

Forest City 主文档

理念 · 技术路径 · 产品矩阵 · 全球战略

文件编号: e4E-FC-MD-2026

发布日期: 2026 年 7 月 16 日

版本: v1.0

Forest City 是 earth4Earth 提出的城市级碳负性建筑愿景——以碳捕集建材替代传统高排放材料，让城市像森林一样吸收并永久封存 CO₂。本主文档系统阐述理念背景、DCUS 技术路径、产品矩阵与全球战略布局。

一、理念背景

全球变暖已从环境议题升级为生存议题。《巴黎协定》要求 2050 年前实现净零排放，而建筑行业贡献了全球碳排放的约 40%，传统水泥每生产一吨即排放约 0.8 吨 CO₂，减排压力尤为突出。

Forest City 的核心理念是：城市不应只是碳排放的来源，更应成为碳吸收的载体。用碳负性建材构建的城市，像森林一样持续吸收并永久封存大气中的 CO₂，从"减少排放"迈向"主动消除碳"的范式转变。

40%

建筑行业占全球碳排放

0.8t

每吨水泥排放 CO₂

2050

净零排放目标年份

二、DCUS 技术路径

earth4Earth 通过 DCUS（碳捕集、利用与封存）技术路径，将工业 CO₂ 固化到建材中，实现材料层面的净负碳排放。

- 碳捕集 (Capture)**：从工业排放源或空气中捕集 CO₂，避免其进入大气。
- 碳利用 (Utilisation)**：将 CO₂ 作为原料固化到砖材等建材中，通过矿化反应实现永久封存。
- 碳封存 (Storage)**：CO₂ 以稳定碳酸盐矿物形态存在于建材中，全生命周期不释放。
- 碳核查 (Verification)**：依据 ISO 14040/14044 标准开展全生命周期碳足迹核算，数据经独立第三方机构核验并公开发布。

三、产品矩阵

earth4Earth 产品线覆盖从低碳到碳负性的全谱系建材，满足不同强度等级与绿色建筑评级需求。所有产品均获得 EPD 环境产品声明认证，可直接对接 LEED / BREEAM 评级体系。

系列	碳属性	适用场景
L0 / L10	低碳砖	一般墙体、景观工程、非承重结构
N20	碳负性砖	住宅与商业建筑承重墙、绿色建筑评级项目
N30	碳负性砖（增强）	高层建筑、公共建筑、LEED 金级以上项目
N40	碳负性砖（旗舰）	标志性绿色建筑、碳中和示范区、BREEAM 优秀级项目

四、全球战略布局

earth4Earth 采用“双基地布局”全球战略，以中国武汉为制造核心，以英国伦敦为示范灯塔，辐射发达国家与发展中国家两大市场。

- 中国基地（武汉）**：规模化制造与工程场景落地，覆盖亚太市场需求。
- 英国基地（伦敦）**：技术示范、品牌传播与国际合作连接，对接欧洲政策与资本。
- 发达国家市场**：聚焦既有建筑改造与运维，推广适合 retrofit 的高效负碳材料。
- 发展中国家市场**：聚焦大规模新建与基础设施，发展平价、安全、可规模化部署的零碳与负碳材料。

五、Forest City 六大特征

- 像森林一样工作**：强调“吸收与储存”能力，而不是绿化装饰效果。
- 不依赖天然植物维护**：核心机制来自材料系统，而非高维护成本的园林化表皮。
- 适配真实城市建设**：适用于新建、改造、室内外界面与基础设施等各类场景。

- **碳收益可量化：**每平方米墙体固化碳量可追溯、可审计，直接对接 LEED / BREEAM 绿色建筑评级。
- **全生命周期负碳：**从原料获取到报废处置，材料固化 CO₂ 大于生产排放，实现净负碳。
- **可规模化部署：**无需特殊产线，本地工程土即可生产，从单体建筑到整个城区均可复制。

"Forest City 不是把城市涂绿，而是让城市像森林一样工作——吸收碳、储存碳、滋养生态。"