人数

4. Specific objectives in this project (You may consider: What does the project want to change? How will things be

different after this project has ended? What will people do differently after participating in the project from what they do now?)

项目的特定目标（你可以考虑：这个项目想改变什么？项目结束后会有什么不同？参与项目后人们会有什么跟现在不同的改变？）

针对青岛市建筑垃圾现状，我们项目设计总目标：实现全品类建筑垃圾园区“小闭环”和城区“大闭环”产业园方案设计。具体包括以下 5 点：

1) 厘清青岛市建筑垃圾废弃物总量，完成青岛市建筑垃圾现状调研，并在调研过程中对建筑垃圾再利用进行宣传，为后续工作完成奠定基础。

2) 项目将开展数字化智慧建材再生产产业园区的可行性研究和管理平台设计，旨在构建一个绿色、高效的产业园区示范点。完成建筑垃圾智慧能源管理平台设计方案，实现零废弃产业园区建筑垃圾循环利用的闭环设计，提高青岛市建筑垃圾再利用率。并对方案预计的建筑垃圾再利用量和二氧化碳减排量进行统计，对方案实施效果进行论证，完成结题报告一份，实现改善环境污染现状，保护自然生态环境的目标。

3) 打通青岛市绿色建材产业链，加快绿色建材创新成果的产业化进程，推动绿色建材再利用的技术进步和产品升级。

4) 制定行业标准，实现建筑垃圾处理标准化，保证建筑垃圾处理的质量、提高建筑垃圾的利用率。

5) 开展绿色建材宣传活动，培养青少年环保意识，激发他们对未来绿色建筑的兴趣，提高建筑垃圾的社会处置率及主动接受建筑再生制品的意识。

项目结束后开展活动评估，使项目成果得到有效评价，总结项目成果和经验，并通过政策层面对项目进行研讨，最终形成一份政策建议报告并提交给政府相关部门，由政府部门转交给财政部、住建部、环保部、发改委、工信部、商务部等国家部委，促进未来产业政策的完善。全青岛市建筑垃圾回收网络逐步形成，回收更加规范，建筑垃圾来源及运输均可追溯，建筑垃圾资源化水平大幅提升，再生制品更加多样化，上下游产业链经济水平大幅提升。

参加本项目后，园区更加注意建筑垃圾的处理，有意愿接受建筑再生制品，园区内全职宝妈，失业女性有能力、有意愿参与

园区建筑垃圾管理和再生制品推广宣传，零废弃产业园区的解决方案催生出更多的就业岗位。

Note: When planning proposed activities, please consider time availability of target population and major stakeholders.

Seasons and climatic conditions are also important factors. Some activities may readily be carried out using pre-existing community resources, without having to wait for cash transfer from UNDP/GEF SGP. Please note that the baseline research for the project site is mandatory and should be completed during project implementation at the latest. 注：在设计项目活动时，请考虑目标人群和利益相关方的时间有效性以及季节、气候条件等因素。一些活动利用园区已有的资源更易开展，不必等 UNDP/GEF SGP 的汇款到达就可以进行。请注意，针对项目点本身的基线调研活动是必做项，应最晚在项目实施过程中完成。

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标 (必须从表 3 中的指标选项中选择 1 个或多个, 说明具体的数量)	How to calculate the indicators 指标的计算方式	How to verify the indicators 指标的验证方式	Baseline 基线数据	Data Source 数据来源
Activity 1. 项目活动 1.1 招募建筑垃圾调研团队 10 人次, 完成青岛市园区建筑垃圾废弃物审计 1 次; 1.2 制作宣传单, 招募志愿者在青岛市区进行建筑垃圾再利用的宣传; 1.3 在相关新媒体频道上进行园区建筑垃圾知识资源化处理科普与宣传	掌握青岛市园区废弃物的基线数量和类型, 识别建筑垃圾回收利用的可能性、潜在节省的费用。	1.《青岛市园区建筑垃圾种类及数量报告》1 份; 2.宣传单不少于 500 份; 3.招募志愿者 5 人; 4. 推文不少于 10 篇, 浏览量/阅读量不少于 1 万。	/	照片、视频等	2023 年《问政青岛》专题问政栏目报道, 青岛每年产生建筑垃圾近 5000 万吨	调查问卷和实地调研相结合的方式
Activity 2. 项目活动 2.1 开展数字化智慧建材再生产业园区可行性方案研究; 2.2 开展数字化智慧建材再生产业园区管理平台方案研究; 2.3 召开方案研讨会, 邀请相关专家学者不少于 5 人次; 2.4.完成后每年可处理建筑废弃物 500 万吨, 实现建筑废弃物的资源化综合利用, 项目达产后年可减少二氧化碳排放 150 万吨。实现原材料的节约, 减少土地和地下水的污染。将组织专家进行结题验证, 完成结题报告一份。	1. 搭建行业示范化工厂, 完成《青岛市零废弃产业示范园区可行性报告》, 建成建筑垃圾零废弃产业园区。 2. 每年可处理建筑废弃物 500 万吨, 建筑固体废弃物资源化处置率达到 100%, 项目达产后年可减少二氧化碳排放 150 万吨。 3. 建成数字化智慧建材再生产业园区管理平台, 完成数字化智慧建材再生产业园区行动路径及方案并实施。	1.《青岛市零废弃产业示范园区可行性报告》1 份; 2.数字化智慧建材再生产业园区管理平台方案 1 份, 方案研讨会 1 次, 相关领域专家不少于 5 人参与, 有主管部门相关领导参与; 3.绿色检查结题报告 1 份, 对建筑废弃物量和二氧化碳减排量进行统计。 4. 项目期内, 处理建筑	/	报告、照片	/	项目报告及项目确定的碳排放计算方法。

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标 (必须从表 3 中的指标选项中选取 1 个或多个, 说明具体的数量)	How to calculate the indicators 指标的计算方式	How to verify the indicators 指标的验证方式	Baseline 基线数据	Data Source 数据来源
		废弃物 500 万吨, 减少二氧化碳排放 150 万吨。				
Activity 3. 项目活动 3.1 打通绿色建材产业链 4-5 家, 组织青岛市企业家不少于 5 人次进行探讨, 共建绿色建材产业链。	1.青岛绿色建材产业链上下游企业的沟通和联系得到加强, 不少于 5 家企业应用绿色建材产品。 2.项目期内, 节约天然骨料砂石 230 万吨, 节约填埋土地 300 亩, 减少对周边 800 余亩土地和地下水源的污染, 大大缓解过度砂石采集现象。 3.零废弃产业链创造不少于 30 个就业机会。	1.《绿色建材产业研究报告》1 份。 2.产业链研讨会 1 次, 绿色建材产业上下游相关企业不少于 10 家参与。 3.不少于 5 家企业应用绿色建材产品, 企业进行售卖或直接应用于相关建筑或市政场景。 4.节约天然骨料砂石 230 万吨, 节约填埋土地 300 亩, 减少对周边 800 余亩土地和地下水源的污染。 5.零废弃产业链创造不少于 30 个就业机会。	项目管理与实施	报告、照片	/	项目团队和项目报告
Activity 4. 项目活动 4.1 搜集相关的技术资料、法规、标准和先前的文档, 对现有标准或指南进行总结, 并组织技术人员编	《零废弃处理技术标准》完成并发布, 标准化建筑垃圾处理流程和技术指标, 规范化城市尺度和园区尺度的建	1. 编写过程专家咨询会 1 次, 不少于 5 名专家参与。 2.《零废弃处理技术标	项目管理与实施	标准文本	/	标准应用

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标 (必须从表 3 中的指标选项中选择 1 个或多个, 说明具体的数量)	How to calculate the indicators 指标的计算方式	How to verify the indicators 指标的验证方式	Baseline 基线数据	Data Source 数据来源
写零废弃处理技术标准, 组织专家进行评审。	建筑垃圾处理流程, 帮助建设更多零废弃工厂。	准》发布 1 份 (作为行业标准) 。				
Activity 5. 项目活动 5.1 开展“绿色建材走进校园”活动, 组织学生不少于 50 人次前往园区参观学习, 并制作线上宣传材料, 普及绿色建材相关知识	零废弃产业园区成为城市环保示范点, 提升青岛市民的环保意识。项目期内, 学生线下参观不少于 50 人次。	1. “绿色建材走进校园”活动 1 次, 组织至少 3 名专家对学生讲解。 2. 科普知识宣传推文不少于 10 篇, 线上浏览量/阅读量不少于 1 万。 3. 零废弃产业园区线下参观量不少于 50 人次。	项目管理与实施	报道链接、照片、项目报告等。	/	项目团队和项目报告
Activity 6. 项目活动 项目启动与总结会议	1. 增进建筑垃圾资源化上下游的沟通和交流。 2. 形成建筑垃圾零废弃产业园区实践案例 1 份, 通过总结会向相关管理部门和社会公众分享。	1. 项目启动会 1 次, 项目启动会议纪要。 2. 项目总结 1 次, 总结会会议纪要。 3. 启动会和总结会参加人数不少于 50 人。 4. 相关宣传和推文不少于 5 篇。 5. 建筑垃圾零废弃产业园区实践案例 1 份 (精简版本, 适合推广和分享), 通过总结会、相	项目管理与实施	报道链接、照片、项目报告等。	/	项目团队和项目报告

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标 (必须从表 3 中的指标选项中选择 1 个或多个, 说明具体的数量)	How to calculate the indicators 指标的计算方式	How to verify the indicators 指标的验证方式	Baseline 基线数据	Data Source 数据来源
		关宣传和推文等触达不少于 1000 人。				

5. Project Workplan and Monitoring Schedule 项目工作计划及监督时间表

Project Number:	Project Name 项目名称: 青岛市零废弃产业园区示范项目		
Name of Grant Recipient 受款单位名称: 中国建筑节能协会			
Brief Description of General Objective of Project: 简要描述项目的总体目标: 加强建筑企业的环保意识, 源头端减少建筑垃圾产生量, 利用数字化技术驱动建筑垃圾回收利用实现“闭环、定向定点、可追溯”的全过程管理, 提升建筑垃圾资源化利用水平, 促进对建筑垃圾分类回收的理解, 以及再生制品接纳程度。			
Project theory (e.g., zero waste community demonstration,) 项目主题 (如零废弃园区) 零废弃园区		Project Start and End Dates: 项目起止日期(请精确到日): 2024 年 9 月-2026 年 9 月 30 日	
Brief Description of Specific Objective #1: 简要说明特定目标 1 (请参考表 3 设定相关目标): 目标 1: 厘清青岛市建筑垃圾废弃物总量, 完成青岛市建筑垃圾现状调研, 并在调研过程中对建筑垃圾再利用进行宣传。			

普与宣传														
Brief Description of Specific Objective #2: 简要说明特定目标 2（请参考表 3 设定相关目标）： 目标 2:开展数字化智慧建材再生产业园区可行性方案研究，并对建筑废弃再利用量和减排量进行统计，制作结题报告；														
Activity 活动	Responsible Party 负责方	Indicator 指标	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-11	最终目标
1、组织专家进行实地考察，开展数字化智慧建材再生产业园区可行性方案研究。	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	考察一次和方案一份				☒								
2、组织专家开展数字化智慧建材再生产业园区管理平台方案研究。	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	完成方案一份					☒							
3、召开方案研讨会，邀请相关专家学者不少于 5 人次；	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	研讨会一次					☒							
3、方案完成后每年可处理建筑废弃物 500 万吨，实现建筑废弃物的资源化综合利用，项目达产后年可减少二氧化碳排放 150 万吨。实现原材料的节约，减少土地和地下水的污染。将组织专家进行结题验	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	完成结题报告一份										☒		

[illegible]

资料、法规、标准和先前的文档，对现有标准或指南进行总结	再生建材有限公司	南中进行引用												
2、邀请相关专家至少 5 人	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	专家人数							☒					
3、发布相关指南 1 份	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	《零废弃处理技术标准》1 份							☒					
Brief Description of Specific Objective #5: 简要说明特定目标 5（请参考表 3 设定相关目标）： 目标 5: 开展“绿色建材走进校园”活动，组织学生														
Activity 活动	Responsible Party 负责方	Indicator 指标	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-11	最终目标
1、联系相关学校负责人，进行参观人数确定	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	学校名单									☒			
2、组织不少于 50 人次前往园区参观学习，普及绿色建材相关知识	项目组、青岛绿帆再生建材有限公司	学生实到人数									☒			

Monitoring and Record-Keeping 监督和存档														
Progress Reports 进展报告														

此表可以根据每个项目的具体情况进行修改。也可另加页以包含所有的项目目标及活动。此表的活动是上面第 10 页表中活动的细分，应与之保持一致。This form can be modified based on the specific circumstances of each project. Additional pages may added to include all the activities and objectives. The activities indicated in this table are subdivision of and should be in line with the ones in the above table on page 10.

6. Plan to improve community governance 提高园区治理的计划

- (1) 项目管理要联合李沧区政府及相关部门，共同推动项目落地；
- (2) 项目运行要将园区、街道、园区志愿者、园区利益相关方及社会组织五社联动共同推进；
- (3) 加强园区志愿者组织的增能培训，对于队伍建设要运用好设计、执行、监督检查、持续改进的项目运作工具；
- (4) 发现培养园区意见代表；
- (5) 对于园区特殊人群女性、残障人士、儿童、老人要制定出适于他们参与和提升的活动内容；
- (6) 项目记录及时准确，进行档案化、台账化管理。

7. Plan to ensure community participation (describe how the relevant communities will be involved in: i) Project baseline research for the project site; ii) Project planning and design; iii) Project implementation and iv) Project monitoring and evaluation)

确保园区参与的计划（描述相关的园区是如何参与：①针对项目点本身的基线调研，②项目的规划和设计，③项目的实施，④项目的监督和评估）

(1) 项目基线调研

全方位、多角度摸清青岛市建筑垃圾产生、回收利用、末端处理、再生制品生产等情况，重点关注园区内建筑装修、修缮垃圾产生处置情况，对青岛市建筑垃圾治理开展相关研究，深入研究建筑垃圾回收渠道、资源化利用企业发展现状及发展趋势、存在问题，分析阻碍青岛市零废弃产业园区建设的难点、堵点，摸清底数，找准关键点，厘清工作路径，形成了调研报告。

(2) 项目的设计和规划

横向打通建筑施工企业、装修公司、园区建筑垃圾、建筑垃圾回收商、建筑垃圾资源化利用企业，以及建筑再生制品末端销售环节，并进行建筑垃圾运输及处置渠道的资源共享，园区范围内多宣传，引领号召园区参与进来，共同打造零废弃产业园区。

(3) 项目实施期间

针对建筑垃圾全产业链上下游相关企业、高校、园区开展相关行动，并广泛而深入地与企业、高校等不同的角色利益相关方如园区、企业技术人员、企业工人、高校老师、学生等进行交流和征求意见建议，同时带领园区志愿者积极行动，做好宣传服务工作。

(4) 项目监督与评估

项目阶段性评估会咨询代表企业、政府部门、园区工作者及志愿者的意见，并就项目开展的内容和实施进行反馈评估。

8. Knowledge Management (describe how you plan to capture, share and disseminate the knowledge, lessons learned and good practices gained through the implementation of the project)

知识管理（描述如何计划获取，分享和传播通过项目实施所得到的知识，经验教训，最佳实践）

(1) 知识获取

理论部分来自于现有建筑垃圾处理领域的政策文件、规划方案、资源化利用技术；实践部分来自于以往项目实践经验，对当地实际情况的野外调查、座谈、数据收集等行动。

(2) 分享传播

1) 记录、归纳。项目将在实施中根据资助方 GEF 提供的“项目监督与评估记录表”，随时记录工作内容，发现问题，解决问题，并总结归纳经验教训，持续改进。

2) 媒体传播分享。通过平台建设的微博、微信、视频等新媒体方式分享和传播通过本项目实施所得到的知识，经验教训，这一方面吸引更多人了解和参与平台的回收交易活动，另一方面通过知识经验的传播也计划将本项目打造成为行业内的一个示范项目，供更多的人和单位借鉴。

3) 通过中英文对照的环保宣传册、培训教材、照片和影像等多种形式来收集、巩固和传播获得的经验和知识。

4) 项目结束后，由协会、政府人员和各大科研院所的专家学者对项目进行讨论，使项目成果得到有效评价，总结项目成果和经验，由协会、政府人员和各大科研院所帮助传播和推广。

9. Participation of Women, youth and disable people (describe how the project takes into consideration the roles and needs of women, youth and disable, and how this project will enhance their capacities and empower them to bring

benefits to this project)

女性、青年、残障人士的参与（描述项目如何考虑女性、青年、残障人士的作用和需求，以及项目将如何提升他们的能力，给他们赋权，以给项目带来益处）

女性：

在建筑行业，女性处于天然弱势的地位，且随着建筑行业的衰退，越来越多的女性遇到职业危机。零废弃产业园区的建立，为建筑行业女性朋友提供了一种新的可能。在这里，他们可以组织建筑垃圾的分类管理，可以参与建筑垃圾的资源化利用，可以开展建筑再生制品实验。由于较高的学识和专业素养，在建筑细分领域可以更快的成长、成功。项目组将对有意愿的女性朋友进行培训、技术支持，资源供给，助力女性朋友更好的实现自身及社会价值。

同时，项目组也将联合当地“妇女组织”，给园区女性提供帮助和就业机会，让她们敢于发言勇于表态，为园区的平权带来积极影响。

残障人士：

我们可提前收集该园区的残障人士的人口、伤残情况、收入情况等详细信息，建立园区的残障人士救助点，定期举行残疾人心理咨询会，并联合社会组织一起帮助残疾人解决日常收到的不公正、歧视和不平等的情况。对于参与零废弃产业园区意向的残疾人，我们努力去争取相关的职业，加强他们的尊严，让他们认识到他们还是被需要的，他们还有内在价值，由此可以为园区发展出一份力。

青年：

青年朋友，朝气蓬勃且勇敢热爱，在受到学校的教育后，他们初露锋芒，迫不及待想将自己的想法付之行动，将自己的一切都准备好投入到这个社会。我们可以为当地的青年提供赋能平台，多在园区举办可持续发展活动，给予有潜力的青年赋能机会，让他们为自己发声，为园区发声。

10. Major risk factors and approaches for solution/avoidance: 主要的风险因素及解决/避免的方法

Problems and issues are common in any project implementation. These risk factors should include both internal factors and external factors. Would there be any which are discernible to emerge during project duration? If so, please give a brief solution/prevention to minimize the risk.任何项目实施过程中通常都会存在困难和问题。这些风险因素包括内部因素和外部因素。在项目期间会出现任何可以识别的风险因素吗？如果有的话，请简要说明解决或避免风险的方法。

Risk factors/ problems 风险因素/问题	Risk rating (High/Medium/ Low) 风险等级（高/中/低）	Approaches for solution/prevention 解决/避免的方法
1)建筑公司、园区、回收公司、再生制品企业不配合，建筑垃圾线上实时跟踪环节无法开展。	中	1)争取在青岛市城乡建设委员会、市城管局的协助下开展工作。
2)青岛绿帆再生建材有限公司，无法顺利举办《全国大学生建筑垃圾资源化利用竞赛》，或参与人数较少，宣传引导力度不够。	低	2)若无法承接大型赛事，可赞助高校开展校内建筑垃圾资源化利用大赛，以点带面，逐渐增加影响力。
3) 青岛市民对再生制品的接纳程度不够。	低	3)对再生制品的可靠性、价格等详细介绍，并进行相关性能实验，用事实说话，用数据说话，增加信服度。
4) 园区建筑垃圾处理设施的建设设备不完善。	低	4)加快对园区垃圾处理设施的建设，目前已投资2200 万元对建筑垃圾处理设备进行建设，设备处理量将逐步覆盖全青岛建筑垃圾处理需求。

11. Sustainability of Project Results: 项目成果的可持续性

Please outline the steps to be taken before, during, and at project completion to ensure that once all the SGP funds have been disbursed, the project impact will continue for many years thereafter. Project applicants should plan ahead when all the funding is used up after 3 years or even 5 years and consider the factors that could contribute to the success and continued impact of their project, and address them accordingly. 请概述在项目实施前，实施中和项目结束后采取的各个步奏以确保小额赠款项目的资金支付完毕后，项目的影响还能持续很多年。项目申请者应该提前设想项目资金用完后 3 年甚至 5 年后的情况，考虑确保项目成功和维持项目影响的因素，并相应的加以说明。（请从资金、人员、机制的保障几方面说明）

青岛市零废弃产业园区将“环保”、“循环经济”、“再生资源”、“公益”有机结合起来，建立用户体验优质的网络回收服务平台，用科技手段，将环保事业联通起来，公益环保的宣传理念在平台上将会持续传播，并不断扩大传播范围。

(1) 资金

1) 项目实施前，我们将制定详细、合理的预算，严格执行资助方要求的各类差旅、劳务、咨询费用，确保项目启动后各类支出可以确保项目的顺利实施。

2) 项目实施中，我们的财务人员将严格执行既定财务预算，把握项目进程，对于超支现象进行及时提醒。同时，我们将在项目实施中申请其他创投资金，增加项目后期运行维护的资金费用。

3) 项目结束后，我们将聘请专业审计机构对资助项目进行审计，确保每一笔款项支出合理。

(2) 人员

我们将组建稳定且专业的项目执行团队，项目执行期内全程跟进项目，负责项目各子活动及产出顺利进行，定期进行项目进展报告汇报，控制项目整体预算进度。

1) 项目实施前，我们将组建项目执行团队，召开项目启动会，明确项目实施进度及人员分工。

2) 项目实施中，项目团队成员将严格按照提交的项目实施方案开展项目各项活动，遵守项目各产出的交付时间节点。项目经理把握整体项目进度，明确项目人员分工，避免出现较大的人员调整和变动情况。

3) 项目实施后，将对青岛市建筑垃圾的个体回收商进行服务，以回收商为宣传主力，持续开展建筑工地、园区、高校、园区的公益宣传活动；同时规范市场运作，为行业发展培养人才，回收商队伍不断扩大，既能解决部分人员就业问题，另一方面又能持续培养建筑垃圾资源化处理全产业领域的人才。执行团队将对项目进行总结、复盘，将项目成果及经验移交给属地执行方，确保属地执行方能够将项目平稳有效执行。

(3) 机制

本项目利用 AIERERE 技术处理建筑垃圾“自产自消”“小闭环”的模式，具有很强的可持续性。

1) 项目实施前，我们研究建筑垃圾全品类“小闭环”+“大闭环”的一手资料，对垃圾分类、回收处理有更加直观清晰的认识，并且对建筑垃圾资源化处理产生的经济效益、社会效益、环境效益有更加深刻理解。

2) 项目实施中，我们将通过场景搭建、宣传引导，让园区对“垃圾是放错的资源”这一概念有更加清晰的认识和理解，对建筑再生制品的可靠性有新的认识，同时培养园区节能减排就存在于我们身边的强烈意识，为全民开展碳中和行动提供了实践模板。

3) 项目实施后，建立线上 app 平台直接对接建筑垃圾全流程处理环节，项目结束后，平台也会有持续的持续收入来支持平台运作，并运用网络效应在未来几年内不断发酵，提升用户量，累计反馈信息并提升服务质量，利用平台的收益打造建筑垃圾循环生态链。

12. Project Budget: 项目预算

Fill in the figures according to actual needs. If there is no expected expense in some categories, leave the columns blank. If there are other expenses beyond these categories, please adjust this table accordingly and specify. 根据实际需要填写数据。如果某些类别没有预期的花费，请空着不填。如果有超出以下类别的花费，请调整表格并特别说明。

Category of Expense 预算类别		Expected expenditure 预计支出	Grant request from UNDP 从 UNDP 申请的资 金	Co-financing sources 配套资金来源							
				Community 园区		Proponent 申请机构		Governme nt 政府部门		Others 其他	
				Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金
1、Budget for activities 项目活动预算 (≥ 90%)											
Manpower/labor 人工/劳力		144000 元	84000 元								60000 元
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会 /研讨会等		171000 元	121000 元								50000 元
成本不可恢复的材料或零 件的使用或提供											
Contracts 分包合同		1290000 元									1290000 元
Equipment/Furniture 设备											
Other s 其他	Travel/lodging/me al 交通食宿	30500 元	30500 元								
	Outreach and knowledge management 宣传和知识管理	120000 元	20000 元								100000 元
Miscellaneous 杂费		16500 元	16500 元								

Subtotal 小计 (1)	1772000 元	272000 元								1500000 元
2、Admin budget 行政管理预算 (≤ 10%)										
办公地点房租	28000 元	28000 元								
项目人员加班费										
Subtotal 小计 (2)	28000 元	28000 元								
Total (1) + (2) 合计	1800000 元	300000 元								1500000 元

Note: This table should be adjusted and expanded as needed. Please attach the detail of estimate in separate sheets. 注:
此表可根据需要调整和扩充。请单独附上详细的财务表。

Projected expenditures under UNDP fund per tranche during project cycle 项目周期内每笔支付赠款的预期支出 (不含配套资金)

Expenditure Category 支出类别		tranche 1, [local currency] 第 1 笔 (申请 UNDP 资金总额的 50%, 人民币)	tranche 2, [local currency] 第 2 笔 (申请 UNDP 资金总额的 40%,人民币)	tranche 3, [local currency] 第 3 笔 (申请 UNDP 资金总额的 10%,人民币)	Total, [local currency] 合计 (人民币)	% Total of UNDP fund 占 UNDP 资金总 预算的 %
Manpower/labor 人工/劳力		42000 元	33600 元	8400 元	84000 元	28%
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会 /研讨会等		60500 元	48400 元	12100 元	121000 元	40.33%
Contracts 分包合同						
Equipment/Furniture 设备						
Others 其他	宣传和知识管理	10000 元	8000 元	2000 元	20000 元	6.67%
	交通食/宿	15250 元	12200 元	3050 元	30500 元	10.17%
Miscellaneous 杂费		8250 元	6600 元	1650 元	16500 元	5.5%
Administrative cost 行政管理开支		14000 元	11200 元	2800 元	28000 元	9.33%
Total 合计		150000 元	120000 元	30000 元	300000 元	100%